

# FPHM

## DRUCKFILTER FÜR LEITUNGSMONTAGE BAUREIHE 10

### MODULARAUSFÜHRUNG

**p** max 320 bar

**Q** max (siehe die Leistungstabelle)

### FUNKTIONSPRINZIP

- FPHM sind Filter, die als Modul unter Proportionalventilen oder Servoventilen mit Schnittstellen nach ISO 4401 (CETOP RP121H) eingebaut werden können.
- In zwei Nenngrößen, mit Anschlussflächen nach ISO 4401-03 (CETOP 03) und ISO 4401-05 (CETOP 05).
- Die FPHM Filter werden für Betriebsdrücke bis zu 320 bar entwickelt. Der Filtereinsatz besteht aus Filterstoffen höchster Qualität, die durch eine hohe Speicherfähigkeit der Verschmutzung gekennzeichnet sind. Der Filtereinsatz ist mit drei verschiedenen Filtergraden und mit 210 bar Kollapsdifferentialdruck lieferbar.

F05 = 5 µm absolut

( $\beta_5 > 100$  - ISO 4406:1999 Klasse 17/15/12)

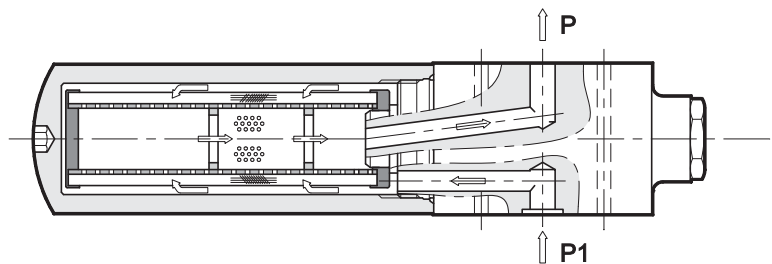
F10 = 10 µm absolut

( $\beta_{10} > 100$  - ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13)

F25 = 25 µm absolut

( $\beta_{25} > 100$  - ISO 4406:1999 Klasse 19/17/14)

- Alle FPHM Filter werden ohne Umgehungsventil geliefert und sind für die Montage von optischen oder elektrischen Verschmutzungsanzeigen geeignet. Diese sind separat zu bestellen (siehe Abschnitt 5).



### TECHNISCHE DATEN

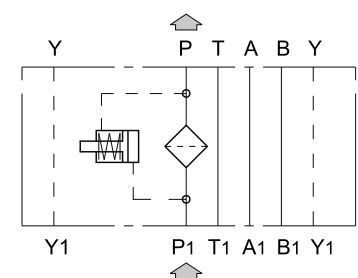
Filtercode	Größe	Gewicht [kg]	Nennförderstrom (allgemein) [l/min]		
			F05	F10	F25
<b>FPHM3</b>	ISO 4401-03	2,5	12	13,5	16
<b>FPHM5</b>	ISO 4401-05	4,2	22	25	28

**HINWEIS 1:** Die in der Tabelle gezeigten Förderströme beziehen sich auf einen Strömungsverlust von 3 bar mit Werten für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C. Siehe HINWEIS 2 Abschnitt 2.2 für andere Viskositätzustände.

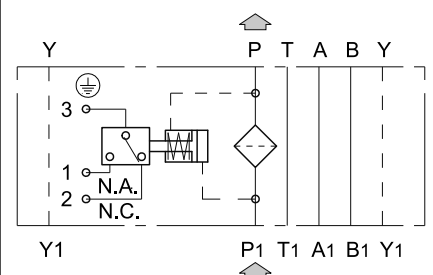
Max. Betriebsdruck	bar	320
Kollapsdifferentialdruck des Filtereinsatzes	bar	210
Umgebungstemperatur	°C	-25 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-25 / +110
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400

