Tank-Belüftungsfilter

Typ TLF I 1-25 bis 8-250; TLF II 1-25 bis 6-80; TLF III 1-25 bis 7-125

RD 51415
Ausgabe: 2020-01
Ersetzt: 2015-06

H7623_d

- Nenngröße nach Bosch Rexroth Standard: 1 - 25 bis 8-250
- Anschluss G1 bis DN250
- Betriebstemperatur –40 °C bis +100 °C [–40 °F bis 212 °F]

Merkmale

Die Belüftungsfilter werden in Hydraulikanlagen zur Be- und Entüftung des Hydrauliktanks verwendet. Sie werden direkt auf den Tank montiert.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Hochwirksames, spezielles Filtermaterial
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Bei Verwendung von Aquasorb Filtermaterial wird das Risiko von Korrosion im Hydraulikbehälter minimiert
- Standardmäßiges Einfüllsieb bei Ausführung TLF III
- Filterelement austauschbar

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	4
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	6
Kennlinien	7
Abmessungen	8 ... 11
Bestellangaben Ersatzteile	12
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	13
Anziehdrehmomente	14
Richtlinien und Normung	14

Bestellangaben
Filter

Nenngröße 1-25 bis 6-80

01	02	03	04		05		06	07	08		09	10	11	12
TLF				**–**	**S00**	**–**	**0**	**0**	**0**	**–**	**00**		**0**	**0**

Baureihe

01	Tank-Belüftungsfilter	**TLF**

Anschluss

02	Innengewinde	**I**
	Außengewinde	**II**
	Außengewinde und Einfüllsieb	**III**

Nenngröße

03	TLF ...	**1-25** **2-32** **3-40** **4-50** **5-65** **6-80**

Filterfeinheit in µm

04	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	Luftretention, ASHRAE 52.1, Teststaub SAE fine: 95 % für Partikel > 0,3 µm	**H10XL**
	Nominell Filterpapier, nicht reinigbar	Luftretention, ASHRAE 52.1, Teststaub SAE fine: 95 % für Partikel > 1,24 µm	**P10**

Druckdifferenz

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar *[14.5 psi]*	**S00**

Magnet

06	**Ohne** Magnet	**0**

Ventil

07	**Ohne** Ventil	**0**

Wartungsanzeige

08	**Ohne** Wartungsanzeige	**0**

Anschluss

09	**Baugröße**	**1-25**	**2-32**	**3-40**	**4-50**	**5-65**	**6-80**	**00**
	Anschluss	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2	G3	

Dichtung

10	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Werkstoff

11	Standard	**0**

Ergänzende Angaben

12	**Ohne** ergänzende Angaben	**0**

Bestellbeispiel:
TLF III 3-40 P10-S00-000-00M00

Material-Nr. R928018862

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Bestellangaben
Filter

Nenngröße 7-125 bis 8-250

01	02	03	04		05		06	07	08		09	10	11	12
TLF				**–**	**S00**	**–**	**0**	**0**	**0**	**–**	**00**		**0**	**0**

Baureihe

01	Tank-Belüftungsfilter	**TLF**

Anschluss

02	DIN-Flansch	**I**
	DIN-Flansch und Einfüllsieb	**III**

Nenngröße

03	TLF I; TLF III	**7-125**
	TLF I	**8-250**

Filterfeinheit in µm

04	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	Luftretention, ASHRAE 52.1, Teststaub SAE fine: 95 % für Partikel > 0,3 µm	**H10XL**
	Nominell Filterpapier, nicht reinigbar	Luftretention, ASHRAE 52.1, Teststaub SAE fine: 95 % für Partikel > 1,24 µm	**P10**

Druckdifferenz

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar *[14.5 psi]*	**S00**

Magnet

06	**Ohne** Magnet	**0**

Ventil

07	**Ohne** Ventil	**0**

Wartungsanzeige

08	**Ohne** Wartungsanzeige	**0**

Anschluss

09	**Baugröße**	**7-125**	**8-250**	**00**
	Anschluss	DIN 2573 DN125	DIN 2573 DN250	

Dichtung

10	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Werkstoff

11	Standard	**0**

Ergänzende Angaben

12	**Ohne** ergänzende Angaben	**0**

Bestellbeispiel:
TLF I 8-250 P10-S00-000-00M00

Material-Nr. R928018835

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

Tank-Belüftungsfilter TLF I, Filterfeinheit **Papier 10 µm**

Typ	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
TLF I 1-25 P10-S00-000-00M00	**R928018814**	**R928039681**
TLF I 2-32 P10-S00-000-00M00	**R928018817**	**R928039681**
TLF I 3-40 P10-S00-000-00M00	**R928018820**	**R928016621**
TLF I 4-50 P10-S00-000-00M00	**R928040890**	**R928016621**
TLF I 5-65 P10-S00-000-00M00	**R928018826**	**R928016621**
TLF I 6-80 P10-S00-000-00M00	**R928018829**	**R928016624**
TLF I 7-125 P10-S00-000-00M00	**R928018832**	**R928016627**
TLF I 8-250 P10-S00-000-00M00	**R928018835**	**R928016630**

Tank-Belüftungsfilter TLF II, Filterfeinheit **Papier 10 µm**

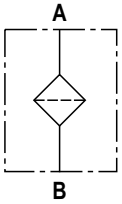
Typ	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
TLF II 1-25 P10-S00-000-00M00	**R928018838**	**R928039681**
TLF II 2-32 P10-S00-000-00M00	**R928018841**	**R928039681**
TLF II 3-40 P10-S00-000-00M00	**R928040622**	**R928016621**
TLF II 4-50 P10-S00-000-00M00	**R928018847**	**R928016621**
TLF II 5-65 P10-S00-000-00M00	**R928018850**	**R928016621**
TLF II 6-80 P10-S00-000-00M00	**R928018853**	**R928016624**

Tank-Belüftungsfilter TLF III, Filterfeinheit **Papier 10 µm**

Typ	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
TLF III 1-25 P10-S00-000-00M00	**R928018856**	**R928039681**
TLF III 2-32 P10-S00-000-00M00	**R928018859**	**R928039681**
TLF III 3-40 P10-S00-000-00M00	**R928018862**	**R928016621**
TLF III 4-50 P10-S00-000-00M00	**R928018865**	**R928016621**
TLF III 5-65 P10-S00-000-00M00	**R928018868**	**R928016621**
TLF III 6-80 P10-S00-000-00M00	**R928018871**	**R928016624**
TLF III 7-125 P10-S00-000-00M00	**R928028258**	**R928016627**

Symbol

Tank-Belüftungsfilter



Funktion, Schnitt

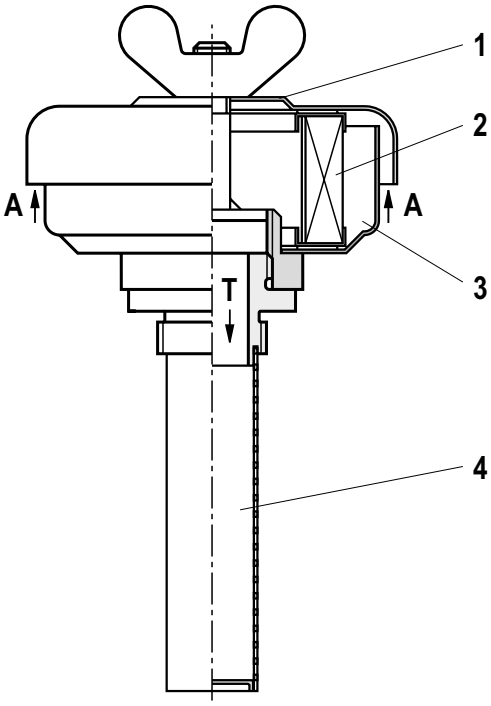
Der Tank-Belüftungsfilter gewährleistet einen Luftaustausch am Flüssigkeitsbehälter. Abhängig von den Maschinenzyklen wird Luft und damit auch Verschmutzung in den Tank gesaugt.
Er besteht im Wesentlichen aus einem abschraubbaren Deckel (1) , einem Filterelement (2) sowie einem Unterteil (3) zur Aufnahme des Filterelementes.
Die verunreinigte Luft gelangt über die Öffnung (A) durch das Filterelement in den Hydrauliktank (T). Es gelangt lediglich filtrierte Luft in den Tank. Ausströmende Luft wird ebenfalls über das Filterelement geleitet.

Ausführung TLF I 1-25 bis 8-250
Die Nenngrößen 1-25 bis 6-80 verfügen über ein Innengewinde, die Nenngrößen 7-125 und 8-250 über einen Flansch.

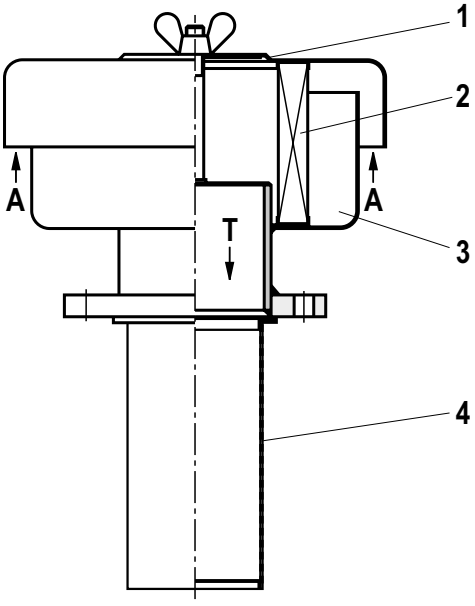
Ausführung TLF II 1-25 bis 6-80
Alle Nenngrößen verfügen über ein Außengewinde.

Ausführung TLF III 1-25 bis 7-125
Die Nenngrößen 1-25 bis 6-80 verfügen über ein Außengewinde, die Nenngrößen 7-125 und 8-250 über einen Flansch.
Die Ausführung III hat zusätzlich noch ein Einfüllsieb (4) mit 130 µm.

Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Temperaturschwankungen kondensiert die ausgetauschte Luft und fördert den Oxidationsprozess des Öls. Dies führt zu Korrosion und somit zu Schäden im Flüssigkeitsbehälter.
In diesem Fall empfehlen wir den Einsatz von unserem wasseradsorbierendem Filtermaterial „AS10“, um die einströmende Luft zu trocknen.



TLF III



TLF III 7-125

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein								
Einbaulage			Tankaufbau					
Betriebstemperatur		°C *[°F]*	–40 °C ... +100 °C *[–40 °F ... 212 °F]*					
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*					
Lagerbedingungen	▶ Dichtung NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %					
	▶ Dichtung FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %					
Masse		NG	**TLF I 1-25**	**TLF I 2-32**	**TLF I 3-40**	**TLF I 4-50**	**TLF I 5-65**	**TLF I 6-80**	**TLF I 7-125**
		kg *[lbs]*	0,5 *[1.1]*	0,6 *[1.3]*	2,0 *[4.4]*	1,6 *[3.5]*	1,5 *[3.3]*	2,4 *[5.3]*	11,4 *[25.1]*
		NG	**TLF I 8-250**	**TLF II 1-25**	**TLF II 2-32**	**TLF II 3-40**	**TLF II 4-50**	**TLF II 5-65**	**TLF II 6-80**
		kg *[lbs]*	51,0 *[112.4]*	0,6 *[1.3]*	0,7 *[1.5]*	2,3 *[5.1]*	1,7 *[3.8]*	1,8 *[4.0]*	2,7 *[6.0]*
		NG	**TLF III 1-25**	**TLF III 2-32**	**TLF III 3-40**	**TLF III 4-50**	**TLF III 5-65**	**TLF III 6-80**	**TLF III 7-125**
		kg *[lbs]*	0,7 *[1.5]*	0,8 *[1.8]*	2,4 *[5.3]*	1,8 *[4.0]*	1,6 *[3.5]*	2,5 *[5.5]*	11,6 *[25.6]*
Werkstoff	▶ Filterdeckel		Polyamid (NG 1-25 und 2-32), Stahl verzinnt (NG 3-40 bis 8-250)						
	▶ Filterunterteil		Stahl verzinnt (Ausführung I), Aluminium / Stahl verzinnt (Ausführung II und III)						
	▶ Einfüllsieb		Edelstahl / Aluminium						
	▶ Dichtungen		NBR oder FKM						

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

TLF II; TLF III 1-25 bis 7-125

Druckflüssigkeit	**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl	HLP	NBR	DIN 51524

Andere Fluide auf Anfrage

TLF I

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568
		HEES	FKM	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM	VDMA 24568
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
	– wasserhaltig	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
		HFC	NBR	VDMA 24317

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet.

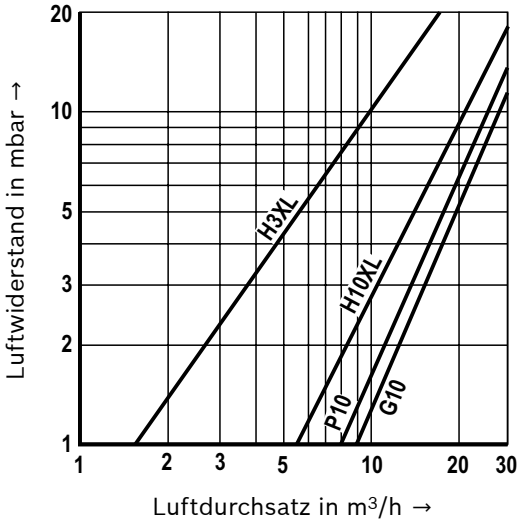
Filtermaterialien aus Filterpapier (Cellulose) dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfasermaterial eingesetzt werden.

- ▶ Biologisch abbaubar: Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

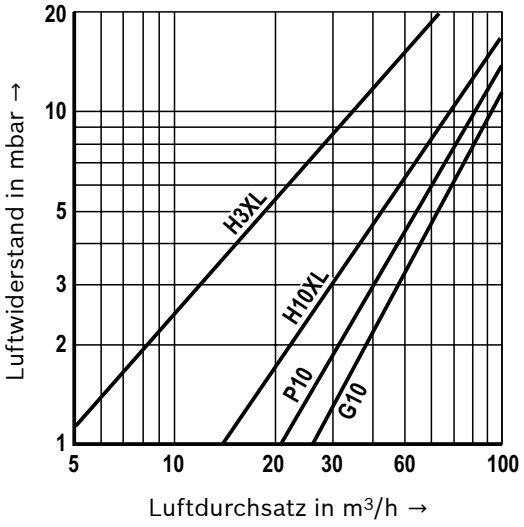
Kennlinien

(gemessen bei Prüftemperatur = 20 °C *[68 °F]*)

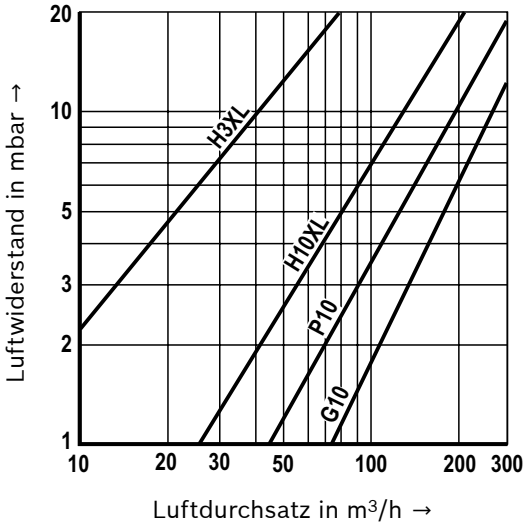
TLF...1-25, TLF...2-32



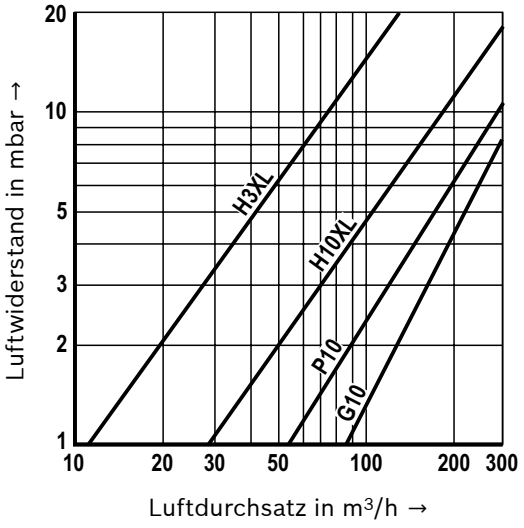
TLF...3-40, TLF...4-50



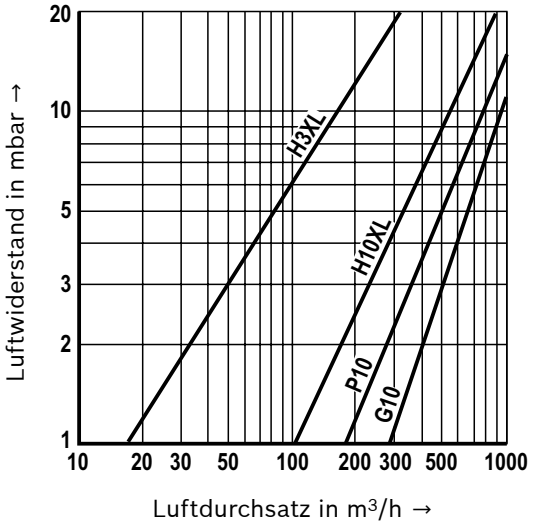
TLF...5-65



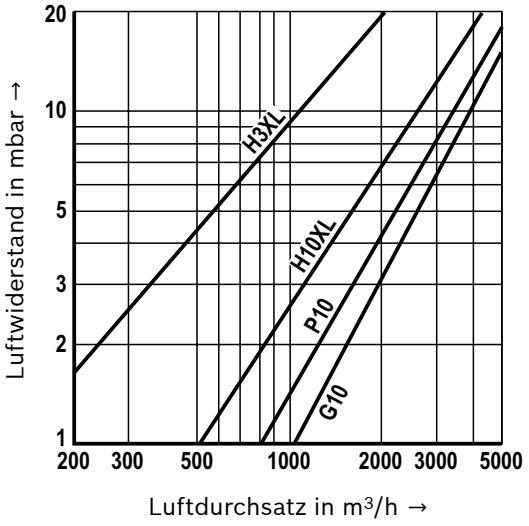
TLF...6-80



TLF...7-125



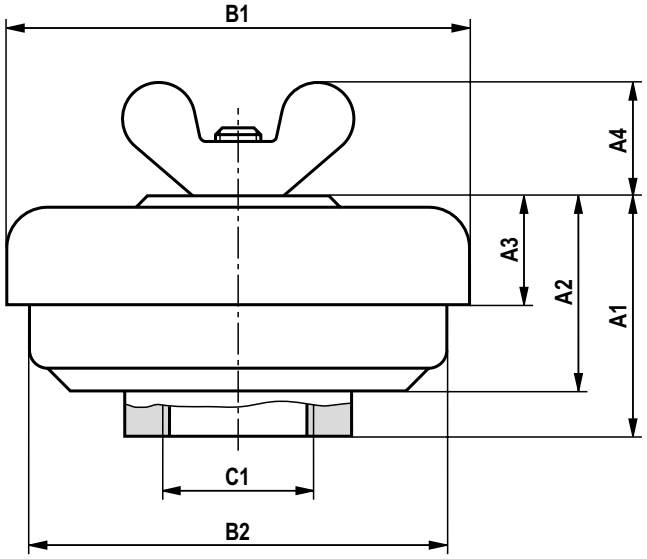
TLF...8-250



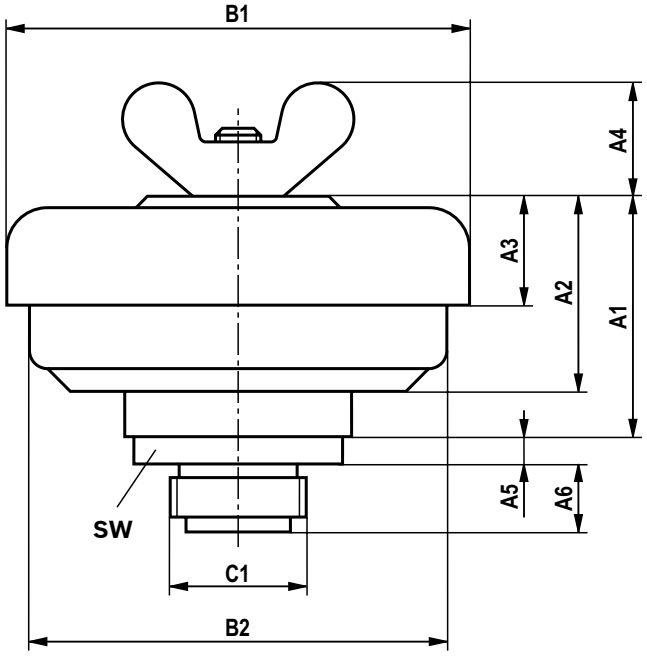
Abmessungen: TLF I; II; III Nenngröße 1-25 bis 6-80

(Maßangaben in mm *[in]*)

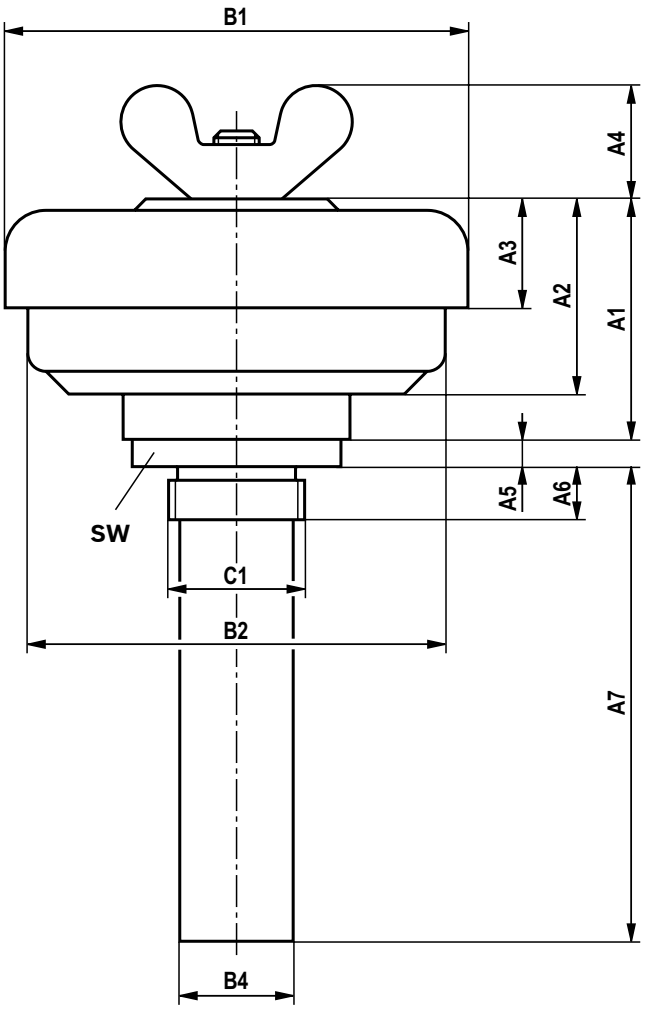
TLF I



TLF II



TLF III



Abmessungen: TLF I; II; III Nenngröße 1-25 bis 6-80

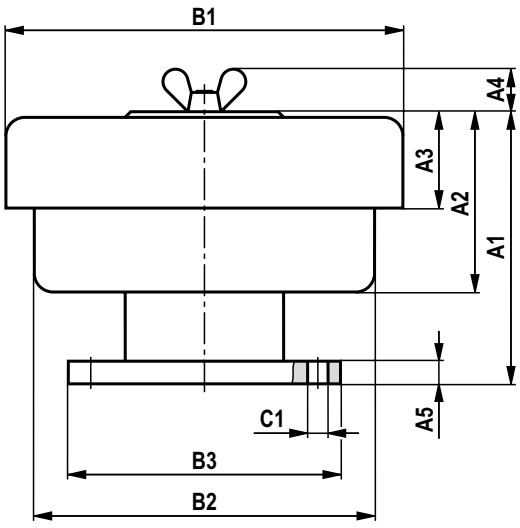
(Maßangaben in mm *[in]*)

Typ	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	ØB1	ØB2	ØB3	ØB4	C1	SW
TLF I 1-25	53 *[2.09]*	43 *[1.69]*	24 *[0.94]*	25 *[0.98]*	–	–	–	104 *[4.09]*	92 *[3.62]*	–	–	G1	–
TLF I 2-32	63 *[2.48]*											G1 1/4	
TLF I 3-40	90 *[3.54]*	80 *[3.15]*	46 *[1.81]*					177 *[6.97]*	162 *[6.38]*			G1 1/2	
TLF I 4-50												G2	
TLF I 5-65												G2 1/2	
TLF I 6-80	88 *[3.46]*	78 *[3.07]*	45 *[1.77]*					210 *[8.27]*	190 *[7.48]*	240 *[9.45]*		G3	
TLF II 1-25	53 *[2.09]*	43 *[1.69]*	24 *[0.94]*	25 *[0.98]*	6 *[0.24]*	25 *[0.98]*	–	104 *[4.09]*	92 *[3.62]*	–	–	G1	46 *[1.81]*
TLF II 2-32	63 *[2.48]*											G1 1/4	55 *[2.17]*
TLF II 3-40	90 *[3.54]*	80 *[3.15]*	46 *[1.81]*		7 *[0.28]*	26 *[1.02]*		177 *[6.97]*	162 *[6.38]*			G1 1/2	60 *[2.36]*
TLF II 4-50												G2	75 *[2.95]*
TLF II 5-65					8 *[0.31]*	28 *[1.10]*						G 2 1/2	90 *[3.54]*
TLF II 6-80	88 *[3.46]*	78 *[3.07]*	45 *[1.77]*		9 *[0.35]*	30 *[1.18]*		210 *[8.27]*	190 *[7.48]*			G3	105 *[4.13]*
TLF III 1-25	53 *[2.09]*	43 *[1.69]*	24 *[0.94]*	25 *[0.98]*	6 *[0.24]*	17 *[0.67]*	107 *[4.21]*	104 *[4.09]*	92 *[3.62]*	–	28 *[1.10]*	G1	46 *[1.81]*
TLF III 2-32	63 *[2.48]*						131 *[5.16]*				34 *[1.34]*	G1 1/4	55 *[2.17]*
TLF III 3-40	90 *[3.54]*	80 *[3.15]*	46 *[1.81]*		7 *[0.28]*	18 *[0.71]*	155 *[6.10]*	177 *[6.97]*	162 *[6.38]*		42 *[1.65]*	G1 1/2	60 *[2.36]*
TLF III 4-50							185 *[7.28]*				53 *[2.09]*	G2	75 *[2.95]*
TLF III 5-65					8 *[0.31]*	20 *[0.79]*	217 *[8.54]*				67 *[2.64]*	G2 1/2	90 *[3.54]*
TLF III 6-80	88 *[3.46]*	78 *[3.07]*	45 *[1.77]*		9 *[0.35]*	22 *[0.87]*	254 *[10.00]*	210 *[8.27]*	190 *[7.48]*		82 *[3.23]*	G3	105 *[4.13]*

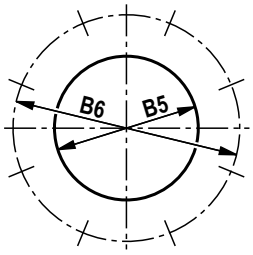
Abmessungen: TLF I 7-125, 8-250

(Maßangaben in mm *[in]*)

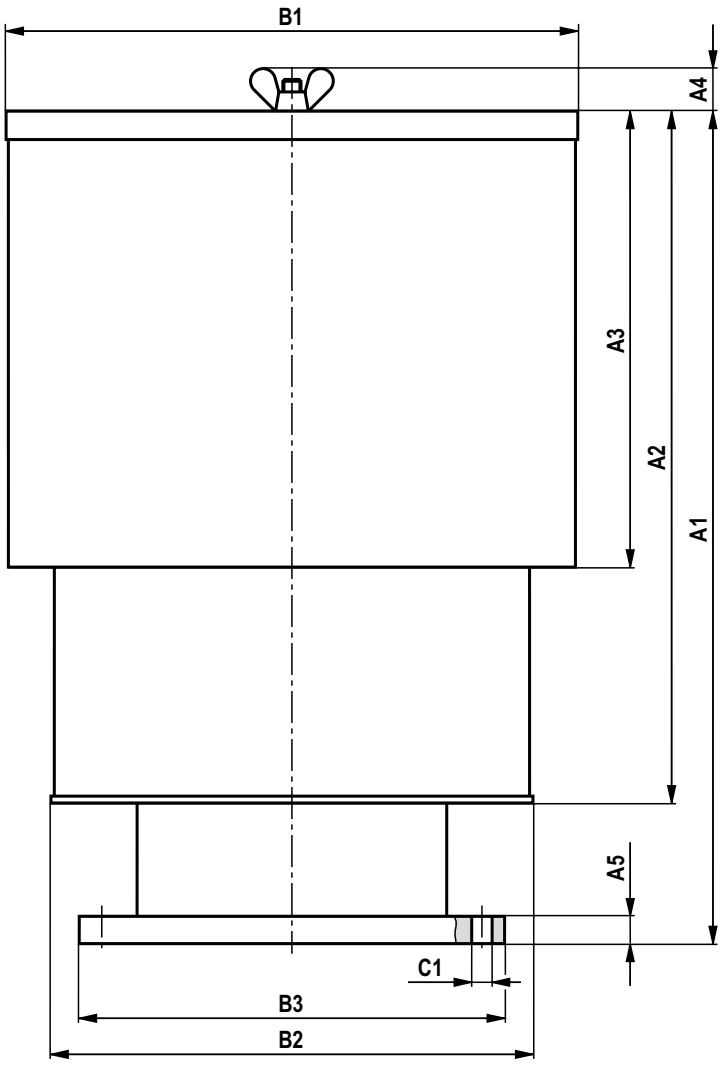
TLF I 7-125



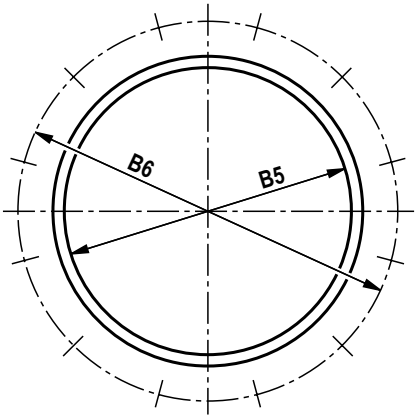
Bohrbild



TLF I 8-250



Bohrbild

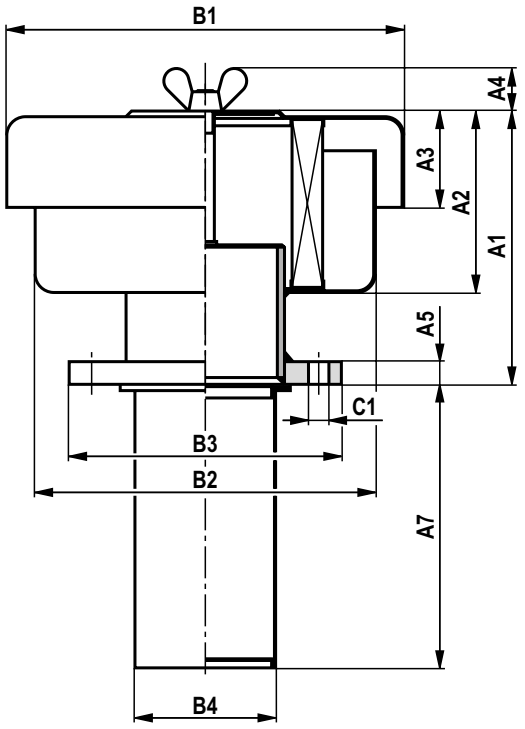


Typ	A1	A2	A3	A4	A5	ØB1	ØB2	ØB3	ØB5	ØB6	C1
TLF I 7-125	263 *[10.35]*	154 *[6.06]*	85 *[3.35]*	36 *[1.42]*	20 *[0.79]*	350 *[13.78]*	300 *[11.81]*	375 *[14.76]*	130 *[5.12]*	200 *[7.87]*	8x Ø18 *[8x Ø0.71]*
TLF I 8-250	734 *[28.90]*	620 *[24.41]*	402 *[15.83]*	37,5 *[1.48]*	24 *[0.94]*	502 *[19.76]*	419 *[16.50]*	–	253 *[9.96]*	335 *[13.19]*	12x Ø18 *[12x Ø0.71]*

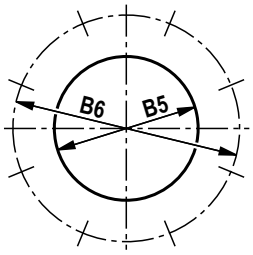
Abmessungen: TLF III 7-125

(Maßangaben in mm *[in]*)

TLF III 7-125



Bohrbild



Typ	A1	A2	A3	A4	A5	A7	ØB1	ØB2	ØB3	ØB4	ØB5	ØB6	C1
TFL III 7-125	263 *[10.35]*	154 *[6.06]*	85 *[3.35]*	36 *[1.42]*	20 *[0.79]*	250 *[9.84]*	350 *[13.78]*	300 *[11.81]*	240 *[9.45]*	124 *[4.88]*	130 *[5.12]*	200 *[7.87]*	8x Ø18 *[8x Ø0.71]*

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
7.			**–**	**S00**	**–**	**0**	**–**	

Filterelement

01	Bauart	**7.**

Nenngröße

02	TLF ... 1-25; 2-32	**002**
	TLF ... 3-40; 4-50; 5-65	**004**
	TLF ... 6-80	**006**
	TLF I 7-125; TLF III 7-125	**007**
	TLF I 8-250	**008**

Filterfeinheit in µm			**Luftretention, ASHRAE 52.1, Teststaub SAE fine**	
03		Glasfasermaterial, nicht reinigbar	95 % für Partikel > 0,3 µm	**H10XL**
	Nominell	Filterpapier, nicht reinigbar	95 % für Partikel > 1,24 µm	**P10**

Druckdifferenz

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar *[14.5 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
7.002 P10-S00-0-M

Material-Nr.: R928039681

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Vorzugsprogramm Ersatzelemente

Filterelement Typ	Filtermaterial/Material-Nr. P10
7.002 P10-S00-0-M	**R928039681**
7.004 P10-S00-0-M	**R928016621**
7.006 P10-S00-0-M	**R928016624**
7.007 P10-S00-0-M	**R928016627**
7.008 P10-S00-0-M	

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der Anschluss des Filters muss mit dem Anschluss des Tanks übereinstimmen.
- Wird die Nenngröße TLF ... 7 oder der TLF I 8 (Ausführung mit DIN-Flanschen) verwendet, ist vor der Montage das Bohrbild (DIN 2573) des Tanks mit den Maßen aus dem Kapitel „Abmessungen“ zu vergleichen.
- Den Filter auf dem Tank montieren.
- Bei der Montage des Filters ist das erforderliche Ausbaumaß des Filterelementes zu berücksichtigen.
- Aus Servicegründen empfehlen wir, den Filter immer stehend einzubauen.
- Grundsätzlich sind alle Filterkomponenten mit der Hand fest anzuziehen.

Inbetriebnahme

- Eine Inbetriebnahme des Filters ist nicht erforderlich.

Wartung

Austausch des Filterelementes

- Eine Wartungsanzeige ist nicht vorgesehen, das Filterelement muss jedoch spätestens alle 6 Monate ersetzt werden.
- Da die Umweltkonditionen je nach Aufstellungsort sehr unterschiedlich sind empfehlen wir, für TLF Tank-Belüftungsfilter ggf. einen häufigeren Austausch des Filterelements entsprechend den individuellen Aufstellungsbedingungen.

☞ **Hinweis:**
Vakuumschalter (auf Anfrage) zum Überwachen des Saugdrucks kann separat am Tank angebaut werden.

⚠ WARNUNG!

- Der Filter darf nicht ohne Filterelement betrieben werden

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Bosch Rexroth Filterelementen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente

Baureihe		**TLF I 1-25 -6-80**	**TLF II 1-25 -6-80 TL TLF III 1-25 -6-80**	**TLF I 7-125 und 8-250; TLF III 7-125**
Belüftungsfilter Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	Nm *[lbf-ft]*	Von Hand fest anziehen	Max. 20 *[14.8]*	80 ± 8 *[59 ± 5.9]*
Flügelmutter		Von Hand fest anziehen		

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Tank-Belüftungsfilter nach 51415 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL).

Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Zündgefahrenbewertung hat ergeben, dass die Tank-Belüftungsfilter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden dürfen.

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
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.

rexroth
A Bosch Company

Belüftungsfilter

Typ FEF 0, FEF 1

RD 51513
Ausgabe: 2019-12

- Nenngröße: 0 bis 1
- Volumenstrom, max.: 400 l/min *[106 gpm]*
- Anschluss bis DN 30, bis DN 55
- Betriebstemperatur –30 °C bis +100 °C *[–22 °F bis 212 °F]*

Merkmale

- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Luftfiltration in Hydraulik- und Schmierölbehälter
- Verhinderung von Initialschäden bei Pumpen, Lagern und Anlagenkomponenten
- Filterfeinheiten wahlweise 10 µm *[10 micron]* (Papier) oder 3 µm *[3 micron]* (Microglas)

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Bestelleispiel und Vorzugstypen	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	5
Einsatzbereiche der Be- und Entlüftungsfilter bei Hydraulikanlagen	5
Abmessungen	6, 7
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	8
Anziehdrehmomente	8
Austausch Kappe	8
Richtlinien und Normung	9
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10

Bestellangaben

Belüftungsfilter Typ FEF 0

01	02		03		04		05		06
FEF	**0**	**–**	**P10**	**/**	**F**	**–**	**0**	**–**	**0**

Bauart

01	Einfüll- und Belüftungsfilter	**FEF**
02	Nenngröße	**0**

Filterfeinheit in µm

03	**Nominell**	Filterpapier, nicht reinigbar	**P10**

Dichtung

04	Fiber	**F**

Werkstoff

05	Stahl verzinkt	**0**

Ergänzende Angaben

06	ohne	**0**

Bestellangaben

Belüftungsfilter Typ FEF 1

01	02		03		04		05		06		07		08
FEF	**1**	**–**	**2X**	**/**		**–**	**M**	**–**	**K**	**–**	**ES100**	**–**	

Bauart

01	Einfüll- und Belüftungsfilter	**FEF**
02	Nenngröße	**1**

Geräteserie

03	**Geräteserie** 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Filterfeinheit in µm

04	**Absolut**	Microglas, nicht reinigbar	**H3V3**
	Nominell	Filterpapier, nicht reinigbar	**P10**

Dichtung

05	NBR-Dichtung	**M**

Werkstoff

06	Stahl KTL-beschichtet	**K**

Ergänzende Angaben

07	Einfüllsieb, Länge 100 mm *[3.94 in]*	**ES100**
08	Kette	**KT**
	Seitliche Lasche	**L**
	Rücklaufschutz	**R**

Bestelleispiel und Vorzugstypen [1)]

Bestellbeispiel **Vorzugstypen**

Material-Nr.	Beschreibung	Material-Nr.	Beschreibung
R928052084	FEF1-2X/H3V3-M-K-ES100-L	**R928052084**	FEF1-2X/H3V3-M-K-ES100-L
		R928052088	FEF1-2X/H3V3-M-K-ES100
		R928052102	FEF1-2X/P10-M-K-ES100
		R928052112	FEF1-2X/H3V3-M-K-ES100-R
		R928058351	FEF1-2X/H3V3-M-K-ES100-KT
		R928058352	FEF1-2X/P10-M-K-ES100-KT
R928018808	FEF 0 P10-F00	**R928018808**	FEF 0 P10-F00

[1)] Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Funktion, Schnitt

Kombination aus anflanschbarem Einfüllfilter (Siebkorb 500 µm *[500 micron]*) und über Bajonettverschluss abnehmbare Kappe als Belüfter mit innen liegendem Filterelement. Das Filterelement muss mit der Kappe getauscht werden. Die Belüftungsfilter werden in Hydraulikanlagen zur Filtration der Ansaugluft des Flüssigkeitsbehälters eingesetzt. Sie sind konzipiert zum Aufbau auf Flüssigkeitsbehälter.

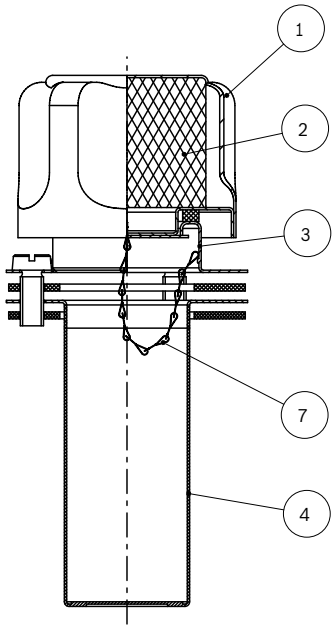
Die Belüftungsfilter gewährleistet einen Luftaustausch des Flüssigkeitsbehälters. Abhängig von den Prozesszyklen wird Luft und damit auch Verschmutzung in den Flüssigkeitsbehälters gesaugt.
Sie besteht im Wesentlichen aus einer Kappe (1) mit Bajonettverschluss , inkl. Filterelement (2) sowie einem Unterteil (3) mit Einfüllsieb (4) zur Befestigung auf dem Tank.

Die Kappe (1) wird über den Bajonettverschluss mit dem Unterteil (3) verbunden. Die verunreinigte Luft gelangt über die Öffnung (A) durch das Filterelement in den Flüssigkeitsbehälters (T). Es gelangt lediglich filtrierte Luft in den Flüssigkeitsbehälters. Ausströmende Luft wird ebenfalls über das Filterelement geleitet.

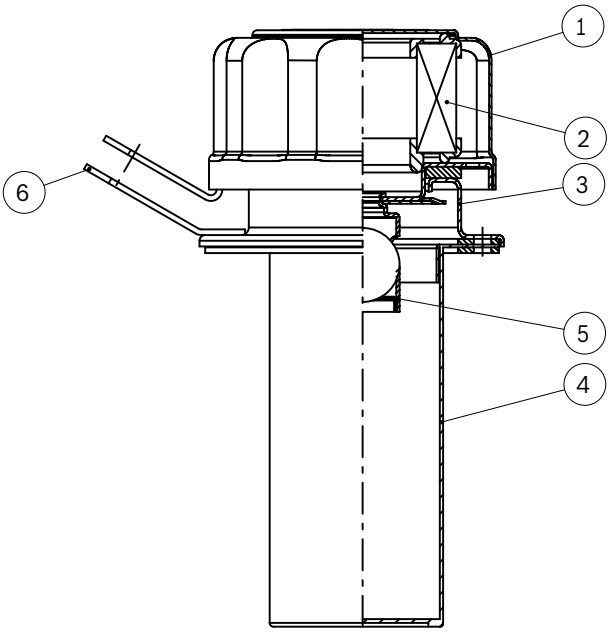
Optional ist der Filter mit einem Rücklaufschutz (ergänzende Angabe R (5)) erhältlich. Ebenso ist eine Konfiguration mit abschließbarer seitlicher Lasche (ergänzende Angabe L (6)) möglich.
Die Kappe (1) ist standardmäßig über eine Kette (7) mit dem Unterteil (3) verbunden.

Zylinderschrauben mit Schlitz, verzinkt, M5x12 DIN84 4.8

Typ FEF 0



Typ FEF 1



Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein				
Einbaulage			vertikal	
Betriebstemperaturbereich		°C *[°F]*	–30...+100 *[– 22...+212]*	
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–30...+100 *[– 22...+212]*	
Lagerbedingungen		°C *[°F]*	–30...+100 *[– 22...+212]*	
Anschluss		**NG**	**0**	**1**
		Standard	bis DN 30	bis DN 55
Werkstoff	▶ Kappe		Stahl verzinkt Fasern (organisch oder anorganisch); Endscheiben Polyurethan	Stahl KTL-beschichtet Fasern (organisch oder anorganisch); Endscheiben Polyurethan
	▶ Dichtungen		NBR-gebundene Zellulosefasern	NBR
	▶ Flansch		Stahl verzinkt	Stahl KTL-beschichtet
	▶ Einfüllsieb		Stahl verzinkt	
	▶ Zylinderschraube		Zylinderschraube M5x12 DIN84 Werkstoff 4.8	
Masse		kg *[lbs]*	0,17 *[0.37]*	0,32 *[0.71]*

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl	HLP	NBR	DIN 51524

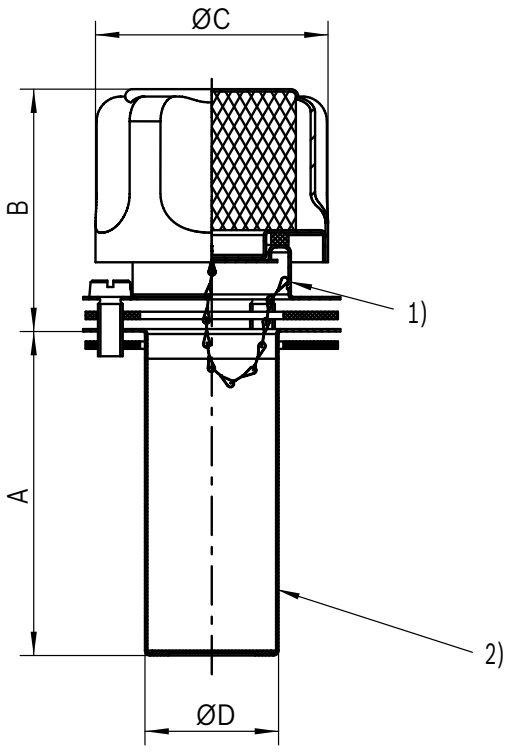
☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**
- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!

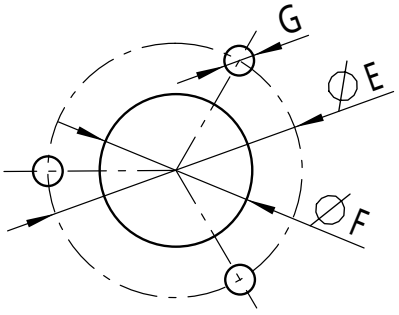
Einsatzbereiche der Be- und Entlüftungsfilter bei Hydraulikanlagen

	Pendelvolumen		
	Maximaler Luftdurchsatz bei einem Startdifferenzdruck von 0,01 bar *[0.15 psi]* in l/min *[gpm]*		
Typ	**Standard Hydraulikbereich**	**Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe Richtlinie 2014/34/EU (ATEX))**	**Bemerkung**
FEF 0 P10-F00	42 l/min *[11.1 gpm]*	21 l/min *[5.5 gpm]*	–
FEF1-2X/*-M-K-ES100	400 l/min *[106 gpm]*	200 l/min *[52.8 gpm]*	* Beinhaltet alle Varianten außer Ausführungen mit R
FEF1-2X/*-M-K-ES100-R	85 l/min *[22.5 gpm]*	42 l/min *[11.1 gpm]*	* Beinhaltet alle Varianten mit Ausführungen mit R

Abmessungen: FEF 0

(Maßangaben in mm *[inch])*

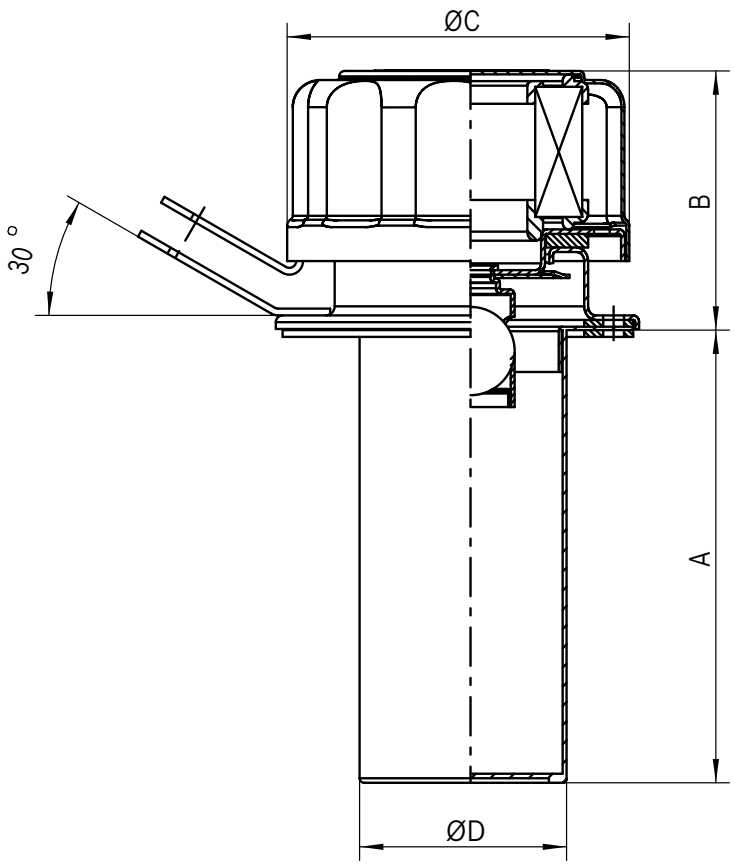


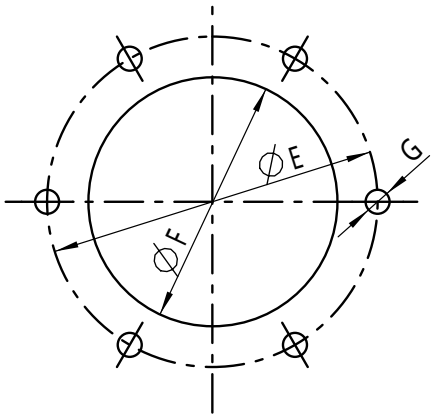


1) Kette mit Niet am Flansch und Belüfter gesichert
2) Filterfeinheit 800 µm *[800 micron]*

A	B	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	G
66 *[2.6]*	42,5 *[1.67]*	47 *[1.85]*	27 *[1.06]*	41 *[1.61]*	30 *[1.18]*	M5

Abmessungen: FEF 1
(Maßangaben in mm *[inch])*





A	B	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	G
100 *[3.94]*	56 *[2.2]*	81 *[3.19]*	49 *[1.93]*	73 *[2.87]*	55 *[2.17]*	M5

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der Anschluss des Filters muss mit dem Bohrbild (DIN 24557-2) des Tanks übereinstimmen.
- Dichtung auf das Bohrbild des Tanks legen, das Einfüllsieb einsetzen und die zweite Dichtung auflegen.
- Über den Flansch werden alle Teile am Tank befestigt. Hierzu sind die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben (siehe „Anziehdrehmomente“) zu verwenden.
- Kappe im Uhrzeigersinn einschrauben (siehe „Anziehdrehmomente“).
- Wir empfehlen einen Abstand zwischen Filter und Ölspiegel von mindestens 140 mm *[5.51 inch]*.

Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme der Anlage sind hinsichtlich des Belüftungsfilters keine Maßnahmen zu beachten.

Wartung

Austausch der Kappe:
Die Kappe mit integriertem Filterelement spätestens alle 6 Monate ersetzen. Der Verschmutzungsgrad des Filterelements kann mittels einer Vakuumüberwachung am Tank (siehe „Zubehör“) angezeigt werden.
Wir empfehlen bei einem Unterdruck von 0,05 bar *[0.73 psi]* die Kappe zu wechseln.

Anziehdrehmomente

Kappe		FEF...
max. Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	Nm *[lb-ft]*	30 *[22]*
Schrauben M5	Nm *[lb-ft]*	0,9 *[0.66]*

Austausch Kappe

Filter-Anwendungs-bereich	Umgebungs-bedingungen mittlerer Staubgehalt	Wartungs-intervall
Allgemeiner Maschinenbau	9...25 mg/m³ *[0.05...0.14 oz/in³]*	4000 h
Schwerindustrie	50...80 mg/m³ *[0.29...0.46 oz/in³]*	3000 h
Mobilhydraulik	30...100 mg/m³ *[0.17...0.58 oz/in³]*	3000 h

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Bosch Rexoth FEF1 Be- und Entlüftungsfilter, nach 51513 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL).

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Dieser Filter ist kein Gerät oder Komponente im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und erhält keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass dieser Belüftungsfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN ISO 80079-36 aufweist. Der Filter kann für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden. Die Filter können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

Belüftungsfilter			
Verwendung/Zuordnung		**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung		Ex h IIC T4...T1 Gb	Ex h IIC T100°C...T450°C Db [1]
Leitfähigkeit des Mediums pS/m	min	300	
Staubablagerung	max	–	0,5 mm *[0.019 inch]*

[1] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Filter nach RD 51513, besteht aus der Filterkappe mit Bajonettverschluss und Filterelement, sowie Unterteil und Einfüllsieb dienen als Komponenten im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in hydraulischen Maschinen zur Abscheidung von Schmutzpartikeln.
Dieser Filter darf unter folgenden Randbedingungen und Grenzen eingesetzt werden:

- nur in Systemen mit Fluiden der Gruppe 2, entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- nur entsprechend den Einsatz- und Umgebungsbedingungen nach Kapitel „Technische Daten“
- nur unter Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen nach Kapitel „Technische Daten“, erweiterte Betriebsfestigkeit/Lastwechsel auf Anfrage
- nur mit Druckflüssigkeiten und den dafür vorgesehenen Dichtungen nach Kapitel „Verträglichkeit mit Druckflüssigkeiten“
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Kapitel „Richtlinien und Normung“
- Den Hinweisen zu den Betriebsarten nach Kapitel „Montage, Inbetriebnahme, Wartung“ ist Folge zu leisten
- Einhaltung Einsatz- und Umgebungsbedingungen nach den technischen Daten
- Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen
- Verwendung im Originalzustand, ohne Beschädigung
- Wartungsarbeiten wie der wechsel der Filterkappe ist nur mit original Bosch Rexroth Ersatzteilen zulässig.
- Eine Reparatur durch den Kunden, insbesondere an drucktragenden Komponenten, ist nicht zulässig.
- Dieser Filter ist ausschließlich für die professionelle Verwendung und nicht für den privaten Gebrauch bestimmt.
- Die Filterkappe als Ersatzteil darf nur in kombination mit dem original Bosch Rexroth Unterteil verwendet werden
- Bezüglich der Einbaulage ist darauf zu achten, dass die Filterkappe immer in „12 Uhr-Position“ ausgerichtet ist.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannt, ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.
Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung der Filter gehören:

- Fehlerhafte Lagerung
- Falscher Transport
- Mangelnde Sauberkeit bei Lagerung , Montage und Betrieb
- Fehlerhafter Einbau
- Verwendung von ungeeigneten/nicht zugelassenen Druckflüssigkeiten
- Übersteigen der angegebenen Maximaldrücke und Lastzahlen
- Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs
- Einbau und Betrieb in nicht zugelassener Gerätegruppe und Kategorie
- Betrieb außerhalb der angegebenen Grenzen für die Betriebsspannung, siehe Kapitel „Technische Daten“

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 40 30 20
my.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.

Belüftungsfilter

RD 51414/02.20 1/8
Ersetzt: 08.08

Typ BF 7 SL…; BS 7 SL…; BE 7 SL…; B 7 SL

Nenngröße: BF 7 SL 45/21, 90, 130;
BS 7 SL 45/21, 90, 130;
BE 7 SL 45/21;
B 7 SL 45/21
Anschluss bis DN 32
Betriebstemperatur –20 °C bis +100 °C

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Anwendung	1
Aufbau, Wartungsintervalle und Ersatzteile	2
Bestellangaben	3
Kennlinien	4
Geräteabmessungen	5
Richtlinien und Normung	6

Anwendung

- Filtration und Entfeuchtung der Ansaugluft von Industrieanlagen.
- Verhinderung von Initialschäden bei Pumpen, Lagern und Anlagenkomponenten.

Aufbau

BF 7 SL…, BS 7 SL…:
Belüftungsfilter mit abschraubbarer Wechselfilterpatrone und innen liegendem sterngefaltetem Filterelement aus Filterpapier P oder Microglas H10XL.

Ausführung mit Flanschanschluss (BF 7 SL…) bzw. Schweißstutzen (BS 7 SL…).

B 7 SL…, BE 7 SL…:
Belüftungsfilter mit abschraubbarer Wechselfilterpatrone und innen liegendem sterngefaltetem Filterelement aus Filterpapier P oder Microglas H10XL.

Anschlussmöglichkeit für eine Verschmutzungsanzeige (B 7 SL) und/oder Anbau eines Einfüllfilters (Siebkorb 500 µm). Werkstoffe siehe Ersatzteilliste.

Wartungsintervalle

Filter-Anwendungsbereich	Umgebungsbedingungen mittlerer Staubgehalt	Wartungsintervall
Allg. Maschinenbau	9…25 mg/m^3	4000 h
Schwerindustrie	50…80 mg/m^3	3000 h
Mobilhydraulik	30…100 mg/m^3	3000 h

Ersatzteile

<table>
<tr><th colspan="4">Baugröße</th><th>BF 7 SL 45/21</th><th>BF 7 SL 90 u. 130, BS 7 SL 45/21, BS 7 SL 90 u. 130, B 7 SL 45/21</th><th>BE 7 SL 45/21</th></tr>
<tr><th>Pos.</th><th>Stück</th><th>Benennung</th><th>Werkstoff</th><th colspan="3"></th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Filterpatrone</td><td>diverse</td><td colspan="3">Bestellbezeichnung „Filterpatrone“ angeben</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>Dichtring</td><td>Fiber</td><td colspan="3">Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td rowspan="3">Dichtung</td><td rowspan="2">Klingersil C4400</td><td rowspan="2">–</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td><td>–</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td>1</td><td>NBR</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1</td><td>Einfüllsieb</td><td>St</td><td colspan="2" rowspan="3">–</td><td>Teile Nr. 5379</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>Dichtung</td><td>Cu</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1</td><td>Senk-schraube</td><td>4.8</td><td>Teile Nr. 4285</td></tr>
</table>

Alle Teile-Nr. BRFS spezifisch.

Bestellangaben des Filters

		–S	–0	0	0–00	M	0	0

Bauart
Belüfter mit Flansch **= BF 7 SL**
Belüfter mit Schweißstutzen **= BS 7 SL**
Belüfter mit Einfüller **= BE 7 SL**
Belüfter ohne Einfüller **= B 7 SL**

Nenngröße
BF 7 SL **= 45/21 90 130**
BS 7 SL **= 45/21 90 130**
BE 7 SL **= 45/21**
B 7 SL **= 45/21**

Filterfeinheit in µm
nominell
Papier, nicht reinigbar
P10, P25 **= P…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
H10XL **= H10XL**

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
Standard **= S**

Elementausführung
Standardkleber T = 100 °C **= 0…**
Standardwerkstoff **= …0**

Ergänzende Angaben
0 = ohne

Werkstoff
0 = Standard

Dichtung
M = NBR-Dichtung

Anschluss
00 = Standard
Anschluss bei B 7 SL
Anschweißstutzen

Verschmutzungsanzeige
0 = ohne

Bypassventil
0 = ohne

Magnet
0 = ohne

Bestellbeispiel:
BF 7 SL 90 P10-S00-000-00M00

Bestellangaben der Filterpatrone

80.		–S	–0	–M

Filterpatrone
Bauart **= 80.**

Nenngröße
BF 7 SL **= 45/21 90 130**
BS 7 SL **= 45/21 90 130**
BE 7 SL **= 45/21**
B 7 SL **= 45/21**

Filterfeinheit in µm
nominell
Papier, nicht reinigbar
P10, P25 **= P…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
H10XL **= H10XL**

Dichtung
M = NBR-Dichtung

Bypassventil
0 = ohne

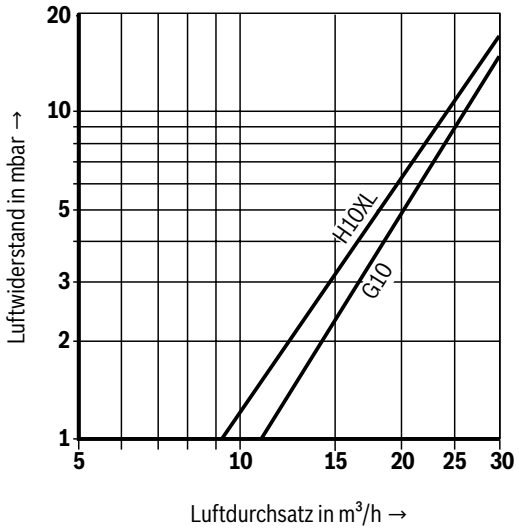
Elementausführung
0… = Standardkleber T = 100 °C
…0 = Standardwerkstoff

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
S = Standard

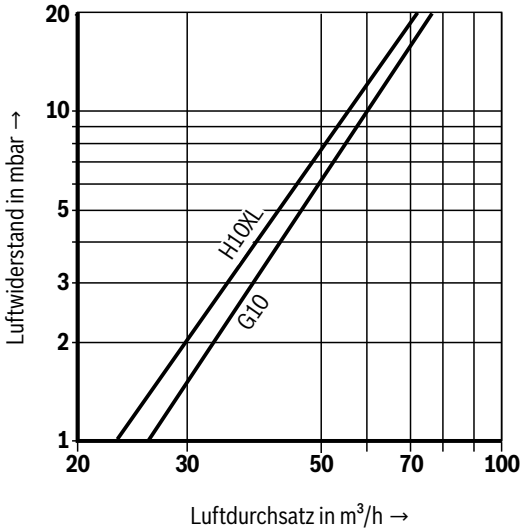
Bestellbeispiel:
80. 90 P10-S00-0-M

Kennlinien (gemessen bei Prüftemperatur = 20 °C)

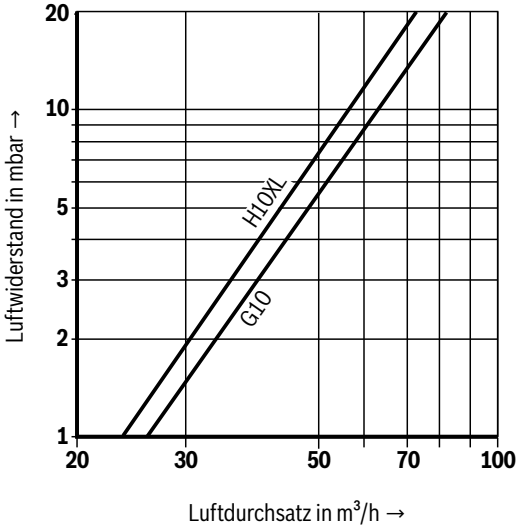
BF, BS 7 SL 45/21



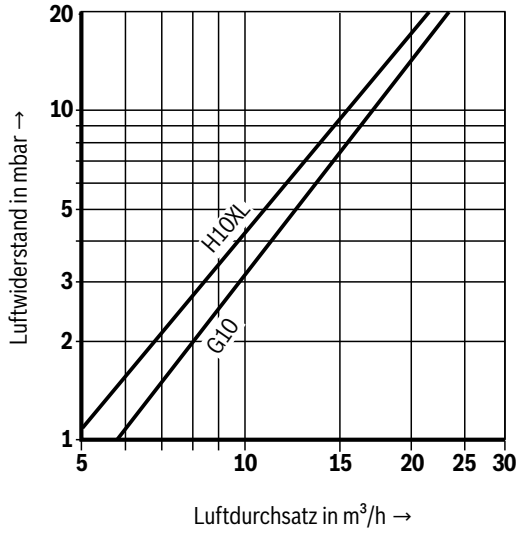
BF, BS 7 SL 90



BF, BS 7 SL 130

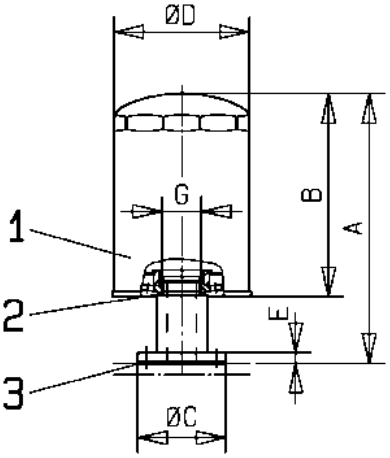


BF, B 7 SL 45/21

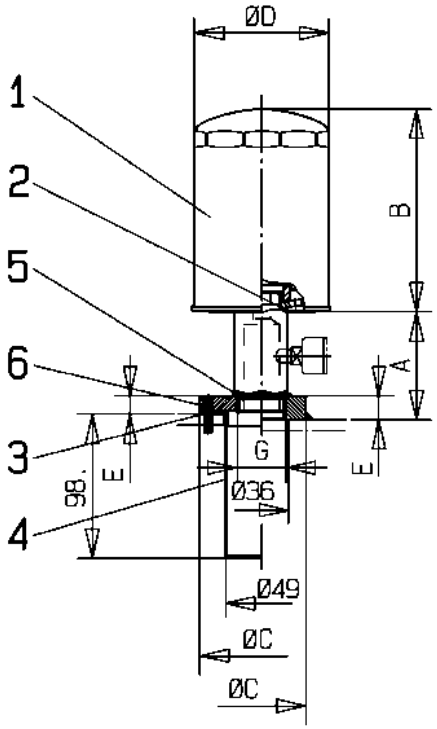


Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)

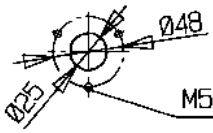
BF 7 SL 45/21
BF 7 SL 90
BF 7 SL 130



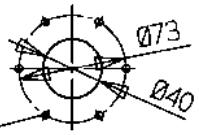
BE 7 SL 45/21
B 7 SL 45/21

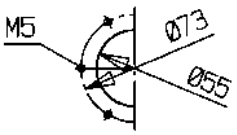


BF 7 SL 45/21

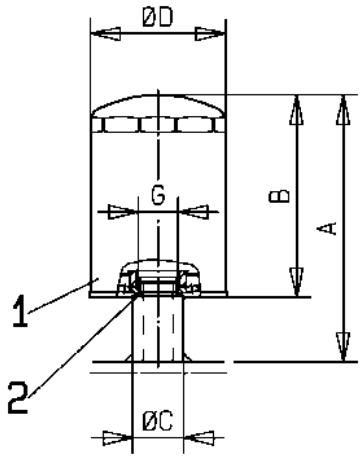


BF 7 SL 90
BF 7 SL 130





BS 7 SL 45/21
BS 7 SL 90
BS 7 SL 130



Baugröße	Gewicht in kg	A	B	Ø C	Ø D	E	G
BF 7 SL 45/21	0,8	189	146	60	92	7	G 3/4
BF 7 SL 90	1,4	231	183	85	128	9,5	G 1 1/4
BF 7 SL 130	1,5	279	231				
BS 7 SL 45/21	0,7	189	146	35	92	–	G 3/4
BS 7 SL 90	1,3	231	183	50	128		G 1 1/4
BS 7 SL 130	1,4	279	231				
BE 7 SL 45/21	1,3	67	146	85	92	11,5	G 1
B 7 SL 45/21	1,2	73		60		16	

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Notizen

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Notizen

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Be- und Entlüftungsfilter, wasseradsorbierend

Typ BFSK 25 bis 125

RD 51456
Ausgabe: 2020-01
Ersetzt: 05.13

BR231012_124_W

- Nenngröße 25 bis 125
- Geräteserie 2X
- Maximaler Betriebsdruck 1 bar [14.5 psi]
- Anschluss G 3/8 bis G 1 1/4 BSP; (ISO 228)
  mit Adapterplatte: Ø58 x 2,5 (DIN 24557)
- Betriebstemperatur 0 °C ... 85 °C [–18 °F ... 185 °F]

Merkmale

- Hochwirksames, spezielles Filtermaterial
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Adsorption von Luftfeuchte
- Minimiert das Risiko von Korrosion im Hydraulikbehälter
- Filterpatrone sowie wasseradsorbierendes Granulat austauschbar
- Optionale Rückschlagventile zur Verhinderung von Luftaustausch bei Leerlaufbetrieb
- Optionale Adapterplatte mit Rückschlagventil für geführte Behälterabluft, ohne Filtration
- Kombiniert Luftfiltration und Entfeuchtung in Fluidsystemen

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben, Vorzugstypen	2
Zubehör	3
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Kennlinien	7, 8
Abmessungen	9 ... 11
Ersatzteile	12
Montage, Inbetriebnahme und Wartung	13
Anziehdrehmomente	14
Richtlinien und Normung	14

Bestellangaben

Filter

01	02	03	04	05	06	07
BFSK		**–** **2X**	**/** **H3V3**	**–** **M**	**–**	**–**

Baureihe

01	Luftfilter mit wasseradsorbierendem Granulat	**BFSK**

Nenngröße

02	BFSK	**25**
		40
		80
		125

Geräteserie

03	Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Filterfeinheit in µm

04	Glasfasermaterial, nicht reinigbar, 3 µm	**H3V3**

Dichtung

05	NBR-Dichtungen	**M**

Werkstoff

06	Kunststoffausführung – Außengewinde bei Nenngröße 25 (Doppelnippel aus Stahl)	**0**
	Edelstahlausführung – Außengewinde bei Nenngröße 40 - 125	**S**

Rückschlagventil

07	**Ohne** Rückschlagventil (Standard)	**0**
	Mit Rückschlagventil, Öffnungsdruck Nachsaugventil 0,02 bar *[0.29 psi]*, Öffnungsdruck Vorspannventil 0,02 bar *[0.29 psi]*	**CV**

Bestellbeispiel: BFSK25-2X/H3V3-M-0-CV

Vorzugstypen

Be- und Entlüftungsfilter, wasseradsorbierend	Material-Nr.	Material-Nr. Ersatzpatrone	Material-Nr. Nachfüllgranulat
BFSK25-2X/H3V3-M-0-0	R928049169	R928049574	R928049182
BFSK40-2X/H3V3-M-S-0	R928049173	R928049575	R928049184
BFSK80-2X/H3V3-M-S-0	R928049175	R928049576	R928049185
BFSK125-2X/H3V3-M-S-0	R928049177	R928049577	R928049186

Zubehör

Bestellangaben, optische Wartungsanzeige [1)]

01	02		03
W	**O**	**–**	**V01**

01	Wartungsanzeige	**W**
02	optische Anzeige	**O**

Bauart

04	Vakuumdifferenz, Bauart 01	**V01**

Typ	Material-Nr.
WO-V01	R928049181

[1)] nur in Verbindung mit einer Adapterplatte (AP1, AP2 oder APCV)

Bestellangaben, Adapterplatte

01	02		03		04		05
ACC	**–**		**–**		**–**	**2X**	**/**	**M**

01	Zubehör	**ACC**

Bauart

02	Adapterplatte Größe 1 für Nenngrößen 25 [2)] und 40	**AP1**
	Adapterplatte Größe 2 für Nenngrößen 80 und 125	**AP2**
	Adapterplatte mit Rückschlagventilen	**APCV**

Baureihe/Nenngröße

03	Adapterplatte 1	**BFSK25-40**
	Adapterplatte 2 oder Adapterplatte CV	**BFSK80-125**

Geräteserie

04	Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Dichtung

05	NBR-Dichtungen	**M**

Bestellbeispiel: ACC-AP1-BFSK25-40-2X/M

[2)] NG 25 ist nur i.V.m. der Reduzierung (R900183367 G3/4 - G3/8 (ISO228)) möglich. Diese ist separat zu bestellen.

