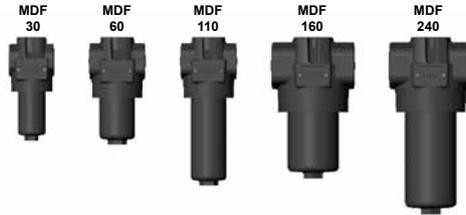




Leitungsfilter MDF bis 350 l/min, bis 280 bar



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
- Befestigungsbohrungen am Kopf

1.2 FILTERELEMENTE

HYDAC-Filterelemente werden nach den folgenden Standards validiert und ständig qualitätsüberwacht:

- ISO 2941
- ISO 2942
- ISO 2943
- ISO 3724
- ISO 3968
- ISO 11170
- ISO 16889

Schmutzaufnahmekapazitäten in g

| Betamicron® (BN4HC) | | | | | |
|---------------------|------|------|-------|-------|--|
| MDF | 3 µm | 5 µm | 10 µm | 20 µm | |
| 30 | 4,6 | 5,1 | 5,4 | 5,6 | |
| 60 | 6,5 | 7,3 | 7,8 | 8,0 | |
| 110 | 13,8 | 15,5 | 16,4 | 16,9 | |
| 160 | 19,8 | 22,2 | 23,5 | 24,3 | |
| 240 | 32,3 | 36,3 | 38,4 | 39,6 | |

| Betamicron® (BH4HC) | | | | | |
|---------------------|------|------|-------|-------|--|
| MDF | 3 µm | 5 µm | 10 µm | 20 µm | |
| 30 | 3 | 2,9 | 3,2 | 3,7 | |
| 60 | 4,6 | 4,5 | 5 | 5,7 | |
| 110 | 10,1 | 9,9 | 10,9 | 12,4 | |
| 160 | 12,9 | 12,6 | 13,9 | 15,9 | |
| 240 | 21,6 | 21,1 | 23,2 | 26,5 | |

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:

| | |
|----------------------|---------|
| Betamicron® (BN4HC): | 20 bar |
| Betamicron® (BH4HC): | 210 bar |
| Drahtgewebe (W): | 20 bar |
| Edelstahlvlies (V): | 210 bar |

1.3 FILTERKENNDATEN

| | |
|---|--|
| Nennendruck | 210 bar oder 280 bar |
| Ermüdungsfestigkeit | min. 5 Mio. Lastwechsel bei 1,2 fachem Nennendruck (andere Drücke siehe Diagramm 1.8) |
| Temperaturbereich | -30 °C bis +100 °C (-30 °C bis -10 °C: $p_{max} = 140 \text{ bar}$) |
| Material Filterkopf | EN-GJS-400-15 |
| Material Filtertopf | Stahl |
| Typ der Verschmutzungsanzeige | VM (Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck) VD (Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck) |
| Ansprechdruck der Verschmutzungsanzeige | 5 bar (andere auf Anfrage) |
| Öffnungsdruck Bypass (optional) | 6 bar (andere auf Anfrage) |

1.4 DICHTUNGEN

NBR (=Perbunan)

1.5 EINBAU

Als Rohrleitungsfilter

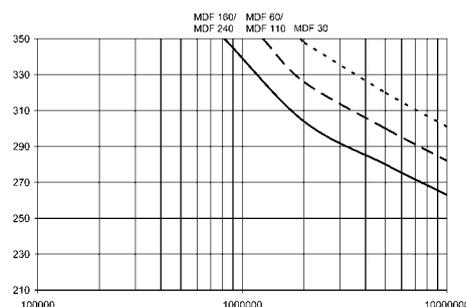
1.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- im Kopf integriertes Bypassventil außerhalb des Hauptvolumenstroms
- Ölablassschraube
- Dichtungen aus FPM, EPDM
- Prüf- und Abnahmezeugnisse

1.7 ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste

1.8 ERMÜDUNGSFESTIGKEIT



1.9 ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

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

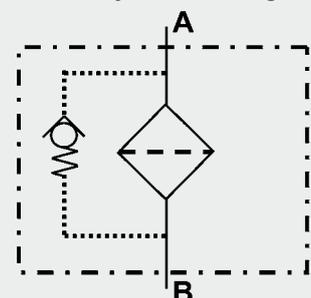
1.10 VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN ISO 2943

- Hydrauliköle H bis HLPD DIN 51524
- Schmieröle DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Verdichteröle DIN 51506
- Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten HFA, HFB, HFC und HFD
- hoch wasserhaltige Druckflüssigkeiten (>50% Wasseranteil) auf Anfrage

