

**HYDAC**

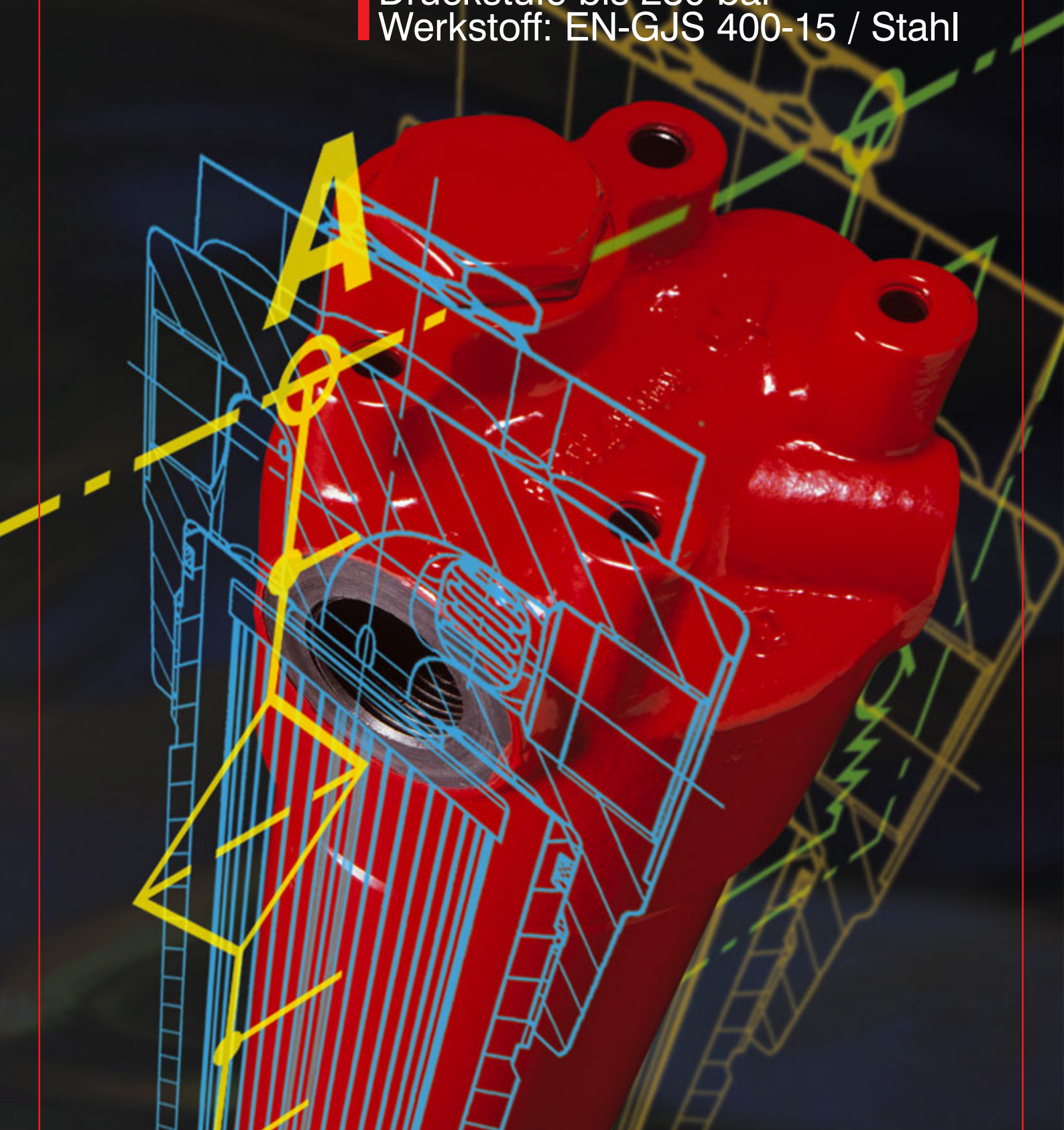
**INTERNATIONAL**

## **Leitungsfiter MFM**

Volumenströme bis 100 l/min

Druckstufe bis 280 bar

Werkstoff: EN-GJS 400-15 / Stahl



# 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## 1.1. FILTERGEHÄUSE

### Aufbau

Die LeitungsfILTER bestehen aus dem Filterkopf, in den der Filtertopf eingeschraubt ist. Die Filter sind generell mit Bypassventil ausgerüstet. Die Filter werden phosphatiert und grundiert ausgeliefert.

## 1.2. FILTERELEMENTE

Original HYDAC Filterelemente garantieren zuverlässigen Funktions- und Verschleißschutz der schmutzempfindlichen Hydraulikkomponenten und -systeme.

Leistungs- und Qualitätsprüfungen nach internationalen Standards garantieren zuverlässigen Betrieb der Filter.

Hydac-Filter werden nach den folgenden Standards validiert und ständig qualitätsüberwacht:

DIN ISO 2941:  
Filterelement Kollapsdruck

DIN ISO 2942:  
Filterelement Fertigungsqualität

DIN ISO 2943:  
Verträglichkeit mit  
Druckflüssigkeiten

ISO 3724:  
Durchflußwechsellermüdungseigenschaften

ISO 3968:  
Durchflußcharakteristik

ISO 4572/ISO 16889:  
Filterfeinheit, Rückhalte-  
eigenschaften und Schmutzauf-  
nahmekapazität

Die Filterelemente zeichnen sich neben garantierten Rückhalte- und Durchflußeigenschaften durch gute strukturelle Stabilität aus.

Die sorgfältige Kammerung und mechanisch stabile Abstützung der Filtermedien garantiert überdurchschnittliche Betawertstabilität und Durchflußwechsellermüdungseigenschaften der Filterelemente.

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:  
Betamicon® (BN/HC): 25 bar

## 1.3. VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

	VD	5	C	X	/-V