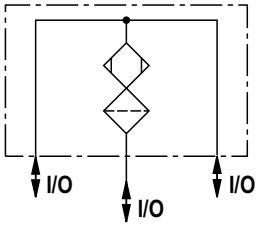
Typ	Material-Nr.
ACC-AP1-BFSK25-40-2X/M	R928049178
ACC-AP2-BFSK80-125-2X/M	R928049179
ACC-APCV-BFSK80-125-2X/M	R928049180

	Adapterplatte		
Nenngröße	**AP1**	**AP2**	**APCV**
25	X	–	–
40	●	–	–
80	–	●	●
125	–	●	●

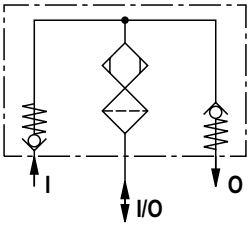
●	Standard
X	möglich mit Verwendung einer Reduzierung
–	nicht möglich

Symbole

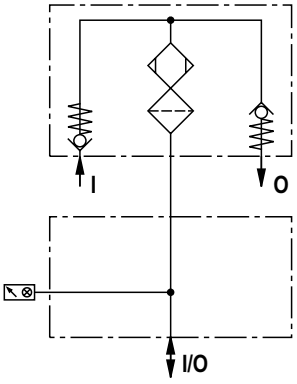
Be- und Entlüftungsfilter ohne Ventile



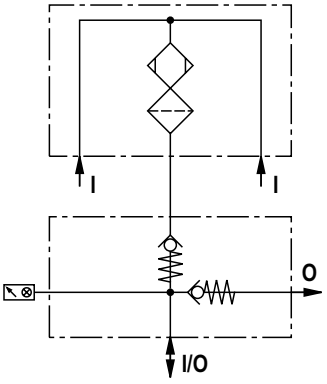
Be- und Entlüftungsfilter mit Ventilen



Be- und Entlüftungsfilter mit Ventilen, Wartungsanzeige und Adapterplatte (AP1; AP2)



Be- und Entlüftungsfilter mit Wartungsanzeige und Adapterplatte (APCV) mit integrierten Ventilen.



Funktion, Schnitt

In der Hydraulik muss immer ein Luftaustausch am Flüssigkeitsbehälter gewährleistet sein. Abhängig von den Maschinenzyklen wird Luft in den Tank gesaugt und wieder nach außen gedrückt, diese beinhaltet Miniaturpartikel und auch Wasserdampf. Durch Temperaturschwankungen kondensiert die ausgetauschte Luft und fördert den Oxidationsprozess des Öles, dies führt zu Korrosion und somit zu Schäden im Flüssigkeitsbehälter.
Durch den Rexroth BFSK Be- und Entlüftungsfilter kann der Flüssigkeitsbehälter saubere und trockene Luft einsaugen und wieder ausgeben. Er ist für den direkten Anbau an einen Tank geeignet.
Die BFSK Be- und Entlüftungsfilter bestehen im Wesentlichen aus einer abschraubbaren Wechselpatrone (1) mit einem integrierten, sterngefalteten Filterelement (2) und einem Luftfiltergehäuse (3).
Das Luftfiltergehäuse (3) ist mit einem wasseradsorbierenden Granulat (WA-Granulat) (4) befüllt.
Im WA-Granulat sind rote Indikatorperlen enthalten. Die Wassersättigung wird durch Farbveränderung dergleichen von rot auf orange angezeigt. Optional sind Rückschlagventile (5) integriert.
Der BFSK Be- und Entlüftungsfilter ist mit und ohne integrierten Rückschlagventilen erhältlich. Die Ausführung mit integrierten Rückschlagventilen verhindert den Luftaustausch bei Leerlaufbetrieb.

Zusätzlich informiert die optionale optische Wartungsanzeige über den Zustand des Filters. Der Anschluss der Wartungsanzeige (7) erfolgt über eine Adapterplatte (6), welche separat erhältlich ist. Außerdem ermöglicht die Adapterplatte den direkten Anschluss an den Flüssigkeitsbehälter.

Standardausführung ohne Rückschlagventil (Bild 1):
Die verunreinigte Luft gelangt über die Öffnung A zum WA-Granulat (4), wird hier getrocknet und strömt dann durch das sterngefaltete Filterelement. Feste Schmutzpartikel werden hier aufgefangen. Über den Anschluss T gelangt lediglich getrocknete und filtrierte Luft in den Tank. Luft, die in entgegengesetzter Richtung aus dem System austritt, wird ebenfalls getrocknet.

Ausführung mit Rückschlagventil (5) im BFSK (Bild 2):
Funktionsweise wie Standardausführung, jedoch mit Rückschlagventilen (5) zur Verhinderung von Luftaustausch bei Leerlaufbetrieb.

Ausführung mit Rückschlagventil in der Adapterplatte (6) (Bild 3):
Funktionsweise wie Standardausführung, jedoch wird die ausströmende, evtl. mit Ölnebel versetzte Luft direkt aus dem Tank bereits vor dem Filter **über Anschluss B** in die Umgebung ausgeleitet.

Bild 1

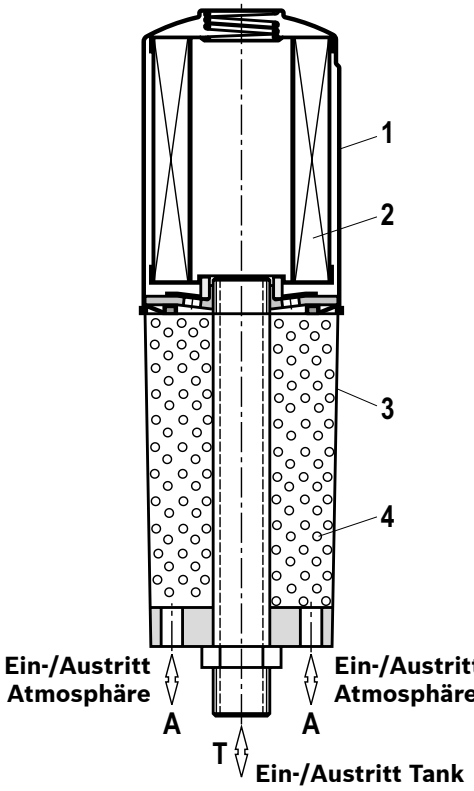


Bild 2

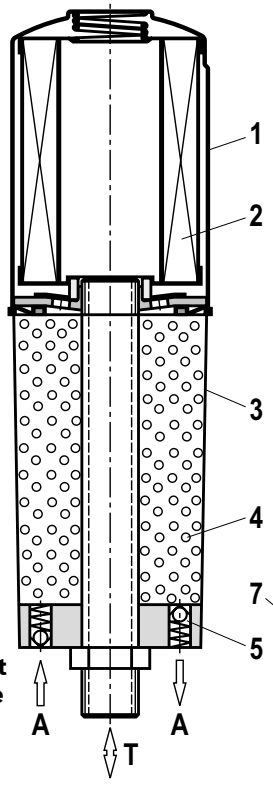
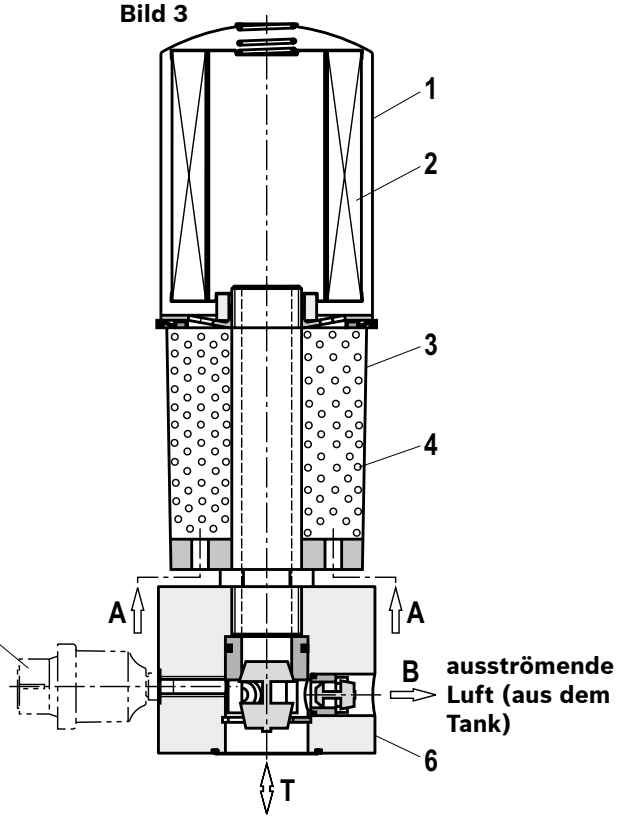


Bild 3



Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Masse		NG	25	40	80	125
		kg *[lbs]*	0,4 *[0.9]*	1,5 *[3.3]*	2,92 *[6.4]*	4,1 *[9.0]*
Einbaulage			vertikal			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–40 ... +85 *[–40 ... +185]*			
Lagerbedingungen		°C *[°F]*	+5 ... +40 *[+41 ... +104]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
Betriebstemperatur		°C *[°F]*	0 ... +85 *[–18 ...+185]*			
Werkstoff	Wechselpatrone		Stahl			
	Luftfiltergehäuse		Polymethylmethacrylat			
	Adapterplatte		Aluminium anodisiert			
	Optische Wartungsanzeige		Gehäuse aus Polycarbonat			

Öffnungsdruck des Rückschlagventils	bar *[psi]*	0,01 *[0.15]*
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Unterdruck
Ansprechdruck der Wartungsanzeige	bar *[psi]*	0,05 *[0.73]*

Filterelement		
Mikroglas H3V3	µm	3, Einwegelement auf Basis anorganischer Faser
Zulässige Druckdifferenz	bar *[psi]*	1 *[14.5]*

Freigegebene Fluide		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**
- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!

Trocknermaterial (WA-Granulat)						
Volumen		NG	25	40	80	125
		cm^3 *[in^3]*	100 *[6.1]*	600 *[36.6]*	1000 *[61.0]*	2000 *[122.0]*
Max. Wasseraufnahme		l *[US gal]*	0,028 *[0,0074]*	0,172 *[0,0454]*	0,288 *[0,07608]*	0,576 *[0,1521]*

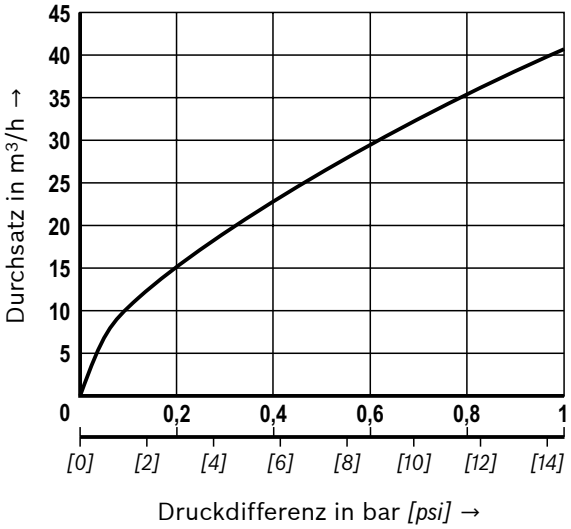
Folgende Tabelle stellt die Einsatzbereiche der Be- und Entlüftungsfilter, wasseradsorbierend, bei Hydraulikanlagen dar.

Typ	**Max. Luftdurchsatz bei einem Startdifferenzdruck von 0,01 bar in l/min**
BFSK25	50
BFSK40	120
BFSK80	300
BFSK125	300
BFSK25....CV	25
BFSK40....CV	80
BFSK80....CV	160
BFSK125....CV	110

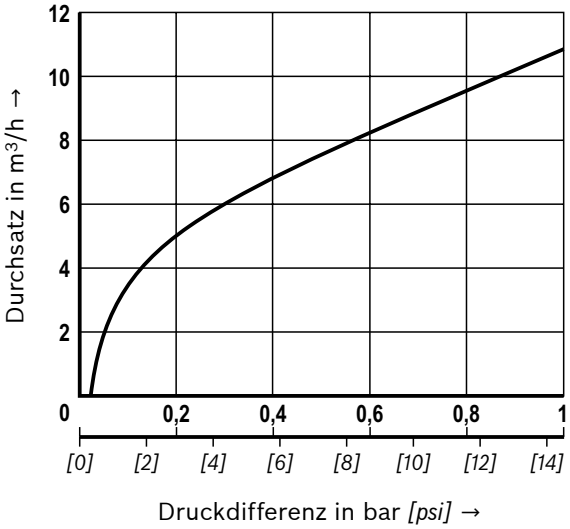
Bei sehr feuchter Luft, respektive dem Wunsch nach längerer Standzeit, wird dazu geraten, immer die nächste größere Variante zu wählen.

Kennlinien

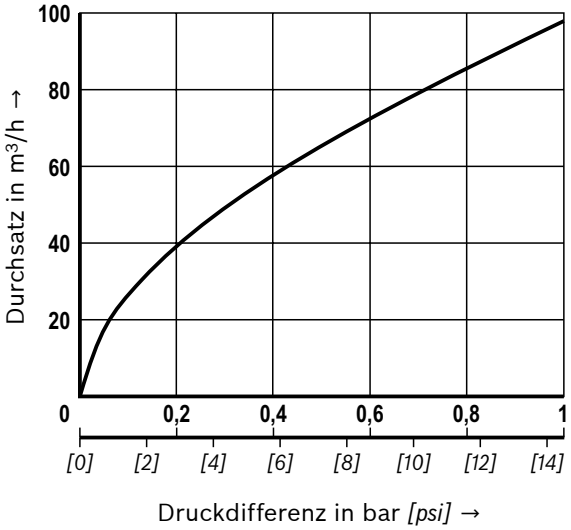
BFSK25-2X / H3V3-M-O-O
ohne Rückschlagventil



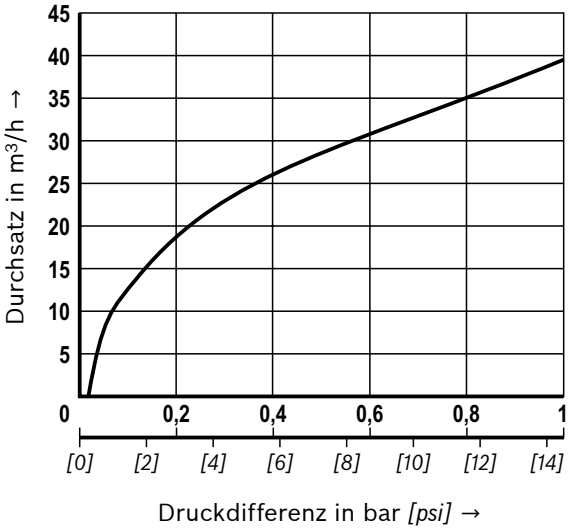
BFSK25-2X / H3V3-M-O-CV
mit Rückschlagventil



BFSK40-2X / H3V3-M-S-O
ohne Rückschlagventil

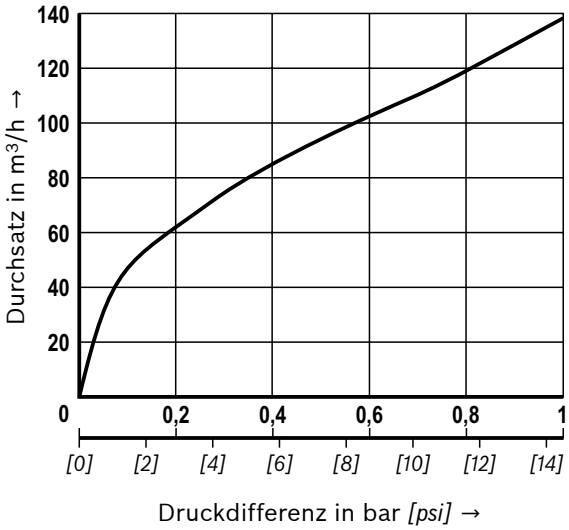


BFSK40-2X / H3V3-M-S-CV
mit Rückschlagventil

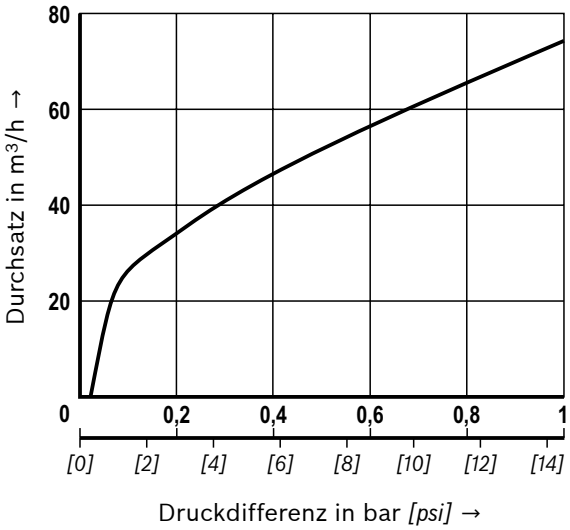


Kennlinien

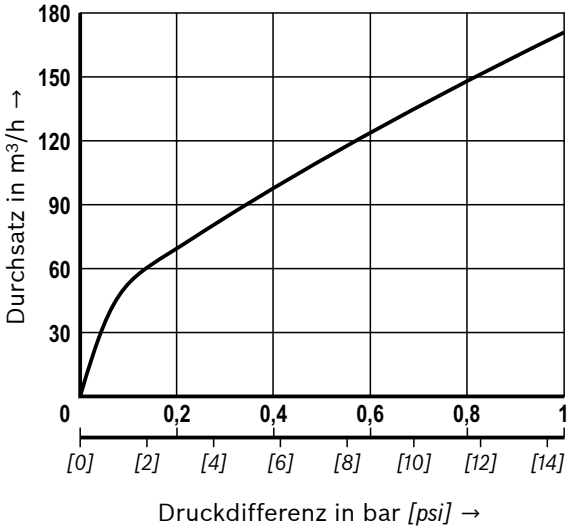
BFSK80-2X / H3V3-M-S-O
ohne Rückschlagventil



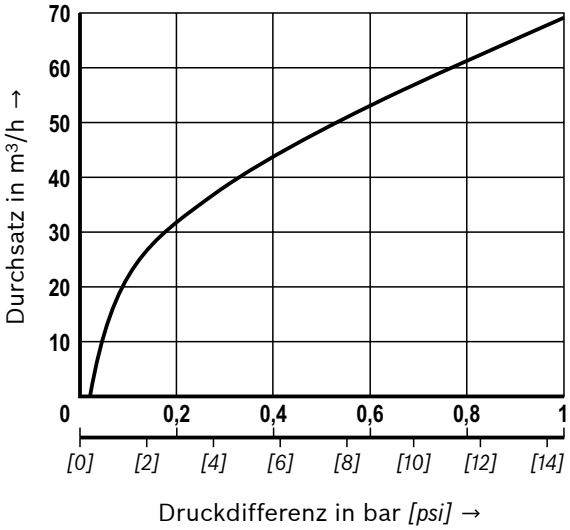
BFSK80-2X / H3V3-M-S-CV
mit Rückschlagventil



BFSK125-2X / H3V3-M-S-O
ohne Rückschlagventil



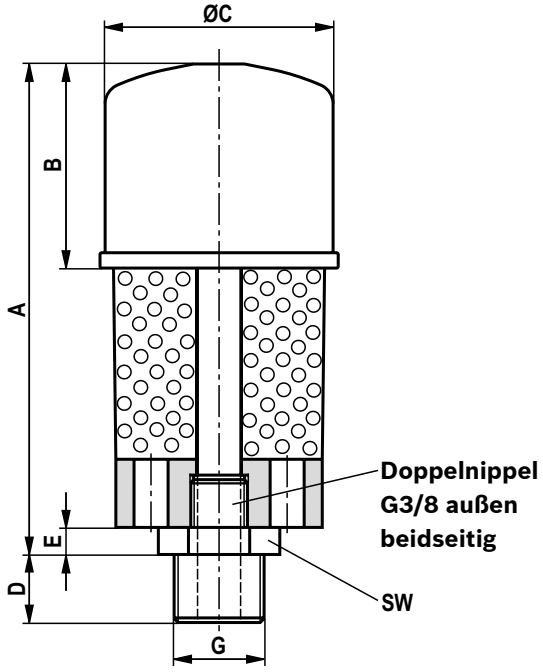
BFSK125-2X / H3V3-M-S-CV
mit Rückschlagventil



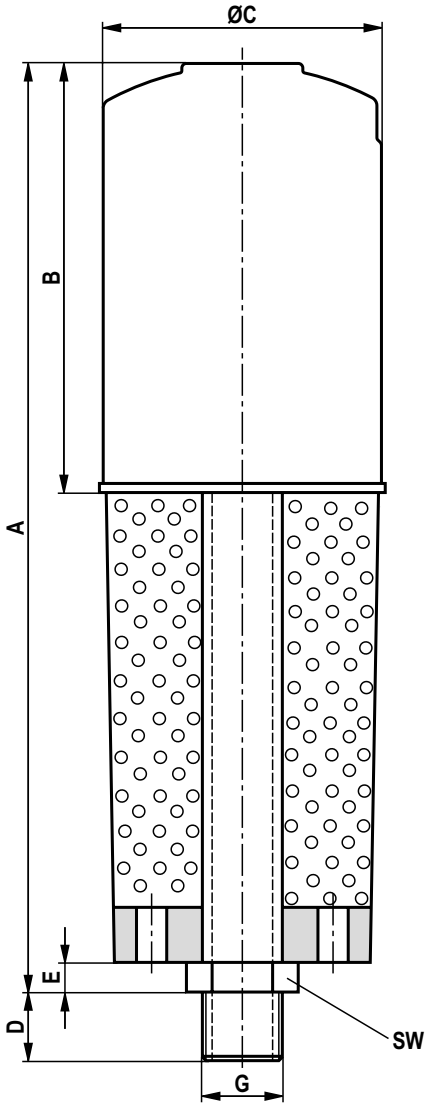
Abmessungen: Be- und Entlüftungsfilter

(Maßangaben in mm *[inch]*)

BFSK25



BFSK40 ... 125

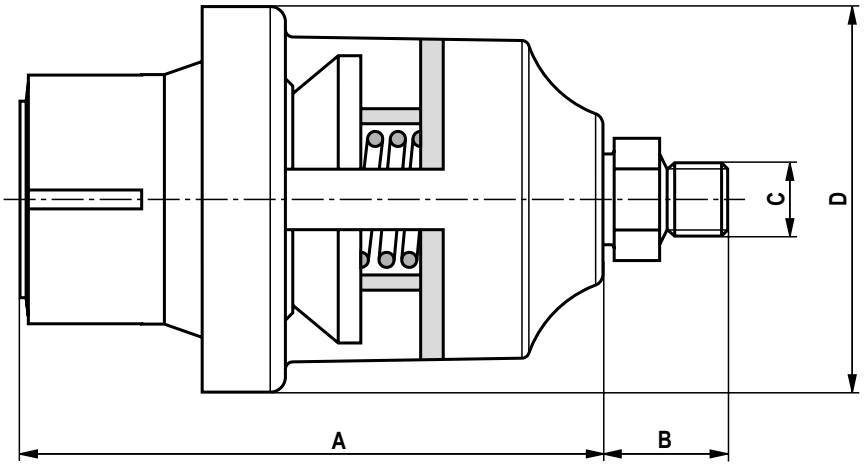


Filtertypen

Typ BFSK...	A	B	ØC	D	E	G	SW
25	146 *[5.75]*	60 *[2.36]*	70 *[2.76]*	12 *[0.47]*	~10 *[~ 0.39]*	G3/8	22 *[0.87]*
40	281 *[11.06]*	121 *[4.76]*	97 *[3.82]*	23 *[0.91]*	~10 *[~ 0.39]*	G3/4	32 *[1.26]*
80	335 *[13.19]*	181 *[7.13]*	130 *[5.12]*	30 *[1.18]*	~11 *[~ 0.43]*	G1 1/4	50 *[1.97]*
125	495 *[19.49]*	231 *[9.09]*	130 *[5.12]*	27 *[1.06]*	~11 *[~ 0.43]*	G1 1/4	50 *[1.97]*

Abmessungen: Wartungsanzeige, optisch

(Maßangaben in mm *[inch]*)

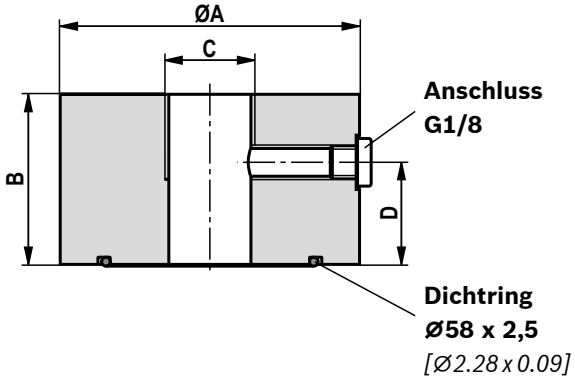


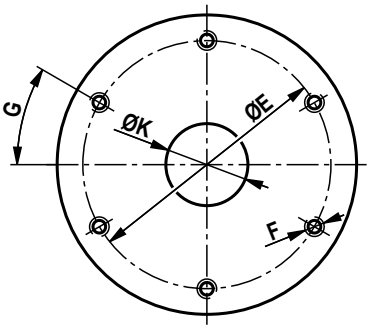
Typ	A	B	C	D
WO-V01	70 *[2.76]*	16,5 *[0.65]*	G1/8	50 *[1.97]*

Abmessungen: Adapterplatten

(Maßangaben in mm *[inch]*)

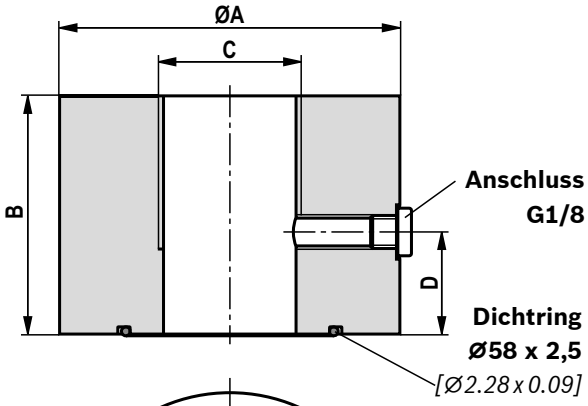
AP1

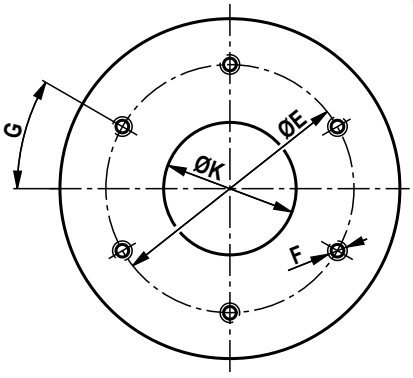




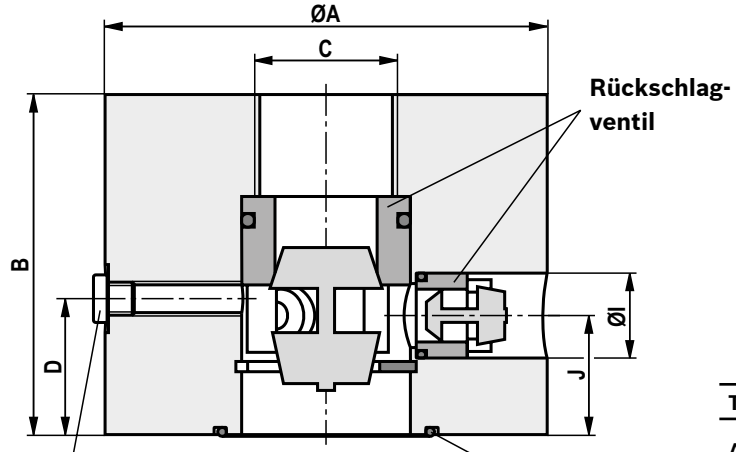
Bohrbild Tankdeckel

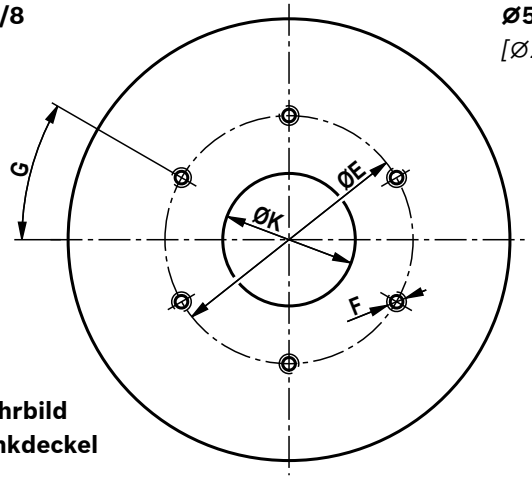
AP2





AP2_CV





Bohrbild Tankdeckel

Typ	ØA	B	C	D	ØE
AP1	88 *[3.46]*	50 *[1.97]*	G3/4	30 *[1.18]*	73 *[2.87]*
AP2	100 *[3.94]*	70 *[2.76]*	G1 1/4	30 *[1.18]*	
AP2_CV	130 *[5.12]*	100 *[3.94]*	G1 1/4	40 *[1.57]*	

Typ	ØF	G	ØI	J	ØK
AP1	M5 x 10	30°	–	–	50 *[1.97]*
AP2			–	–	
AP2_CV			25 *[0.98]*	35 *[1.38]*	

Ersatzteile

Bestellangaben, Wechselpatrone und Nachfüllpack

01	02	03	04	05	06	07
89.		**–** **2X**	**/** **H3V3**	**–** **S00**	**–** **0**	**–** **M**

Filterpatrone

01	Bauart	**89.**

Nenngröße

02	BFSK	**25**
		40
		80
		125

03	Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Filterfeinheit in µm absolut

04	Glasfasermaterial, nicht reinigbar, 3 µm	**H3V3**

Differenzdruck

05	Standard	**S00**

Bypassventil

06	**Ohne** Rückschlagventil	**0** [1]

Dichtung

07	NBR-Dichtungen	**M**

[1] bei Wechselpatrone immer 0

Bestellbeispiel: 89.25-2X/H3V3-S00-0-M

Be- und Entlüftungsfilter, wasseradsorbierend	Wechselpatrone	Nachfüllgranulat (inkl. 2 Schaumstoffpads)
BFSK25-2X/H3V3-M-0-0	**R928049574**	R928049182
BFSK40-2X/H3V3-M-S-0	**R928049575**	R928049184
BFSK80-2X/H3V3-M-S-0	**R928049576**	R928049185
BFSK125-2X/H3V3-M-S-0	**R928049577**	R928049186

Montage, Inbetriebnahme und Wartung

Montage

Das Anschlussgewinde des Filters muss mit dem Anschlussgewinde des Tankdeckels übereinstimmen. Wird eine Adapterplatte verwendet, ist vor der Montage das Bohrbild (DIN 24557-2) des Tankdeckels mit den Maßen aus dem Kapitel „Abmessungen“ zu vergleichen. Vor Gebrauch bitte die Siegelfolie (Lufteinlass A) und die Verschlusskappe am Filteranschluss entfernen. Den Filter in die Tankbohrung bzw. die Adapterplatte einschrauben. Bei der Montage des Filters ist das erforderliche Ausbaumaß der Wechselpatrone (ca. 50 mm *[1,97 inch]*) zu berücksichtigen. Aus Servicegründen empfehlen wir, den Filter immer stehend einzubauen. Grundsätzlich sind alle Filterkomponenten handfest anzuziehen.

Inbetriebnahme

Eine Inbetriebnahme des Filters ist nicht erforderlich.

Wartung

Austausch der Wechselpatrone

Ein Austausch der Wechselpatrone ist nach Erreichen der roten Markierung der Wartungsanzeige erforderlich. Da die Umweltkonditionen je nach Aufstellungsort sehr unterschiedlich sind empfehlen wir, für BFSK Filter die ohne Wartungsanzeiger ausgeführt sind, einen regelmäßigen Austausch der Wechselpatrone entsprechend den individuellen Aufstellungsbedingungen.

Austausch des WA-Granulats

Verfärben sich die Indikatorperlen des WA-Granulats von rot in orange muss dieses ersetzt werden.
Die Materialnummern der passenden Ersatzteile werden auf dem Typenschild des Komplettfilters angegeben. Diese müssen mit den Materialnummern auf der Wechselpatrone bzw. dem Nachfüllpack übereinstimmen.

☞ **Wartungshinweis:**

- Entfernen des kompletten Be- und Entlüftungsfilters durch händisches Drehen des Luftfiltergehäuses gegen den Uhrzeigersinn.
- Entfernen der Wechselpatrone durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Tankanschluss nach unten halten).
- Das WA-Granulat ist durch ein Schaumstoffpad vor Herausfallen gesichert. Bei falscher Handhabung (schütteln, umdrehen, ...) ist ein Herausfallen jedoch nicht auszuschließen.
- Schaumstoffpad vor Wechsel des WA-Granulats entfernen.
- Das gebrauchte WA-Granulat und die Schaumstoffpads sind umweltgerecht und nach den jeweiligen, lokalen Bestimmungen zu entsorgen. Abfallschlüsselnummer: 150202
- Neues, unteres Schaumstoffpad einlegen, frisches WA-Granulat einfüllen und anschließend neues, oberes Schaumstoffpad einsetzen.
- Luftfiltergehäuse auf den Tankanschluss schrauben, neuen Dichtring (Bestandteil der Ersatzwechselpatrone) über Luftfiltergehäuse stülpen, zentrisch ausrichten und Wechselpatrone (handfest) im Uhrzeigersinn montieren

Auf das Rücksetzen der optischen Wartungsanzeige achten. Dies erfolgt durch Betätigen der RESET Taste.

☞ **Hinweis:**

Ein Service sollte möglichst nicht unter 10 °C erfolgen. Sollte dies dennoch notwendig sein, ist beim Arbeiten mit dem Kunststoffgehäuse besondere Sorgfalt erforderlich.

Anziehdrehmomente

Adapterplatten	AP1	AP2	APCV
Anziehdrehmoment, bei µges = 0,14	5 Nm ±1 Nm		
Stückzahl	6		
Schraube x Länge	M5 x 60	M5 x 80	M5 x 110
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	8.8		

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, werden nach folgenden ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Bosch Rexoth BFSK Be- und Entlüftungsfilter, wasseradsorbierend nach 51456 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL).

Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Zündgefahrenbewertung hat ergeben, dass die Bosch Rexroth BFSK Be- und Entlüftungsfilter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden dürfen.

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02/6 03-0
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02/6 03-0
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02/6 03-0
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.

Belüftungsfilter

RD 51414/02.20 1/8
Ersetzt: 08.08

Typ BF 7 SL…; BS 7 SL…; BE 7 SL…; B 7 SL

Nenngröße: BF 7 SL 45/21, 90, 130;
BS 7 SL 45/21, 90, 130;
BE 7 SL 45/21;
B 7 SL 45/21
Anschluss bis DN 32
Betriebstemperatur –20 °C bis +100 °C

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Anwendung	1
Aufbau, Wartungsintervalle und Ersatzteile	2
Bestellangaben	3
Kennlinien	4
Geräteabmessungen	5
Richtlinien und Normung	6

Anwendung

- Filtration und Entfeuchtung der Ansaugluft von Industrieanlagen.
- Verhinderung von Initialschäden bei Pumpen, Lagern und Anlagenkomponenten.

Aufbau

BF 7 SL…, BS 7 SL…:
Belüftungsfilter mit abschraubbarer Wechselfilterpatrone und innen liegendem sterngefaltetem Filterelement aus Filterpapier P oder Microglas H10XL.

Ausführung mit Flanschanschluss (BF 7 SL…) bzw. Schweißstutzen (BS 7 SL…).

B 7 SL…, BE 7 SL…:
Belüftungsfilter mit abschraubbarer Wechselfilterpatrone und innen liegendem sterngefaltetem Filterelement aus Filterpapier P oder Microglas H10XL.

Anschlussmöglichkeit für eine Verschmutzungsanzeige (B 7 SL) und/oder Anbau eines Einfüllfilters (Siebkorb 500 µm). Werkstoffe siehe Ersatzteilliste.

Wartungsintervalle

Filter-Anwendungsbereich	Umgebungsbedingungen mittlerer Staubgehalt	Wartungsintervall
Allg. Maschinenbau	9…25 mg/m^3	4000 h
Schwerindustrie	50…80 mg/m^3	3000 h
Mobilhydraulik	30…100 mg/m^3	3000 h

Ersatzteile

<table>
<tr><th colspan="4">Baugröße</th><th>BF 7 SL 45/21</th><th>BF 7 SL 90 u. 130, BS 7 SL 45/21, BS 7 SL 90 u. 130, B 7 SL 45/21</th><th>BE 7 SL 45/21</th></tr>
<tr><th>Pos.</th><th>Stück</th><th>Benennung</th><th>Werkstoff</th><th colspan="3"></th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Filterpatrone</td><td>diverse</td><td colspan="3">Bestellbezeichnung „Filterpatrone“ angeben</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>Dichtring</td><td>Fiber</td><td colspan="3">Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td rowspan="3">Dichtung</td><td rowspan="2">Klingersil C4400</td><td rowspan="2">–</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td><td>–</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td>1</td><td>NBR</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1</td><td>Einfüllsieb</td><td>St</td><td colspan="2" rowspan="3">–</td><td>Teile Nr. 5379</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>Dichtung</td><td>Cu</td><td>Bestellbezeichnung „Filter“ angeben</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1</td><td>Senk-schraube</td><td>4.8</td><td>Teile Nr. 4285</td></tr>
</table>

Alle Teile-Nr. BRFS spezifisch.

Bestellangaben des Filters

		–S	–0	0	0–00	M	0	0

Bauart
Belüfter mit Flansch **= BF 7 SL**
Belüfter mit Schweißstutzen **= BS 7 SL**
Belüfter mit Einfüller **= BE 7 SL**
Belüfter ohne Einfüller **= B 7 SL**

Nenngröße
BF 7 SL **= 45/21 90 130**
BS 7 SL **= 45/21 90 130**
BE 7 SL **= 45/21**
B 7 SL **= 45/21**

Filterfeinheit in µm
nominell
Papier, nicht reinigbar
P10, P25 **= P…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
H10XL **= H10XL**

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
Standard **= S**

Elementausführung
Standardkleber T = 100 °C **= 0…**
Standardwerkstoff **= …0**

Ergänzende Angaben
0 = ohne

Werkstoff
0 = Standard

Dichtung
M = NBR-Dichtung

Anschluss
00 = Standard
Anschluss bei B 7 SL
Anschweißstutzen

Verschmutzungsanzeige
0 = ohne

Bypassventil
0 = ohne

Magnet
0 = ohne

Bestellbeispiel:
BF 7 SL 90 P10-S00-000-00M00

Bestellangaben der Filterpatrone

80.		–S	–0	–M

Filterpatrone
Bauart **= 80.**

Nenngröße
BF 7 SL **= 45/21 90 130**
BS 7 SL **= 45/21 90 130**
BE 7 SL **= 45/21**
B 7 SL **= 45/21**

Filterfeinheit in µm
nominell
Papier, nicht reinigbar
P10, P25 **= P…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
H10XL **= H10XL**

Dichtung
M = NBR-Dichtung

Bypassventil
0 = ohne

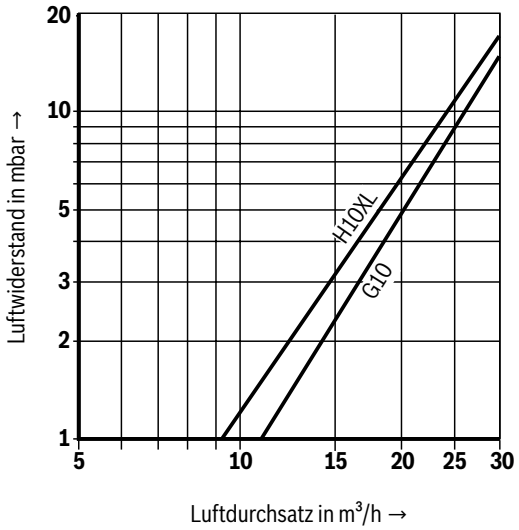
Elementausführung
0… = Standardkleber T = 100 °C
…0 = Standardwerkstoff

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
S = Standard

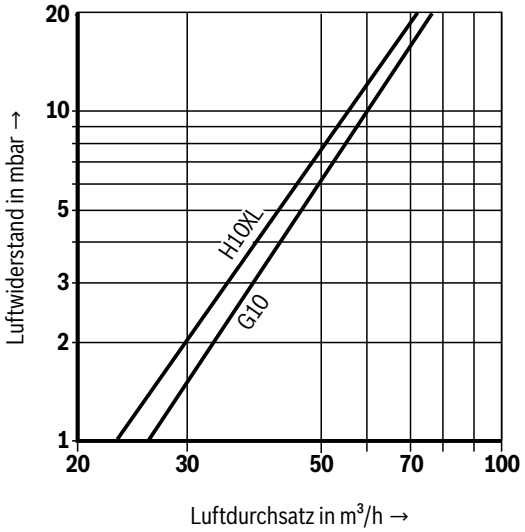
Bestellbeispiel:
80. 90 P10-S00-0-M

Kennlinien (gemessen bei Prüftemperatur = 20 °C)

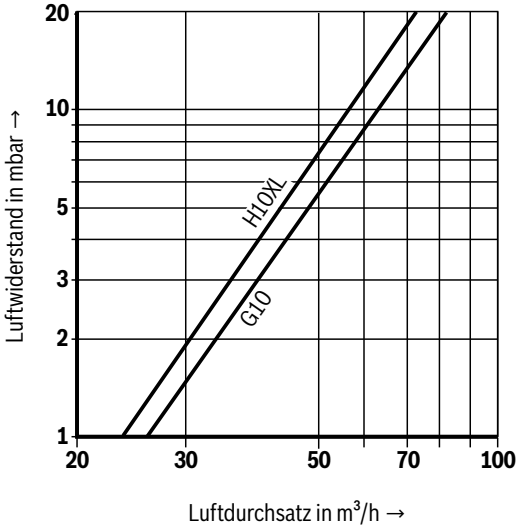
BF, BS 7 SL 45/21



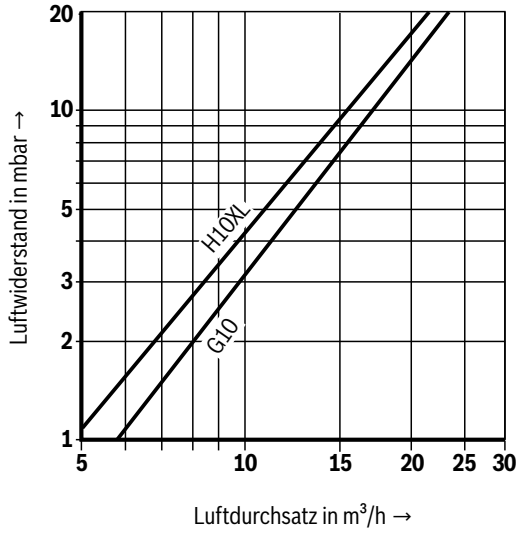
BF, BS 7 SL 90



BF, BS 7 SL 130

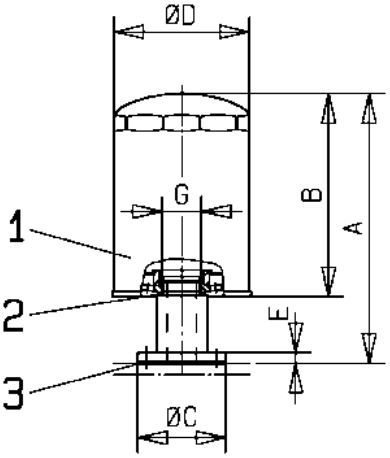


BF, B 7 SL 45/21

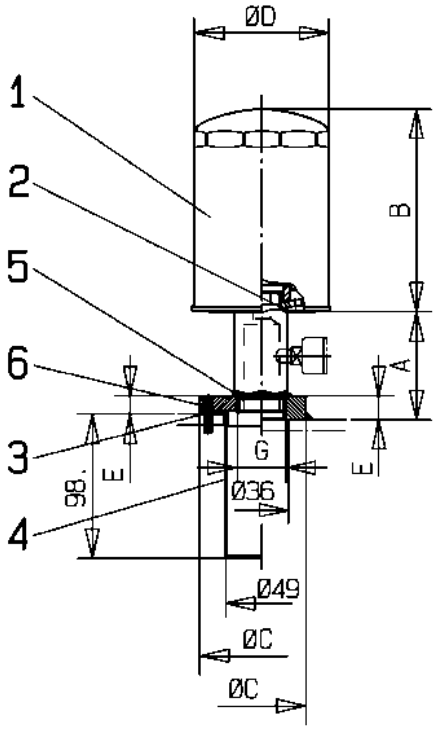


Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)

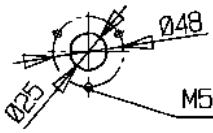
BF 7 SL 45/21
BF 7 SL 90
BF 7 SL 130



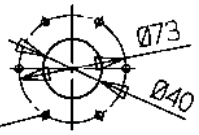
BE 7 SL 45/21
B 7 SL 45/21

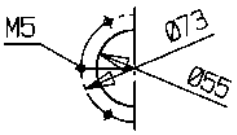


BF 7 SL 45/21

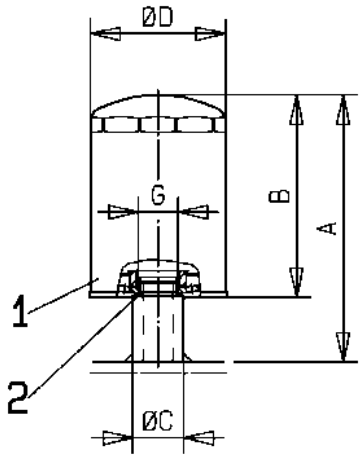


BF 7 SL 90
BF 7 SL 130





BS 7 SL 45/21
BS 7 SL 90
BS 7 SL 130



Baugröße	Gewicht in kg	A	B	Ø C	Ø D	E	G
BF 7 SL 45/21	0,8	189	146	60	92	7	G 3/4
BF 7 SL 90	1,4	231	183	85	128	9,5	G 1 1/4
BF 7 SL 130	1,5	279	231				
BS 7 SL 45/21	0,7	189	146	35	92	–	G 3/4
BS 7 SL 90	1,3	231	183	50	128		G 1 1/4
BS 7 SL 130	1,4	279	231				
BE 7 SL 45/21	1,3	67	146	85	92	11,5	G 1
B 7 SL 45/21	1,2	73		60		16	

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Notizen

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Notizen

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Postfach 1120, 68768 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Telefax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.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.

Tankanbau-Rücklauffilter mit Filterelement nach DIN 24550

Typ 10TEN0040 bis 1000; 10TE2000 und 2500

RD 51424
Ausgabe: 2020-01
Ersetzt: 05.14

H7855_d

- Nenngröße nach DIN 24550: 0040 bis 1000
- zusätzliche Nenngrößen: 2000, 2500
- Nenndruck 10 bar [145 psi]
- Anschluss bis 4“
- Betriebstemperatur –10 °C bis +100 °C [14 °F bis 212 °F]

Merkmale

Die Tankanbau-Rücklauffilter sind konzipiert zum Aufbau auf Flüssigkeitsbehälter. Sie dienen der Abscheidung von Feststoffen aus Flüssigkeiten.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für Tankanbau
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- Optionale Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektrischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- Standardmäßige Filterausstattung mit einem Bypassventil im Filtergehäuse integriert
- Optionaler Messanschluss

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2 ... 5
Vorzugstypen	6
Bestellangaben Zubehör	7 ... 9
Filterauslegung	10
Symbole	11
Funktion, Schnitt	12
Technische Daten	13, 14
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	14
Abmessungen	15 ... 18
Optionen	19
Wartungsanzeige	20
Bestellangaben Ersatzteile	21 ... 23
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	24, 25
Anziehdrehmomente	25
Richtlinien und Normung	26 ... 28

Bestellangaben
Filter

der Nenngrößen 0040 bis 0100

01	02	03		04	05		06		07		08		09		09		09		09
10TE	**N**		–		**A00**	–		–		–		–		–		–		–	

Baureihe

01	Rücklauffilter, einfach, 10 bar *[145 psi]*	**10TE**

Filterelement

02	Mit Filterelement nach **DIN 24550**	**N**

Nenngröße

03	TEN... Filterelement nach **DIN 24550**	**0040** **0063** **0100**

Filterfeinheit in µm

04	**Nominell**	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	**AS3** **AS6** **AS10** **AS20**

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements 30 bar *[435 psi]* – Filter **mit** Bypassventil	**A00**

Wartungsanzeige

06	**Ohne** Wartungsanzeige – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**0**
	Manometer [1] 0...6 bar *[0...87 psi]* rechts – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**MR**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]*, **mit** zusätzlichem Manometer [1] 0...6 bar *[0...87 psi]* rechts – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**MRV2,2**
	Wartungsanzeige, Polyamid, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**P2,2**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 0,8 bar *[11.6 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V0,8**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 1,5 bar *[21.8 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V1,5**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V2,2**

Dichtung

07	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

[1] Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar *[87 psi]*.

Bestellangaben
Filter

der Nenngrößen 0040 bis 0100

01	02	03		04	05		06		07		08		09		09		09		09
10TE	**N**		**–**		**A00**	**–**		**–**		**–**		**–**		**–**		**–**		**–**	

Haupteintritt

08	**Baugröße** / **Anschluss**	**0040**	**0063-0100**	
	G 3/4	●	X	**R3**
	G 1	X	●	**R4**
	1 1/16-12 UN-2B *[SAE 12]*	X	X	**U4**
	1 5/16-12 UN-2B *[SAE 16]*	X	X	**U9**
		● Standard-Anschluss X Alternative Anschlussmöglichkeit		

Ergänzende Angaben (Mehrere Angaben möglich)

09		
	Belüftungsfilter	**F**
	Belüftungsfilter mit Schwappschutz	**FN**
	Schraubkupplung rechts (nicht möglich mit Manometer rechts)	**MR**
	Ohne Bypassventil	**NB**
	Austrittrohr L110 mm *[4.3 inch]*	**R110**
	Austrittrohr L150 mm *[5.9 inch]*	**R150**
	Austrittsrohr L250 mm *[9.8 inch]*	**R250**

Bestellbeispiel:
10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-R3

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Bestellangaben
Filter

der Nenngrößen 0160 bis 2500

01	02	03	04		05		06		07		08		09		09
10TE				**–**	**A00**	**–**		**–**		**–**		**–**		**–**	

Baureihe

01	Rücklauffilter, einfach, 10 bar *[145 psi]*	**10TE**

Filterelement

02	Mit Filterelement nach **DIN 24550** (nur bei Baugröße 0160 - 1000)	**N**

Nenngröße

03	TEN... Filterelement nach **DIN 24550**	**0160** **0250** **0400** **0630** **1000**
	TE... (Filterelemente nach **Bosch Rexroth Standard**)	**2000** **2500**

Filterfeinheit in µm

04	**Nominell**	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	**AS3** **AS6** **AS10** **AS20**

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements 30 bar *[435 psi]* – Filter **mit** Bypassventil	**A00**

Wartungsanzeige

06	**Ohne** Wartungsanzeige – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**0**
	Manometer [1] 0...6 bar *[0...87 psi]* rechts – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**ML**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]*, **mit** zusätzlichem Manometer [1] 0...6 bar *[0...87 psi]* rechts – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**MLV2,2**
	Wartungsanzeige, Polyamid, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**P2,2**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 0,8 bar *[11.6 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V0,8**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 1,5 bar *[21.8 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V1,5**
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V2,2**

Dichtung

07	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

[1] Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar *[87 psi]*.

Bestellangaben
Filter

der Nenngrößen 0160 bis 2500

01	02	03	04		05		06		07		08		09		09
10TE				**–**	**A00**	**–**		**–**		**–**		**–**		**–**	

Haupteintritt

08	**Baugröße** / **Anschluss**	**0160**	**0250**	**0400**	**0630**	**1000**	**2000**	**2500**	
	G 1 1/4	●	X	–					**R5**
	G 1 1/2	X	●						**R6**
	SAE 1 1/4“ - 3000 psi	X	X						**S5**
	SAE 1 1/2“ - 3000 psi	X	X						**S6**
	1 7/8-12 UN 2B *[SAE 24]*	X	X						**U6**
	SAE 2“ - 3000 psi	–		●	X	–			**S8**
	SAE 2 1/2“ - 3000 psi			X	●				**S9**
	SAE 3“ - 3000 psi	–				●	X	X	**S10**
	SAE 4“ - 3000 psi					X	●	●	**S12**
	● Standard-Anschluss X Alternative Anschlussmöglichkeit								

Ergänzende Angaben (Mehrere Angaben möglich)

09		
	Schraubkupplung links (nicht möglich **mit** Manometer links)	**ML**
	Ohne Bypassventil	**NB**

Bestellbeispiel:
10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S9

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

Filterfeinheit 3 µm, 6 µm, 10 µm und 20 µm

Filter Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei ν = 30 mm²/s *[142 SUS]* und Δp = 0,5 bar *[7.25 psi]* [1)]	Anschluss	Material-Nr.	Anschluss	Material-Nr.
10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-...	23 *[6.1]*	..R3	**R928041292**	..U4	**R928041293**
10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-...	35 *[9.2]*	..R4	**R928041294**	..U9	**R928041295**
10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-...	52 *[13.7]*	..R4	**R928041296**	..U9	**R928041297**
10TEN0160-PWR3A00-P2,2-M-...	105 *[27.7]*	..R5	**R928041298**	..S5	**R928041299**
10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-...	160 *[42.3]*	..R6	**R928041300**	..S6	**R928041301**
10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-...	290 *[76.6]*	..S8	**R928041302**	..S9	**R928041303**
10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-...	410 *[108.3]*	..S9	**R928041304**	..S8	**R928041305**
10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-...	560 *[147.9]*	..S10	**R928041306**	..S12	**R928041307**
10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-...	900 *[237.7]*	..S12	**R928041308**	..S10	**R928041309**
10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-...	1100 *[290.6]*	..S12	**R928041310**	..S10	**R928041311**
10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-...	40 *[10.6]*	...R3	**R928052853**	...U4	**R928052854**
10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-...	58 *[15.3]*	...R4	**R928052855**	...U9	**R928052856**
10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-...	76 *[20.1]*	...R4	**R928052857**	...U9	**R928052858**
10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-...	179 *[47.3]*	...R5	**R928044990**	...S5	**R928053324**
10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-...	248 *[65.5]*	...R6	**R928046782**	...S6	**R928048118**
10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-...	442 *[116.8]*	...S8	**R928046816**	...S9	**R928052860**
10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-...	545 *[144.0]*	...S9	**R928044949**	...S8	**R928044930**
10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-...	910 *[240.4]*	...S10	**R928046825**	...S12	**R928052861**
10TEN2000-PWR6A00-P2,2-M-...	1310 *[346.1]*	...S12	**R928052862**	...S10	**R928052264**
10TEN2500-PWR6A00-P2,2-M-...	1440 *[380.4]*	...S12	**R928052863**	...S10	**R928044973**
10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-...	43 *[11.3]*	..R3	**R928041271**	..U4	**R928041272**
10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-...	62 *[16.4]*	..R4	**R928041273**	..U9	**R928041274**
10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-...	80 *[21.1]*	..R4	**R928041275**	..U9	**R928041276**
10TEN0160-PWR10A00-P2,2-M-...	190 *[50.2]*	..R5	**R928041277**	..S5	**R928041278**
10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-...	260 *[68.7]*	..R6	**R928041279**	..S6	**R928041280**
10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-...	460 *[121.5]*	..S8	**R928041281**	..S9	**R928041282**
10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-...	560 *[147.9]*	..S9	**R928041283**	..S8	**R928041284**
10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-...	970 *[256.2]*	..S10	**R928041285**	..S12	**R928041286**
10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-...	1350 *[356.6]*	..S12	**R928041288**	..S10	**R928041289**
10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-...	1450 *[383.0]*	..S12	**R928041290**	..S10	**R928041291**
10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-...	62 *[16.4]*	..R3	**R928041199**	..U4	**R928041200**
10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-...	80 *[21.1]*	..R4	**R928041201**	..U9	**R928041202**
10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-...	95 *[25.1]*	..R4	**R928041203**	..U9	**R928041204**
10TEN0160-PWR20A00-P2,2-M-...	260 *[68.7]*	..R5	**R928041205**	..S5	**R928041206**
10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-...	320 *[84.5]*	..R6	**R928041208**	..S6	**R928041209**
10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-...	560 *[147.9]*	..S8	**R928041210**	..S9	**R928041211**
10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-...	630 *[166.4]*	..S9	**R928041223**	..S8	**R928041224**
10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-...	1270 *[335.5]*	..S10	**R928041225**	..S12	**R928041226**
10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-...	1600 *[422.7]*	..S12	**R928041228**	..S10	**R928041229**
10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-...	1680 *[443.8]*	..S12	**R928041230**	..S10	**R928041231**

[1)] Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben
Zubehör

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

Bei Verwendung eines elektrischen Schaltelements mit Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]* (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**) ist darauf zu achten, dass die mechanisch-optische Wartungsanzeige in der Ausführung aus Aluminium verwendet werden muss. Diese Wartungsanzeigen sind im Filtertypschlüssel als „V0,8“, „V1,5“ oder „V2,2“ bezeichnet. Siehe hierzu auch Kapitel „Ersatzteile und Zubehör“.

Die temperaturgesteuerte Signalverarbeitung funktioniert nicht bei mechanisch-optischen Wartungsanzeigen aus Polyamid.

01		02		03
WE	**–**		**–**	

Wartungsanzeige

01	elektronisches Schaltelement	**WE**

Signalart

02	1 Schaltpunkt	**1SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED	**2SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]*	**2SPSU**

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	**M12x1**
	Rechteck-Steckverbinder, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803, nur möglich bei Signalart "1SP"	**EN175301-803**

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

Mit der Option „mechanisch-optische Wartungsanzeige“ (V..., P...) werden werkseitig zwei mechanisch-optische Wartungsanzeigen verbaut. Somit sind immer zwei elektrische Schaltelemente als optionales Zubehör zu ordern.

Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Ohne
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Ohne

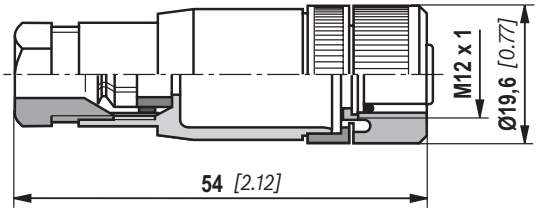
Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2

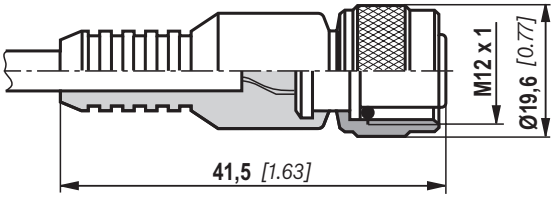
für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155



Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1 mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.
Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²
Aderkennzeichnung: **1** braun **2** weiß
3 blau **4** schwarz
Material-Nr. R900064381



Weitere Rundsteckerverbindungen sowie technische Daten siehe Datenblatt 08006.

Bestellbeispiel:
Tankanbau-Rücklauffilter mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 10 bar *[145 psi]*, Nenngröße 0100, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt für Druckflüssigkeit Mineralöl HLP nach DIN 51524.

Filter mit mech.-opt.Wartungsanzeige:	**10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-R4**	**Material-Nr: R928041275**
Elektr. Schaltelement:	**WE-1SP-M12x1**	**Material-Nr: R928028409**
Leitungsdose:	**Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9**	**Material-Nr. R900031155**

Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[inch]*)

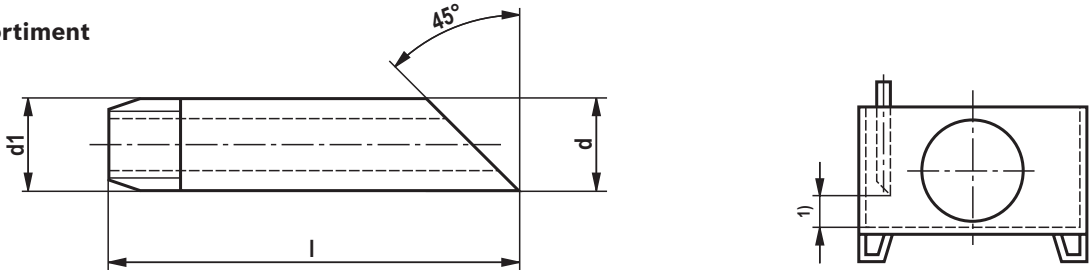
Austrittsrohre

Austrittsrohr, steckbar, Nenngröße 0040-0100
Die Austrittsrohre werden auf das Auslaufstück des Filtertopfes aufgesteckt. Der richtige Sitz wird durch einen hörbaren Klick bestätigt. Nach dem Aufstecken kann das Austrittsrohr nicht mehr entfernt werden.

Material-Nr.	Beschreibung
R928038744	ACC-R-10TEN0040-0100-R110
R928038745	ACC-R-10TEN0040-0100-R150
R928038746	ACC-R-10TEN0040-0100-R250

Austrittsrohr, mit Gewindeanschluss ab Nenngröße 0160

Maße und Sortiment



1) Empfohlener Abstand bis Tankboden (wenn nicht anders angegeben): 60...160 mm *[2.4...6.3 inch]*
Ab einer Rohrlänge von 400 mm *[15.75 inch]* wird dringend eine Fixierung des Austrittsrohres über eine tankinterne Rohrhalterung empfohlen.

					verzinkt	ES (Niro)
					Benennung: **ROHR AB23-03/R...**	Benennung: **ROHR AB23-03/R... -ES**
DN	**Maße**					
	d	**d1**	**l**		**Material-Nr.**	**Material-Nr.**
40 *[1.57]*	48,3 *[1.90]*	R 1 1/2	250 *[9.84]*	1 1/2 L = 250	**R900109501**	**R900062066**
			400 *[15.75]*	1 1/2 L = 400	**R900083146**	**R900074878**
			800 *[31.50]*	1 1/2 L = 800	**R900029854**	**–**
			1300 *[51.18]*	1 1/2 L = 1300	**R900302230**	**–**
			2000 *[78.74]*	1 1/2 L = 2000	**R900229461**	**–**
50 *[1.97]*	60,3 *[2.37]*	R 2	400 *[15.75]*	2 L = 400	**R900727174**	**R900987657**
			800 *[31.50]*	2 L = 800	**R900029856**	**R900226706**
80 *[3.15]*	88,9 *[3.50]*	R 3	160 *[6.30]*	3 L = 160	**R900062845**	**–**
			200 *[7.87]*	3 L = 200	**R900061785**	**R900062067**
			350 *[13.78]*	3 L = 350	**R900084137**	**–**
			650 *[25.59]*	3 L = 650	**R900076923**	**R900757513**
			800 *[31.50]*	3 L = 800	**R900029838**	**R900987653**

Gewinde: Whitworth-Rohrgewinde nach DIN 2999 Teil 1, Kegel 1:16
Werkstoff/Oberflächenbehandlung: St 33-1 nach DIN 17100/verzinkt (B) nach DIN 2444
1.4541

Bestellbeispiel/Suchbegriff
Rohr nach DIN 2440 (ISO 65) mit Gewinde R 1 1/2 und L = 250 mm *[9.84 inch]*, verzinkt:
ROHR AB23-03/R 1 1/2 L = 250 Material-Nr. R900109501

Filterauslegung

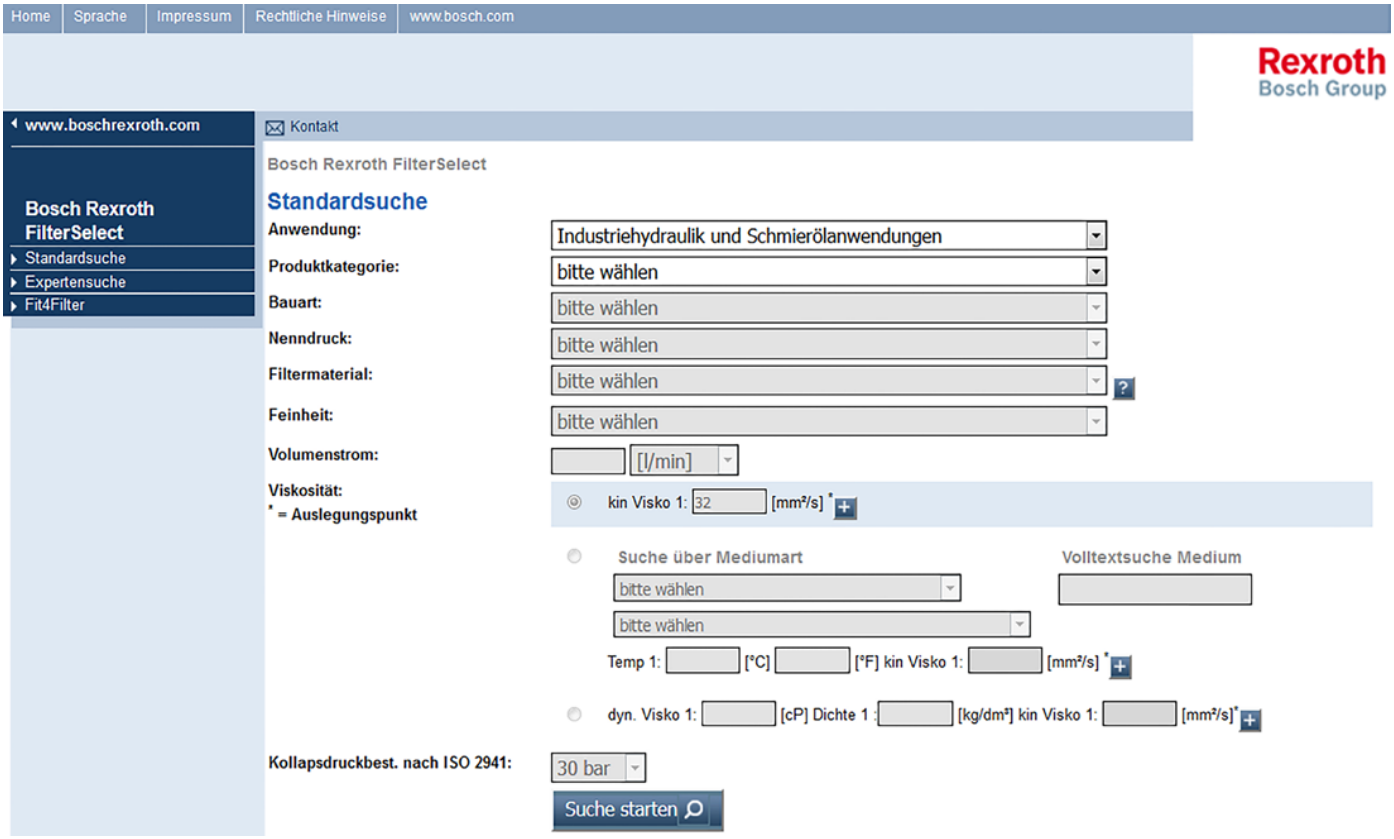
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

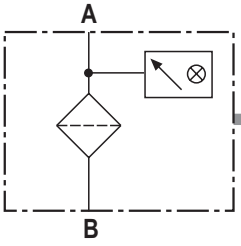
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

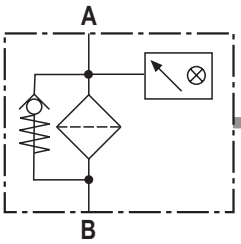
Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole

Tankanbau-Rücklauffilter ohne Bypass und mit mechanischer Anzeige

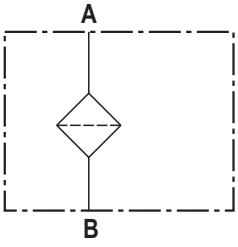


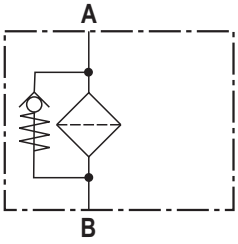


Tankanbau-Rücklauffilter mit Bypass und mechanischer Anzeige

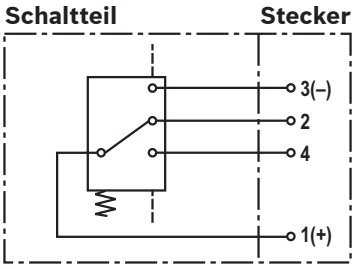
elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige

Tankanbau-Rücklauffilter ohne Bypass

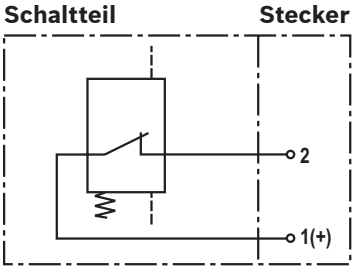




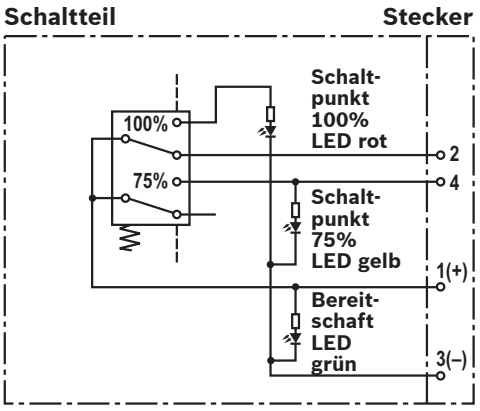
Tankanbau-Rücklauffilter mit Bypass



WE-1SP-M12x1

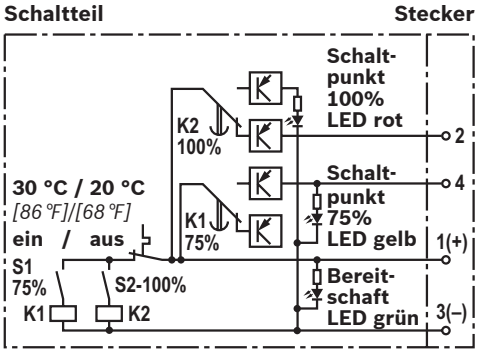


WE-1SP-EN175301-803



WE-2SP-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betriebszustand)

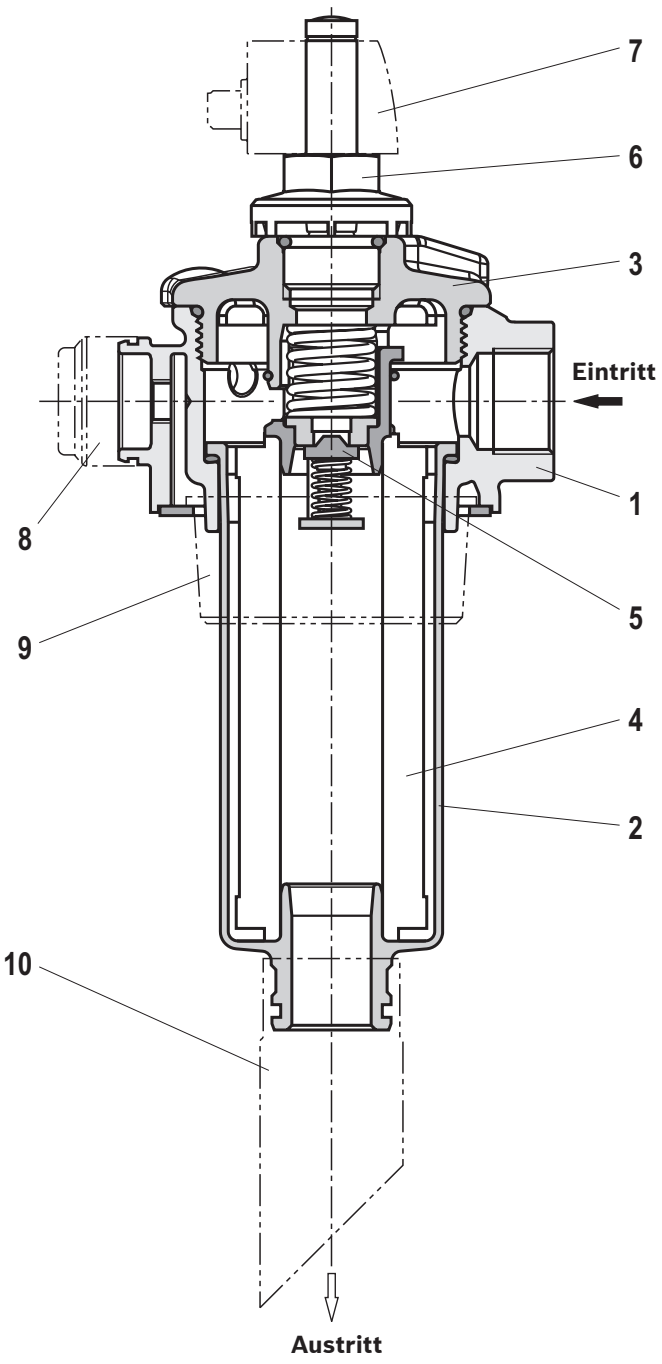


WE-2SPSU-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temperatur > 30 °C *[86 °F]* **(Betriebszustand)**

Funktion, Schnitt

Der Tankanbau-Rücklauffilter ist in der Rücklaufleitung zum direkten Aufsetzen auf den Behälter einer Hydraulik- oder Schmieranlage vorgesehen. Er kann auch als Befüll- oder Nebenstromfilter eingesetzt werden. Er besteht im Wesentlichen aus Filterkopf (1), Filtertopf (2), Deckel (3), Filterelement (4) sowie serienmäßig einem Bypassventil (5).
Der Filter ist optional mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (6) ausgerüstet. Der Anschluss der elektronischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement (7) mit 1 oder 2 Schaltpunkten (siehe S. 7), welches separat bestellt werden muss.
Im Betrieb gelangt die Druckflüssigkeit über den Eintritt in das Filtergehäuse, durchströmt hier das Filterelement (4) von außen nach innen und wird entsprechend der Filterfeinheit gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filtertopf (2) und im Filterelement (4) ab. Über den Austritt gelangt die gefilterte Druckflüssigkeit in den Behälter. Im Falle einer Verschmutzung wird der anstehende Filterelementwechsel über die Wartungsanzeige (6) angezeigt.
Das elektronische Schaltelement (7) wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (6) aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.
Je nach Filternenngröße sind weitere Zusatzfunktionen (nur für NG0040 ... 0100) erhältlich – z.B. ein Belüftungsfilter (8), ein Schwappschutz (9) oder Rücklaufrohre (10) in verschiedenen Längen – siehe hierzu Kapitel „Bestellangaben Zubehör“.