### HYDRAULISCHES SYMBOL

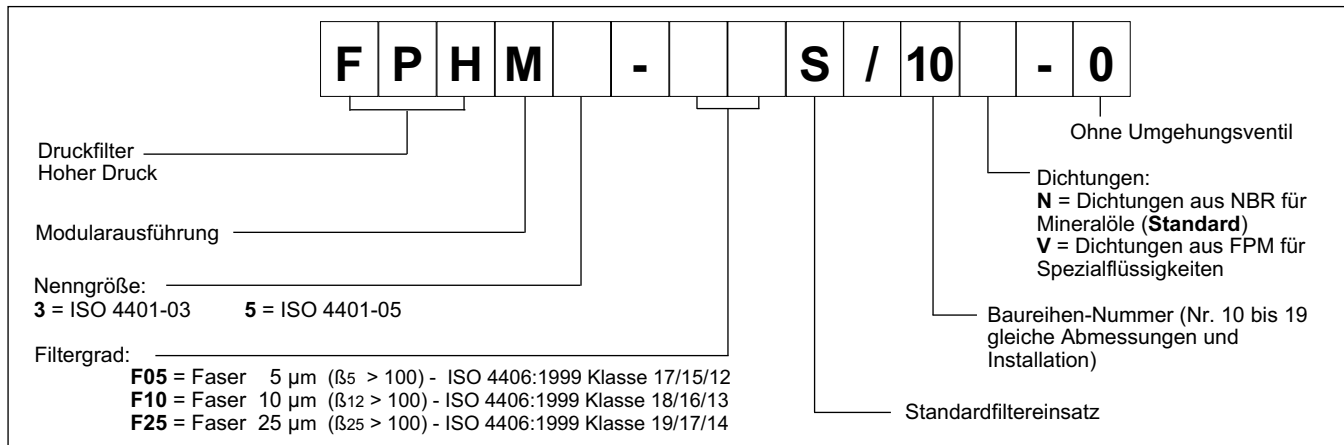
Modularfilter mit Verschmutzungsanzeige Typ VM



Modularfilter mit Verschmutzungsanzeige Typ EM

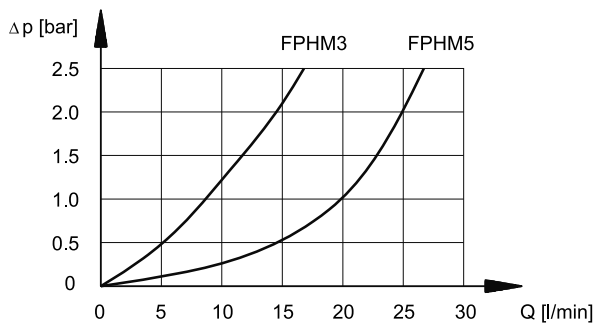


### 1 - BESTELLBEZEICHNUNG

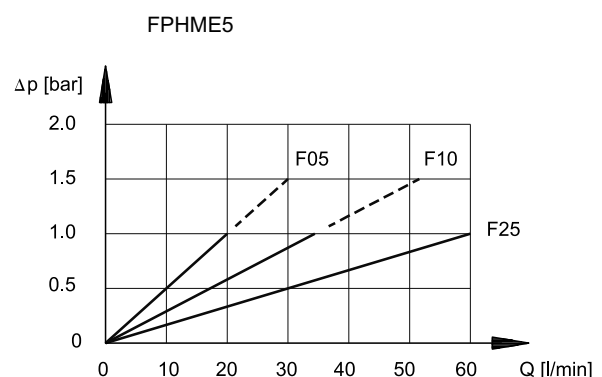
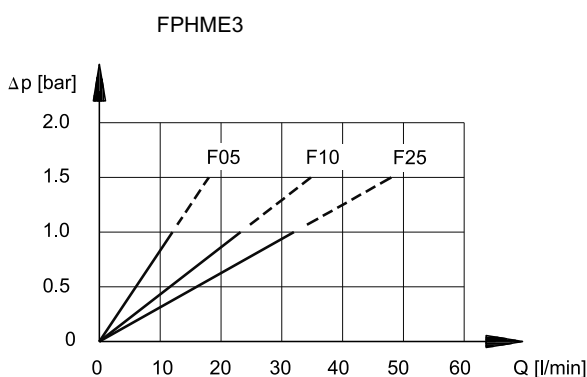


### 2 - KENNLINIEN (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

#### 2.1 - Strömungsverluste durch den Filterkörper



#### 2.2 - Strömungsverluste durch den FPHME Filtereinsatz



#### HINWEIS 2: Die Filtergröße soll so bemessen sein, dass der Strömungsverlust bei Nennförderstrom niedriger als 3 bar ist.