<b>Art der Anzeige</b>	_____				
VD	Differenzdruckmessung				
<b>Ansprechdruck</b>	_____				
5	5 bar Standard				
<b>Anzeigentyp</b>	_____				
B.	= optisch				
C.	= elektrisch				
D.	= optisch/elektrisch				
<b>Änderungszahl</b>	_____				
X	es wird immer der aktuellste Stand geliefert				
<b>Ergänzende Angaben</b>	_____				
-V	Viton				
-LED	2 Leuchtdioden bis 24 Volt				
-L..	Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt)				

Weitere Typen und nähere Angaben zu Verschmutzungsanzeigen  
**Prospekt Nr.:7.050../..**

## 1.4. DICHTUNGEN

Perbunan (=NBR) oder Viton (=FPM bei HFD-Ölen) wahlweise.

## 1.5. SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

nach Anfrage

## 1.6. ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste und  
Wartungshinweise

## 1.7. VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN DIN ISO 2943:

- Hydrauliköle H bis HLPD  
DIN 51524
- Schmieröle DIN 51517, APJ,  
ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Verdichteröle DIN 51506
- Biologisch schnell abbaubare  
Druckflüssigkeiten VDMA 24568  
HETG, HEES, HEPG
- Schwerentflammbare Druck-  
flüssigkeiten HFD  
Bei HFA, HFB und HFC Druck-  
flüssigkeiten bitten wir um  
Rücksprache.
- hochwasserhaltige Druckflüs-  
sigkeiten (>50 Wasseranteil) auf  
Anfrage

Nähere Angaben zu  
Filterelementen:  
**Prospekt Nr.: 7.200../..**

## 2. ALLGEMEINES

### Einbau

Als LeitungsfILTER

### Durchflußrichtung

Eintritt: seitlich

Austritt: seitlich, auf einer  
Höhe gegenüber-  
liegend

### Temperaturbereich

-10 °C bis +100 °C  
Tiefer (-30 °C) nur bei  
reduziertem Druck (140 bar)  
möglich!