Typ 10TEN0063

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein								
Nenngröße			**NG**	**0040**	**0063**	**0100**	**0160**	**0250**
Masse			kg *[lbs]*	1,4 *[3.09]*	1,6 *[3.53]*	1,8 *[3.97]*	4,5 *[9.92]*	5,0 *[11.03]*
Nenngröße			**NG**	**0400**	**0630**	**1000**	**2000**	**2500**
Masse			kg *[lbs]*	8,0 *[17.64]*	10,0 *[22.05]*	18 *[39.7]*	21,5 *[47.42]*	27 *[59.55]*
Einbaulage				vertikal				
Umgebungstemperaturbereich			°C *[°F]*	–10 ... +65 *[+14 ... +149]* (kurzzeitig bis –30 *[–22]*)				
Lagerbedingungen	– Dichtung NBR		°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %				
	– Dichtung FKM		°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %				
Werkstoff	– Filterdeckel			Kohlefaserverstärkter Kunststoff (Größen 0040...0100) Aluminium (Größen 0160...2500)				
	– Filterkopf			Aluminium				
	– Filtertopf			Kohlefaserverstärkter Kunststoff (Größen 0040...0250) Stahl aluminiert (Größen 0400...2500)				
	– Bypassventil			Kunststoff / Aluminium ab Größe 1000				
	– Optische Wartungsanzeige	(P2,2)		Kunststoff PA6				
		(V...)		Aluminium				
	– Elektronisches Schaltelement			Kunststoff PA6				
	– Manometer			Kunststoff				
	– Dichtungen			NBR / FKM				
Oberflächenanforderung Tanköffnung	– Rautiefe	$R_{z\ max.}$	µm	25 (10TEN0040...0100) und 6,3...16 (ab 10TEN0160)				
	– Ebenheit	$t_{E\ max.}$	mm	0,3...0,5 (10TEN0040...0100) und 0,2 (ab 10TEN0160)				

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	10 *[145]*	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10...+100 *[+14...+212]*	
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300	
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	bei max. Betriebsdruck 200.000	
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Staudruck	
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige/Öffnungsdruck des Bypassventils		Ansprechdruck der Wartungsanzeige	Öffnungsdruck des Bypassventils
	bar *[psi]*	ohne Wartungsanzeige	3,5 ± 0,35 *[50.8 ±5.1]*
		mit Manometer	
		V0,8 ± 0,15 *[11,6 ± 2.2]*	
		V1,5 ± 0,2 *[21.8 ± 2.9]*	
		V2,2 ± 0,3 *[31.9 ± 4.4]*	
		P2,2 +0,45/–0,25 *[31.9(+6.4/–3.6)]*	
Filtrationsrichtung		von außen nach innen	

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch (elektronisches Schaltelement)					
Elektrischer Anschluss		Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Normverbindung EN 175301-803
Ausführung		1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SPSU-M12x1	1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung	$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich	$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC)/200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last	W	20			70
Schaltart	– 75 % Signal	–	Schließer		–
	– 100 % Signal	Wechsler	Öffner		Öffner
	– 2SPSU			Signaldurchschaltung bei 30 °C *[86 °F]*, Rückschaltung bei 20 °C *[68 °F]*	
Anzeige über LED‘s im elektronischen Schaltelement 2SP...			Bereitschaft (LED grün); 75 %-Schaltpunkt (LED gelb) 100 %-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529 IP 65		IP 67			IP 65
Umgebungstemperaturbereich	°C *[°F]*	–25...+85 *[–13...+185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.					
Masse elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12x1	kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Filterelement				
Glasfasermaterial PWR..		Einwegelement auf Basis anorganischer Faser		
		Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*		Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 (SAE-AS 4059)
Partikelabscheidung	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	$\beta_{6(c)} \geq 200$		15/12/10 ... 19/14/11
	PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$		13/10/8 ... 17/13/10
zulässige Druckdifferenz A	bar *[psi]*	30 *[435]*		

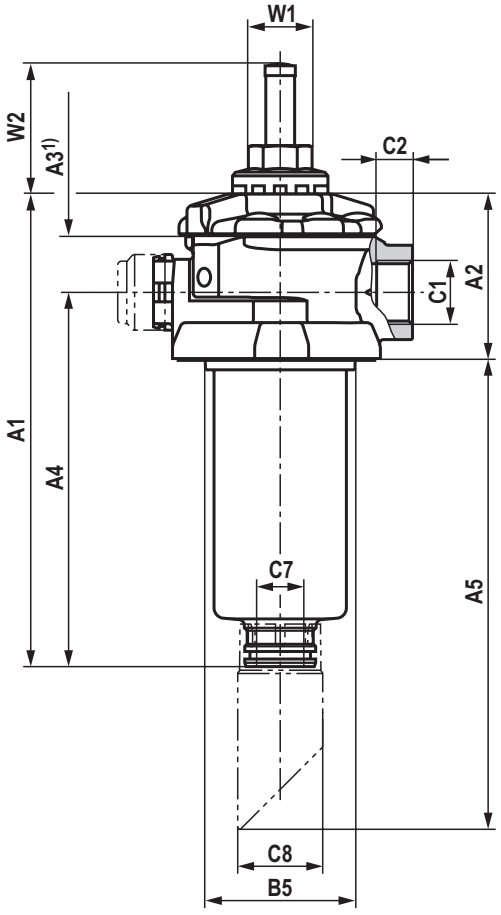
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

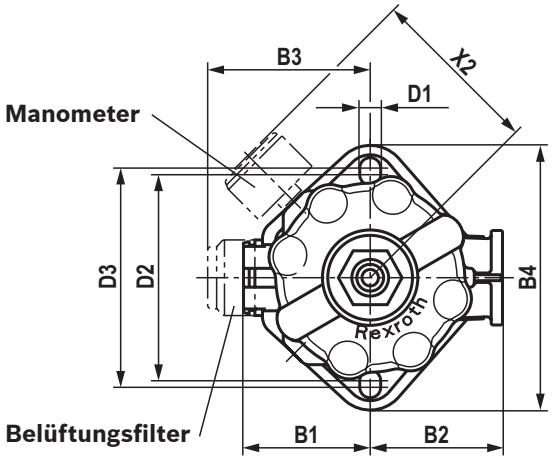
Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568
		HEES	FKM	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM	VDMA 24568
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
	– wasserhaltig	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
		HFC	NBR	VDMA 24317

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**
- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet. Filtermaterialien aus Filterpapier P dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfasermaterial eingesetzt werden.
- ▶ Biologisch abbaubar: Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

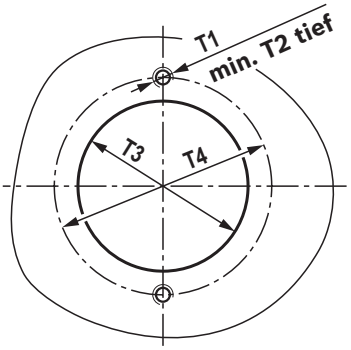
Abmessungen: 10TEN0040, 0063, 0100

(Maßangaben in mm *[inch]*)





Tankbohrung



1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

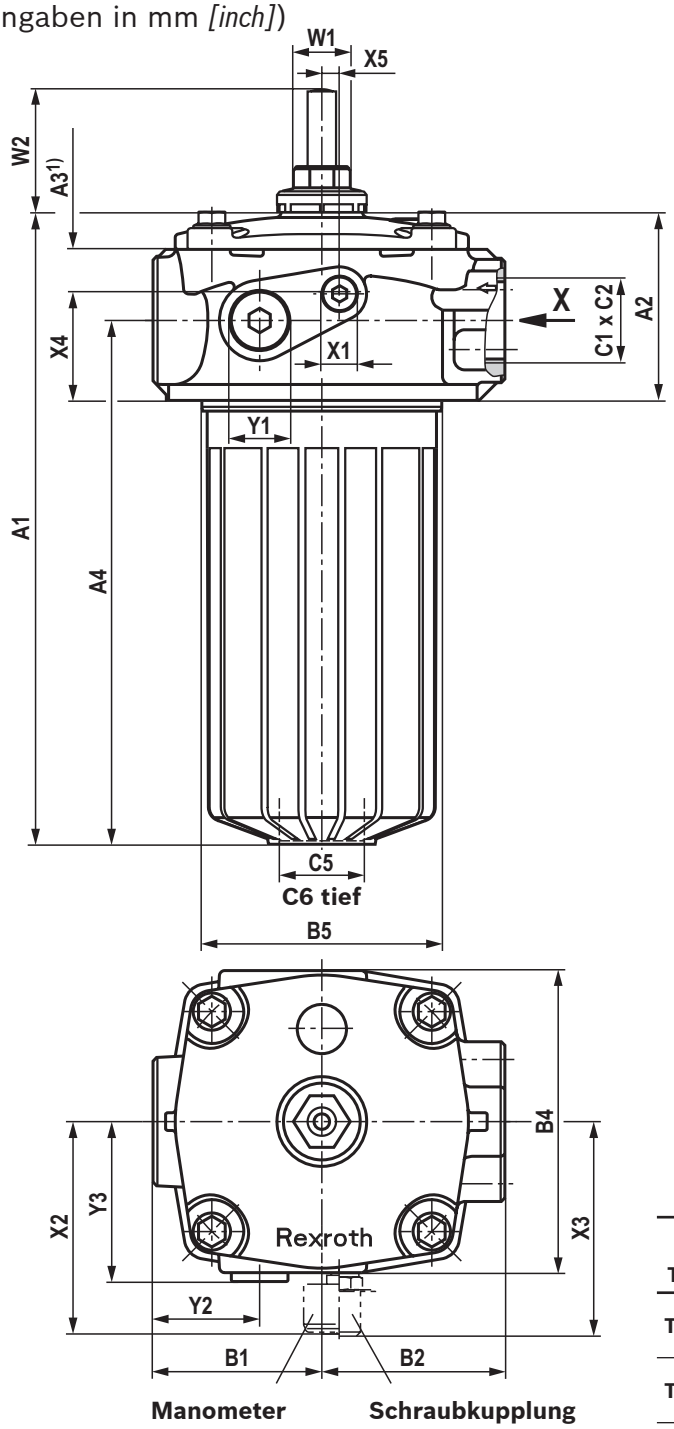
Typ 10...	A1	A2	A3 1)	A4	A5	
TEN0040	190 *[7.38]*	87 *[3.43]*	100 *[3.94]*	138 *[5.43]*	R110	190 *[7.38]*
					R150	230 *[9.06]*
					R250	330 *[12.99]*
TEN0063	250 *[9.84]*		160 *[6.30]*	198 *[7.80]*	R110	250 *[9.84]*
					R150	290 *[11.42]*
					R250	390 *[15.35]*
TEN0100	340 *[13.39]*		250 *[9.84]*	288 *[11.34]*	R110	340 *[13.39]*
					R150	380 *[14.96]*
					R250	480 *[18.90]*

Typ 10...	B1	B2	B3	B4	ØB5
TEN0040	67 *[2.64]*	70 *[2.76]*	86 *[3.39]*	140 *[5.51]*	80 *[3.15]*
TEN0063					
TEN0100					

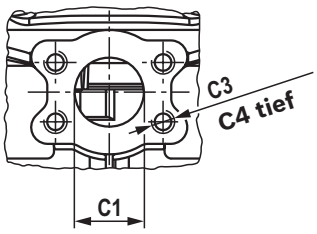
Typ 10...	C1 Anschluss Standard	C1 Anschluss Optional	C2	C7	ØC8	D1	D2	D3	T1	T2 +2 [0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X2 ≈
TEN0040	G 3/4	G 1	17 *[0.67]*	NW 25	45 *[1.77]*	11 *[0.43]*	109 *[4.29]*	116 *[4.57]*	M10	12 *[0.47]*	90 *[3.54]*	115 *[4.53]*	SW30	69 *[2.72]*	90 *[3.54]*
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0063	G 1	G 3/4	19 *[0.75]*												
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0100	G 1	G 3/4													
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													

Abmessungen: 10TEN0160, 0250

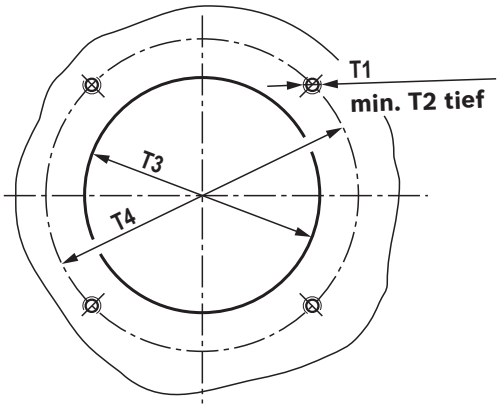
(Maßangaben in mm *[inch]*)



Ansicht X



Tankbohrung



1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

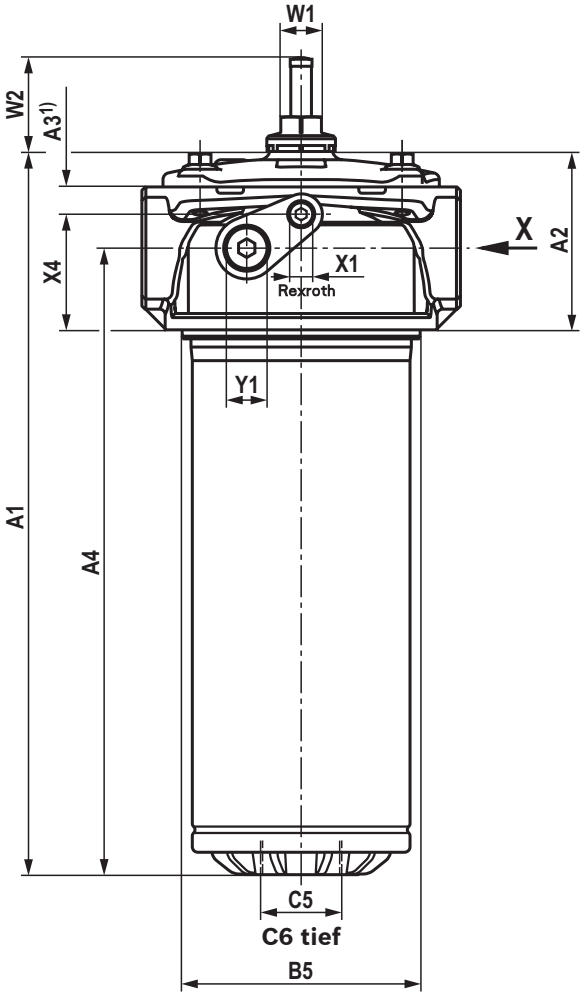
Typ 10...	A1	A2	A3 1)	A4	B1	B2
TEN0160	267 *[10.51]*	106 *[4.17]*	160 *[6.30]*	206 *[8.11]*	95 *[3.74]*	103 *[4.06]*
TEN0250	357 *[14.06]*		260 *[10.24]*	296 *[11.65]*		

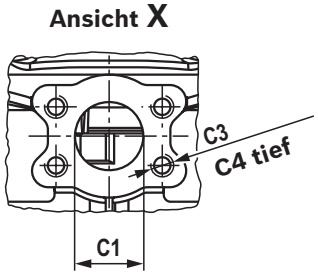
Typ 10...	B4	ØB5	C1 Anschluss Standard	C1 Anschluss Optional		C2	C3	C4	C5
TEN0160	170 *[6.69]*	135 *[5.31]*	G 1 1/4	G 1 1/2 SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE1 1/4" 3000 psi 1 7/8-12 UN-2B	20 *[0.79]*	M12 M10	20 (24) *[0.79 (0.94)]* 16 (19) *[0.63 (0.75)]*	G 1 1/2
TEN0250			G 1 1/2	G 1 1/4 SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi 1 7/8-12 UN-2B	22 *[0.87]*	M12 M10	20 (24) *[0.79 (0.94)]* 16 (19) *[0.63 (0.75)]*	

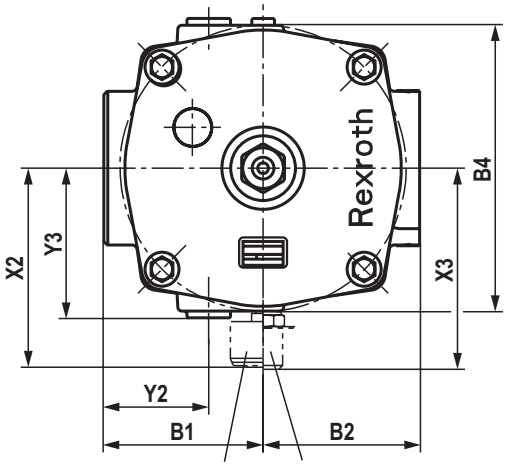
Typ 10...	C6	T1	T2 $^{+2}$ *[0.08]*	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN0160	26 *[1.02]*	M10	12 *[0.47]*	140 *[5.51]*	185 *[7.28]*	SW30	69 *[2.72]*	G 1/4	120 *[4.72]*	116 *[4.57]*	60 *[2.36]*	G 3/4	60 *[2.36]*	90 *[3.54]*
TEN0250														

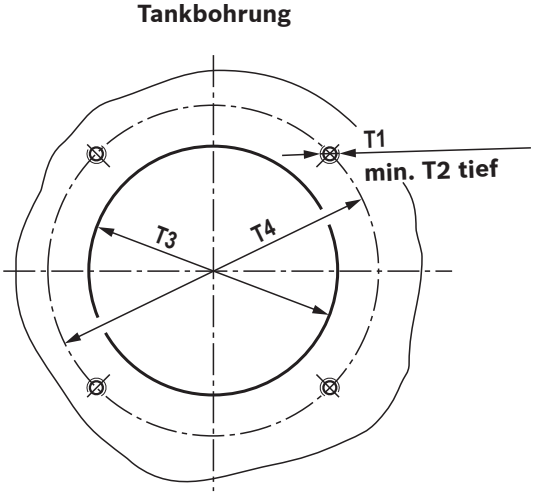
Abmessungen: 10TEN0400, 0630

(Maßangaben in mm *[inch]*)









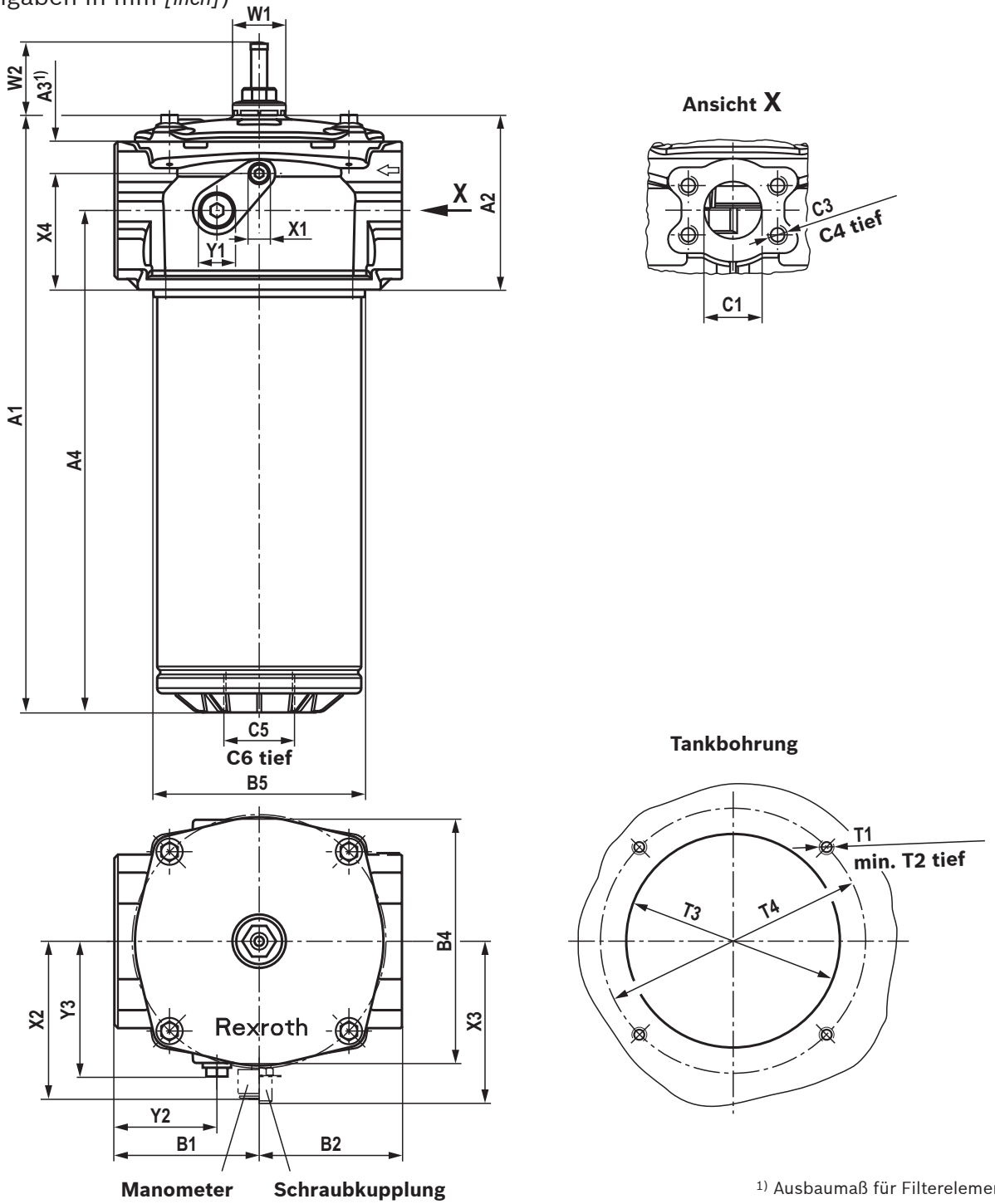
1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 1)	A4	B1	B2	B4	ØB5	C1 Anschluss Standard	C1 Anschluss Optional	C3
TEN0400	378 *[14.88]*	131 *[5.16]*	250 *[9.84]*	307 *[12.09]*	117 *[4.61]*	115 *[4.53]*	210 *[8.27]*	175 *[6.89]*	SAE 2" 3000 psi	SAE 2 1/2" 3000 psi	M12
TEN0630	528 *[20.79]*		400 *[15.75]*	457 *[17.99]*					SAE 2 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	

Typ 10...	C4	C5	C6	T1	T2 $^{+2}$ *[0.08]*	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN0400	20 (24) *[0.79 (0.94)]*	G 2	25 *[0.98]*	M10	12 *[0.47]*	178 *[7.01]*	220 *[8.66]*	SW30	69 *[2.72]*	G 1/4	138 *[5.43]*	134 *[5.28]*	85 *[3.35]*	G 3/4	77 *[3.03]*	110 *[4.33]*
TEN0630																

Abmessungen: 10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500

(Maßangaben in mm *[inch]*)

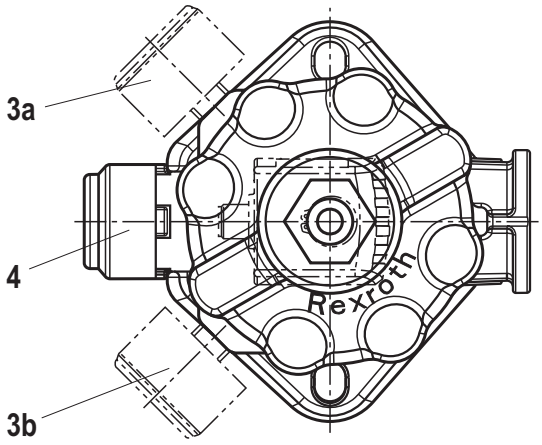


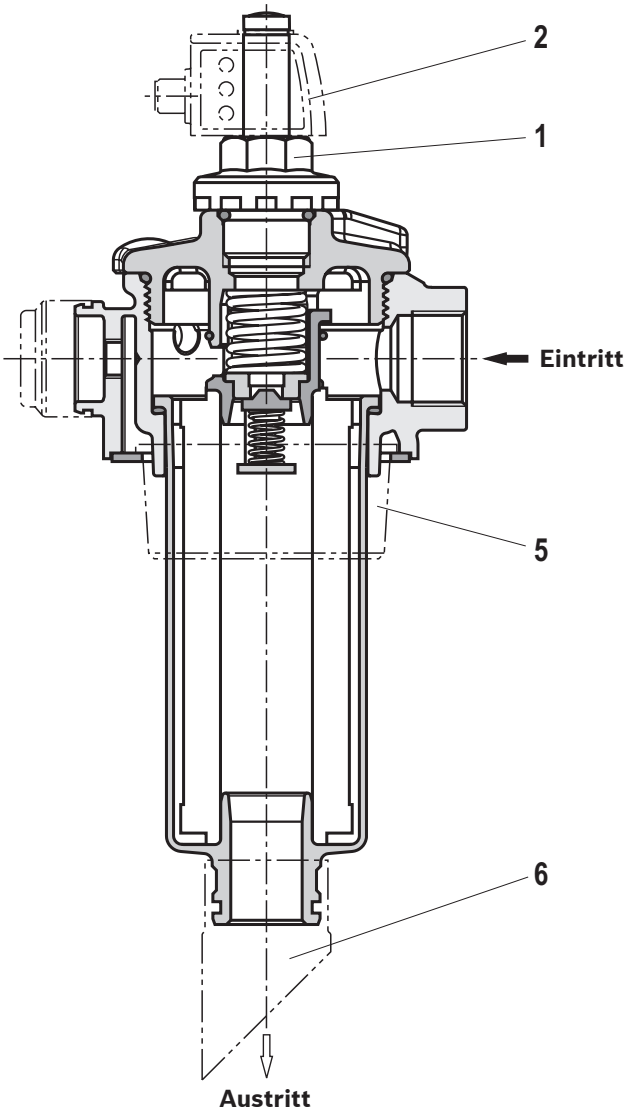
1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 1)	A4	B1	B2	B4	ØB5	C1 Anschluss Standard	C1 Anschluss Optional	C3
TEN1000	565 *[22.24]*	165 *[6.50]*	530 *[20.87]*	457 *[17.99]*	137 *[5.39]*	135 *[5.31]*	230 *[9.06]*	200 *[7.87]*	SAE 3" 3000 psi	SAE 4" 3000 psi	M16
TEN2000	923 *[36.34]*		880 *[34.65]*	833 *[32.80]*					SAE 4" 3000 psi	SAE 3" 3000 psi	
TEN2500	1158 *[45.59]*		1130 *[44.49]*	1068 *[42.05]*							

Typ 10...	C4	C5	C6	T1	T2 +2 [0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN1000	26 (30) *[1.02 (1.18)]*	G 3	35 *[1.38]*	M10	12 *[0.47]*	202 *[7.95]*	250 *[9.84]*	SW30	69 *[2.72]*	G 1/4	149 *[5.87]*	146 *[5.75]*	110 *[4.33]*	G 3/4	97 *[3.82]*	120 *[4.72]*
TEN2000																
TEN2500																

Optionen





Exemplarische Darstellung anhand eines Filters 10TEN0063.

● optional möglich

– nicht möglich

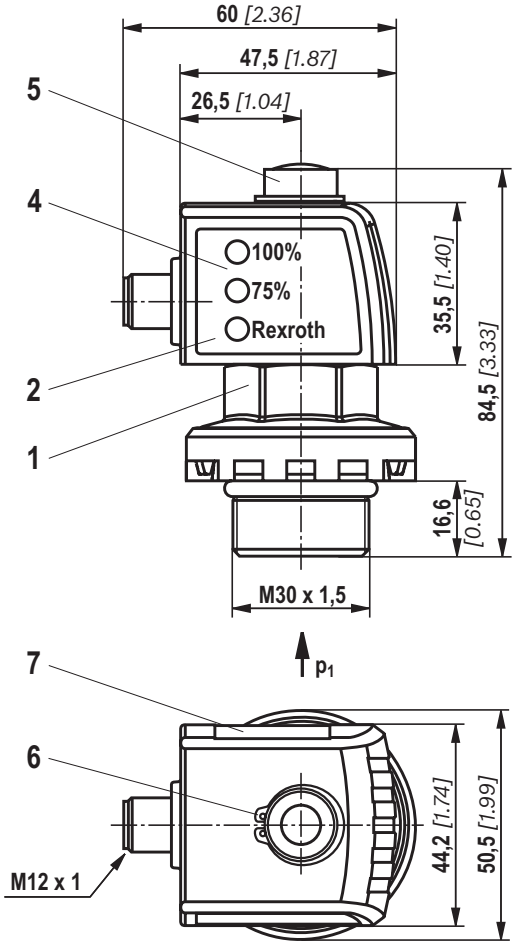
Bestellangabe	Optionen Wartungsanzeigen	Position	Baugröße	
			0040-0100	0160-2500
P2,2; V0,8; V1,5; V2,2	Mechanisch-optische Wartungsanzeige	**1**	●	●
MR	Manometer rechts	**3a**	●	–
ML	Manometer links	**3b**	–	●
V2,2MR	Mechanisch-optische Wartungsanzeige + Manometer rechts	**1 + 3a**	●	–
V2,2ML	Mechanisch-optische Wartungsanzeige + Manometer links	**1 + 3b**	–	●
zzgl. R928...	Elektronisches Schaltelement	**Siehe Kapitel „Zubehör“**		

Bestellangabe	Optionen Ergänzende Angaben	Position	Baugröße	
F	Belüftungsfilter	**4**	●	–
FN	Belüftungsfilter mit Schwappschutz	**4 + 5**	●	–
MR	Schraubkupplung rechts (nicht möglich mit Manometer rechts)	**3a**	●	–
ML	Schraubkupplung links (nicht möglich mit Manometer links)	**3b**	–	●
NB	Ohne Bypassventil		●	●
R110	Austrittsrohr 110 cm	**6**	● [1)]	–
R150	Austrittsrohr 150 cm	**6**	● [1)]	–
R250	Austrittsrohr 250 cm	**6**	● [1)]	–

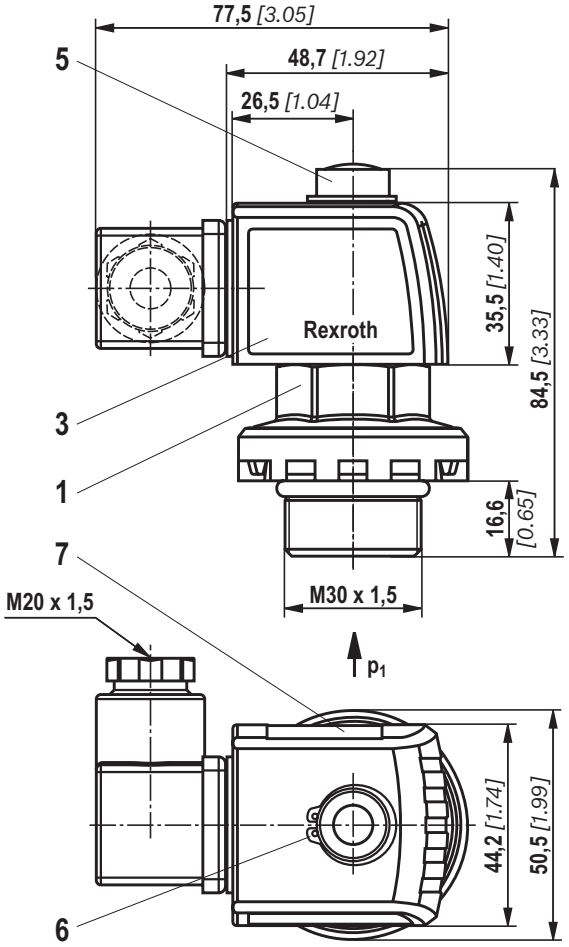
[1)] Austrittsrohre für Nenngrößen 0040...0100 sind vorzugsweise vormontiert über den Komplettfilter zu bestellen. Austrittsrohre für andere Nenngrößen müssen separat bestellt werden und werden nicht vormontiert. Siehe Kapitel „Bestellangaben Zubehör“.

Wartungsanzeige
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig



Elektronisches Schaltelement mit Rechtecksteckverbindung EN 175301-803



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A\ max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]*
Anziehdrehmoment für Staudruckanzeige in PA6.6 $M_{A\ max}$ = 35 Nm *[25.82 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Steckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optische Anzeige bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1,
Material-Nr. R900003923

7 Typschild

☞ **Hinweise:**
Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).
Bei Verwendung eines elektronischen Schaltelements mit Signalunterdrückung bis 30°C *[86 °F]* (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**) ist darauf zu achten, dass die mechanisch-optische Wartungsanzeige in der Ausführung aus Aluminium verwendet werden muss.
Diese Wartungsanzeigen sind im Filtertypschlüssel als „V0,8“, „V1,5“ oder „V2,2“ bezeichnet.
Siehe hierzu auch Kapitel „Bestellangaben Ersatzteile“.
Die temperaturgesteuerte Signalverarbeitung funktioniert nicht bei mechanisch-optischen Wartungsanzeigen aus Polyamid.

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
1.			**–**	**A00**	**–**	**0**	**–**	

01	Bauart	**1.**

Nenngröße

02	TEN... (Filterelemente nach **DIN 24550)**	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400** **0630** **1000**
	TE... (Filterelemente nach **Bosch Rexroth Standard)**	**2000** **2500**

Filterfeinheit in µm

03	**Nominell**	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**
	Absolut **(ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	**AS3** **AS6** **AS10** **AS20**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]*	**A00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
1.0100 PWR3-A00-0-M

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Bestellangaben
Ersatzteile

Vorzugsprogramm
Ersatzelemente

Filterelement Typ	Filtermaterial/Material-Nr.			
	PWR3	PWR6	PWR10	PWR20
1.0040 ...A00-0-M	**R928005835**	**R928005836**	**R928005837**	**R928005838**
1.0063 ...A00-0-M	**R928005853**	**R928005854**	**R928005855**	**R928005856**
1.0100 ...A00-0-M	**R928005871**	**R928005872**	**R928005873**	**R928005874**
1.0160 ...A00-0-M	**R928005889**	**R928005890**	**R928005891**	**R928005892**
1.0250 ...A00-0-M	**R928005925**	**R928005926**	**R928005927**	**R928005928**
1.0400 ...A00-0-M	**R928005961**	**R928005962**	**R928005963**	**R928005964**
1.0630 ...A00-0-M	**R928005997**	**R928005998**	**R928005999**	**R928006000**
1.1000 ...A00-0-M	**R928006033**	**R928006034**	**R928006035**	**R928006036**
1.2000 ...A00-0-M	**R928041312**	**R928048158**	**R928040797**	**R928041313**
1.2500 ...A00-0-M	**R928041314**	**R928046806**	**R928040800**	**R928041315**

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02		03		04		05		06	07
W	**O**	**–**	**S01**	**–**		**–**		**–**	**10**	

01	**Wartungsanzeige**	**W**

02	**mechanisch-optische Anzeige**	**O**

Bauform

03	Staudruck, modulare Bauart	**S01**

Schaltdruck

04	0,8 bar *[12 psi]* (nicht möglich bei Kunststoff-Ausführung)	**0,8**
	1,5 bar *[22 psi]* (nicht möglich bei Kunststoff-Ausführung)	**1,5**
	2,2 bar *[32 psi]*	**2,2**

Dichtung

05	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Max. Nenndruck

06	10 bar *[145 psi]*	**10**

Gehäusewerkstoff

07	Kunststoff nur 2,2 bar *[32 psi]* möglich	**PA**
	Aluminium	**ohne Angabe**

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

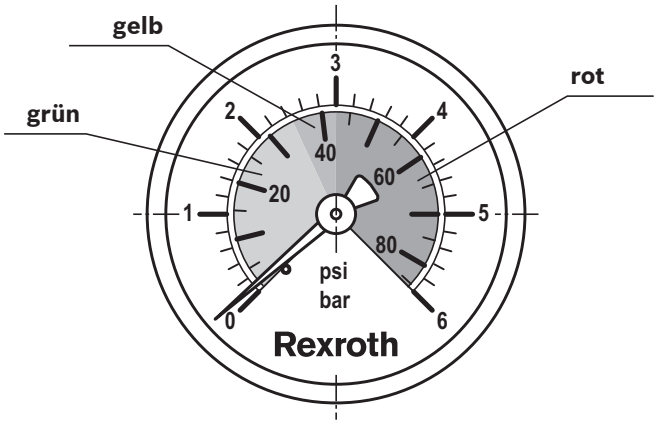
Material-Nr.	Beschreibung
R928038773	WO-S01-0,8-M-10
R928038772	WO-S01-0,8-V-10
R928038776	WO-S01-1,5-M-10
R928038774	WO-S01-1,5-V-10
R901025310	WO-S01-2,2-M-10
R901066232	WO-S01-2,2-V-10
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA

Bestellangaben
Ersatzteile

Manometer [1)]

Material-Nr.	Beschreibung
R928019224	M010 0-6 bar *[0-87psi]*, Fluidanschluss R1/4, Ø50 mm

1) Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar *[87 psi]*.



Belüftungsfilterelement

(nur für 10TEN0040-0100) inkl. Kunststoffkappe

Material-Nr.	Beschreibung
R928019705	71.001 P5-S00-0-0

Dichtungssatz

01	02	03		04		05
D	**10TE**		**–**		**–**	

01	**Dichtungssatz**	**D**

02	**Baureihe**	**10TE**

Nenngröße

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

Dichtung

04	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Ergänzende Angaben

05	Belüftungsfilter mit Ölnebelabscheider (nur für NG0040-0100)	**FN**

Dichtungssatz

Material-Nr.	Beschreibung
R928028013	D10TEN0040-0100-M
R928028014	D10TEN0160-0250-M
R928028015	D10TEN0400-0630-M
R928039806	D10TEN1000-M
R928039807	D10TE2000-2500-M
R928048445	D10TEN0040-0100-V

Material-Nr.	Beschreibung
R928052864	D10TEN0160-0250-V
R928052765	D10TEN0400-0630-V
R928052865	D10TEN1000-V
R928052866	D10TE2000-2500-V
R928048707	D10TEN0040-0100-M-FN
R928048709	D10TEN0040-0100-V-FN

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typenschild) nicht überschreiten.
- Vor der Montage ist das Bohrbild des Behälters mit den Maßen aus dem Kapitel „Abmessungen“ zu vergleichen.
- Ablaufrohre müssen ab einer Länge von ca. 500 mm in einer Halterung geführt werden, damit Pendelbewegungen durch die Flüssigkeitsströmung im Behälter vermieden werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass der Filtertopf und das Austrittsrohr bei Wartungsarbeiten gemeinsam aus dem Filterkopf herausgezogen werden.
- Bei der Montage des Filters (siehe auch Kapitel „Anziehdrehmomente“) ist die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Nur mit der Einbaulage – Filtertopf lotrecht nach unten und auf dem Behälter – ist eine einwandfreie Funktion sichergestellt.
- Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- Kunststoffstopfen im Filterein- und austritt entfernen.
- Auf eine spannungsfreie Montage ist zu achten.
- Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektrische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird. Weitere Details siehe Datenblatt 51450

Inbetriebnahme

Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden. Weitere Details siehe Datenblatt 51420.
- Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typenschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- Anlage abstellen, Filter druckseitig entlasten.
- Filterdeckel abschrauben (NG0040-0100) bzw. Schrauben lösen (ab NG0160) und Filterdeckel nach oben entfernen.

☞ **Hinweis:**
Es ist darauf zu achten, dass bei geringeren Feinheiten das Ablaufen des Restöls etwas länger dauern kann. Wird das Filterelement vor Ablaufen des Restöls entfernt, kann verschmutztes Öl auf die Reinseite gelangen.

- Filterelement einschließlich Filtertopf entnehmen. Ab der Baugröße 0160 verfügen die Filtertöpfe über Aushebebügel.
- Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen des Filtertopfs abziehen.
- Filterkomponenten ggf. reinigen.
- Dichtungen an Filterdeckel und Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern.
  Passende Dichtungssätze siehe Kapitel „Bestellangaben Ersatzteile“.
- Filterelemente aus Drahtgewebe können gereinigt werden. Detailierte Reinigungsanleitung siehe Datenblatt 51420.
- Neues bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren. Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente) sind zu beachten.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage! Filterelementwechsel siehe „Wartung“.
- Behälter steht unter Druck!
- Mechanisch-optische Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei bei Verwendung von original Bosch Rexroth Filterelementen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Tankbefestigung

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Schraube Tankbefestigung	M10 x 30			M10 x 25				M12 x 25		
Stückzahl	2			4						
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	8.8									
Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	21 Nm ± 10 %							37 Nm ± 10 %		

Anschlussflansche SAE 3000 psi

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Anschluss Variante	Gewinde			SAE 1 1/4“ / SAE 1 1/2“		SAE 2“ / SAE 2 1/2“		SAE 3“ / SAE 4“		
Schraube Tankbefestigung	–			M10 / M12		M12		M16		
Stückzahl				4						
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube				8.8						
Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14				33 Nm ± 10 % / 60 Nm ± 10 %		60 Nm ± 10 %		137 Nm ± 10 %		

Filterdeckel

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Schraube Filterdeckel	Von Hand bis Anschlag, ggf. mit Gabelschlüssel (SW19) nachziehen.			M10		M12				
Stückzahl	–			4						
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	–			8.8						
Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	–			21 Nm ± 10 %		37 Nm ± 10 %				

Wartungsanzeige

Baureihe	10TEN0040...10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige, mechanisch-optisch, Aluminium, V...	50 Nm ± 5 Nm
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige, mechanisch-optisch, PA, P2,2	35 Nm ± 3 Nm
Anziehdrehmoment Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Die Rücklauffilter für hydraulische Anwendungen nach 51424 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel „Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten“ betrachtet. Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Tankanbau-Rücklauffilter nach 51424 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Leitungsfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen mit einem Schaltpunkt:
WE-1SP-M12x1 R928028409
WE-1SP-EN175301-803 R928036318
handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2012 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.

Die Tankanbau-Rücklauffilter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

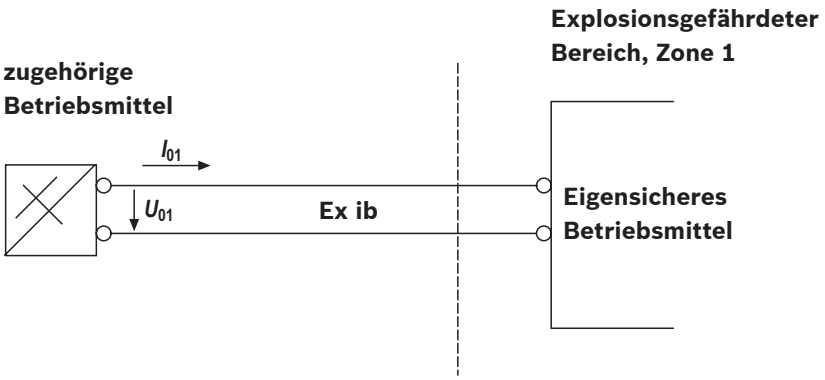
Richtlinien und Normung

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G c IIC T6	Ex II 2D c IIC T6
Leitfähigkeit des Mediums	pS/m	min	300	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten			**Werte nur für eigensicheren Stromkreis**	
Schaltspannung	Ui	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom	Ii	max	1,0 A	
Schaltleistung	Pi	max	1,3 W T4 T_{max} 40°C	750 mW T_{max} 40 °C
		max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur [1)]		max	–	100 °C
innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

[1)] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Richtlinien und Normung

⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Tankanbau-Rücklauffilter nach 51424 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es ist hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen

☞ **Hinweise:**

- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

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.

Notizen

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.

Notizen

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.

Bosch Rexroth AG, RD 51424, Ausgabe: 2020-01

Leitungsfilter
mit Filterelement nach DIN 24550

Typ 50LEN0040 bis 0400; 50LE0130, 0150

RD 51447
Ausgabe: 2019-12
Ersetzt: 11.14

HAD8041_14

- Nenngröße nach **DIN 24550**: 0040 bis 0400
- zusätzliche Nenngrößen: 0130, 0150
- Nenndruck 50 bar *[725 psi]*
- Anschluss bis 1 1/2“
- Betriebstemperatur –10 °C bis 100 °C *[14 °F bis 212 °F]*

Merkmale

Leitungsfilter werden in Hydraulikanlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus den Fluiden und Schmierölen eingesetzt. Sie sind zum Anbau in Rohrleitungen vorgesehen.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für den Leitungseinbau
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- Standardmäßige Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektronischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- Optionales Bypassventil im Filtergehäuse integriert

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	4
Bestellangaben Zubehör	5
Symbole	6
Funktion, Schnitt	7
Technische Daten	8, 9
Verträglichkeit mit Druckflüssigkeiten	9
Kennlinien	10 ... 12
Abmessungen	13
Wartungsanzeige	14
Bestellangaben Ersatzteile	15 ... 17
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	18
Anziehdrehmomente	19
Richtlinien und Normung	19, 20

Bestellangaben
Filter

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

Baureihe

01	Leitungsfilter 50 bar *[725 psi]*	**50LE**

Filterelement

02	mit Filterelement nach **DIN 24550**	**N**

Nenngröße

03	LEN... (Filterelement nach **DIN 24550**)	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400**
	LE... (Filterelement nach **Bosch Rexroth Standard**)	**0130** **0150**

Filterfeinheit in µm

04	**Nominell**	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**
	Nominell	Filterpapier, nicht reinigbar	**P10** **P25**
	Absolut **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfaservlies, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**

Differenzdruck

05	max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]*, mit Bypassventil	**A00**
	max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*, ohne Bypassventil	**B00**

Wartungsanzeige

06	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 0,8 bar *[11.6 psi]* - Bypass Öffnungsdruck 2,5 bar *[36 psi]*	**V0,8**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 1,5 bar *[21.8 psi]* - Bypass Öffnungsdruck 2,5 bar *[36 psi]*	**V1,5**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* - Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V2,2**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]* - Bypass Öffnungsdruck 7 bar *[102 psi]*	**V5,0**

Dichtung

07	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Anschluss

08	**Baugöße** / **Anschluss**	**0040-0100**	**0130-0150**	**0160-0400**		
	G 3/4	●			Rohrgewinde nach ISO 228	**R3**
	G 1		●			**R4**
	G 1 1/2			●		**R6**
	SAE 12	X			Rohrgewinde nach SAE J1926	**U4**
	SAE 16		X			**U9**
	SAE 24			X		**U6**
	● Standard-Anschluss X alternative Anschlussmöglichkeit					

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04	05		06		07		08		09		09
50LE			**–**			**–**		**–**		**–**		**–**		**–**	

Ergänzende Angaben

09	ohne Bypassventil (nur in Verbindung mit Filterelement Ausführung „A00“ möglich) [1]	**NB**
	Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55350 T18	**Z1**

[1] **Achtung:** Wird bei Wahl dieser Option die Wartungsanzeige nicht beachtet, kann bei Betriebsdrücken über 30 bar *[435 psi]* das Filterelement kollabieren.

Bestellbeispiel:
50LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-R4

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

NBR-Dichtung, mit Bypass, Durchflussangaben für 30 mm²/s *[143 SUS]*

Leitungsfilter 50 LE(N), Filterfeinheit **3 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1 bar *[14.5 psi]*	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatz-filterelement
50LEN0040-PWR3A00-V2,2-M-..	23 *[6.08]*	..R3	**R928048449**	..U4	**R928048452**	**R928006645**
50LEN0063-PWR3A00-V2,2-M-..	30 *[7.93]*	..R3	**R928050995**	..U4	**R928048453**	**R928006699**
50LEN0100-PWR3A00-V2,2-M-..	44 *[11.62]*	..R3	**R928051075**	..U4	**R928048454**	**R928006753**
50LE0130-PWR3A00-V2,2-M-..	74 *[19.55]*	..R4	**R928050770**	..U9	**R928048455**	**R928022274**
50LE0150-PWR3A00-V2,2-M-..	89 *[23.51]*	..R4	**R928050850**	..U9	**R928048456**	**R928022283**
50LEN0160-PWR3A00-V2,2-M-..	132 *[34.87]*	..R6	**R928051152**	..U6	**R928048457**	**R928006807**
50LEN0250-PWR3A00-V2,2-M-..	190 *[50.19]*	..R6	**R928051232**	..U6	**R928048458**	**R928006861**
50LEN0400-PWR3A00-V2,2-M-..	250 *[66.04]*	..R6	**R928051312**	..U6	**R928048459**	**R928006915**

Leitungsfilter 50 LE(N), Filterfeinheit **6 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1 bar *[14.5 psi]*	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatz-filterelement
50LEN0040-PWR6A00-V5,0-M-..	31 *[8.19]*	..R3	**R928050930**	..U4	**R928050931**	**R928006646**
50LEN0063-PWR6A00-V5,0-M-..	46 *[12.15]*	..R3	**R928051008**	..U4	**R928051009**	**R928006700**
50LEN0100-PWR6A00-V5,0-M-..	57 *[15.06]*	..R3	**R928051088**	..U4	**R928051089**	**R928006754**
50LE0130-PWR6A00-V5,0-M-..	94 *[24.83]*	..R4	**R928050783**	..U9	**R928050784**	**R928022275**
50LE0150-PWR6A00-V5,0-M-..	103 *[27.21]*	..R4	**R928050863**	..U9	**R928050864**	**R928022284**
50LEN0160-PWR6A00-V5,0-M-..	175 *[46.23]*	..R6	**R928051165**	..U6	**R928051166**	**R928006808**
50LEN0250-PWR6A00-V5,0-M-..	226 *[59.70]*	..R6	**R928051245**	..U6	**R928051246**	**R928006862**
50LEN0400-PWR6A00-V5,0-M-..	282 *[74.50]*	..R6	**R928051325**	..U6	**R928051326**	**R928006916**

Leitungsfilter 50 LE(N),Filterfeinheit **10 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1 bar *[14.5 psi]*	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatz-filterelement
50LEN0040-PWR10A00-V2,2-M-..	36 *[9.51]*	..R3	**R928047959**	..U4	**R928048460**	**R928006647**
50LEN0063-PWR10A00-V2,2-M-..	69 *[18.23]*	..R3	**R928050967**	..U4	**R928048461**	**R928006701**
50LEN0100-PWR10A00-V2,2-M-..	75 *[19.81]*	..R3	**R928051047**	..U4	**R928048462**	**R928006755**
50LE0130-PWR10A00-V2,2-M-..	127 *[33.55]*	..R4	**R928050743**	..U9	**R928048463**	**R928022276**
50LE0150-PWR10A00-V2,2-M-..	150 *[39.63]*	..R4	**R928050822**	..U9	**R928048464**	**R928022285**
50LEN0160-PWR10A00-V2,2-M-..	210 *[55.48]*	..R6	**R928051125**	..U6	**R928048465**	**R928006809**
50LEN0250-PWR10A00-V2,2-M-..	260 *[68.68]*	..R6	**R928051204**	..U6	**R928048466**	**R928006863**
50LEN0400-PWR10A00-V2,2-M-..	300 *[79.25]*	..R6	**R928051284**	..U6	**R928048467**	**R928006917**

Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[inch]*)

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

01	02		03	
WE	**–**		**–**	

Wartungsanzeige

01	elektronisches Schaltelement	**WE**

Signalart

02	1 Schaltpunkt	**1SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED	**2SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]*	**2SPSU**

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	**M12x1**
	Rechteck-Steckverbindung, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803	**EN175301-803**

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

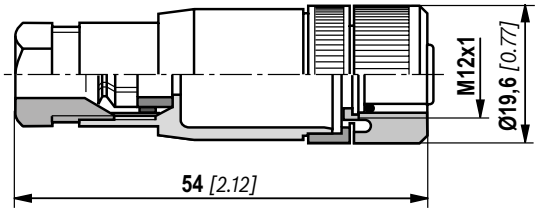
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Nein
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Nein

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2

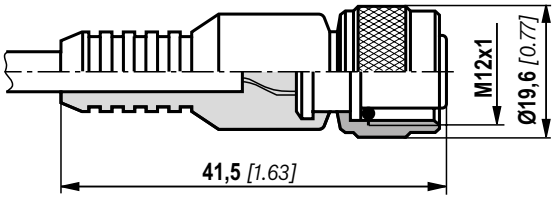
für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155



Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.
Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²
Aderkennzeichnung: 1 braun **2** weiß
3 blau **4** schwarz
Material-Nr. R900064381



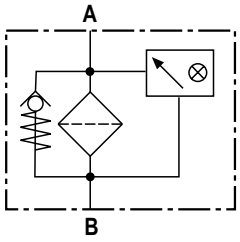
Weitere Rundsteckerverbindungen sowie technische Daten siehe Datenblatt 08006.

Bestellbeispiel:
Leitungsfilter mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 50 bar *[725 psi]* mit Bypassventil, Nenngröße 0160, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt für Druckflüssigkeit Mineralöl HLP nach DIN 51524.

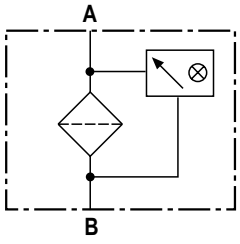
Filter mit mech.-opt. Wartungsanzeige:	**50LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-R6**	**Material-Nr. R928051126**
Elektr. Schaltelement:	**WE-1SP-M12x1**	**Material-Nr. R928028409**
Leitungsdose:	**Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9**	**Material-Nr. R900031155**

Symbole

Leitungsfilter mit Bypass und mechanischer Anzeige

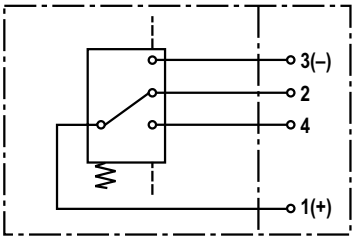


Leitungsfilter ohne Bypass und mit mechanischer Anzeige



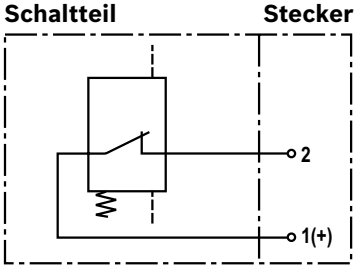
elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige

Schaltteil **Stecker**



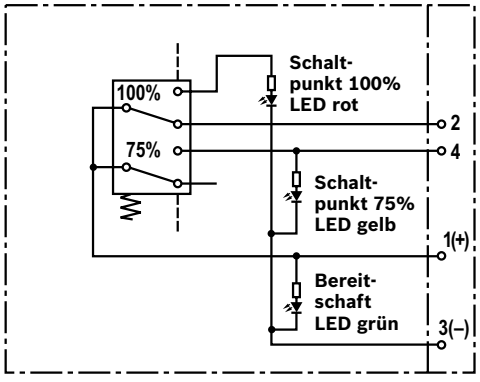
WE-1SP-M12x1

Schaltteil **Stecker**



WE-1SP-EN175301-803

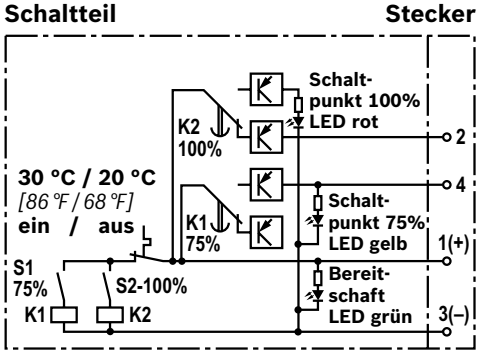
Schaltteil **Stecker**



WE-2SP-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betriebszustand)

Schaltteil **Stecker**



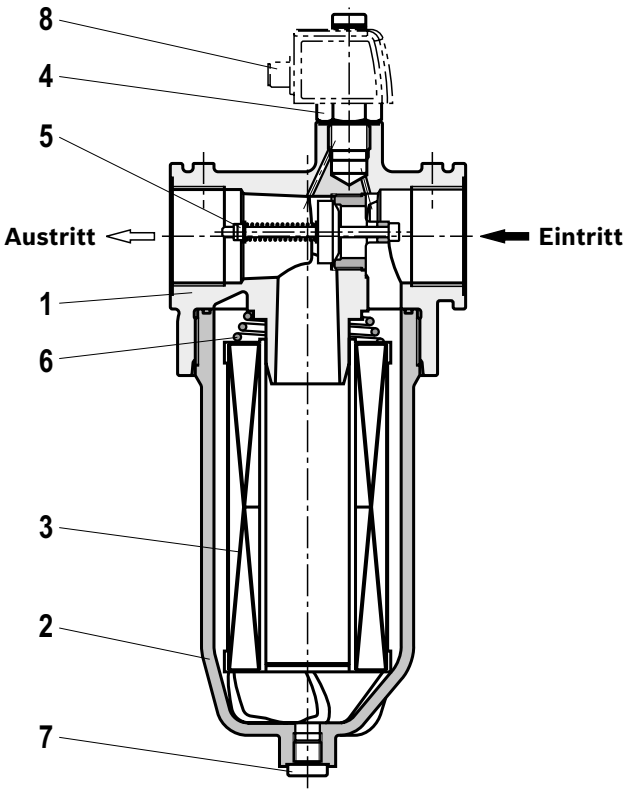
WE-2SPSU-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temperatur > 30 °C *[86 °F]* **(Betriebszustand)**

Funktion, Schnitt

Der Leitungsfilter 50LE(N) ist zum direkten Einbau in Druckleitungen geeignet. Er wird vor zu schützende Komponenten eingebaut.
Er besteht im Wesentlichen aus Filterkopf (1), einem einschraubbaren Filtertopf (2), Filterelement (3) sowie der mechanisch-optischen Wartungsanzeige (4). Bei den Filtern mit niederdifferenzdruckstabilen Filterelementen (= Kennbuchstabe Differenzdruck A) ist standardmäßig ein Bypassventil (5) montiert.
Die eingebaute Feder (6) verhindert mögliche Vibrationen des Filterelements (3). Durch den Anpressdruck der Feder (6) verbleibt das Filterelement bei Demontage im Filtertopf (2).
Das Fluid gelangt über den Eintritt zum Filterelement (3) und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filterelement (3) ab. Über den Austritt gelangt das gefilterte Fluid weiter in den Hydraulikkreislauf.
Das Filtergehäuse und sämtliche Verbindungselemente sind so ausgelegt, dass Druckspitzen – wie sie z.B. beim schlagartigen Öffnen großer Steuerventile durch die beschleunigte Flüssigkeitsmasse auftreten können – sicher aufgenommen werden. Ab der Nenngröße 0160 ist eine Ablassschraube (7) in der Serienausstattung enthalten.

Der Filter ist serienmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (8), welches separat bestellt werden muss, wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (4) aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.
Der Anschluss der elektronischen Schaltelemente, mit 1 oder 2 Schaltpunkten, erfolgt über eine Leitungsdose nach IEC-60947-5-2 oder über eine Kabelverbindung nach EN17301-803.



Typ 50LEN0160

☞ **WARNHINWEIS!**
Wird die Wartungsanzeige zum Elementwechsel nicht beachtet, öffnet bei steigendem Differenzdruck das Bypassventil. Dadurch gelangt ein Teil des Volumenstromes ungefiltert auf die Reinseite des Filters. Eine effektive Filtration ist somit nicht mehr gewährleistet.

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage			vertikal			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +100 *[14 ... +212]* (kurzzeitig bis –30 *[–22]*)			
Masse		NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		kg *[lbs]*	1,05 *[2.3]*	1,1 *[2.4]*	1,2 *[2.6]*	1,91 *[4.2]*
		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		kg *[lbs]*	2,06 *[4.5]*	3,1 *[6.8]*	3,3 *[7.3]*	3,8 *[8.4]*
Volumen		NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		l *[US gal]*	0,27 *[0.07]*	0,39 *[0.1]*	0,58 *[0.15]*	0,89 *[0.23]*
		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		l *[US gal]*	1,1 *[0.29]*	1,31 *[0.35]*	1,89 *[0.50]*	2,84 *[0.75]*
Werkstoff	– Filterkopf		Aluminium			
	– Filtertopf		Aluminium			
	– Bypassventil		Aluminium / Stahl / POM			
	– Dichtungen		NBR oder FKM			
	– Optische Wartungsanzeige	V0,8; V1,5; V2,2	Aluminium			
		V5,0	Messing			
	Elektronisches Schaltelement		Kunststoff PA6			

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	50 *[725]*	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10 bis +100 *[+14 bis +212]*	
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300	
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck	
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Differenzdruck	
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige / Öffnungsdruck des Bypassventils		Ansprechdruck der Wartungsanzeige	Öffnungsdruck des Bypassventils
	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]*
Filtrationsrichtung		von außen nach innen	

elektrisch (elektronisches Schaltelement)						
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Normverbindung EN 175301-803
		Ausführung	WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last W			20			70
Schaltart	– 75% Signal		–	Schließer		–
	– 100% Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	– 2SPSU				Signaldurch-schaltung bei 30 °C *[86 °F]*, Rückschal-tung bei 20 °C *[68 °F]*	
Anzeige über LED‘s im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529			IP 67			IP 65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 bis +85 *[–13 bis +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse	elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12x1	kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Filterelement					
Glasfaservlies PWR...				Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
				Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
			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	$\beta_{6}(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
			PWR3	$\beta_{3}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
zulässige Druckdifferenz	– A	bar *[psi]*		30 *[435]*	
	– B	bar *[psi]*		330 *[4785]*	

Verträglichkeit mit Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568
		HEES	FKM	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM	VDMA 24568
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
	– wasserhaltig	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
		HFC	NBR	VDMA 24317

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- **Schwerentflammbar – wasserhaltig**: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet. Filtermaterialien aus Filterpapier P (Cellulose) dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfaserfiltermaterial (HydroClean PWR... oder Drahtgewebe G) eingesetzt werden.
- **Biologisch abbaubar:** Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Kennlinien

PWR3

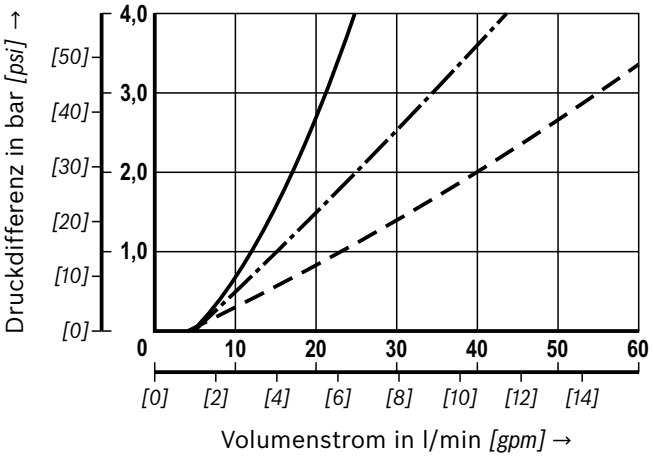
(gemessen mit Mineralöl HLP46 nach DIN 51524 bei T = 40 °C *[104 °F]*)

Spez. Gewicht: < 0,9 kg/dm³
Δ*p*-Q-Kennlinien für Komplettfilter
empfohlenes Anfangs-**Δ*p*** für Auslegung = 1 bar *[14.5 psi]*

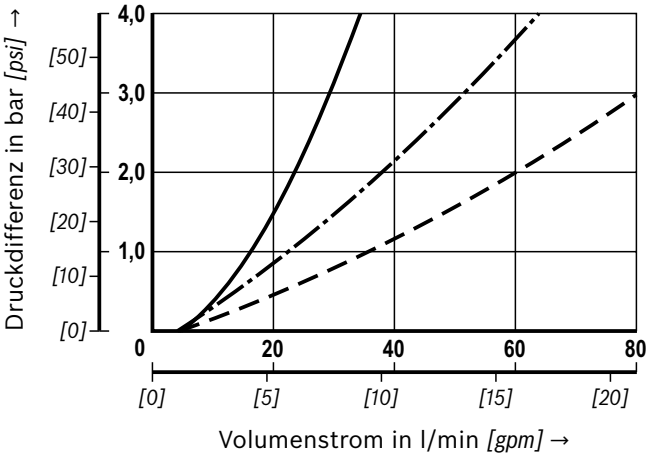
Eine optimale Filterbestimmung ermöglicht unsere online Auslegungssoftware „Bosch Rexroth FilterSelect“.

Öl-Viskosität:
- **140 mm²/s** *[649 SUS]*
- **68 mm²/s** *[315 SUS]*
- **30 mm²/s** *[143 SUS]*

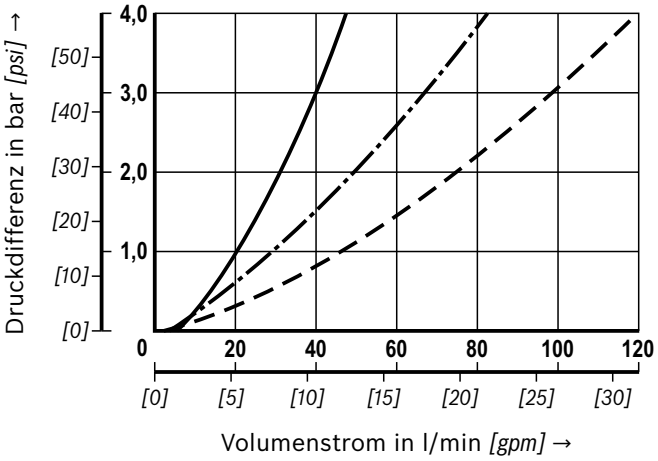
50LEN0040-PWR3A00-V5,0-M-R3



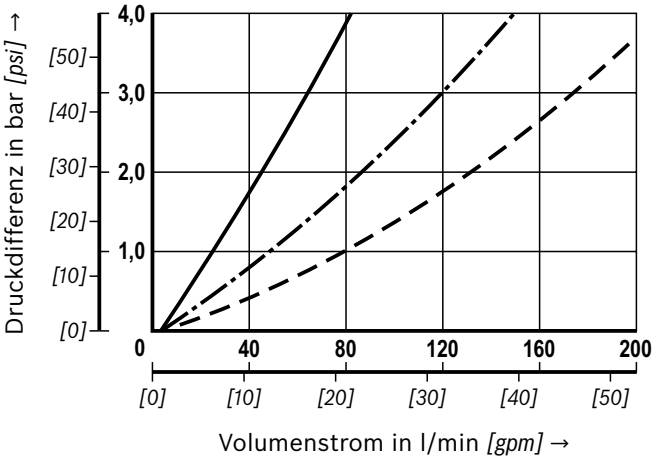
50LEN0063-PWR3A00-V5,0-M-R3



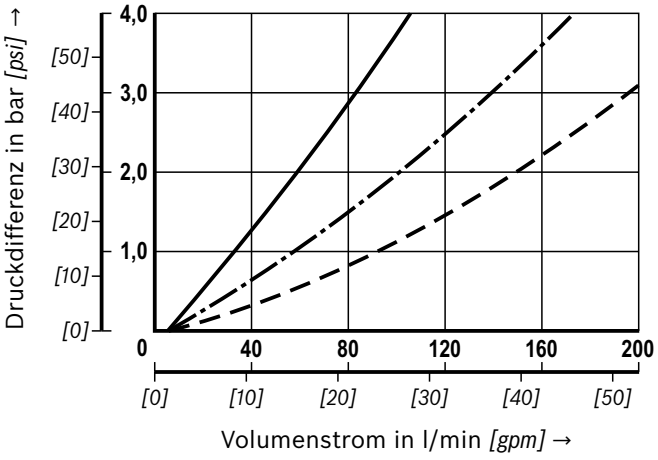
50LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-R3



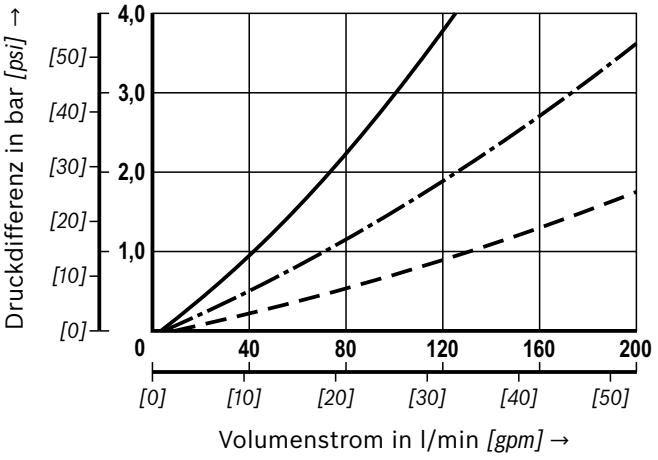
50LE0130-PWR3A00-V5,0-M-R4



50LE0150-PWR3A00-V5,0-M-R4



50LEN0160-PWR3A00-V5,0-M-R6



Kennlinien

PWR3, PWR10

(gemessen mit Mineralöl HLP46 nach DIN 51524 bei T = 40 °C *[104 °F]*)

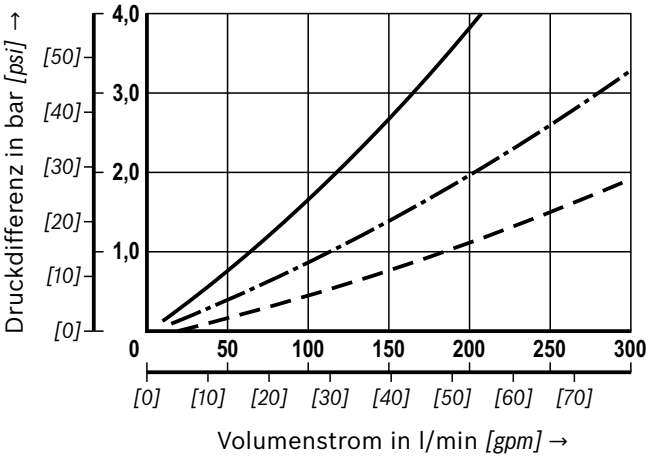
Spez. Gewicht: < 0,9 kg/dm³
Δ*p*-Q-Kennlinien für Komplettfilter
empfohlenes Anfangs-**Δ*p*** für Auslegung = 1 bar *[14.5 psi]*

Eine optimale Filterbestimmung ermöglicht unsere online Auslegungssoftware „Bosch Rexroth FilterSelect“.