Der gesamte Strömungsverlust durch den Filter wird durch die Summe der Werte des Körper- und Filtereinsatzströmungsverlustes bestimmt. Für jene Flüssigkeiten, die bei Betriebsdruck eine Viskosität anders als 36 cSt haben, soll die gesamte Filterströmungsverlust durch das folgende Verhältnis richtiggestellt werden:

$$\text{wirkliches } \Delta p = \Delta p \text{ des Körpers} + (\Delta p \text{ des wirklichen Filtereinsatz} \times \text{wirkliche Viskosität (cSt)} / 36)$$

Δp des wirklichen Filtereinsatz = dieser Wert kann aus den Diagrammen im Abschnitt 2.2 gezogen werden

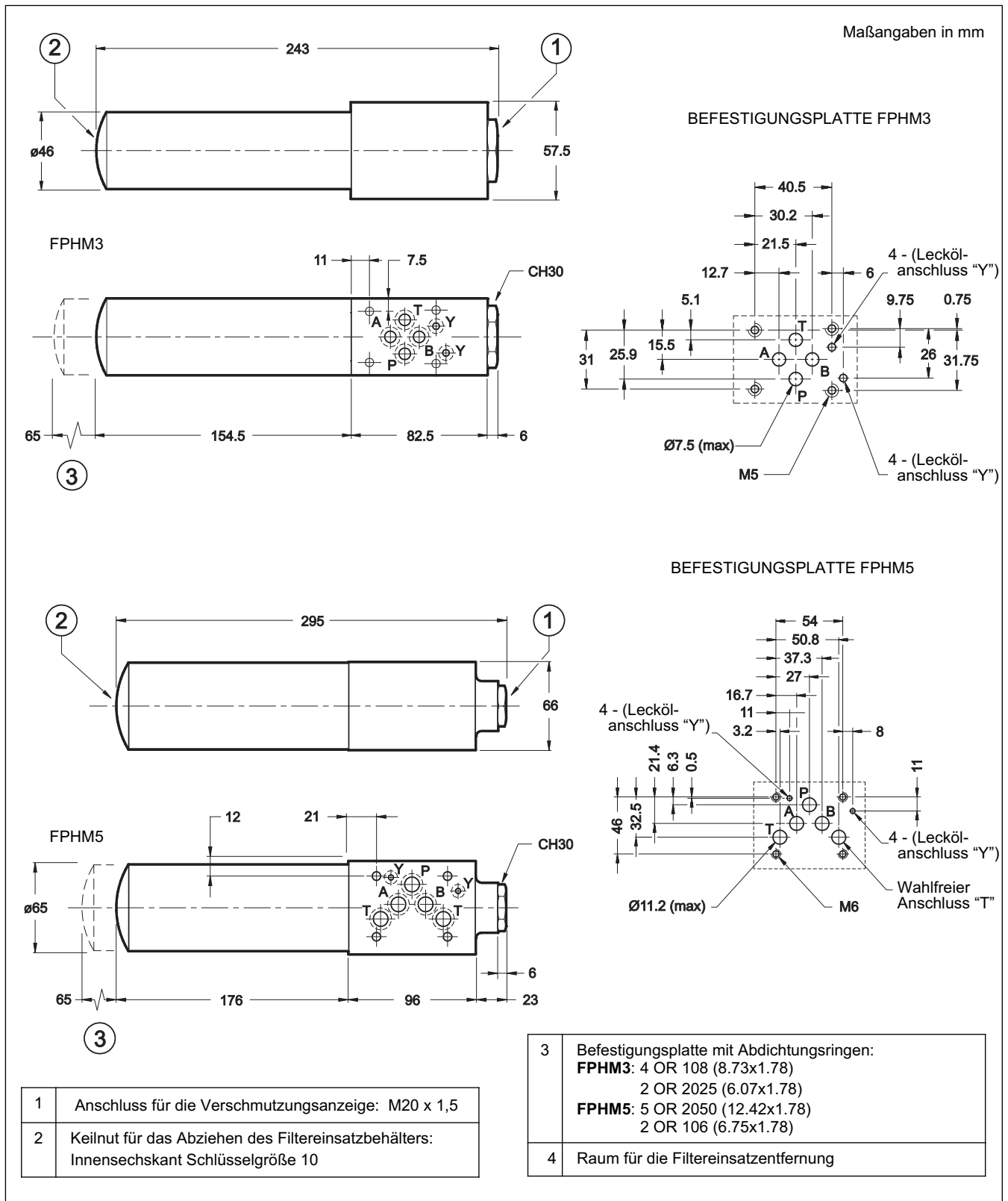
Dieses Verhältnis gilt für eine Viskosität bis 200 cSt. Bei einer Verwendung mit einer höheren Viskosität wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

