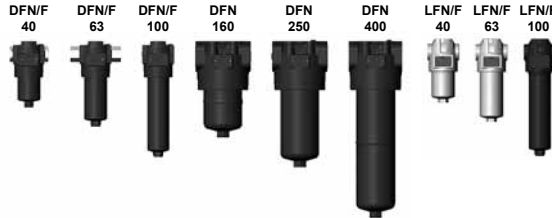




Leitungsfiler DFN/DFNF/LFN/LFNF nach DIN 24550 bis 400 l/min, bis 400 bar



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:

- ohne Bypassventil
- generelle Anschlussmöglichkeit für eine Verschmutzungsanzeige

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) | | | | |
|------------------------|------|------|-------|-------|
| LFN, LFNF DFN, DFNF | 3 µm | 6 µm | 10 µm | 25 µm |
| 40 | 5,2 | 5,6 | 6,3 | 7,0 |
| 63 | 9,2 | 9,9 | 11,1 | 12,8 |
| 100 | 15,4 | 16,5 | 18,6 | 20,6 |
| 160 | 27,5 | 29,3 | 33,1 | 36,7 |
| 250 | 46,0 | 49,0 | 55,2 | 61,3 |
| 400 | 76,2 | 81,3 | 91,4 | 101,5 |

| Betamicron® (BH4HC) | | | | |
|------------------------|------|------|-------|-------|
| LFN, LFNF DFN, DFNF | 3 µm | 6 µm | 10 µm | 25 µm |
| 40 | 4,1 | 4,4 | 5,2 | 6,2 |
| 63 | 7,3 | 7,9 | 9,2 | 11,2 |
| 100 | 12,2 | 13,2 | 15,5 | 18,9 |
| 160 | 21,8 | 23,9 | 27,8 | 33,8 |
| 250 | 38,1 | 41,7 | 48,6 | 59,0 |
| 400 | 63,6 | 69,5 | 81,0 | 98,3 |

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:

| | |
|----------------------|---------|
| Betamicron® (BN4HC): | 20 bar |
| Betamicron® (BH4HC): | 160 bar |
| Drahtgewebe (W/HC): | 20 bar |

1.3 FILTERKENNDATEN

| | |
|--|--|
| Nenndruck 100 bar 210 bar 400 bar | : alle LFN und LFNF : DFN 160, 400 : DFN 40, 63, 100, 250 : DFN/F 40, 63, 100 |
| Ermüdungsfestigkeit | bei Nenndruck 10 ⁶ Lastwechsel von 0 bis Nenndruck |
| Temperaturbereich | -30 °C bis +100 °C (-30 °C bis -10 °C = 200 bar - nur bei DFN/F) |
| Material Filterkopf (und Deckel) | EN-GJS-400-15: DFN/F Aluminium : LFNF/F |
| Material Filtertopf (Rohr) | Stahl : DFN/F Aluminium : LFNF/F 40, 63 Stahl : LFNF/F 100 |
| Typ der Verschmutzungsanzeige | VM (Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck - nicht bei Ausführung LZ) VD (Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck) |
| Ansprechdruck der Verschmutzungsanzeige | 5 bar (andere auf Anfrage) |
| Öffnungsdruck Bypass (optional) | 7 bar (andere auf Anfrage) |

1.4 DICHTUNGEN

NBR (=Perbunan)

1.5 EINBAU

Als Rohrleitungsfiler

1.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- mit Bypassventil
- FPM-Dichtungen

1.7 ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste

1.8 ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

auf Anfrage

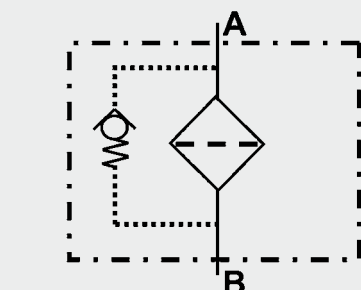
1.9 VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN ISO 2943

