

HYDAC

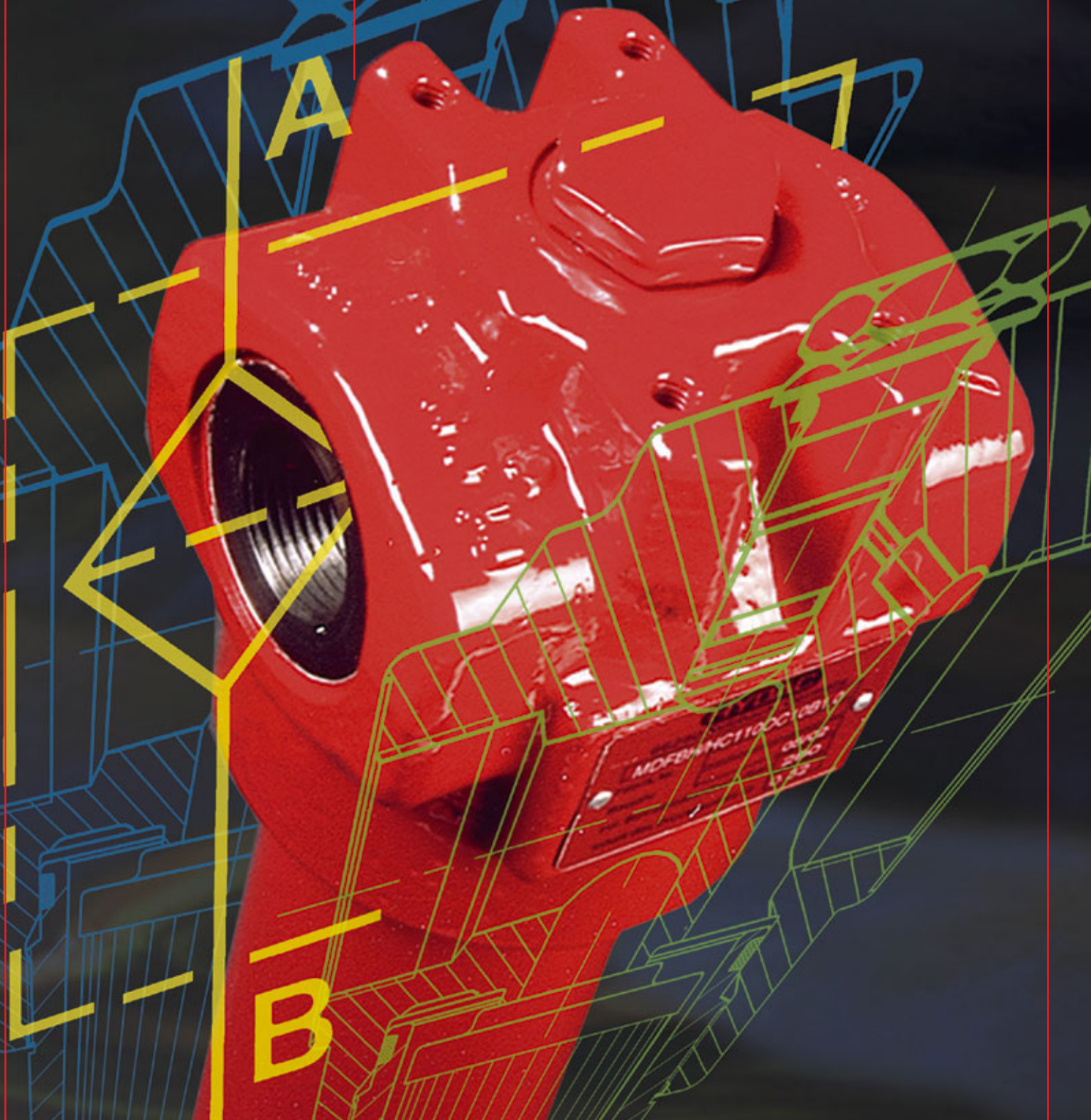
INTERNATIONAL

Druckfilter MDF

Volumenströme bis 350 l/min

Druckstufe bis 280 bar

Werkstoff: GGG - Stahl



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1 FILTERGEHÄUSE

Aufbau

Die Filtergehäuse sind entsprechend den internationalen Regelwerken ausgelegt. Sie bestehen aus dem Filterkopf, in den der Filtertopf eingeschraubt ist.