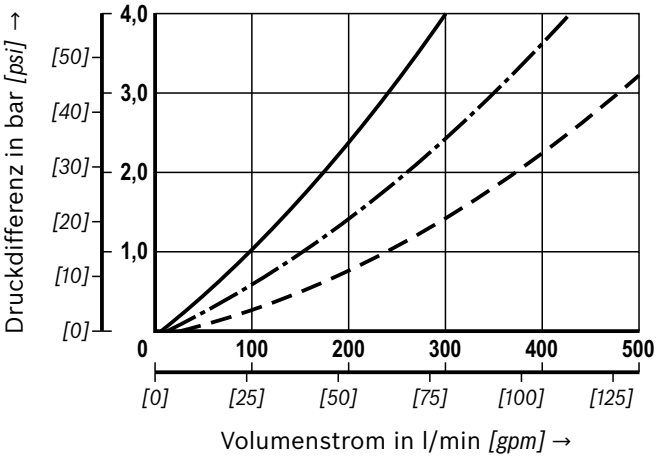
Öl-Viskosität:
- **140 mm²/s** *[649 SUS]*
- **68 mm²/s** *[315 SUS]*
- **30 mm²/s** *[143 SUS]*

PWR3

50LEN0250-PWR3A00-V5,0-M-R6

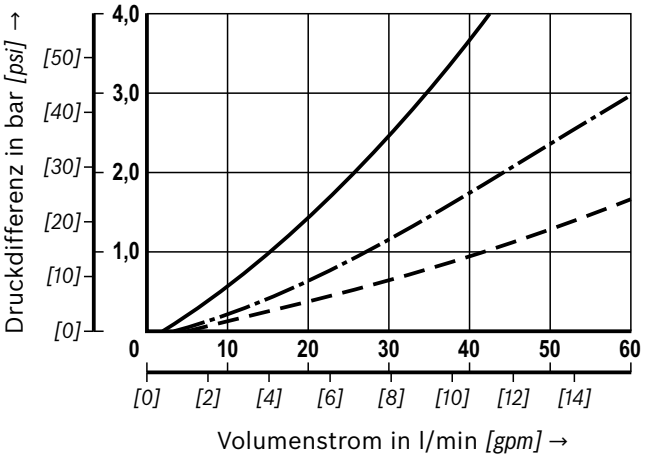


50LEN0400-PWR3A00-V5,0-M-R6

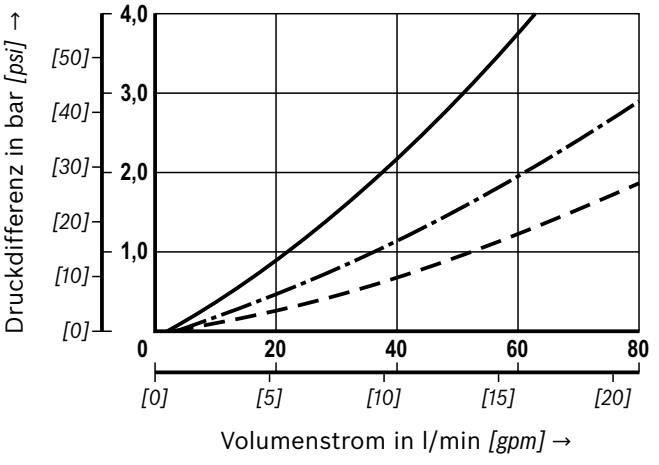


PWR10

50LEN0040-PWR10A00-V5,0-M-R3



50LEN0063-PWR10A00-V5,0-M-R3



Kennlinien **PWR10**

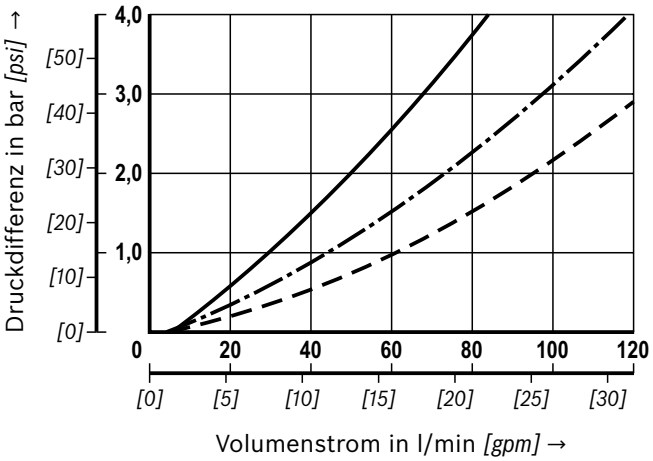
(gemessen mit Mineralöl HLP46 nach DIN 51524 bei T = 40 °C *[104 °F]*)

Spez. Gewicht: < 0,9 kg/dm³
Δ*p*-Q-Kennlinien für Komplettfilter
empfohlenes Anfangs-**Δ*p*** für Auslegung = 1 bar *[14.5 psi]*

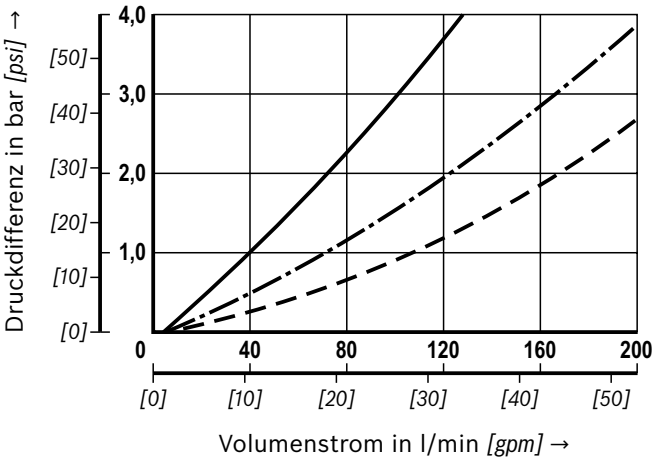
Eine optimale Filterbestimmung ermöglicht unsere online Auslegungssoftware „Bosch Rexroth FilterSelect“.

Öl-Viskosität:
- **140 mm²/s** *[649 SUS]*
- **68 mm²/s** *[315 SUS]*
- **30 mm²/s** *[143 SUS]*

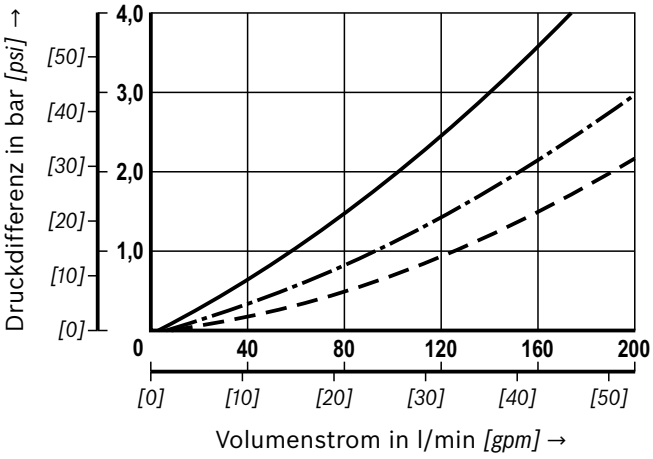
50LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R3



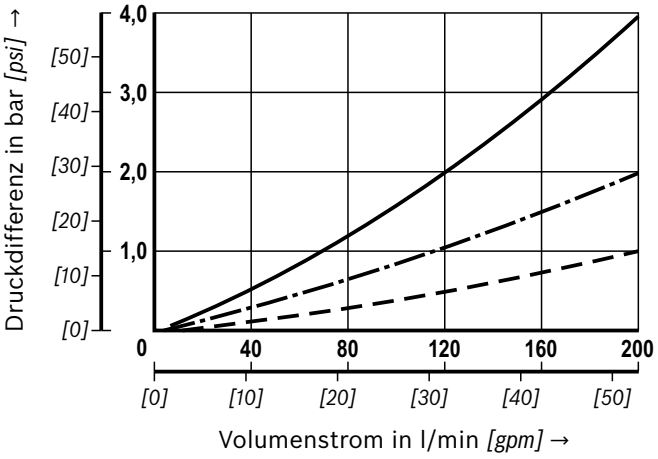
50LE0130-PWR10A00-V5,0-M-R4



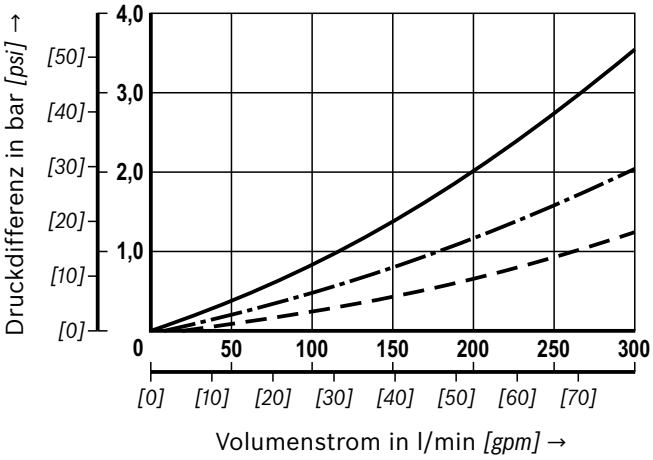
50LE0150-PWR10A00-V5,0-M-R4



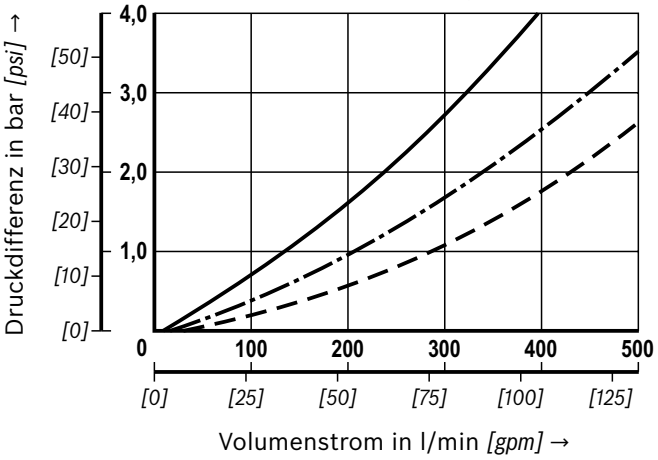
50LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-R6



50LEN0250-PWR10A00-V5,0-M-R6



50LEN0400-PWR10A00-V5,0-M-R6



Abmessungen: NG0040 - NG0400

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Filtergehäuse für Filterelemente nach DIN 24550 und nach Rexroth Standard

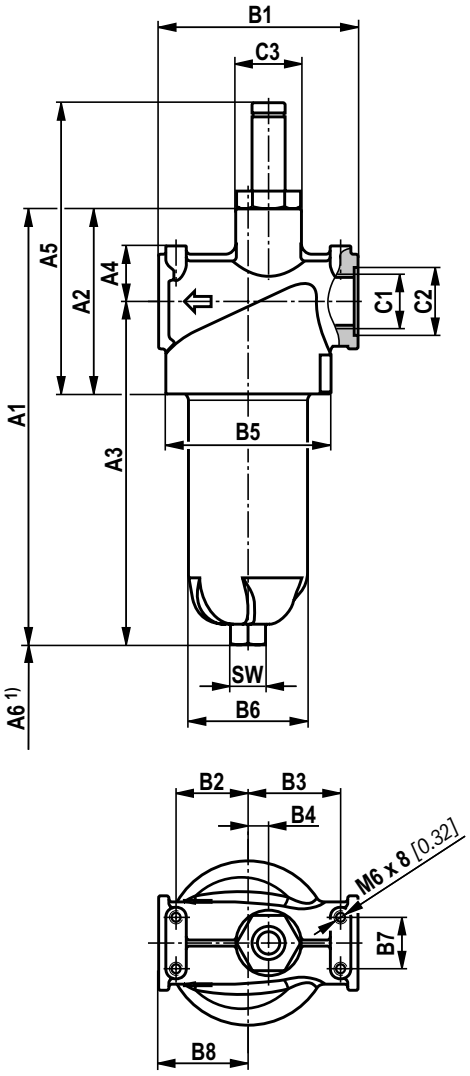
Typ 50...	Inhalt in l *[US gal]*	Gewicht in kg *[lbs]*	A1	A2	A3	A4
LEN 0040	0,27 *[0.07]*	1,05 *[2.3]*	209 *[8.22]*	87 *[3.43]*	164 *[6.46]*	24 *[0.94]*
LEN 0063	0,39 *[0.1]*	1,1 *[2.4]*	269 *[10.59]*		224 *[8.82]*	
LEN 0100	0,58 *[0.15]*	1,2 *[2.6]*	359 *[14.13]*		314 *[12.36]*	
LE 0130	0,89 *[0.23]*	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]*	122 *[4.80]*	255 *[10.04]*	35 *[1.38]*
LEN 0250	1,89 *[0.50]*	3,3 *[7.3]*	400 *[15.75]*		345 *[13.58]*	
LEN 0400	2,84 *[0.75]*	3,8 *[8.4]*	550 *[21.65]*		495 *[19.49]*	

Typ 50...	A5	A6	B1	B2	B3	B4	ØB5
LEN 0040	139 *[5.47]*	80 *[3.15]*	92 *[3.62]*	27,5 *[1.06]*	37,5 *[1.48]*	10 *[0.39]*	75 *[2.95]*
LEN 0063							
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							

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

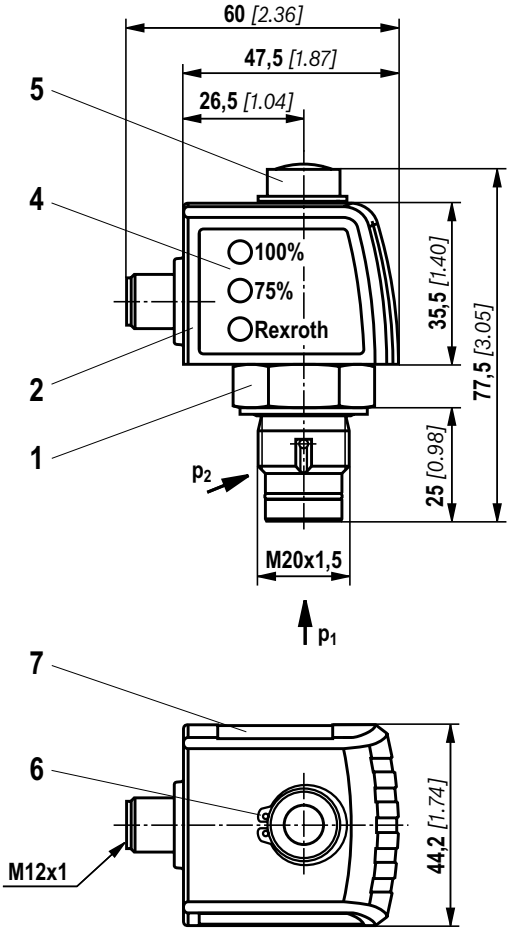
[1] Ausbaumaß für Filterelementwechsel

50 LEN 0040-0400

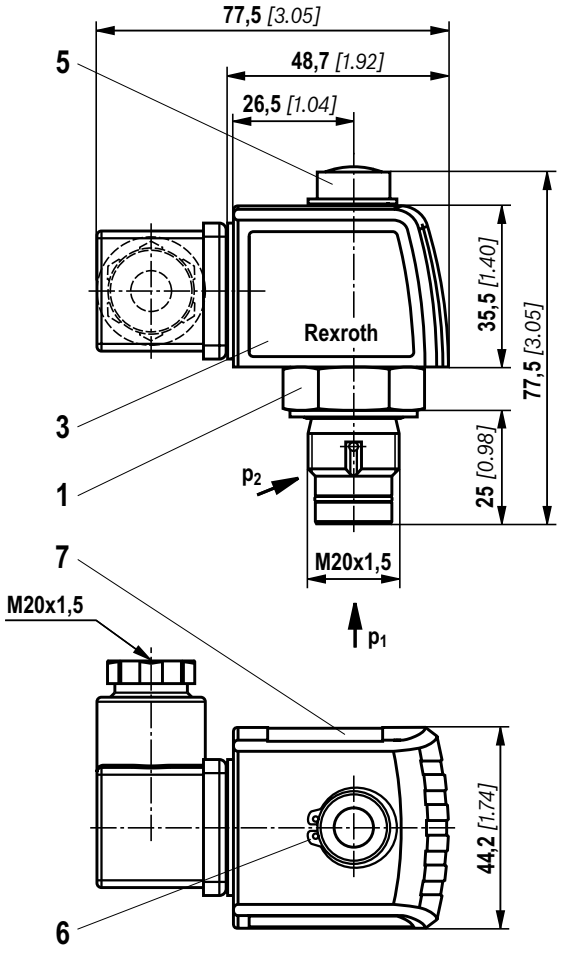


Wartungsanzeige
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement M12x1



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement EN-175301-803



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1,
Material-Nr. R900003923

7 Typschild

☞ **Hinweise:**
Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).
Schaltelemente mit erhöhter Schaltleistung auf Anfrage.

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
2.			**–**		**–**	**0**	**–**	

Filterelement

01	Bauart	**2.**

Nenngröße

02	LEN... (Filterelemente nach **DIN 24550)**	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400**
	LE... (Filterelemente nach **Bosch Rexroth Standard)**	**0130** **0150**

Filterfeinheit in µm

03	**Nominell**	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**
	Nominell	Filterpapier, nicht reinigbar	**P10** **P25**
	Absolut **(ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfaservlies, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**

Differenzdruck

04	max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]*	**A00**
	max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*	**B00**

Bypassventil

05	bei Filterelement immer 0	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
2.0100 PWR3-A00-0-M

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie im Datenblatt 51420.

Vorzugsprogramm Ersatzfilterelement

Ersatzfilterelement 3 micron		Ersatzfilterelement 6 micron		Ersatzfilterelement 10 micron	
R928006645	2.0040 PWR3-A00-0-M	**R928006646**	2.0040 PWR6-A00-0-M	**R928006647**	2.0040 PWR10-A00-0-M
R928006699	2.0063 PWR3-A00-0-M	**R928006700**	2.0063 PWR6-A00-0-M	**R928006701**	2.0063 PWR10-A00-0-M
R928006753	2.0100 PWR3-A00-0-M	**R928006754**	2.0100 PWR6-A00-0-M	**R928006755**	2.0100 PWR10-A00-0-M
R928022274	2.0130 PWR3-A00-0-M	**R928022275**	2.0130 PWR6-A00-0-M	**R928022276**	2.0130 PWR10-A00-0-M
R928022283	2.0150 PWR3-A00-0-M	**R928022284**	2.0150 PWR6-A00-0-M	**R928022285**	2.0150 PWR10-A00-0-M
R928006807	2.0160 PWR3-A00-0-M	**R928006808**	2.0160 PWR6-A00-0-M	**R928006809**	2.0160 PWR10-A00-0-M
R928006861	2.0250 PWR3-A00-0-M	**R928006862**	2.0250 PWR6-A00-0-M	**R928006863**	2.0250 PWR10-A00-0-M
R928006915	2.0400 PWR3-A00-0-M	**R928006916**	2.0400 PWR6-A00-0-M	**R928006917**	2.0400 PWR10-A00-0-M

Bestellangaben
Ersatzteile

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02		03		04		05		06
W	**O**	**–**	**D01**	**–**		**–**		**–**	

01	**Wartungsanzeige**	**W**
02	**mechanisch-optische Anzeige**	**O**

Bauart

03	Druckdifferenz, Bauart 01	**D01**

Schaltdruck

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**

Dichtung

05	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

max. Nenndruck

06	Schaltdruck 0,8 bar *[11.6 psi]*, 160 bar *[2321 psi]*	**160**
	Schaltdruck 1,5 bar *[21.8 psi]*, 160 bar *[2321 psi]*	**160**
	Schaltdruck 2,2 bar *[31.9 psi]*, 160 bar *[2321 psi]*	**160**
	Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]*, 450 bar *[6527 psi]*	**450**

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

Material-Nr.	Beschreibung
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

Bestellangaben
Ersatzteile

Dichtungssatz

01	02	03		04
D	**50/110LE**		**–**	

01	**Dichtungssatz**	**D**

02	**Baureihe 50LE und 110LE**	**50/110LE**

Nenngröße

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

Dichtung

04	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Dichtungssatz

Material-Nr.	Beschreibung
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, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typenschild) nicht überschreiten.

Bei der Montage des Filters (siehe auch Kapitel „Anziehdrehmoment“) ist die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.

Mit der Einbaulage - Filtertopf lotrecht nach unten - ist ein einfacher Filterelementwechsel sichergestellt. Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.

Kunststoffstopfen im Filterein- und austritt entfernen.

Auf eine spannungsfreie Montage ist zu achten.

Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird.

Inbetriebnahme

Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus dem mechanisch-optischen Wartungsanzeiger heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden.
- Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typenschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Über die Ablassschraube (ab NG0160 serienmäßig) kann das Öl auf der Schmutzseite abgelassen werden.
- Filtertopf abschrauben.
- Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen abziehen.
- Filterkomponenten ggf. reinigen.
- Dichtungen am Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern.
  Passende Dichtungssätze siehe Kapitel „Ersatzteile“.
- Filterelemente aus Drahtgewebe können gereinigt werden. Die Effektivität der Reinigung ist von der Schmutzart und der Höhe der Druckdifferenz vor dem Filterelementwechsel abhängig.
  Beträgt die Druckdifferenz nach dem Filterelementwechsel mehr als 150 % des Wertes eines fabrikneuen Filterelements, ist auch das Filterelement aus Drahtgewebe (G...) ggf. zu erneuern. Detailierte Reinigungsanleitung siehe Datenblatt 51420.
- Neues bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.
- Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente) sind zu beachten.
- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **WARNHINWEISE!**

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Behälter steht unter Druck!
- Wartung nur durch Fachpersonal.
- Filtertopf nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Bosch Rexroth-Ersatzteilen.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Befestigung

Baureihe 50 ...	**LEN0040**	**LEN0063**	**LEN0100**	**LE0130**	**LE0150**	**LEN0160**	**LEN02**	**LEN0400**
Schraube/ Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	M6/4,5 Nm ± 10 %							
Stückzahl	4							
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	8.8							
Mindesteinschraubtiefe	6 mm + 1 mm							

Filtertopf und Wartungsanzeige

Baureihe 50 ...	**LEN0040**	**LEN0063**	**LEN0100**	**LE0130**	**LE0150**	**LEN0160**	**LEN02**	**LEN0400**
Anziehdrehmoment Filtertopf	30 Nm +10 Nm							
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige	30 Nm							
Anziehdrehmoment Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	M3/0,5 Nm							

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δ*p* (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Leitungsfilter für hydraulische Anwendungen nach 51447 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Leitungsfilter nach 51447 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Leitungsfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen WE-1SP-M12x1 und WE-1SP-EN175301-803 handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2008 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.
Die Leitungsfilter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

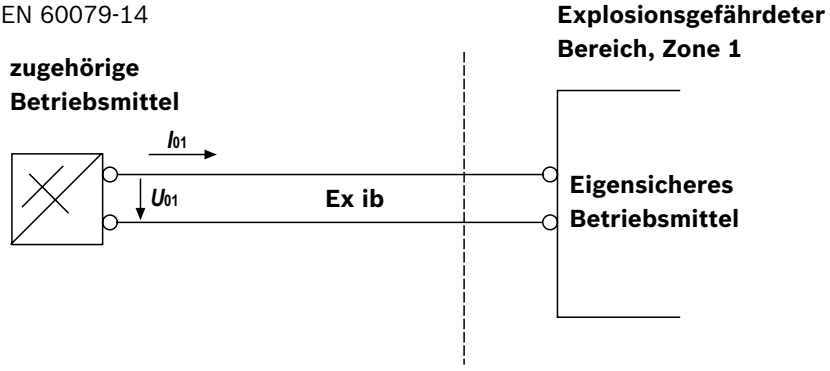
Richtlinien und Normung

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums	pS/m	min	300	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten			**Werte nur für eigensicheren Stromkreis**	
Schaltspannung	Ui	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom	Ii	max	1,0 A	
Schaltleistung	Pi	max	1,3 W T4 T_{max} 40 °C	750 mW T_{max} 40 °C
		max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur [1)]		max	–	100 °C
innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

[1)] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Leitungsfilter nach 51447 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden.
  Es hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

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.

Leitungsfilter
mit Filterelement nach DIN 24550

Typ 245LEN0040 bis 0400; 245LE0130, 0150

RD 51421
Ausgabe: 2019-12
Ersetzt: 2014-08

245LEN_d

- Nenngröße nach **DIN 24550**: 0040 bis 0400
- zusätzliche Nenngrößen: 0130, 0150
- Nenndruck 250 bar *[3628 psi]*
- Anschluss bis G1 1/2; SAE 1 1/2; SAE 24
- Betriebstemperatur: –10 °C bis +100 °C *[+14 °F bis +212 °F]*

Merkmale

Leitungsfilter werden in Hydraulikanlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus Fluiden und Schmierölen eingesetzt. Sie sind zum Anbau in Rohrleitungen vorgesehen.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für den Leitungseinbau
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazitat über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- Standardmäßige Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektronischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- Optionales Bypassventil im Filtergehäuse integriert
- Hohe Filtrationsleistung durch zyklonartige, tangentiale Strömungsführung

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	4
Bestellangaben Zubehör	5
Filterauslegung	6
Symbole	7
Funktion, Schnitt	8
Technische Daten	9, 10
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	10
Abmessungen	11, 12
Wartungsanzeige	13
Bestellangaben Ersatzteile	14 ... 16
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	17
Anziehdrehmomente	18
Richtlinien und Normung	18, 19

Bestellangaben
Filter

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

Baureihe

01	Leitungsfilter 250 bar *[3628 psi]*	**245LE**

Filterelement

02	**Mit** Filterelement nach **DIN 24550**	**N**

Nenngröße

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

Filterfeinheit in µm

04	**Absolut** **(ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]* – Filter **mit** Bypassventil	**A00**
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]* – Filter **ohne** Bypassventil	**B00**

Wartungsanzeige

06	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[31.9 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V2,2**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 7,0 bar *[101 psi]*	**V5,0**

Dichtung

07	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellangaben
Filter

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

Anschluss

08	**Baugröße**		**0040**	**0063-0100**	**0130-0150**	**0160-0400**	
	Anschluss						
	G1/2	Rohrgewinde nach 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“	SAE Flansch 6000 psi				X	**S6**
	SAE 10	Rohrgewinde nach SAE J1926	X				**U3**
	SAE 12			X			**U4**
	SAE 20				X		**U5**
	SAE 24					X	**U6**
			● Standard-Anschluss X Alternative Anschlussmöglichkeit				

Ergänzende Angaben

09	Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55350 T18	**Z1**

Bestellbeispiel:
245LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

245LE(N) Vorzugstypen, NBR-Dichtung, Durchflussangaben für 30 mm²/s *[143 SUS]*

Leitungsfilter mit Bypass, Filterfeinheit 3 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21.75 psi]* [1]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
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**

Leitungsfilter mit Bypass, Filterfeinheit 6 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21.75 psi]* [1]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
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**

Leitungsfilter mit Bypass, Filterfeinheit 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21.75 psi]* [1]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
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**

[1] Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben Zubehör
(Maßangaben in mm *[inch]*)

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

01		02		03
WE	**–**		**–**	

Wartungsanzeige

01	Elektronisches Schaltelement	**WE**

Signalart

02	1 Schaltpunkt	**1SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED	**2SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]*	**2SPSU**

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	**M12x1**
	Rechteck-Steckverbindung, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803	**EN175301-803**

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

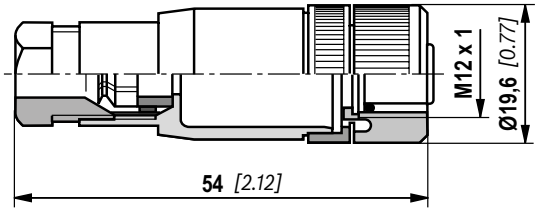
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	ohne
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	ohne

Leitungsdosen

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

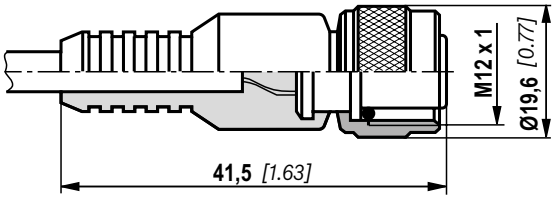
Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155



Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.
Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²
Aderkennzeichnung: **1** braun **2** weiß
3 blau **4** schwarz

Material-Nr. R900064381



Weitere Rundsteckerverbindungen sowie technische Daten siehe Datenblatt 08006.

Bestellbeispiel:
Leitungsfilter mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 250 *[3628 psi]* mit Bypassventil, Nenngröße 0100, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt für Druckflüssigkeit Mineralöl HLP nach DIN 51524.

Filter mit mech.-opt. Wartungsanzeige:	245LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4	**Material-Nr. R928030538**
Elektr. Schaltelement:	WE-1SP-M12x1	**Material-Nr. R928028409**
Leitungsdose:	Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.	**Material-Nr. R900031155**

Filterauslegung

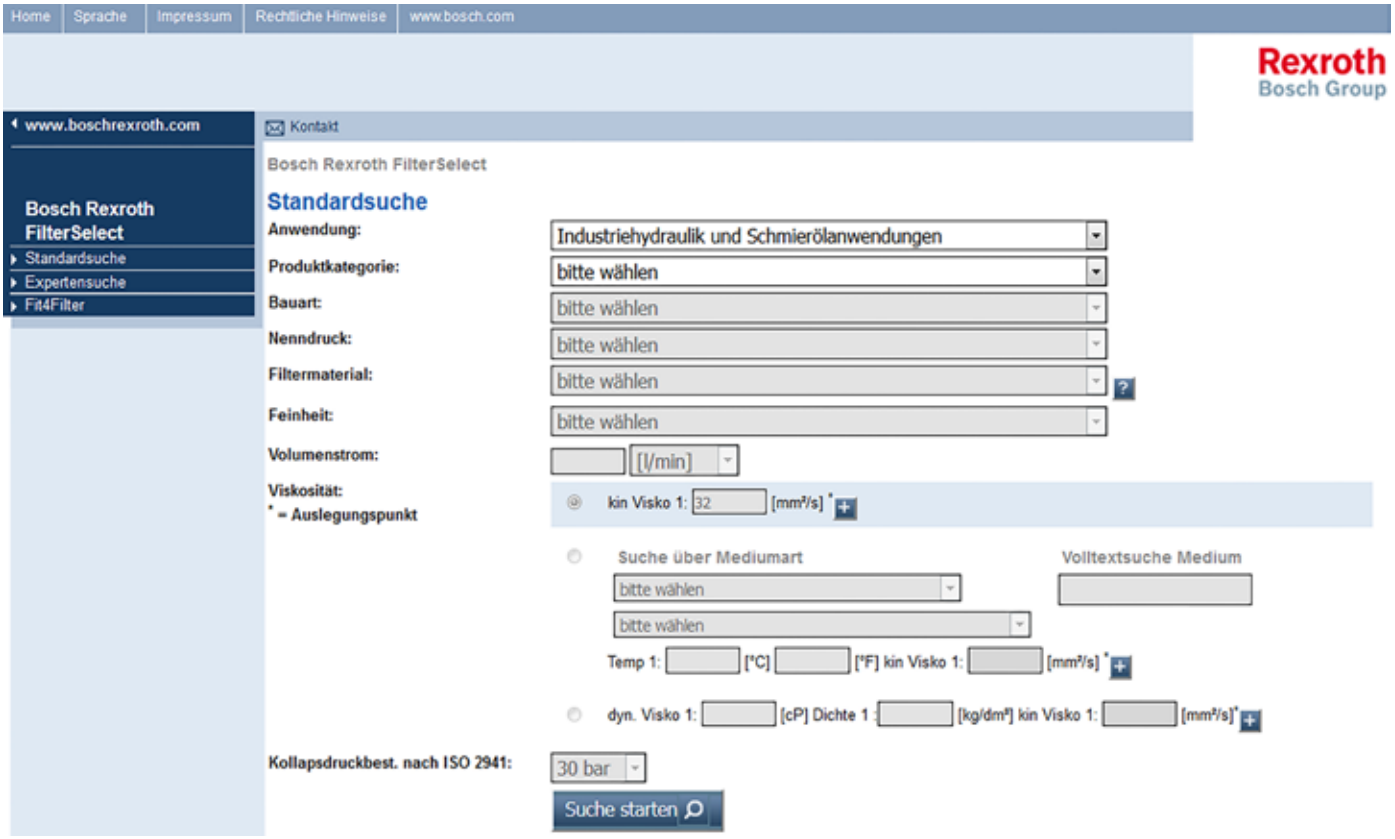
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

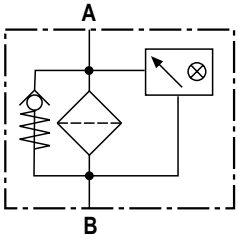
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

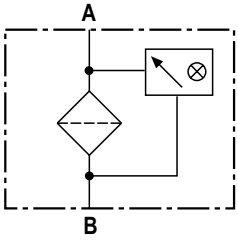
Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole

Leitungsfilter
mit Bypass und
mechanischer Anzeige



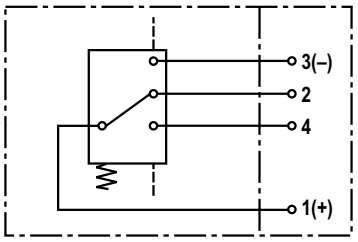


Leitungsfilter
ohne Bypass und mit
mechanischer Anzeige

elektronisches Schaltelement

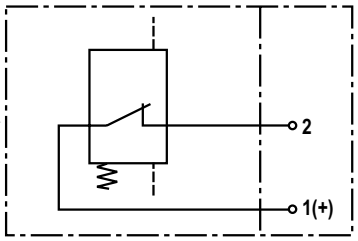
für Wartungsanzeige

Schaltteil **Stecker**



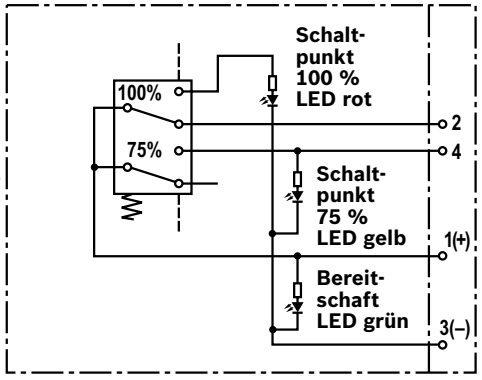
WE-1SP-M12x1

Schaltteil **Stecker**



WE-1SP-EN175301-803

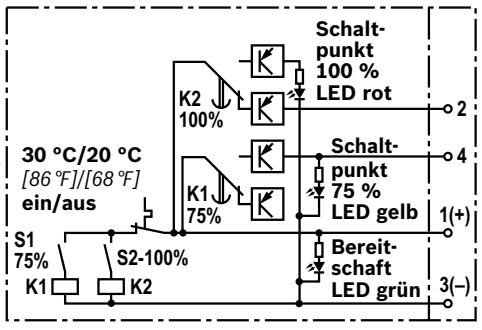
Schaltteil **Stecker**



WE-2SP-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betriebszustand)

Schaltteil **Stecker**



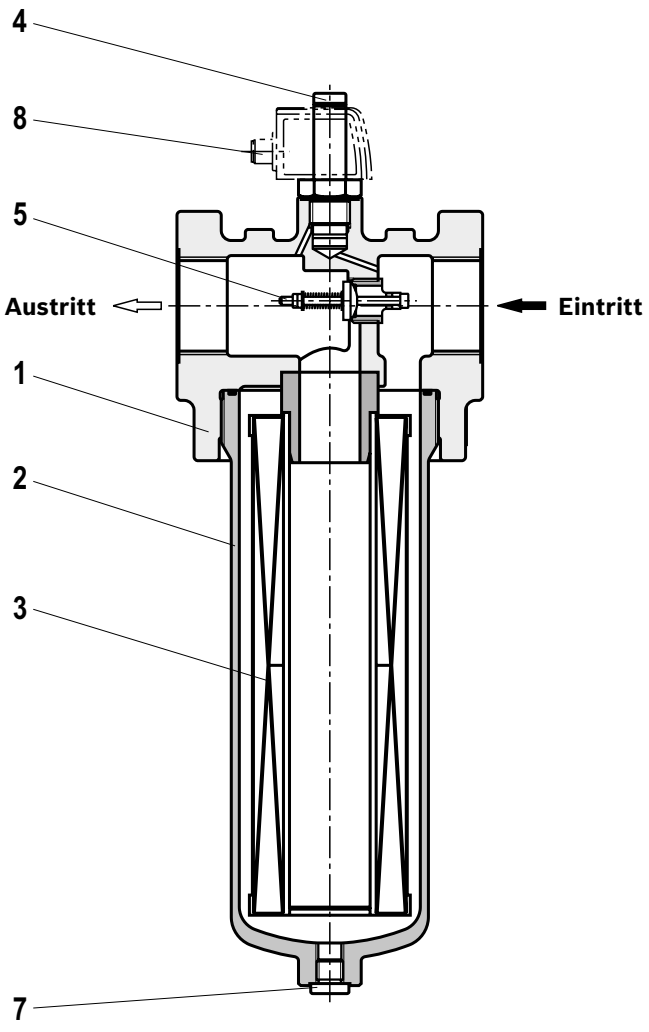
WE-2SPSU-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temperatur > 30 °C [86 °F] (Betriebszustand)

Funktion, Schnitt

Der Leitungsfilter 245LE(N) ist zum Leitungseinbau geeignet.
Er besteht im Wesentlichen aus Filterkopf (1), einem einschraubbaren Filtertopf (2), Filterelement (3) sowie der mechanisch-optischen Wartungsanzeige (4). Bei den Filtern mit niederdifferenzdruckstabilen Filterelementen (= Kennbuchstabe Differenzdruck A) ist standardmäßig ein Bypassventil (5) montiert.
Das Fluid gelangt über den Eintritt zum Filterelement (3) und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filterelement (3) ab. Über den Austritt gelangt das gefilterte Fluid weiter in den Hydraulikkreislauf.
Das Filtergehäuse und sämtliche Verbindungselemente sind so ausgelegt, dass Druckspitzen – wie sie z.B. beim schlagartigen Öffnen großer Steuerventile durch die beschleunigte Flüssigkeitsmasse auftreten können – sicher aufgenommen werden. Ab der Nenngröße 0160 ist eine Ablassschraube (7) in der Serienausstattung enthalten.

Der Filter ist serienmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (8), welches separat bestellt werden muss, wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (4) aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.
Der Anschluss der elektronischen Schaltelemente, mit 1 oder 2 Schaltpunkten, erfolgt uber eine Leitungsdose nach IEC-60947-5-2 oder uber eine Kabelverbindung nach EN17301-803.



⚠ WARNUNG!

- Wird die Wartungsanzeige zum Elementwechsel nicht beachtet, öffnet bei steigendem Differenzdruck das Bypassventil. Dadurch gelangt ein Teil des Volumenstromes ungefiltert auf die Reinseite des Filters. Eine effektive Filtration ist somit nicht mehr gewährleistet.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage			vertikal			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +65 *[+14 ... +149]*; (kurzzeitig bis –30 *[–22]*)			
Lagerbedingungen	– Dichtung NBR	°C *[°F]*	40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
	– Dichtung FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
Masse	– Filter	NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		kg *[lbs]*	3,2 *[7.10]*	3,8 *[8.40]*	4,2 *[9.30]*	6,95 *[15.30]*
		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		kg *[lbs]*	*7,25 [16]*	11,5 *[25.40]*	12,2 *[26.90]*	13,8 *[30.40]*
	– Filtertopf	NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		kg *[lbs]*	0,57 *[1.26]*	1,03 *[2.27]*	1,44 *[3.17]*	1,93 *[4.25]*
		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		kg *[lbs]*	2,27 *[5.00]*	2,49 *[5.49]*	3,33 *[7.34]*	4,72 *[10.41]*
Volumen		NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		l *[US gal]*	0,21 *[0.06]*	0,38 *[0.10]*	0,53 *[0.14]*	0,76 *[0.20]*
		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		l *[US gal]*	0,96 *[0.25]*	1,13 *[0.30]*	1,6 *[0.42]*	2,4 *[0.63]*
Werkstoff	– Filterkopf		GGG			
	– Filtertopf		Stahl			
	– Bypassventil		Aluminium / Stahl / POM			
	– Dichtungen		NBR oder FKM			
	– Optische Wartungsanzeige		Messing			
	– Elektronisches Schaltelement		Kunststoff PA6			

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	250 *[3628]*	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*	
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300	
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771 [1)]	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck	
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Differenzdruck	
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige/ Öffnungsdruck des Bypassventils		Ansprechdruck der Wartungsanzeige	Öffnungsdruck des Bypassventils
	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]*
Filtrationsrichtung		von außen nach innen	

1) Die Lebensdauer der Komponenten wird u.a. beeinflusst von:
- Der individuellen Lastfrequenz der Anwendung
- Der tatsächlich auftretenden Druckanstiegsgeschwindigkeit

Die technischen Angaben gelten unter Einhaltung der vorgegeben Leistungsgrenzen. Erweiterte Betriebsfestigkeit/Lastwechsel auf Anfrage.

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch (elektronisches Schaltelement)						
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Normverbindung EN 175301-803
		Ausführung	WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10 ... 30 (DC)		250 (AC)/200 (DC)
Max. Schaltleistung bei ohmscher Last		W	20			70
Schaltart	– 75 % Signal		–	Schließer		–
	– 100 % Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	– 2SPSU				Signaldurchschaltung bei 30 °C *[86 °F]*, Rückschaltung bei 20 °C *[68 °F]*	
Anzeige über LED‘s im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75 %-Schaltpunkt (LED gelb) 100 %-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529		IP	67			65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 ... +85 *[–13 ... +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse	– elektronisches Schaltelement	kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Filterelement				
Glasfasermaterial PWR..			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
Partikelabscheidung		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	$\beta_{6(c)} \geq 200$	15/12/10 ... 19/14/11
		PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$	13/10/8 ... 17/13/10
Zulässige Druckdifferenz	– A00	bar *[psi]*	30 *[435]*	
	– B00	bar *[psi]*	330 *[4785]*	

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568
		HEES	FKM	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM	VDMA 24568
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
	– wasserhaltig	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
		HFC	NBR	VDMA 24317

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

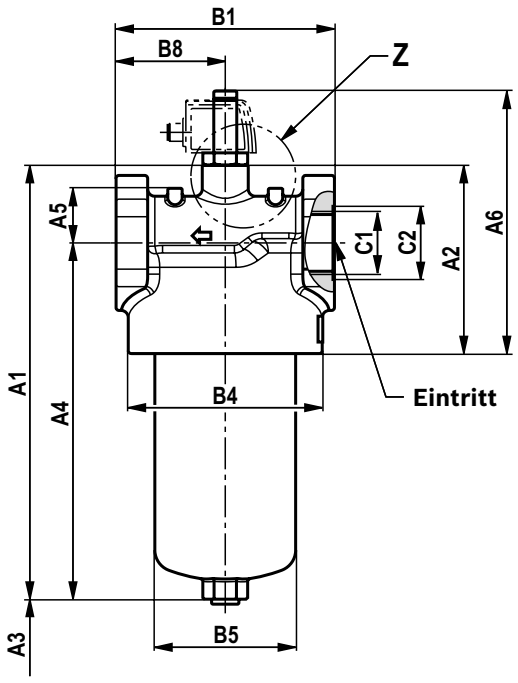
- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- **Schwerentflammbar – wasserhaltig**: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet.
- **Biologisch abbaubar:** Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Filtermaterialien aus Filterpapier P dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfaserfiltermaterial eingesetzt werden.

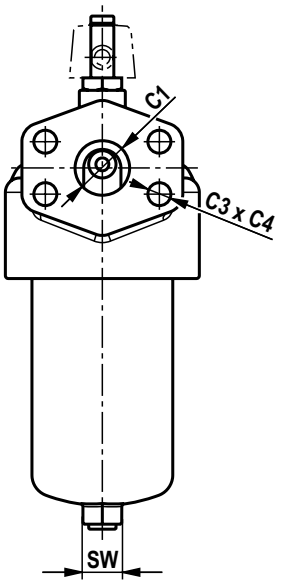
Abmessungen: 245LE(N) NG0040 ... NG0400

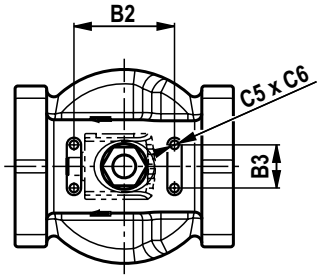
(Maßangaben in mm *[inch]*)

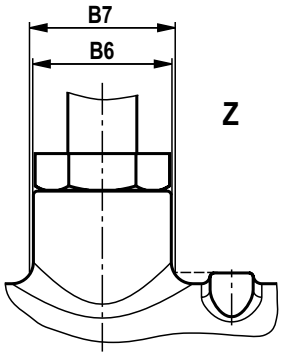
Anschlüsse
Rohrgewinde
UNF-Gewinde



Anschluss
SAE 1 1/2" – 3000 psi







Abmessungen: NG0040 ... NG0400

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Typ	A1	A2	A3 [1]	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]*		

Typ	B1 [2]	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]*			76 *[2.99]*
245LEN0250								
245LEN0400								

Typ	C1 Anschluss					C3	C4	C5	C6	SW
	Standard R...	ØC2	Optional U...	ØC2	Optional 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]*						24 *[0.94]*
245LE0150										
245LEN0160	G1 1/2	56 *[2.20]*	SAE 24 1 7/8-12 UN-2B	65 *[2.56]*	SAE 1 1/2" 3000 psi					27 *[1.06]*
245LEN0250										
245LEN0400										

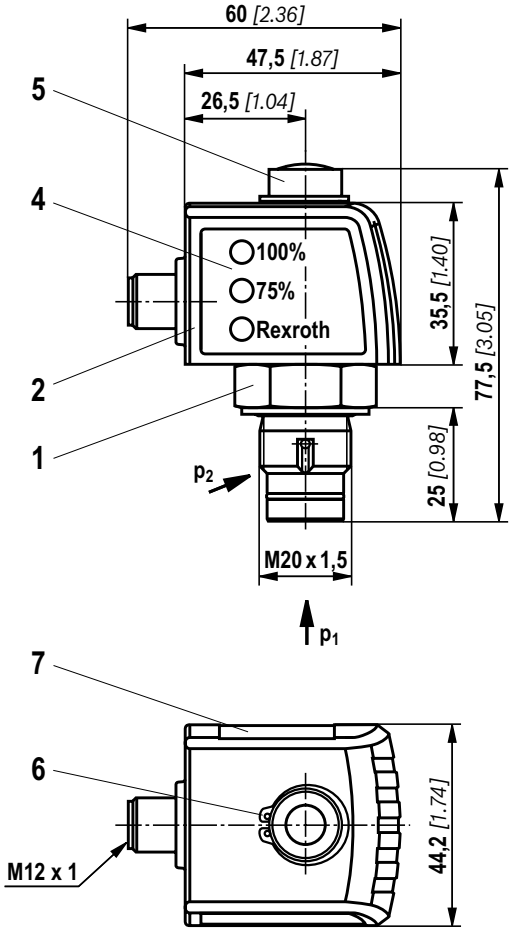
[1] Ausbaumaß für Filterelementwechsel

[2] Maß B1 ist bei SAE-Flanschen um 4 mm *[0.16 inch]* reduziert

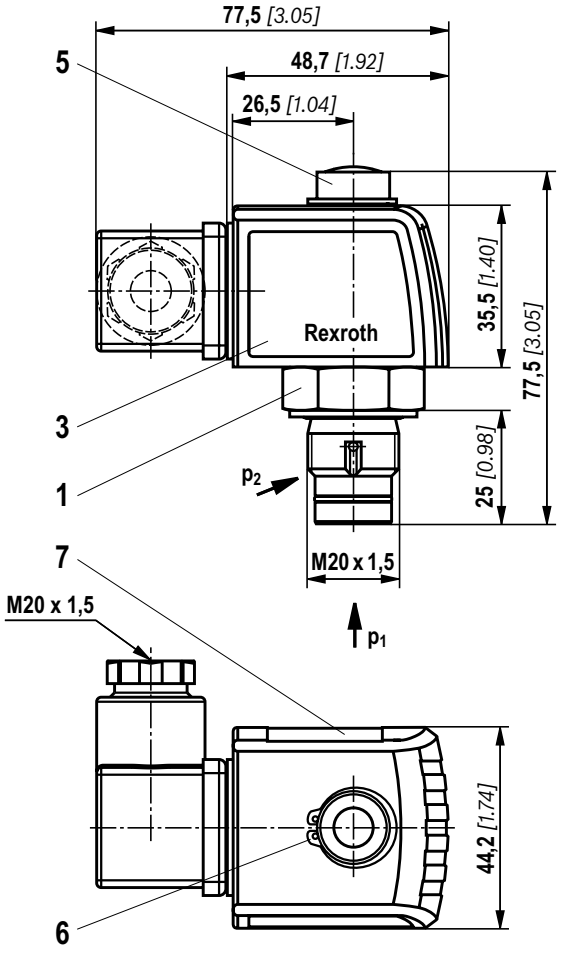
Wartungsanzeige

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement M12x1



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement EN-175301-803



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige; max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1, **Material-Nr. R900003923**

7 Typschild

☞ **Hinweise:**
Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
2.			**–**		**–**	**0**	**–**	

Filterelement

01	Bauart	**2.**

Nenngröße

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

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]* – Filter **mit** Bypassventil	**A00**
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]* – Filter **ohne** Bypassventil	**B00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
2.0100 PWR3 -A00-0-M

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Vorzugsprogramm Ersatzfilterelement

Ersatzfilterelement 3 micron		Ersatzfilterelement 6 micron		Ersatzfilterelement 10 micron	
R928006645	2.0040 PWR3-A00-0-M	**R928006646**	2.0040 PWR6-A00-0-M	**R928006647**	2.0040 PWR10-A00-0-M
R928006699	2.0063 PWR3-A00-0-M	**R928006700**	2.0063 PWR6-A00-0-M	**R928006701**	2.0063 PWR10-A00-0-M
R928006753	2.0100 PWR3-A00-0-M	**R928006754**	2.0100 PWR6-A00-0-M	**R928006755**	2.0100 PWR10-A00-0-M
R928022274	2.0130 PWR3-A00-0-M	**R928022275**	2.0130 PWR6-A00-0-M	**R928022276**	2.0130 PWR10-A00-0-M
R928022283	2.0150 PWR3-A00-0-M	**R928022284**	2.0150 PWR6-A00-0-M	**R928022285**	2.0150 PWR10-A00-0-M
R928006807	2.0160 PWR3-A00-0-M	**R928006808**	2.0160 PWR6-A00-0-M	**R928006809**	2.0160 PWR10-A00-0-M
R928006861	2.0250 PWR3-A00-0-M	**R928006862**	2.0250 PWR6-A00-0-M	**R928006863**	2.0250 PWR10-A00-0-M
R928006915	2.0400 PWR3-A00-0-M	**R928006916**	2.0400 PWR6-A00-0-M	**R928006917**	2.0400 PWR10-A00-0-M

Bestellangaben
Ersatzteile

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02		03		04		05		06
W	**O**	**–**	**D01**	**–**		**–**		**–**	

01	**Wartungsanzeige**	**W**

02	**Mechanisch-optische Anzeige**	**O**

Version

03	Druckdifferenz, modulare Bauart	**D01**

Schaltdruck

04	2,2 bar *[32 psi]*	**2,2**
	5,0 bar *[72.5 psi]*	**5,0**

Dichtung

05	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Max. Betriebsdruck

06	Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]*, 450 bar *[6527 psi]*	**450**
	Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]*, 450 bar *[6527 psi]*	**450**

Mechanisch-optische Wartungsanzeige	Material-Nr.
WO-D01-2,2-M-450	**R928038783**
WO-D01-2,2-V-450	**R928038782**
WO-D01-5,0-M-450	**R901025313**
WO-D01-5,0-V-450	**R901066235**

Bestellangaben
Ersatzteile

Dichtungssatz

01	02	03		04
D	**245LE**		**–**	

01	**Dichtungssatz**	**D**

02	**Baureihe**	**245LE**

Nenngröße

03	NG0040-0100	**N0040-0100**
	NG0130-0150	**0130-0150**
	NG0160-0400	**N0160-0400**

Dichtung

04	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Material-Nr.	Dichtungssatz
R928028016	D245LEN0040-0100-M
R928028214	D245LE0130-0150-M
R928028017	D245LEN0160-0400-M
R928047988	D245LEN0040-0100-V
R928048951	D245LE0130-0150-V
R928039838	D245LEN0160-0400-V

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typschild) nicht überschreiten.
- Bei der Montage des Filters (siehe auch Kapitel „Anziehdrehmoment“) ist die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Mit der Einbaulage - Filtertopf lotrecht nach unten - ist ein einfacher Filterelementwechsel sichergestellt. Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- Kunststoffstopfen im Filterein- und austritt entfernen.
- Auf eine spannungsfreie Montage ist zu achten.
- Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird.

Inbetriebnahme

- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden. Weitere Details siehe Datenblatt 51450
- Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Über die Ablassschraube (ab NG0160 serienmäßig) kann das Öl auf der Schmutzseite abgelassen werden.
- Filtertopf abschrauben.
- Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen abziehen.
- Filterkomponenten ggf. reinigen.
- Dichtungen am Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern.
  Passende Dichtungssatze siehe Kapitel „Ersatzteile“.
- Filterelemente aus Drahtgewebe können gereinigt werden. Detailierte Reinigungsanleitung siehe Datenblatt 51420.
- Neues bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.
- Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente sind zu beachten.
- Anlage in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Filter steht unter Druck!
- Filtertopf nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Mechanische-optische Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Wird die Durchflussrichtung bei der Montage nicht berücksichtigt, wird das Filterelement zerstört. Partikel gelangen in die Anlage und beschädigen nachfolgende Komponenten.

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Bosch Rexroth Filterelementen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Befestigung

Baureihe 245...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400
Schraube / Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	M6 / 4,5 Nm ± 10 %							
Stückzahl	4							
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	8.8							
Mindesteinschraubtiefe	6 + 1 mm *[0.24 + 0.04 in]*							

Filtertopf und Wartungsanzeige

Baureihe 245...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400
Anziehdrehmoment Filtertopf	50 Nm + 10 Nm							
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige	max. 50 Nm							
Anziehdrehmoment Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm							

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Leitungsfilter für hydraulische Anwendungen nach 51421 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel "Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten" betrachtet.
Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Leitungsfilter nach 51421 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Leitungsfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen mit einem Schaltpunkt:
WE-1SP-M12x1 **R928028409**
WE-1SP-EN175301-803 **R928036318**
handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2012 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.
Die Leitungsfilter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

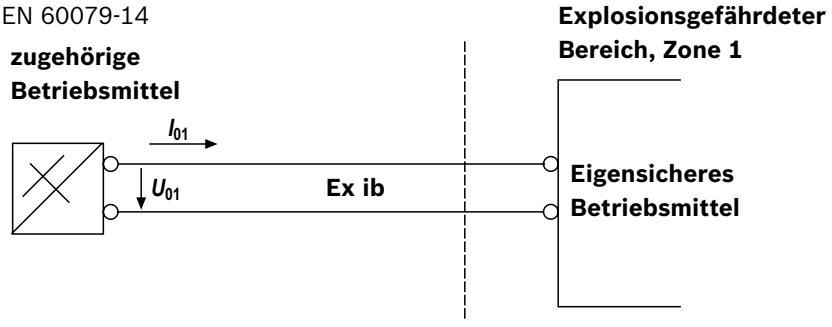
Richtlinien und Normung

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums	pS/m	min	300	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten			**Werte nur für eigensicheren Stromkreis**	
Schaltspannung	Ui	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom	Ii	max	1,0 A	
Schaltleistung	Pi	max	1,3 W T4 T_{max} 40 °C	750 mW T_{max} 40 °C
		max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur [1)]		max	–	100 °C
innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

[1)] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Leitungsfilter nach 51421 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen

☞ **Hinweise:**

- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

Notizen

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.

Leitungsfilter
mit Filterelement nach DIN 24550

Typ 350LEN0040 bis 1000; 350LE0130, 0150

RD 51422
Ausgabe: 2019-12
Ersetzt: 07.11

350LEN_d

- Nenngröße nach **DIN 24550**: 0040 bis 1000
- zusätzliche Nenngrößen: 0130, 0150
- Nenndruck 350 bar *[5079 psi]*
- Anschluss bis G2; SAE 2‘‘; SAE 24
- Betriebstemperatur –10 °C bis +100 °C *[+14 °F bis +212 °F]*

Merkmale

Leitungsfilter werden in Hydraulikanlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus Fluiden und Schmierölen eingesetzt.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für den Leitungseinbau
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- Standardmäßige Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektronischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- Optionales Bypassventil im Filtergehäuse integriert
- Hohe Filtrationsleistung durch zyklonartige, tangentiale Strömungsführung
- Erweiterte Konfigurationen für Sonderfluide möglich

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	4
Bestellangaben Zubehör	5
Filterauslegung	6
Symbole	7
Funktion, Schnitt	8
Technische Daten	9, 10
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	11
Abmessungen	12
Wartungsanzeige	13
Bestellangaben Ersatzteile	14 ... 16
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	17
Anziehdrehmomente	18
Richtlinien und Normung	18, 19

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04	05	06		07		08		09		10
350LE			**–**				**–**		**–**		**–**		**–**	

Baureihe

01	Leitungsfilter 350 bar *[5079 psi]*	**350LE**

Filterelement

02	Mit Filterelement nach **DIN 24550**	**N**

Nenngröße

03	LEN... (Filterelement nach **DIN 24550**)	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400** **0630** **1000**
	LE... (Filterelement nach **Bosch Rexroth Standard**)	**0130** **0150**

Filterfeinheit in µm

04	**Absolut** **(ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]*, Filter **mit** Bypassventil	**A**
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*, Filter **ohne** Bypassventil	**B**

Elementausführung

06	Standardkleber in Verbindung mit Werkstoff Stahl verzinnt	**00**
	Sonderkleber in Verbindung mit Elementwerkstoff Edelstahl	**HV** [1]

Wartungsanzeige

07	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar *[32 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar *[51 psi]*	**V2,2**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]* – Bypass Öffnungsdruck 7 bar *[102 psi]*	**V5,0**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 8,0 bar *[116 psi]* – **ohne** Bypassventil	**V8,0**

Dichtung

08	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**
	EPDM-Dichtung	**E** [2]

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04	05	06		07		08		09		10
350LE			–				–		–		–		–	

Anschluss

09	**Baugöße**		**0040**	**0063-0100**	**0130-0150**	**0160-0400**	**0630-1000**	
	Anschluss							
	G1/2	Rohrgewinde nach ISO 228	●	X				**R2**
	G3/4		X	X				**R3**
	G1		X	●	X			**R4**
	G1 1/4				●	X		**R5**
	G1 1/2				X	●		**R6**
	G2						●	**R8**
	SAE 1 1/2“	SAE Flansch 6000 psi				X		**S6**
	SAE 2“						X	**S8**
	SAE 10	Rohrgewinde nach SAE J1926	X					**U3**
	SAE 12			X				**U4**
	SAE 20				X			**U5**
	SAE 24					X		**U6**
			● Standard-Anschluss X Alternative Anschlussmöglichkeit					

Ergänzende Angaben

10	Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55350 T18	**Z1**

1) Nur in Verbindung mit FKM oder EPDM Dichtung
2) Nur in Verbindung mit Wartungsanzeige V5,0

Bestellbeispiel:
350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

350LE(N), Durchflussangaben für 30 mm²/s *[143 SUS]*

Leitungsfilter, Filterfeinheit 3 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[US gpm]* bei Δp = 1,5 bar *[21.76 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
350LEN0040-PWR3A00-V5,0-M-..	32 *[8,5]*	..R2	**R928033024**	..U3	**R928033216**	**R928006645**
350LEN0063-PWR3A00-V5,0-M-..	48 *[12,7]*	..R4	**R928033025**	..U4	**R928033217**	**R928006699**
350LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-..	64 *[16,9]*	..R4	**R928033026**	..U4	**R928033218**	**R928006753**
350LE0130-PWR3A00-V5,0-M-..	103 *[27,2]*	..R5	**R928033027**	..U5	**R928033219**	**R928022274**
350LE0150-PWR3A00-V5,0-M-..	127 *[33,6]*	..R5	**R928033028**	..U5	**R928033220**	**R928022283**
350LEN0160-PWR3A00-V5,0-M-..	160 *[42,3]*	..R6	**R928033029**	..U6	**R928033221**	**R928006807**
350LEN0250-PWR3A00-V5,0-M-..	267 *[70,5]*	..R6	**R928033030**	..U6	**R928033222**	**R928006861**
350LEN0400-PWR3A00-V5,0-M-..	335 *[88,5]*	..R6	**R928033031**	..U6	**R928033223**	**R928006915**
350LEN0630-PWR3A00-V5,0-M-..	449 *[118,6]*	..R8	**R928034432**	..S8	**R928034448**	**R928006969**
350LEN1000-PWR3A00-V5,0-M-..	597 *[157,7]*	..R8	**R928034433**	..S8	**R928034449**	**R928007023**

Leitungsfilter, Filterfeinheit 6 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[US gpm]* bei Δp = 1,5 bar *[21.76 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
350LEN0040-PWR6A00-V5,0-M-..	41 *[10,8]*	..R2	**R928033280**	..U3	**R928033472**	**R928006646**
350LEN0063-PWR6A00-V5,0-M-..	69 *[18,2]*	..R4	**R928033281**	..U4	**R928033473**	**R928006700**
350LEN0100-PWR6A00-V5,0-M-..	104 *[27,5]*	..R4	**R928033282**	..U4	**R928033474**	**R928006754**
350LE0130-PWR6A00-V5,0-M-..	125 *[33]*	..R5	**R928033283**	..U5	**R928033475**	**R928022275**
350LE0150-PWR6A00-V5,0-M-..	135 *[35,7]*	..R5	**R928033284**	..U5	**R928033476**	**R928022284**
350LEN0160-PWR6A00-V5,0-M-..	265 *[70]*	..R6	**R928033285**	..U6	**R928033477**	**R928006808**
350LEN0250-PWR6A00-V5,0-M-..	320 *[84,5]*	..R6	**R928033286**	..U6	**R928033478**	**R928006862**
350LEN0400-PWR6A00-V5,0-M-..	400 *[105,7]*	..R6	**R928025783**	..U6	**R928033479**	**R928006916**
350LEN0630-PWR6A00-V5,0-M-..	520 *[137,4]*	..R8	**R928034464**	..S8	**R928034480**	**R928006970**
350LEN1000-PWR6A00-V5,0-M-..	635 *[167,8]*	..R8	**R928034465**	..S8	**R928034481**	**R928007024**

Leitungsfilter, Filterfeinheit 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[US gpm]* bei Δp = 1,5 bar *[21.76 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter				Material-Nr. Ersatzelement
350LEN0040-PWR10A00-V5,0-M-..	51 *[13,5]*	..R2	**R928033536**	..U3	**R928033728**	**R928006647**
350LEN0063-PWR10A00-V5,0-M-..	76 *[20,1]*	..R4	**R928033537**	..U4	**R928033729**	**R928006701**
350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-..	100 *[26,4]*	..R4	**R928033538**	..U4	**R928033730**	**R928006755**
350LE0130-PWR10A00-V5,0-M-..	191 *[50,5]*	..R5	**R928025653**	..U5	**R928033731**	**R928022276**
350LE0150-PWR10A00-V5,0-M-..	202 *[53,4]*	..R5	**R928028868**	..U5	**R928033732**	**R928022285**
350LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-..	261 *[69]*	..R6	**R928033541**	..U6	**R928033733**	**R928006809**
350LEN0250-PWR10A00-V5,0-M-..	330 *[87,2]*	..R6	**R928033542**	..U6	**R928033734**	**R928006863**
350LEN0400-PWR10A00-V5,0-M-..	409 *[108,1]*	..R6	**R928033543**	..U6	**R928033735**	**R928006917**
350LEN0630-PWR10A00-V5,0-M-..	590 *[155,9]*	..R8	**R928034496**	..S8	**R928034512**	**R928006971**
350LEN1000-PWR10A00-V5,0-M-..	650 *[171,7]*	..R8	**R928034497**	..S8	**R928034513**	**R928007025**

[1)] Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[inch]*)

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

01	02		03	
WE	**–**		**–**	

Wartungsanzeige

01	Elektronisches Schaltelement	**WE**

Signalart

02	1 Schaltpunkt	**1SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED	**2SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]*	**2SPSU**

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	**M12x1**
	Rechteck-Steckverbindung, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803	**EN175301-803**

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

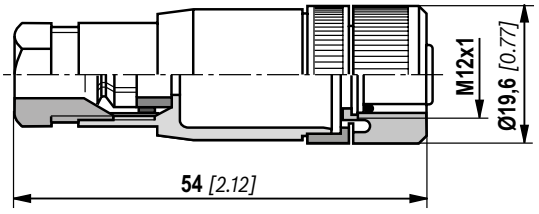
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	ohne
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	ohne

Leitungsdosen (max. zulässige Spannung: 50 V)

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

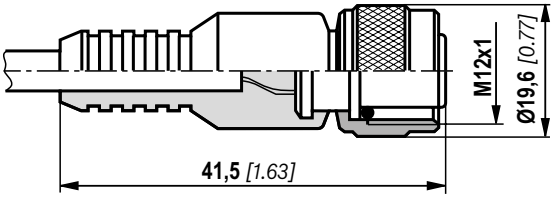
Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155



Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.
Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²
Aderkennzeichnung: **1** braun **2** weiß
3 blau **4** schwarz

Material-Nr. R900064381



Weitere Rundsteckerverbindungen siehe Datenblatt 08006.

Bestellbeispiel:
Leitungsfilter mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 350 bar *[5079 psi]* mit Bypassventil, Nenngröße 0100, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt für Druckflüssigkeit Mineralöl HLP nach DIN 51524.