- 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

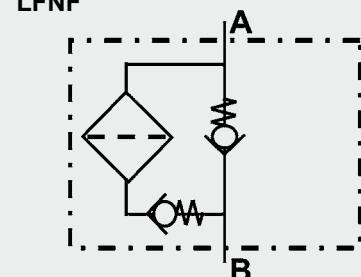
1.10 WARNHINWEISE

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

Sinnbild für Hydraulikanlagen DFN / LFN



DFNF/
LFNF



2. TYPENSCHLÜSSEL (gleichzeitig Bestellbeispiel)

DFN BN/HC 250 S F 10 D 1 . X /-L24

2.1 KOMPLETTFILTER

Filtertyp

DFN, LFN, LFNF, DFNF

Filtermaterial

BN/HC Betamicon® (BN4HC) BH/HC Betamicon® (BH4HC)
W/HC Drahtgewebe

Baugröße Filter bzw. Element

DFN: 40, 63, 100, 160*, 250, 400 (*auf Anfrage)

DFNF: 40, 63, 100

LFN/F: 40, 63, 100

Betriebsüberdruck

I = 100 bar (LFN und LFNF)

L = 210 bar (DFN 160, 400)

S = 400 bar (DFN 40, 63, 100, 250; DFNF 40, 63, 100)

Anschlussart/Anschlussgröße

| Art | Anschluss | Filterbaugrößen | | | | | |
|-----|-----------|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| | | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 400 |
| B | G 1/2 | ● | x | x | | | |
| C | G 3/4 | x | ● | x | | | |
| D | G 1 | x | x | ● | | | |
| E | G 1 1/4 | | | | ● | x | x |
| F | G 1 1/2 | | | | x | ● | x |
| K | DN 40* | | | | x | x | ● |

*Flansch SAE, 6000 PSI

Filterfeinheit in µm

BN/HC, BH/HC: 3, 6, 10, 25 W/HC: 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

LZ optisch-mechanisch / elektrisch

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

Typenkennzahl

1 DFN / DFNF

2 LFN / LFNF

Änderungszahl

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

B. Bypassöffnungsdruck (z. B.: B7 = 7 bar); ohne Angabe = ohne Bypassventil

L... Lampe mit entsprechender Spannung (24V, 48V, 110V, 220V) | nur bei Verschmutzungsanzeige

LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung | Type D

AV LZ-Anzeige mit Stecker nach AUDI- und VW-Norm

BO LZ-Anzeige mit Stecker und Steckerbelegung nach BMW- und Opel-Spezifikation (M12x1)

CN LZ-Anzeige mit Stecker nach DIN 43651 mit drei LED's (CNOMO-Norm)

DB LZ-Anzeige mit Stecker nach DIN 43651 mit drei LED's (Daimler-Benz-Norm)

D4C LZ-Anzeige mit Stecker und Steckerverbindung nach Daimler-Chrysler-Spezifikation und Kaltstartunterdrückung 30°C

BO-LED wie BO, jedoch mit Diodenband

SO368 Ein- und Austritt G 1/2 (ohne RI-Verschraubung; nur bei DFN/F 40, 63, 100)

V FPM-Dichtungen

W geeignet für HFA- und HFC-Emulsionen

0250 DN 010 BN4HC /-V

2.2 ERSATZELEMENT

Baugröße

0040, 0063, 0100, 0160, 0250, 0400

Ausführung

DN

Filterfeinheit in µm

BN4HC, BH4HC: 003, 006, 010, 025

W/HC: 025, 050, 100, 200

Filtermaterial

BN4HC, BH4HC, W/HC

Ergänzende Angaben

V (Beschreibungen siehe Pkt. 2.1)

2.3 ERSATZVERSCHMUTZUNGSANZEIGE

VM 5 D . X /-L24

Art der Anzeige

VM Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck (nicht bei Ausführung LZ)

VD Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck

Ansprechdruck

5 Standard 5 bar, andere auf Anfrage

Ausführung (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)

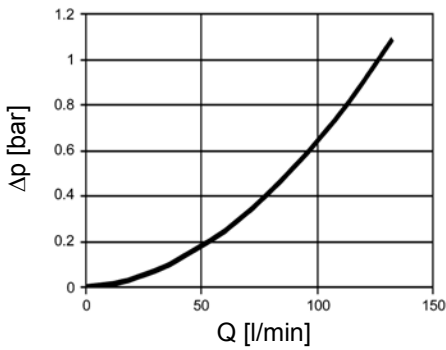
Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht unser Filterauslegungsprogramm, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.