### Ansprechdruck der Differenz- druckverschmutzungs-anzeige

$\Delta p_a = 5 \text{ bar} - 10\%$

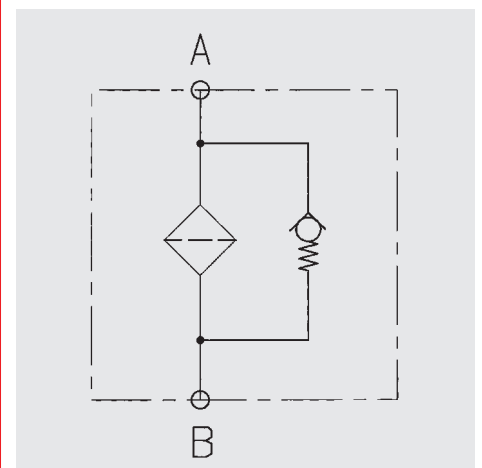
Andere Ansprechdrücke auf  
Anfrage!

### Öffnungsdruck des Bypassventiles

$\Delta p_o = 7 \text{ bar}$

Andere Öffnungsdrücke auf  
Anfrage!

### Sinnbild



### 3. TYPENSCHLÜSSEL

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

MFM BN/HC 55 O D 10 W 4 . X /-V-B7

#### 3.1. KOMPLETTFILTER

**Filtertyp** \_\_\_\_\_

MFM

**Filtermaterial** \_\_\_\_\_

BN/HC Betamicron®

**Baugröße/Gehäusematerial** \_\_\_\_\_

	Filterbaugröße			
	35	55	75	95
Kopf	EN-GJS 400-15			
Topf	kalfließgepreßter Stahl			

**Betriebsüberdruck** \_\_\_\_\_

O = 280 bar

**Anschlußart/Anschlußgröße** \_\_\_\_\_

Art	Anschluß	Filterbaugröße			
		35	55	75	95
A	M 18 x 1,5	●	●	●	●
B	G ½	●	●	●	●
D	M 22 x 1,5	●	●	●	●
H	G ¾	●	●	●	●
Z	Kundenspezifisch				

Andere Anschlüsse auf Anfrage!

**Filterfeinheit in µm** \_\_\_\_\_

BN/HC: 3, 5, 10, 20

**Ausführung der Verschmutzungsanzeige** \_\_\_\_\_

W = ohne Anschlußmöglichkeit für Verschmutzungsanzeige

A = ohne Verschmutzungsanzeige

B = mit optischer Verschmutzungsanzeige

C = mit elektrischer Verschmutzungsanzeige

D = mit optisch/elektr. Verschmutzungsanzeige

weitere Verschmutzungsanzeigen siehe Prospekt 7.050../..

**Typenkennzahl** \_\_\_\_\_

3 Anschluß der Verschmutzungsanzeige seitlich am Kopf

3 Befestigungsbohrungen

4 Anschluß der Verschmutzungsanzeige stirnseitig am Kopf

4 Befestigungsbohrungen

**Änderungszahl** \_\_\_\_\_

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

**Ergänzende Angaben** \_\_\_\_\_

B7 Standard: Öffnungsdruck des Bypaßventils 7 bar

V FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Flüssigkeiten und Phosphorsäureester (HFD-R)

L... Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt)

LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung

WAL Winkeladapter für seitliche Befestigung, Eintritt links (nur bei Typenkennzahl 4.X möglich)

WAR Winkeladapter für seitliche Befestigung, Eintritt rechts (nur bei Typenkennzahl 4.X möglich)

