

**HYDAC**

**INTERNATIONAL**

## **Leitungsfiler NF**

Volumenströme bis 3.500 l/min

Druckstufe 25 bar

Werkstoff: Al / Al-GGG

Die Leitungsfiler NF sind zum Einbau in die Rohrleitung und als Anbau-Rücklauffilter von Hydraulikanlagen vorgesehen. Dieser Filter ist auch zum Einsatz bei Befüll-, Spül- und Nebenstromaggregaten geeignet.



# 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## 1.1. FILTERGEHÄUSE

### Aufbau

Die Filter bestehen aus einem Filtergehäuse und einem Deckel mit Zentralgewinde.

## 1.2. FILTERELEMENTE

Hydac-Filterelemente erfüllen alle ISO-Prüfkriterien.

### Ein zuverlässiger Filterbetrieb ist nur mit Original Hydac Filterelementen garantiert!

Die Filterelemente sind durch ihre hohe Druckstabilität auch für dynamische Einsatzbedingungen geeignet; max. zul.  $\Delta p$  am Element:

Betamicon® (BN3HC)	: 25 bar
Papiervlies (P/HC)	: 10 bar
Drahtgewebe (W/HC)	: 30 bar
Edelstahlvlies (V)	: 30 bar
Betamicon/Aquamicon (BN/AM)	: 10 bar
Aquamicon (AM)	: 10 bar

### Medienverträglichkeit

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

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

## 1.3. VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

VR 2 D. 0 / -L220

### Art der Anzeige

VR Staudruckmessung (nur in Version 1.0)  
VM Differenzdruckmessung (nur in Version 2.0 und 3.0)

### Ansprechdruck

2 2 bar  
5 5 bar

### Anzeigentyp

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

### Änderungszahl

0 = es wird immer der aktuellste Stand geliefert

### Ergänzende Angaben

-V Viton  
-Lxx Spannungsangabe bei Typ "D"

### Achtung:

Die Verschmutzungsanzeige darf nicht in den Deckel eingeschraubt werden!

Nähere Angaben zu Verschmutzungsanzeigen  
**Prospekt Nr.: 7.050../..**

## 1.4. DICHTUNGEN

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

## 1.5. SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

– Befestigungskonsole für BG 1310/2610

## 1.6. ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste und Wartungshinweise

## 2. ALLGEMEINES

### Einbau

Als Anbau-Rücklauffilter oder LeitungsfILTER

### Temperaturbereich

-10 °C bis +100 °C

### Ansprechdruck der Differenzdruckverschmutzungsanzeige

$\Delta p_a = 2 \text{ bar} - 10 \%$

Andere Ansprechdrücke auf Anfrage!

### Öffnungsdruck des Bypassventiles

$\Delta p_o = 3 \text{ bar} + 0,5 \text{ bar}$   
optional 6 bar

Andere Öffnungsdrücke auf Anfrage!

### 3. TYPENSCHLÜSSEL

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

#### 3.1. KOMPLETTFILTER

NF BN/HC 2610 D P 10 D 1 . X /-L24

Filtertyp

Filtermaterial

BN/HC Betamicron® (BN3HC)  
 AM Aquamicron®  
 BN/AM Betamicron®/Aquamicron®  
 P/HC Papiervlies  
 W/HC Edelstahlrahtgewebe  
 V Edelstahlvlies

Baugröße/Gehäusematerial

Al/Al-GGG 1310, 1350, 2610, 2650, 5210, 7810, 10410

Betriebsüberdruck

D = 25 bar

Anschlußart / Anschlußgröße

Art	Anschluß	Filterbaugröße						
		1310	1350	2610	2650	5210	7810	10410
L	SAE DN 50		●		●			
M	SAE DN 65		●		●			
N	SAE DN 80		●		●			
P	SAE DN 100	●	●	●	●	●	●	●

Filterfeinheit in µm

BN3HC, V : 3, 5, 10, 20  
 BN/AM : 3, 10  
 P/HC : 10, 20  
 W/HC : 25, 50, 100, 200  
 AM : 40

Ausführung der Verschmutzungsanzeige

A ohne Verschmutzungsanzeige, Anschluß mit Verschlußschraube  
 B mit optischer Verschmutzungsanzeige (nur für Anbau-Rücklauffilter)  
 BM mit optischer Verschmutzungsanzeige, manuelle Rückstellung (alle Typen)  
 C mit elektrischer Verschmutzungsanzeige  
 D mit optischer und elektrischer Verschmutzungsanzeige  
 LE opt-mech./elektr. Verschmutzungsanzeige mit 100% Schaltkontakt  
 LZ opt-mech./elektr. Verschmutzungsanzeige mit 75% und 100% Schaltkontakt

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

Typenkennzahl

- 1 Anbau-Rücklauffilter - Staudruckanzeige  
 - Eintrittsflansch horizontal oben, Austritt vertikal ab BG 5210 horizontal  
 - Tankdichtung im Lieferumfang
- 2 LeitungsfILTER - Differenzdruckanzeige  
 - Eintrittsflansch horizontal unten, Austritt vertikal ab BG 5210 horizontal  
nur für BG 1350/2650:  
 - Differenzdruckanzeige  
 - Ein- und Austritt horizontal gegenüber liegend
- 3 LeitungsfILTER - Differenzdruckanzeige  
 - Eintrittsflansch horizontal oben, Austritt vertikal

Tkz	Filterbaugröße						
	1310	1350	2610	2650	5210	7810	10410
1	●		●		●	●	
2	●	●	●	●	●	●	●
3	●		●				

Änderungszahl

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

V FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Öle und Phosphorsäureester (HFD-R)  
 L... Lampe mit entsprechender Spannung (24V, 48V, 110V, 220V)  
 LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung  
 KB ohne Bypaßventil  
 B6 Öffnungsdruck des Bypaßventils 6 bar  
 SB4 Befülleitung mit Blende Ø 4 mm  
 EM Entlüftung manuell mit Absperrventil  
 EP Entlüftung permanent über Minimeßschlauch

nur bei Verschmutzungsanzeige Type D

### 3.2. ERSATZELEMENT

	1300	R	010	BN3HC	/-KB
<b>Baugröße</b> 1300, 2600	1300 R 010 BN3HC /-KB				
<b>Ausführung</b> R	1300 R 010 BN3HC /-KB				
<b>Filterfeinheit in µm</b> BN3HC, V : 3, 5, 10, 20 BN/AM : 3, 10 P/HC : 10, 20 W/HC : 25, 50, 100, 200 AM : 40	1300 R 010 BN3HC /-KB				
<b>Filtermaterial</b> BN3HC; V; BN/AM; P/HC; W/HC; AM	1300 R 010 BN3HC /-KB				
<b>Ergänzende Angaben</b> V = FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Öle und Phosphorsäureester (HFD-R) W = Filter geeignet für Öl-Wasser-Emulsionen (HFA, HFC), NBR-Dichtungen KB = ohne Bypassventil B6 = Öffnungsdruck des Bypaßventils 6 bar	1300 R 010 BN3HC /-KB				