1.11 WARNHINWEISE

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

Sinnbild für Hydraulikanlagen



2. TYPENSCHLÜSSEL (gleichzeitig Bestellbeispiel)

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

2.1 KOMPLETTFILTER

Filtertyp _____

MDF

Filtermaterial _____

BN/HC Betamicon® (BN4HC) W Edelstahlrahtgewebe
 BH/HC Betamicon® (BH4HC) 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-Verschmutzungsanzeige

Anschlussart/Anschlussgröße _____

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

■ Vorzugsausführung

Filterfeinheit in µm _____

BN/HC, BH/HC, V: 3, 5, 10, 20
 W: 25, 50, 100, 200

Ausführung der Verschmutzungsanzeige _____

Y Bohrung mit Kunststoffkappe verschlossen
 A Bohrung mit Verschlusschraube verschlossen
 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 (z. B.: B6 = 6 bar); ohne Angabe = ohne Bypassventil
 L... Lampe mit entsprechender Spannung (24V, 48V, 110V, 220V)
 LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung
 SO 184 Druckentlastungsschraube / Ölablassschraube
 V FPM-Dichtungen
 W geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen HFA, HFC (nur notwendig bei Einsatz einer Verschmutzungsanzeige, bzw. V- oder W-Elementen)
] nur bei Verschmutzungsanzeige
 Type D

2.2 Ersatzelement

0060 D 010 BN4HC /-V

Baugröße _____

0030, 0060, 0110, 0160, 0240

Ausführung _____

D

Filterfeinheit in µm _____

BN4HC, BH4HC, V: 003, 005, 010, 020
 W: 025, 050, 100, 200

Filtermaterial _____

BN4HC, BH4HC, V, W

Ergänzende Angaben _____

V, W (Beschreibungen siehe Pkt. 2.1)

2.3 ERSATZVERSCHMUTZUNGSANZEIGE

VM 5 D . X /-L24

Art der Anzeige _____

VM Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck
 VD Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck

Ansprechdruck _____

5 Standard 5 bar, andere auf Anfrage

Ausführung der Verschmutzungsanzeige _____

D (siehe Pkt. 2.1)

Änderungszahl _____

X es wird immer der aktuellste Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben _____

L..., LED, V, W (Beschreibungen siehe Pkt. 2.1)

3. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom Q besteht aus Gehäuse- Δp und Element- Δp , und ermittelt sich wie folgt:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}}$$

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = (\text{siehe Pkt. 3.1})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = Q \cdot \frac{SK^*}{1000} \cdot \frac{\text{Viskosität}}{30}$$

(*siehe Pkt. 3.2)

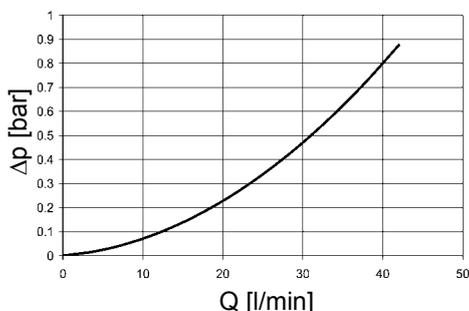
Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht unser Filterauslegungsprogramm, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.

NEU: Auslegung online unter www.hydac.com

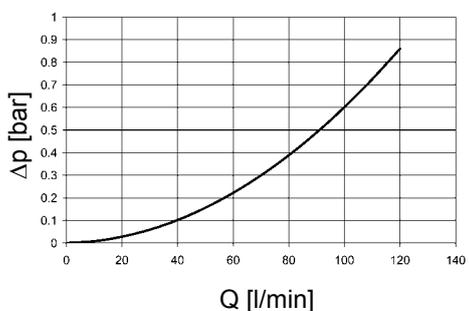
3.1 Δp -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN IN ANLEHNUNG AN ISO 3968

Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte 0,86 kg/dm³ und der kinematischen Zähigkeit 30 mm²/s. Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional zur Dichte.