#### 3.2. ERSATZELEMENT

0055 D 010 BN/HC /-V

**Baugröße** \_\_\_\_\_

0035, 0055, 0075, 0095

**Ausführung** \_\_\_\_\_

D

**Filterfeinheit in µm** \_\_\_\_\_

BN/HC: 3, 5, 10, 20

**Filtermaterial** \_\_\_\_\_

BN/HC

**Ergänzende Angaben** \_\_\_\_\_

V = FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Flüssigkeiten und Phosphorsäureester (HFD-R)

## 4. FILTERKENNDATEN

Filtertyp	Anschluß	Elementbaugröße	Gewicht [kg] mit Element
35	M 18 x 1,5*	0035 D...	3,3 kg
55	M 18 x 1,5*	0055 D...	3,9 kg
75	M 18 x 1,5*	0075 D...	4,5 kg
95	M 18 x 1,5*	0095 D...	4,9 kg

\* weitere Varianten siehe Pkt. 3 Typenschlüssel

### 4.1. BETRIEBSÜBERDRUCK

Als Betriebsüberdruck wird 280 bar angegeben.  
0...280 bar, min.  $10^7$  Lastwechsel  
0...320 bar, min.  $10^5$  Lastwechsel

## 5. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom setzt sich zusammen aus Gehäuse- $\Delta p$  und Element- $\Delta p$ .

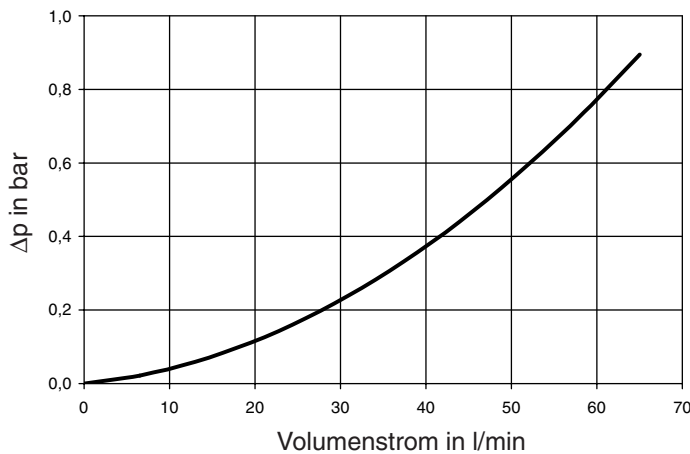
Der Druckverlust kann entweder mit Hilfe unseres Filterauslegungsprogrammes ermittelt werden oder mittels nachfolgender Diagramme.

### 5.1. $\Delta p$ -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN NACH ISO 3968

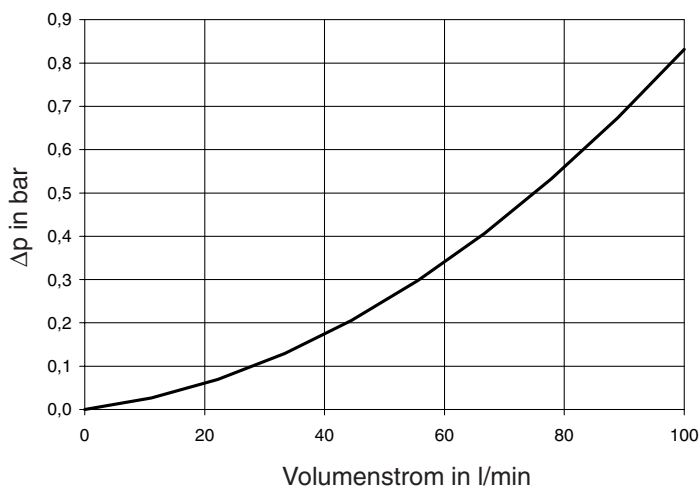
Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte  $0,86 \text{ kg/dm}^3$  und der kinematischen Zähigkeit  $30 \text{ mm}^2/\text{s}$  bei der jeweils größten Nennweite pro Baugröße.

Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional mit der Dichte.