### 4. FILTERKENNDATEN

Filtertyp	Anschluß	Elementbaugröße	Anzahl der Elemente	Gewicht [kg] mit Element
1310	SAE DN 100	1300 R...	1	21
1350	SAE DN 50	1300 R...	1	18
	SAE DN 65			
	SAE DN 80			
2610	SAE DN 100	2600 R...	1	30
	SAE DN 50			
	SAE DN 65			
2650	SAE DN 80	2600 R...	1	25
	SAE DN 100			
	SAE DN 100			
5210	SAE DN 100	2600 R...	2	104
7810	SAE DN 100	2600 R...	3	146
10410	SAE DN 100	2600 R...	4	198

### 5. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

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

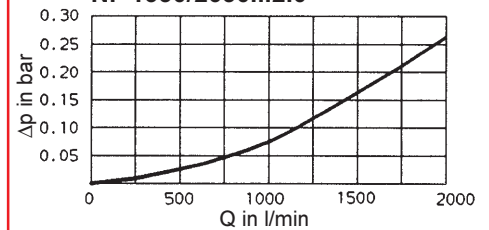
Der Druckverlust kann entweder mit Hilfe unseres Filterauslegungsprogrammes FSP ermittelt werden, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden oder mittels nachfolgenden Diagrammen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß HYDAC Filtertechnik in allen technischen Unterlagen immer den Druckverlust des Kompletfilters angibt.

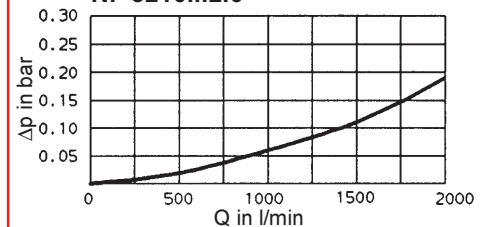
#### 5.1. $\Delta P$ -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN NACH ISO 3968

Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup> und einer Viskosität von 30mm<sup>2</sup>/s. Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional mit der Dichte.

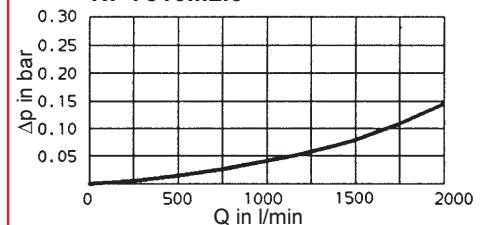
#### NF 1310/2610...1.0/2.0/3.0 NF 1350/2650...2.0



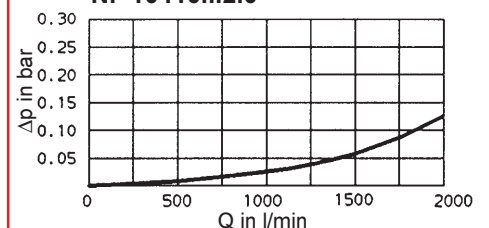
#### NF 5210...2.0



#### NF 7810...2.0



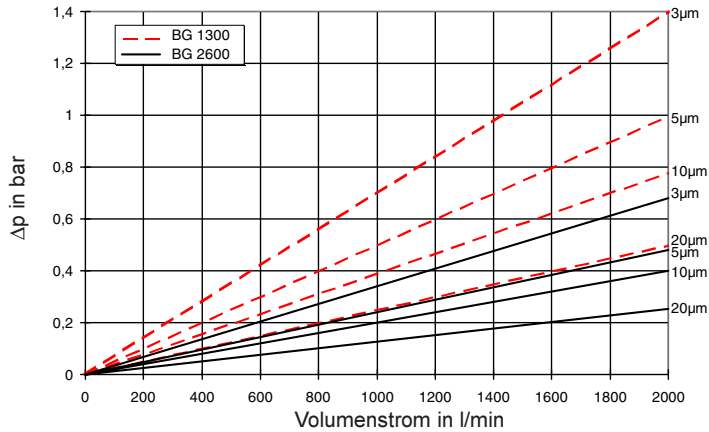
#### NF 10410...2.0



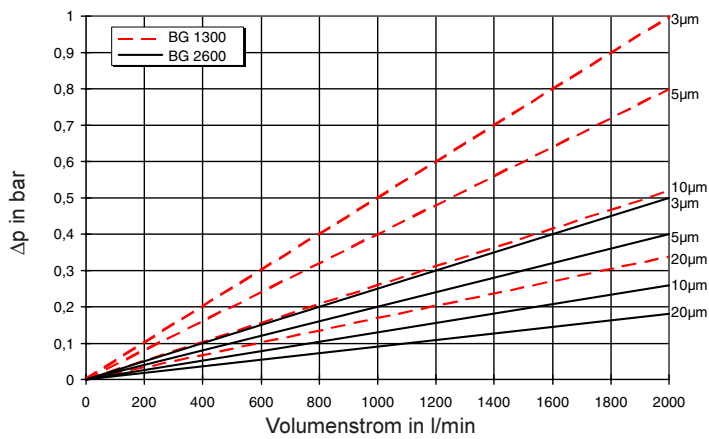
## 5.2. ΔP-Q-KENNLINIEN FILTERELEMENTE

Die Elementkennlinien gelten für Mineralöl mit einer kinematischen Zähigkeit von 30mm<sup>2</sup>/s.  
Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung (siehe Beispiel 5.3.).