Serienausstattung:

- Bohrung für Verschmutzungsanzeige im Filterkopf
- Wahlweise Gewinde- oder Flanschanschluß
- Befestigungsbohrungen im Kopf

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: Durchflußwechsellermüdigungseigenschaften
- ISO 3968: Durchflußcharakteristik
- ISO 4572/ISO 16889: Filterfeinheit, Rückhalteeigenschaften und Schmutzaufnahmekapazität

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 Durchflußwechsellermüdigungseigenschaften der Filterelemente.

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:

Betamicon®(BN3HC):	25 bar
Betamicon®(BH3HC):	210 bar
Drahtgewebe (W):	30 bar
Edelstahlvlies (V):	210 bar

1.3 VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

VM 5 D . 0 /-L220

Art der Anzeige

VD Differenzdruckmessung bis 450 bar Betriebsdruck
VM Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck

Ansprechdruck

5 5 bar Standard, andere auf Anfrage

Anzeigentyp

B. = optisch
C. = elektrisch
D. = optisch/elektrisch

Änderungszahl

0 es wird immer der aktuellste Stand geliefert

Ergänzende Angaben

-V Viton
-W geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen HFA, HFC
-L.. Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt)
-LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt

Weitere Typen und nähere Angaben zu Verschmutzungsanzeigen

Prospekt Nr.: 7.050../..

1.4 DICHTUNGEN

Perbunan (=NBR)

1.5 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- im Kopf integriertes Bypaßventil außerhalb des Hauptvolumenstroms
- Ölablaßschraube
- Dichtungen aus FPM, EPDM
- Prüf- und Abnahmezeugnisse

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 Druckflüssigkeiten HFC und HFD
- hochwasserhaltige Druckflüssigkeiten (>50 Wasseranteil) auf Anfrage

Nähere Angaben zu Filterelementen:

Prospekt Nr.: 7.200../..

1.8 ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

- Prüfbescheinigung 2.2
- Herstellerprüfzertifikat O und M nach DIN 55350, Teil 18
- andere Abnahmen auf Anfrage

1.9 WARNHINWEISE

- Filtergehäuse müssen geerdet werden.
- Bei Einsatz von elektrischen Verschmutzungsanzeigen muß vor der Demontage des Verschmutzungsanzeigen-Steckers die Anlage spannungsfrei geschaltet werden.

2. ALLGEMEINES

Einbau

Als Rohrleitungsfilter

Temperaturbereich

-30 °C bis +100 °C
(-30 °C bis -10 °C:
 $p_{max}=140 \text{ bar}$)

Ansprechdruck der Verschmutzungsanzeige

$\Delta p_a = 5 \text{ bar} -0,5 \text{ bar}$

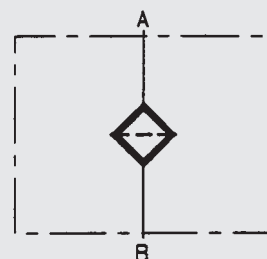
Andere Ansprechdrücke auf Anfrage!

Öffnungsdruck des Bypaßventiles

$\Delta p_b = 6 \text{ bar} +0,6 \text{ bar}$

Andere Öffnungsdrücke auf Anfrage!

