



FPM

MITTELDRUCKFILTER FÜR REIHENMONTAGE

BAUREIHE 20

p max **315** bar
Q nom (siehe die technischen Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

Filtergehäuse

Filterelement

- Die FPM-Filter sind für die Reihenmontage mit hydraulischen BSP-Gewindeanschlüssen ausgelegt. Am Filterkopf befinden sich Gewindebohrungen für eine eventuelle Filterhalterung.
- Das Filterelement lässt sich leicht mit einem Standard-Sechskantschlüssel auswechseln, um den Behälter mit einem speziell geformten Ende abzuschrauben.
- FPM-Filter sind für die Installation in Mitteldruckleitungen bis 315 bar ausgelegt; Die Filterelemente bestehen aus hocheffizienten Filtermaterialien und sind in drei verschiedenen Filtrationsgraden erhältlich:
F05 = 5 µm absolut ($\beta_5 > 100$ - ISO 4401:1999 Klasse 17/15/12)
F10 = 10 µm absolut ($\beta_{10} > 100$ - ISO 4401:1999 Klasse 18/16/13)
F25 = 25 µm absolut ($\beta_{25} > 100$ - ISO 4401:1999 Klasse 19/17/14)
- Die Filter werden normalerweise mit einem Bypass-Ventil geliefert.
- Die Filter sind in Standard- (S) oder Langlebige (L) Ausführung erhältlich, und verfügen über eine hohe Schmutzaufnahmekapazität. Der kollabierende Differenzdruck beträgt 21 bar für alle Filterelemente.
- Alle FPM-Filter sind immer für den Einbau einer Differenzverschmutzungsanzeige ausgelegt, die entweder optisch oder optisch mit elektrischem Kontakt ist und separat bestellt werden muss (siehe Abschnitt 5).

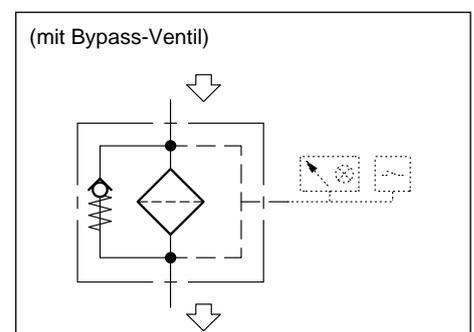
TECHNISCHE DATEN

Filtercode	BSP-Anschlüsse	Gewicht [kg]		Nennvolumenstrom (allgem.) (HINWEIS) [l/min]					
		Typ S	Typ L	F05S	F05L	F10S	F10L	F25S	F25L
FPM-TB012	1/2"	4	5	25	40	35	50	45	60
FPM-TB034	3/4"			35	50	50	65	65	80

Max. Betriebsdruck	bar	315
Kollabierender Differenzdruck des Filterelementes	bar	21
Differenzdruck für die Öffnung des Bypass-Ventils ($\pm 10\%$)	bar	6
Umgebungstemperatur	°C	-25 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-25 / +110
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400

HINWEIS: Die in der Tabelle gezeigten Volumenströme beziehen sich auf einen Druckverlust von 0,8 bar mit Werten für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C. Für andere Viskositätsbedingungen siehe **HINWEIS** im Abschnitt 2.2.

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

F P M - T B	-	/ 20	-
-------------	---	------	---

Mitteldruckfilter, für Reihenmontage

BSP-Gewindeanschlüsse

Nenngröße:

012 = 1/2" **034** = 3/4"

Filtrationsgrad:

F05 = Faser 5 µm ($\beta_5 > 100$) - ISO 4401:1999 Klasse 17/15/12
F10 = Faser 10 µm ($\beta_{10} > 100$) - ISO 4401:1999 Klasse 18/16/13
F25 = Faser 25 µm ($\beta_{25} > 100$) - ISO 4401:1999 Klasse 19/17/14

Filtertyp:

S = standard **L** = langlebiges Element

B = mit Bypass-Ventil
Öffnungsdruck 6 bar

0 = ohne Bypass-Ventil
(nur auf Anfrage)