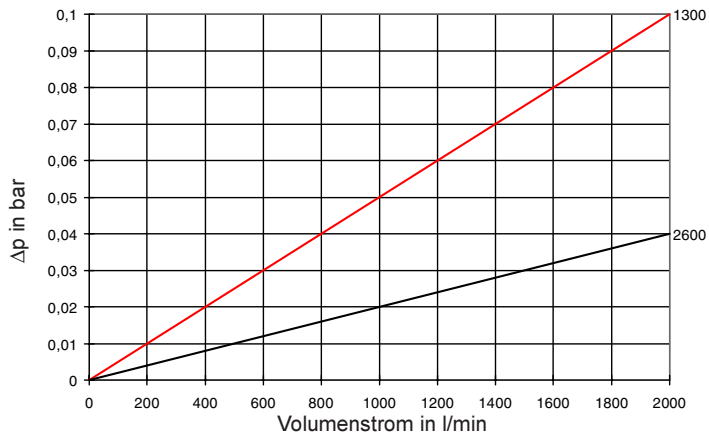
### BN3HC



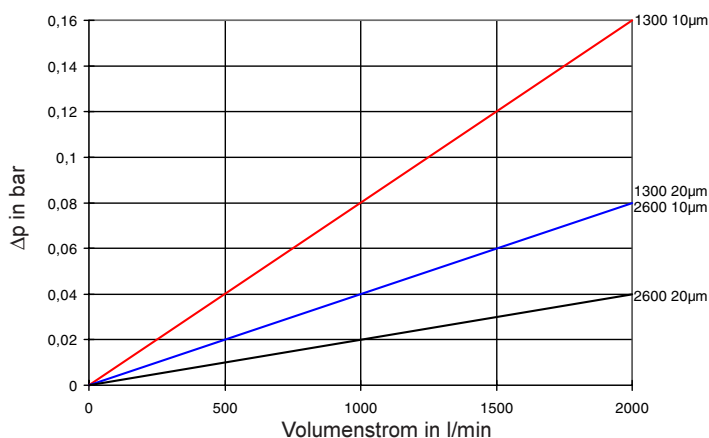
### V



### W/HC



### P/HC



## 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 = 30mm<sup>2</sup>/s durch Ablesen nach 5.2.

n = Anzahl der Elemente nach Punkt 4. Filterkenndaten

### Beispiel

Anlagendaten: NF 5210 mit BN3HC - Element (10μm);

Viskosität = 68 mm<sup>2</sup>/s

(ISO VG 68 bei 40 °C);

Q = 1400 l/min; n = 2

$$\Rightarrow \frac{Q}{n} = \frac{1400}{2} = 700 \text{ l/min}$$

$$\Rightarrow \Delta p_{\text{Gehäuse}} = 0,10 \text{ bar (bei Q)}$$

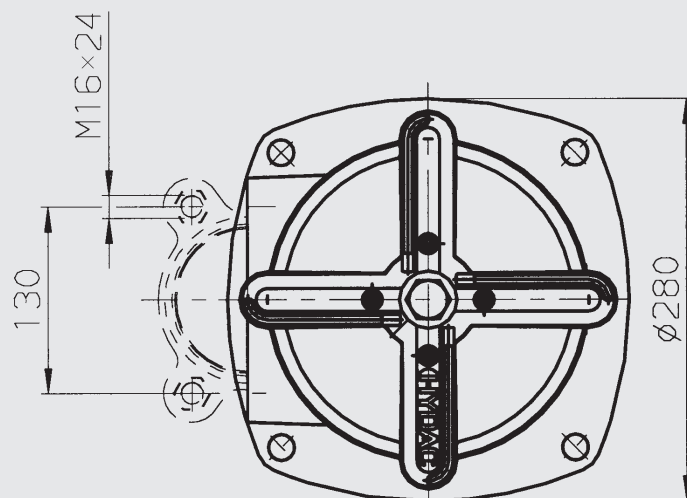
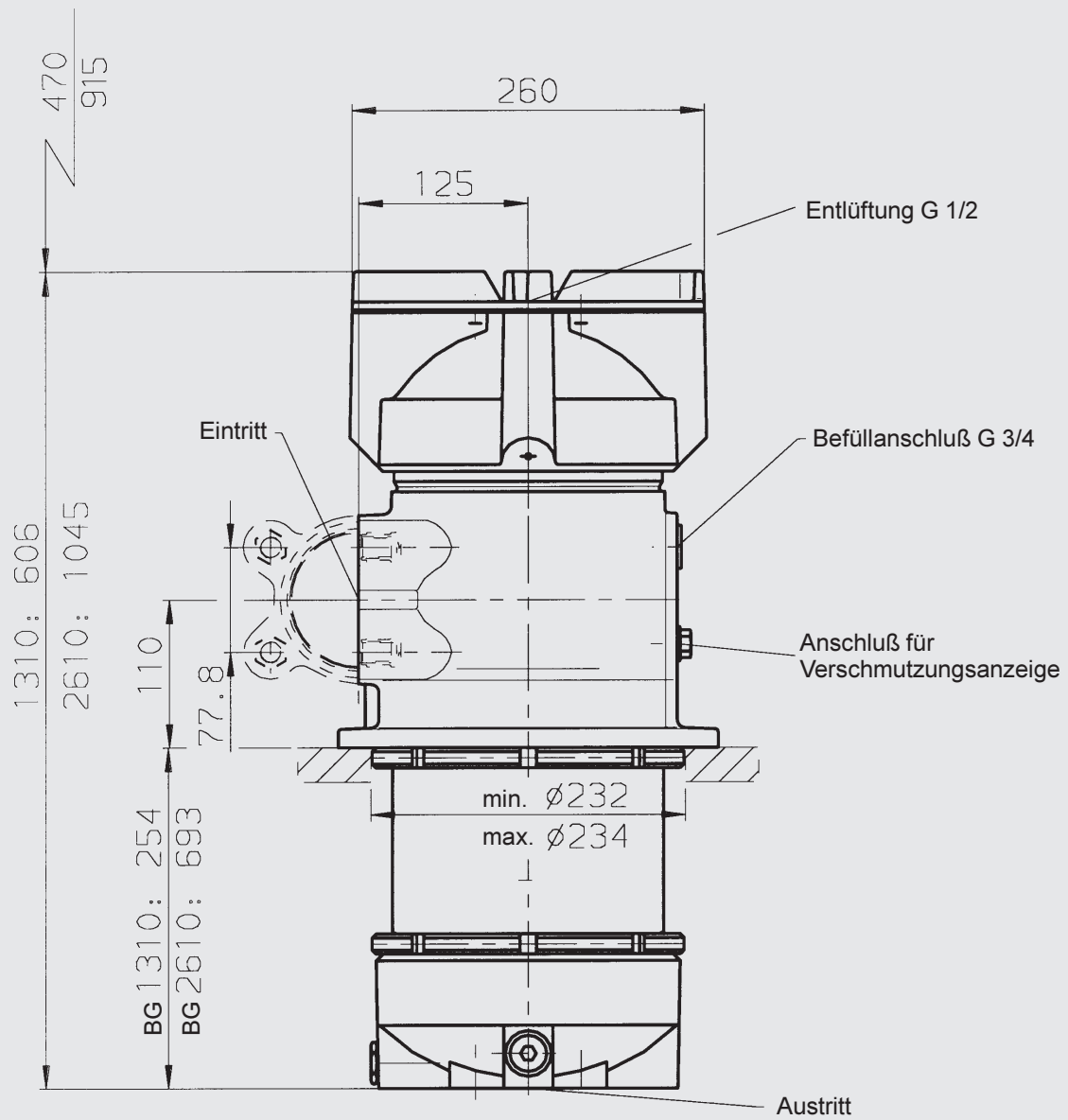
$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,15 \text{ (bei Q/n)}$$

