

HYDAC

INTERNATIONAL

Umschaltbare

Leitungsfiter FLND

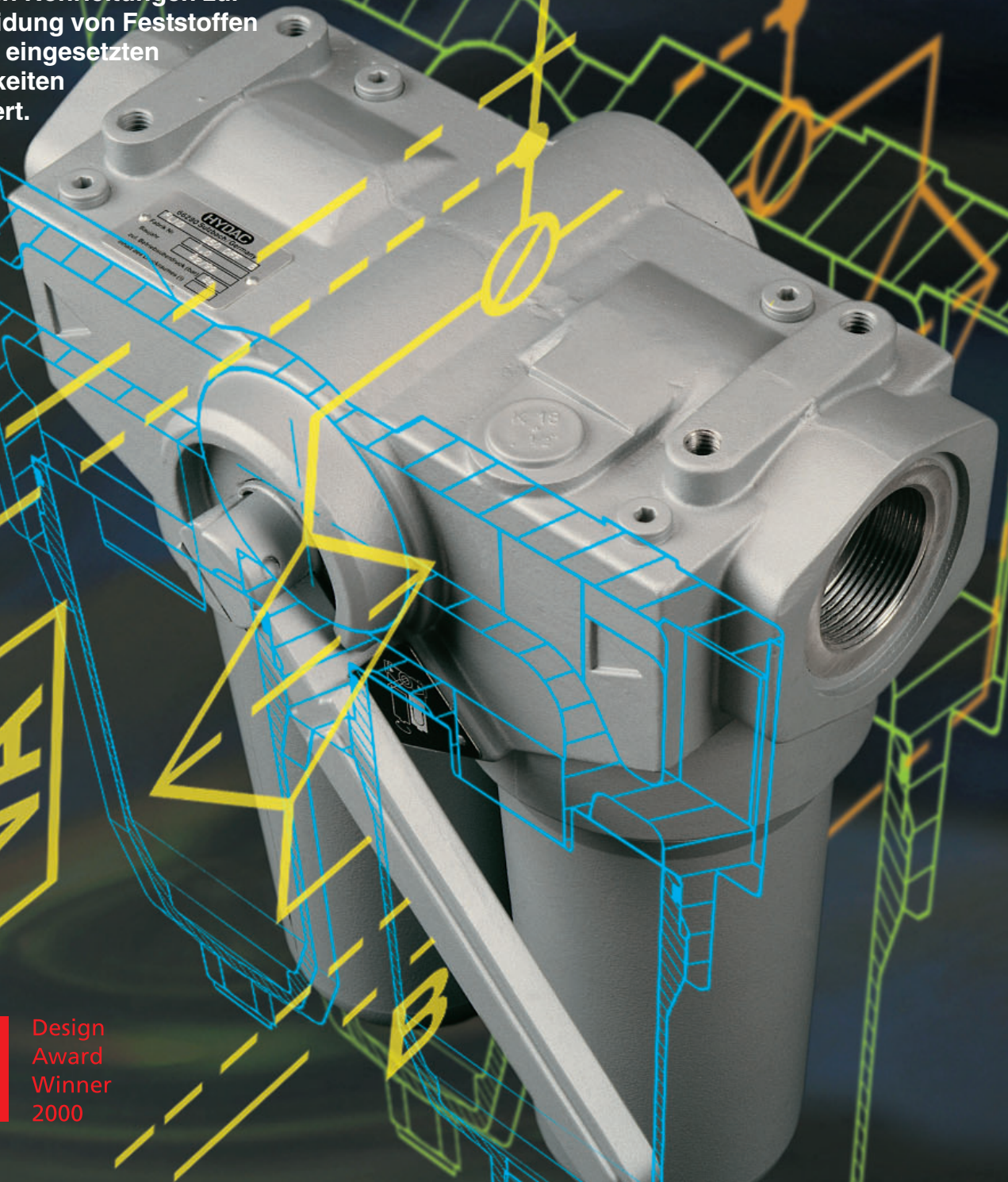
mit Elementen nach DIN 24 550

Volumenströme bis 400 l/min

Druckbereich: 25 bar

Werkstoff: Aluminium

Die umschaltbaren Leitungsfiter sind für den Einbau in Rohrleitungen zur Abscheidung von Feststoffen aus den eingesetzten Flüssigkeiten konzipiert.