### 3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Diese Flüssigkeiten fordern die Benutzung von Dichtungen aus NBR (Code N). 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

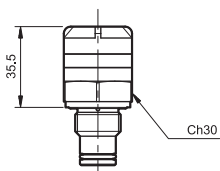


### 5 - VERSCHMUTZUNGSANZEIGE

Die Filter sind immer für den Einbau von Verschmutzungsanzeigen geeignet, die separat zu bestellen sind.

#### 5.1 - Optische Verschmutzungsanzeige für Modularfilter

Bestellbezeichnung: VM/10



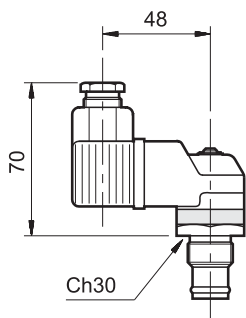
Diese Anzeige misst den Differentialdruck zwischen dem Filtereingang und -ausgang.

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

WEIß: wirksamer Filtereinsatz  $\Delta p < 8 \text{ bar}$  ( $\pm 10\%$ )

ROT: der Filtereinsatz ist zu ersetzen  $\Delta p > 8 \text{ bar}$  ( $\pm 10\%$ )

#### 5.2 - Optische- und elektrische Verschmutzungsanzeige für Modularfilter - Bestellbezeichnung: EM/10



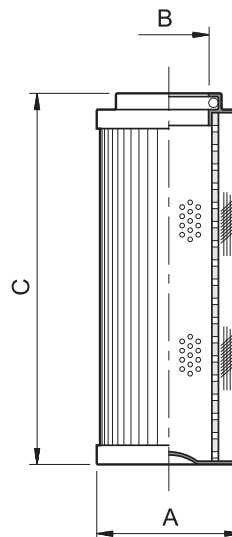
Diese Anzeigentyp meldet die Verstopfung einerseits optisch, wie das Modell VPM, zusätzlich wird der Zustand des Stromkontakts geändert, wenn die Verstopfungsgrenze des Filterelements erreicht ist.

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

### LEISTUNGSDATEN

Differentialansprechdruck	bar	8
<b>WS Versorgung</b>		
Max. Betriebsspannung	VWS	250 50/60 Hz
Max. Kontaktbelastung (induktiv oder widerstandsfähig)	A	5
<b>GS Versorgung</b>		
Max. Betriebsspannung	VGS	125
Max. Kontaktbelastung (mit V Vers. 30-50-75-125 VGS) widerstandsfähig induktiv	A	2 - 0,5 - 0,25 - 0,2 2 - 0,5 - 0,25 - 0,03
Wüfelstecker	DIN 43650	
Schutzklasse nach den IEC 144 Normen (Verwitterung)	IP65	

### 6 - FILTEREINSATZ



Code des Filtereinsatzes	ØA	ØB	C	Durchschnittliche Filteroberfläche [cm²]
<b>FPHME3</b>	33	16	100	270
<b>FPHME5</b>	45	25	115	475

### BESTELLBEZEICHNUNG DES FILTEREINSATZES

**F P H M E - S / 10**

Filtereinsatz für Modularfilter Typ FPHM

Nenngröße:  
**3** = ISO 4401-03  
**5** = ISO 4401-05

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

Standardfiltereinsatz

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

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