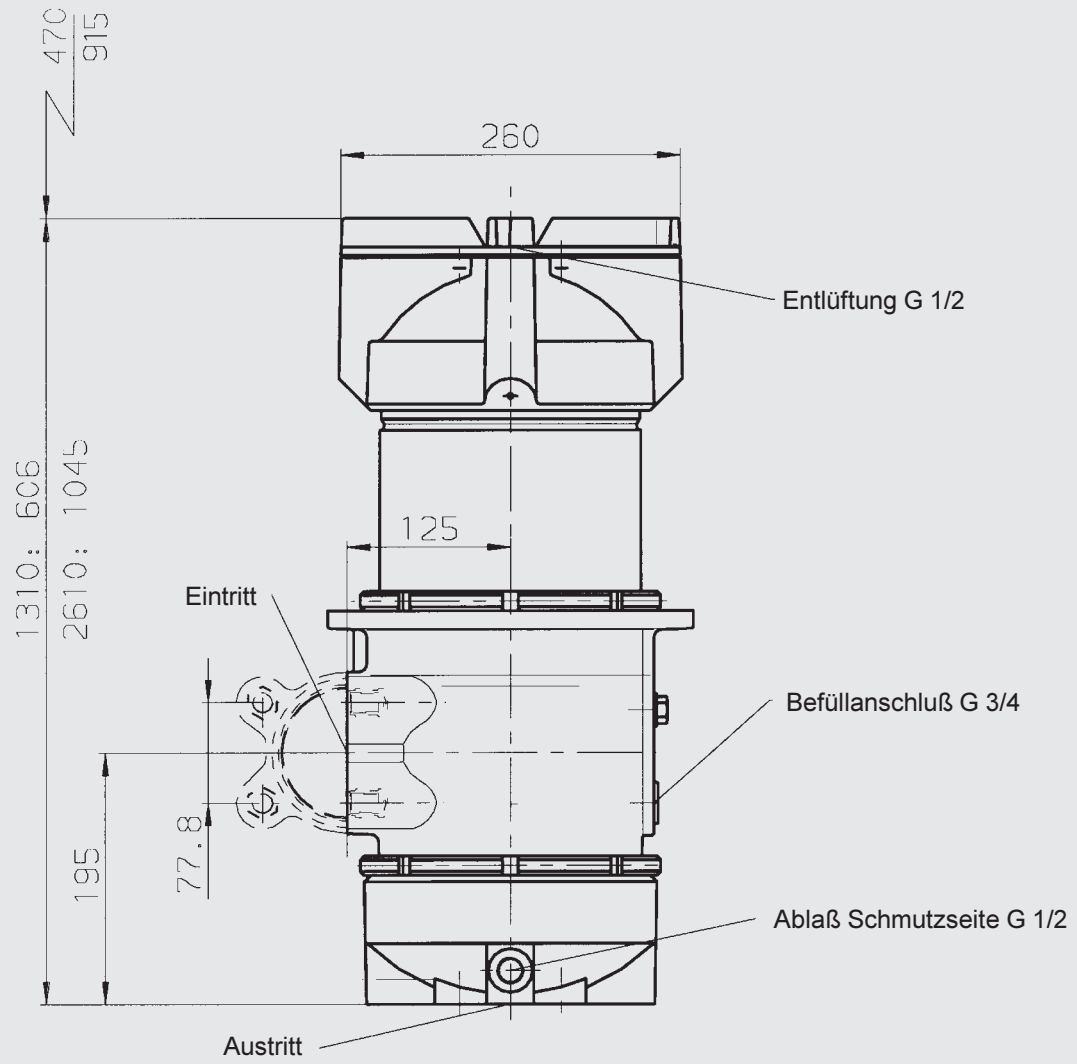
$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = 0,10 \text{ bar} + 0,15 \cdot \frac{68 \text{ mm}^2/\text{s}}{30 \text{ mm}^2/\text{s}} = 0,44 \text{ bar}$$