Filter mit mech.-opt. Wartungsanzeige:	350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4	**Material-Nr. R928033538**
Elektr. Schaltelement:	WE-1SP-M12x1	**Material-Nr. R928028409**
Leitungsdose:	Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1	**Material-Nr. R900031155**

Filterauslegung

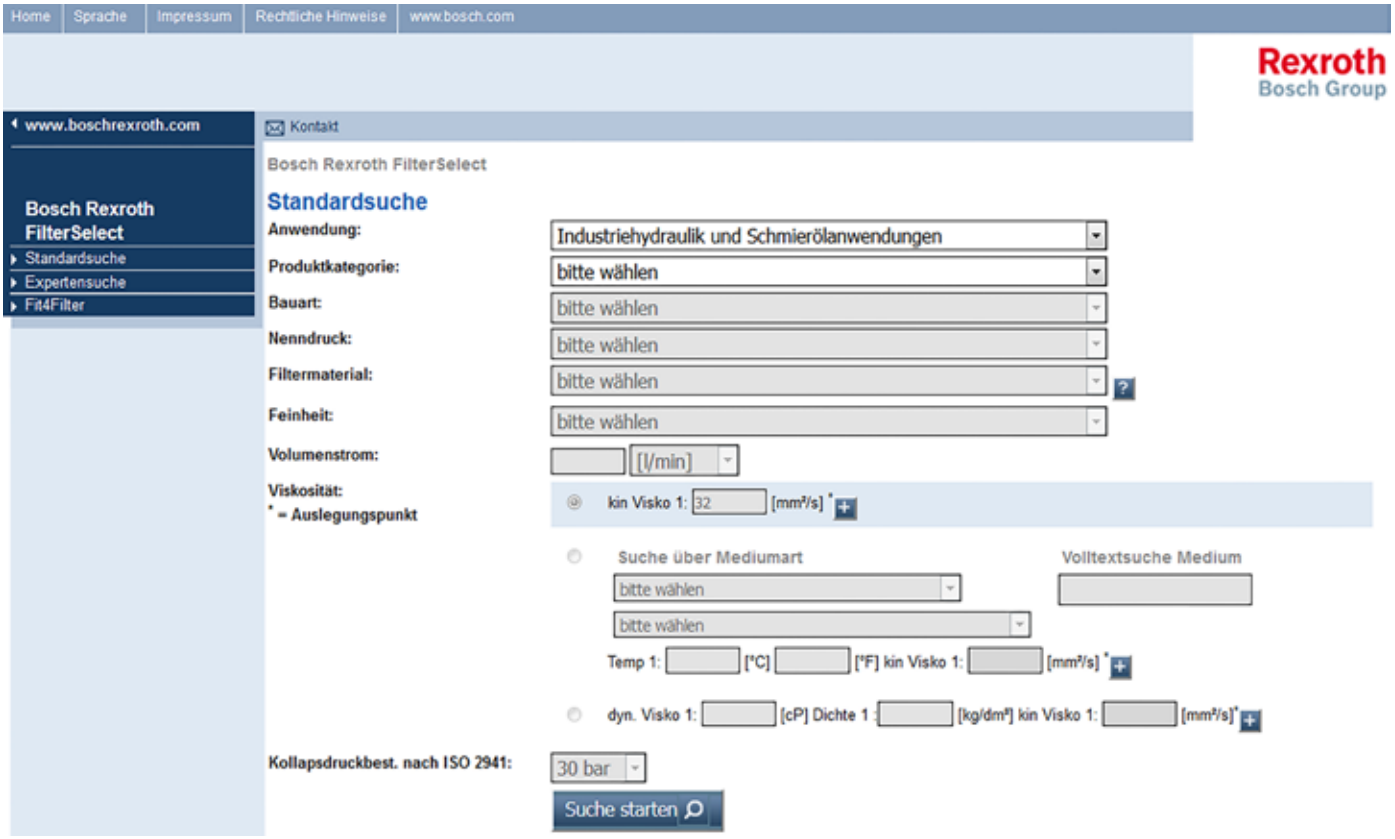
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

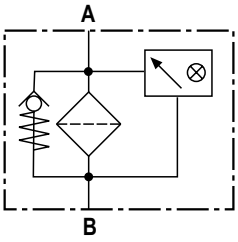
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

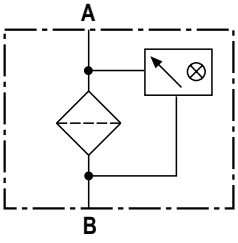
Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole

Leitungsfilter
mit Bypass und
mechanischer Anzeige



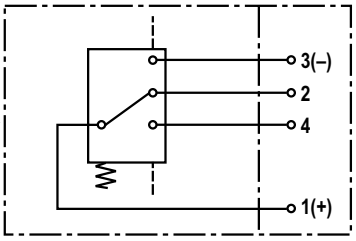


Leitungsfilter
ohne Bypass und mit
mechanischer Anzeige

elektronisches Schaltelement

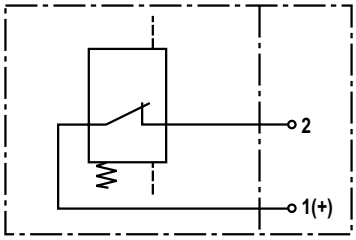
für Wartungsanzeige

Schaltteil **Stecker**



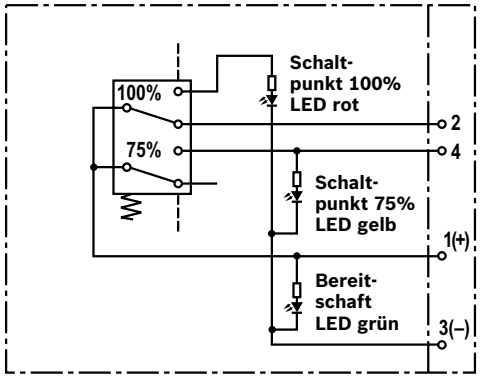
WE-1SP-M12x1

Schaltteil **Stecker**



WE-1SP-EN175301-803

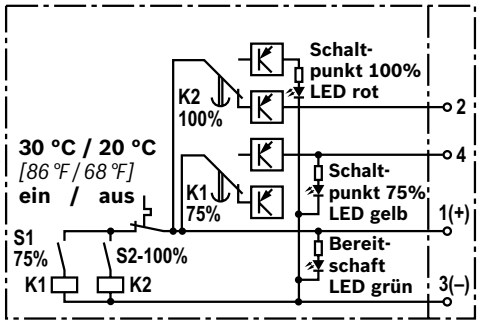
Schaltteil **Stecker**



WE-2SP-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betriebszustand)

Schaltteil **Stecker**



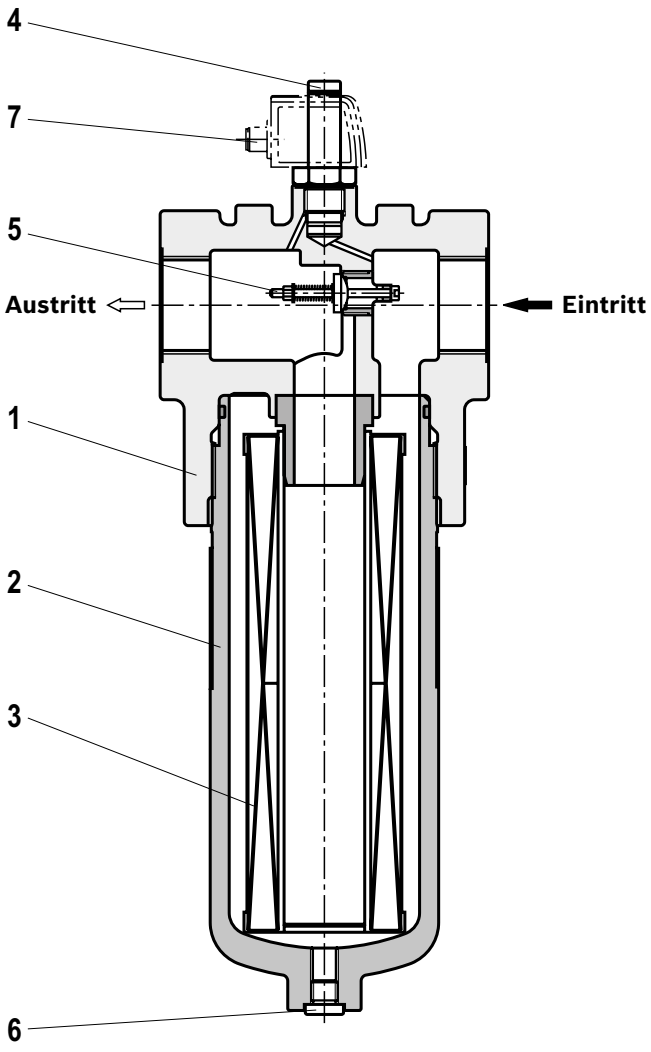
WE-2SPSU-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temperatur > 30 °C [86 °F] (Betriebszustand)

Funktion, Schnitt

Der Leitungsfilter 350LE(N) ist zum Einbau in Druckleitungen geeignet.
Er besteht im Wesentlichen aus Filterkopf (1), einem einschraubbaren Filtertopf (2), Filterelement (3) sowie der mechanisch-optischen Wartungsanzeige (4). Bei den Filtern mit niederdifferenzdruckstabilen Filterelementen (= Kennbuchstabe Differenzdruck A) ist standardmäßig ein Bypassventil (5) montiert.
Das Fluid gelangt über den Eintritt zum Filterelement und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filterelement ab. Über den Austritt gelangt das gefilterte Fluid weiter in den Hydraulikkreislauf.
Das Filtergehäuse und sämtliche Verbindungselemente sind so ausgelegt, dass Druckspitzen – wie sie z.B. beim schlagartigen Öffnen großer Steuerventile durch die beschleunigte Flüssigkeitsmasse auftreten können – sicher aufgenommen werden. Ab der Nenngröße 0160 ist eine Ablassschraube (6) in der Serienausstattung enthalten.
Bei der Nenngröße 1000 ist der Filtertopf zweiteilig aufgebaut. Hierbei ist das Filterrohr im Filterkopf verdrehgesichert.

Zur Einbindung der Wartungsanzeige in einen elektrischen Stromkreis, kann die mechanisch-optische Wartungsanzeige um ein elektronisches Schaltelement (7) ergänzt werden. Hierzu muss das elektronische Schaltelement auf die mechanischen-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten werden. Der Anschluss der elektronischen Schaltelemente erfolgt über eine Leitungsdose oder Kabelverbindung.
Das elektronische Schaltelement muss separat bestellt werden.



⚠ WARNUNG!

- Wird die Wartungsanzeige zum Elementwechsel nicht beachtet, öffnet bei steigendem Differenzdruck das Bypassventil. Dadurch gelangt ein Teil des Volumenstromes ungefiltert auf die Reinseite des Filters. Eine effektive Filtration ist somit nicht mehr gewährleistet.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein							
Einbaulage			vertikal				
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +65 *[14 ... +149]* (kurzzeitig bis –30 *[–22]*)				
Lagerbedingungen	▶ Dichtung NBR / EPDM	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %				
	▶ Dichtung FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %				
Masse	▶ Filter	NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**	**0150**
		kg *[lbs]*	4,4 *[9.7]*	5,0 *[11.1]*	5,9 *[13.0]*	10,5 *[23.2]*	11,2 *[24.8]*
		NG	**0160**	**0250**	**0400**	**0630**	**1000**
		kg *[lbs]*	17,2 *[30.0]*	19,5 *[43.1]*	23,0 *[50.8]*	45,0 *[99.5]*	93,0 *[205.6]*
	▶ Filtertopf	NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0160**	
		kg *[lbs]*	1,3 *[2.9]*	1,3 *[2.9]*	2,1 *[4.6]*	5,5 *[12.1]*	
		NG	**0250**	**0400**	**0630**	**1000**	
		kg *[lbs]*	8,0 *[17.6]*	12,2 *[26.9]*	21,4 *[47.2]*	Filterrohr [1] 45,3 *[99.8]* Endkappe 2,0 *[4.4]*	
Volumen		NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**	**0150**
		l *[US gal]*	0,3 *[0.1]*	0,4 *[0.1]*	0,5 *[0.1]*	0,9 *[0.2]*	1,1 *[0.3]*
		NG	**0160**	**0250**	**0400**	**0630**	**1000**
		l *[US gal]*	1,3 *[0.3]*	1,9 *[0.5]*	3,0 *[0.8]*	4,5 *[1.2]*	6,5 *[1.7]*
Werkstoff	▶ Filterkopf		Gusseisen mit Kugelgraphit				
	▶ Filtertopf		Stahl				
	▶ Bypassventil		Aluminium / Stahl / POM				
	▶ Dichtungen		NBR oder FKM				
	▶ Optische Wartungsanzeige		Messing				
	▶ Elektronisches Schaltelement		Kunststoff PA6				

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	350 *[5079]*	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]* (kurzzeitig bis –30 *[–22]*)	
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300	
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck	
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Differenzdruck	
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige / Öffnungsdruck des Bypassventils		Ansprechdruck der Wartungsanzeige	Öffnungsdruck des Bypassventils
	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]*
	bar *[psi]*	8,0 ± 0,8 *[116 ± 11.6]*	ohne Bypassventil
Filtrationsrichtung		von außen nach innen	

[1] Dieses Gewicht ist nicht relevant für den Filterelementwechsel, da hier nur die Kappe abgeschraubt werden muss.

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch (elektronisches Schaltelement)						
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Normverbindung EN 175301-803
		Ausführung	WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
Max. Schaltleistung bei ohmscher Last		W	20			70
Schaltart	▶ 75% Signal		–	Schließer		–
	▶ 100% Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	▶ 2SPSU				Signaldurchschaltung bei 30 °C *[86 °F]*, Rückschaltung bei 20 °C *[68 °F]*	
Anzeige über LED‘s im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529		IP	67			65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 ... +85 *[–13 ... +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse elektronisches Schaltelement		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Filterelement				
Glasfasermaterial PWR..			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
		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	$\beta_{6}(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
		PWR3	$\beta_{5}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
zulässige Druckdifferenz	▶ A	bar *[psi]*	30 *[435]*	
	▶ B	bar *[psi]*	330 *[4785]*	

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

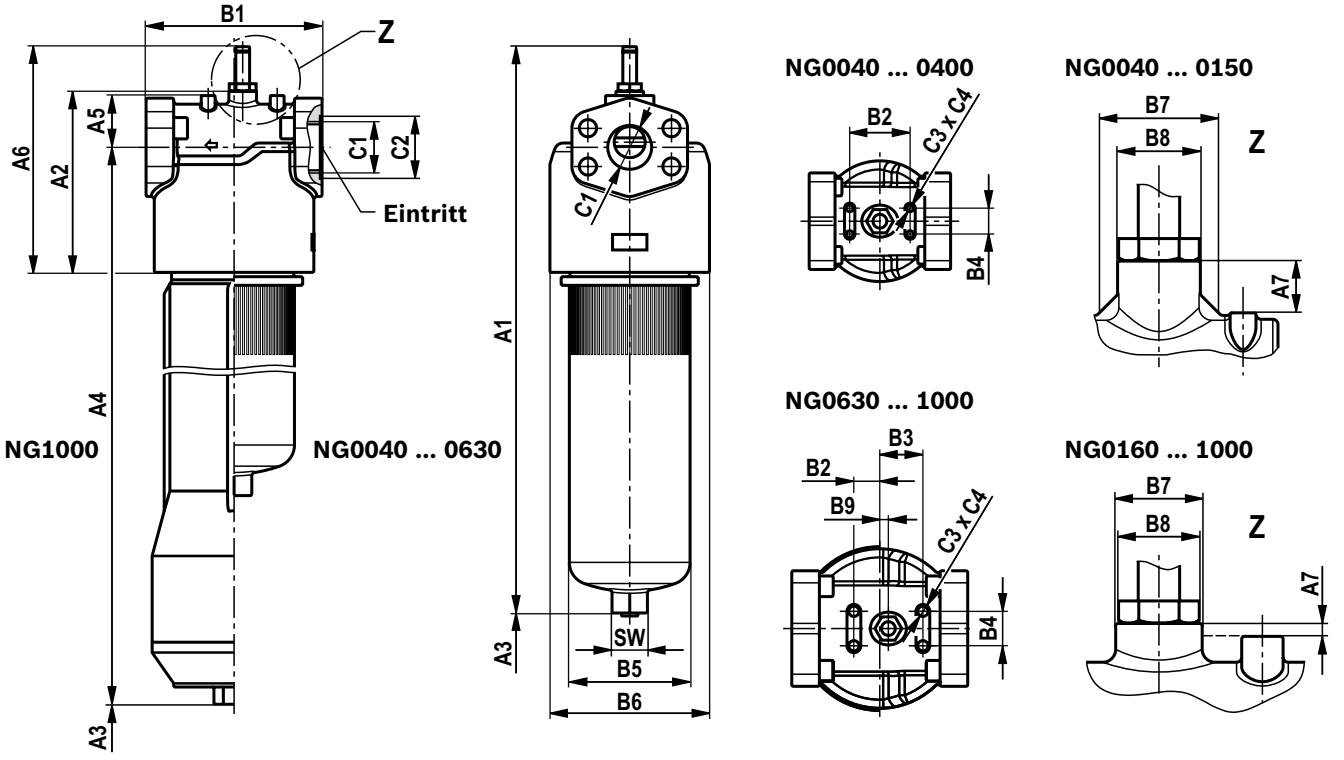
Druckflüssigkeit		Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialen	Geeigneter Klebstoff	Normen
Mineralöl		HLP	NBR	Standard	DIN 51524
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	NBR		VDMA 24568
		HEES	FKM		
	▶ wasserlöslich	HEPG	FKM		VDMA 24568
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM		VDMA 24317
	▶ wasserhaltig	HFAS	NBR		DIN 24320
		HFAE	NBR		
		HFC	NBR		VDMA 24317
	▶ Skydrol	–	EPDM	Sonder "H"	–

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ **Schwerentflammbar – wasserhaltig**: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet. Filtermaterialien aus Filterpapier P dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfaserfiltermaterial eingesetzt werden.
- ▶ **Biologisch abbaubar:** Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Abmessungen: 350LE(N) NG0040 ... NG01000

(Maßangaben in mm *[inch]*)



Typ 350...	A1	A2	A3 [1]	A4	A5	A6	A7	B1 [2]	B2	B3	ØB4
LEN0040	203 *[7.99]*	115 *[4.53]*	80 *[3.15]*	158 *[6.22]*	25 *[0.98]*	167 *[6.57]*	20 *[0.79]*	92 *[3.62]*	65 *[2.56]*	–	30 *[1.18]*
LEN0063	266 *[10.47]*			221 *[8.70]*							
LEN0100	356 *[14.02]*			311 *[12.24]*							
LE0130	328 *[12.91]*	150 *[5.91]*	140 *[5.51]*	273 *[10.75]*	40 *[1.57]*	202 *[7.95]*	15 *[0.59]*	132 *[5.20]*	80 *[3.15]*		
LE0150	364 *[14.33]*			324 *[12.76]*							
LEN0160	322 *[12.68]*	170 *[6.69]*		262 *[10.31]*	50 *[1.97]*	222 *[8.74]*	10 *[0.39]*	164 *[6.46]*	70 *[2.76]*		
LEN0250	412 *[16.22]*			352 *[13.86]*							
LEN0400	562 *[22.13]*			502 *[19.76]*							
LEN0630	605 *[23.82]*	210 *[8.27]*	160 *[6.30]*	540 *[21.26]*	60 *[2.36]*	262 *[10.31]*	5 *[0.20]*	204 *[8.03]*	30 *[1.18]*	50 *[1.97]*	40 *[1.57]*
LEN1000	843 *[33.19]*		650 *[25.59]*	778 *[30.63]*							

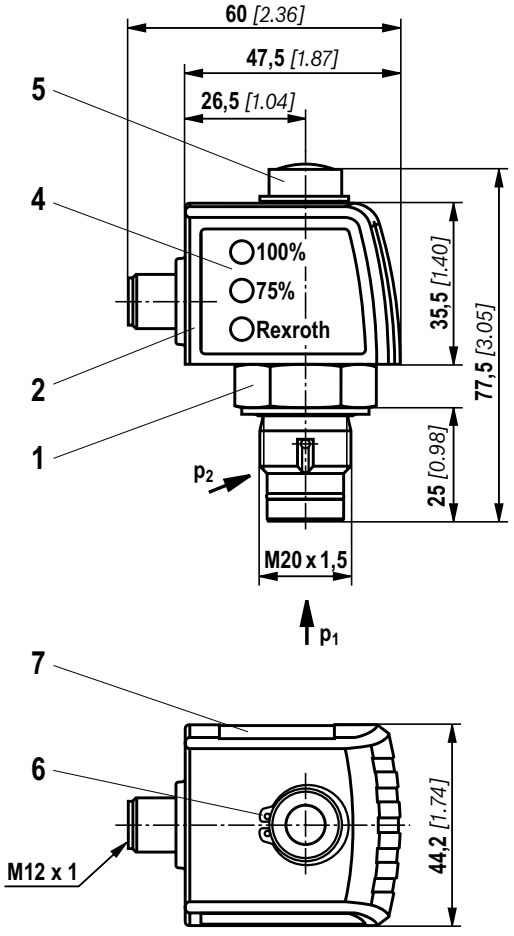
Typ 350...	ØB5	ØB6	ØB7	ØB8	B9	C1 Anschluss R... (ISO 228)	ØC2	C1 Anschluss U... (SAE J1926)	ØC2	C1 Anschluss S... (SAE Flansche)	C3	C4	SW
LEN0040	64 *[2.52]*	85 *[3.35]*	47 *[1.85]*	32 *[1.26]*	–	G1/2	28 *[1.10]*	SAE 10 7/8-14 UNF-2B	34 *[1.34]*	–	M6	8 *[0.31]*	32 *[1.26]*
LEN0063						G1	41 *[1.61]*	SAE 12 1 1/16-12 UN-2B					
LEN0100													
LE0130	92 *[3.62]*	118 *[4.65]*				G1 1/4	51 *[2.01]*	SAE 20 1 5/8-12 UN-2B	58 *[2.28]*				
LE0150													
LEN0160	114 *[4.49]*	140 *[5.51]*	32 *[1.26]*			G1 1/2	56 *[2.20]*	SAE 24 1 7/8-12 UN-2B	65 *[2.56]*	SAE 1 1/2" 6000 psi	M8	12 *[0.47]*	
LEN0250													
LEN0400													
LEN0630	140 *[5.51]*	185 *[7.28]*			10 *[0.39]*	G2	72 *[2.83]*	–		SAE 2“ 6000 psi	M12		41 *[1.61]*
LEN1000	190 *[7.48]*												

[1] Ausbaumaß für Filterelementwechsel [2] Maß B1 ist bei SAE-Flanschen um 4 mm *[0.16 inch]* reduziert

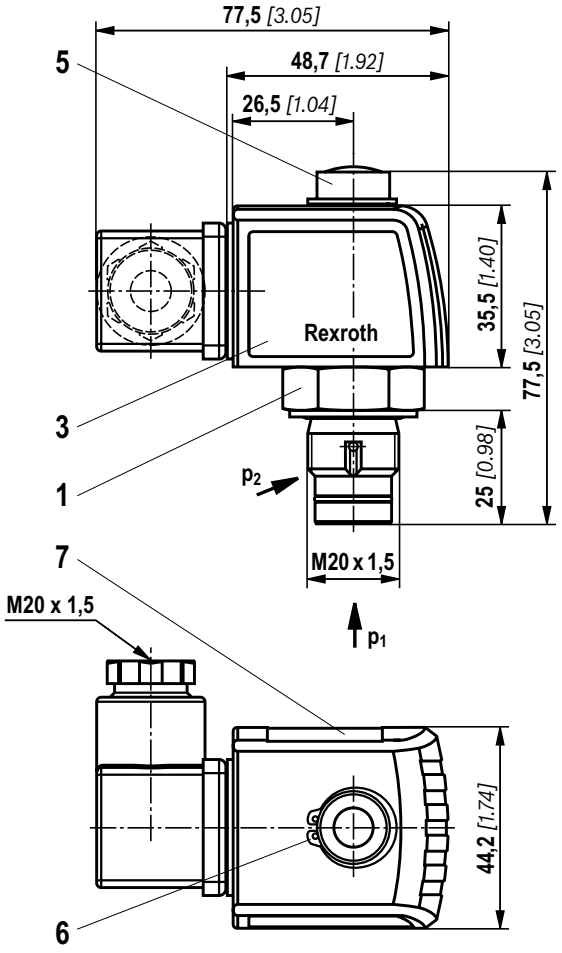
Wartungsanzeige

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement M12x1



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement EN-175301-803



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1,
Material-Nr. R900003923

7 Typschild

☞ **Hinweise:**
Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04	05		06		07
2.			**–**			**–**	**0**	**–**	

Filterelement

01	Bauart	**2.**

Nenngröße

02	LEN... (Filterelemente nach **DIN 24550)**	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400** **0630** **1000**
	LE... (Filterelemente nach **Bosch Rexroth Standard)**	**0130** **0150**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar *[435 psi]*, Filter **mit** Bypassventil	**A**
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*, Filter **ohne** Bypassventil	**B**

Elementausführung

05	Standardkleber in Verbindung mit Werkstoff Stahl verzinnt	**00**
	Sonderkleber in Verbindung mit Elementwerkstoff Edelstahl	**HV** [1)]

Bypassventil

06	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

07	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**
	EPDM-Dichtung	**E**

[1)] Nur in Verbindung mit FKM oder EPDM Dichtung

Bestellbeispiel:
2.0100 PWR10 -A00-0-M
Material-Nr. R928006755

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

Vorzugsprogramm Ersatzfilterelement

Ersatzfilterelement 3 micron		Ersatzfilterelement 6 micron		Ersatzfilterelement 10 micron	
R928006645	2.0040 PWR3-A00-0-M	**R928006646**	2.0040 PWR6-A00-0-M	**R928006647**	2.0040 PWR10-A00-0-M
R928006699	2.0063 PWR3-A00-0-M	**R928006700**	2.0063 PWR6-A00-0-M	**R928006701**	2.0063 PWR10-A00-0-M
R928006753	2.0100 PWR3-A00-0-M	**R928006754**	2.0100 PWR6-A00-0-M	**R928006755**	2.0100 PWR10-A00-0-M
R928006807	2.0160 PWR3-A00-0-M	**R928006808**	2.0160 PWR6-A00-0-M	**R928006809**	2.0160 PWR10-A00-0-M
R928006861	2.0250 PWR3-A00-0-M	**R928006862**	2.0250 PWR6-A00-0-M	**R928006863**	2.0250 PWR10-A00-0-M
R928006915	2.0400 PWR3-A00-0-M	**R928006916**	2.0400 PWR6-A00-0-M	**R928006917**	2.0400 PWR10-A00-0-M
R928006969	2.0630 PWR3-A00-0-M	**R928006970**	2.0630 PWR6-A00-0-M	**R928006971**	2.0630 PWR10-A00-0-M
R928007023	2.1000 PWR3-A00-0-M	**R928007024**	2.1000 PWR6-A00-0-M	**R928007025**	2.1000 PWR10-A00-0-M

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02		03		04		05		06
W	**O**	**–**	**D01**	**–**		**–**		**–**	

01	**Wartungsanzeige**	**W**

02	**Mechanisch-optische Anzeige**	**O**

Version

03	Differenzdruck, modulare Bauart	**D01**

Schaltdruck

04	2,2 bar *[32 psi]*	**2,2**
	5,0 bar *[72.5 psi]*	**5,0**

Dichtung

05	EPDM-Dichtung	**E** [1]
	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Max. Betriebsdruck

06	Schaltdruck 2,2 bar *[31.9]*, 160 bar *[2320]*	**160**
	Schaltdruck 5,0 bar *[72.5]*, 450 bar *[6527]*	**450**
	Schaltdruck 8,0 bar *[116]*, 450 bar *[6527]*	**450**

[1] Nur in Verbindung mit Schaltdruck 5,0 bar

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

Material-Nr.	Beschreibung
R928038785	WO-D01-8,0-M-450
R901025313	WO-D01-5,0-M-450
R901025312	WO-D01-2,2-M-160
R928038784	WO-D01-8,0-V-450
R901066235	WO-D01-5,0-V-450
R901066233	WO-D01-2,2-V-160
R928054248	WO-D01-5,0-E-450

Bestellangaben
Ersatzteile

Dichtungssatz

01	02	03		04
D	**350/445LE**		**–**	

01	**Dichtungssatz**	**D**

02	**Baureihe**	**350/445LE**

Nenngröße

03	NG0040-0100	**N0040-0100**
	NG0130-0150	**0130-0150**
	NG0160-0400	**N0160-0400**
	NG0630	**N0630**
	NG1000	**N1000**

Dichtung

04	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**
	EPDM-Dichtung	**E**

Dichtungssatz

Material-Nr.	Beschreibung
R928028527	D350/445LEN0040-0100-M
R928028530	D350LE0130-0150-M
R928028532	D350/445LEN0160-0400-M
R928028536	D350/445LEN0630-M
R928028537	D350/445LEN1000-M
R928028528	D350/445LEN0040-0100-V
R928028531	D350LE0130-0150-V
R928028533	D350/445LEN0160-0400-V
R928028529	D350/445LEN0630-V
R928028534	D350/445LEN1000-V
R961010717	D350/445LEN0040-0100-E
R961010716	D350LE0130-0150-E
R961010715	D350/445LEN0160-0400-E
R961010714	D350/445LEN0630-E
R961010713	D350/445LEN1000-E

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typschild) nicht überschreiten.
- Bei der Montage des Filters (siehe auch Kapitel „Anziehdrehmoment“) ist die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Mit der Einbaulage - Filtertopf lotrecht nach unten - ist ein einfacher Filterelementwechsel sichergestellt. Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- Kunststoffstopfen im Filterein- und austritt entfernen.
- Auf eine spannungsfreie Montage ist zu achten.
- Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird.

Inbetriebnahme

- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden. Weitere Details siehe Datenblatt 51420.
- Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Über die Ablassschraube (ab NG0160 serienmäßig) kann das Öl auf der Schmutzseite abgelassen werden.
- Filtertopf (bzw. Boden bei NG1000) abschrauben.
- Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen abziehen.
- Filterkomponenten ggf. reinigen.
- Dichtungen am Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern.
  Passende Dichtungssätze siehe Kapitel „Ersatzteile“.
- Filterelemente aus Drahtgewebe können gereinigt werden. Detailierte Reinigungsanleitung siehe Datenblatt 51420.
- Neues bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.
- Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente) sind zu beachten.
- Anlage in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Filter steht unter Druck!
- Filtertopf nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Wird die Durchflussrichtung bei der Montage nicht berücksichtigt, wird das Filterelement zerstört. Partikel gelangen in die Anlage und beschädigen nachfolgende Komponenten.

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Bosch Rexroth-Ersatzteilen.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente

Befestigung

Baureihe 350 ...		LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400	LEN0630	LEN1000
Schraube/ Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14	Nm *[lbf-ft]*	M6 / 4,5 *[3.3]* ± 10 %					M8 / 10,5 *[7.7]* ± 10 %			M12 / 37 *[27.3]* ± 10 %	
Stückzahl		4									
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube		8.8									
Mindesteinschraubtiefe	mm *[inch]*	6 *[0.24]* + 1 *[0.04]*					10 *[0.4]* + 2 *[0.08]*				

Filtertopf und Wartungsanzeige

Baureihe 350 ...		LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400	LEN0630	LEN1000
Filtertopf		Filtertopf bis auf Anschlag einschrauben, Filtertopf um 1/8 bis 1/2 Umdrehung wieder herausdrehen									
Wartungsanzeige	Nm *[lbf-ft]*	max. 50 *[36.9]*									
Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	Nm *[lbf-ft]*	M3 / 0,5 *[3.7]*									

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δ*p* (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Leitungsfilter für hydraulische Anwendungen nach 51422 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel "Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten" betrachtet.
Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Leitungsfilter nach 51422 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Leitungsfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen mit einem Schaltpunkt:
WE-1SP-M12x1 **R928028409**
WE-1SP-EN175301-803 **R928036318**
handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2012 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.
Die Leitungsfilter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

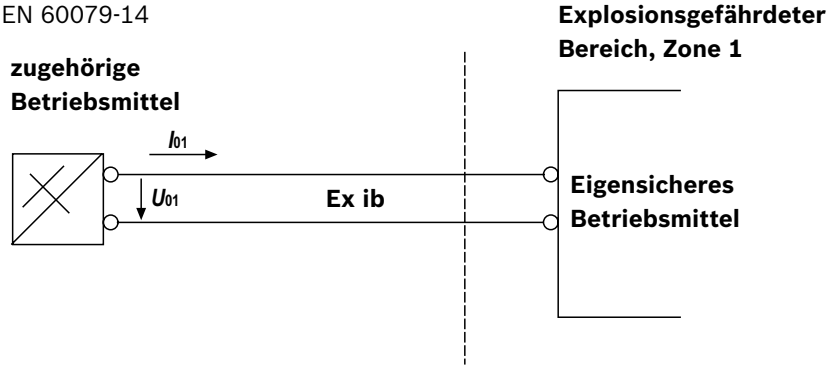
Richtlinien und Normung

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums	pS/m	min	300	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten			**Werte nur für eigensicheren Stromkreis**	
Schaltspannung	Ui	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom	Ii	max	1,0 A	
Schaltleistung	Pi	max	1,3 W T4 T_{max} 40 °C	750 mW T_{max} 40 °C
		max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur [1)]		max	–	100 °C
innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

[1)] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Leitungsfilter nach 51422 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es ist hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen

☞ **Hinweise:**

- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen
- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1

Notizen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
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.

Blockanbaufilter, für den Zwischenplatteneinbau

Typ 320PZR06/025 bis 10/125; 320PZL06/025

RD 51468
Ausgabe: 2020-01

HAD7824_d

- Nenngröße nach Bosch Rexroth Standard: 06/025 bis 10/125
- Geräteserie 2X
- Nenndruck 320 bar [4641 psi]
- Anschluss nach ISO4401 NG6 und NG10
- Betriebstemperatur –10 °C bis +100 °C [14 °F bis 212 °F]

Merkmale

Die Zwischenplattenfilter werden in Hydraulikanlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus Fluiden und Schmierölen eingesetzt. Sie sind zum Einbau in Höhenverkettungen (Zwischenplattenbauweise) vorgesehen.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für Zwischenplatteneinbau, Filtertopf links oder rechts
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- Standardmäßige Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektronischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (NG6) oder ISO 4401-05-04-0-05 (NG10)
- Hohe Filtrationsleistung durch zyklonartige, tangentiale Strömungsführung

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2
Vorzugstypen	3
Bestellangaben Zubehör	4
Symbole	5
Funktion, Schnitt	6
Technische Daten	7, 8
Verträglichkeit mit Druckflüssigkeiten	8
Kennlinien	9, 10
Abmessungen	11 ... 13
Wartungsanzeige	14
Bestellangaben Ersatzteile	15 ... 17
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	18
Anziehdrehmomente	19
Richtlinien und Normung	19 ... 21

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04		05	06		07		08		09
320PZ			**–**	**2X**	**/**		**B00**	**–**		**–**		**–**	

Baureihe

01	Zwischenplattenfilter 320 bar *[4641 psi]*	**320PZ**

Filtertopflage

02	Rechts	**R**
	Links	**L**

Nenngröße

03	PZR...	**06/025** **10/075** **10/125**
	PZL...	**06/025**

04	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Filterfeinheit in µm

05	**Absolut (ISO 16889)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3PZ** **H6PZ** **H10PZ** **H20PZ**

Druckdifferenz

06	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*, **ohne** Bypassventil	**B00**

Wartungsanzeige

07	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]*	**V5,0**
	Wartungsanzeige, mech.-optisch, Schaltdruck 8,0 bar *[116 psi]*	**V8,0**

Dichtung

08	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Ergänzende Angaben

09	Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55350 T18	**Z1**

Bestellbeispiel:
320PZR10/125-2X/H10PZB00-V8,0-M

Material-Nr.: R928053411

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

NBR-Dichtung, ohne Bypass, Durchflussangaben für 30 mm²/s *[142 SUS]*

Blockanbaufilter 320 PZR, Filterfeinheit **3 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZR06/025-2X/H3PZB00-V8,0-M	17 *[4.5]*	**R928053403**	**R928051771**
320PZR10/075-2X/H3PZB00-V8,0-M	33 *[8.7]*	**R928053406**	**R928051775**
320PZR10/125-2X/H3PZB00-V8,0-M	37 *[9.8]*	**R928053413**	**R928051779**

Blockanbaufilter 320 PZR, Filterfeinheit **6 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZR06/025-2X/H6PZB00-V8,0-M	19 *[5.0]*	**R928053404**	**R928053299**
320PZR10/075-2X/H6PZB00-V8,0-M	35 *[9.2]*	**R928053407**	**R928051776**
320PZR10/125-2X/H6PZB00-V8,0-M	38 *[10.0]*	**R928053414**	**R928051780**

Blockanbaufilter 320 PZR, Filterfeinheit **10 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZR06/025-2X/H10PZB00-V8,0-M	20 *[5.3]*	**R928053402**	**R928051773**
320PZR10/075-2X/H10PZB00-V8,0-M	36 *[9.5]*	**R928053405**	**R928051777**
320PZR10/125-2X/H10PZB00-V8,0-M	42 *[11.1]*	**R928053411**	**R928051781**

Blockanbaufilter 320 PZL, Filterfeinheit **3 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZL06/025-2X/H3PZB00-V8,0-M	17 *[4.5]*	**R928053998**	**R928051771**

Blockanbaufilter 320 PZL, Filterfeinheit **6 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZL06/025-2X/H6PZB00-V8,0-M	19 *[5.0]*	**R928053999**	**R928053299**

Blockanbaufilter 320 PZL, Filterfeinheit **10 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 2,5 bar *[36.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8,0-M	20 *[5.3]*	**R928053768**	**R928051773**

1) Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[in]*)

Zwischenplatte

Material-Nr.	Beschreibung
R900516530	Zwischenplatte HSZ 06 A007-3X/M00 (Abmessung 65 *[2.56]* x 44 *[1.73]* x 20 *[0.79]*)

Weitere Zwischenplatten entnehmen Sie dem Datenblatt 48050.

Bestellangaben
Zubehör
(Maßangaben in mm *[in]*)

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

01		02		03
WE	**–**		**–**	

Wartungsanzeige

01	elektronisches Schaltelement	**WE**

Signalart

02	1 Schaltpunkt	**1SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED	**2SP**
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]*	**2SPSU**

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	**M12x1**
	Rechteck-Steckverbindung, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803	**EN175301-803**

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

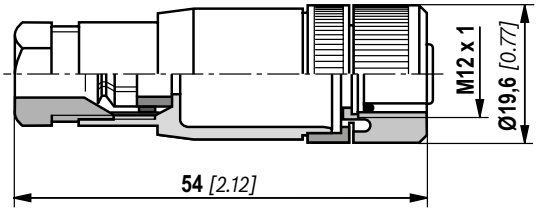
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Ohne
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Ohne

Leitungsdosen

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

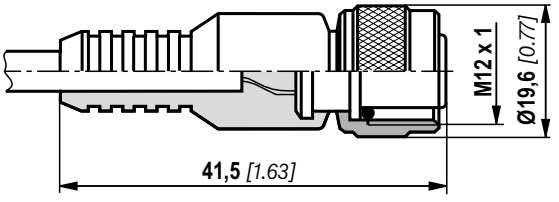
Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155



Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.
Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm2
Aderkennzeichnung: **1** braun **2** weiß
3 blau **4** schwarz

Material-Nr. R900064381



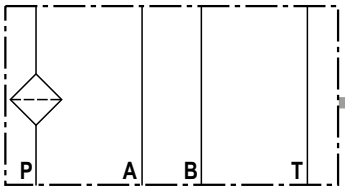
Weitere Rundsteckerverbindungen sowie technische Daten siehe Datenblatt 08006.

Bestellbeispiel:
Blockanbaufilter für den Zwischenplatteneinbau mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 320 bar *[4641 psi]* ohne Bypassventil, Nenngröße 10/125, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt.

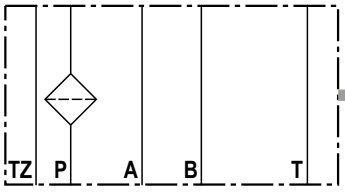
Filter mit mech.-opt. Wartungsanzeige:	320PZR10/125-2X/H10PZB00-V8,0-M	**Material-Nr. R928053411**
Elektr. Schaltelement:	WE-1SP-M12x1	**Material-Nr. R928028409**
Leitungsdose:	Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1	**Material-Nr. R900031155**

Symbole

Blockanbaufilter



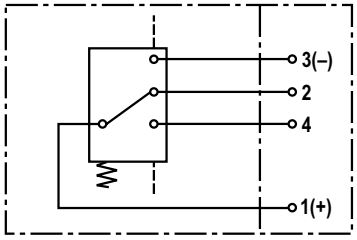
NG025 Anschluss nach ISO4401 NG6



NG075 - 125 Anschluss nach ISO4401 NG10

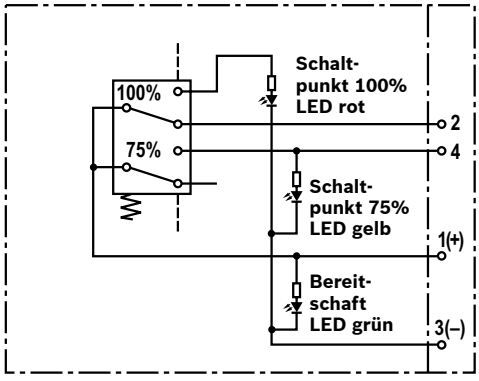
elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige

Schaltteil **Stecker**



WE-1SP-M12x1

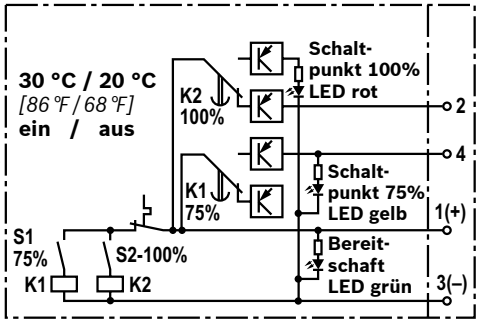
Schaltteil **Stecker**



WE-2SP-M12x1

Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betriebszustand)

Schaltteil **Stecker**



WE-2SPSU-M12x1

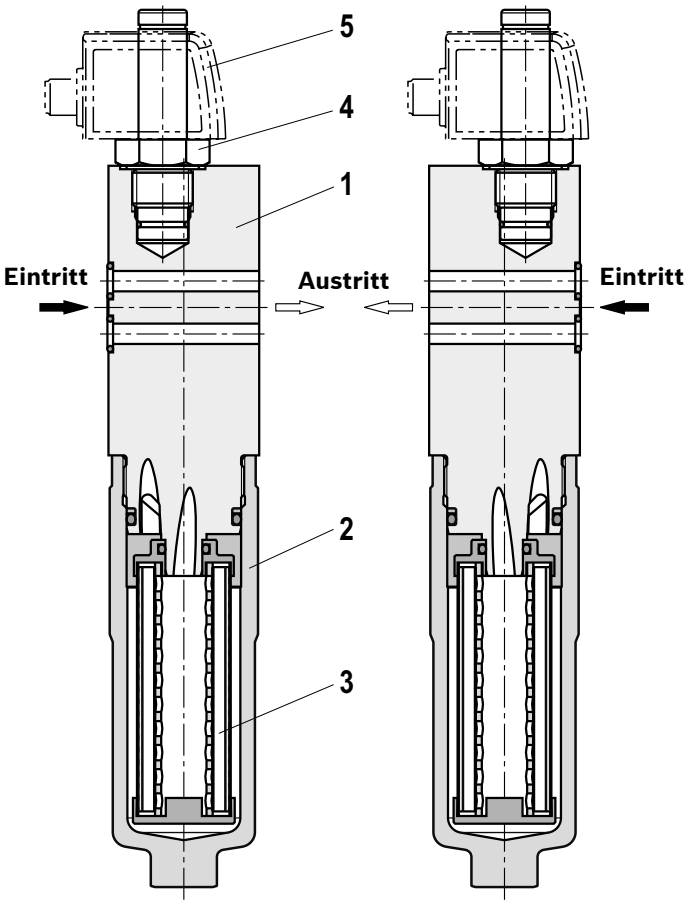
Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temperatur > 30 °C *[86 °F]* (Betriebszustand)

Funktion, Schnitt

Blockanbaufilter für den Zwischenplatteneinbau sind zur Montage in Höhenverkettungen vorgesehen.
Sie bestehen im Wesentlichen aus Filterkopf (1), einem einschraubbaren Filtertopf (2), Filterelement (3) sowie einer mechanisch-optischen Wartungsanzeige (4).
Die Druckflüssigkeit gelangt über die Eintrittsbohrung (Bohrung P / Dichtungsseite) zum Filterelement (3) und wird hier gereinigt.
Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filtertopf (2) und Filterelement (3) ab. Gegenüberliegend gelangt die gefilterte Druckflüssigkeit über die Austrittsbohrung weiter in den Hydraulikkreislauf.
Der Filtertyp 320PZ ist in der Größe 06/025 in zwei Ausführungen erhältlich, links oder rechts.

Das Filtergehäuse ist so ausgelegt, dass Druckspitzen – wie sie z.B. beim schlagartigen Öffnen großer Steuerventile durch die beschleunigte Flüssigkeitsmasse auftreten können – sicher aufgenommen werden.
Das Filtermaterial H...PZ ist für in dieser Anwendung üblichen Volumenstromschwankungen besonders geeignet.

Der Filter ist serienmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (5), welches separat bestellt werden muss, wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (4) aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.
Der Anschluss der elektronischen Schaltelemente, mit 1 oder 2 Schaltpunkten, erfolgt über eine Leitungsdose nach IEC-60947-5-2 oder über eine Kabelverbindung nach EN17301-803.



Typ 320PZL06/25-2x **Typ 320PZR06/25-2x**

☞ **Hinweis:**
Zuordnung der Anschlussbezeichnung siehe Kapitel „Abmessungen“

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein					
Einbaulage			Zwischenplatteneinbau		
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +65 *[+14 ... +149]* (kurzzeitig ... –30 *[–22]*)		
Lagerbedingungen	– Dichtung NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %		
	– Dichtung FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %		
Masse		NG	**06/025**	**10/075**	**10/125**
		kg *[lbs]*	3,5 *[7.7]*	6,5 *[14.4]*	7,2 *[15.9]*
Volumen		NG	**06/025**	**10/075**	**10/125**
		l *[US gal]*	*0,14 [0.037]*	*0,35 [0.092]*	*0,48 [0.127]*
Werkstoff	– Filterkopf		GGG		
	– Filtertopf		Stahl		
	– Dichtungen		NBR oder FKM		
	– Optische Wartungsanzeige V5,0; V8,0		Messing		
	– Elektronisches Schaltelement		Kunststoff PA6		
Oberflächenanforderung Hydraulikblock	– Rautiefe $R_{z\ max.}$	µm	4		
	– Ebenheit $t_{E\ max.}$	mm	0,01/100		

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	320 *[4641]*	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*	
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300	
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck	
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Differenzdruck	
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige / Öffnungsdruck des Bypassventils		Ansprechdruck der Wartungsanzeige	Öffnungsdruck des Bypassventils
	bar *[psi]*	5,0 ± 0,5 *[72 ± 7]*	nicht möglich
		8,0 ± 0,8 *[116 ± 11.6]*	

elektrisch (elektronisches Schaltelement)					
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig		Normverbindung EN 175301-803
		Ausführung	WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last W			20			70
Schaltart	– 75% Signal		–	Schließer		–
	– 100% Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	– 2SPSU				Signaldurchschaltung bei 30 °C *[86 °F]*, Rückschaltung bei 20 °C *[68 °F]*	
Anzeige über LED‘s im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529		IP	67			65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 ... +85 *[–13 ... +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse	– elektronisches Schaltelement	kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Filterelement				
Glasfasermaterial H...PZ			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
Partikelabscheidung		H20PZ	$\beta_{20}(c) \geq 200$	19/16/12 – 22/17/14
		H10PZ	$\beta_{10}(c) \geq 200$	17/14/10 – 21/16/13
		H6PZ	$\beta_{6}(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
		H3PZ	$\beta_{5}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
zulässige Druckdifferenz	B00	bar *[psi]*	330 *[4786]*	

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl		HLP	NBR	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR	VDMA 24568
		HEES	FKM	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM	VDMA 24568
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
	– wasserhaltig	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
		HFC	NBR	VDMA 24317

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Schwerentflammbar – wasserhaltig: aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet. Filtermaterialien aus Filterpapier (Cellulose) dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfasermaterial eingesetzt werden.
- Biologisch abbaubar: Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Kennlinien

H3PZ...

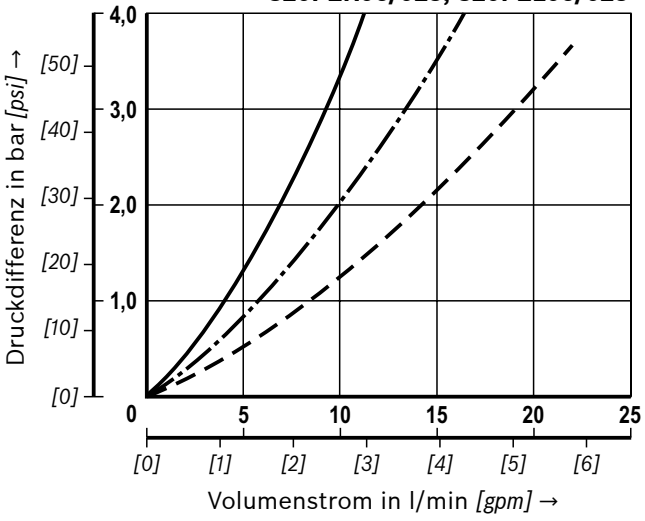
(gemessen mit Mineralöl HLP46 nach DIN 51524)

Spez. Gewicht: < 0,9 kg/dm³
Δ*p*-Q-Kennlinien für Komplettfilter
empfohlenes Anfangs-Δ*p* für Auslegung = 2,5 bar

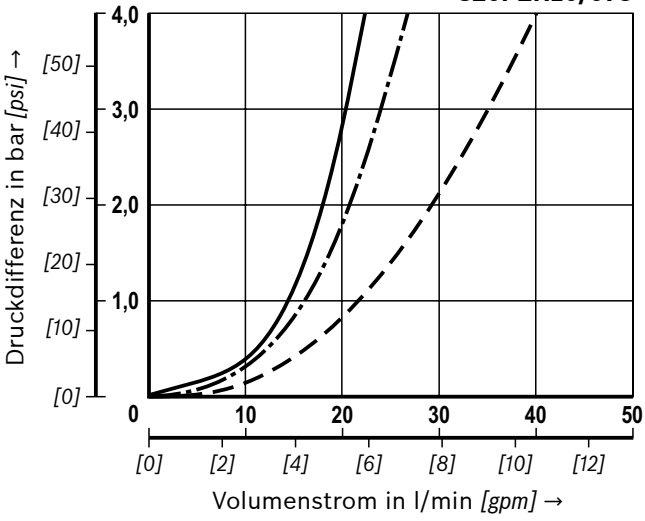
Eine optimale Filterbestimmung ermöglicht unsere online Auslegungssoftware „Bosch Rexroth FilterSelect“.

Öl-Viskosität: **140 mm²/s** *[649 SUS]*, **68 mm²/s** *[315 SUS]*, **30 mm²/s** *[142 SUS]*

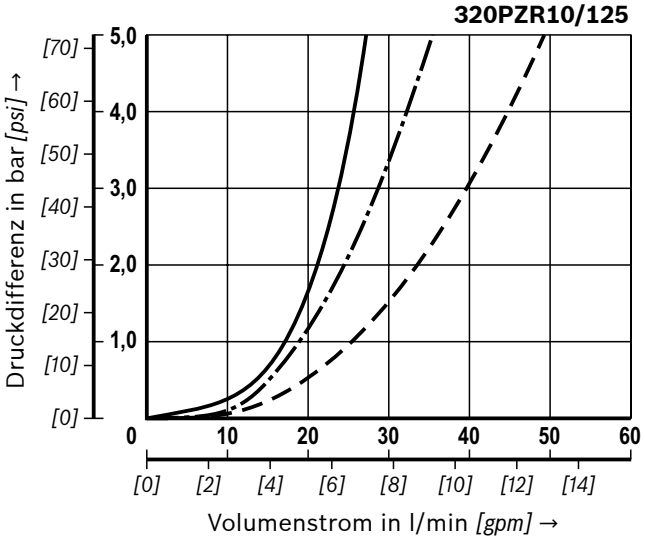
320PZR06/025; 320PZL06/025



320PZR10/075



320PZR10/125



Kennlinien

H10PZ...

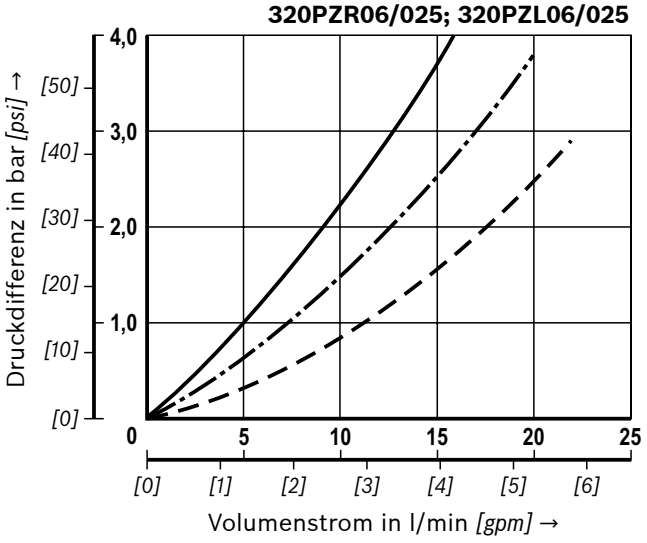
(gemessen mit Mineralöl HLP46 nach DIN 51524)

Spez. Gewicht: < 0,9 kg/dm³
Δ*p*-Q-Kennlinien für Komplettfilter
empfohlenes Anfangs-Δ*p* für Auslegung = 2,5 bar

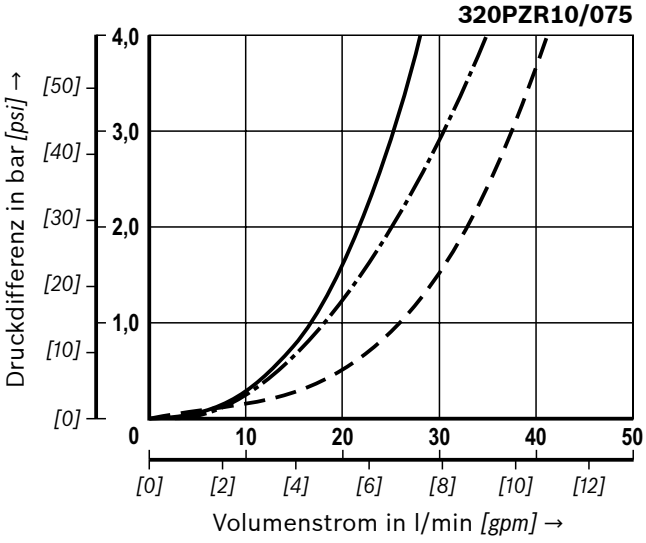
Eine optimale Filterbestimmung ermöglicht unsere online Auslegungssoftware „Bosch Rexroth FilterSelect“.

Öl-Viskosität: **140 mm²/s** *[649 SUS]*, **68 mm²/s** *[315 SUS]*, **30 mm²/s** *[142 SUS]*

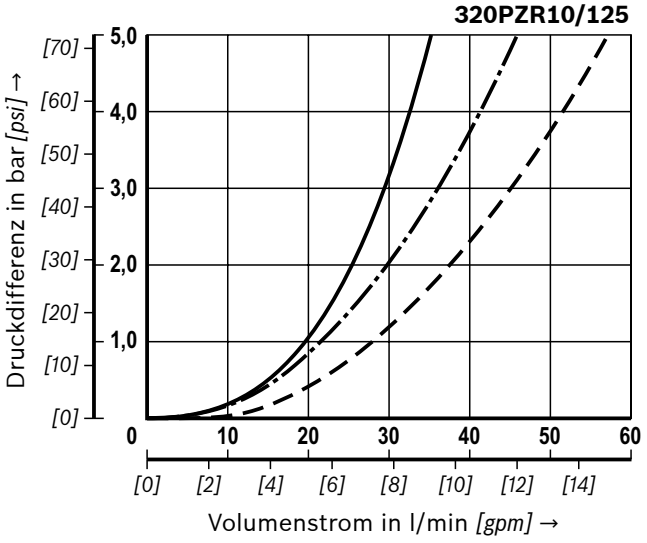
320PZR06/025; 320PZL06/025



320PZR10/075



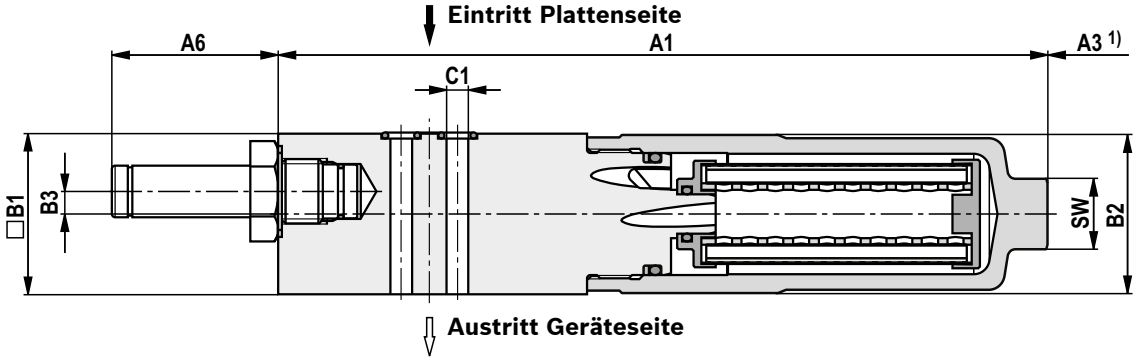
320PZR10/125

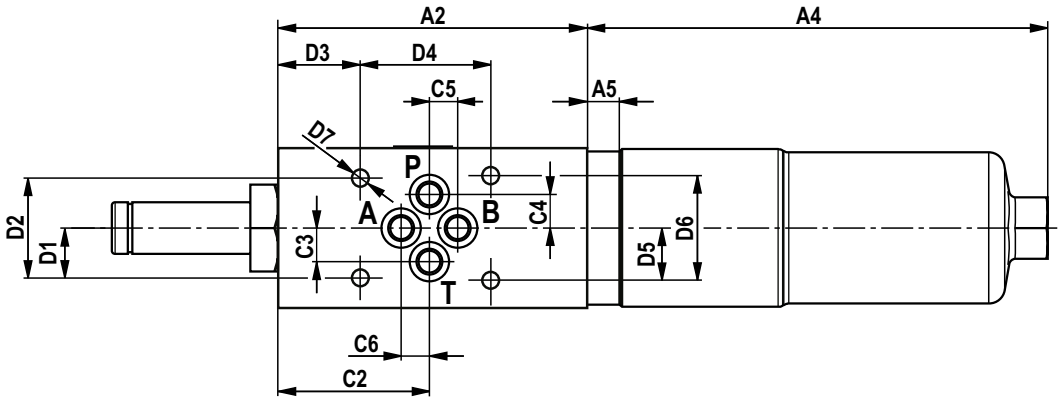


Abmessungen: NG025

(Maßangaben in mm *[in]*)

320PZR06/025-2x Anschluss nach ISO4401 NG6





Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-05
kein Fixierstift

Toleranzen:

- Allgemeintoleranzen ISO 2768-m

1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel
A = Durchgangsbohrung
B = Durchgangsbohrung
P = Druckleitung
T = Tankleitung
TZ = Tankleitung, zusätzlich

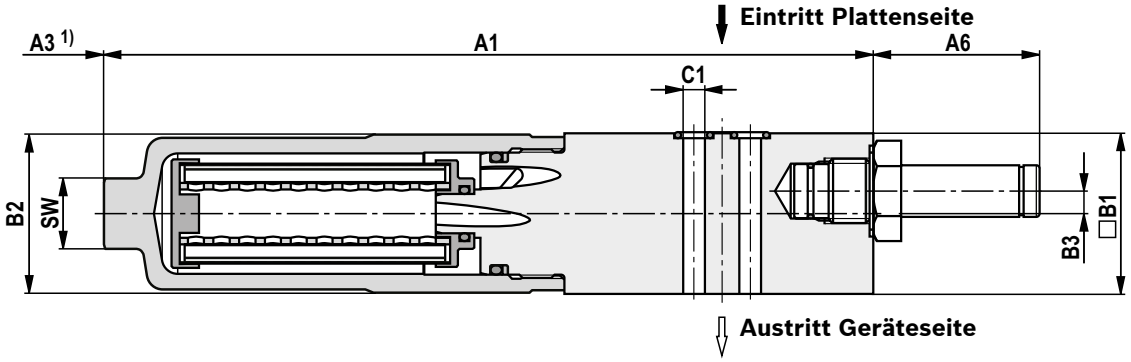
Typ	Inhalt in l *[US gal]*	Gewicht in kg *[lbs]*	A1	A2	A3 1)	A4	A5	A6	□B1	ØB2	B3
320PZR06/025-2X	0,14 *[0.04]*	3,5 *[7.71]*	239 *[9.41]*	96 *[3.78]*	80 *[3.15]*	143 *[5.63]*	10 *[0.39]*	51,7 *[2.04]*	50 *[1.97]*	49 *[1.93]*	7 *[0.28]*

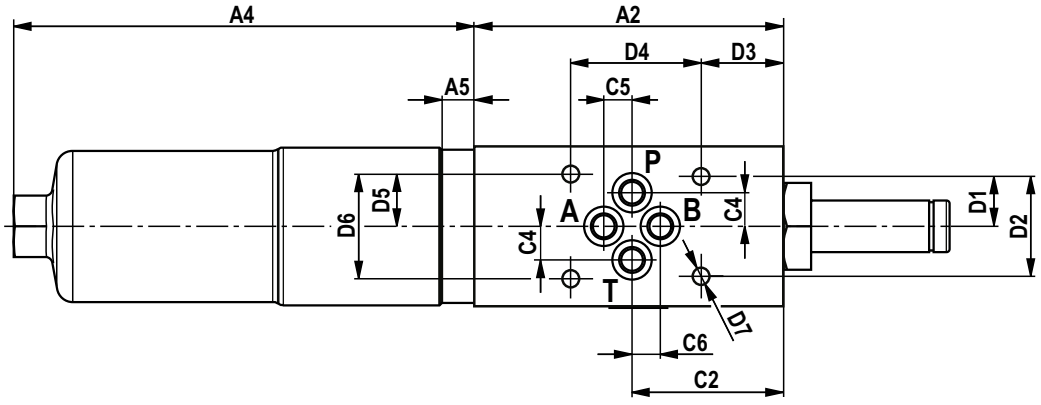
Typ	ØC1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	ØD7	SW
320PZR06/025-2X	6,8 *[0.27]*	47 *[1.85]*	10,4 *[0.41]*	10,4 *[0.41]*	8,7 *[0.34]*	8,8 *[0.35]*	15,5 *[0.61]*	31 *[1.22]*	25,5 *[1.00]*	40,5 *[1.59]*	16,25 *[0.64]*	32,5 *[1.28]*	5,3 *[0.21]*	19 *[0.75]*

Abmessungen: NG025

(Maßangaben in mm *[in]*)

320PZL06/025-2x Anschluss nach ISO4401 NG6





Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-05
kein Fixierstift

Toleranzen:

- Allgemeintoleranzen ISO 2768-m

1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel
A = Durchgangsbohrung
B = Durchgangsbohrung
P = Druckleitung
T = Tankleitung
TZ = Tankleitung, zusätzlich

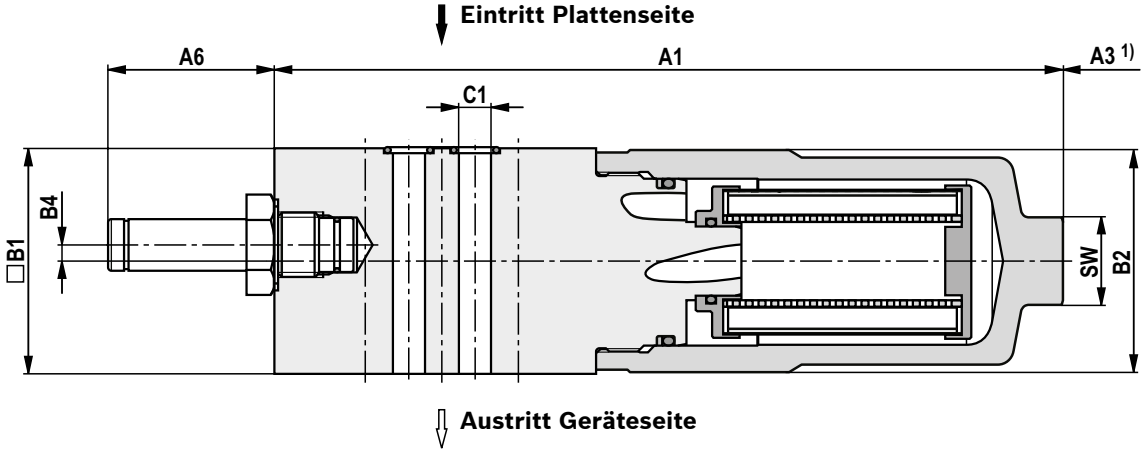
Typ	Inhalt in l *[US gal]*	Gewicht in kg *[lbs]*	A1	A2	A3 1)	A4	A5	A6	□B1	ØB2	B3
320PZL06/025-2X	0,14 *[0.04]*	3,5 *[7.71]*	239 *[9.41]*	96 *[3.78]*	80 *[3.15]*	143 *[5.63]*	10 *[0.39]*	51,7 *[2.04]*	50 *[1.97]*	49 *[1.93]*	7 *[0.28]*

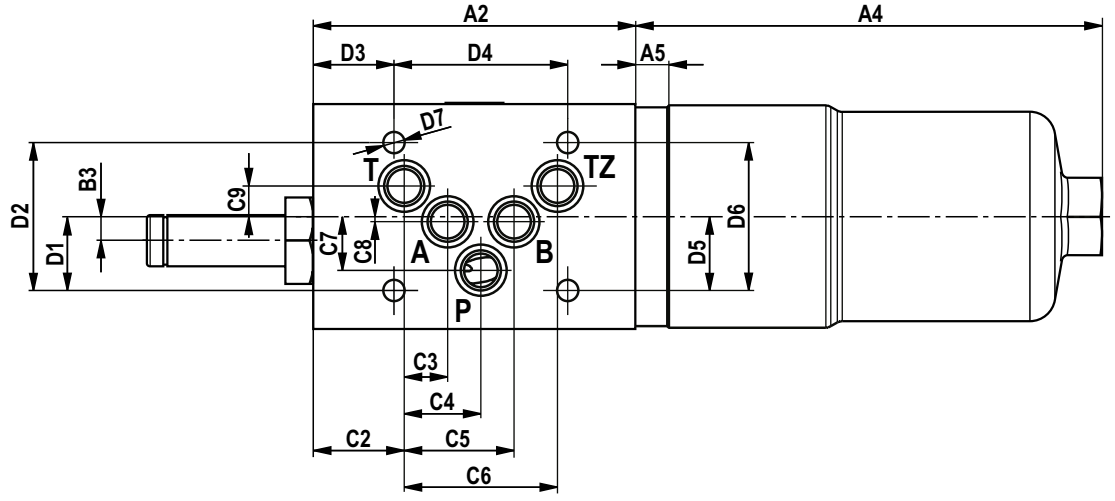
Typ	ØC1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	ØD7	SW
320PZL06/025-2X	6,8 *[0.27]*	47 *[1.85]*	10,4 *[0.41]*	10,4 *[0.41]*	8,7 *[0.34]*	8,8 *[0.35]*	15,5 *[0.61]*	31 *[1.22]*	25,5 *[1.00]*	40,5 *[1.59]*	16,25 *[0.64]*	32,5 *[1.28]*	5,3 *[0.21]*	19 *[0.75]*

Abmessungen: NG075 ... 125

(Maßangaben in mm *[in]*)

320PZR10/075-2X ... 320PZR10/125-2X Anschluss nach ISO4401 NG10





Lochbild nach ISO 4401-05-04-0-05
kein Fixierstift

Toleranzen:

- Allgemeintoleranzen ISO 2768-m

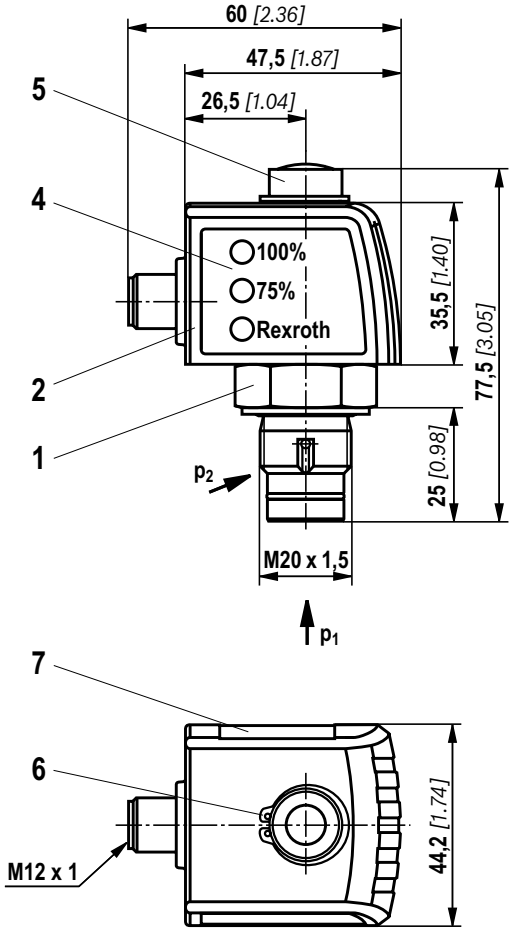
1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel
A = Durchgangsbohrung
B = Durchgangsbohrung
P = Druckleitung
T = Tankleitung
TZ = Tankleitung, zusätzlich

Typ	Inhalt in l *[US gal]*	Gewicht in kg *[lbs]*	A1	A2	A3 1)	A4	A5	A6	□B1	ØB2	B3	B4	ØC1	C2	C3
320PZR10/075-2X	0,35 *[0.09]*	6,5 *[14.33]*	245 *[9.65]*	100 *[3.94]*	80 *[3.15]*	145 *[5.71]*	10,5 *[0.41]*	51,7 *[2.04]*	70 *[2.76]*	69 *[2.72]*	7,5 *[0.30]*	5 *[0.20]*	10,5 *[0.41]*	28,2 *[1.11]*	13,5 *[0.53]*
320PZR10/125-2X	0,48 *[0.13]*	7,2 *[15.87]*	314 *[12.36]*			214 *[8.43]*									

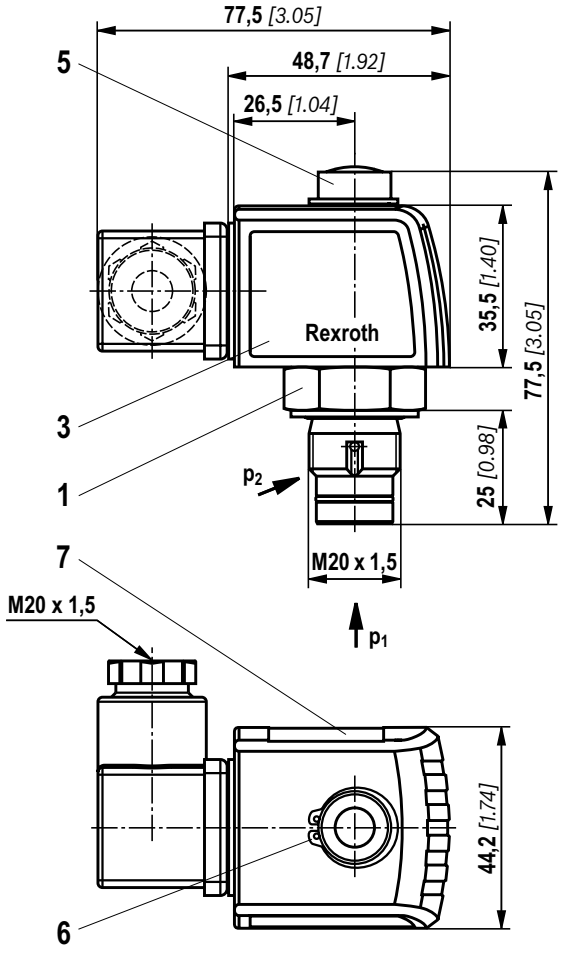
Typ	C4	C5	C6	C7	C8	C9	D1	D2	D3	D4	D5	D6	ØD7	SW
320PZR10/075-2X	23,8 *[0.94]*	34,1 *[1.34]*	47,6 *[1.87]*	16,7 *[0.66]*	1,6 *[0.06]*	9,5 *[0.37]*	23 *[0.91]*	46 *[1.81]*	25 *[0.98]*	54 *[2.13]*	23 *[0.91]*	46 *[1.81]*	6,6 *[0.26]*	24 *[0.94]*
320PZR10/125-2X														

Wartungsanzeige
(Maßangaben in mm *[in]*)

Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement M12x1



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement EN-175301-803



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1,
Material-Nr. R900003923

7 Typschild

☞ **Hinweise:**
Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Bestellangaben
Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
2.Z			**–**	**B00**	**–**	**0**	**–**	

Filterelement

01	Bauart	**2.Z**

Nenngröße

02	PZR...	**06/025** **10/075** **10/125**
	PZL...	**06/025**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut (ISO 16889)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3PZ** **H6PZ** **H10PZ** **H20PZ**

Druckdifferenz

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar *[4786 psi]*, Filter **ohne** Bypassventil	**B00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
2.Z125 H10PZ-B00-0-M

Material-Nr.: R928051781

Weitere Informationen über Rexroth Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51420.