NEU: Auslegung online unter www.hydac.com

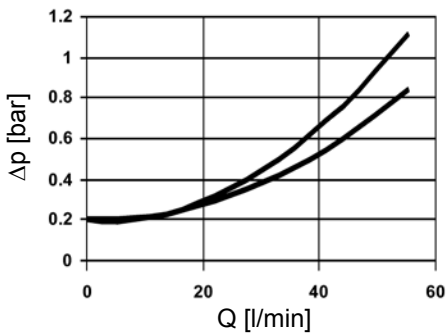
3.1 Δp -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN IN ANLEHNUNG AN ISO 3968

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.

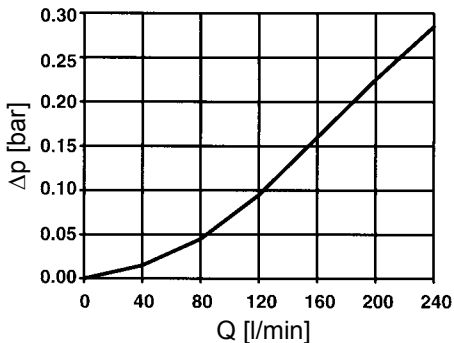
DFN 40, 63, 100
LFN 40, 63, 100



DFNF / LFN 40, 63, 100



DFN 160, 250, 400

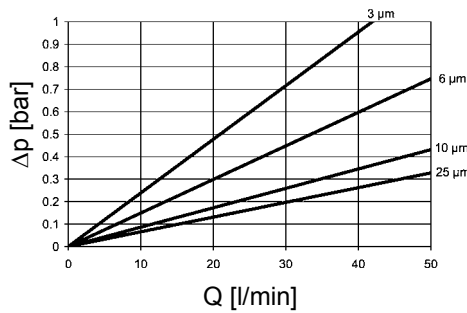


3.2 STEIGUNGSKOEFFIZIENTEN (SK) FÜR FILTERELEMENTE

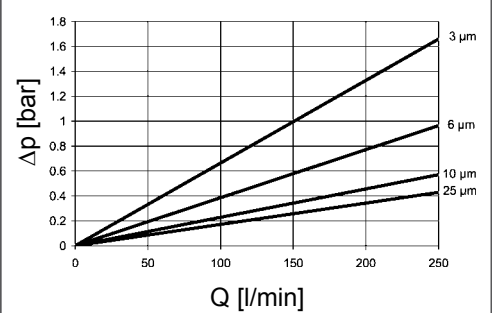
Die Steigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung.

| LFN/F | BH4HC | | | | W/HC |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| DFN/F | 3 μm | 5 μm | 10 μm | 20 μm | - |
| 40 | 40,4 | 24,8 | 16,4 | 10,9 | 0,966 |
| 63 | 29,0 | 18,2 | 11,7 | 7,6 | 0,540 |
| 100 | 19,0 | 11,7 | 7,7 | 5,3 | 0,325 |
| 160 | 8,0 | 5,1 | 3,8 | 2,5 | 0,168 |
| 250 | 5,4 | 3,4 | 2,8 | 1,9 | 0,101 |
| 400 | 3,4 | 2,1 | 1,7 | 1,1 | 0,068 |