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

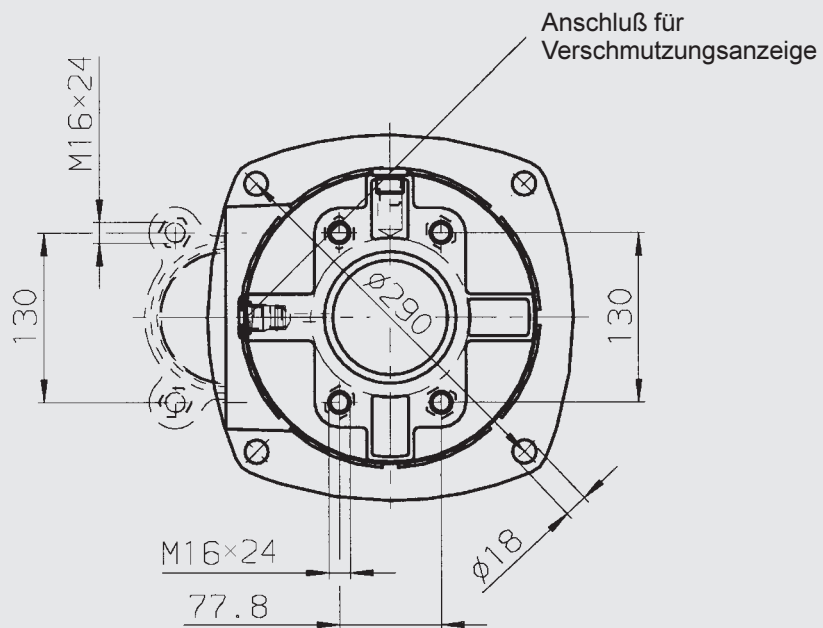
## 6. GERÄTEABMESSUNGEN

### 