Design
Award
Winner
2000

1. TECHN. BESCHREIBUNG

1.1. FILTERGEHÄUSE

Aufbau

Die Filter FLND bestehen aus einem Filterkopf mit integrierter Umschaltarmatur und einschraubbaren Filtertöpfen. Die Standardausführung wird ohne Bypaßventil, mit Entlüftungs- und Ölablaßschrauben und genereller Anschlußmöglichkeit für eine Verschmutzungsanzeige geliefert. Der erforderliche Druckausgleich zwischen den Filterseiten vor der Umschaltung wird durch Anheben des Umschalhebels durchgeführt.

1.2. FILTERELEMENTE

HYDAC-Filterelemente werden gemäß folgenden ISO-Anforderungen geprüft:

- ISO 3724 Durchflußwechsellermüdungsfestigkeit
- ISO 4572 Schmutzaufnahmekapazität
- ISO 4572 Multipass Filterelementleistungsdaten
- ISO 3968 Bestimmung des Differenzdruckes
- ISO 2942 Bubble Point Test
- ISO 2941 Kollaps- und Berstdruckprüfung

Ein zuverlässiger Filterbetrieb ist nur mit Original Hydac Filterelementen garantiert!

Die Filterelemente sind durch ihre hohe Druckstabilität auch für dynamische Einsatzbedingungen geeignet; max. zul. Δp am Element:

Betamicon®(BN/HC) :30 bar
Drahtgewebe (W/HC) :30 bar

Medienverträglichkeit

geeignet für Mineralöle, Schmieröle, schwerentflammare Flüssigkeiten, synthetische und biologisch schnell abbaubare Öle, sowie Kühlschmieremulsionen. Bei Einsatz in Wasser bitten wir um Rücksprache.

Nähere Angaben zu Filterelementen:

Prospekt Nr.: 7.200../..

1.3. VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

(Beispiel)

VM 5 D . 0 /-V-L24

Art der Anzeige

VM Differenzdruckanzeige
VD Differenzdruckanzeige

Ansprechdruck

5 = 5 bar

Anzeigentyp

B = optisch
C = elektrisch
D = optisch/elektrisch

Änderungszahl

0 es wird immer der aktuellste Stand geliefert

Ergänzende Angaben

V Viton
L... Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt)
W.. Filter geeignet für Öl-Wasser -Emulsionen (HFA, HFC), NBR-Dichtungen (nur bei VD-Anzeigen)

Nähere Angaben und weitere Anzeigentypen siehe **Prospekt Nr.:7.050../..**

1.4. DICHTUNGEN

NBR (Perbunan) oder FPM (Viton) wahlweise.

1.5. SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- mit Bypaßventil

1.6. ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste und Wartungshinweise

2. ALLGEMEINES

Einbau

Als LeitungsfILTER

Temperaturbereich

-30 °C bis +100 °C

Ansprechdruck der Differenzdruckverschmutzungsanzeige

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

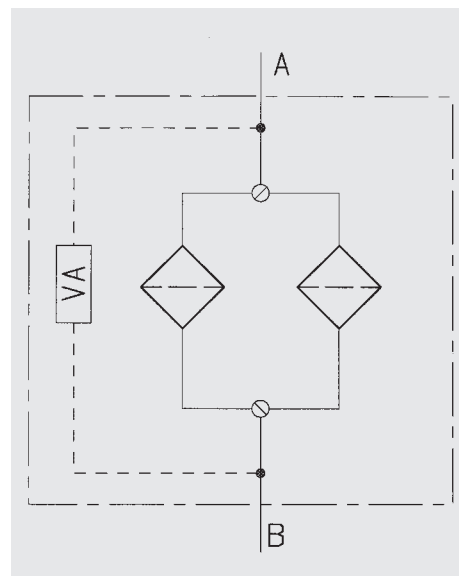
Andere Ansprechdrücke auf Anfrage!

Öffnungsdruck des Bypaßventiles

$\Delta p_o = 7 \text{ bar} +0,5 \text{ bar}$

Andere Öffnungsdrücke auf Anfrage!