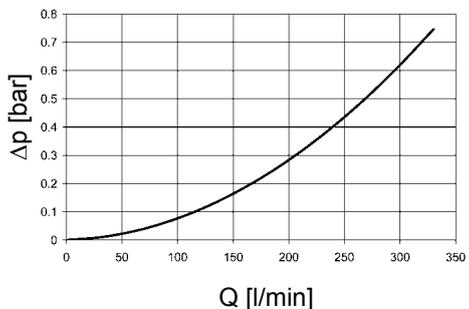
MDF 30



MDF 60-110



MDF 160-240

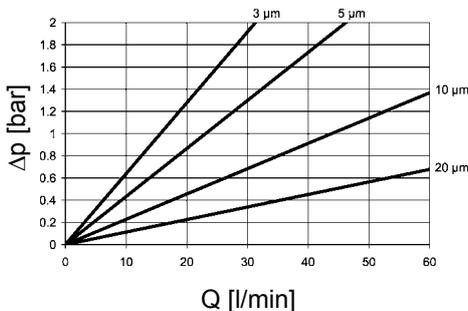


3.2 STEIGUNGSKOEFFIZIENTEN (SK) FÜR FILTERELEMENTE

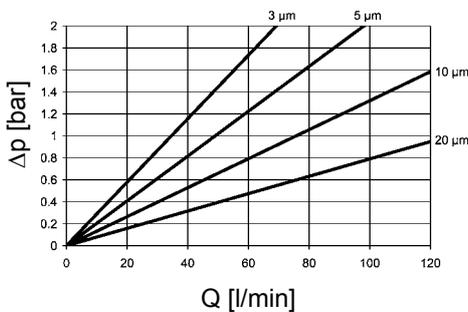
Die Steigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung.

| MDF | V | | | | W | BH4HC | | | |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | 3 μm | 5 μm | 10 μm | 20 μm | | - | 3 μm | 5 μm | 10 μm |
| 30 | 18,0 | 13,0 | 7,4 | 3,7 | 3,367 | 91,2 | 50,7 | 36,3 | 19,0 |
| 60 | 16,0 | 11,0 | 6,5 | 3,3 | 1,683 | 58,6 | 32,6 | 18,1 | 12,2 |
| 110 | 8,3 | 6,0 | 4,2 | 2,1 | 0,918 | 25,4 | 14,9 | 8,9 | 5,6 |
| 160 | 4,5 | 3,2 | 2,3 | 1,4 | 0,631 | 16,8 | 10,4 | 5,9 | 4,4 |
| 240 | 3,2 | 2,4 | 1,9 | 1,1 | 0,421 | 10,6 | 6,8 | 3,9 | 2,9 |