Sinnbild für Hydraulikanlagen



3. TYPENSCHLÜSSEL (gleichzeitig Bestellbeispiel)

MDF BN/HC 60 O C 10 D 1 . X /-L24

3.1. KOMPLETTFILTER

Filtertyp

MDF

Filtermaterial

BN/HC Betamicron® (BN3HC)
 BH/HC Betamicron® (BH3HC)
 W Edelstahlrahtgewebe
 V Edelstahlvlies

Baugröße, Filter bzw. Element

MDF: 30/ 60/ 110/ 160/ 240

Betriebsüberdruck

Gewindeanschluß:

L = 210 bar (VM-Verschmutzungsanzeige)
 O = 280 bar (Standard; VD-Verschmutzungsanzeige)

Flanschanschluß:

L = 210 bar (3000 PSI-Flansch) => VM-Anzeige
 O = 280 bar (6000 PSI-Flansch) => VD-Anzeige

Anschlußart/Anschlußgröße

Art	Anschluß	Filterbaugröße				
		30	60	110	160	240
B	G 1/2	●				
C	G 3/4	●	●	●		
D	G 1		●	●		
E	G1 1/4				●	●
F	G1 1/2				●	●
H	SAE DN 13	●				
I	SAE DN 20		●	●		
J	SAE DN 32				●	●

■ Vorzugsausführung

Filterfeinheit in µm

BN3HC, BH3HC, V : 3, 5, 10, 20
 W : 25, 50, 100, 200

Ausführung der Verschmutzungsanzeige

Y nur mit Kunststoffkappe
 A nur mit Verschlussschraube
 B optisch
 C elektrisch
 D optisch und elektrisch

} weitere Verschmutzungsanzeigen
 siehe Prospekt-Nr. 7.050./../..

Typenkennzahl

1

Änderungszahl

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

B. Bypaßöffnungsdruck, B6 = 6 bar (ohne Angabe = ohne Bypaß)
 L... Lampe mit entsprechender Spannung (24V, 48V, 110V, 220V)] nur bei Verschmutzungsanzeige
 LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung] Type D
 SO 184 Druckentlastungsschraube / Ölablaßschraube
 V FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Öle und Phosphorsäureester (HFD-R)
 W geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen HFA, HFC (nur notwendig bei Einsatz einer Verschmutzungsanzeige, bzw. V- oder W-Elementen)

3.1.1 Beispiele

Typ	Betriebsdruck	Verschmutzungsanzeige	Anschluß
MDF BN/HC 60 O C 10 D ...	280 bar	VD	Gewinde
MDF BN/HC 60 L C 10 D ...	210 bar	VM	Gewinde
MDF BN/HC 60 O I 10 D ...	280 bar	VD	Flansch 6000 PSI
MDF BN/HC 60 L I 10 D ...	210 bar	VM	Flansch 3000 PSI

3.2. ERSATZELEMENT

0060 D 010 BN3HC /-V

Baugröße

0030, 0060, 0110, 0160, 0240

Ausführung

D

Filterfeinheit in µm

BN3HC, BH3HC, V : 3, 5, 10, 20

W : 25, 50, 100, 200

Filtermaterial

BN3HC, BH3HC, V, W

Ergänzende Angaben

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

W = geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen HFA/HFC (Angabe nur bei V- und W-Elementen erforderlich)

4. FILTERKENNDATEN

	MDF
p _{max}	280
Temperaturbereich	-30°C bis +100°C
Ermüdungsfestigkeit	BG 30 - 240: min. 5 Mio. Lastwechsel bei 1,2-fachem Betriebsdruck
Ansprechdruck VA: D _{pa}	5 bar
Typ der Verschmutzungsanzeige	VM / VD
Material Filterkopf	GGG
Material Filtertopf	Stahl
Öffnungsdruck Bypass	6 bar
Baugrößen	30, 60, 110, 160, 240

5. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

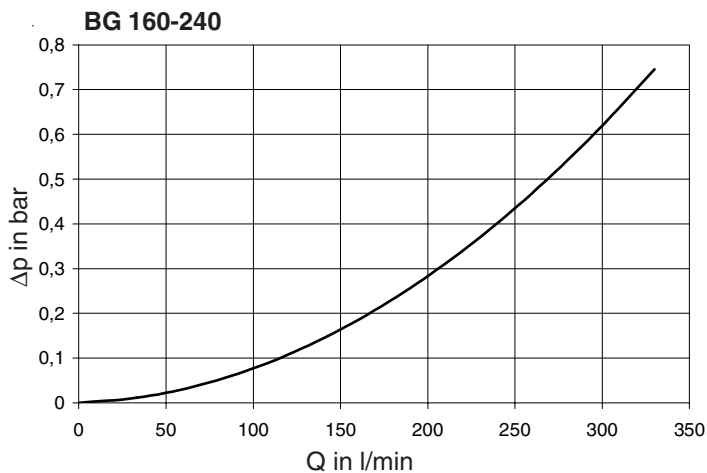
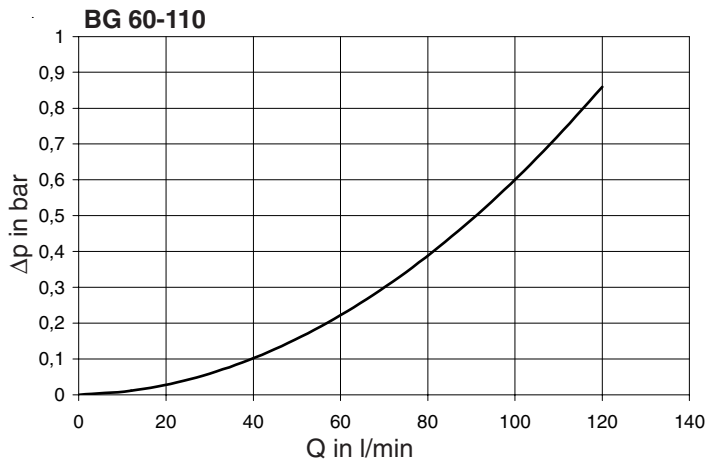
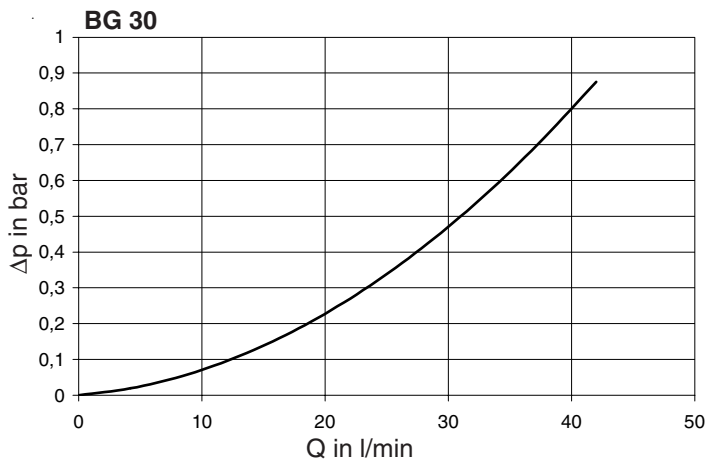
Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom setzt sich zusammen aus Gehäuse- Δp und Element- Δp .

Der Druckverlust kann entweder mit Hilfe unseres Filterauslegungsprogrammes HFS ermittelt werden, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden oder mittels nachfolgenden Diagrammen.

NEU: Auslegung online unter www.hydac.com
(bitte folgende Buttons anklicken: Produkte-Filter-Elektronischer Katalog-Filterauslegung HFS)