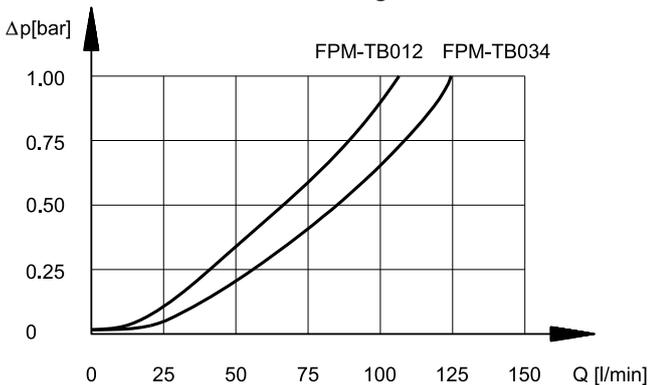
Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle
(Standard)
V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

Baureihen-Nummer
(Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

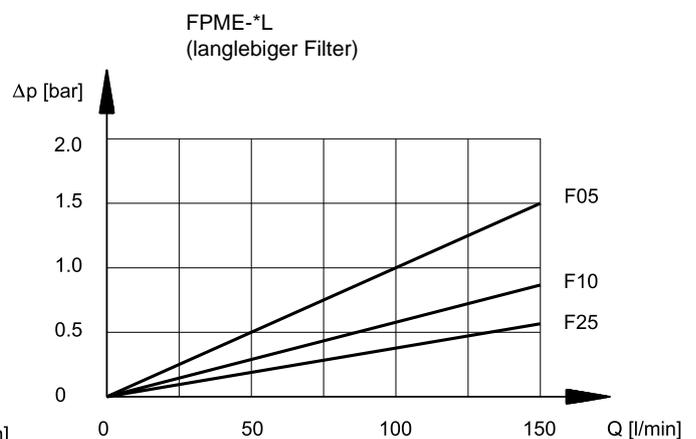
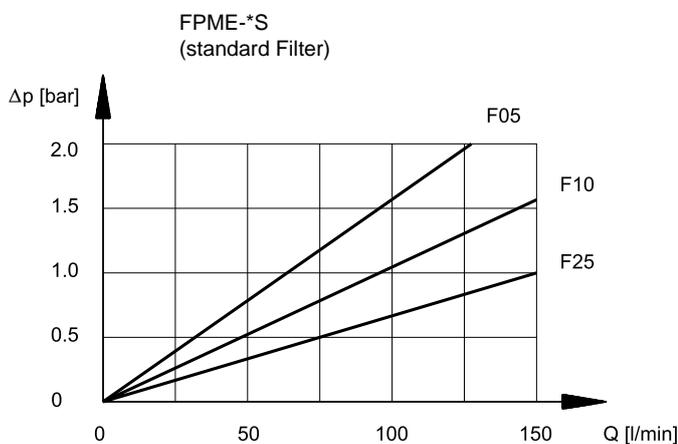
2 - KENNLINIEN

Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

2.1 - Druckverluste durch das Ventilgehäuse



2.2 - Druckverluste der FPME-Filterelemente



HINWEIS 2: Die Filtergröße ist so zu wählen, dass der Gesamtdruckverlust bei dem Nennvolumenstrom weniger als 1,2 bar beträgt; In jedem Fall darf dieser Wert 1/3 der Einstellung des Bypass-Ventils nicht überschreiten.

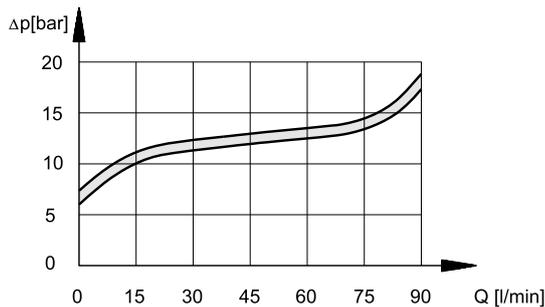
Der Gesamtdruckverlust durch den Filter ergibt sich aus der Summe der Druckverluste des Gehäuses und der Druckverluste des Filterelements. Bei den Flüssigkeiten, deren Viskosität bei der Betriebstemperatur von 36 cSt abweicht, muss der gesamte Druckverlust des Filters mithilfe der folgenden Relation korrigiert werden:

$$\text{Gesamtes } \Delta p = \Delta p \text{ des Gehäuses} + (\text{tatsächliches } \Delta p \text{ des Filterelements} \times \text{tatsächliche Viskosität (cSt)} / 36)$$

Tatsächliches Δp des Filterelements = Dieser Wert kann aus den Diagrammen im Abschnitt 2.2 ermittelt werden.