6.1. NF 1310/2610...1.0

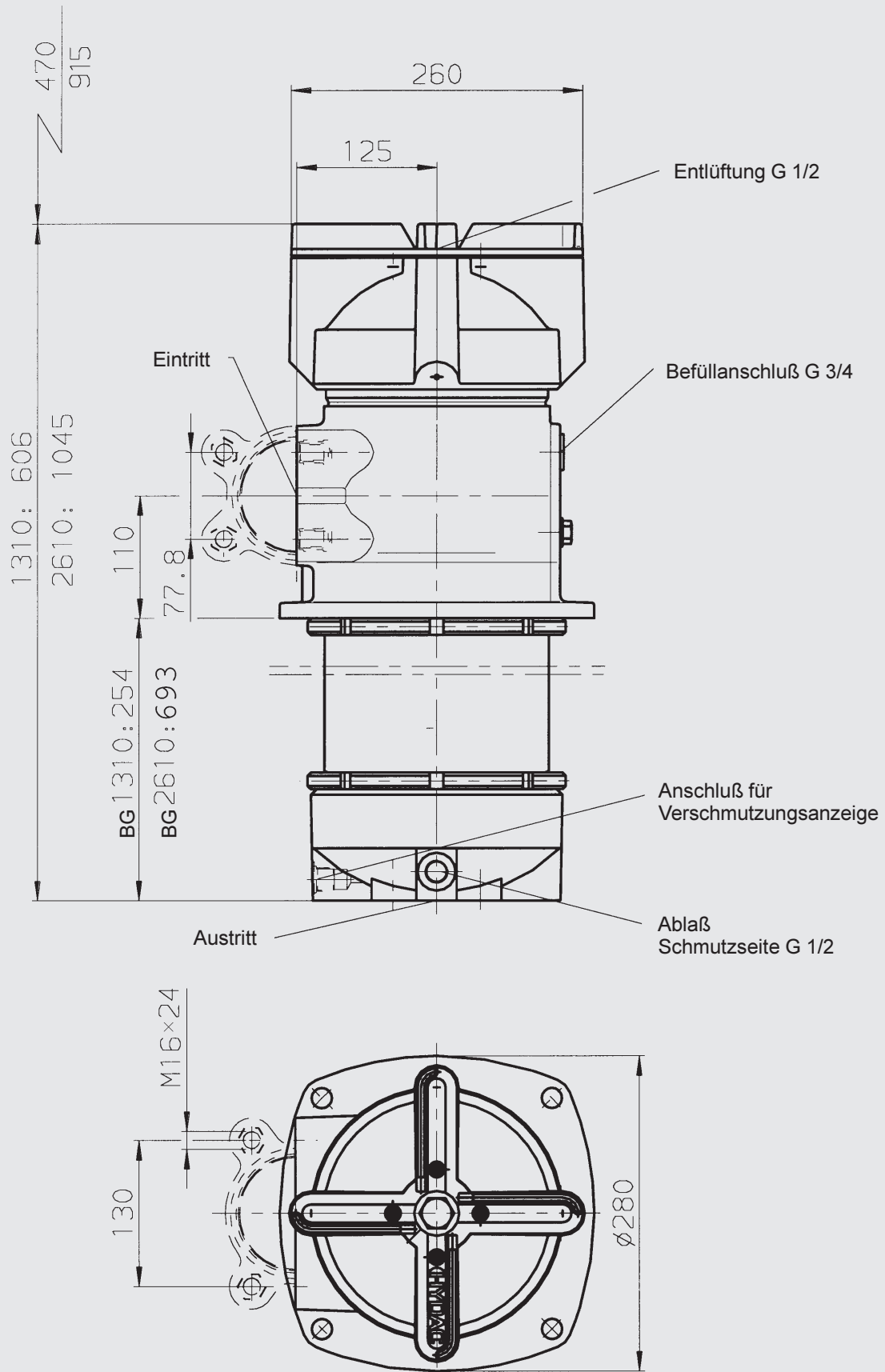




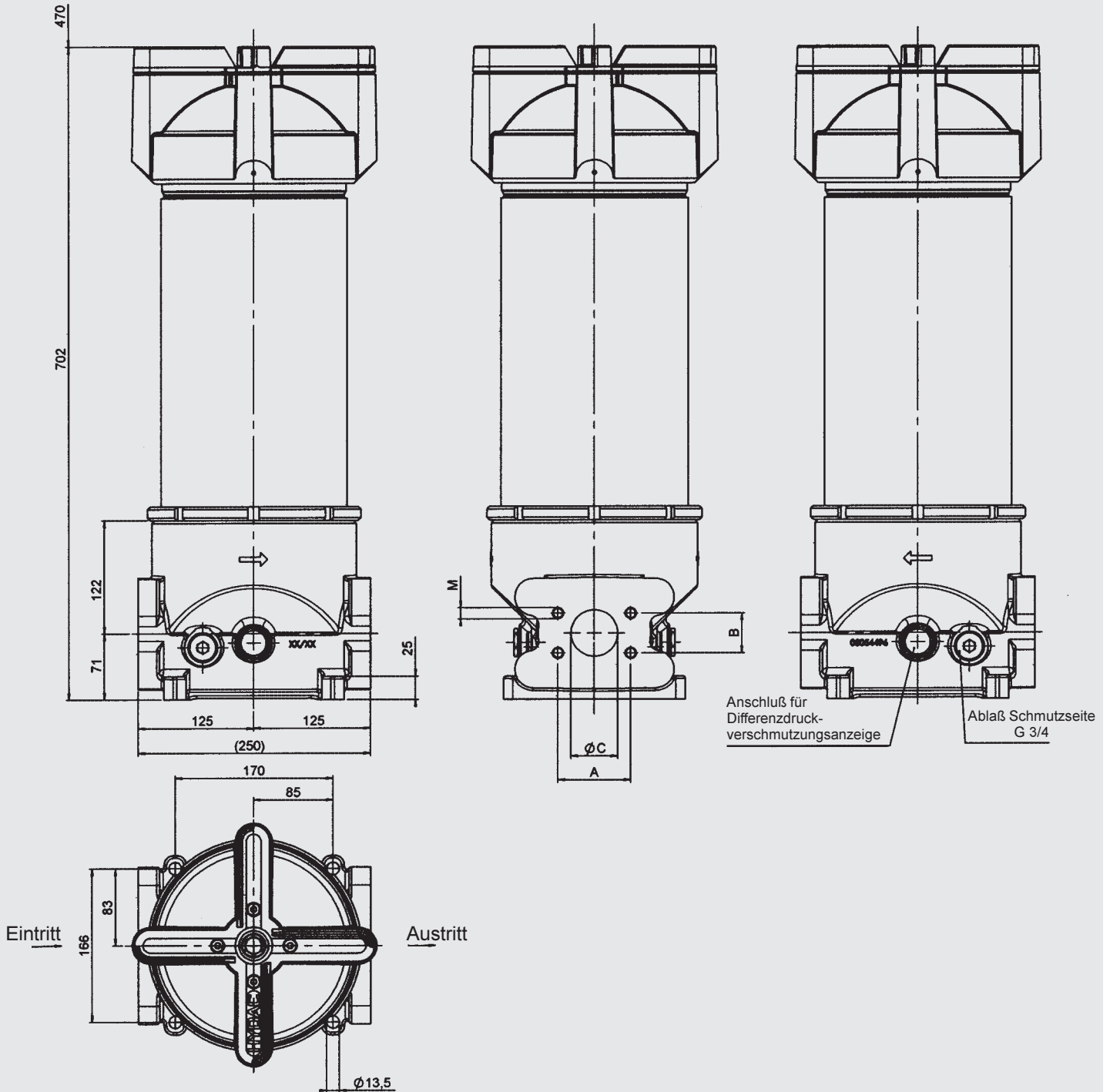
Unteransicht:



6.3. NF 1310/2610...3.0

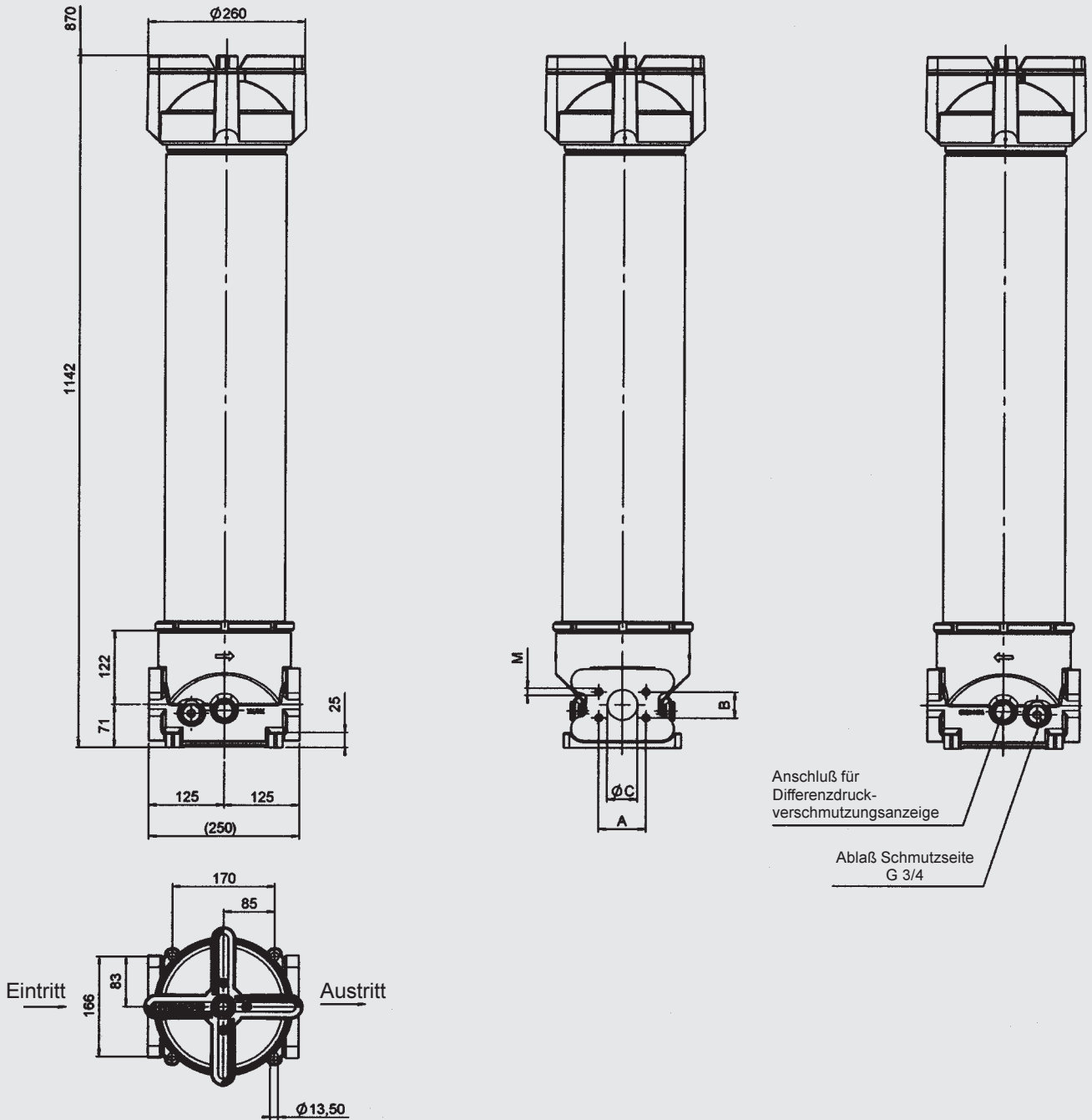


6.4. NF 1350



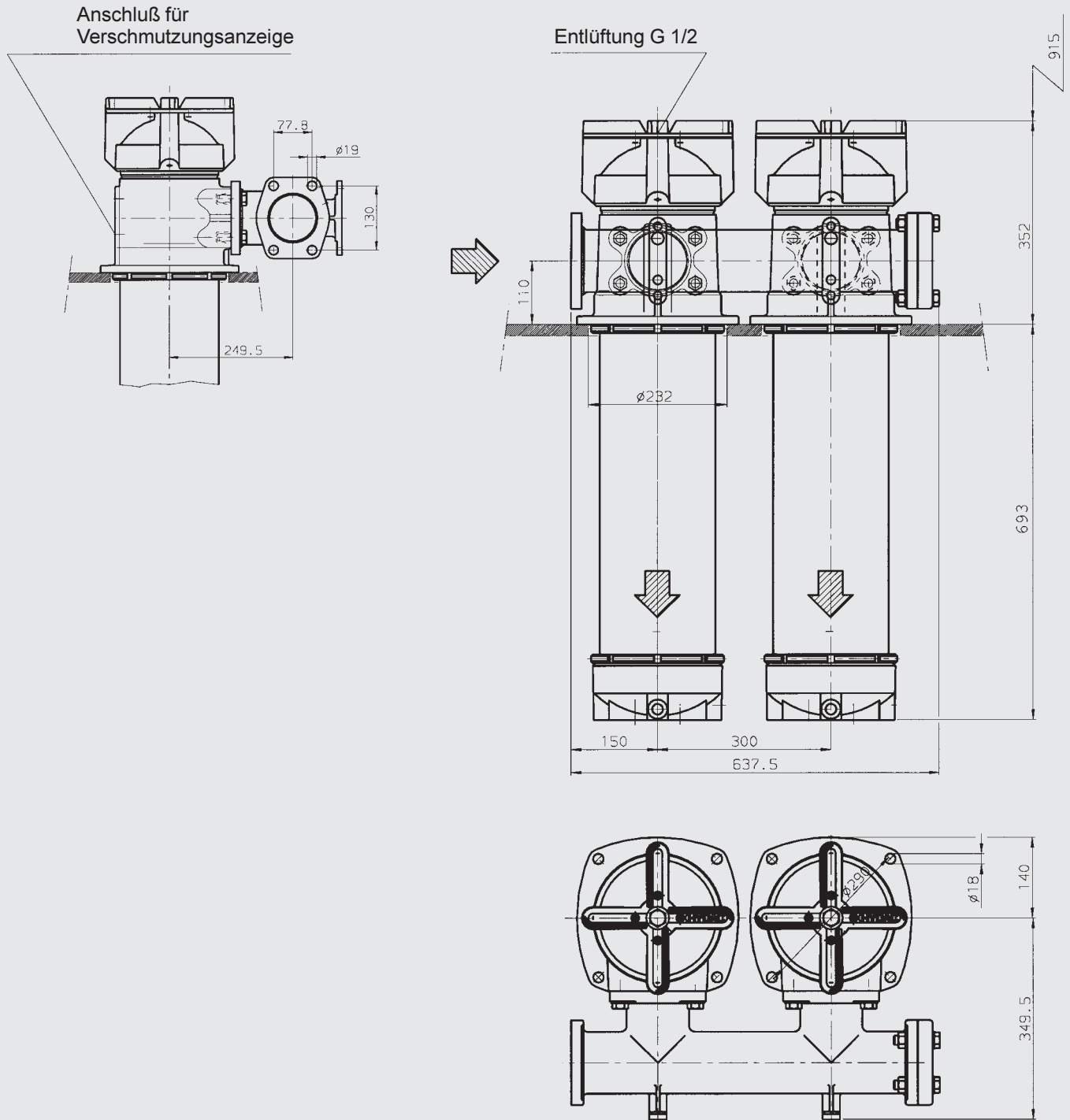
Anschluß	A	B	ØC	M
SAE DN 50 / 2 Zoll	77,8	42,9	50	M 12x15
SAE DN 65 / 2 ½ Zoll	88,9	50,8	65	M 12x15
SAE DN 80 / 3 Zoll	106,4	62,9	75	M 16x24
SAE DN 100 / 4 Zoll	130,2	77,8	100	M 16

6.5. NF 2650

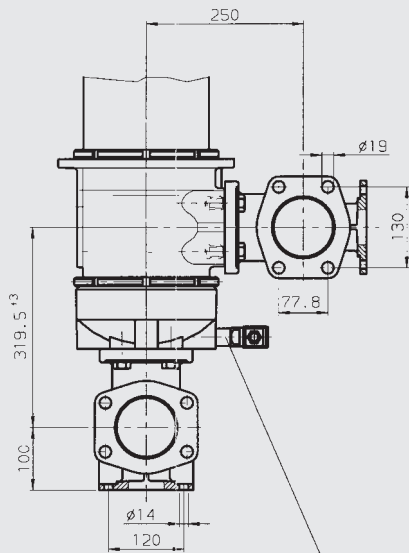


Anschluß	A	B	ØC	M
SAE DN 50 / 2 Zoll	77,8	42,9	50	M 12x15
SAE DN 65 / 2 ½ Zoll	88,9	50,8	65	M 12x15
SAE DN 80 / 3 Zoll	106,4	62,9	75	M 16x24
SAE DN 100 / 4 Zoll	130,2	77,8	100	M 16