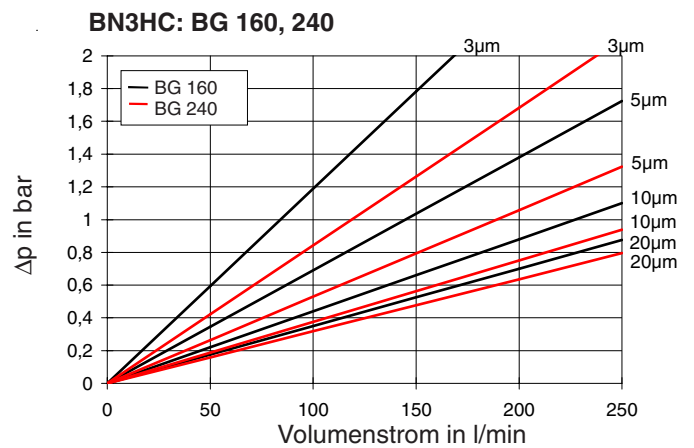
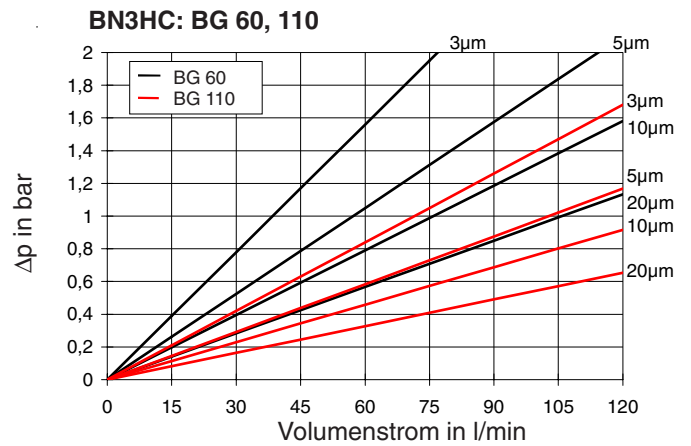
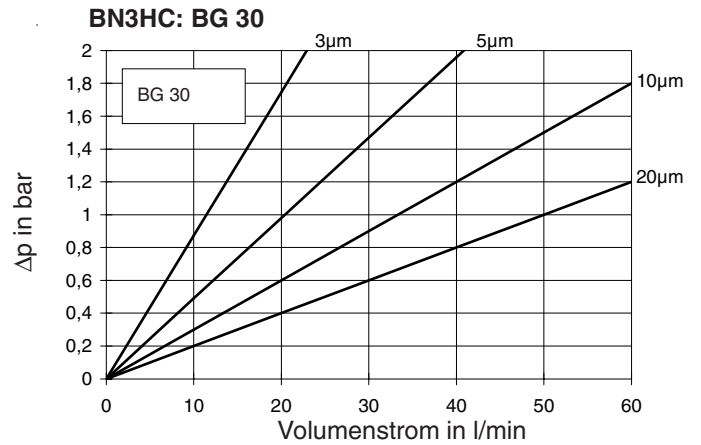
5.1. Δp -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN IN ANLEHNUNG AN ISO 3968