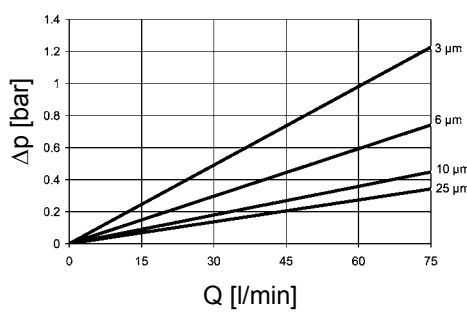
BN4HC: DFN / DFN / LFN / LFN 40



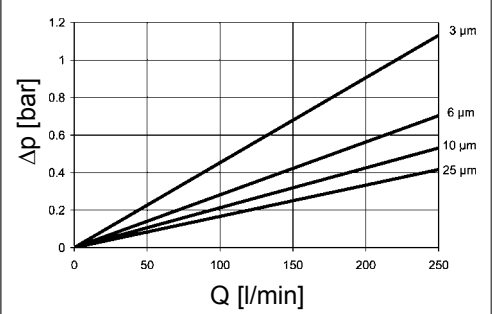
BN4HC: DFN 160



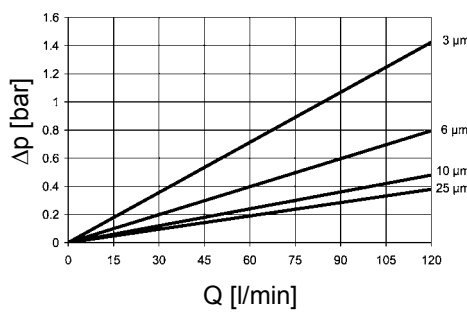
BN4HC: DFN / DFN / LFN / LFN 63



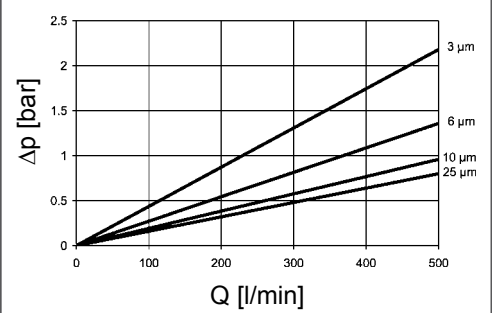
BN4HC: DFN 250



BN4HC: DFN / DFN / LFN / LFN 100

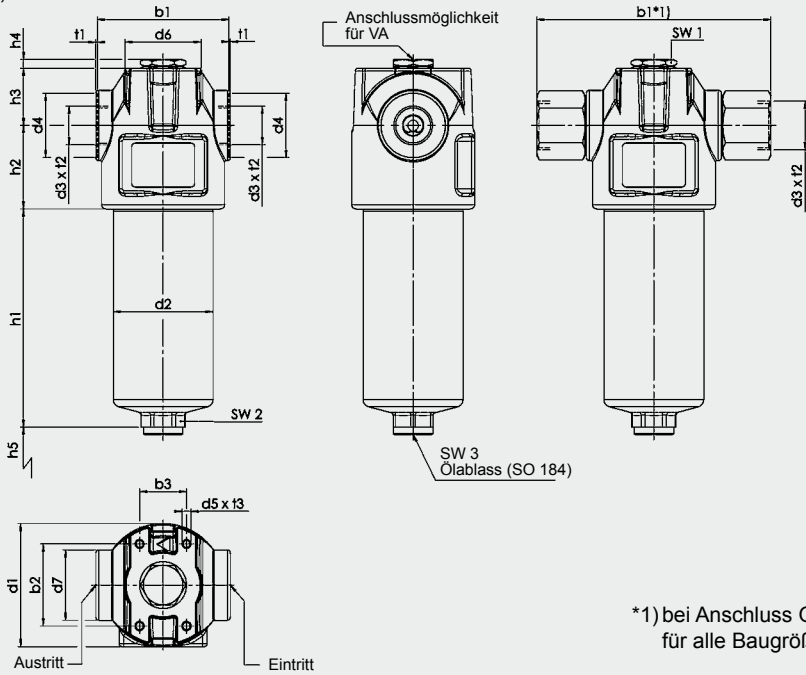


BN4HC: DFN 400



4. ABMESSUNGEN

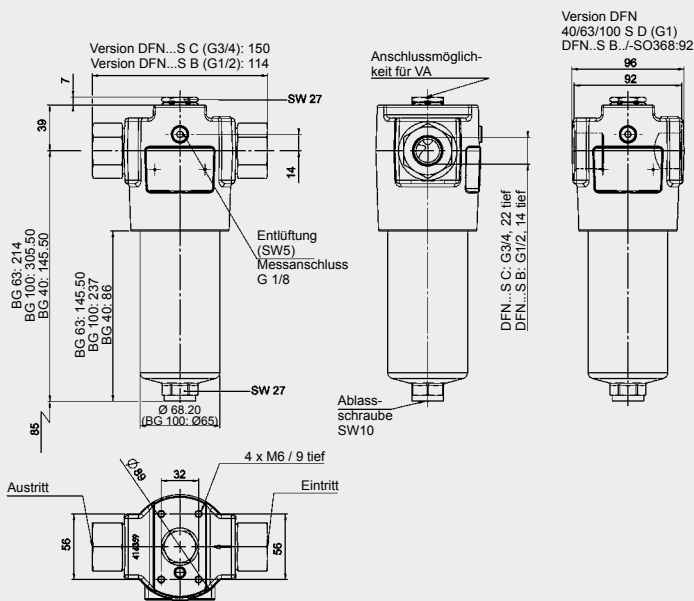
LFN, LFNF



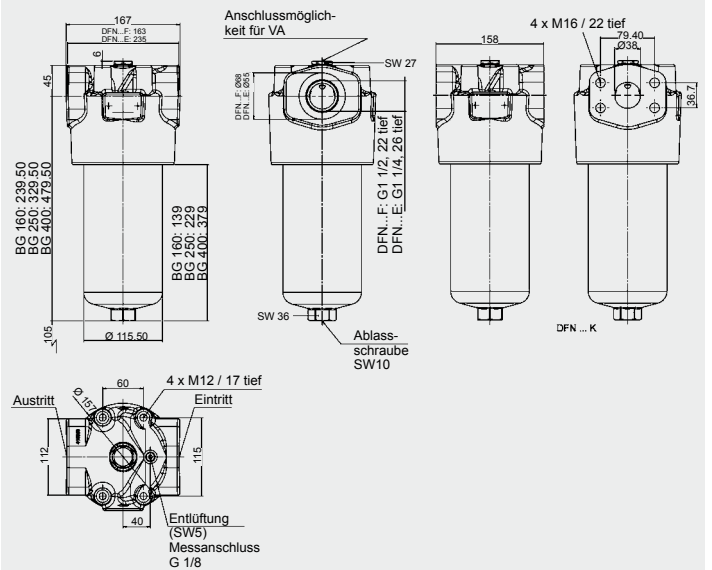
| Typ | Gewicht mit Element [kg] | Inhalt des Druckraumes [l] |
|----------|--------------------------|----------------------------|
| LFN 40 | 1,45 | 0,26 |
| LFN 63 | 1,8 | 0,40 |
| LFN 100 | 4,3 | 0,50 |
| LFNF 40 | 1,45 | 0,26 |
| LFNF 63 | 1,8 | 0,40 |
| LFNF 100 | 4,3 | 0,50 |
| DFN 40 | 5,0 | 0,22 |
| DFN 63 | 6,0 | 0,33 |
| DFN 100 | 6,25 | 0,50 |
| DFN 160 | 20,0 | 1,10 |
| DFN 250 | 22,0 | 1,70 |
| DFN 400 | 26,5 | 2,70 |
| DFNF 40 | 5,0 | 0,22 |
| DFNF 63 | 6,0 | 0,33 |
| DFNF 100 | 6,25 | 0,50 |

| Typ | b1 | b2 | b3 | d1 | d2 | d3 | d4 | d5 | d6 | d7 | h1 | h2 | h3 | h4 | h5 | SW1 | SW2 | t1 | t2 | t3 |
|----------|--------------------|----|----|----|------|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|----|------|----|
| LFN 40 | 90 | 56 | 32 | 84 | 68 | G 1/2 | 34 | M6 | 52 | 48 | 90 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | 1 | 14 | 9 |
| LFN 63 | 90 | 56 | 32 | 84 | 68 | G 3/4 | 44 | M6 | 52 | 48 | 150 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | 1 | 17 | 9 |
| LFN 100 | 160 ^{*1)} | 56 | 32 | 84 | 65 | G 1 | - | M6 | 52 | 48 | 245,5 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | - | 24,5 | 9 |
| LFNF 40 | 90 | 56 | 32 | 84 | 68,2 | G 1/2 | 34 | M6 | 52 | 48 | 90 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | 1 | 14 | 9 |
| LFNF 63 | 90 | 56 | 32 | 84 | 68,2 | G 3/4 | 44 | M6 | 52 | 48 | 150 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | 1 | 17 | 9 |
| LFNF 100 | 160 ^{*1)} | 56 | 32 | 84 | 65 | G 1 | - | M6 | 52 | 48 | 245,5 | 57 | 39 | 6 | 75 | 27 | 27 | - | 24,5 | 9 |

DFN / DFNF 40 - 100



DFN 160 - 400



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