Vorzugsprogramm Ersatzelemente

Filterelement Typ	Filtermaterial/Material-Nr.		
	H3PZ	**H6PZ**	**H10PZ**
2.Z025...B00-0-M	**R928051771**	**R928053299**	**R928051773**
2.Z075...B00-0-M	**R928051775**	**R928051776**	**R928051777**
2.Z125...B00-0-M	**R928051779**	**R928051780**	**R928051781**

Bestellangaben
Ersatzteile

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02		03		04		05		06
W	**O**	**–**	**D01**	**–**		**–**		**–**	

01	**Wartungsanzeige**	**W**

02	**Mechanisch-optische Anzeige**	**O**

Version

03	Differenzdruck, modulare Bauart	**D01**

Schaltdruck

04	5,0 bar *[72.5 psi]*	**5,0**
	8,0 bar *[116.0 psi]*	**8,0**

Dichtung

05	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Max. Betriebsdruck

06	Schaltdruck 5,0 bar *[72.5 psi]*, 450 bar *[6527 psi]*	**450**
	Schaltdruck 8,0 bar *[116.0 psi]*, 450 bar *[6527 psi]*	**450**

Material-Nr.	Beschreibung
R928025313	WO-D01-5,0-M-450
R901066235	WO-D01-5,0-V-450
R928038785	WO-D01-8,0-M-450
R928038784	WO-D01-8,0-V-450

Bestellangaben
Ersatzteile

Dichtungssatz

01	02		03		04
320PZ		**–**	**2X**	**/**	

01	**Baureihe**	**320PZ**

Nenngröße

02	NG06/025	**06/025**
	NG10/075-10/125	**10/075-10/125**

03	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	**2X**

Dichtung

04	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Dichtungssatz

Material-Nr.	Beschreibung
R928054066	320PZ06/025-2X/M
R928054067	320PZ06/025-2X/V
R928054068	320PZ10/075-10/125-2X/M
R928054069	320PZ10/075-10/125-2X/V

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typenschild) nicht überschreiten.
- Bei der Montage des Filters ist die Durchflussrichtung (Eintritt = Bohrung P / Dichtungsseite) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Mit der üblichen Einbaulage - Filtertopf horizontal - ist ein einfacher Filterelementwechsel sichergestellt. Die Einbaulage - Filtertopf nach oben - ist nicht zulässig.
- Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- Schutzfolien an Filterein- und austritt entfernen.
- Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird.

Inbetriebnahme

- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden.
- Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typenschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Filtertopf abschrauben.
- Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen abziehen.
- Filterkomponenten ggf. reinigen.
- Dichtungen am Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern.
  Passende Dichtungssatze siehe Kapitel „Ersatzteile“
- Neues Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.
  Bitte beachten:
  Filtertopf bis auf Anschlag einschrauben, Filtertopf um 1/8 bis 1/2 Umdrehung wieder herausdrehen, damit der Filtertopf durch die Druckpulsation nicht festsitzt und bei Wartungsarbeiten leicht zu lösen ist.
- Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente) sind zu beachten.
- Anlage in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Filter steht unter Druck!
- Filtertopf nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Wird die Durchflussrichtung bei der Montage nicht berücksichtigt, wird das Filterelement zerstört. Partikel gelangen in die Anlage und beschädigen nachfolgende Komponenten.

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Bosch Rexroth Filterelementen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente
(Maßangaben in mm *[in]*)

Baureihe	**320PZR/PZL06/025**	**320PZR10/075**	**320PZR10/125**
Filtertopf	Filtertopf bis auf Anschlag einschrauben, Filtertopf um 1/8 bis 1/2 Umdrehung wieder herausdrehen		
Mechanisch-optische Wartungsanzeige	Max. 50 Nm		
Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm		

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Blockanbaufilter für hydraulische Anwendungen nach 51468 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel „Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten“ betrachtet.
Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Richtlinien und Normung

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Blockanbaufilter nach 51468 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Blockanbaufilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen mit einem Schaltpunkt:
WE-1SP-M12x1 **R928028409**
WE-1SP-EN175301-803 **R928036318**
handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2012 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.
Die Blockanbaufilter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

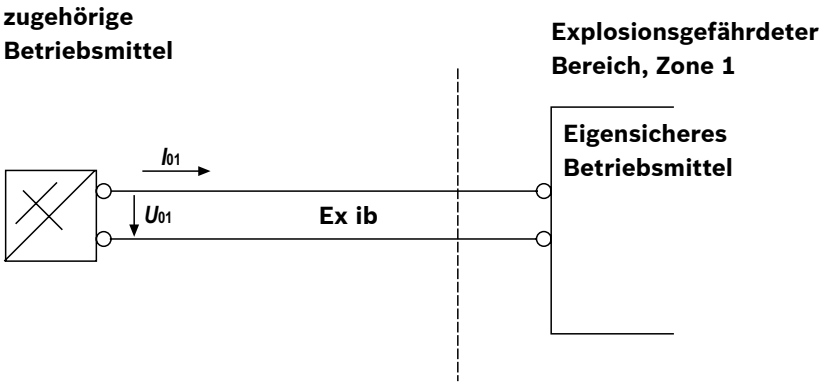
Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums	pS/m	min	300	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis				
Verwendung/Zuordnung			**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten			**Werte nur für eigensicheren Stromkreis**	
Schaltspannung	Ui	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom	Ii	max	1,0 A	
Schaltleistung	Pi	max	1,3 W T4 T_{max} 40 °C	750 mW T_{max} 40 °C
		max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur [1)]		max	–	100 °C
innere Kapazität	Ci		vernachlässigbar	
innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	
Staubablagerung		max	–	0,5 mm

[1)] Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Richtlinien und Normung

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Blockanbaufilter nach 51468 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen

☞ **Hinweise:**

- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

Bosch Rexroth AG
Werk Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
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.

Blockanbaufilter, seitlich anflanschbar

RD 51418/02.20 1/17
Ersetzt: 12.10

Typ 245PSFN0040 bis 0400; 245PSF0130, 0150

Filter_82_d

Nenngröße nach **DIN 24550**: 0040 bis 0400
zusätzliche Nenngrößen: 0130, 0150
Nenndruck 250 bar *[3626 psi]*
Anschluss bis DN 40
Betriebstemperatur -10 °C bis 100 °C *[14 °F bis 212 °F]*

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Vorzugstypen	3
Bestellangaben: elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige	4
Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2	4
Filterauslegung	5
Symbole	6
Funktion, Schnitt	7
Technische Daten	8, 9
Geräteabmessungen	10, 11
Wartungsanzeige	12
Ersatzteile	13
Einbau, Inbetriebnahme, Wartung	14
Richtlinien und Normung	15

Merkmale

- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Adsorption feinster Partikel über einen weiten Differenzdruckbereich
- Hohe Schmutzaufnahmekapazität durch große spezifische Filteroberfläche
- Gute chemische Resistenz der Filterelemente
- Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente (z.B. bei Kaltstart)
- Filterfeinheiten von 3 µm bis 100 µm
- Standardmäßige Ausrüstung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- Strömungsoptimierte Ausführung durch 3D computerunterstütztes Design

Bestellangaben

des Filters

245	PSF		—		00	—	V5,0	—	

Druck
250 bar *[3626 psi]* **= 245**

Blockanbaufilter,
seitlich anflanschbar **= PSF**

Filterelement
nach DIN 24550 **= N**

Nenngröße
PSFN… **= 0040 0063 0100 0160 0250 0400**
PSF… **= 0130 0150**

Filterfeinheit in µm
nominell
Edelstahldrahtgewebe, reinigbar
G10, G25, G40, G100 **= G…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
PWR3, PWR6, PWR10, PWR20 **= PWR..**

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
30 bar *[435 psi]*, mit Bypassventil 7 bar *[102 psi]* **= A**
330 bar *[4786 psi]*, ohne Bypassventil **= B**

Elementausführung
Standardkleber T = 100 °C *[212 °F]* **= 0…**
Standardwerkstoff **= …0**

Ergänzende Angaben
ohne = keine zusätzlichen Angaben
– M = NG0040 – 0150
1 Minimessanschluss
(Schmutzseitig)
NG0160 – 0400
2 Minimessanschlüsse

Dichtung
M = NBR-Dichtung
V = FKM-Dichtung

Wartungsanzeige
V5,0 = Wartungsanzeige, optisch
Schaltdruck angeben 5,0 bar *[72,5 psi]*

Bestellbeispiel:
245PSFN0063-PWR10B00-V5,0-M
Material-Nr.: R928024393

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, …) sind auf Anfrage erhältlich

des Filterelements

2.		—	—	—

Filterelement
Bauart **= 2.**

Nenngröße
PSFN… **= 0040 0063 0100 0160 0250 0400**
PSF… **= 0130 0150**

Filterfeinheit in µm
nominell
Edelstahldrahtgewebe, reinigbar
G10, G25, G40, G100 **= G…**
absolut (ISO 16889)
Microglas, nicht reinigbar
PWR3, PWR6, PWR10, PWR20 **= PWR..**

Differenzdruck
max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes
30 bar *[435 psi]* **= A**
330 bar *[4786 psi]* **= B**

Dichtung
M = NBR-Dichtung
V = FKM-Dichtung

Bypassventil
0 = bei Filterelement immer 0

Elementausführung
0… = Standardkleber T = 100 °C *[212 °F]*
…0 = Standardwerkstoff

Bestellbeispiel:
2.0063 PWR3-B00-0-M0
Material-Nr.: R928006708

Vorzugstypen

NBR-Dichtung, ohne Bypass, Durchflussangaben für v = 30 mm²/s

Blockanbaufilter 245 PSF(N), Filterfeinheit **3 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21,8 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
245PSFN0040-PWR3B00-V5,0-M	28	**R928024264**	**R928006654**
245PSFN0063-PWR3B00-V5,0-M	50	**R928024265**	**R928006708**
245PSFN0100-PWR3B00-V5,0-M	68	**R928024266**	**R928006762**
245PSF0130-PWR3B00-V5,0-M	104	**R928024267**	**R928022310**
245PSF0150-PWR3B00-V5,0-M	130	**R928024268**	**R928022319**
245PSFN0160-PWR3B00-V5,0-M	150	**R928024269**	**R928006816**
245PSFN0250-PWR3B00-V5,0-M	250	**R928024270**	**R928006870**
245PSFN0400-PWR3B00-V5,0-M	305	**R928024271**	**R928006924**

Blockanbaufilter 245 PSF(N), Filterfeinheit **6 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21,8 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
245PSFN0040-PWR6B00-V5,0-M	35	**R928024328**	**R928006655**
245PSFN0063-PWR6B00-V5,0-M	55	**R928024329**	**R928006709**
245PSFN0100-PWR6B00-V5,0-M	72	**R928024330**	**R928006763**
245PSF0130-PWR6B00-V5,0-M	135	**R928024331**	**R928022311**
245PSF0150-PWR6B00-V5,0-M	175	**R928024332**	**R928022320**
245PSFN0160-PWR6B00-V5,0-M	200	**R928024333**	**R928006817**
245PSFN0250-PWR6B00-V5,0-M	280	**R928024334**	**R928006871**
245PSFN0400-PWR6B00-V5,0-M	325	**R928024335**	**R928006925**

Blockanbaufilter 245 PSF(N), Filterfeinheit **10 µm**

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei Δ*p* = 1,5 bar *[21,8 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzelement
245PSFN0040-PWR10B00-V5,0-M	50	**R928024392**	**R928006656**
245PSFN0063-PWR10B00-V5,0-M	70	**R928024393**	**R928006710**
245PSFN0100-PWR10B00-V5,0-M	75	**R928024394**	**R928006764**
245PSF0130-PWR10B00-V5,0-M	180	**R928024395**	**R928022312**
245PSF0150-PWR10B00-V5,0-M	220	**R928024396**	**R928022321**
245PSFN0160-PWR10B00-V5,0-M	260	**R928024397**	**R928006818**
245PSFN0250-PWR10B00-V5,0-M	310	**R928024398**	**R928006872**
245PSFN0400-PWR10B00-V5,0-M	350	**R928024399**	**R928006926**

[1)] Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben: elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige

ABZ	F	V –	–	1X /	–	DIN

ABZ: Rexroth Anlagenbau-Zubehör

F: Filter

V: Wartungsanzeige

–: elektronisches Schaltelement mit 1 Schaltpunkt (Wechsler) Rundsteckverbindung M12x1 **= E1SP-M12X1**

–: elektronisches Schaltelement mit 2 Schaltpunkten (Öffner/Schließer), 75%, 100%, Rundsteckverbindung M12x1, 3 LED **= E2SP-M12X1**

–: elektronisches Schaltelement mit 2 Schaltpunkten (Öffner/Schließer), 75%, 100%, Signalunterdrückung bis 30 °C Rundsteckverbindung M12x1, 3 LED **= E2SPSU-M12X1**

1X: **1X =** Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19; unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

–DIN: **–DIN =** Kennzeichen für DIN-Ausführung

Geräteserie

elektronisches Schaltelement	**Material Nr.**
ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN	R901025339
ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN	R901025340
ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	R901025341

Bestellbeispiel: Blockanbaufilter mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige für p_{Nenn} = 250 bar *[3626 psi]* ohne Bypassventil, Nenngröße 0063, mit Filterelement 10 µm und elektronischem Schaltelement M12x1 mit 1 Schaltpunkt für Druckflüssigkeit Mineralöl HLP nach DIN 51524.

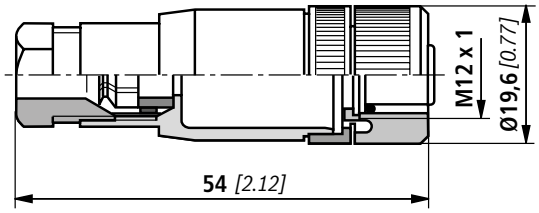
Filter:	**245PSFN0063-PWR10B00-V5,0-M**	**Material-Nummer: R928024393**
Wartungsanzeige:	**ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN**	**Material-Nummer: R901025339**

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2 (Maßangaben in mm *[inch]*)

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12 x 1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12 x 1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155

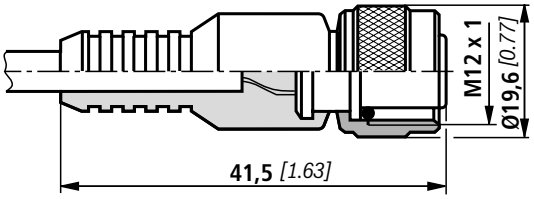


Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12 x 1 mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.

Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²

Aderkennzeichnung:
1 braun
2 weiß
3 blau
4 schwarz

Material-Nr. R900064381



Weitere Rundsteckerverbindungen siehe Datenblatt 08006.

Filterauslegung

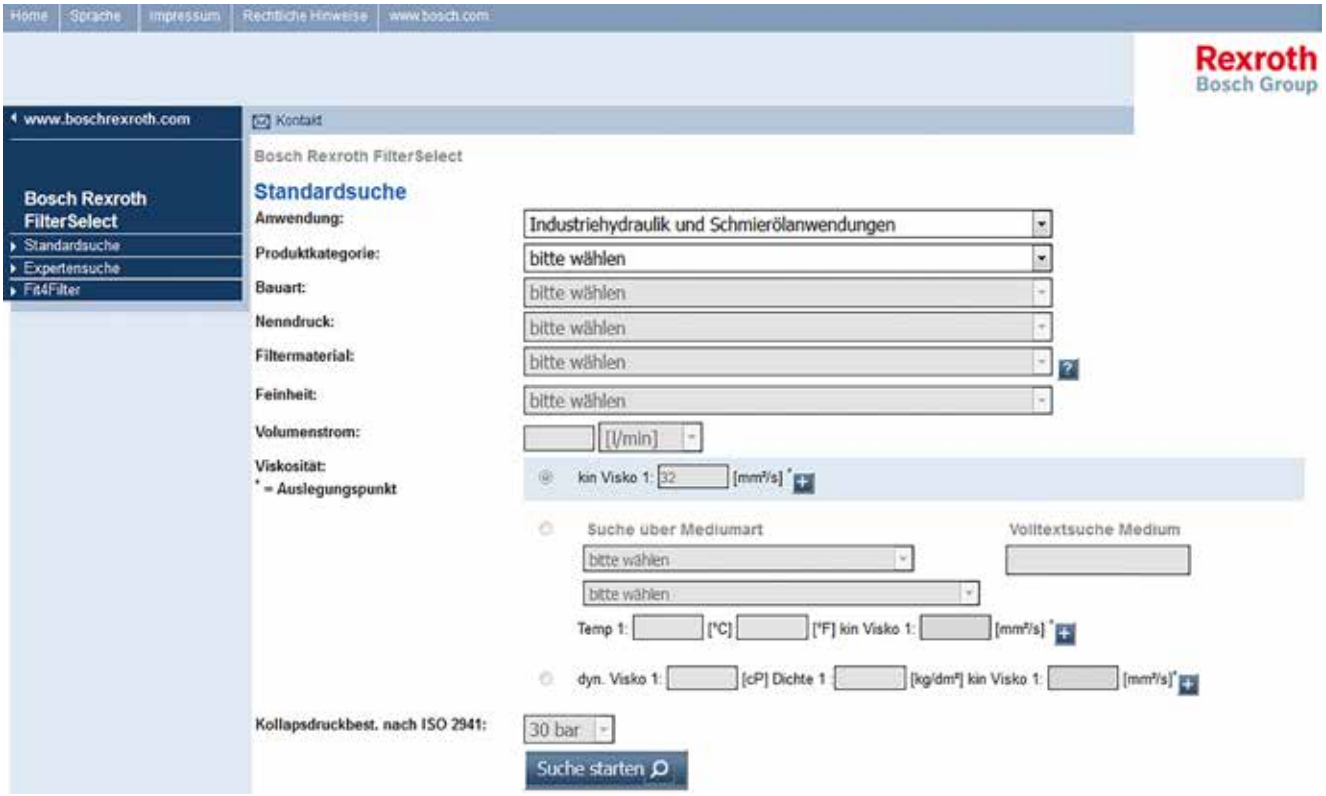
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

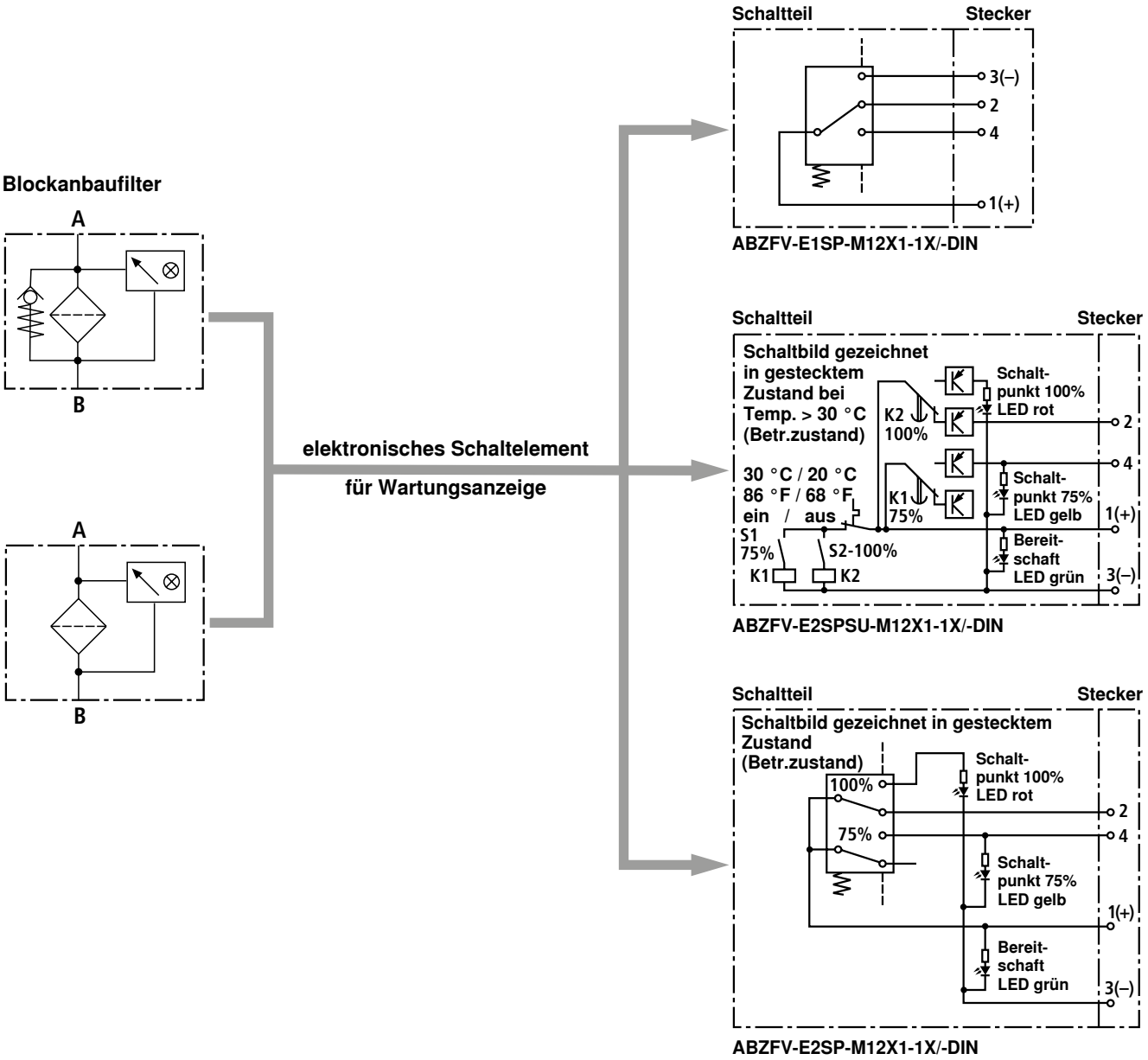
Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole


Blockanbaufilter
A
B
A
B
elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige
Schaltteil
Stecker
3(–)
2
4
1(+)
ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN
Schaltteil
Stecker
Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand bei Temp. > 30 °C (Betr.zustand)
30 °C / 20 °C
86 °F / 68 °F
ein / aus
S1
75%
S2-100%
K1
K2
K2
100%
K1
75%
Schalt-punkt 100% LED rot
Schalt-punkt 75% LED gelb
Bereit-schaft LED grün
2
4
1(+)
3(–)
ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN
Schaltteil
Stecker
Schaltbild gezeichnet in gestecktem Zustand (Betr.zustand)
100%
75%
Schalt-punkt 100% LED rot
Schalt-punkt 75% LED gelb
Bereit-schaft LED grün
2
4
1(+)
3(–)
ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN

Funktion, Schnitt

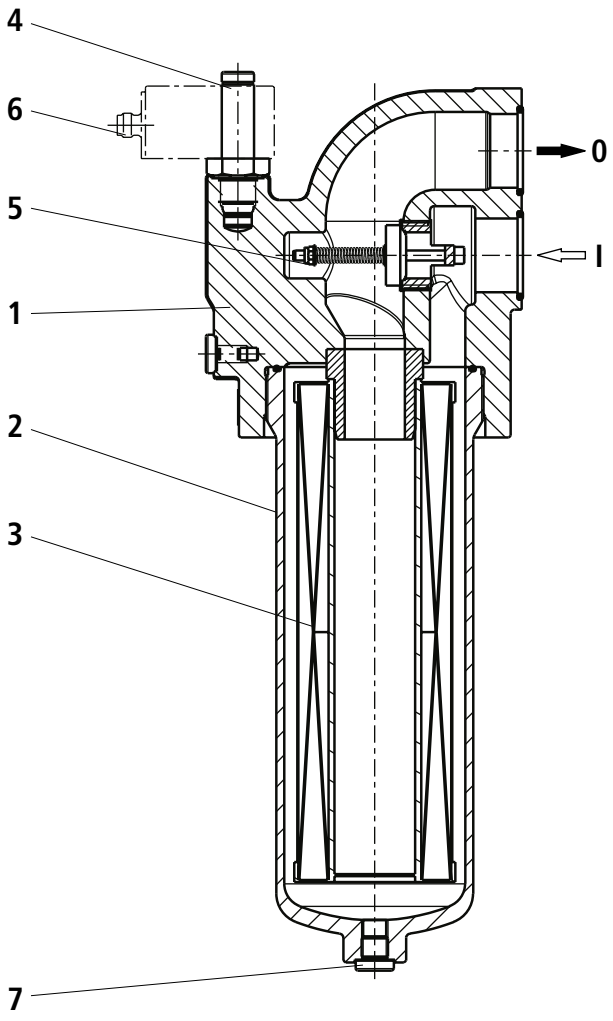
Blockanbaufilter sind zum direkten Anbau an Pumpen- und Steuerblöcken geeignet. Sie werden vor zu schützende Steuer- oder Regelgeräte eingebaut.

Sie bestehen im Wesentlichen aus Filterkopf (1), einem einschraubbaren Filtertopf (2), Filterelement (3) sowie mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4). Bei den Filtern mit niederdifferenzdruckstabilen Filterelementen (= Kennbuchstabe Differenzdruck A) ist auch ein Bypassventil (5) montiert.

Die Druckflüssigkeit gelangt über den Anschluss I zum Filterelement (3) und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filtertopf (2) und Filterelement (3) ab. Über Anschluss 0 gelangt die gefilterte Druckflüssigkeit weiter in den Pumpen- oder Steuerblock und somit in den Hydraulikkreislauf zurück.

Das Filtergehäuse und sämtliche Verbindungselemente sind so ausgelegt, dass Druckspitzen – wie sie z.B. beim schlagartigen Öffnen großer Steuerventile durch die beschleunigte Flüssigkeitsmasse auftreten können – sicher aufgenommen werden. Ab der Nenngröße 0160 ist eine Ölablassschraube (7) in der Serienausstattung enthalten.

Der Filter ist grundsätzlich mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4) ausgerüstet. Der Anschluss der elektronischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten (6), welches separat bestellt werden muss. Das elektronische Schaltelement wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.



Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein

Einbaulage			seitlich			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	-30 bis +100 *[-22 bis +212]*			
Masse [1]		NG	**0040**	**0063**	**0100**	**0130**
		kg *[lbs]*	4,6 *[10.14]*	5,0 *[11.02]*	5,8 *[12.78]*	8,8 *[19.40]*
Masse [1]		NG	**0150**	**0160**	**0250**	**0400**
		kg *[lbs]*	9,2 *[20.28]*	13,5 *[29.76]*	14,3 *[31.52]*	16,0 *[35.26]*
Werkstoff	Filterkopf		GGG			
	Filtertopf		Stahl			
	Optische Wartungsanzeige		Messing			
	Elektronisches Schaltelement		Kunststoff PA6			

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	250 *[3626]*
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	-10 bis +100 *[+14 bis +212]*
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck
Öffnungsdruck des Bypassventils	bar *[psi]*	7 ± 0,5 *[100 ±7]*
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige		Differenzdruck
Ansprechdruck der Wartungsanzeige	bar *[psi]*	5 ± 0,5 *[72 ±7]*

elektrisch (elektronisches Schaltelement)

Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12 x 1, 4-polig
Kontaktbelastung, Gleichspannung		A	max. 1
Spannungsbereich	E1SP-M12x1	V DC/AC	max. 150
	E2SP	V DC	10 bis 30
max. Schaltleistung bei ohmscher Last			20 VA; 20 W; (70 VA)
Schaltart	E1SP-M12x1		Wechsler
	E2SP-M12x1		Schließer bei 75 % des Ansprechdruckes, Öffner bei 100 % des Ansprechdruckes
	E2SPSU-M12x1		Schließer bei 75 % des Ansprechdruckes, Öffner bei 100 % des Ansprechdruckes Signaldurchschaltung bei 30 °C *[86°F]*, Rückschaltung bei 20 °C *[68°F]*
Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement E2SP...			Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)
Schutzart nach EN 60529			IP 65
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.			
Masse elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12 x 1		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*

[1] Gewicht inklusive Standard-Filterelement und Wartungsanzeige

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Filterelement

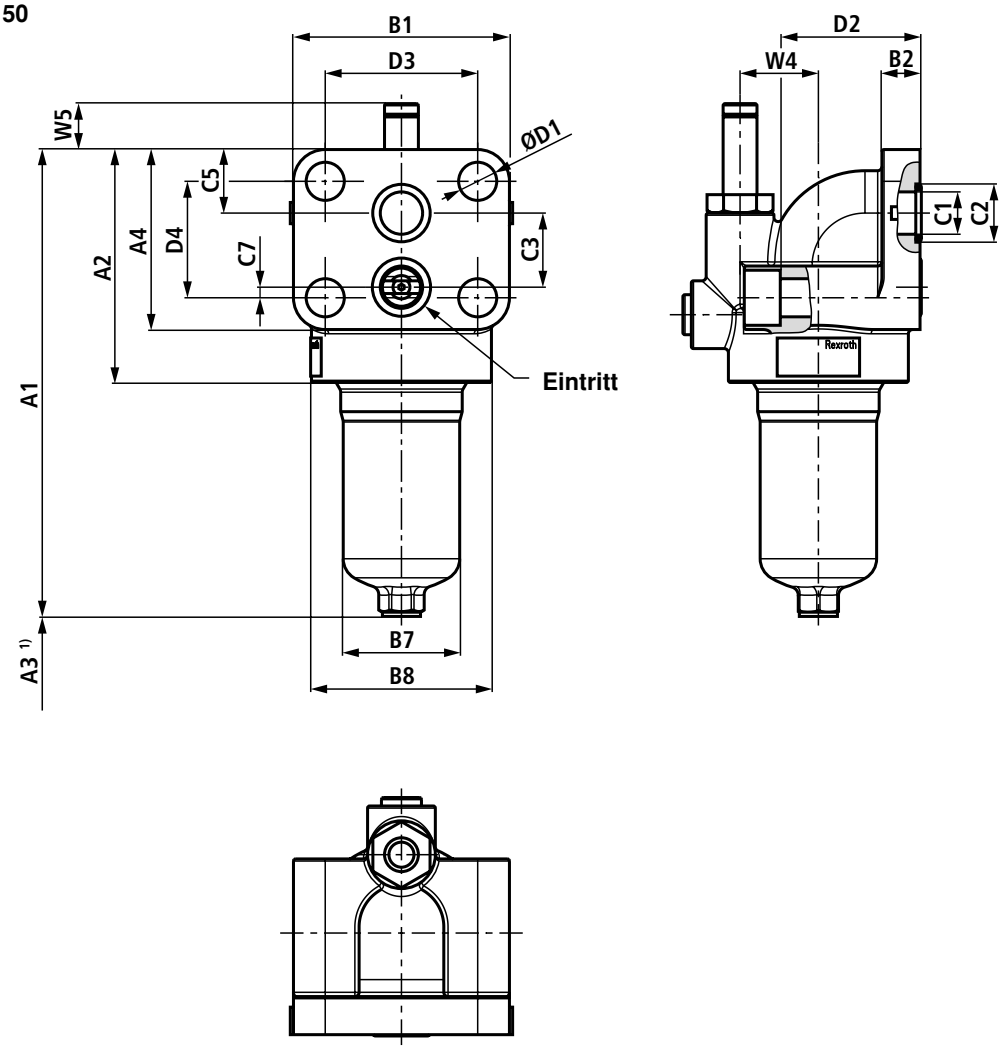
Glasfaserpapier PWR..			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
		PWR20	$\beta_{20}(c) \geq 200$	19/16/12 – 22/17/14
		PWR10	$\beta_{10}(c) \geq 200$	17/14/10 – 21/16/13
		PWR6	$\beta_{6}(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
		PWR3	$\beta_{5}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
zulässige Druckdifferenz	A	bar *[psi]*	30 *[435]*	
	B	bar *[psi]*	330 *[4786]*	

Dichtungswerkstoff für Druckflüssigkeiten

Mineralöl			Bestellangabe
Mineralöl	HLP	nach DIN 51524	M
Schwer entflammbare Druckflüssigkeiten			Bestellangabe
Emulsionen	HFA-E	nach DIN 24320	M
Synthet. wässrige Lösungen	HFA-S	nach DIN 24320	M
wässerige Lösungen	HFC	nach VDMA 24317	M
Phosphorsäure Ester	HFD-R	nach VDMA 24317	V
organische Ester	HFD-U	nach VDMA 24317	V
Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten			Bestellangabe
Triglyzeride (Rapsöl)	HETG	nach VDMA 24568	M
Synthetische Ester	HEES	nach VDMA 24568	V
Polyglykole	HEPG	nach VDMA 24568	V

Geräteabmessungen NG0040 bis NG0150 (Maßangaben in mm *[inch]*)

NG0040 bis 0150



Filtergehäuse für Filterelemente nach DIN 24550 und nach BRFS Standard

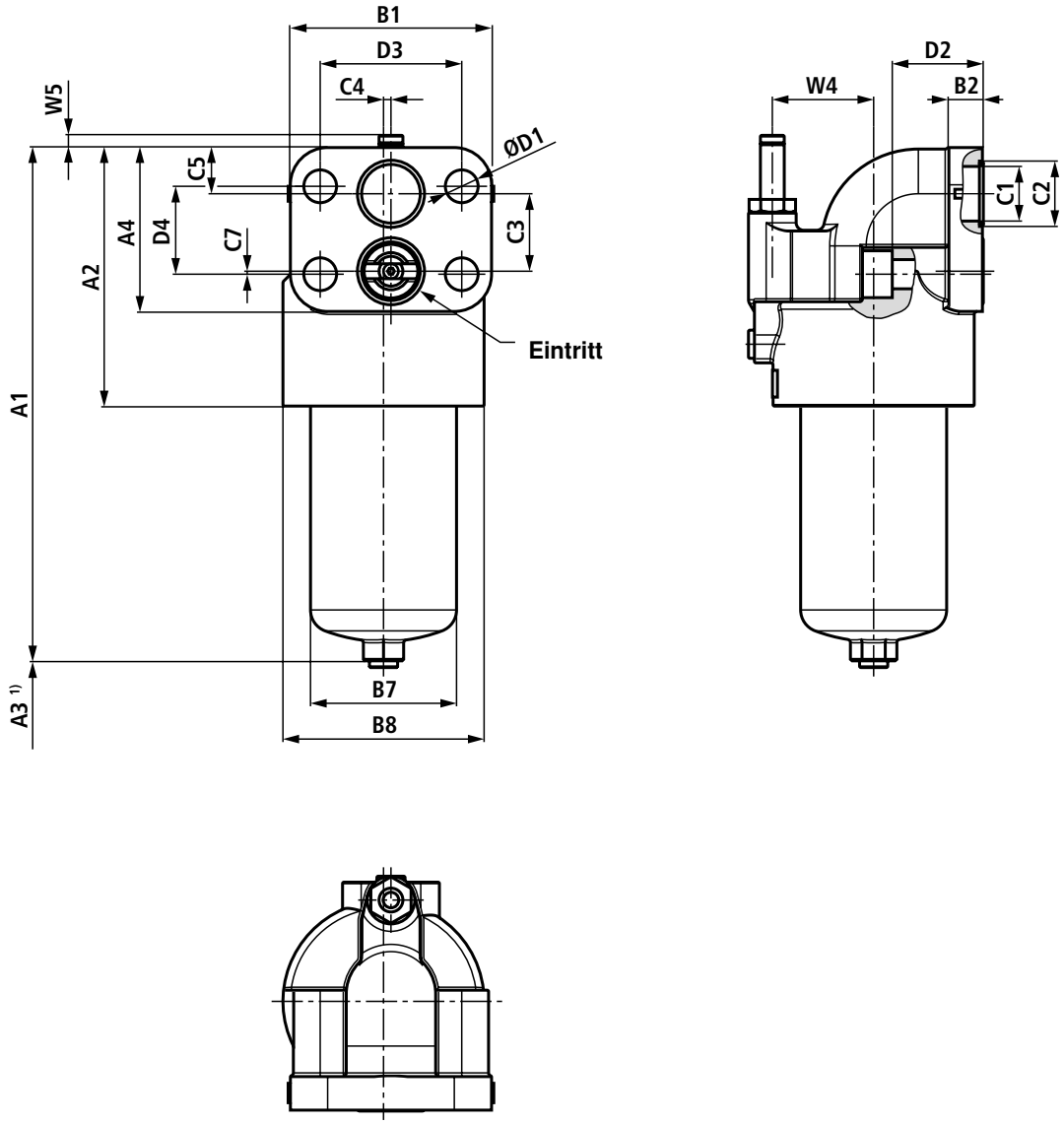
Typ 245PSF(N)	Inhalt in l *[US gal]*	A1	A2	A3 [1]	A4	B1	B2	B7	B8
0040	0,25 *[0.07]*	216 *[8.50]*	110 *[4.33]*	120 *[4.72]*	85 *[3.35]*	102 *[4.02]*	18 *[0.71]*	Ø55 *[2.17]*	Ø85 *[3.35]*
0063	0,4 *[0.11]*	280 *[11.02]*						Ø57 *[2.24]*	
0100	0,6 *[0.16]*	370 *[14.57]*							
0130	0,8 *[0.21]*	349 *[13.74]*	146 *[5.75]*	120 *[4.72]*	110 *[4.33]*	135 *[5.31]*	20 *[0.79]*	Ø77 *[3.03]*	Ø116 *[4.57]*
0150	0,98 *[0.26]*	399 *[15.71]*							

Typ 245PSF(N)	C1	C2	C3	C5	C7	D1	D2	D3	D4	W4	W5
0040	Ø20 *[0.79]*	Ø27,5 *[1.08]*	35 *[1.38]*	30 *[1.18]*	5 *[0.20]*	18 *[0.71]*	66 *[2.6]*	72 *[2.83]*	55 *[2.17]*	37 *[1.46]*	22 *[0.87]*
0063											
0100											
0130	Ø32 *[1.26]*	Ø40 *[1.57]*	52 *[2.05]*	31 *[1.22]*	2 *[0.08]*	22 *[0.87]*	55 *[2.17]*	95 *[3.74]*	59 *[2.32]*	52,5 *[2.07]*	–
0150											

[1] Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Geräteabmessungen NG0160 bis NG0400 (Maßangaben in mm *[inch]*)

NG0160 bis 0400

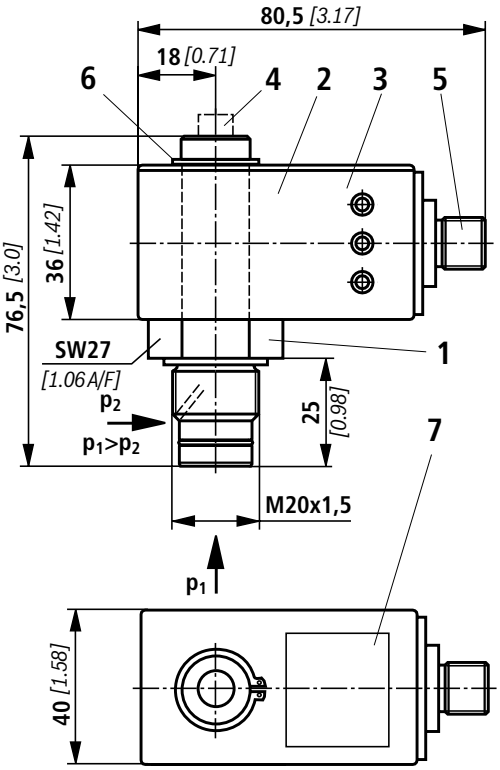


Filtergehäuse für Filterelemente nach DIN 24550 und nach BRFS Standard

Typ 245PSF(N)	Inhalt in l *[US gal]*	A1	A2	A3 1)	A4	B1	B2	B7	B8
0160	1,5 *[0.40]*	345 *[13.58]*	174 *[6.85]*	120 *[4.72]*	110 [4.33]	135 *[5.31]*	23 *[0.91]*	Ø98 *[3.86]*	Ø135 *[5.31]*
0250	2,1 *[0.55]*	434,5 *[17.11]*							
0400	3,2 *[0.85]*	584,5 *[23.01]*							

Typ 245PSF(N)	C1	C2	C3	C5	C7	D1	D2	D3	D4	W4	W5
0160	Ø38 *[1.5]*	Ø45 *[1.77]*	52 *[2.05]*	31 *[1.22]*	2 *[0.08]*	22 *[0.87]*	60,5 *[2.38]*	95 *[3.74]*	59 *[2.32]*	68 *[2.68]*	8 *[0.31]*
0250											
0400											

Wartungsanzeige (Maßangaben in mm *[inch]*)



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige; max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Steckverbindung M12x1 oder nach DIN EN 175201-804

3 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75%
rot: Schaltpunkt 100%

4 Optischer Anzeiger bistabil

5 Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig

6 Sicherungsring

7 Typschild

Hinweise:

Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2).

Rundsteckerverbindung M12x1 (5)
Zum Anschluss an z.B. ABZFV-E1SP-M12x1-1X/-DIN (siehe Seite 17).

Schaltelemente mit erhöhter Schaltleistung auf Anfrage.

Ersatzteile

mechanisch-optische Wartungsanzeige

Rexroth Anlagenbau-Zubehör

Filter

Wartungsanzeige

mechanisch-optische Wartungsanzeige
für Hochdruckfilter
Schaltpunkt 5 bar *[72 psi]* **= HV5**

DIN = Kennzeichen für DIN-Ausführung

Dichtungswerkstoff

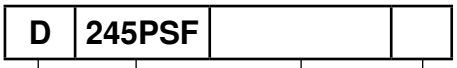
M = NBR Dichtung
V = FKM Dichtung

Geräteserie

1X = Geräteserie 10 bis 19
(10 bis 19; unveränderte
Einbau- und Anschlussmaße)

mechanisch-optische Wartungsanzeige	Material Nr.
ABZFV-HV5-1X/M-DIN	R901025313

Dichtungssatz



Dichtungssatz

Typ 245PSF

Nenngröße

NG0040-0100 **= N0040-0100**
NG0130-0150 **= 0130-0150**
NG0160-0400 **= N0160-0400**

Dichtung

M = NBR Dichtung
V = FKM Dichtung

Dichtungssatz	Material Nr.
D245PSFN0040-0100-M	R928028217
D245PSF0130-0150-M	R928028216
D245PSFN0160-0400-M	R928028215

Einbau, Inbetriebnahme, Wartung

Einbau des Filters

Betriebsdruck mit der Angabe auf Typschild vergleichen. Verschlussstopfen im Filterein- und -austritt entfernen, Filter an den Steuerblock montieren, dabei auf spannungsfreie Montage achten und die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) sowie Ausbauhöhe des Filterelementes berücksichtigen. Der Filter ist vorzugsweise mit dem Filtertopf (2) nach unten einzubauen. Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.

Anschluss der elektrischen Wartungsanzeige

Der Filter ist grundsätzlich mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (4) ausgerüstet. Der Anschluss der elektronischen Wartungsanzeige erfolgt über das Schaltelement (6) mit 1 oder 2 Schaltpunkten, das auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit Sicherungsring gehalten wird.

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der optischen Wartungsanzeige (4) herausspringen und ein elektrisches Signal wird über das Schaltelement (6) gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Filterelement nach Schichtende gewechselt bzw. gereinigt werden.

Elementwechsel

- Anlage abstellen, und Filter druckseitig entlasten.
- Schrauben Sie den Filtertopf (2) durch Linksdrehung ab. Reinigen Sie das Filtergehäuse in einem geeigneten Medium.
- Entfernen Sie das Filterelement (3) durch leichtes Drehen vom Aufnahmezapfen im Filterkopf
- Überprüfen Sie den Dichtring und Stützring im Filtertopf auf Lage und Beschädigung. Falls notwendig, sind diese Teile zu erneuern.
- Filterelemente PWR.. erneuern, Filterelement G… reinigen.
- Die Effektivität der Reinigung ist von der Schmutzart und der Höhe des Differenzdruckes vor dem Filterelementwechsel abhängig. Beträgt der Differenzdruck nach dem Filterelementwechsel mehr als 50 % des Wertes vor dem Filterelementwechsel ist auch das Element G… zu erneuern.
- Überprüfen Sie, ob die Typbezeichnung bzw. Materialnummer auf dem Ersatzelement mit der Typbezeichnung/Materialnummer auf dem Typschild des Filters übereinstimmt.
- Erneuertes Filterelement bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung wieder auf den Aufnahmezapfen stecken.
- Schrauben Sie jetzt den Filtertopf bzw. -boden bis auf Anschlag ein. Drehen Sie dann den Filtertopf um 1/8- bis 1/2-Umdrehung wieder heraus, damit der Filtertopf durch die Druckpulsation nicht festsitzt und bei Wartungsarbeiten leicht zu lösen ist.

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δ*p* (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Die Druckfilter für hydraulische Anwendungen nach 51418 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19). Sie erhalten keine CE-Kennzeichnung.

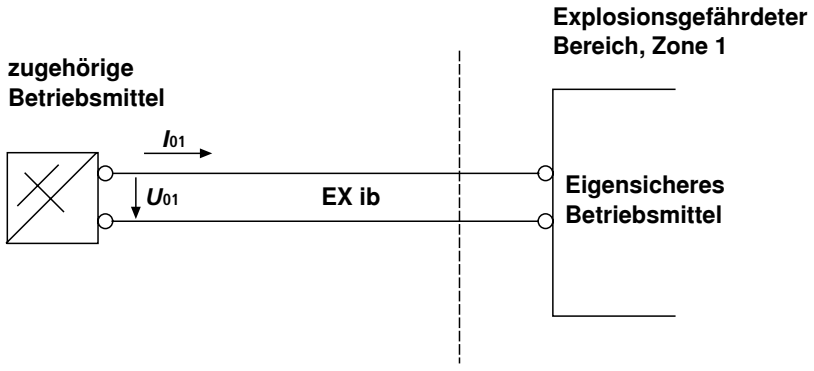
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Druckfilter nach 51418 sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung.

Bei Verwendung der Druckfilter nach 51418 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf Potentialausgleich zu achten.

Bei den elektrischen Wartungsanzeigen handelt es sich nach DIN EN 50020 um einfache elektrische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquellen besitzen. Diese einfachen, elektrischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14 in eigensicheren Stromkreisen (EEx ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen für Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Zone 1) und Kategorie 3G (Zone 2) eingesetzt werden. Die Zuordnung der Betriebsmittel erfolgt in Explosionsgruppe II B und Temperaturklasse T5.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Bei elektrischen Wartungsanzeigen mit zwei Schaltpunkten müssen Schaltgeräte mit zwei eigensicheren Eingangskreisen verwendet werden.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@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.

Wechselpatronenfilter nach Bosch Rexroth Standard

Typ 50 SL 30 bis 80D

RD 51476
Ausgabe: 2019-12

56558_d

- Nenngrößen: 30 bis 80D
- Anschluss bis G1; SAE 10

Merkmale

Wechselpatronenfilter werden in hydraulischen Anlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus Fluiden und Schmierölen eingesetzt.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für den Leitungseinbau
- Optimiert für Mobilhydraulik, platzsparend und servicefreundlich
- Einbau in Saug-, Druck- oder Rücklaufleitungen möglich
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Optionale Ausführung mit Wartungsanzeige
- Optionales Bypassventil im Filtergehäuse integriert
- Wechselpatrone 82. mit verschiedenen Anschlüssen als Ersatzteil erhältlich

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	3
Filterauslegung	4
Symbole	5
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6, 7
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	7
Abmessungen	8
Bestellangaben Ersatzteile	9
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	10
Anziehdrehmomente	11
Richtlinien und Normung	11, 12
Umwelt und Recycling	12

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04		05	06	07	08		09	10	11	12
50 SL			**–**	**S00**	**–**	**0**				**–**			**0**	**0**

Baureihe

01	Wechselpatronenfilter	**50 SL**

Nenngröße

02	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UNF-Gewinde	**30** **45** **60** **80**
	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UN-Gewinde	**30D** **45D** **60D** **80D**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 5 bar *[72 psi]*	**S00**

Magnet

05	**Ohne**	**0**

Bypassventil

06	**Ohne**	**0**
	Öffnungsdruck 2,5 bar *[36.3 psi]* – mit Wartungsanzeige M1,5 konfigurierbar	**5**
	Öffnungsdruck 3,5 bar *[50.8 psi]* – mit Wartungsanzeige M2,5 konfigurierbar	**7**

Wartungsanzeige

07	**Ohne**	**0** [1)]
	Differenzdruckanzeiger, elektrisch	**M**

Schaltdruck

08	Schaltdruck 1,5 bar *[21.8 psi]*	**1,5**
	Schaltdruck 2,5 bar *[36.3 psi]*	**2,5**

Anschluss

09	**Baugöße**	**50 SL 30; 45 (D)**	**50 SL 60; 80 (D)**	
	Anschluss			
	ISO 228	G3/4	G1	**R0**
	SAE J 1926	SAE 10 (7/8-14 UNF-2B)		**U0**

Dichtung

10	NBR	**M**
	FKM	**V**

Gehäusewerkstoff

11	Standard-Werkstoff	**0**

Bestellangaben
Filter

01	02	03		04		05	06	07	08		09	10	11	12
50 SL			**–**	**S00**	**–**	**0**				**–**			**0**	**0**

Ergänzende Angaben

12	**Ohne**	**0**

1) Nicht mit Bypassventil Öffnungsdruck 2,5 bar *[36.3 psi]* konfigurierbar

Bestellbeispiel:
50 SL 60 H10XL- S00-07M2,5-R0M00

Material-Nr.: R928054914

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Vorzugstypen

50 SL, Durchflussangaben für 30 mm²/s *[143 SUS]*
Filterfeinheit 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* und Δp = 0,5 bar *[7.25 psi]* 1)	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzwechselpatrone
50 SL 30 H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*25 [362.60]*	**R928054912**	**R928038865**
50 SL 45 H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*40 [580.16]*	**R928054913**	**R928019444**
50 SL 60 H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*90 [1305.36]*	**R928054914**	**R928019719**
50 SL 80 H10XL-S00-07M2,5-R0M00	100 *[1450.40]*	**R928054987**	**R928054791**
50 SL 30D H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*25 [362.60]*	**R928054915**	**R928019173**
50 SL 45D H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*40 [580.16]*	**R928054916**	**R928019180**
50 SL 60D H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*90 [1305.36]*	**R928054917**	**R928019183**
50 SL 80D H10XL-S00-07M2,5-R0M00	*100 [1450.40]*	**R928054918**	**R928019720**

1) Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Filterauslegung

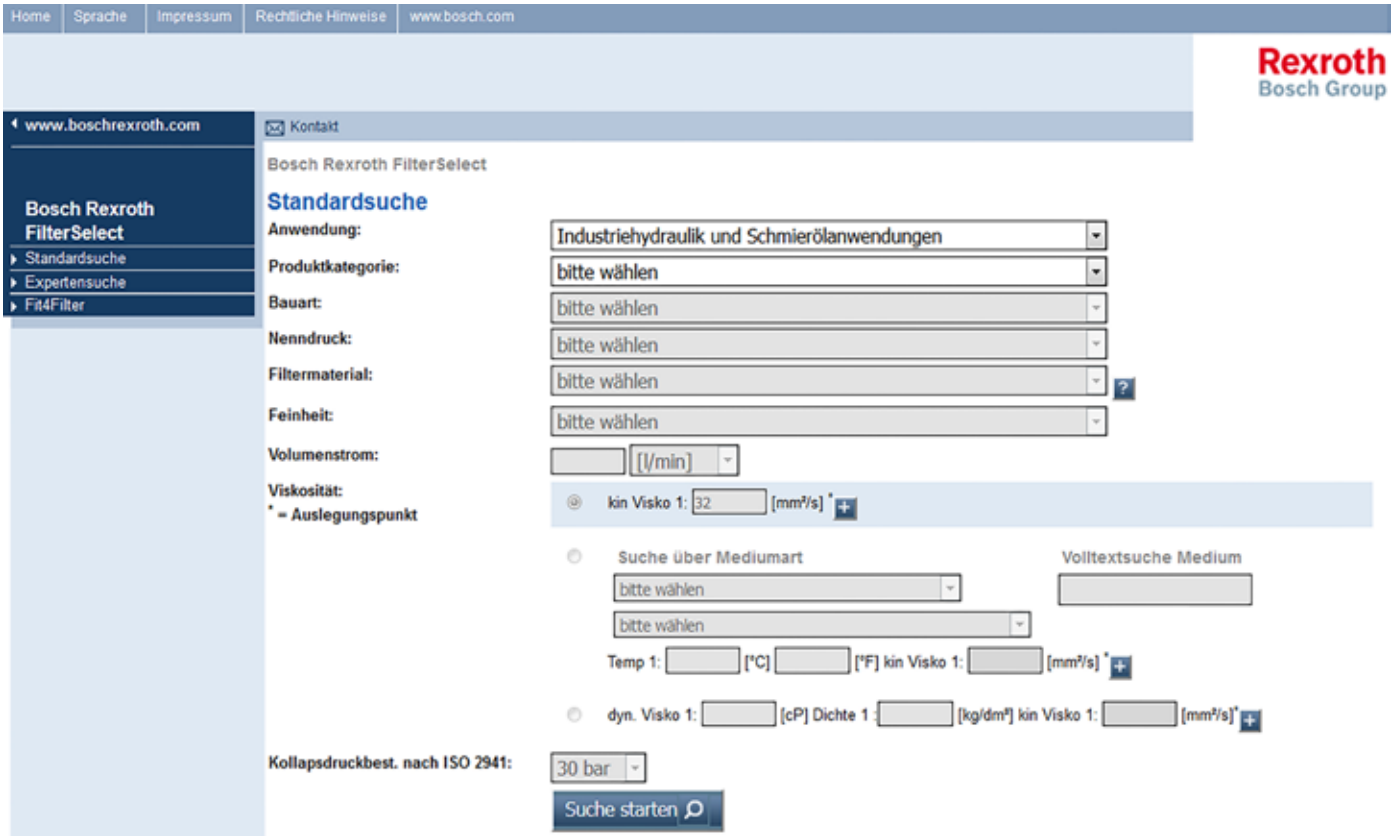
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

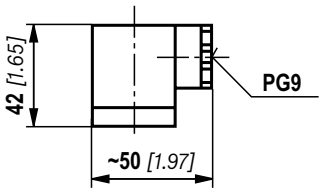
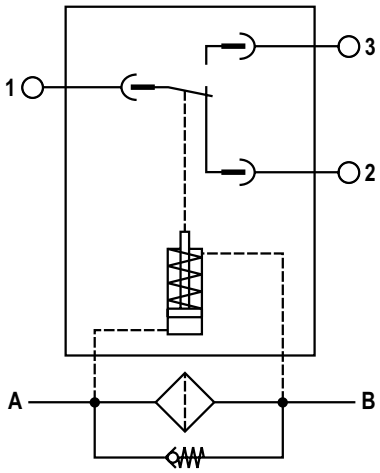
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole

(Maßangaben in mm *[inch]*)

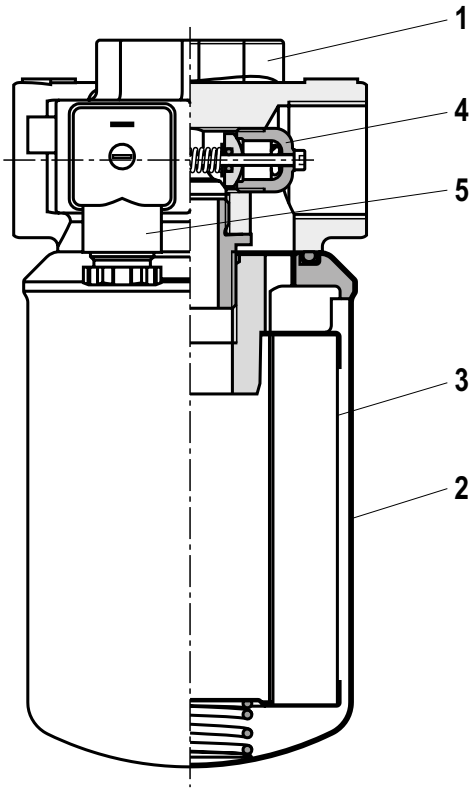
Ersatzteil	Zeichnung	Bestellangabe im Typenschlüssel	Symbol
Optisch/ elektrisch mit Gerätestecker		M	

Funktion, Schnitt

Der Wechselpatronenfilter ist zum direkten Einbau in Druck- oder Rücklaufleitungen geeignet. Er wird vor zu schützende Komponenten eingebaut.

Er besteht im Wesentlichen aus einem Filterkopf (1) und einer angeschraubten Wechselpatrone (2) mit integriertem Filterelement (3). Optional ist für den Filter eine Wartungsanzeige (5) bzw. ein Bypassventil (4) konfigurierbar.
Das Wartungsanzeigergehäuse ist im Filterkopf integriert.

Das Fluid gelangt über den Eintritt zur Wechselpatrone und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filterelement ab. Über den Austritt gelangt das gefilterte Fluid weiter in den Hydraulikkreislauf.



50 SL 30 ... 80D

Technische Daten
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage			vertikal			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*			
Lagerbedingungen	▶ Dichtung NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
	▶ Dichtung FKM		–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
Masse		NG	**30(D)**	**45(D)**	**60(D)**	**80(D)**
		kg *[lbs]*	1,1 *[2.4]*	1,5 *[3.3]*	1,8 *[4.0]*	1,9 *[4.2]*
Volumen		NG	**30(D)**	**45(D)**	**60(D)**	**80(D)**
		l *[US gal]*	0,6 *[0.16]*	0,9 *[0.24]*	1,3 *[0.34]*	1,5 *[0.4]*
Werkstoff	▶ Filterkopf		Aluminium			
	▶ Wechselpatrone		Stahl / Aluminium			
	▶ Wartungsanzeige		Aluminium / Messing / Kunststoff			

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	▶ Filterkopf	bar *[psi]*	50 *[725]*
	▶ Wechselpatrone	bar *[psi]*	40 *[580]* [1]
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*
☞ **Hinweis Kaltstart:**			–40... –10 *[–40...+14]* Innerhalb der Warmlaufphase muss mit einem Abschlag von Druck sowie Volumenstrom von jeweils mind. 50 % gerechnet werden. Ein Bypassventil ist zwingend erforderlich
Mindestleitfähigkeit des Mediums		pS/m	300

Wartungsanzeige			**Differenzdruckanzeige elektrisch**
Buchstabe Bestelloption			M
Ausführung			W...GW0200...
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	0,25
Spannungsbereich		$V_{max.}$	175 AC/DC
Max. Schaltleistung		VA	5
Schaltart	▶ 100 % Signal		Wechsler
Schutzart nach EN 60529		IP	65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +85 *[+14 ... +185]*
Betriebstemperatur		°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.			
Masse		kg *[lbs]*	0,3 *[0.66]*
Werkstoff	▶ Gehäuse		Aluminium / Kunststoff / Messing
	▶ Dichtungen		NBR oder FKM

[1] Validierung nach ISO 10771

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

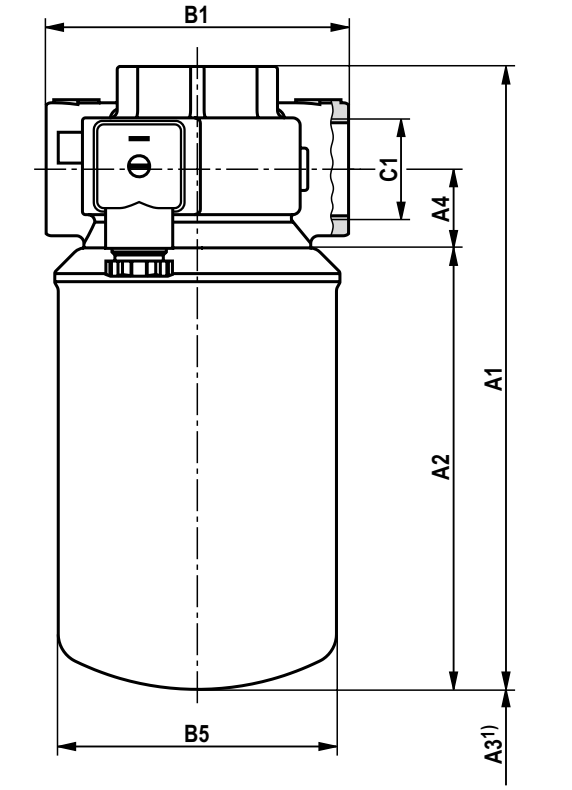
Filterelement				
Glasfasermaterial H...XL			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
Partikelabscheidung		H20XL	$\beta_{20}(c) \geq 200$	19/16/12 – 22/17/14
		H10XL	$\beta_{10}(c) \geq 200$	17/14/10 – 21/16/13
		H6XL	$\beta_{6}(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
		H3XL	$\beta_{5}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
Zulässige Druckdifferenz	▶ S00	bar *[psi]*	5 *[72.5]*	

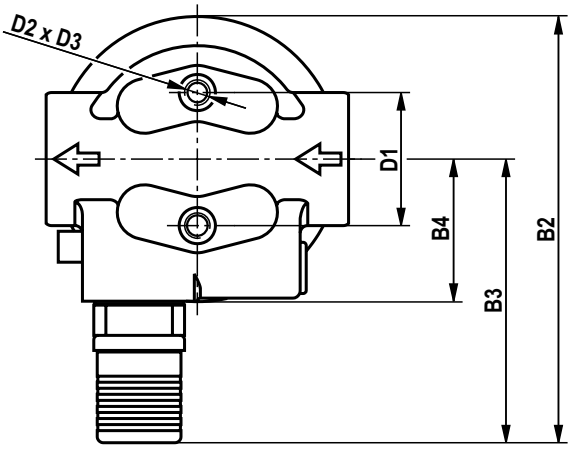
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöle	HLP	NBR	DIN 51524

Abmessungen: 50 SL 30 ... 80D

(Maßangaben in mm *[inch]*)





Filtertyp	A1	A2	A3 [1]	A4	B1	B2	B3	B4	ØB5	Anschlüsse C1 R0	Anschlüsse C1 U0	D1	D2	D3	Wechselpatronenanschluss
50 SL 30	173 *[6.81]*	113 *[4.45]*	20 *[0.79]*	26 *[1.02]*	100 *[3.94]*	140 *[5.51]*	94 *[3.70]*	47 *[1.85]*	$92^{\pm 0,3}$ *[$3.62^{\pm 0.01}$]*	G3/4	SAE 10 (7/8-14 UNF)	44 *[1.73]*	M8	12 *[0.47]*	UNF 1“-12
50 SL 30D															UNF 1 3/8“-12
50 SL 45	209 *[8.23]*	149 *[5.87]*													UNF 1“-12
50 SL 45D															UNF 1 3/8“-12
50 SL 60	275 *[10.83]*	215 *[8.46]*								G1					UNF 1“-12
50 SL 60D															UNF 1 3/8“-12
50 SL 80D	300 *[11.81]*	240 *[9.45]*													UNF 1 3/8“-12

[1] Ausbaumaß für Wechselpatrone

Bestellangaben
Ersatzteile

Wechselpatrone

01	02	03		04	05	06		
82.			**–**	**S00**	**–**	**0**	**–**	

Wechselpatrone

01	Bauart	**82.**

Nenngröße

02	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UNF-Gewinde	**30** **45** **60** **80**
	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UN-Gewinde	**30D** **45D** **60D** **80D**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 5 bar *[72 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR	**M**
	FKM	**V**

Bestellbeispiel:
82.45 H10XL-S00-0-M

Material-Nr.: R928019444

Vorzugsprogramm Ersatzwechselpatronen

Wechselpatrone Typ	Filtermaterial/Material-Nr.	
	H10XL	P10
82.30...S00-0-M	**R928038865**	**R928046556**
82.45...S00-0-M	**R928019444**	**R928025436**
82.60...S00-0-M	**R928019719**	**R928046571**
82.80...S00-0-M	**R928054791**	**R928054790**

☞ **Hinweis:**
Die Wartungsanzeige kann nicht als Ersatzteil angeboten werden, da sie im Filterkopf integriert ist.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typschild) nicht überschreiten.
- Bei der Montage des Filters ist die Durchflussrichtung (siehe Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß der Wechselpatrone (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Mit der Einbaulage – Wechselpatrone lotrecht nach unten – ist ein einfacher Patronenwechsel sichergestellt.
- Kunststoffstopfen an Filterein- und austritt entfernen.
- Der Anschluss der elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über eine Leitungsdose die auf die Kontakte der Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einer Schraube gehalten wird.

Inbetriebnahme

- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Wird der Schaltvorgang in der elektronischen Wartungsanzeige ausgelöst, ist die Wechselpatrone verschmutzt und muss erneuert werden. Da Wechselpatronen keine Dauerfestigkeit besitzen, sind Sie nach maximal 6 Monaten oder nach max. 1000 Betriebsstunden zu ersetzen.
- Die Material-Nummer der passenden Ersatzwechselpatrone wird auf dem Typschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf der Wechselpatrone übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Wechselpatrone abschrauben.
- Neue Wechselpatrone handfest anschrauben.
- **Bitte beachten:**
  Bei Bedarf im drucklosen Zustand vorsichtig um ca. 30° fester anziehen (ggf. mit Gurtschlüssel)
- Anlage in Betrieb nehmen.
- Tritt nach Inbetriebnahme zwischen Wechselpatrone und Filterkopf Fluid aus, ist die Wechselpatrone nachzuziehen.

☞ **Anwendungshinweise:**

- Bei dynamischer Beanspruchung wird der Behälter der Wechselpatrone elastisch verformt.
- Wechselpatronen besitzen keine Dauerfestigkeit.

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Behälter steht unter Druck!
- Wechselpatrone nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Wird die Durchflussrichtung bei der Montage nicht berücksichtigt, wird das Filterelement zerstört. Partikel gelangen in die Anlage und beschädigen nachfolgende Komponenten.

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Bosch Rexroth Wechselpatronen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente
(Maßangaben in mm *[inch]*)

Baureihe 50 SL...		**30(D)**	**45(D)**	**60(D)**	**80(D)**
Befestigungsschrauben bei μ_{ges} 0,14	Nm *[lb-ft]*	max. 30 *[22]*			
Befestigungsschraube		M8			
Mindesteinschraubtiefe Befestigung	mm *[inch]*	8 *[0.3]*			

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Wechselpatronenfilter für hydraulische Anwendungen nach 51476 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).

Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel „Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten“ betrachtet.
Die bestimmungsgemäße Verwendung ist nur mit Fluiden der Gruppe 2 und innerhalb der vorgegebenen Einsatzgrenzen (siehe Kapitel „Technische Daten“ zulässig.
Diese Filter erhalten somit keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Wechselpatronenfilter ohne Wartungsanzeige nach 51476 sind keine keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Wechselpatronenfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Die Wechselpatronenfilter ohne Wartungsanzeige können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

Komplettfilter ohne Wartungsanzeige			
Verwendung/Zuordnung		**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung [1)]		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums pS/m	min	300	
Staubablagerung	max	–	0,5 mm

1) TX = max. Betriebstemperatur, siehe Kapitel „Technische Daten“

Richtlinien und Normung

⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Wechselpatronenfilter nach 51476 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Wechselpatronenwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches von der Wechselpatrone zu entfernen.

☞ **Hinweise:**

- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

Umwelt und Recycling

- Die gebrauchte Wechselpatrone ist nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes zu entsorgen.
- Nach Beendigung der Filterlebensdauer können die Komponenten des Filters, nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes, dem Recycling zugeführt werden.

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.

Wechselpatronenfilter nach Bosch Rexroth Standard

Typ 7 SL 30 ... 260; 7 SLS 90 ... 260

RD 51426
Ausgabe: 2019-12
Ersetzt: 01.10

filter_29_d

- Nenngrößen: 7 SL 30 ... 260, 7 SLS 90 ... 260
- Nenndruck 7 bar *[101 psi]*
- Anschluss bis G1 1/2, SAE 20

Merkmale

Wechselpatronenfilter werden in mobil- und industriehydraulischen Anlagen zur Abscheidung von Feststoffen aus Fluiden und Schmierölen eingesetzt.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Filter für den Leitungseinbau
- Optimiert für Mobilhydraulik, platzsparend und servicefreundlich
- 7 SLS-Ausführung mit Rücklaufsperre, patentiert und umweltschonend
- Einbau in Saug-, Druck- oder Rücklaufleitungen möglich
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- Filtration feinster Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Optionale Ausführung mit Wartungsanzeige, Manometer oder Vakuummeter
- Optionales Bypassventil im Filtergehäuse integriert

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2, 3
Vorzugstypen	4
Filterauslegung	5
Symbole	6
Funktion, Schnitt	7
Technische Daten	8 ... 10
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	10
Abmessungen	11 ... 14
Bestellangaben Ersatzteile	15
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	16
Anziehdrehmomente	17
Richtlinien und Normung	18

Bestellangaben
Filter

01	02	03	04		05		06	07	08		09	10	11	12
7				**–**	**S00**	**–**	**0**			**–**		**M**	**0**	

Druck

01	Wechselpatronenfilter 7 bar *[101 psi]*	**7**

Baureihe

02	Wechselpatronenfilter **ohne** Sperrventil	**SL**
	Wechselpatronenfilter **mit** Sperrventil	**SLS**

Nenngröße

03	7 SL...	**30/21** **45/21** **60/21** **90** **130** **180** [1] **260** [2]
	7 SLS...	**90** **130** **180** [1] **260** [2]

Filterfeinheit in µm

04	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 5 bar *[72 psi]*	**S00**

Magnet

06	**Ohne**	**0**

Bypassventil

07	**Ohne**	**0**
	Öffnungsdruck 0,3 bar *[4.4 psi]* – **mit** Wartungsanzeige C; F0,2; G0,2 konfigurierbar	**1**
	Öffnungsdruck 2,5 bar *[36.3 psi]* – **mit** Wartungsanzeige A, D1,5; H1,5; J1,5; P1,5 konfigurierbar	**5**

Wartungsanzeige

08	**Ohne**	**0**
	Manometer 0 ... 6 bar *[0 ... 87 psi]*	**A** [3]
	Vakuummeter –1 ... 0,6 bar *[–14.5 ... 8.7 psi]*	**C**
	Staudruckanzeige, optisch	**D1,5**
	Vakuumschalter, Schließer	**F0,2**
	Vakuumschalter, Öffner	**G0,2**
	Druckschalter, Schließer	**H1,5**
	Druckschalter, Öffner	**J1,5**
	Differenzdruckanzeige opt. / elektr. **mit** Gerätestecker, Wechsler (nur für 7 SL 90 ... 260)	**P1,5**

Bestellangaben
Filter

01	02	03	04		05		06	07	08		09	10	11	12
7				**–**	**S00**	**–**	**0**			**–**		**M**	**0**	

Anschluss

09	**Baugöße** / **Anschluss**	**7 SL 30/21 ... 60/21**	**7 SL / SLS 90 ... 130**	**7 SL / SLS 180 ... 260**	
	ISO 228	G3/4	G1 1/4	G1 1/2	**R0**
	SAE Flansch 3000 psi			SAE1 1/2"	**S0**
	SAE J 1926		SAE20		**U0**

Dichtung

10	NBR	**M**

Gehäusewerkstoff

11	Standard-Werkstoff	**0**

Ergänzende Angaben

12	**Ohne**	**0**
	Rückschlagventil in Austritt (nur bei 7 SLS **ohne** Bypassventil, nicht in Saugleitungen einsetzbar)	**R**

[1] Der Filter 7 SL(S) 180 enthält zwei Wechselpatronen der Nenngröße 90.

[2] Der Filter 7 SL(S) 260 enthält zwei Wechselpatronen der Nenngröße 130.

[3] Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar *[87 psi]*.