#### Anschluß M18 x 1,5 / G $\frac{1}{2}$

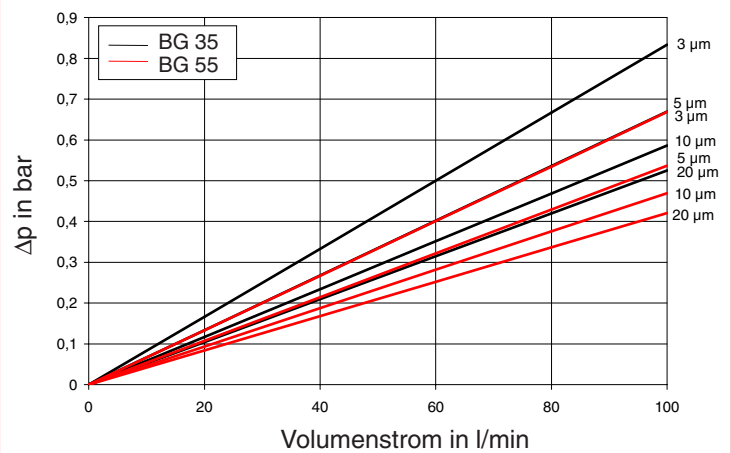
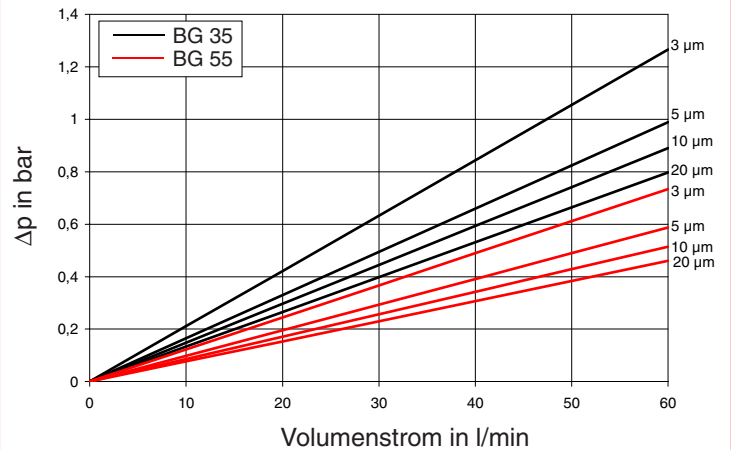


#### Anschluß M22 x 1,5 / G $\frac{3}{4}$



### 5.2. $\Delta p$ -Q-KENNLINIEN FILTERELEMENTE

Die Elementkennlinien gelten für Mineralöl mit einer kinematischen Zähigkeit von  $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ . Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung (siehe Beispiel 5.3.)



### 5.3. BEISPIEL

#### Allgemein

$$\Delta p_{\text{gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}} \cdot \frac{\text{Viskosität (mm}^2/\text{s)}}{30 \text{ mm}^2/\text{s}}$$

$\Delta p_{\text{Gehäuse}}$  = durch Ablesen aus 5.1.

$\Delta p_{\text{Element}}$  = Durchsatzmenge • Steigungskoeffizient

#### Beispiel

Anlagendaten:

Q = 70 l/min; MFM 95 mit BN/HC-Element (10 $\mu\text{m}$ );