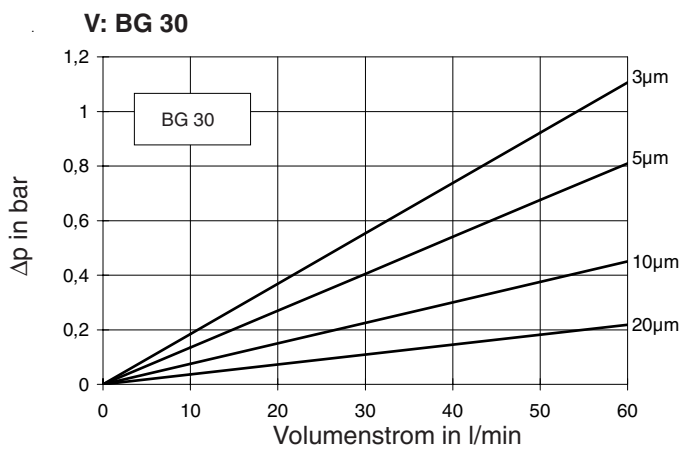
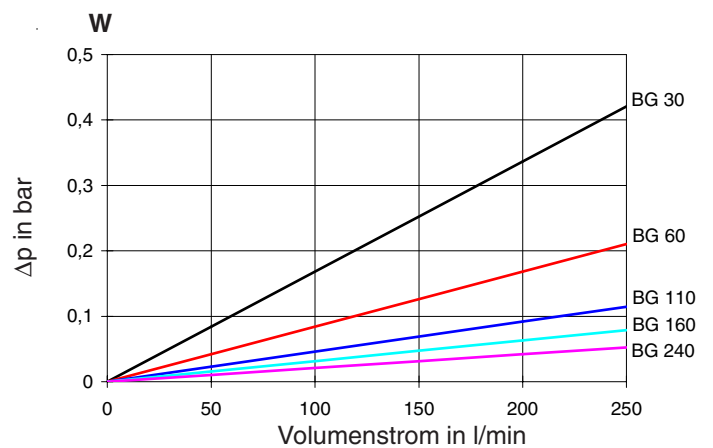
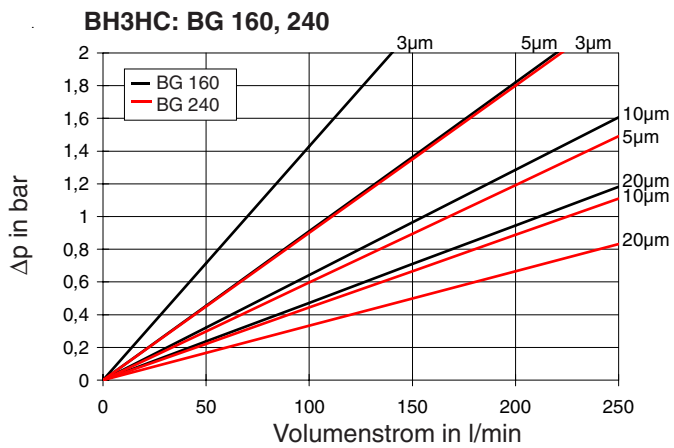
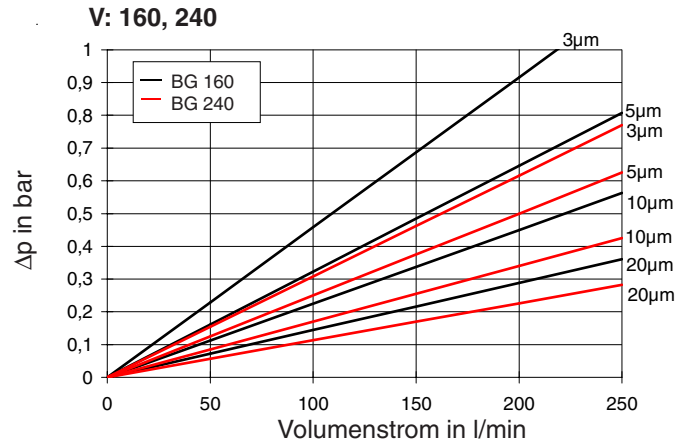
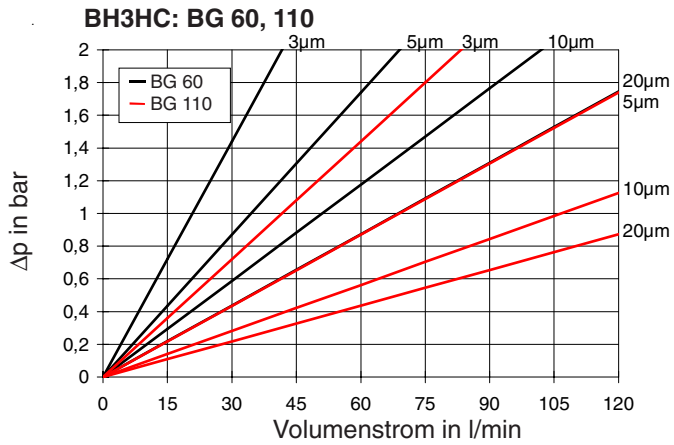
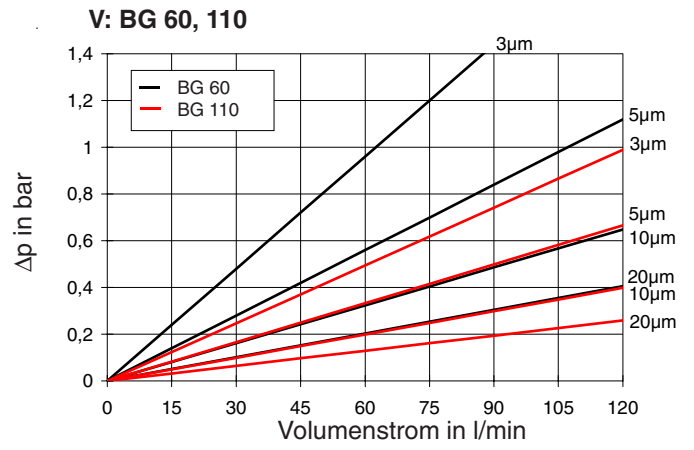
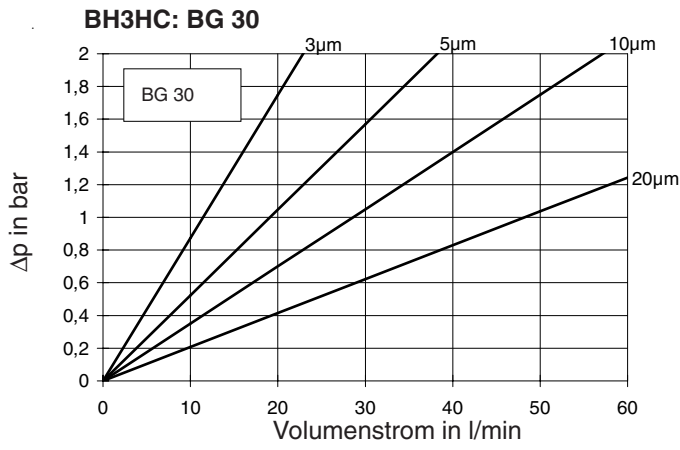
Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte $0,86 \text{ kg/dm}^3$ und der kinematischen Zähigkeit $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei der jeweils größten Nennweite pro Baugröße. Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional mit der Dichte.