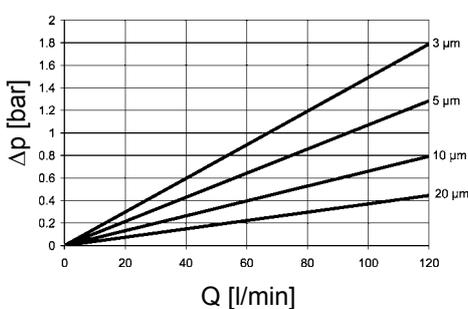
BN4HC: MDF 30



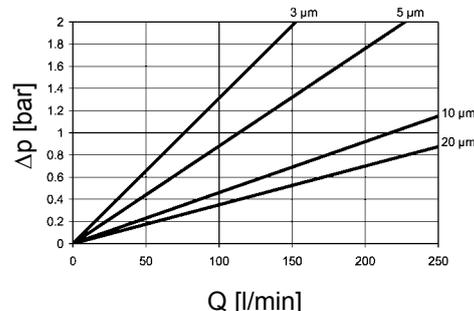
BN4HC: MDF 60



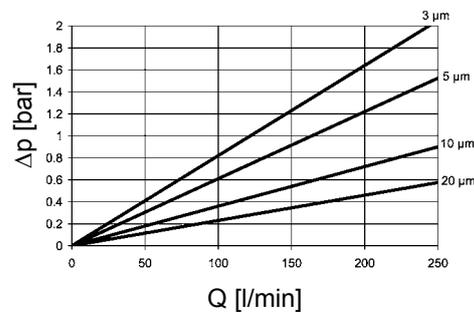
BN4HC: MDF 110



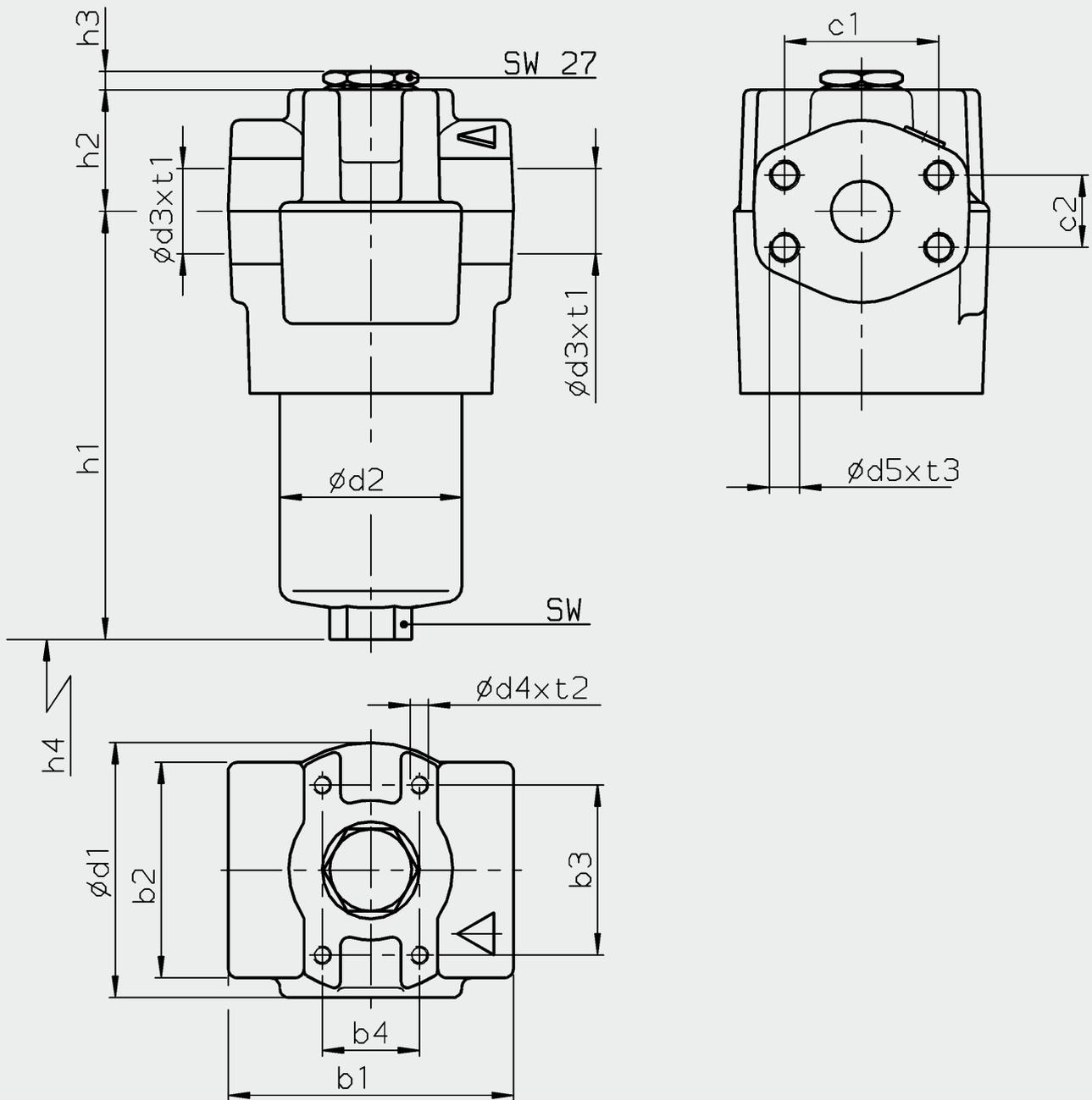
BN4HC: MDF 160



BN4HC: MDF 240



4. ABMESSUNGEN



| MDF | 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 (B/C) | 71 | 55 | 45 | 30 | - | - | 69 | 45 | G $\frac{1}{2}$ - G $\frac{3}{4}$ | M5 | - | 133 | 38 | 6 | 75 | 19 | 14 - 17 | 6 | - | 2,3 | 0,1 |
| 30 (H) | 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 (C/D) | 90 | 71 | 56 | 32 | - | - | 86 | 59 | G $\frac{3}{4}$ - G1 | M6 | - | 138 | 40 | 6 | 85 | 27 | 17 - 19 | 9 | - | 4,1 | 0,18 |
| 60 (I) | 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 (C/D) | 90 | 71 | 56 | 32 | - | - | 86 | 59 | G $\frac{3}{4}$ - G1 | M6 | - | 206 | 40 | 6 | 85 | 27 | 17 - 19 | 9 | - | 4,6 | 0,32 |
| 110 (I) | 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 (E/F) | 133 | 95 | 85 | 35 | - | - | 119 | 84 | G1 $\frac{1}{4}$ - G1 $\frac{1}{2}$ | M10 | - | 187 | 47 | 6 | 105 | 32 | 21 - 23 | 14 | - | 9,6 | 0,55 |
| 160 (J) | 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 (E/F) | 133 | 95 | 85 | 35 | - | - | 119 | 84 | G1 $\frac{1}{4}$ - G1 $\frac{1}{2}$ | M10 | - | 246 | 47 | 6 | 105 | 32 | 21 - 23 | 14 | - | 10,5 | 0,79 |
| 240 (J) | 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 |

(.) = Anschlussgröße (s. Pkt. 2.1: Anschlussart/Anschlussgröße)

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.

HYDAC Filtertechnik GmbH
 Industriegebiet
D-66280 Sulzbach/Saar
 Tel.: 0 68 97 / 509-01
 Telefax: 0 68 97 / 509-300
 Internet: www.hydac.com
 E-Mail: filter@hydac.com