Viskosität = 46  $\text{mm}^2/\text{s}$

$$\Rightarrow \Delta p_{\text{Gehäuse}} = 0,45 \text{ bar}$$

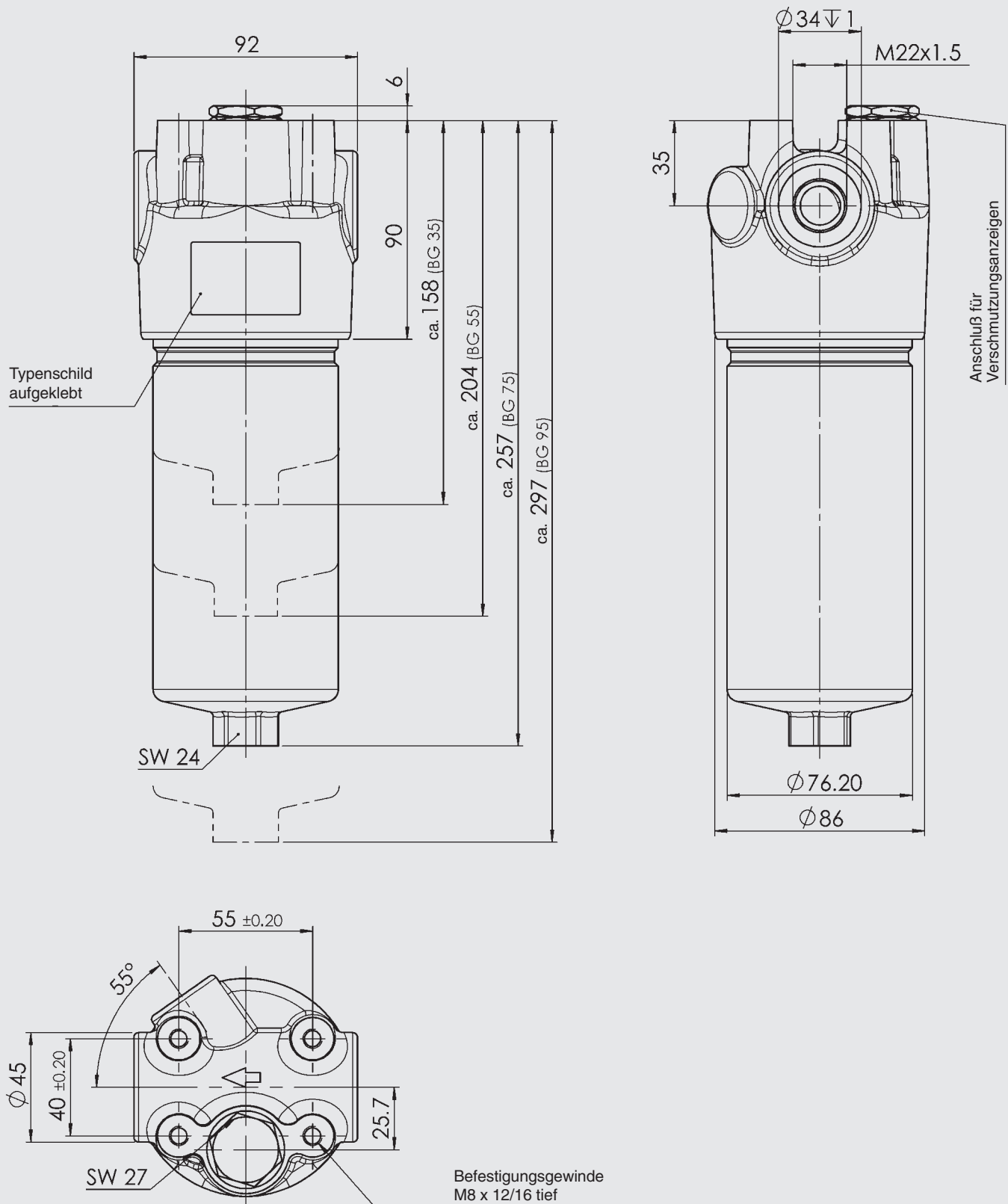
$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,32 \cdot \frac{46 \text{ mm}^2/\text{s}}{30 \text{ mm}^2/\text{s}} = 0,49 \text{ bar}$$

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \underline{\underline{0,94 \text{ bar}}}$$

**Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht Ihnen unser Filterauslegungsprogramm, das Sie sich von unserer Homepage [www.hydac.com](http://www.hydac.com) herunterladen können.**

## 6. GERÄTEABMESSUNGEN

### 6.1. MFM 35 - 95



## 7. ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.