5.2. Δp -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.

$\Delta p_{\text{Element}}$ = Elementdruckverlust bei Volumenstrom Q/n und Viskosität = 30mm²/s durch Ablesen aus 5.2.

Beispiel

Anlagendaten:

Q=150 l/min; MDF 240 mit BN3HC-Element (20µm);

Viskosität=68 mm²/s

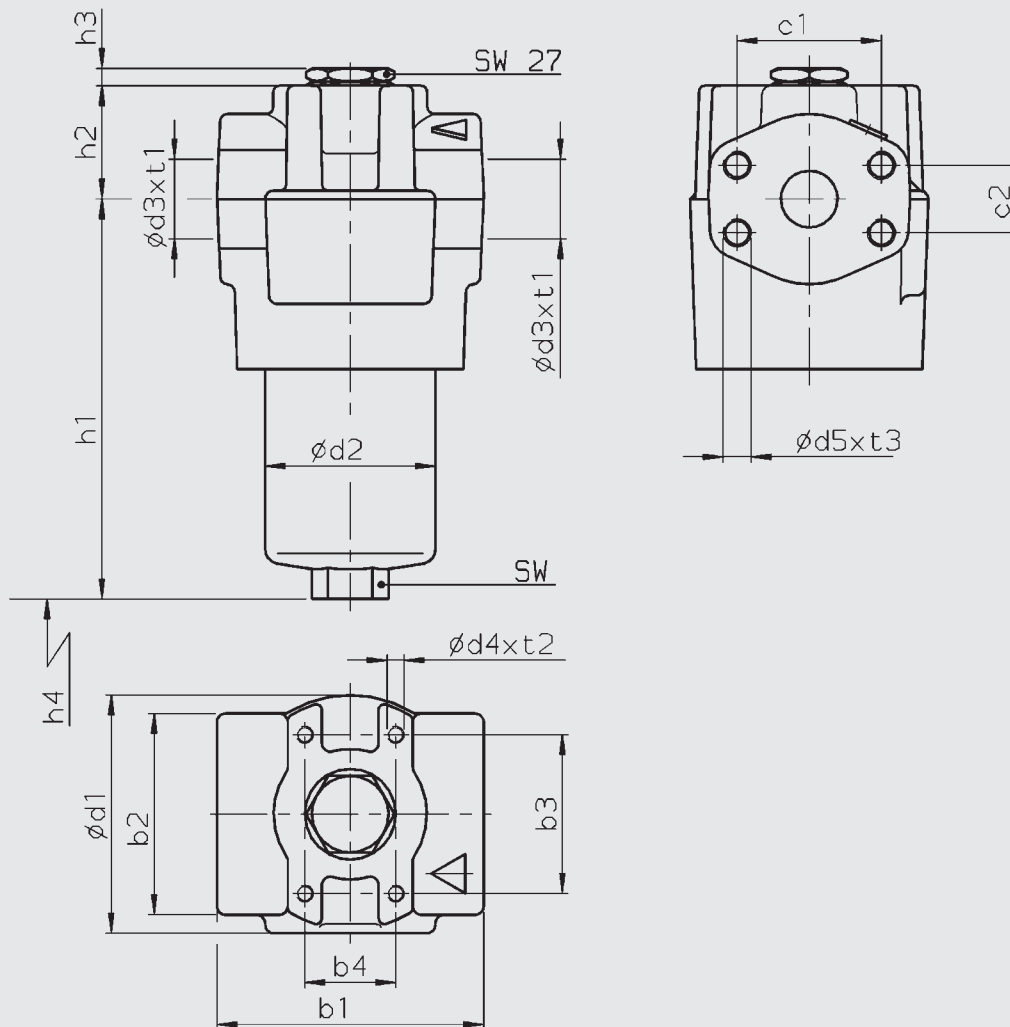
$$\Rightarrow \Delta p_{\text{Gehäuse}} = 0,16 \text{ bar bei } 150 \text{ l/min}$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,5 \cdot \frac{68 \text{ mm}^2/\text{s}}{30 \text{ mm}^2/\text{s}} = 1,13 \text{ bar}$$

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \underline{1,29 \text{ bar}}$$

6. GERÄTEABMESSUNGEN

6.1. MDF



Typ	b1	b2	b3	b4	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h3	h4	SW	t1	t2	t3	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
30 (G)	71	55	45	30	-	-	69	45	G 1/2 - G 3/4	M5	-	133	38	6	75	19	14	6	-	2,3	0,1
30 (F)	70	55	45	30	38,1	17,5	69	45	SAE DN 13	M5	M8	133	38	6	75	19	-	6	12	2,3	0,1
60 (G)	90	71	56	32	-	-	86	59	G 3/4 - G 1	M6	-	138	40	6	85	27	17	9	-	4,1	0,18
60 (F)	89	71	56	32	47,6	22,2	86	59	SAE DN 20	M6	M10	138	40	6	85	27	-	9	15	4,1	0,18
110 (G)	90	71	56	32	-	-	86	59	G 3/4 - G 1	M6	-	206	40	6	85	27	17	9	-	4,6	0,32
110 (F)	89	71	56	32	47,6	22,2	86	59	SAE DN 20	M6	M10	206	40	6	85	27	-	9	15	4,6	0,32
160 (G)	133	95	85	35	-	-	119	84	G 1 1/4 - G 1 1/2	M10	-	187	47	6	105	32	21	14	-	9,6	0,55
160 (F)	133	95	85	35	58,7	30,2	119	84	SAE DN 32	M10	M10	187	47	6	105	32	-	14	15	9,6	0,55
240 (G)	133	95	85	35	-	-	119	84	G 1 1/4 - G 1 1/2	M10	-	246	47	6	105	32	21	14	-	10,5	0,79
240 (F)	133	95	85	35	58,7	30,2	119	84	SAE DN 32	M10	M10	246	47	6	105	32	-	14	15	10,5	0,79

G = Gewindeanschluß F = Flanschanschluß

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.