Bestellbeispiel:
7 SL 45/21 P10-S00-00H1,5-R0M00

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

Wechselpatronenfilter, Nenndruck 7 bar, Filtermaterial und -feinheit Glasfasermaterial 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei v = 30 mm²/s *[142 SUS]* und Δ*p* = 0,5 bar *[7.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzwechselpatrone
7 SL 45/21 H10XL-S00-05A-R0M00	40 *[10.57]*	**R928028294**	**1x R928016611**
7 SL 90 H10XL-S00-05A-R0M00	140 *[36.98]*	**R928027821**	**1x R928016614**
7 SL 130 H10XL-S00-05A-R0M00	150 *[39.63]*	**R928025538**	**1x R928016617**
7 SL 180 H10XL-S00-05A-R0M00	235 *[62.08]*	**R928028301**	**2x R928016614**
7 SL 260 H10XL-S00-05A-R0M00	255 *[67.36]*	**R928028302**	**2x R928016617**

Wechselpatronenfilter, Nenndruck 7 bar, Filtermaterial und -feinheit Papier, 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei v = 30 mm²/s *[142 SUS]* und Δ*p* = 0,5 bar *[7.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzwechselpatrone
7 SL 45/21 P10-S00-05A-R0M00	45 *[11.89]*	**R928028307**	**1x R928016609**
7 SL 90 P10-S00-05A-R0M00	185 *[48.87]*	**R928028310**	**1x R928016612**
7 SL 130 P10-S00-05A-R0M00	190 *[50.19]*	**R928028313**	**1x R928016615**
7 SL 180 P10-S00-05A-R0M00	295 *[77.93]*	**R928028316**	**2x R928016612**
7 SL 260 P10-S00-05A-R0M00	300 *[79.25]*	**R928028319**	**2x R928016615**

Wechselpatronenfilter mit Rücklaufsperre, Nenndruck 7 bar, Filtermaterial und -feinheit Glasfasermaterial, 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei v = 30 mm²/s *[142 SUS]* und Δ*p* = 0,5 bar *[7.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzwechselpatrone
7 SLS 90 H10XL-S00-05A-R0M00	135 *[35.66]*	**R928028323**	**1x R928016614**
7 SLS 130 H10XL-S00-05A-R0M00	150 *[39.63]*	**R928028340**	**1x R928016617**

Wechselpatronenfilter mit Rücklaufsperre, Nenndruck 7 bar, Filtermaterial und -feinheit Papier, 10 µm

Typ	Volumenstrom in l/min *[gpm]* bei v = 30 mm²/s *[142 SUS]* und Δ*p* = 0,5 bar *[7.25 psi]* [1)]	Material-Nr. Filter	Material-Nr. Ersatzwechselpatrone
7 SLS 90 P10-S00-05A-R0M00	185 *[48.87]*	**R928028344**	**1x R928016612**
7 SLS 130 P10-S00-05A-R0M00	190 *[50.19]*	**R928028348**	**1x R928016615**

[1)] Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Filterauslegung

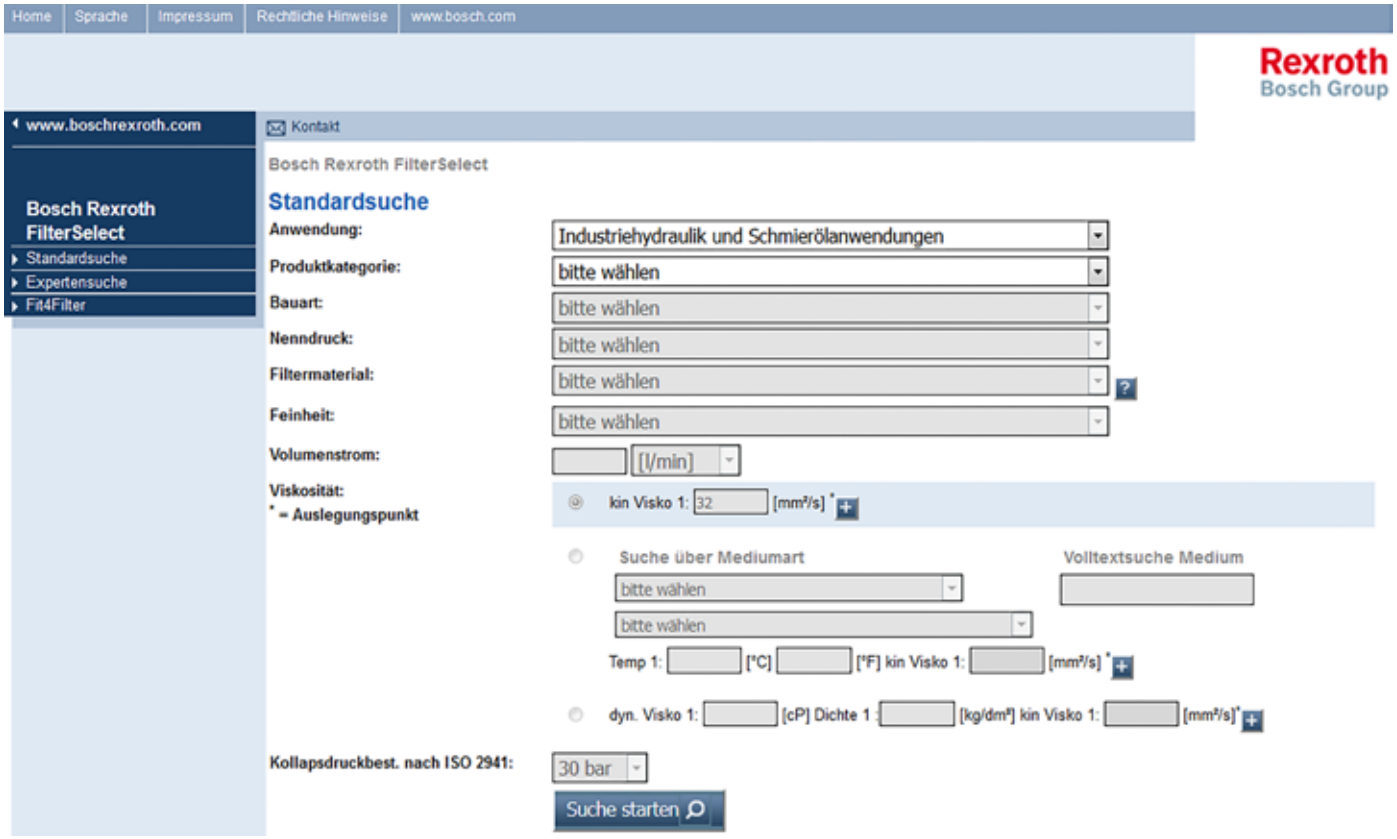
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

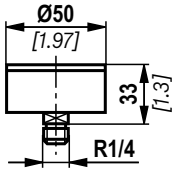
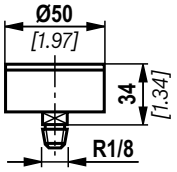
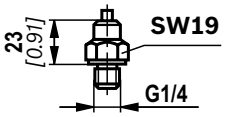
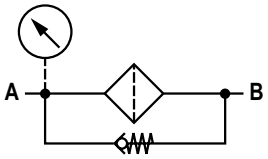
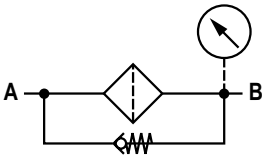
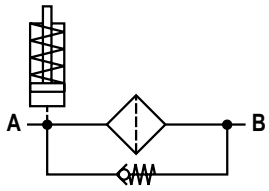
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

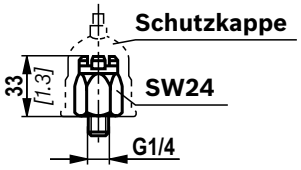
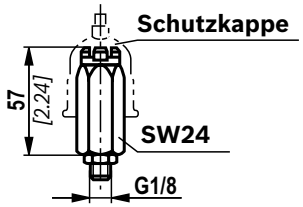
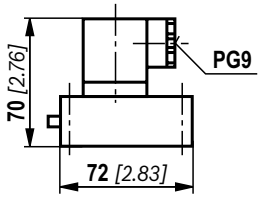
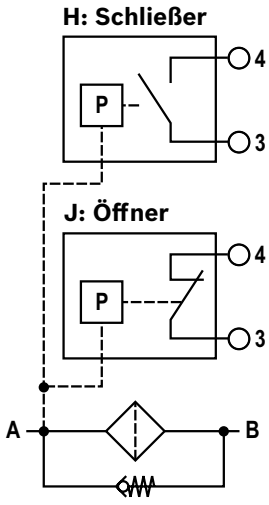
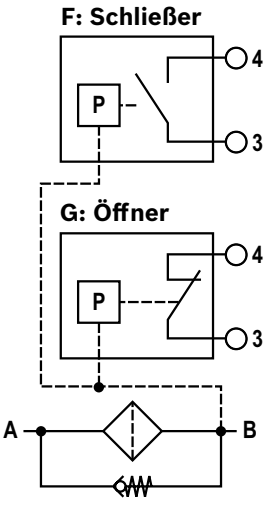
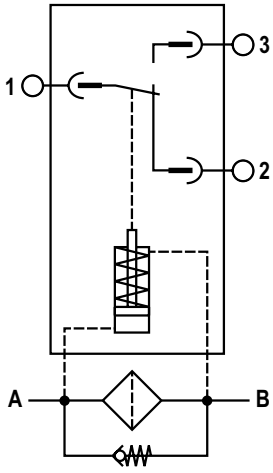
Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



Symbole

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Ersatzteil	**Staudruckmanometer M 010**	**Vakuummanometer M 070**	**Optisch/mechanisch P1,5000000M**
Zeichnung			
Bestellangabe im Typenschlüssel	**A**	**C**	**D**
Symbol			

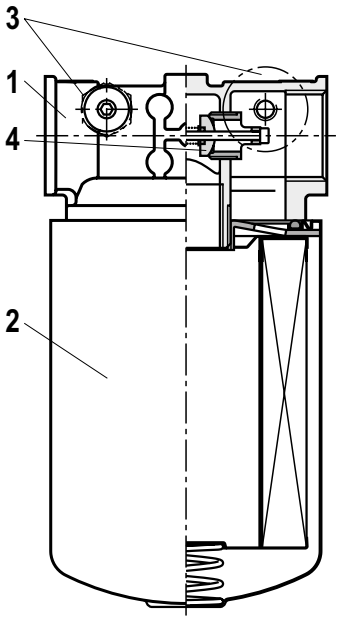
Ersatzteil	**Druckschalter** Schließer H1,5 HS 32 00M Öffner H1,5 HA 32 00M	**Vakuumschalter** Schließer I0,2 HS 32 00V Öffner I0,2 HA 32 00V	**Optisch/elektrisch** mit Gerätestecker
Zeichnung			
Bestellangabe im Typenschlüssel	Schließer **H** Öffner **J**	Schließer **F** Öffner **G**	Wechsler **P**
Symbol			

Funktion, Schnitt

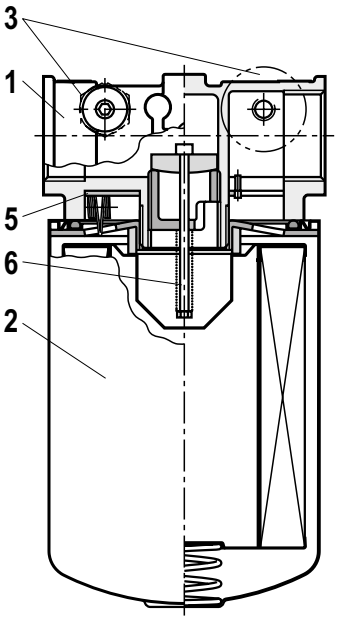
Allgemein:
Der Wechselpatronenfilter ist zum direkten Einbau in Saug,- Druck- oder Rücklaufleitungen geeignet. Er wird vor zu schützende Komponenten eingebaut.
Er besteht im Wesentlichen aus einem Filterkopf (1) und einer angeschraubten Wechselpatrone (2) mit integriertem Filterelement (bzw. zwei Wechselpatronen bei Nenngröße 180 und 260).
Optional ist für den Filter eine Wartungsanzeige (3) bzw. ein Bypassventil (4) konfigurierbar.
Das Fluid gelangt über den Eintritt zur Wechselpatrone (2) und wird hier gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filterelement ab. Über den Austritt gelangt das gefilterte Fluid weiter in den Hydraulikkreislauf. Bei den Nenngrößen 180 und 260 werden beide Wechselpatronen parallel durchströmt.

Wechselpatronenfilter mit Sperrventil 7 SLS:
Mit dem Sperrventil (5) des 7 SLS kann ein mögliches Leerlaufen des Hydrauliktanks während des Austauschs der Wechselpatrone vermieden werden. Hierbei wird die Schmutzseite abgesperrt.
Mit einem Rückschlagventil (6) im Austritt – ergänzende Angabe R – wird auch die Reinseite gegen Auslaufen gesichert. (In dieser Ausführung ist der Filter nicht für den Einsatz in Saugleitungen geeignet)

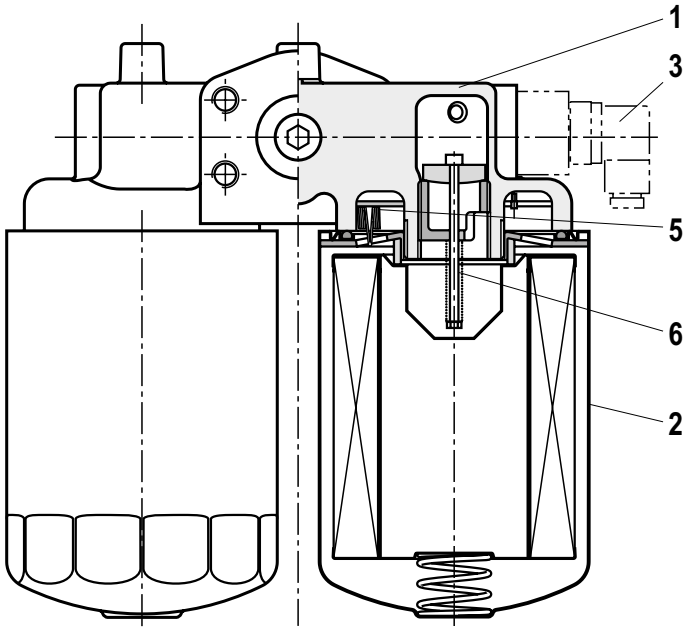
Wartungsanzeige:
Für folgende Anwendungen sind spezielle Wartungsanzeigen möglich:
Saugleitung: Vakuummeter oder Vakuumschalter
Rücklaufleitung: Manometer oder Druckschalter
Druckleitung: Differenzdruckschalter
Die jeweilige Lage der Wartungsanzeige ist in Kapitel „Abmessungen“ dargestellt.



7 SL 30 ... 60
7 SL 90 ... 130



7 SLS 90 ... 130



7 SLS 180 ... 260

☞ **Hinweis:**
Wird die Wartungsanzeige zum Wechselpatronenwechsel nicht beachtet, öffnet bei steigendem Differenzdruck das Bypassventil. Dadurch gelangt ein Teil des Volumenstromes ungefiltert auf die Reinseite des Filters. Eine effektive Filtration ist somit nicht mehr gewährleistet.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Einbaulage			vertikal			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*			
Lagerbedingungen	▶ Dichtung NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[+14 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %			
Masse	▶ 7 SL	NG	**30/21**	**45/21**	**60/21**	
		kg *[lbs]*	0,8 *[1.8]*	0,9 *[2.0]*	1,1 *[2.4]*	
		NG	**90**	**130**	**180**	**260**
		kg *[lbs]*	1,6 *[3.5]*	1,9 *[4.2]*	3,0 *[6.6]*	3,2 *[7.1]*
	▶ 7 SLS	NG	**90**	**130**	**180**	**260**
		kg *[lbs]*	1,8 *[4.0]*	2,1 *[4.6]*	3,3 *[7.3]*	3,5 *[7.7]*
Volumen	▶ 7 SL	NG	**30/21**	**45/21**	**60/21**	
		l *[US gal]*	0,5 *[0.1]*		1,2 *[0.3]*	
		NG	**90**	**130**	**180**	**260**
		l *[US gal]*	2,0 *[0.5]*	2,7 *[0.7]*	2x 2,0 *[2x 0.5]*	2x 2,7 *[2x 0.7]*
	▶ 7 SLS	NG	**90**	**130**	**180**	**260**
		l *[US gal]*	2,0 *[0.5]*	2,7 *[0.7]*	2x 2,0 *[2x 0.5]*	2x 2,7 *[2x 0.7]*
Werkstoff	▶ Filterkopf		Aluminium			
	▶ Wechselpatrone		Stahl			
	▶ Wartungsanzeige		Aluminium/ Stahl / Messing / Kunststoff			

hydraulisch		
Maximaler Betriebsdruck	bar *[psi]*	7 *[101.5]*
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*
☞ **Hinweis Kaltstart:**		–40 ... –10 *[–40 ...+14]* Innerhalb der Warmlaufphase muss mit einem Abschlag von Druck sowie Volumenstrom von jeweils mind. 50 % gerechnet werden. Ein Bypassventil ist zwingend erforderlich.
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771	Lastwechsel	> 10^6 bei max. Betriebsdruck

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Wartungsanzeige			**Manometer** 0 ... 6 bar	**Vakuummeter** −1 ... +0,6 bar	**Optisch**	**Differenz-druckanzeige optisch/ elektrisch**
Buchstabe Bestelloption			A	C	D1,5	P1,5
Ausführung			M010	M070	P1,5000000M	F1,5GW0200M
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$				0,25
Spannungsbereich		$V_{max.}$				175 AC/DC
Max. Schaltleistung		VA		–		5
Schaltart	▶ 100 % Signal					Wechsler
Schutzart nach EN 60529		IP				65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	−10 ... +60 *[+14 ... +140]*	−10 ... +60 *[+14 ... +140]*	−10 ... +85 *[+14 ... +185]*	−10 ... +85 *[+14 ... +185]*
Betriebstemperatur		°C *[°F]*	−10 ... +60 *[+14 ... +140]*	−10 ... +60 *[+14 ... +140]*	−10 ... +85 *[+14 ... +185]*	−10 ... +100 *[+14 ... +212]*
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse		kg *[lbs]*	0,06 *[0.13]*	0,05 *[0.11]*	0,02 *[0.04]*	0,3 *[0.66]*
Werkstoff	▶ Gehäuse		Kunststoff/ Messing	Kunststoff/ Stahl/Phos-phorbronze	Aluminium / Kunststoff/ Stahl	Aluminium / Kunststoff/ Messing
	▶ Dichtungen		–	–	NBR	NBR

Wartungsanzeige			**Staudruck-anzeige elektrisch**	**Staudruck-anzeige elektrisch**	**Vakuum-schalter elektrisch**	**Vakuum-schalter elektrisch**
Buchstabe Bestelloption			H1,5	J1,5	F0,2	G0,2
Ausführung			H1,5HS3200M	H1,5HA3200M	I0,2HS3200V	I0,2HA3200V
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	4			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	42 AC			
Max. Schaltleistung		VA	100			
Schaltart	▶ 100 % Signal		Schließer	Öffner	Schließer	Öffner
Schutzart nach EN 60529		IP	54			
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	−10 ... +100 *[+14 ... +212]*	−20 ... +85 *[−4 ... +185]*	−10 ... +70 *[14 ... +158]*	−20 ... +70 *[−4 ... +158]*
Betriebstemperatur		°C *[°F]*	−10 ... +100 *[+14 ... +212]*	−20 ... +100 *[−4 ... +212]*	−10 ... +100 *[+14 ... +212]*	−20 ... +100 *[−4 ... +212]*
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*	0,1 *[0.22]*	0,17 *[0.37]*	0,17 *[0.37]*
Werkstoff	▶ Gehäuse		Stahl	Stahl	Messing	Messing
	▶ Dichtungen		NBR	NBR	FKM	FKM

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Filterelement				
Glasfasermaterial H...XL			Einwegelement auf Basis anorganischer Faser	
			Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis Δp = 5 bar *[72.5 psi]*	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 *[SAE-AS 4059]*
Partikelabscheidung		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	$\beta_{5}(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
Zulässige Druckdifferenz	– S00	bar *[psi]*	5 *[72.5]*	

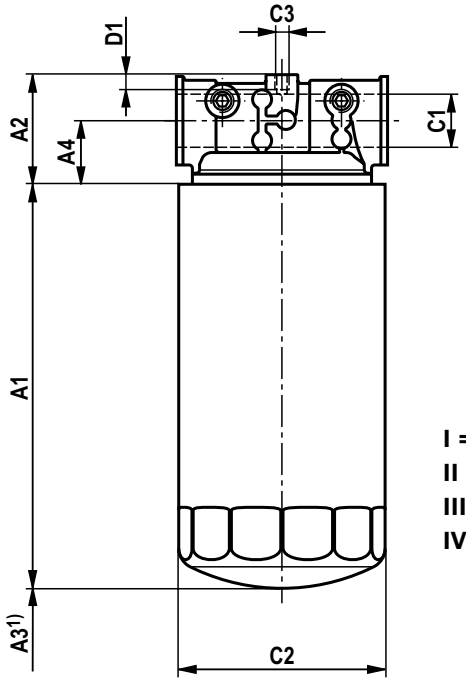
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöle	HLP	NBR	DIN 51524

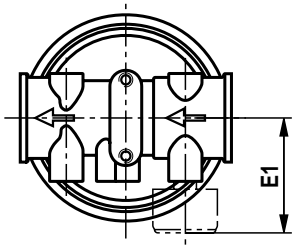
Abmessungen: 7 SL 30 ... 60, 7 SL 90 ... 130, 7 SLS 90 ... 130

(Maßangaben in mm *[inch]*)

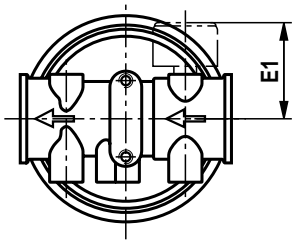
7 SL 30 ... 60
7 SL 90 ... 130
7 SLS 90 ... 130



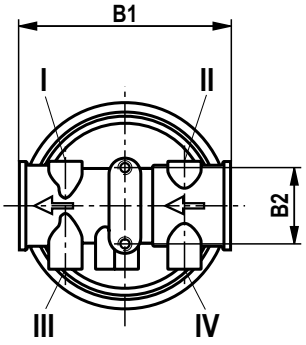
I = Vakuummeter/Vakuumschalter
II = Manometer/Druckschalter
III = Vakuummeter/Vakuumschalter
IV = Manometer/Druckschalter
(nur bei NG30 ... 60)

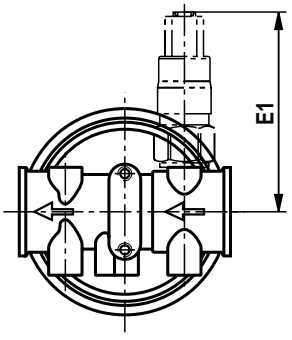


A = M010
Manometer
bei NG30 ... 60
in Anschluss D

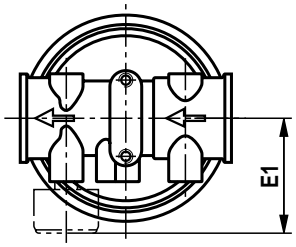


A = M010
Manometer
bei NG90 ... 130
in Anschluss B

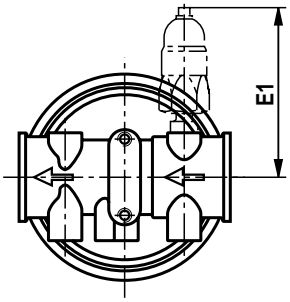




D1,5 = P1,5
Staudruckanzeige
optisch
in Anschluss B



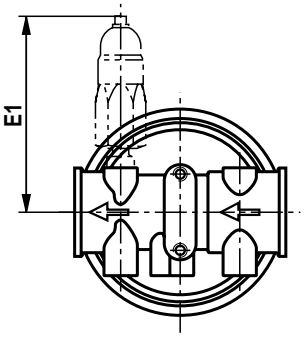
C = M070
Vakuummeter
in Anschluss C



H1,5 = H1,5HS3200M
Druckschalter Schließer

J1,5 = H1,5HA3200M
Druckschalter Öffner

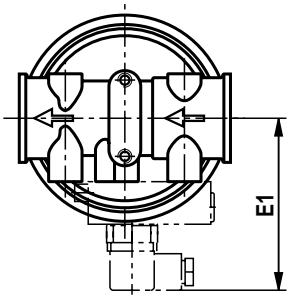
in Anschluss B



F0,2 = I0,2HS3200V
Vakuumschalter Schließer

G0,2 = I0,2HA3200V
Vakuumschalter Öffner

in Anschluss A



P1,5 = P1,5GW0200M
Differenzdruckanzeige optisch-elektrisch, Wechsler mit Gerätestecker auf Flanschanschluss

Abmessungen: 7 SL 30 ... 60, 7 SL 90 ... 130, 7 SLS 90 ... 130

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Filtertyp	I	II	III	IV	WA-Flanschanschluss
7 SL 30 ... 60	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	nicht möglich
7 SL 90 ... 130	G1/8	G1/8	G1/8	–	optional

Filtertyp	A1	A2	A3 [1]	A4	B1	B2	C1			ØC2	C3
							R...	S...	U...		
7 SL 30/21	95 *[3.74]*	41 *[1.61]*	20 *[0.79]*	20 *[0.79]*	95 *[3.74]*	38 *[1.50]*	G3/4	–	–	92 *[3.62]*	M8
7 SL 45/21	146 *[5.75]*										
7 SL 60/21	205 *[8.07]*										
7 SL 90	183 *[7.20]*	69 *[2.72]*		40 *[1.57]*	133 *[5.24]*	48 *[1.89]*	G1 1/4	–	1 5/8-12 UN	128 *[5.04]*	
7 SL 130	231 *[9.09]*										
7 SLS 90	183 *[7.20]*								–		M12
7 SLS 130	231 *[9.09]*										

Filtertyp	D1	E1 ca.								Anschluss Wechselpatrone
		A	C	D1,5	F0,2	G0,2	H1,5	J1,5	P1,5	
7 SL 30/21	10 *[0.39]*	54 *[2.13]*	54 *[2.13]*	118 *[4.65]*	116 *[4.57]*	116 *[4.57]*	99 *[3.90]*	99 *[3.90]*	–	G3/4
7 SL 45/21										
7 SL 60/21										
7 SL 90	15 *[0.59]*	72 *[2.83]*	72 *[2.83]*	124 *[4.88]*	122 *[4.80]*	122 *[4.80]*	117 *[4.61]*	117 *[4.61]*	107 *[4.21]*	G1 1/4
7 SL 130										
7 SLS 90		–	70 *[2.76]*	–	120 *[4.72]*	120 *[4.72]*	–	–	–	M 42 x 2
7 SLS 130										

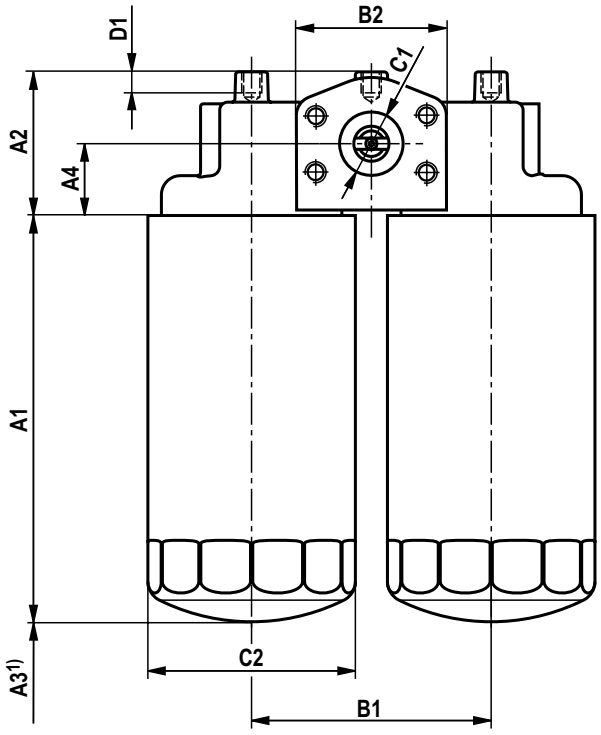
Filtertyp	Montagepositionen Wartungsanzeigen							
	A	C	D1,5	F0,2	G0,2	H1,5	J1,5	P1,5
	M010 Manometer	M070 Vakuummeter	P1,5 Staudruckanzeige	I0,2HS3200M Vakuumschalter Schließer	I0,2HA3200M Vakuumschalter Öffner	H1,5HS3200M Druckschalter Schließer	H1,5HA3200M Druckschalter Öffner	F1,5GW0200M Differenzdruckanzeige optisch-elektrisch mit Gerätestecker
7 SL 30 ... 60	IV	III	II	I	I	II	II	–
7 SL 90 ... 130	II	III	II	I	I	II	II	Flanschanschl.
7 SL 180 ... 260	II	–	II	–	–	II	II	Flanschanschl.
7 SLS 90 ... 130	–	III	–	I	I	–	–	–
7 SLS 180 ... 260	II	–	II	–	–	II	II	Flanschanschl.

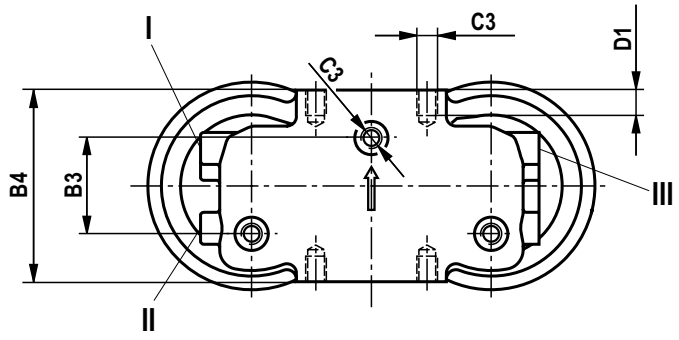
[1] Ausbaumaß für Wechselpatrone

Abmessungen: 7 SL 180 ... 260, 7 SLS 180 ... 260

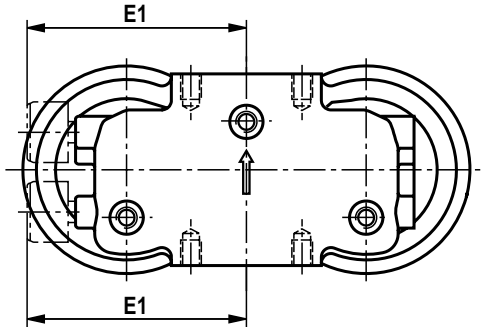
(Maßangaben in mm *[inch]*)

7 SL 180 ... 260
7 SLS 180 ... 260



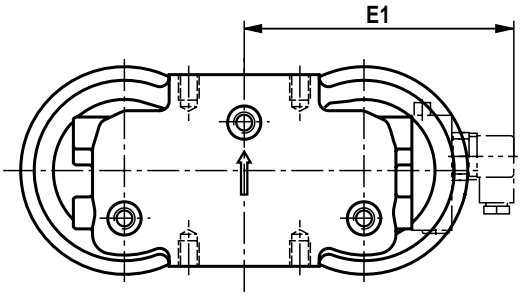


C = M070, Vakuummeter
in Anschluss A



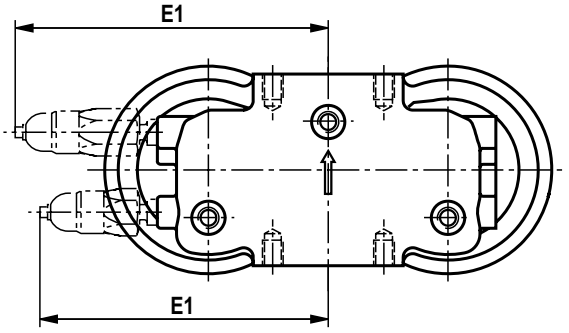
A = M010, Manometer
in Anschluss B

Anschluss für:
I = Vakuummeter/Vakuumschalter
II = Manometer/Druckschalter
III = Differenzdruckanzeige

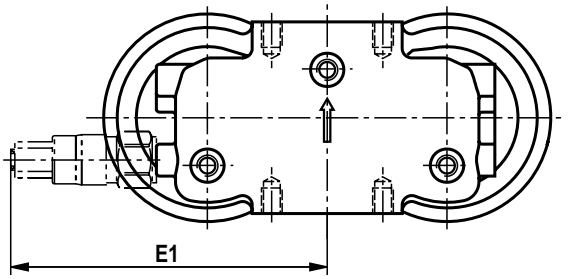


P1,5 = F1,5GW0200M
Differenzdruckanzeige optisch-elektrisch
mit Gerätestecker auf Flanschanschluss

F0,2 = I0,2HS3200V, Vakuumschalter Schließer
G0,2 = I0,2HA3200V, Vakuumschalter Öffner
in Anschluss A



H1,5 = H1,5HS3200M, Druckschalter Schließer
J1,5 = H1,5HA3200M, Druckschalter Öffner
in Anschluss B



D1,5 = P1,5, Staudruckanzeige optisch
in Anschluss B

Abmessungen: 7 SL 180 ... 260, 7 SLS 180 ... 260

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Filtertyp	I	II	III	WA-Flanschanschluss
7 SL 180 ... 260	–	G1/8	–	möglich
7 SLS 90 ... 130	G1/4	M14 x 1,5	G1/4	nicht möglich
7 SLS 180 ... 260	–	G1/8	–	möglich

Filtertyp	A1	A2	A3 [1]	A4	B1	B2	B3	B4	C1			ØC2	C3
									R...	S...	U...		
7 SL 180	183 *[7.20]*	90 *[3.54]*	20 *[0.79]*	44 *[1.73]*	150 *[5.91]*	94 *[3.70]*	60 *[2.36]*	120 *[4.72]*	G1 1/2	SAE 1 1/2“-3000psi	–	128 *[5.04]*	M12
7 SL 260	231 *[9.09]*									SAE1 1/4“ - 3000 psi SAE1 1/2“ - 3000 psi			
7 SLS 180	183 *[7.20]*	85 *[3.35]*		40 *[1.57]*						SAE1 1/2“ - 3000 psi			
7 SLS 260	231 *[9.09]*												

Filtertyp	D1	E1 ca.								Anschluss Wechselpatrone
		A	C	D1,5	F0,2	G0,2	H1,5	J1,5	P1,5	
7 SL 180	15 *[0.59]*	140 *[5.51]*	–	204 *[8.03]*	–	–	185 *[7.28]*	185 *[7.28]*	175 *[6.89]*	G1 1/4
7 SL 260										
7 SLS 180										M 42 x 2
7 SLS 260										

Filtertyp	Montagepositionen Wartungsanzeigen							
	A	C	D1,5	F0,2	G0,2	H1,5	J1,5	P1,5
	M010 Manometer	**M070 Vakuummeter**	**P1,5 Staurdruckanzeige**	**I0,2HS3200M Vakuumschalter Schließer**	**I0,2HA3200M Vakuumschalter Öffner**	**H1,5HS3200M Druckschalter Schließer**	**H1,5HA3200M Druckschalter Öffner**	**F1,5GW0200M Differenzdruckanzeige opt-elektrisch mit Gerätestecker**
7 SL 180 ... 260	II	–	II	–	–	II	II	Flanschanschl.
7 SLS 90 ... 130	–	III	–	I	I	–	–	–
7 SLS 180 ... 260	II	–	II	–	–	II	II	Flanschanschl.

[1] Ausbaumaß für Wechselpatrone

Bestellangaben
Ersatzteile

Wechselpatrone

01	02	03		04		05		06
			–	**S00**	–	**0**	–	**M**

Bauart

01	7 SL 30/20 ... 130	**80.**
	7 SLS 90 ... 130	**81.**

Nenngröße

02	7 SL...	für den 7 SL 180 werden 2 Stück Wechselpatronen 80.90 benötigt für den 7 SL 260 werden 2 Stück Wechselpatronen 80.90 benötigt	**30/21** **45/21** **60/21** **90** **130**
	7 SLS...	für den 7 SLS 180 werden 2 Stück Wechselpatronen 81.90 benötigt für den 7 SLS 260 werden 2 Stück Wechselpatronen 81.90 benötigt	**90** **130**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Papier, nicht reinigbar	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 5 bar *[72 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR	**M**

Bestellbeispiel:
80.45/21 P10-S00-0-M

Wartungsanzeige

Beschreibung	Material-Nr.
M010 [1]	**R928019224** (ohne Dichtung)
M070	**R928025266** (ohne Dichtung)
P1,5000000M	**R928019225**
H1,5HS3200M	**R928019219**
H1,5HA3200M	**R928019205**
I0,2HS3200V	**R928035839**
I0,2HA3200V	**R928037068**
F1,5GW0200M	**R928019336**

[1] **Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar** *[87 psi]*.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typschild) nicht überschreiten.
- Bei der Montage des Filters ist die Durchflussrichtung (siehe Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß der Wechselpatrone (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- Mit der Einbaulage – Wechselpatrone lotrecht nach unten – ist ein einfacher Patronenwechsel sichergestellt.
- Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- Kunststoffstopfen an Filterein- und austritt entfernen.
- Der Anschluss der elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über eine Leitungsdose, die auf die Kontakte der Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einer Schraube gehalten wird bzw. in der Bestellvariante H, J, F und G mit Gummitülle direkt auf die Kontakte aufgelegt wird.

Inbetriebnahme

- Anlage in Betrieb nehmen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

Wartung

- Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, oder wird der Schaltvorgang in der elektronischen Wartungsanzeige ausgelöst, ist die Wechselpatrone verschmutzt und muss erneuert werden.

☞ **Hinweis:**
Die Nenngrößen 180 und 260 haben zwei parallel durchströmte Wechselpatronen, die bei einer Wartung getauscht werden müssen.

- Die Material-Nummer der passenden Ersatzwechselpatrone wird auf dem Typschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf der Wechselpatrone übereinstimmen.
- Anlage außer Betrieb nehmen.
- Der Betriebsdruck ist anlagenseitig abzubauen.

☞ **Hinweis:**
Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen.

- Wechselpatrone abschrauben.

☞ **Hinweis:**
Die Nenngrößen 180 und 260 haben zwei parallel durchströmte Wechselpatronen, die bei einer Wartung getauscht werden müssen.

- Neue Wechselpatrone handfest anschrauben.
  Bitte beachten:
  Bei Bedarf im drucklosen Zustand vorsichtig fester anziehen (ggf. mit Gurtschlüssel)
- Anlage in Betrieb nehmen.
- Tritt nach Inbetriebnahme zwischen Wechselpatrone und Filterkopf Fluid aus, ist die Wechselpatrone nachzuziehen.

⚠ WARNUNG!

- Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- Behälter steht unter Druck!
- Wechselpatrone nur in drucklosem Zustand entfernen!
- Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!
- Wird die Durchflussrichtung bei der Montage nicht berücksichtigt, wird das Filterelement zerstört. Partikel gelangen in die Anlage und beschädigen nachfolgende Komponenten.

☞ **Hinweise:**

- Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Bosch Rexroth Wechselpatronen und Ersatzteilen gewährleistet.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Anziehdrehmomente

(Maßangaben in mm *[inch]*)

Baureihe 7 SL...	**30/21**	**45/21**	**60/21**	**90**	**130**	**180**	**260**
Befestigungsschrauben bei μ_{ges} 0,14 Nm *[lbf-ft]*	max. 6 *[4.4]*			max. 10 *[7.4]*		max. 20 *[14.8]*	
Befestigungsschraube	2 x M8					3 x M12	
Mindesteinschraubtiefe Befestigung	8 *[0.31]*			12 *[0.47]*		10 *[0.39]*	

Baureihe 7 SLS...	**90**	**130**	**180**	**260**
Befestigungsschrauben bei μ_{ges} 0,14 Nm *[lbf-ft]*	max. 10 *[7.4]*		max. 20 *[14.8]*	
Befestigungsschraube	2 x M8		2 x M12	
Mindesteinschraubtiefe Befestigung	12 *[0.47]*		10 *[0.39]*	

Wartungsanzeigen

Typ	**M010**	**M070**	**P1,5000000M**	**F1,5GW0200M**	**H1,5HS3200M**	**H1,5HA3200M**	**I0,2HS3200V**	**I0,2HA3200V**
Schraube / Anziehdrehmoment bei μ_{ges} = 0,14 Nm *[lbf-ft]*	konisch dichtend / keine Angabe möglich		max. 20 *[14.8]*		max. 40 *[29.5]*		max. 20 *[14.8]*	
Stückzahl	–			4	–			

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filter, die darin eingebauten Filterelemente und Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Druckimpulsprüfung	ISO 10771:2015-08
Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Wechselpatronenfilter für hydraulische Anwendungen nach 51426 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19).
Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel „Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten“ betrachtet.
Sie erhalten keine CE Kennzeichnung.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Die Wechselpatronenfilter ohne Wartungsanzeige bzw. mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige nach 51426 sind keine keine Gerate oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Wechselpatronenfilter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN 13463-1:2009 aufweisen.

Die Wechselpatronenfilter und die mechanisch-optischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
Gas	1	2
Staub	21	22

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige, Manometer, Vakuummeter			
Verwendung/Zuordnung		**Gas 2G**	**Staub 2D**
Zuordnung		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Leitfähigkeit des Mediums pS/m	min	300	
Staubablagerung	max	–	0,5 mm

⚠ WARNUNG!

- Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
  Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird.
- Bei Verwendung der Wechselpatronenfilter nach 51426 in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.
- Bei Wechselpatronenwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches von der Wechselpatrone zu entfernen.

☞ **Hinweise:**

- Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Rexroth-Ersatzteilen

Notizen

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.

Notizen

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.

Bosch Rexroth AG, RD 51426, Ausgabe: 2019-12

Filter elements

Type 1., according to DIN 24550 and Rexroth standard

RE 51515
Edition: 2019-12
Replaces: 2014-08

- Size 0040 ... 2500
- Pressure differential 30 or 60 bar
- Filter rating from 1 µm

Features

- Filter media made of glass fiber material (optionally water-absorbing), filter paper, wire mesh, non-woven material and non-woven metal fiber for various fields of application. Information on filter material configurations in RE 51548
- Cleanable wire mesh filter media
- Attainable oil cleanliness up to ISO 10/6/4 (ISO 4406)
- High dirt holding capacity and filtration performance due to multi-layer glass fiber technology and simultaneously a low initial pressure differential
- Extended product range for non-mineral oil based fluids
- Filter elements with high pressure differential stability

Contents

Features	1
Ordering code filter element	2, 3
Filter design	4
Product description	5
Technical data	6
Assembly, commissioning, maintenance	7
Environment and recycling	7
Directives and standardization	8
Intended use	9
Improper use	9

Ordering code
Filter element

01	02	03		04	05		06		07
1.			**–**			**–**	**0**	**–**	

Design

01	Filter element (for the admissible temperature ranges, refer to the "Technical data")	**1.**

Size

02	according to DIN 24550	**0040** **0063** **0100** **0160** **0250** **0400** **0630** **1000**
	according to Rexroth standard	**0045** **0055** **0120** **0130** **0150** **0200** **0270** **2000** **2500**

Filter rating in µm

03	Nominal	Stainless steel wire mesh G, cleanable	**G10** **G25** **G40** **G60** **G100** **G200** **G500** **G800**
		Paper P, non-reusable, not cleanable Only configurable with a max. pressure differential of 60 bar *[870 psi]* Not available in combination with stainless steel material	**P10** **P25**
		Non-woven material, not cleanable	**VS25**
	Absolute (ISO 16889)	Glass fiber material, H...XL, non-reusable, not cleanable Only available in combination with stainless steel material	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
		Glass fiber material PWR... generation 5, non-reusable, not cleanable Not available in combination with stainless steel material	**PWR1** **PWR3** **PWR6** **PWR10** **PWR20**
		Non-woven metal fiber M, non-reusable, not cleanable	**M5** **M10**
		Water absorbing AS, non-reusable, not cleanable Only configurable with a max. pressure differential of 30 bar *[435 psi]* Only suitable for use in HLP and HEES liquids	**AS3** **AS6** **AS10** **AS20**

Ordering code
Filter element

01	02	03		04	05		06		07
1.			**–**			**–**	**0**	**–**	

Pressure differential

04	max. admissible pressure differential of the filter element	30 bar *[435 psi]*	**A**
		60 bar *[870 psi]*, only configurable with selected frame sizes	**D**

Element design

05	Adhesive	Standard adhesive	**0**
		Special adhesive, improved temperature and media resistance Only configurable in connection with FKM seal	**H**
	Material	Standard material	**0**
		Stainless steel Only configurable in connection with special adhesive and FKM seal	**V**

Bypass valve

06	without	**0**

Seal

07	NBR	**M**
	FKM	**V**

Further filter ratings and seal materials are available upon request.
More detailed information on Rexroth filter material configurations is available in RE 51548.

Filter design

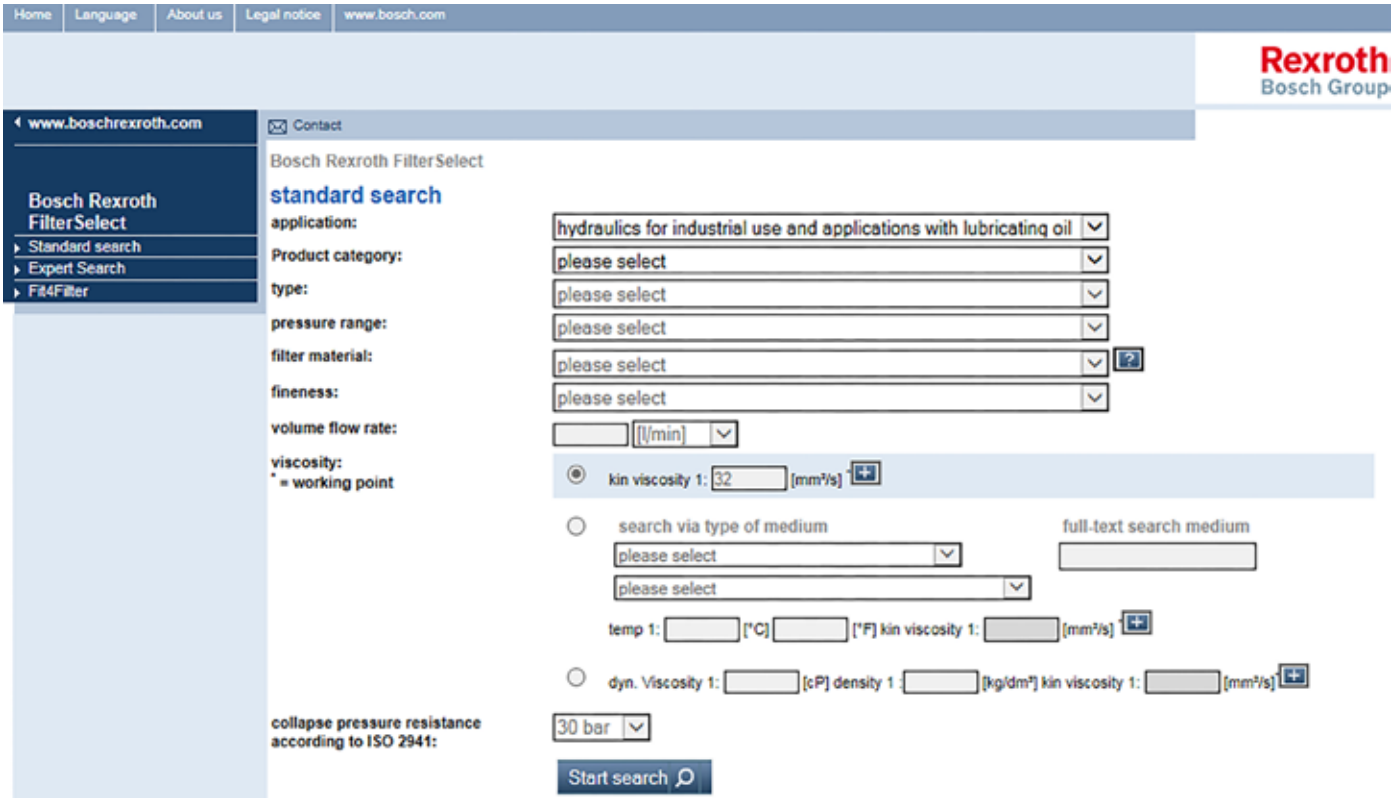
Easy selection of the filter size is made possible by the FilterSelect online tool. The filter can be designed using the operating pressure, flow and fluid system parameters. The required filter rating is based on the application, the sensitivity to contamination of the components and the environmental conditions.

The program leads you through the menu on a step-by-step basis.

A documentation of the filter selection can finally be created in the form of a PDF file. This file contains the entered parameters, the designed filter with material number including spare parts, and the pressure loss curves.

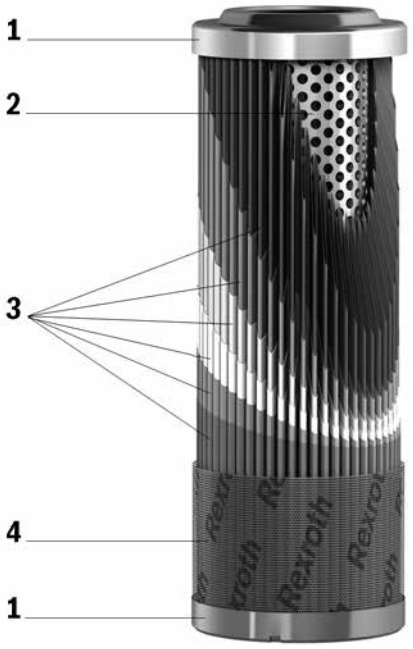
Link FilterSelect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

Other languages can be selected using the page navigation.



Product description

The filter element is the central component of industrial filters. The actual filtration process takes part in the filter element. The main filter variables, such as retention capacity, dirt holding capacity and pressure loss are determined by the filter elements and the filter media used in them. Rexroth filter elements are used for the filtration of hydraulic fluids in the hydraulic system as well as for the filtration of lubricants, industrial fluids and gases.



Filter elements consist of a combination of star-like pleated filter media (3) which are laid around a perforated support tube (2).

With special versions, a perforated protective cage (4) is additionally laid around the filter element mat.

In longitudinal direction, the filter element is sealed using a 2-component adhesive and support tube and filter element mat are connected with both end disks (1).

The protective cage (4) allows for an even fluid flow around the filter element mat and, at the same time, provides mechanical protection against external damage.

Sealing between the filter element and the filter housing is effected by means of one or two seals. There is generally flow from the outside to the inside.

All 1st filter elements of the Rexroth preferred program are made of zinc-free components thus preventing the formation of zinc-soap, in particular if water-containing fluids (HFA/HFC) and synthetic oils are used.

The use of zinc-free filter elements prevents early "element blocking", thus considerably increasing the life cycle of an element.

Therefore, Rexroth filter elements can be used universally for typical hydraulic fluids and lubricants.

Technical data

(For applications outside these parameters, please consult us!)

general			
Storage conditions	– Seal NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative air humidity 65%
	– Seal FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative air humidity 65%
Material	– Cover of the filter element		Polyamide, tin-coated steel or tin-coated aluminum
	– Base of the filter element		Polyamide, tin-coated steel or tin-coated aluminum
	– Support tube of the filter element		Tin-coated steel
	– Seals		NBR or FKM

hydraulic		
Filtration direction		from the outside to the inside
Maximum pressure differential	bar *[psi]*	30 *[435]* or 60 *[870]*

Admissible operating temperature range, depending on material combination

		Operating temperature range °C *[°F]*		
Filter material configuration	**Code letter**	**Sealing material NBR "V"** adhesive (standard) "0" material (standard) "0"	**Sealing material FKM "M"** adhesive (standard) "0" material (standard) "0"	**High-temperature "HV-V"** adhesive (standard) "H" material (standard) "V"
Aquasorb	AS...	–0 ... +100 *[32 ... +212]*	–0 ... +100 *[32 ... +212]*	*not configurable*
Stainless steel wire mesh	G...	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*	–20 ... +100 *[–4 ... +212]*	–20 ... +170 *[–4 ... +338]*
Glass fiber material, H...XL	H...XL	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*	–20 ... +100 *[–4 ... +212]*	–20 ... +160 *[–4 ... +320]*
Glass fiber material PWR...	PWR...	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*	–20 ... +100 *[–4 ... +212]*	*not configurable*
Non-woven metal fiber	M...	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*	–20 ... +100 *[–4 ... +212]*	–20 ... +170 *[–4 ... +338]*
Filter paper	P...	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*	–20 ... +100 *[–4 ... +212]*	*not configurable*
Non-woven material	VS...	–40 ... +80 *[–40 ... +176]*	–20 ... +80 *[–4 ... +176]*	–20 ... +80 *[–4 ... +176]*

For temperatures up to 170 °C, the high-temperature configuration "...HV-V" is required.
That means:

- Filter element adhesive (special) "H"
- Filter element material (stainless steel) "V"
- Sealing material (FKM) "V"

Compatibility with permitted hydraulic fluids

Hydraulic fluid		**Classification**	**Suitable sealing materials**	**Suitable adhesive**	**Standards**
Mineral oil		HLP	NBR	Standard	DIN 51524
Bio-degradable	– insoluble in water	HETG	NBR		VDMA 24568
		HEES	FKM		
	– soluble in water	HEPG	FKM		VDMA 24568
Flame-resistant	– water-free	HFDU, HFDR	FKM		VDMA 24317
	– containing water	HFAS	NBR		DIN 24320
		HFAE	NBR		
		HFC	NBR		VDMA 24317

☞ **Important information on hydraulic fluids!**

- For further information and data on the use of other hydraulic fluids, please refer to data sheet 90220 or contact us!
- **Flame-resistant - containing water:** due to possible chemical reactions with materials or surface coatings of machine and system components, the service life with these hydraulic fluids may be less than expected.

Filter materials made of filter paper P may not be used, filter elements with glass fiber filter material are to be used instead.

- **Bio-degradable:** If filter materials made of filter paper are used, the filter life may be shorter than expected due to material incompatibility of and swelling.

Assembly, commissioning, maintenance

When has the filter element to be replaced or cleaned?
As soon as the back pressure or the pressure differential set at the maintenance indicator is reached, the red pushbutton of the mechanical/visual maintenance indicator pops out. If an electronic switching element is provided, an electric signal will moreover sound. In this case, the filter element must be replaced or cleaned.
If the filter does not have a maintenance indicator, we recommend exchanging or cleaning filter elements after a maximum of 6 months.

Filter element exchange

- For single filters:
  Switch off the system and discharge the filter on the pressure side.
- For duplex switch filters:
  Refer to the relevant maintenance instructions according to the data sheet.

Detailed instructions with regard to the filter element exchange can be found on the data sheet of the relevant filter series.

Environment and recycling

- The used filter element has to be disposed of according to the country-specific legal regulations for environmental protection.

⚠ WARNING!

- Filters are containers under pressure. Before opening the filter housing, check whether the system pressure in the filter has been decreased to ambient pressure. Only then may the filter housing be opened for maintenance.
- Filter elements must be unpacked outside ATEX zones

☞ **Notice:**

- Due to the high viscosity, the pre-set signal value of the visual maintenance indicator may be exceeded during cold start.
  After the operating temperature has been reached, the mechanical/visual indicator can be acknowledged manually. The electrical signal will go out after the operating temperature has been reached.
- If the maintenance indicator is disregarded, the disproportionally increasing pressure differential may damage the filter element (collapse).
- Information on dirt holding capacity characteristic values exclusively refer to the measurement results obtained under laboratory conditions according to ISO 16889. These may deviate from these measurements in real applications due to numerous influencing factors.
  According to the state of the art, products offering a higher dirt holding capacity according to ISO 16889 at a comparable filtration ratio $ß_{x(c)}$ are expected to achieve it also under real conditions.
- Warranty becomes void if the delivered item is changed by the ordering party or third parties or improperly mounted, installed, maintained, repaired, used or exposed to environmental conditions that do not comply with the installation conditions.
- Technical characteristic values such as retention rate and dirt holding capacity have been determined at a temperature of 40 °C +/-5 °C.

Directives and standardization

Product validation

Rexroth filter elements are tested and quality-monitored according to different ISO test standards:

Filtration performance test (multipass test)	ISO 16889:2008-06
Δp (pressure loss) characteristic curves	ISO 3968:2001-12
Compatibility with hydraulic fluid	ISO 2943:1998-11
Collapse pressure test	ISO 2941:2009-04
Fluid Technology; Hydraulic Filter – Part 2; Assessment Criteria and Requirements	DIN 24550-2:2006-09

The development, manufacture and assembly of Rexroth industrial filters and Rexroth filter elements is carried out within the framework of a certified quality management system in accordance with ISO 9001:2000.

Use in potentially explosive areas according to directive 2014/34/EU (ATEX):

The filter elements are not equipment or components in the sense of directive 2014/34/EU and are not provided with the CE mark.
It has been proven with the ignition risk analysis that these filter elements do not have own ignition sources acc. to DIN EN 80079-36.

The filter elements can be used for the following potentially explosive areas:

	Zone suitability	
Gas	1	2
Dust	21	22

⚠ WARNING!

- For use of the filter elements in potentially explosive areas, ATEX suitability of the complete filter is an imperative requirement.
- Conductivity of the medium: at least 300 pS/m
- During filter element exchange, the packaging material is to be removed from the replacement element outside the potentially explosive area.
- Maintenance only by specialists, instruction by the machine end-user acc. to DIRECTIVE 1999/92/EC appendix II, section 1.1

Intended use

The filter elements serve as components in the sense of the EC Machinery Directive 2006/42/EC in hydraulic machinery for the separation of dirt particles.
The filter elements are used under the following boundary conditions and limits:

- only in hydraulic systems with fluids of group 2, according to Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- only according to the application and environmental conditions in the chapter "Technical data"
- only complying with the specified performance limits in the chapter "Technical data", extended operational durability/ load cycles upon request
- only with hydraulic fluids and the intended seals according to the chapter "Compatibility with hydraulic fluids"
- Use in potentially explosive areas according to the chapter "Directives and standardization"
- Compliance with application and environmental conditions according to the technical data
- Compliance with the specified performance limits
- The filter elements are intended exclusively for professional use and not for private use.

Improper use

Any use deviating from the intended use is improper and thus not admissible.
Improper use of the filter elements includes:

- Incorrect storage
- Incorrect transport
- Lack of cleanliness during storage and assembly
- Incorrect installation
- Use of inappropriate/non-admissible hydraulic fluids
- Exceedance of the specified maximum pressures and load cycles
- Operation outside the approved temperature range
- Installation and operation in inadmissible device group and category

Bosch Rexroth AG does not assume any liability for damage caused by improper use. The user assumes all risks involved with improper use.

Notes

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

© This document, as well as the data, specifications and other information set forth in it, are the exclusive property of Bosch Rexroth AG. It may not be reproduced or given to third parties without consent of Bosch Rexroth AG. The data specified only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

Wechselpatronen

Typ 80.; 81. und 82.

RD 51478
Ausgabe: 2019-12

56796_d

- Nenngrößen nach **Bosch Rexroth Standard:** 30 bis 130
- Differenzdruckbeständigkeit bis 5 bar *[72.5 psi]*
- Filterfeinheit: 1 bis 20 µm
- Filterfläche: max. 3820 cm² *[592 in²]*

Merkmale

- Filtermedien aus Glasfasermaterial und Filterpapier
- Vielfältige Anschlussgewinde, erhältlich in vielen verschiedenen Ausführungen und Druckstufen
- Erreichbare Ölreinheit bis ISO 13/10/8 (ISO 4406)
- Große Filterfläche auf geringem Bauraum
- Auf Wunsch mit Bypassventil
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Wechselpatrone	2 ... 4
Vorzugstypen	5
Zuordnung Wechselpatronen zu Filterbaureihen	5
Filterauslegung	6
Funktion, Schnitt	7
Filterkennwerte	8, 9
Technische Daten Vorzugsprogramm	10
Zulässiger Betriebstemperaturbereich	10
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	10
Abmessungen	11
Einbausituation	12, 13
Filtermedien	14, 15
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	16
Richtlinien und Normung	17
Umwelt und Recycling	17

Bestellangaben
Wechselpatrone

Typ 80.

01	02	03		04		05		06
80.			**–**	**S00**	**–**		**–**	

Wechselpatrone

01	Bauart	**80.**

Nenngröße

02	Nach **Bosch Rexroth Standard**	**Nenngröße**	**Anschlussgewinde**	
		30	3/4"-16 UNF	**30/20**
		45	3/4"-16 UNF	**45/20**
		45	G3/4	**45/21**
		60	1"-12 UNF	**60/20**
		60	G3/4	**60/21**
		90	G1 1/4	**90**
		130	G1 1/4	**130**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, Einweg (nicht reinigbar)	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck der Wechselpatrone 5 bar *[72.5 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**
	Mit Bypassventil – Öffnungsdruck 0,3 bar *[4.4 psi]*	**1**
	Mit Bypassventil – Öffnungsdruck 2,0 bar *[29.0 psi]*	**4**
	Mit Bypassventil – Öffnungsdruck 2,5 bar *[36.3 psi]*	**5**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
80.90 H10XL-S00-0-M

Material-Nr.: R928016614

Bestellangaben
Wechselpatrone

Typ 81.

01	02	03		04		05		06
81.			**–**	**S00**	**–**	**0**	**–**	

Wechselpatrone

01	Bauart	**81.**

Nenngröße

02	Nach **Bosch Rexroth Standard**	**90** **130**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, Einweg (nicht reinigbar)	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
	Nominell	Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck der Wechselpatrone 5 bar *[72.5 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
81.90 H10XL-S00-0-M

Material-Nr.: R928035941

Bestellangaben
Wechselpatrone

Typ 82.

01	02	03		04		05		06
82.			**–**	**S00**	**–**	**0**	**–**	

Wechselpatrone

01	Bauart	**82.**

Nenngröße

02	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UNF-Gewinde	**30** **45** **50** **60** **80**
	Nach **Bosch Rexroth Standard** Ausführung **mit** UN-Gewinde	**30D** **45D** **50D** **60D** **80D**

Filterfeinheit in µm

03	**Absolut** **(ISO 16889; β_x(c) ≥200)**	Glasfasermaterial, Einweg (nicht reinigbar)	**H3XL** **H6XL** **H10XL** **H20XL**
		Glasfasermaterial, Einweg (nicht reinigbar)	**H10**
	Nominell	Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	**P10** **P25**

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck der Wechselpatrone 5 bar *[72.5 psi]*	**S00**

Bypassventil

05	**Ohne** Bypassventil	**0**
	Mit Bypassventil – Öffnungsdruck 2,0 bar *[29.0 psi]*	**4**
	Mit Bypassventil – Öffnungsdruck 2,5 bar *[36.3 psi]*	**5**

Dichtung

06	NBR-Dichtung	**M**
	FKM-Dichtung	**V**

Bestellbeispiel:
82.45 H10XL-S00-0-M

Material-Nr.: R928019444

Vorzugstypen

Wechselpatronen Typ 80., NBR-Dichtung

Typ	Material-Nr. Wechselpatrone, Filterfeinheit in µm	
	H10XL	P10
80.30/20 ...-S00-0-M	**R928054793**	**R928054792**
80.45/20 ...-S00-0-M	**R928019736**	**R928022583**
80.45/21 ...-S00-0-M	**R928016611**	**R928016609**
80.60/20 ...-S00-0-M	**R928019738**	**R928038378**
80.60/21 ...-S00-0-M	**R928018950**	**R928018951**
80.90 ...-S00-0-M	**R928016614**	**R928016612**
80.130 ...-S00-0-M	**R928016617**	**R928016615**

Wechselpatronen Typ 81., NBR-Dichtung

Typ	Material-Nr. Wechselpatrone, Filterfeinheit in µm	
	H10XL	P10
81.90 ...-S00-0-M	**R928035941**	**R928025526**
81.130 ...-S00-0-M	**R928035943**	**R928025391**

Wechselpatronen Typ 82., NBR-Dichtung

Typ	Material-Nr. Wechselpatrone, Filterfeinheit in µm	
	H10XL	P10
82.30 ...-S00-0-M	**R928038865**	**R928046556**
82.45 ...-S00-0-M	**R928019444**	**R928025436**
82.50 ...-S00-0-M	**R928046564**	**R928046566**
82.60 ...-S00-0-M	**R928019719**	**R928046571**
82.80 ...-S00-0-M	**R928054791**	**R928054790**

Zuordnung Wechselpatronen zu Filterbaureihen

Wechselpatrone (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. [1)]
80.	7 SL	Wechselpatronenfilter	51426

Wechselpatrone (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. [1)]
81.	7 SLS	Wechselpatronenfilter mit Sperrventil	51426

Wechselpatrone (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. [1)]
82.	50 SL	Wechselpatronenfilter	51476

[1)] Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt

Filterauslegung

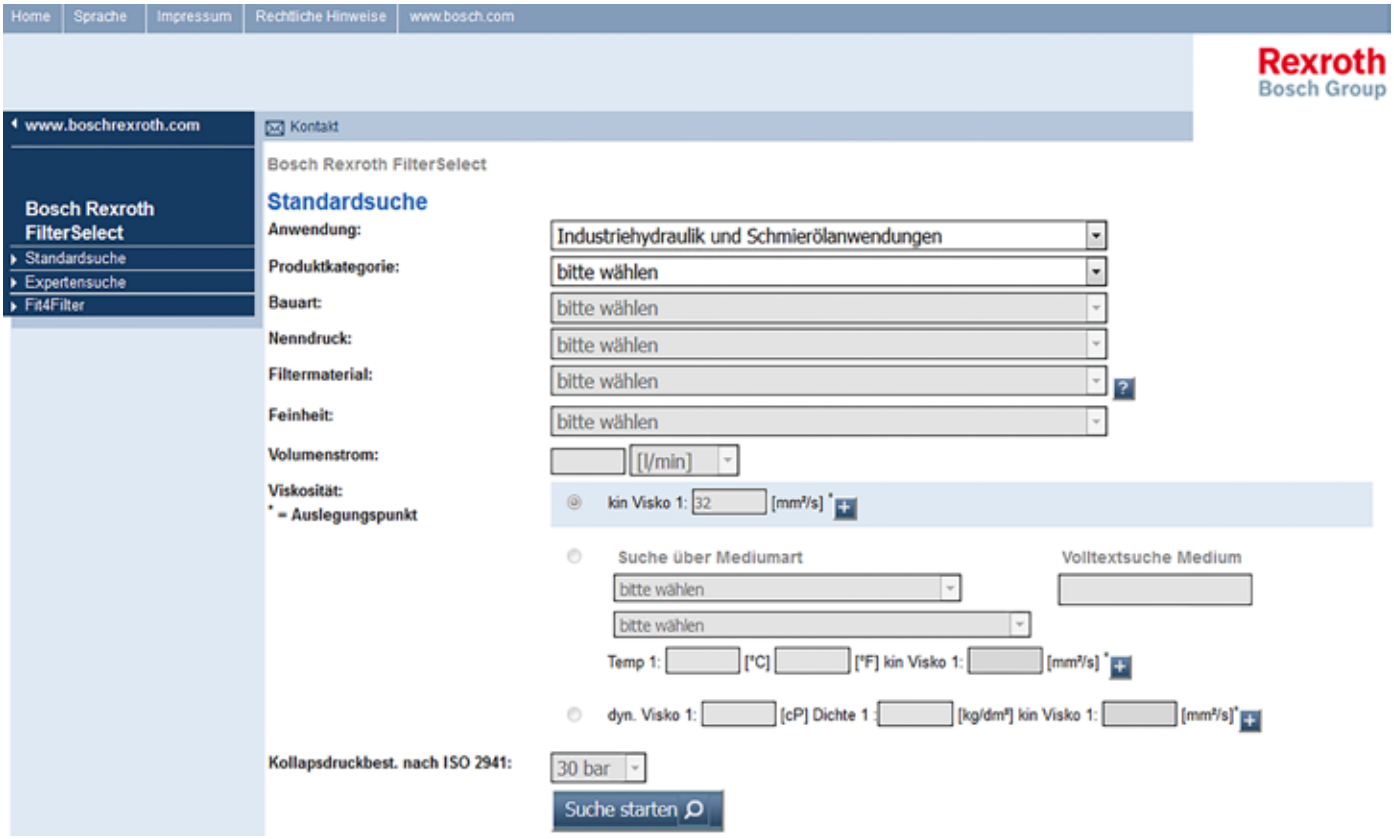
Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

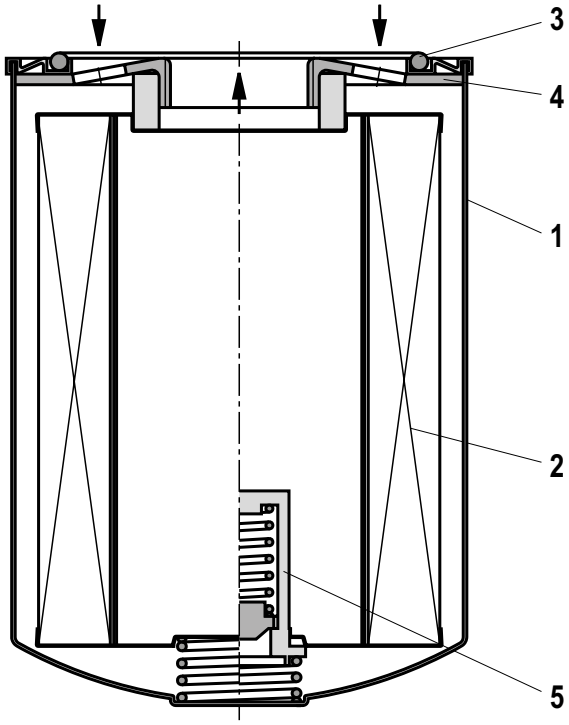
Link Filterselect:
http://filterselect.boschrexroth.com/rexfilter/

Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.



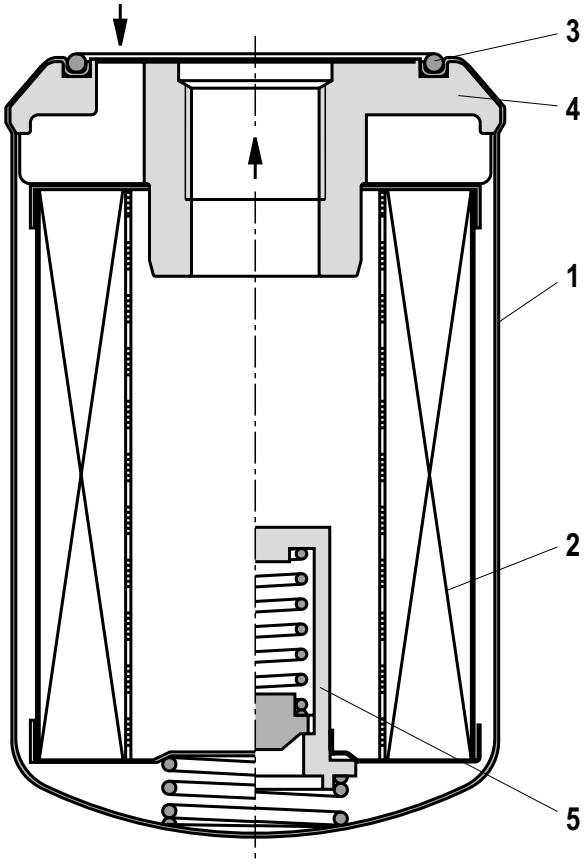
Funktion, Schnitt

80. und 81. Wechselpatronen
Im Wesentlichen besteht die Wechselpatrone aus einem Filtertopf (1), einem Filterelement (2), einer Dichtung (3), einer Anschraubplatte (4) inkl. Anschlussgewinde sowie einem optionalen Bypassventil (5). Der max. Betriebsdruck beträgt 7 bar *[101.5 psi]*.
Im Filterelement findet die eigentliche Filtration statt. Die wesentlichen Filterkennwerte wie Rückhaltevermögen, Schmutzaufnahme und Druckverlust werden durch die eingesetzten Filterelemente und die darin verwendeten Filtermedien bestimmt.
Die Durchströmung erfolgt generell von außen nach innen.