Diese berechnete Relation gilt jedoch nur für eine Ölviskosität bis zu 200 cSt. Für Anwendungen einer Flüssigkeit mit einer höheren Viskosität wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

2.3 - Druckverluste durch das Bypass-Ventil



3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HH, HL oder HM nach ISO 6743-4. Für Flüssigkeiten Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Bei einer Verwendung von anderen Druckmedien wie zum Beispiel HFA, HFB, HFC wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit einer Flüssigkeitstemperatur höher als 80 °C verursacht einen schnellen Verfall der Flüssigkeitsqualität und der Dichtungen. Die physischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit sollen nicht verändert werden.

4 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm

1	Reihen-BSP-Anschlüsse: FPM-TB012: 1/2" BSP FPM-TB034: 3/4" BSP
2	Anschluss der Verschmutzungsanzeige: M20x1.5
3	Schraubenschlüssel zum Entfernen des Behälters: SW30
4	3 Gewindebohrungen M10 Tiefe 15 mm für eventuelle Filterhalterung.

R = Raum für die Filterelemententfernung

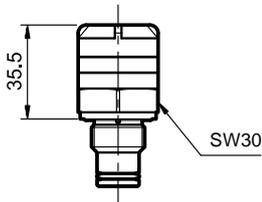
Filtercode	H1	H2	R
FPM-TB***-F**S	195	110	90
FPM-TB***-F**L	290	205	90

5 - VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

Die Filter sind immer für den Einbau einer Verschmutzungseinzeige geeignet, die separat zu bestellen ist. Anzugsmoment 90 Nm.

5.1 - Optische Verschmutzungsanzeige für Druckfilter

Bestellbezeichnung: VPM/10



Diese Anzeige misst den Differentialdruck zwischen dem Filtereingang und -ausgang.

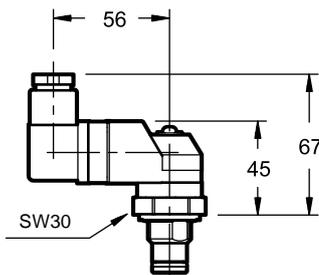
Die Anzeige verfügt über farbige Streifen, die den Verschmutzungszustand des Filterelements zeigen:

WEIß: wirksames Filterelement
 $\Delta p < 5 \text{ bar } (\pm 10\%)$
 ROT: das Filterelement muss ersetzt werden $\Delta p > 5 \text{ bar } (\pm 10\%)$

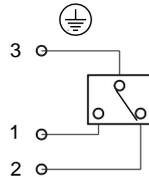
5.2 - Optische- und elektrische Verschmutzungsanzeige für Druckfilter

Bestellbezeichnung: EPM/10

Dieser Anzeigertyp funktioniert durch Schalten des elektrischen Kontakts bei Erreichen der Verschmutzungsgrenze des Filterelements und verfügt über eine optische Anzeige wie das Modell VPM.



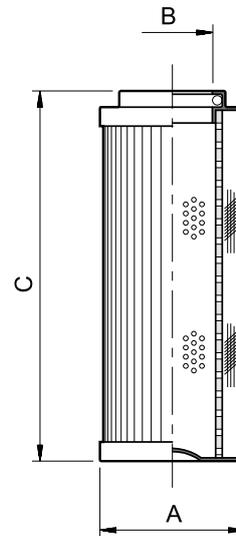
Der Kontakt kann als Ruhe- oder Arbeitskontakt verdrahtet werden (siehe Schema).



LEISTUNGSDATEN

		WS	GS
Differentialer Betriebsdruck	bar	5	
Betriebsspannung	V	125 - 250	14 - 30
Max Kontaktbelastung	A	1	4
		1	3
Würfelsecker		EN 175301-803 (ex DIN 43650)	
Schutzklasse nach den CEI EN 60529 Normen (Verwitterung)		IP65	

6 - FILTERELEMENT



Code des Filterelements	ØA	ØB	C	Durchschnittliche Filterfläche [cm²]
FPME-F***S	52	23.5	115	975
FPME-F***L	52	23.5	210	1830

BESTELLBEZEICHNUNG DES FILTERELEMENTS

F P M E - / 10

Filterelement für FPM-Filter

Filtergrad:
F05 = Faser 5 µm
F10 = Faser 10 µm
F25 = Faser 25 µm

Typ des Filterelements:
S = standard
L = langlebig

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle (**Standard**)
V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten (auf Anfrage)