Sinnbild für die Hydraulik



3. TYPENSCHLÜSSEL (GLEICHZEITIG BESTELLBEISPIEL)

3.1. KOMPLETTFILTER

	FLND BN/HC 250 D D F 10 A 1 X /-V-B7																												
Filtertyp FLND																													
Filtermaterial BN/HC Betamicon® W/HC Edelstahl-Drahtgewebe																													
Baugröße 160, 250, 400																													
Betriebsüberdruck D 25 bar																													
Umschaltausführung D Doppelkükten																													
Anschlußart/Anschlußgröße nach Norm (●), Sonder-FLND (X)																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Art</th> <th rowspan="2">Anschluß</th> <th colspan="3">Filterbaugröße</th> </tr> <tr> <th>160</th> <th>250</th> <th>400</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>G 1 ¼</td> <td>●</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>G 1 ½</td> <td>X</td> <td>●</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>DN 38 *</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td colspan="4">Kundenspezifisch</td> </tr> </tbody> </table>	Art	Anschluß	Filterbaugröße			160	250	400	E	G 1 ¼	●	X	X	F	G 1 ½	X	●	X	K	DN 38 *	X	X	●	Z	Kundenspezifisch				
Art			Anschluß	Filterbaugröße																									
	160	250		400																									
E	G 1 ¼	●	X	X																									
F	G 1 ½	X	●	X																									
K	DN 38 *	X	X	●																									
Z	Kundenspezifisch																												
* Flansch SAE 1 1/2"; 3000 psi																													
Filterfeinheit in µm BN/HC: 3, 6, 10, 25 W/HC: 25, 50, 100, 200 (auf Anfrage)																													
Ausführung der Verschmutzungsanzeige Y mit Bohrung für Verschmutzungsanzeige A mit Verschußschraube B optisch C elektrisch D optisch/elektrisch LE optisch-mechanisch/elektrisch LZ optisch-mechanisch/elektrisch mit Schaltkontakten 75% und 100%	weitere Verschmutzungsanzeigen siehe Prospekt-Nr. 7.050../..																												
Typenkennzahl 1																													
Änderungszahl X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert																													
Ergänzende Angaben ohne Angabe = Standard (NBR-Dichtungen) V FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeiten L.. Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt) LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung DB LZ-Anzeige mit Stecker nach DIN 43651 mit drei LED's CN LZ-Anzeige mit Stecker nach DIN 43651 mit drei LED's (CNOMO-Norm) BO LZ-Anzeige mit Stecker und Steckerbelegung nach BMW-Spezifikation (M12x1) 01206093 LZ-Anzeige mit Stecker nach AUDI-Spezifikation B7 mit Bypaßventil (Öffnungsdruck 7 bar) W geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen (HFA, HFC), NBR-Dichtungen; bezieht sich ausschließlich auf die Ausführung der Verschmutzungsanzeige EV Entlüftungsventil																													

3.2. ERSATZELEMENT
(gleichzeitig Bestellbeispiel)

	0250 DN 010 BN/HC /-V
Baugröße _____	
0160, 0250, 0400	
Ausführung _____	
DN	
Filterfeinheit in µm _____	
BN/HC: 3, 6, 10, 25	
W/HC: 25, 50, 100, 200 (auf Anfrage)	
Filtermaterial _____	
BN/HC	
W/HC	
Ergänzende Angaben _____	
V = FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Flüssigkeiten und Phosphorsäureester (HFD-R)	

3.2.1 Elementkenndaten

Filtertyp	ISOMTD-Schmutzaufnahmemenge in g bei $\Delta p=5\text{bar}$ für BN/HC-Elemente			
	3 µm	6µm	10µm	25µm
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

3.2.2 Filterflächen bei W/HC-Elementen

Filtertyp	Filterfläche
160	2750 cm ²
250	4400 cm ²
400	6730 cm ²

4. FILTERKENNDATEN

Filtertyp	Anschluß nach Norm	Elementbaugröße	Gewicht [kg] mit Element
160	G 1 ¼	0160 DN...	10,3
250	G 1 ½	0250 DN...	11,6
400	ISO 6162/DN 38	0400 DN...	13,0

5. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom setzt sich zusammen aus Gehäuse- Δp (einschließlich Umschaltarmatur!) und Element- Δp .