Wechselpatrone 80. / 81.

82. Wechselpatronen
Im Wesentlichen besteht die Wechselpatrone aus einem Filtertopf (1), einem Filterelement (2), einer Dichtung (3), einem Anschraubstück (4) inkl. Anschlussgewinde sowie einem optionalen Bypassventil (5). Der max. Betriebsdruck beträgt 40 bar *[580 psi]*.
Im Filterelement findet die eigentliche Filtration statt. Die wesentlichen Filterkennwerte wie Rückhaltevermögen, Schmutzaufnahme und Druckverlust werden durch die eingesetzten Filterelemente und die darin verwendeten Filtermedien bestimmt.
Die Durchströmung erfolgt generell von außen nach innen.



Wechselpatrone 82.

Filterkennwerte

Filterfeinheit und erreichbare Ölreinheit
Das Hauptziel bei der Verwendung eines Industriefilters ist, neben der direkten Schutzfunktion für Maschinenkomponenten, das Erreichen einer vorgegebenen Ölreinheit. Diese wird in Form von Ölreinheitsklassen definiert, welche die Partikel- Anzahlverteilung der vorhandenen Verschmutzung in der Betriebsflüssigkeit klassifizieren.

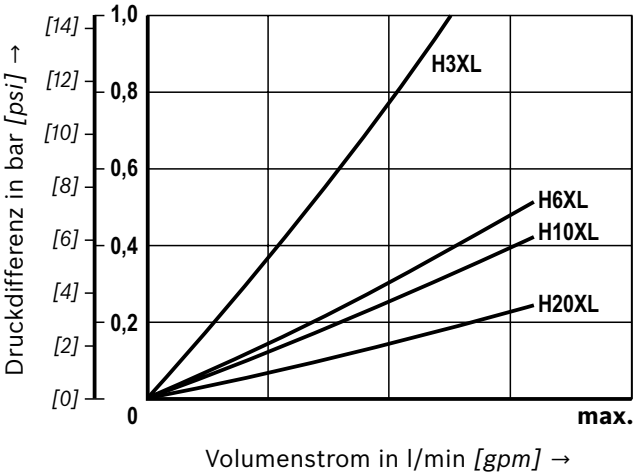
Filterleistung

Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ (β-Wert)
Das Rückhaltevermögen eines Hydraulikfilters gegenüber der Verschmutzung in einem Hydrauliksystem wird durch den Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ gekennzeichnet. Diese Kennzahl repräsentiert damit das wichtigste Leistungsmerkmal eines Hydraulikfilters. Sie wird im Rahmen des Multipass Tests als mittlerer Wert zwischen festgelegter Anfangs- und End-Druckdifferenz nach ISO 16889, unter Verwendung von ISOMTD Teststaub gemessen.
Der Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ wird als Quotient aus der Partikelanzahl der betrachteten Partikelgröße vor/nach Filter definiert.

Schmutzaufnahme
Sie wird ebenfalls durch den Multipass Test gemessen und gibt die Menge an Teststaub ISOMTD an, die dem Filtermedium bis zum Erreichen eines bestimmten Differenzdruckanstieges zugeführt wird.

Druckverlust (auch Druckdifferenz oder delta-p)
Der Druckverlust der Wechselpatrone ist der relevante Kennwert zur Bestimmung der Filtergröße. Hierbei handelt es sich um Empfehlungswerte des Filterherstellers oder um Vorgaben des Filteranwenders. Dieser Kennwert ist von vielen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen: die Feinheit des Filtermediums, seine Geometrie und Anordnung im Filterelement, die Filterfläche, die Betriebsviskosität der Flüssigkeit und der Volumenstrom.
Der Begriff „delta-p“ wird auch durch das Symbol: „Δp“ gekennzeichnet.
Bei der Größenauslegung des Komplettfilters mit Wechselpatrone wird ein anfänglicher Druckverlust festgelegt, welchen die Wechselpatrone im neuen Zustand, in Abhängigkeit der vorgenannten Bedingungen, nicht überschreiten darf.

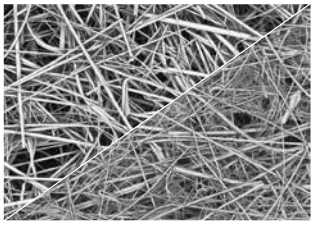
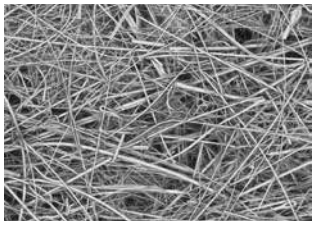
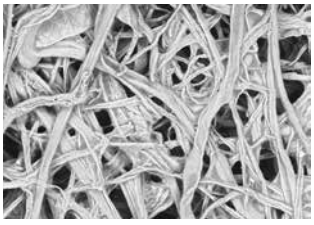
Das nachfolgende Diagramm zeigt das typische Druckverlustverhalten von Wechselpatronen mit verschiedenen Materialfeinheiten bei unterschiedlichen Volumenströmen.



Filterkennwerte

Übersicht

Für die Abscheidung von Partikeln werden je nach Anwendung und Anforderung, unterschiedliche Filtermedien in verschiedenen Feinheiten eingesetzt.

Filtermedium/Aufbau	Elektronenmikroskopaufnahme
H...XL, Glasfasermaterial Tiefenfilter, Kombination aus anorganischem Microglas Filtermedium Hohe Schmutzaufnahme durch Mehrlagentechnik.	
H..., Glasfasermaterial Tiefenfilter, Kombination aus anorganischem Microglas Filtermedium. Einlagig aufgebaute Variante von H...XL.	
P..., Filterpapier Preiswertes Tiefenfilter aus Filterpapier, mit Stützgewebe unterlegt. Aufbau aus spezialimprägnierten Zellulosefasern, gegen Feuchtigkeit und Aufquellen.	

Technische Daten Vorzugsprogramm
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein									
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*						
Lagerbedingungen	▶ Dichtung NBR	°C *[°F]*	–40 ... +65 *[–40 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %						
	▶ Dichtung FKM	°C *[°F]*	–20 ... +65 *[–4 ... +149]*; max. relative Luftfeuchte 65 %						
Masse 80. Wechselpatronen [1]		NG	**30/20**	**45/20**	**45/21**	**60/20**			
		kg *[lbs]*	0,7 *[1.5]*	0,7 *[1.5]*	0,7 *[1.5]*	1,0 *[2.2]*			
		NG	**60/21**	**90**	**130**				
		kg *[lbs]*	1,1 *[2.5]*	1,3 *[2.9]*	1,5 *[32.0]*				
Masse 81. Wechselpatronen [1]		NG	**90**		**130**				
		kg *[lbs]*	1,4 *[3.09]*		1,5 *[3.31]*				
Masse 82. Wechselpatronen [1]		NG	**30 (D)**	**45 (D)**	**50 (D)**	**60 (D)**	**80 (D)**		
		kg *[lbs]*	0,7 *[1.5]*	0,7 *[1.5]*	0,7 *[1.5]*	1,0 *[2.2]*	1,1 *[2.5]*		
Werkstoff 80. und 81. Wechselpatronen	▶ Anschraubplatte		Stahl verzinkt						
	▶ Filterelementboden/-deckel		Stahl verzinnt						
	▶ Stützkorb		Stahl verzinkt						
	▶ Filtertopf		Stahl verzinkt						
	▶ Dichtungen		NBR oder FKM						
Werkstoff 82. Wechselpatronen	▶ Anschraubstück		Aluminium						
	▶ Filterelementboden/-deckel		Stahl verzinnt						
	▶ Stützkorb		Stahl verzinkt						
	▶ Filtertopf		Stahl verzinkt						
	▶ Dichtungen		NBR oder FKM						
hydraulisch									
Maximaler Betriebsdruck	▶ 80. und 81.	bar *[psi]*	7 *[101.5]*						
	▶ 82.	bar *[psi]*	40 *[580]* [2]						
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C *[°F]*	–10 ... +100 *[+14 ... +212]*						
☞ **Hinweis Kaltstart:**			–40 ... –10 *[–40 ... +14]* Innerhalb der Warmlaufphase muss mit einem Abschlag von Druck sowie Volumenstrom von jeweils mind. 50 % gerechnet werden. Ein Bypassventil ist zwingend erforderlich.						
Mindestleitfähigkeit des Mediums		pS/m	300						
Filtrationsrichtung			von außen nach innen						
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771		Lastwechsel	44.500 bei max. Betriebsdruck						

[1] Nettogewichte beziehen sich auf Glasfasermaterial

[2] Validierung nach ISO 10779

Zulässiger Betriebstemperaturbereich, je nach Werkstoffkombination

Material	**Kennbuchstabe**	**Betriebstemperaturbereich °C** *[°F]*
Dichtung		
NBR	M	–40 ... +100 *[–40 ... +212]*
FKM	V	–20 ... +210 *[–4 ... +410]*

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

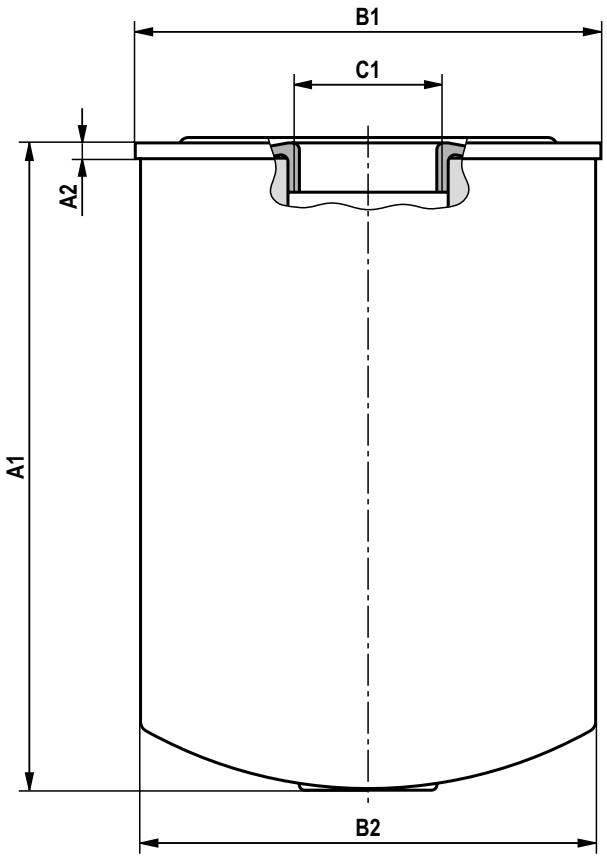
Druckflüssigkeit	**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**
Mineralöl	HLP	NBR	DIN 51524

☞ **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**
Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!

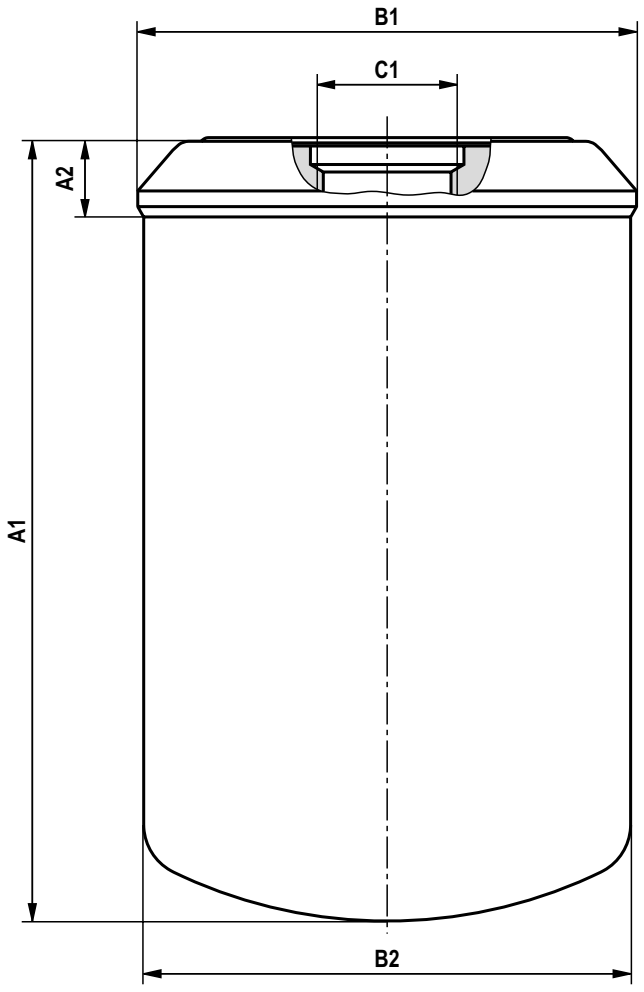
Abmessungen: Wechselpatrone 80. / 81.; 82.

(Maßangaben in mm *[in]*)

Wechselpatrone 80. / 81.



Wechselpatrone 82.

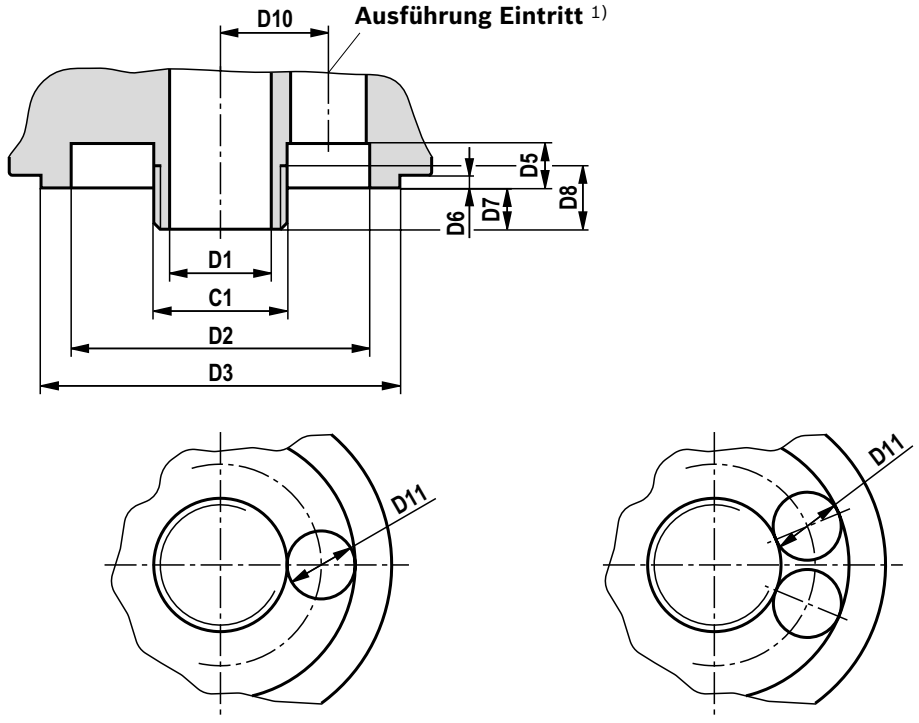


Typ	A1	A2	ØB1	ØB2	C1
80.30/20	95 *[3.74]*	3 *[0.12]*	93 *[3.66]*	92 *[3.62]*	3/4"-16 UNF
80.45/20	145,5 *[5.73]*				3/4"-16 UNF
80.45/21					G3/4
80.60/20	205 *[8.07]*				1"-12 UNF
80.60/21					G3/4
80.90	182,5 *[7.19]*	4,5 *[0.18]*	129 *[5.08]*	128 *[5.04]*	G1 1/4
80.130	230,5 *[9.07]*				
81.90	182,5 *[7.19]*	4,5 *[0.18]*	129 *[5.08]*	128 *[5.04]*	M42x2
81.130	230,5 *[9.07]*				

Typ	A1	A2	ØB1	ØB2	C1
82.30	110 *[4.33]*	14 *[0.55]*	94,3 *[3.71]*	92 *[3.62]*	1"-12 UNF
82.30D					1 3/8"-12 UN
82.45					1"-12 UNF
82.45D					1 3/8"-12 UN
82.50	172 *[6.77]*				1"-12 UNF
82.50D					1 3/8"-12 UN
82.60	212 *[8.35]*				1"-12 UNF
82.60D					1 3/8"-12 UN
82.80	237 *[9.33]*				1"-12 UNF
82.80D					1 3/8"-12 UN

Einbausituation: Wechselpatrone 80. / 81.

(Maßangaben in mm *[in]*)

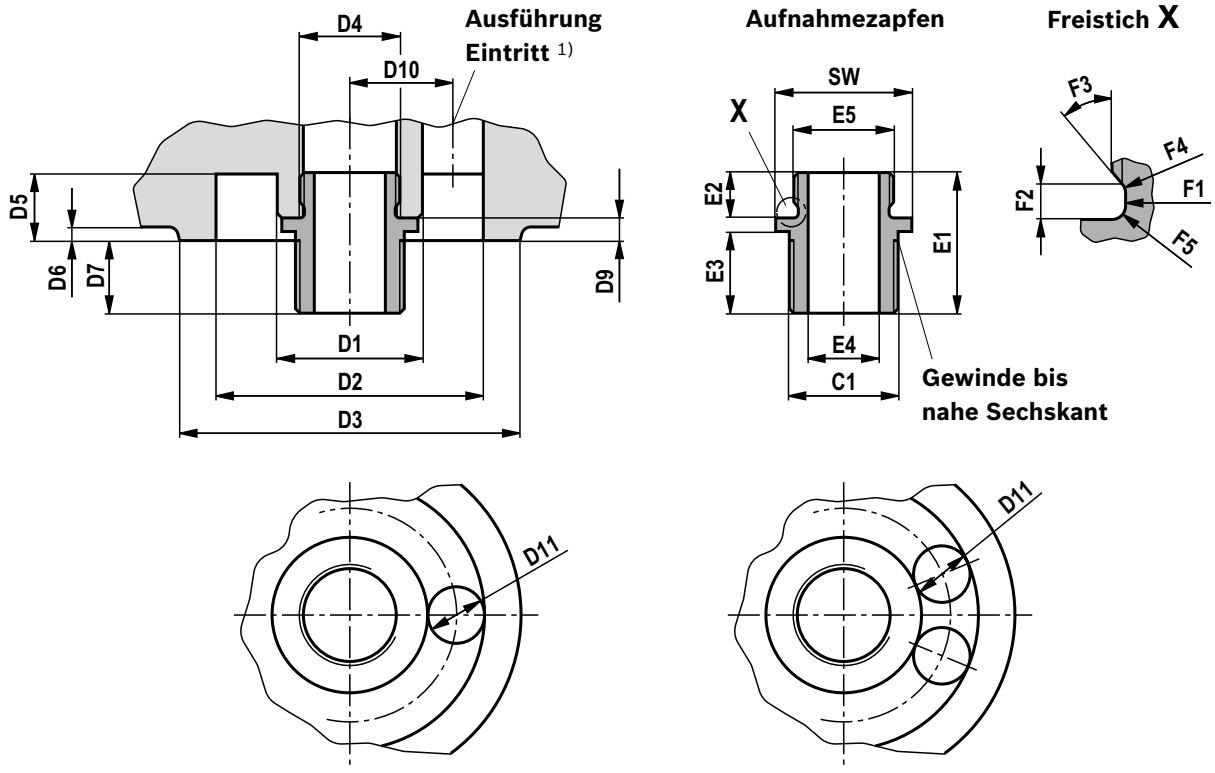


Typ	C1	ØD1	ØD2	ØD3	D5	D6	D7	D8	D10	ØD11
80.30/20	3/4"-16 UNF	13 *[0.51]*	59 *[2.32]*	75 *[2.95]*	2 *[0.08]*	2 *[0.08]*	16 *[0.63]*	15,5 *[0.61]*	67 *[2.64]*	max. 8 *[0.31]*
80.45/20	3/4"-16 UNF									
80.45/21	G3/4									
80.60/20	1"-12 UNF									
80.60/21	G3/4									
80.90	G1 1/4	32 *[1.26]*	95 *[3.74]*	113 *[4.45]*	14 *[0.55]*	12 *[0.47]*	13 *[0.51]*	20 *[0.79]*	104 *[4.09]*	max. 9 *[0.35]*
80.130										
81.90	M42x2		94 *[3.70]*						103,5 *[4.07]*	
81.130										

1) Querschnitt Eintritt muss in etwa Querschnitt Eintritt „E4" entsprechen, daher je nach Volumenstrom ein oder zwei Bohrungen mit maximalem Durchmesser „D11", Strömungsgeschwindigkeit < 3 m/s im Eintritt.

Einbausituation: Wechselpatrone 82.

(Maßangaben in mm *[in]*)



Typ	ØD1	ØD2	ØD3	D4	D5	D6	D7	D9	D10	ØD11
82.30	34 *[1.34]*	59 *[2.32]*	75 *[2.95]*	M22x1,5	6,5 *[0.26]*	4 *[0.16]*	16 *[0.63]*	5 *[0.20]*	67 *[2.64]*	max. 8 *[0.31]*
82.30D										
82.45										
82.45D										
82.50										
82.50D										
82.60										
82.60D										
82.80										
82.80D										

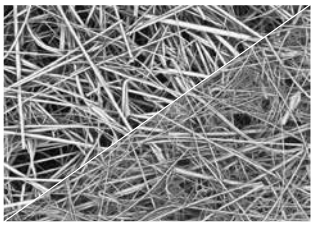
Typ	E1	E2	E3	ØE4	E5	SW	ØF1	F2	F3	F4	F5
82.30	31 *[1.22]*	10 *[0.39]*	18 *[0.71]*	16 *[0.63]*	M22x1,5	30 *[1.18]*	20 *[0.79]*	2,5 *[0.10]*	40°	R1	R1
82.30D	35 *[1.38]*		25 *[0.98]*								
82.45											
82.45D											
82.50	31 *[1.22]*		18 *[0.71]*								
82.50D	35 *[1.38]*		25 *[0.98]*								
82.60	31 *[1.22]*		18 *[0.71]*								
82.60D	35 *[1.38]*		25 *[0.98]*								
82.80	31 *[1.22]*		18 *[0.71]*								
82.80D	35 *[1.38]*		25 *[0.98]*								

1) Querschnitt Eintritt muss in etwa Querschnitt Austritt „E4" entsprechen, daher je nach Volumenstrom ein oder zwei Bohrungen mit maximalem Durchmesser „D11", Strömungsgeschwindigkeit < 3 m/s im Eintritt vorsehen.

Filtermedien

Technische Daten	H...XL

Glasfaservlies, H...XL
Das Filtermedium erreicht den best möglichen Reinheitsgrad im Vergleich zu anderen Filtermedien. Es ist geeignet für Fluide wie Hydrauliköle, Schmierstoffe, chemische und industrielle Flüssigkeiten. Es bietet einen hochwirksamen Schutz für schmutzempfindliche Maschinen und Anlagenkomponenten durch ein definiertes Rückhaltevermögen (ISO 16889).



- H...XL-Tiefenfilter, aus anorganischem Glasfasermaterial
- Absolutfiltration / definiertes Rückhaltvermögen nach ISO 16889
- Hohe Schmutzaufnahmekapazität durch mehrlagigen Aufbau
- Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar)

Filterfeinheit und erreichbare Ölreinheit
Die nachfolgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Auswahl eines Filtermediums in Abhängigkeit der Anwendung und nennt die dafür durchschnittlich erreichbare Ölreinheitsklasse nach ISO 4406 oder SAE-AS 4059.

Glasfasermaterial

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem	
	$ß_{x(c)} = 200$	Material	Mögliche Anordnung		
13/10/8 - 17/13/10	3 µm	Glasfaser-material H...XL	Rücklauf- oder Druckfilter	--------	Servoventile
15/12/10 - 19/14/11	6 µm			------	Regelventile
17/14/10 - 21/16/13	10 µm			---	Proportionalventile
19/16/12 - 22/17/14	20 µm			-	Pumpen und Ventile allgemein

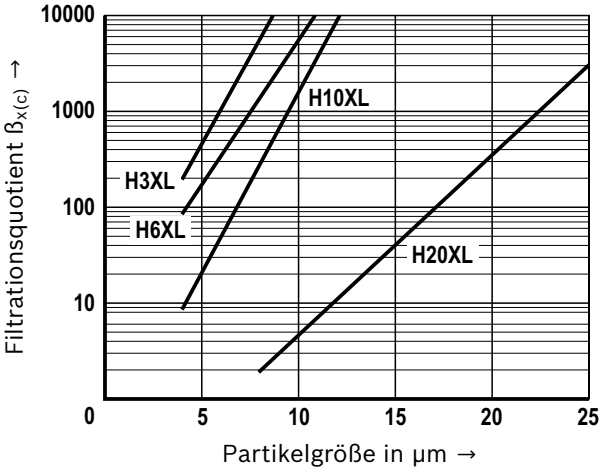
Erreichbarer Filtrationsquotient $ß_{x(c)}$ (β-Wert)

Typische β-Werte bis 2,2 bar *[31.9 psi]* Δ*p* Druckanstieg am Filterelement [1)]

Filter-medium	Partikelgröße „x“ für verschiedene β-Werte, Messung nach ISO 16889		
	$ß_{x(c)} ≥ 75$	$ß_{x(c)} ≥ 200$	$ß_{x(c)} ≥ 1000$
H3XL	4,0 µm(c)	< 4,5 µm(c)	5,0 µm(c)
H6XL	4,8 µm(c)	5,5 µm(c)	7,5 µm(c)
H10XL	6,5 µm(c)	7,5 µm(c)	9,5 µm(c)
H20XL	18,5 µm(c)	20,0 µm(c)	22,0 µm(c)

[1)] Filtrationsquotient $ß_{x(c)}$ für andere Filtermedien auf Anfrage

Filtrationsquotient $ß_{x(c)}$ in Abhängigkeit der Partikelgröße µm(c)

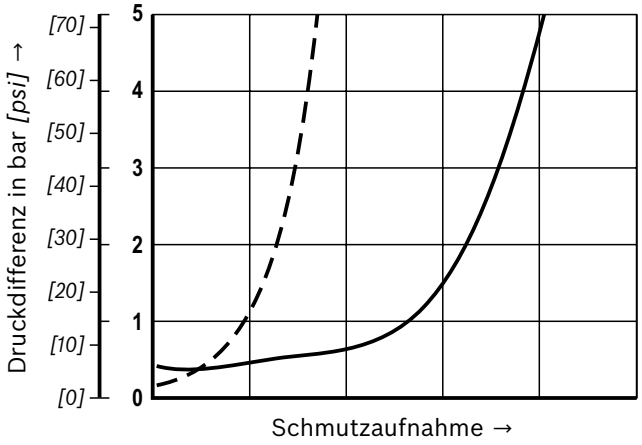


Filtermedien

Technische Daten	H...XL

Schmutzaufnahme
Im Vergleich zu herkömmlichen Filtermedien mit Einlagentechnik zeichnet sich das Filtermaterial H...XL durch eine hohe Schmutzaufnahme aus, da es aus zwei separaten, in Reihe geschalteten, Filterschichten besteht.

Überlegene Schmutzaufnahme der H...XL Filterelemente

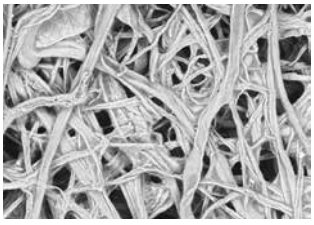


Herkömmliches Filterelement
(einlagiges Glasfasermaterial)
Rexroth H...XL Filterelement
(mehrlagiges Glasfasermaterial)

Technische Daten	P...

Filterpapier, P...
Das Filterpapier wird in der Filtration von Schmieröl und für die Vorfiltration eingesetzt. Es besitzt folgende Merkmale:

- Tiefenfilter aus Zellulose-Fasern
- Spezialimprägniert gegen Aufquellen durch Feuchtigkeit
- Sterngefaltete Ausführung: ein-, zwei-, oder dreilagige Bauweise
- Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar)



Filtermedium	Nominelle Filterfeinheit	Filtrationsverhältnis β-Werte [1]	Rückhalterate bei 10 µm [1]
P10	10 µm	$\beta_{10(c)} > 2{,}0$	50 %
P25	25 µm	$\beta_{10(c)} > 1{,}25$	20 %

[1] nach ISO 16889

Filterpapier

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Material	Mögliche Anordnung		
20/19/14 - 22/20/15	10 µm	Papier P...	Rücklauf- oder Druckfilter	--------	Für Bestandsanlagen
21/20/15 - 22/21/16	25 µm				

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Wann muss die Wechselpatrone ausgetauscht bzw. gereinigt werden?
Ist der an der Wartungsanzeige eingestellte Stau- bzw. Differenzdruck erreicht, so springt der rote Knopf der mech.-opt. Wartungsanzeige heraus. Bei vorhandenem elektronischen Schaltelement erfolgt zusätzlich ein elektrisches Signal.
Besitzt der Filter keine Wartungsanzeige, empfehlen wir die Wechselpatrone nach maximal 6 Monaten oder maximal 1000 Betriebsstunden zu ersetzen, da Wechselpatronen keine Dauerfestigkeit besitzen.

Wechselpatronenwechsel
- Anlage abstellen und Filter druckseitig entlasten.

Detaillierte Anweisungen zum Wechselpatronenwechsel sind dem jeweiligen Datenblatt der Filterbaureihe zu entnehmen.

☞ **Anwendungshinweise:**
- Bei dynamischer Beanspruchung wird der Behälter der Wechselpatrone elastisch verformt.
- Wechselpatronen besitzen keine Dauerfestigkeit.

⚠ WARNUNG!
- Filter sind unter Druck stehende Behälter. Vor dem Öffnen des Filtergehäuses muss kontrolliert werden ob der Systemdruck am Filter auf Umgebungsdruck abgebaut wurde. Erst danach darf das Filtergehäuse zu Wartungszwecken geöffnet werden.

☞ **Hinweis:**
- Beim Kaltstart kann, bedingt durch die hohe Viskosität, der voreingestellte Signalwert der optischen Wartungsanzeige überschritten werden.
  Nach Erreichen der Betriebstemperatur kann die mech.-optische Anzeige von Hand quittiert werden.
  Das elektrische Signal erlischt nach Erreichen der Betriebstemperatur.
  Bei Nichtbeachten der Wartungsanzeige kann der überproportional ansteigende Differenzdruck zu einer Beschädigung (Kollabieren) des Filterelements führen.
- Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Rexroth Filterelemente werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04
Fluidtechnik, Hydraulikfilter-Teil 2, Beurteilungskriterien und Anforderungen	DIN 24550-2:2006-09

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Umwelt und Recycling

- Die gebrauchte Wechselpatrone ist nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes zu entsorgen.

Notizen

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.

Bosch Rexroth AG, RD 51478, Ausgabe: 2019-12

Wartungsanzeige für Filter

RD 51450/03.11 1/8

Typ WE und WO

H7857_d

Druckdifferenzanzeigen WO für Filter in Druckleitungen
Staudruckanzeigen WO für Rücklauffilter
Elektronische Schaltelemente WE

Nenndruck 10, 160 und 450 bar *[145, 2321 und 6527 psi]*
Betriebstemperatur WO –30 °C bis +100 °C *[–22 °F bis 212 °F]*
Betriebstemperatur WE –30 °C bis +85 °C *[–22 °F bis 185 °F]*

Inhaltsübersicht

Inhalt	**Seite**
Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2	3
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Geräteabmessungen	7
Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise	8
Qualität und Normung	8

Merkmale

Wartungsanzeigen dienen zur Uberwachung von Filtern durch Anzeige der Überschreitung einer Druckdifferenz bzw. eines Staudrucks im Filter.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Modularer Aufbau
- Mechanisch-optische Anzeigen WO mit einem Schaltpunkt und Memoryfunktion
- Elektronische Schaltelemente WE mit einem oder zwei Schaltpunkten
- Möglichkeit zur Signalunterdrückung im Kaltstart

Bestellangaben

der mechanisch-optischen Wartungsanzeige

WO – – – – –

Wartungsanzeige
mechanisch-optische **= WO**

Bauart
Staudruck, Anschluss M30x1,5 **= S01**
Druckdifferenz, Anschluss M20x1,5 **= D01**

Schaltdruck

bar	S01	S01 (PA)	D01 (160 bar)	D01 (450 bar)	
0,8	X		X		**= 0,8**
1,5	X		X		**= 1,5**
2,2	X	X	X	X	**= 2,2**
5,0				X	**= 5,0**
8,0				X	**= 8,0**

Dichtung
M = NBR-Dichtung
V = FKM-Dichtung

Max. Betriebsdruck
S01
10 = 10 bar *[145 psi]*
D01
160 = 160 bar *[2321 psi]*
450 = 450 bar *[6527 psi]*

Ergänzende Angaben
ohne = keine ergänzende Angabe
-PA = Staudruckanzeige aus Kunststoff (nur bei S01-2,2)

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Druckdifferenz

Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar *[psi]*	Toleranz in bar *[psi]*	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar *[psi]*
R901025313	WO-D01-5,0-M-450	5,0 *[72.5]*	±0,5 *[7.3]*	Messing	bis 450 *[6527]*
R901066235	WO-D01-5,0-V-450				
R928038785	WO-D01-8,0-M-450	8,0 *[116]*	±0,8 *[11.6]*		
R928038784	WO-D01-8,0-V-450				
R928038783	WO-D01-2,2-M-450	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*		
R928038782	WO-D01-2,2-V-450				
R901025312	WO-D01-2,2-M-160	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*	Aluminium	bis 160 *[2321]*
R901066233	WO-D01-2,2-V-160				
R928038781	WO-D01-1,5-M-160	1,5 *[21.8]*	±0,2 *[2.9]*		
R928038780	WO-D01-1,5-V-160				
R928038779	WO-D01-0,8-M-160	0,8 *[11.6]*	±0,15 *[2.2]*		
R928038778	WO-D01-0,8-V-160				

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Staudruck

Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar *[psi]*	Toleranz in bar *[psi]*	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar *[psi]*
R901025310	WO-S01-2,2-M-10	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*	Aluminium	bis 10 *[145]*
R901066232	WO-S01-2,2-V-10				
R928038776	WO-S01-1,5-M-10	1,5 *[21.8]*	±0,2 *[2.9]*		
R928038774	WO-S01-1,5-V-10				
R928038773	WO-S01-0,8-M-10	0,8 *[11.6]*	±0,15 *[2.2]*		
R928038772	WO-S01-0,8-V-10				
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA	2,2 *[31.9]*	± 0,44 *[6.4]*	PA6.6	bis 10 *[145]*
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA		± 0,3 *[4.4]*		

Bestellangaben

des elektronischen Schaltelements

WE – – –

Wartungsanzeige
elektronisches Schaltelement **= WE**

Signalart
1 Schaltpunkt **= 1SP**
2 Schaltpunkte, 3 LED **= 2SP**
2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]* **= 2SPSU**

Stecker
M12x1 = Rundsteckverbindung M12x1, 4 polig
EN175301-803 = Rechteck-Steckverbindung, 2 polig Bauform A nach EN-175301-803

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen

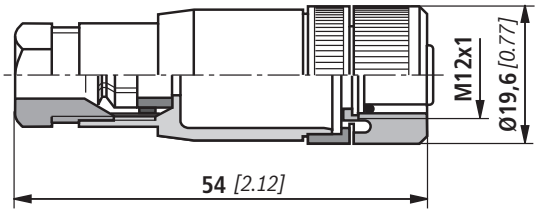
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Nein
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75%) / Öffner (bei 100%)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Nein

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2 (Maßangaben in mm *[inch]*)

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155

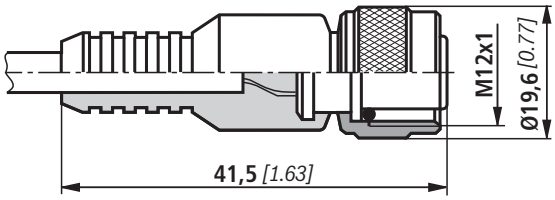


Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1 mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.

Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²

Aderkennzeichnung:
1 braun
2 weiß
3 blau
4 schwarz

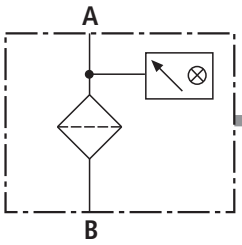
Material-Nr. R900064381

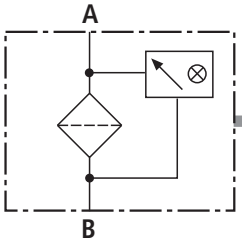


Weitere Rundsteckerverbindungen siehe Datenblatt 08006.

Symbole

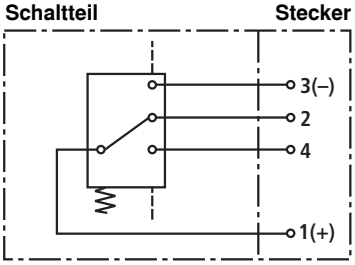
mechanisch-optische Staudruckanzeige
bei einem Rücklauffilter ohne Bypass



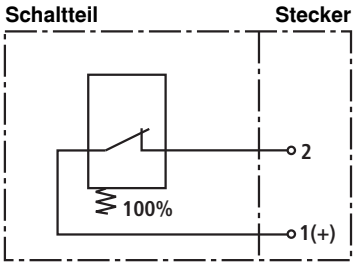


mechanisch-optische Druckdifferenzanzeige
bei einem Leitungsfilter ohne Bypass

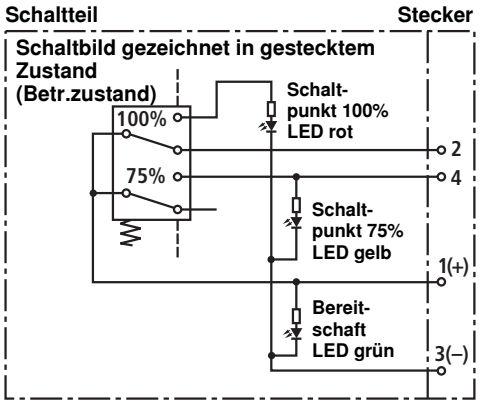
elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige



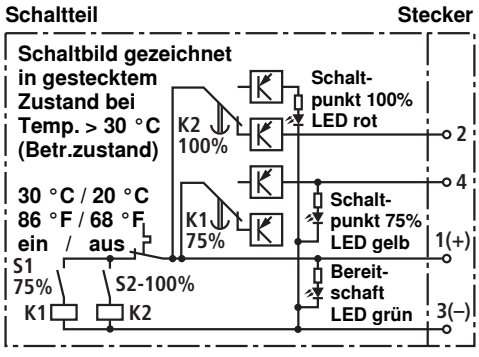
WE-1SP-M12x1



WE-1SP-EN175301-803



WE-2SP-M12x1



WE-2SPSU-M12x1

Funktion, Schnitt

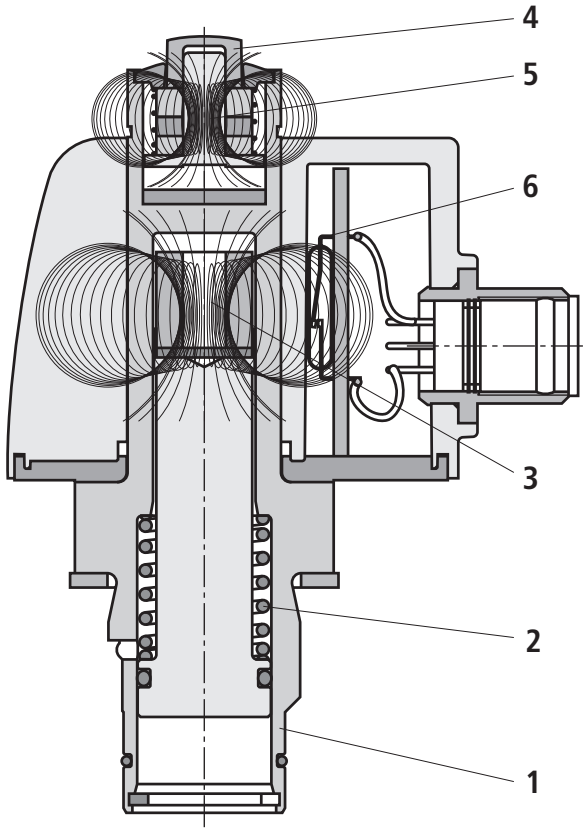
Die Rexroth Filter werden standardmäßig mit einer mechanisch-optischen Wartungsanzeige (WO) geliefert. Das elektronische Schaltelement (WE) ist als Zubehör erhältlich und mit allen mechanisch-optischen Wartungsanzeigen kompatibel. Das elektronische Schaltelement wird auf die optische Wartungsanzeige gesteckt und mit Sicherungsring fixiert. Die elektronische Wartungsanzeige ist nicht abhängig von dem Nenndruck des Filters.

Durch den ansteigenden Staudruck bzw. Druckdifferenz wird ein Kolben (1) gegen eine Feder (2) nach oben gedrückt. Der auf dem Kolben montierte Magnet (3) wird zusammen mit dem Kolben bewegt. Der optische Pin (4) kann zwei gültige Positionen einnehmen. Liegt die Position des Kolben (1) mit Magneten (3) unterhalb des Nenndrucks des Wartungs-anzeigers, bleibt der optische Pin in eingefahrener „ruhe Position“. Beim ersten überschreiten des Nenndrucks ändert sich die Position des optische Pin (5) durch Abstoßen des Magneten des Pin (5) zum Magnet des Kolben (3) sprunghaft in den zweiten möglichen „Ein- Zustand“. Der Pin bleibt dauerhaft in dieser ausgefahrenen Position, selbst nach abgeschalteter Maschine (oder Druckabfall, Kaltstart) sichtbar (Memoryfunktion). Er muss quittiert werden.

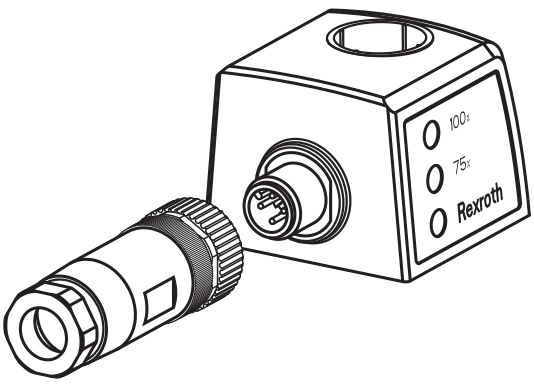
Der im Schaltelement integrierte Reed Kontakt (6) wird durch die Magnetfeldänderung betätigt. Bei zwei Schaltpunkten sind zwei Reedkontakte verbaut.

Für das elektronischen Schaltelement WE-2SPSU wird die Temperatur für die Temperaturunterdrückung über das Gehäuse des mechanisch-optischer Wartungsanzeige abgeleitet.

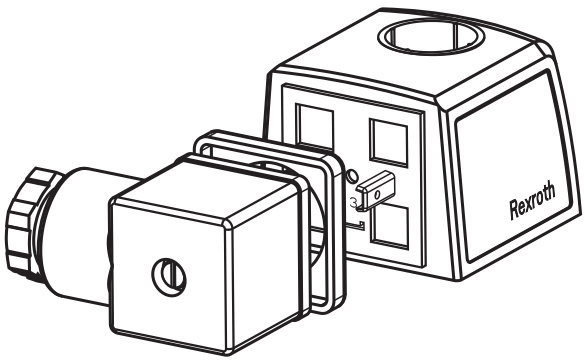
Das elektronische Schaltelement WE-2SPSU ist nicht geeignet für den mechanisch-optischen Wartungsanzeiger aus Polyamid (WO-S01-2,2-...-PA).



WE-2SP-M12x1
mit Leitungsdose (nicht im Lieferumfang enthalten)



WE-1SP-EN175301-803
mit Steckverbindung



Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

der mechanisch-optischen Wartungsanzeige

Material	Ausführung	D01 (450 bar)	D01 (160 bar)	S01	S01 (PA)
	Material	Messing	Aluminium	Aluminium	PA6.6

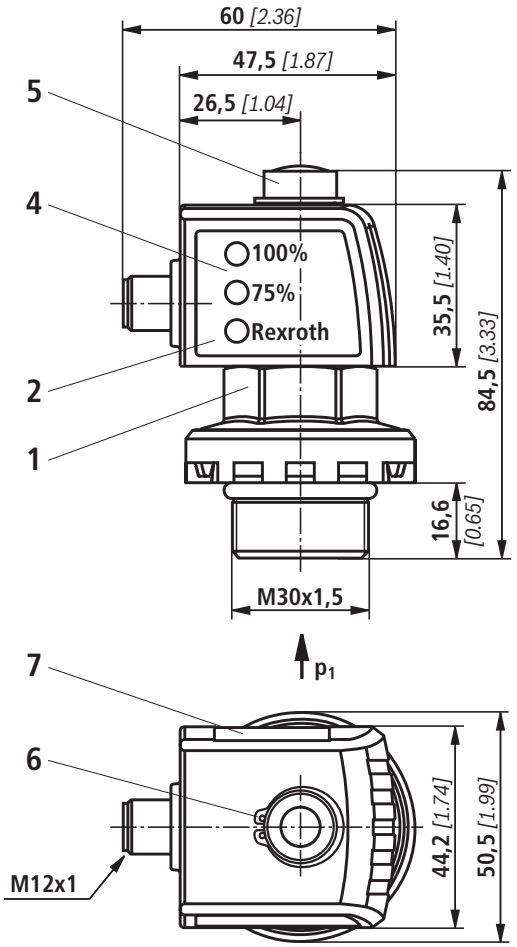
Dichtungsmaterial		NBR	FKM
Temperaturbereich	°C *[°F]*	–30…+100 *[–22...212]*	–20 …+120 *[–4...248]*

des elektronischen Schaltelements

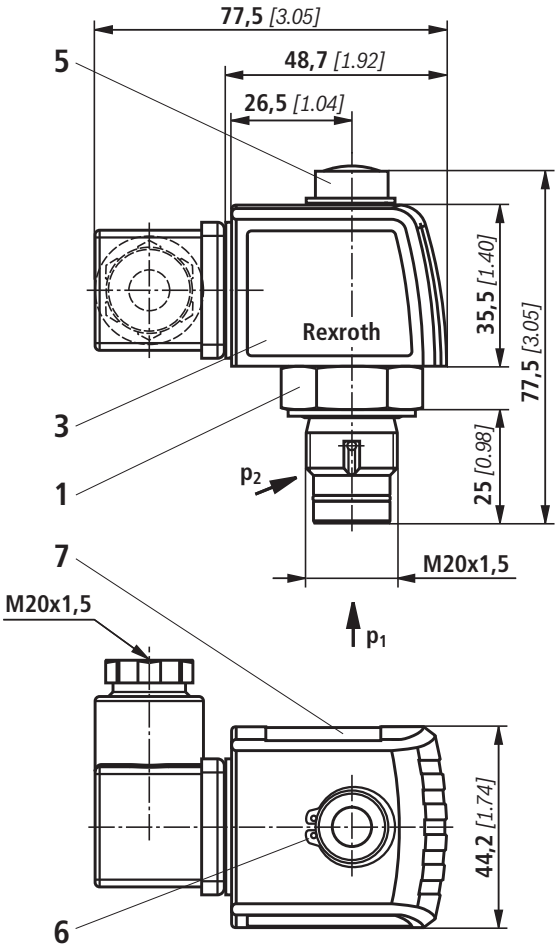
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Rechteck-Steckverbindung EN 175301-803
		Ausführung	1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SP-M12x1	1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last		W	20			70
Schaltart	75% Signal		–	Schließer		–
	100% Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	2SPSU				Signaldurch-schaltung bei 30 °C *[86°F]*, Rückschal-tung bei 20 °C *[68°F]*	
Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529			IP 67			IP 65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 bis +85 *[–13 bis +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12x1		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm *[inch]*)

Staudruckanzeige mit montiertem Schaltelement



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige; max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]* Anziehdrehmoment für Staudruckanzeige in PA6.6 $M_{A\,max}$ = 35 Nm *[25.82 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1, **Material-Nr. R900003923**

7 Typschild

Hinweise:

Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Schaltelemente mit erhöhter Schaltleistung auf Anfrage.

Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise

Anschluss der elektronischen Schaltelemente

Der Filter ist standardmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige WO (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (2) wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) aufgesteckt und mit einem Sicherungsring (6) fixiert.

Was muss generell bei Rexroth-Filtern beachtet werden:

– Es ist auf spannungsfreie Montage zu achten.

– Das Filtergehäuse muss immer geerdet sein.

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

– Nach Erstinbetriebnahme der Anlage ist das Filterelement zu wechseln.

– Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der optischen Wartungsanzeige (4) herausspringen und ein elektrisches Signal wird über das Schaltelement gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.

– Das Filterelement sollte nach maximal 6 Monaten gewechselt bzw. gereinigt werden.

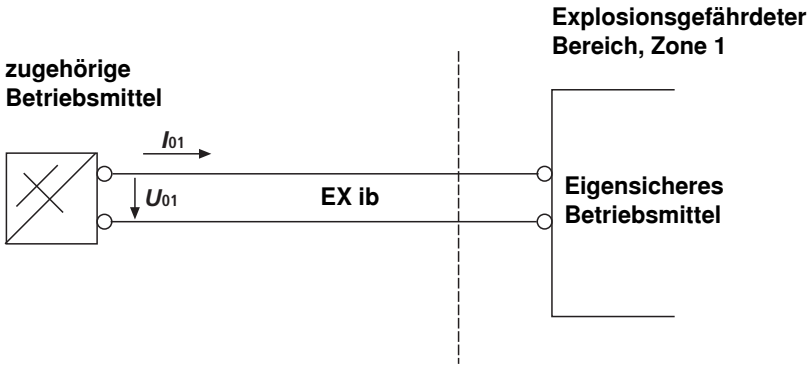
Qualität und Normung

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen WE-1SP-M12x1 handelt es sich nach DIN EN 60079-11 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14 in eigensicheren Stromkreisen (EEx ib) ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen für Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Zone 1) und Kategorie 3G (Zone 2) eingesetzt werden. Die Zuordnung der Betriebsmittel erfolgt in Explosionsgruppe II B und Temperaturklasse T5.

Bei Verwendung von Rexroth Filtern in explosionsgefährdeten Bereichen ist immer auf einen Potentialausgleich zu achten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Die Einbauerklärung nach DIN EN 13463 erhalten Sie für diesen Filter separat mit der **Material-Nr. R928028899**.

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@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.

Wartungsanzeige für Filter

RD 51450/03.11 1/8

Typ WE und WO

H7857_d

Druckdifferenzanzeigen WO für Filter in Druckleitungen
Staudruckanzeigen WO für Rücklauffilter
Elektronische Schaltelemente WE

Nenndruck 10, 160 und 450 bar *[145, 2321 und 6527 psi]*
Betriebstemperatur WO –30 °C bis +100 °C *[–22 °F bis 212 °F]*
Betriebstemperatur WE –30 °C bis +85 °C *[–22 °F bis 185 °F]*

Inhaltsübersicht

Inhalt	**Seite**
Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2	3
Symbole	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Geräteabmessungen	7
Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise	8
Qualität und Normung	8

Merkmale

Wartungsanzeigen dienen zur Uberwachung von Filtern durch Anzeige der Überschreitung einer Druckdifferenz bzw. eines Staudrucks im Filter.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- Modularer Aufbau
- Mechanisch-optische Anzeigen WO mit einem Schaltpunkt und Memoryfunktion
- Elektronische Schaltelemente WE mit einem oder zwei Schaltpunkten
- Möglichkeit zur Signalunterdrückung im Kaltstart

Bestellangaben

der mechanisch-optischen Wartungsanzeige

WO – – – – –

Wartungsanzeige
mechanisch-optische **= WO**

Bauart
Staudruck, Anschluss M30x1,5 **= S01**
Druckdifferenz, Anschluss M20x1,5 **= D01**

Schaltdruck

bar	S01	S01 (PA)	D01 (160 bar)	D01 (450 bar)	
0,8	X		X		**= 0,8**
1,5	X		X		**= 1,5**
2,2	X	X	X	X	**= 2,2**
5,0				X	**= 5,0**
8,0				X	**= 8,0**

Dichtung
M = NBR-Dichtung
V = FKM-Dichtung

Max. Betriebsdruck
S01
10 = 10 bar *[145 psi]*
D01
160 = 160 bar *[2321 psi]*
450 = 450 bar *[6527 psi]*

Ergänzende Angaben
ohne = keine ergänzende Angabe
-PA = Staudruckanzeige aus Kunststoff (nur bei S01-2,2)

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Druckdifferenz

Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar *[psi]*	Toleranz in bar *[psi]*	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar *[psi]*
R901025313	WO-D01-5,0-M-450	5,0 *[72.5]*	±0,5 *[7.3]*	Messing	bis 450 *[6527]*
R901066235	WO-D01-5,0-V-450				
R928038785	WO-D01-8,0-M-450	8,0 *[116]*	±0,8 *[11.6]*		
R928038784	WO-D01-8,0-V-450				
R928038783	WO-D01-2,2-M-450	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*		
R928038782	WO-D01-2,2-V-450				
R901025312	WO-D01-2,2-M-160	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*	Aluminium	bis 160 *[2321]*
R901066233	WO-D01-2,2-V-160				
R928038781	WO-D01-1,5-M-160	1,5 *[21.8]*	±0,2 *[2.9]*		
R928038780	WO-D01-1,5-V-160				
R928038779	WO-D01-0,8-M-160	0,8 *[11.6]*	±0,15 *[2.2]*		
R928038778	WO-D01-0,8-V-160				

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen – Staudruck

Material-Nr.	Typ	Schaltdruck in bar *[psi]*	Toleranz in bar *[psi]*	Material	Maximaler Betriebsdruck in bar *[psi]*
R901025310	WO-S01-2,2-M-10	2,2 *[31.9]*	±0,3 *[4.4]*	Aluminium	bis 10 *[145]*
R901066232	WO-S01-2,2-V-10				
R928038776	WO-S01-1,5-M-10	1,5 *[21.8]*	±0,2 *[2.9]*		
R928038774	WO-S01-1,5-V-10				
R928038773	WO-S01-0,8-M-10	0,8 *[11.6]*	±0,15 *[2.2]*		
R928038772	WO-S01-0,8-V-10				
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA	2,2 *[31.9]*	± 0,44 *[6.4]*	PA6.6	bis 10 *[145]*
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA		± 0,3 *[4.4]*		

Bestellangaben

des elektronischen Schaltelements

WE – – –

Wartungsanzeige
elektronisches Schaltelement **= WE**

Signalart
1 Schaltpunkt **= 1SP**
2 Schaltpunkte, 3 LED **= 2SP**
2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C *[86 °F]* **= 2SPSU**

Stecker
M12x1 = Rundsteckverbindung M12x1, 4 polig
EN175301-803 = Rechteck-Steckverbindung, 2 polig Bauform A nach EN-175301-803

Material-Nummern der mechanisch-optischen Wartungsanzeigen

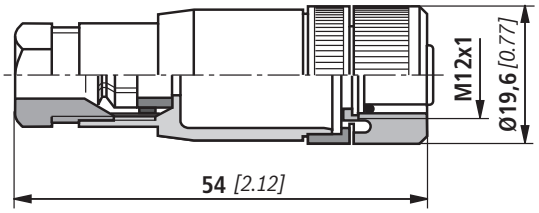
Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Nein
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75%) / Öffner (bei 100%)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Nein

Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2 (Maßangaben in mm *[inch]*)

für elektronisches Schaltelement mit Rundsteckverbindung M12x1

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12x1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg9.

Material-Nr. R900031155

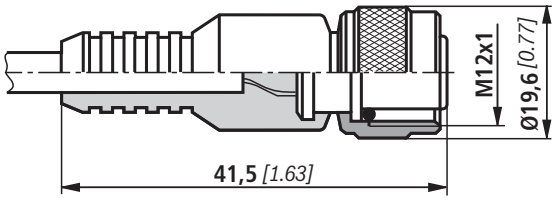


Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12x1 mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.

Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²

Aderkennzeichnung:
1 braun
2 weiß
3 blau
4 schwarz

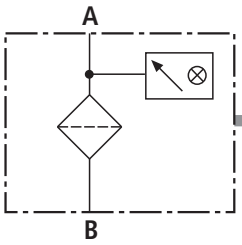
Material-Nr. R900064381

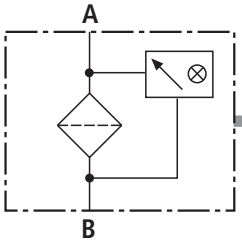


Weitere Rundsteckerverbindungen siehe Datenblatt 08006.

Symbole

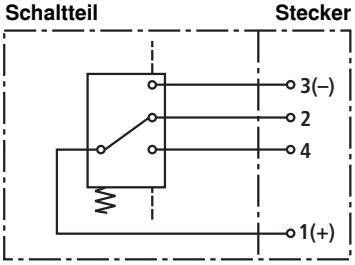
mechanisch-optische Staudruckanzeige
bei einem Rücklauffilter ohne Bypass



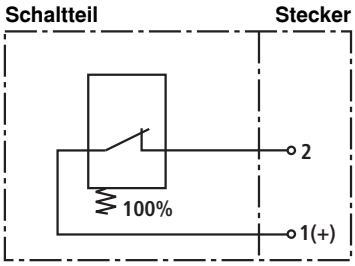


mechanisch-optische Druckdifferenzanzeige
bei einem Leitungsfilter ohne Bypass

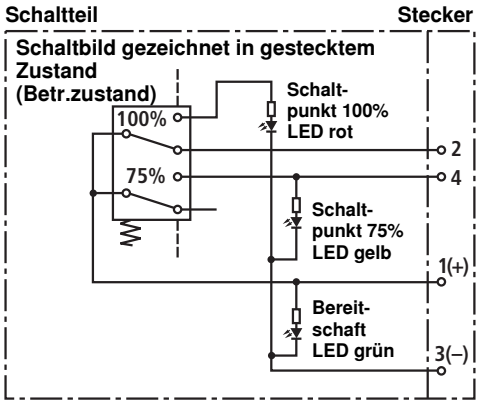
elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige



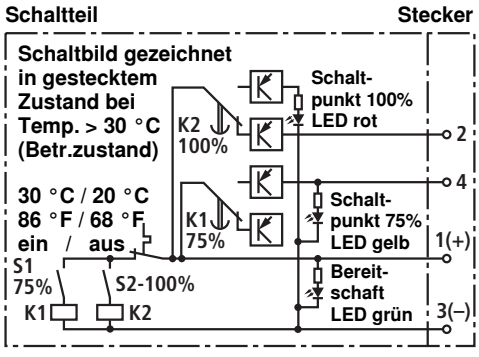
WE-1SP-M12x1



WE-1SP-EN175301-803



WE-2SP-M12x1



WE-2SPSU-M12x1

Funktion, Schnitt

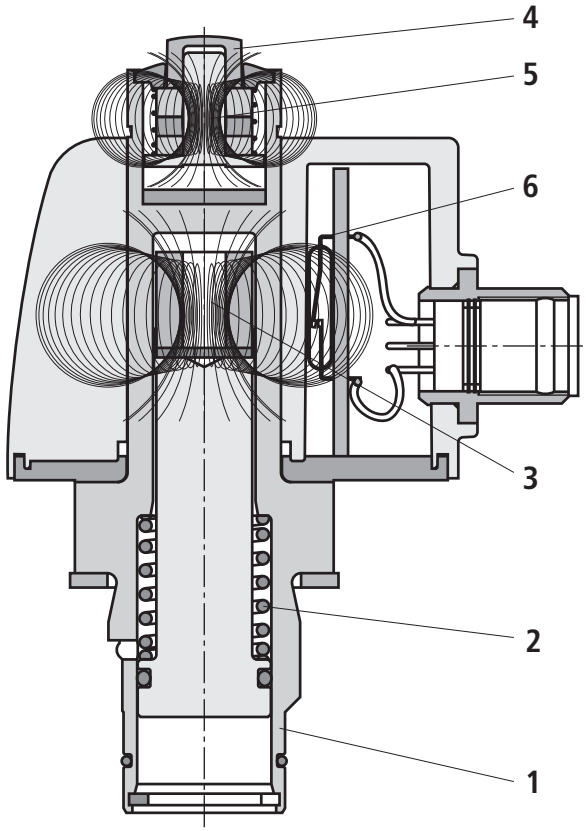
Die Rexroth Filter werden standardmäßig mit einer mechanisch-optischen Wartungsanzeige (WO) geliefert. Das elektronische Schaltelement (WE) ist als Zubehör erhältlich und mit allen mechanisch-optischen Wartungsanzeigen kompatibel. Das elektronische Schaltelement wird auf die optische Wartungsanzeige gesteckt und mit Sicherungsring fixiert. Die elektronische Wartungsanzeige ist nicht abhängig von dem Nenndruck des Filters.

Durch den ansteigenden Staudruck bzw. Druckdifferenz wird ein Kolben (1) gegen eine Feder (2) nach oben gedrückt. Der auf dem Kolben montierte Magnet (3) wird zusammen mit dem Kolben bewegt. Der optische Pin (4) kann zwei gültige Positionen einnehmen. Liegt die Position des Kolben (1) mit Magneten (3) unterhalb des Nenndrucks des Wartungs-anzeigers, bleibt der optische Pin in eingefahrener „ruhe Position“. Beim ersten überschreiten des Nenndrucks ändert sich die Position des optische Pin (5) durch Abstoßen des Magneten des Pin (5) zum Magnet des Kolben (3) sprunghaft in den zweiten möglichen „Ein- Zustand“. Der Pin bleibt dauerhaft in dieser ausgefahrenen Position, selbst nach abgeschalteter Maschine (oder Druckabfall, Kaltstart) sichtbar (Memoryfunktion). Er muss quittiert werden.

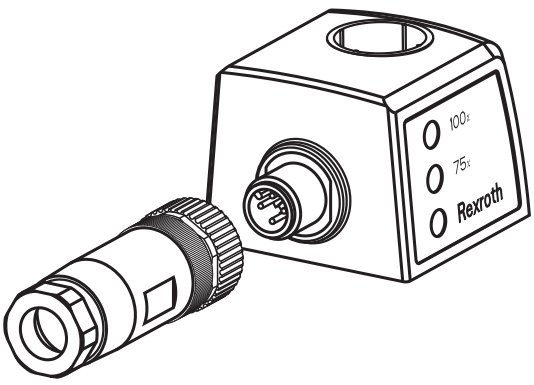
Der im Schaltelement integrierte Reed Kontakt (6) wird durch die Magnetfeldänderung betätigt. Bei zwei Schaltpunkten sind zwei Reedkontakte verbaut.

Für das elektronischen Schaltelement WE-2SPSU wird die Temperatur für die Temperaturunterdrückung über das Gehäuse des mechanisch-optischer Wartungsanzeige abgeleitet.

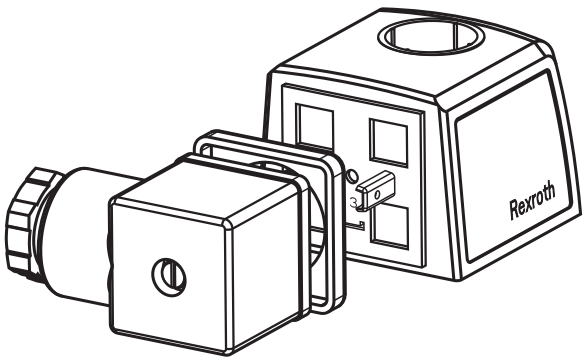
Das elektronische Schaltelement WE-2SPSU ist nicht geeignet für den mechanisch-optischen Wartungsanzeiger aus Polyamid (WO-S01-2,2-...-PA).



WE-2SP-M12x1
mit Leitungsdose (nicht im Lieferumfang enthalten)



WE-1SP-EN175301-803
mit Steckverbindung



Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

der mechanisch-optischen Wartungsanzeige

Material	Ausführung	D01 (450 bar)	D01 (160 bar)	S01	S01 (PA)
	Material	Messing	Aluminium	Aluminium	PA6.6

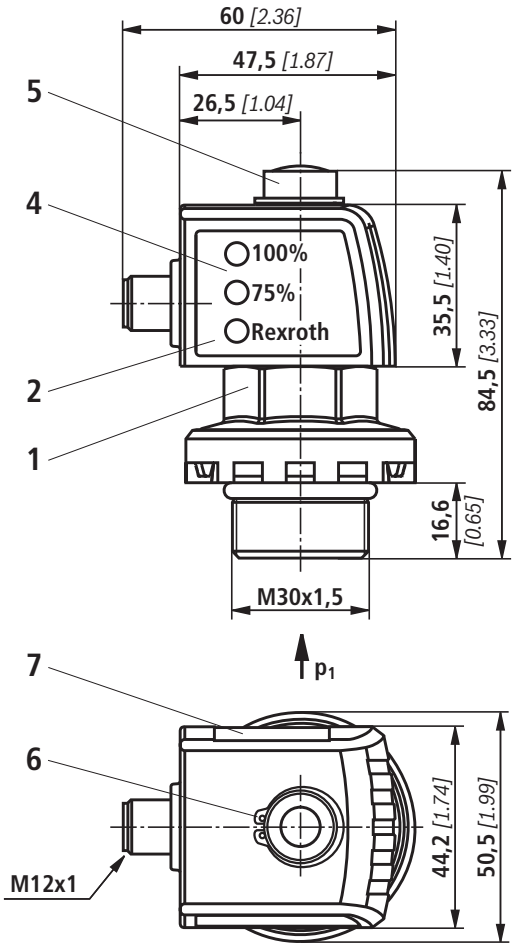
Dichtungsmaterial		NBR	FKM
Temperaturbereich	°C *[°F]*	–30…+100 *[–22...212]*	–20 …+120 *[–4...248]*

des elektronischen Schaltelements

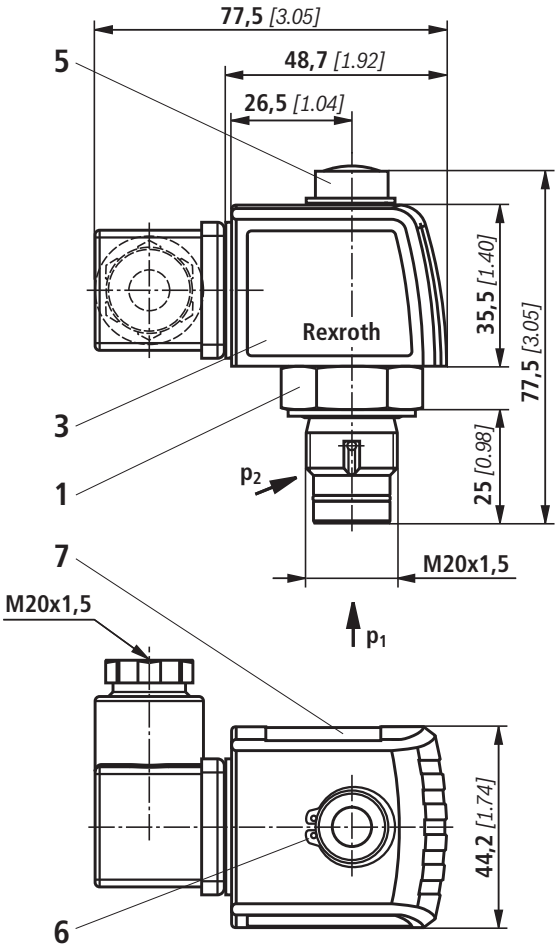
Elektrischer Anschluss			Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Rechteck-Steckverbindung EN 175301-803
		Ausführung	1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SP-M12x1	1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung		$A_{max.}$	1			
Spannungsbereich		$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)		250 (AC) / 200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last		W	20			70
Schaltart	75% Signal		–	Schließer		–
	100% Signal		Wechsler	Öffner		Öffner
	2SPSU				Signaldurch-schaltung bei 30 °C *[86°F]*, Rückschal-tung bei 20 °C *[68°F]*	
Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement 2SP...				Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529			IP 67			IP 65
Umgebungstemperaturbereich		°C *[°F]*	–25 bis +85 *[–13 bis +185]*			
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.						
Masse elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12x1		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*			

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm *[inch]*)

Staudruckanzeige mit montiertem Schaltelement



Druckdifferenzanzeige mit montiertem Schaltelement



1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige; max. Anziehdrehmoment $M_{A\,max}$ = 50 Nm *[36.88 lb-ft]* Anziehdrehmoment für Staudruckanzeige in PA6.6 $M_{A\,max}$ = 35 Nm *[25.82 lb-ft]*

2 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig

3 Schaltelement mit Sicherungsring für elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar); Rechteck-Steckverbindung EN175301-803

4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %

5 Optischer Anzeiger bistabil

6 Sicherungsring DIN 471-16x1, **Material-Nr. R900003923**

7 Typschild

Hinweise:

Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).

Schaltelemente mit erhöhter Schaltleistung auf Anfrage.

Einbau, Bedienungs- und Wartungshinweise

Anschluss der elektronischen Schaltelemente

Der Filter ist standardmäßig mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige WO (4) ausgerüstet. Das elektronische Schaltelement (2) wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) aufgesteckt und mit einem Sicherungsring (6) fixiert.

Was muss generell bei Rexroth-Filtern beachtet werden:

– Es ist auf spannungsfreie Montage zu achten.

– Das Filtergehäuse muss immer geerdet sein.

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

– Nach Erstinbetriebnahme der Anlage ist das Filterelement zu wechseln.

– Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der rote Knopf der optischen Wartungsanzeige (4) herausspringen und ein elektrisches Signal wird über das Schaltelement gegeben. Drücken Sie erst nach Erreichen der Betriebstemperatur den roten Knopf wieder hinein. Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal nicht bei Betriebstemperatur wieder erloschen, muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.

– Das Filterelement sollte nach maximal 6 Monaten gewechselt bzw. gereinigt werden.

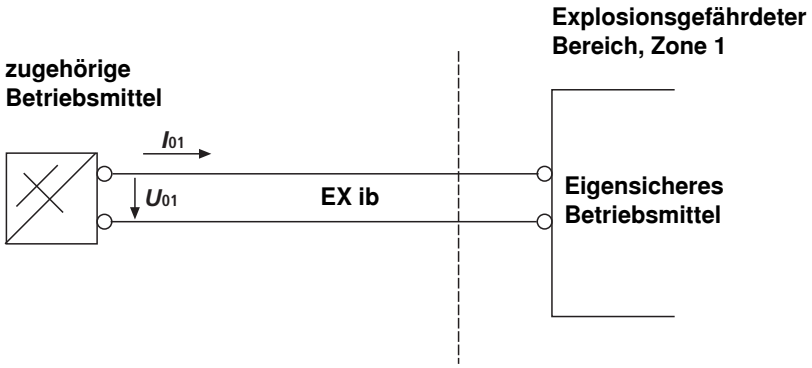
Qualität und Normung

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen WE-1SP-M12x1 handelt es sich nach DIN EN 60079-11 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungsquelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14 in eigensicheren Stromkreisen (EEx ib) ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen für Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Zone 1) und Kategorie 3G (Zone 2) eingesetzt werden. Die Zuordnung der Betriebsmittel erfolgt in Explosionsgruppe II B und Temperaturklasse T5.

Bei Verwendung von Rexroth Filtern in explosionsgefährdeten Bereichen ist immer auf einen Potentialausgleich zu achten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Die Einbauerklärung nach DIN EN 13463 erhalten Sie für diesen Filter separat mit der **Material-Nr. R928028899**.

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@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.