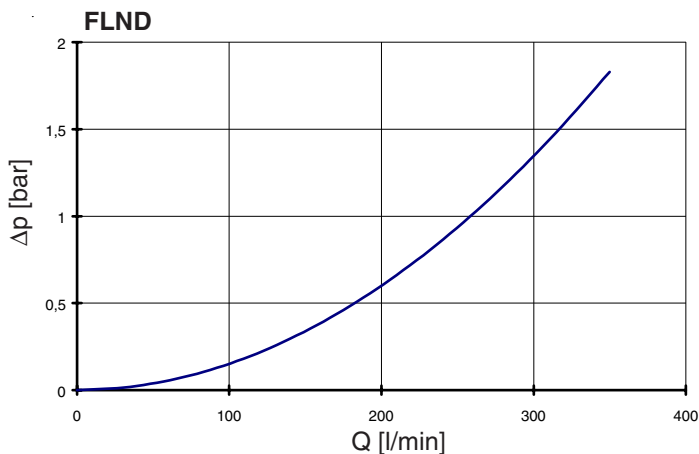
Der Druckverlust kann entweder mit Hilfe unseres Filterauslegungsprogrammes FSP ermittelt werden, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden oder mittels nachfolgenden Diagrammen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß HYDAC Filtertechnik in allen technischen Unterlagen immer den Druckverlust des Komplettfilters, d.h. einschließlich Umschaltarmatur, angibt.

5.1. ΔP -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN NACH ISO 3968

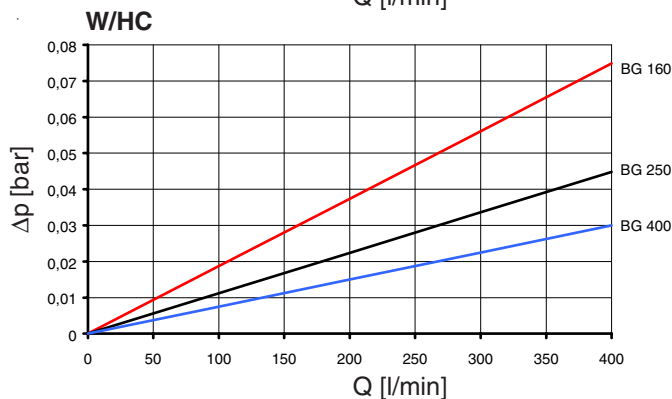
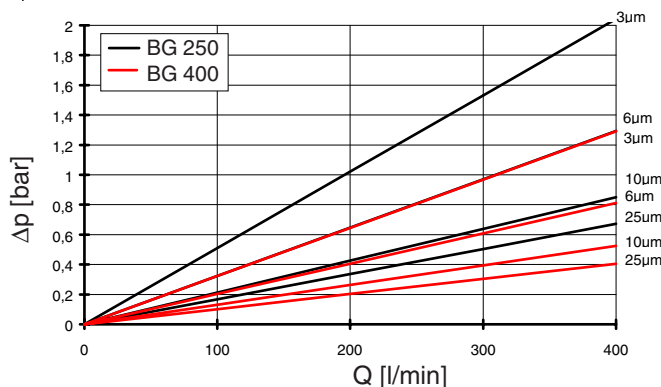
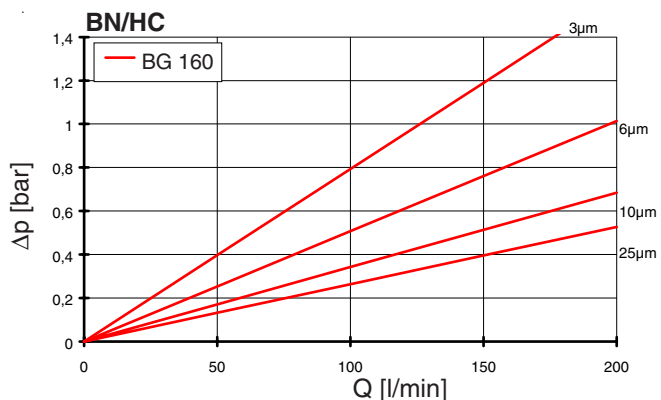
Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte $0,86 \text{ kg/dm}^3$ und einer Viskosität von $30 \text{ mm}^2/\text{s}$.

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 und Viskosität = $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ durch Ablesen aus 5.2.

Beispiel

Anlagedaten:

Q = 150 l/min; FLND 250 mit BN/HC-Element (10μm); Viskosität = $46 \text{ mm}^2/\text{s}$ (ISO VG 46 bei 40°C)

$$\Rightarrow \Delta p_{\text{Gehäuse}} = 0,33 \text{ bar (FLND 250)}$$

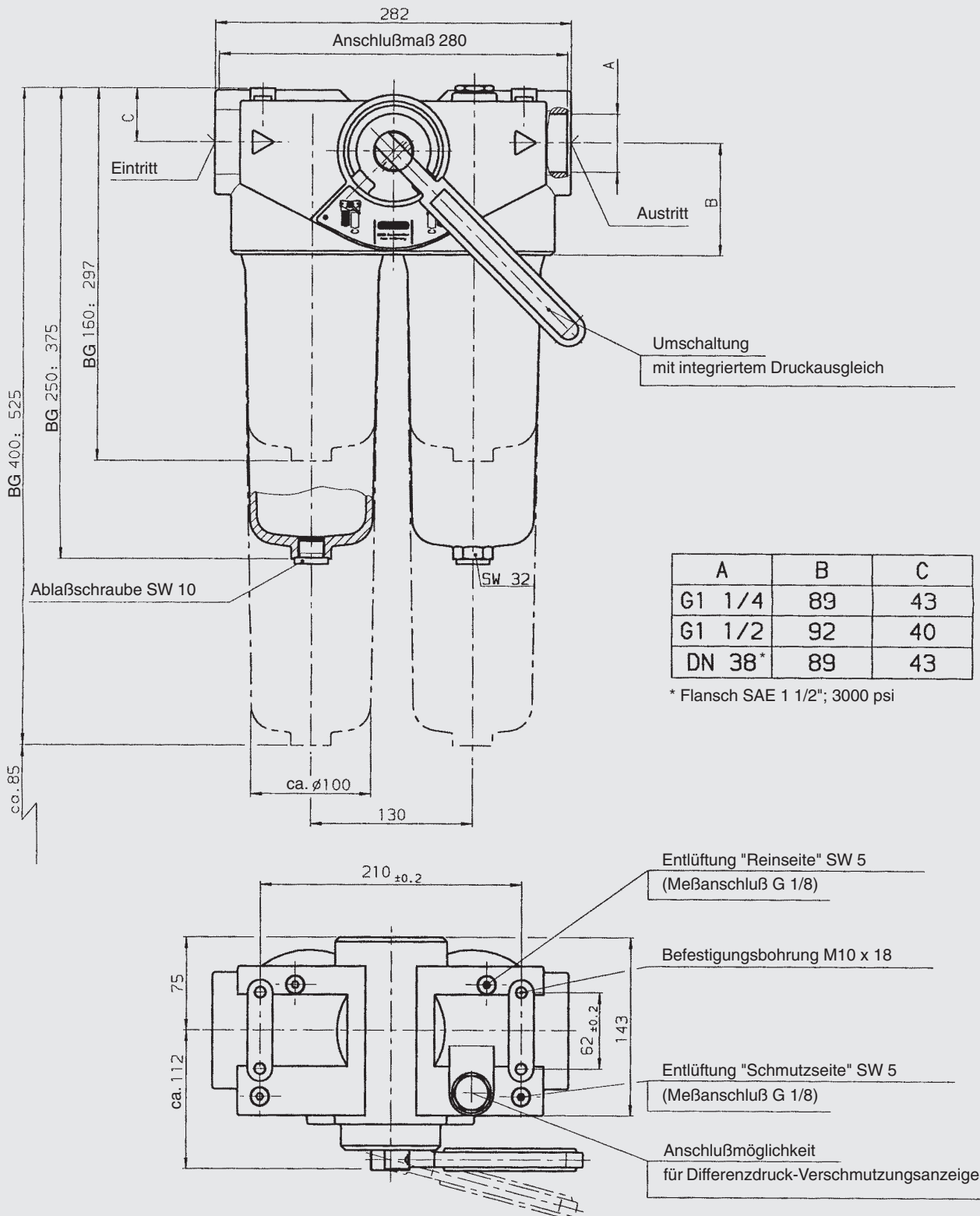
$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,3 \text{ bar} \cdot \frac{46 \text{ mm}^2/\text{s}}{30 \text{ mm}^2/\text{s}} = 0,46 \text{ bar}$$

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}} = 0,79 \text{ bar}$$

Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht Ihnen unser Filterauslegungsprogramm. **NEU:** Auslegung Online unter www.hydac.com (bitte folgende Buttons anklicken: Produkte-Filter-Elektronischer Katalog-Filterauslegung HFS).

6. GERÄTEABMESSUNGEN

6.1. FLND 160, 250, 400



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.