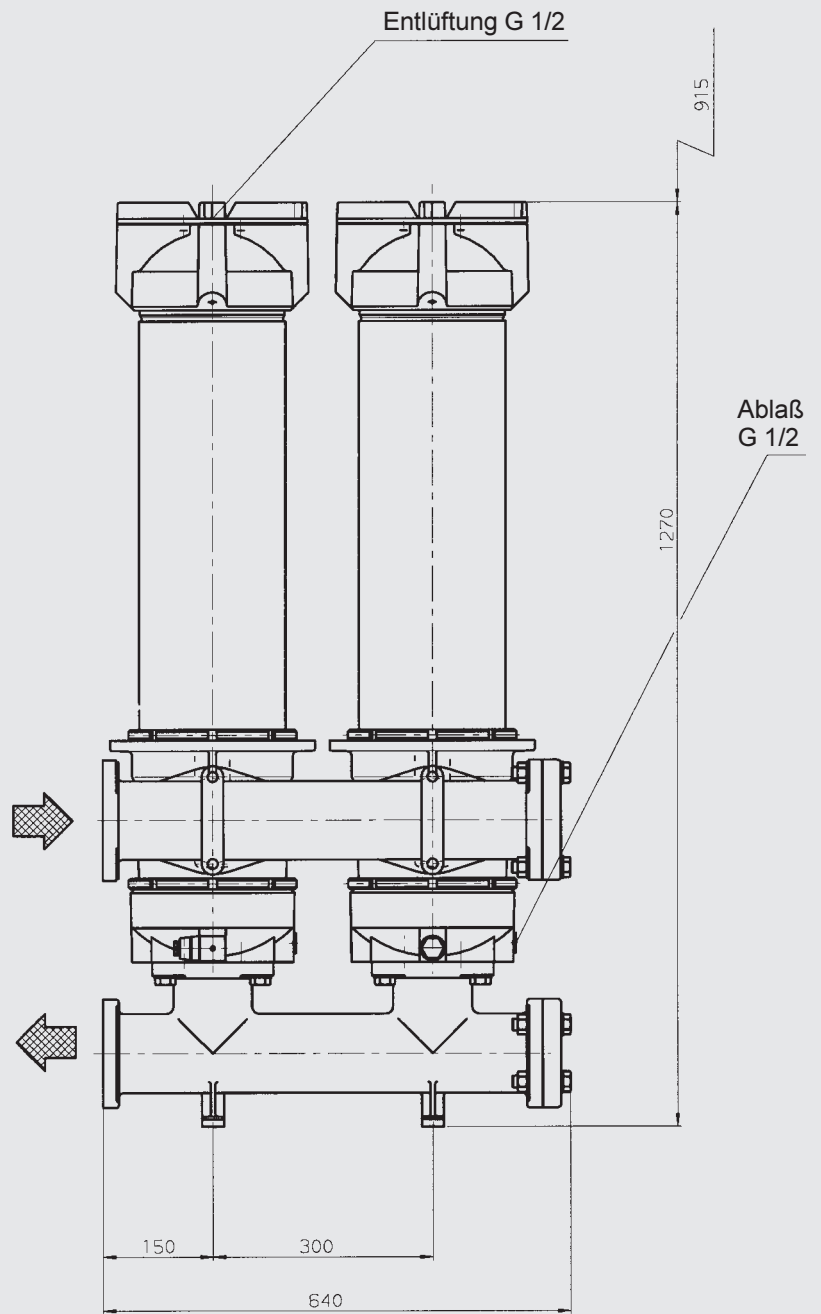
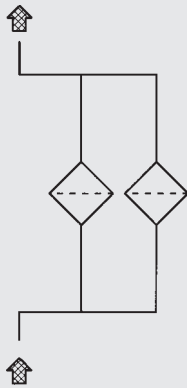
6.6. NF 5210...1.0



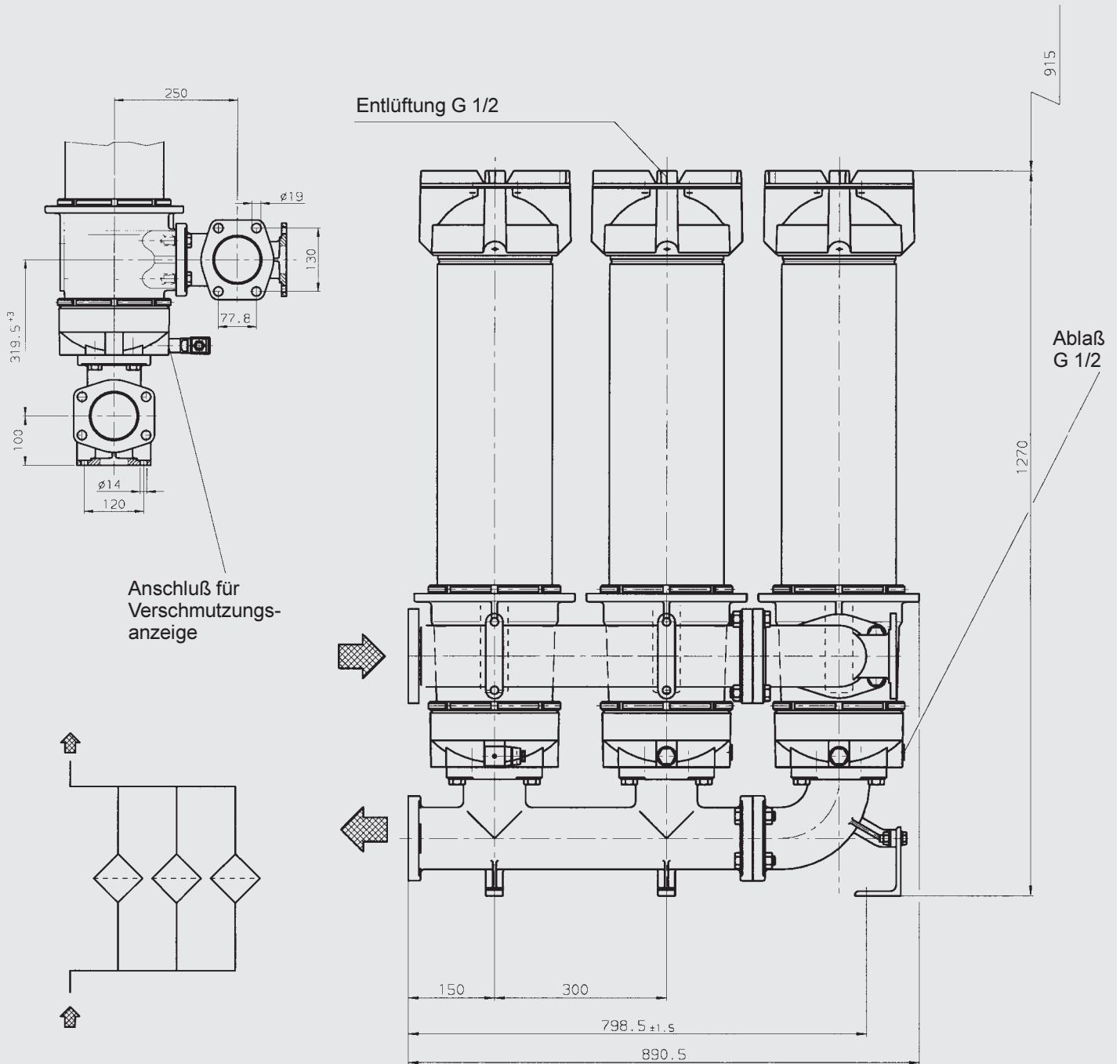
6.7. NF 5210...2.0



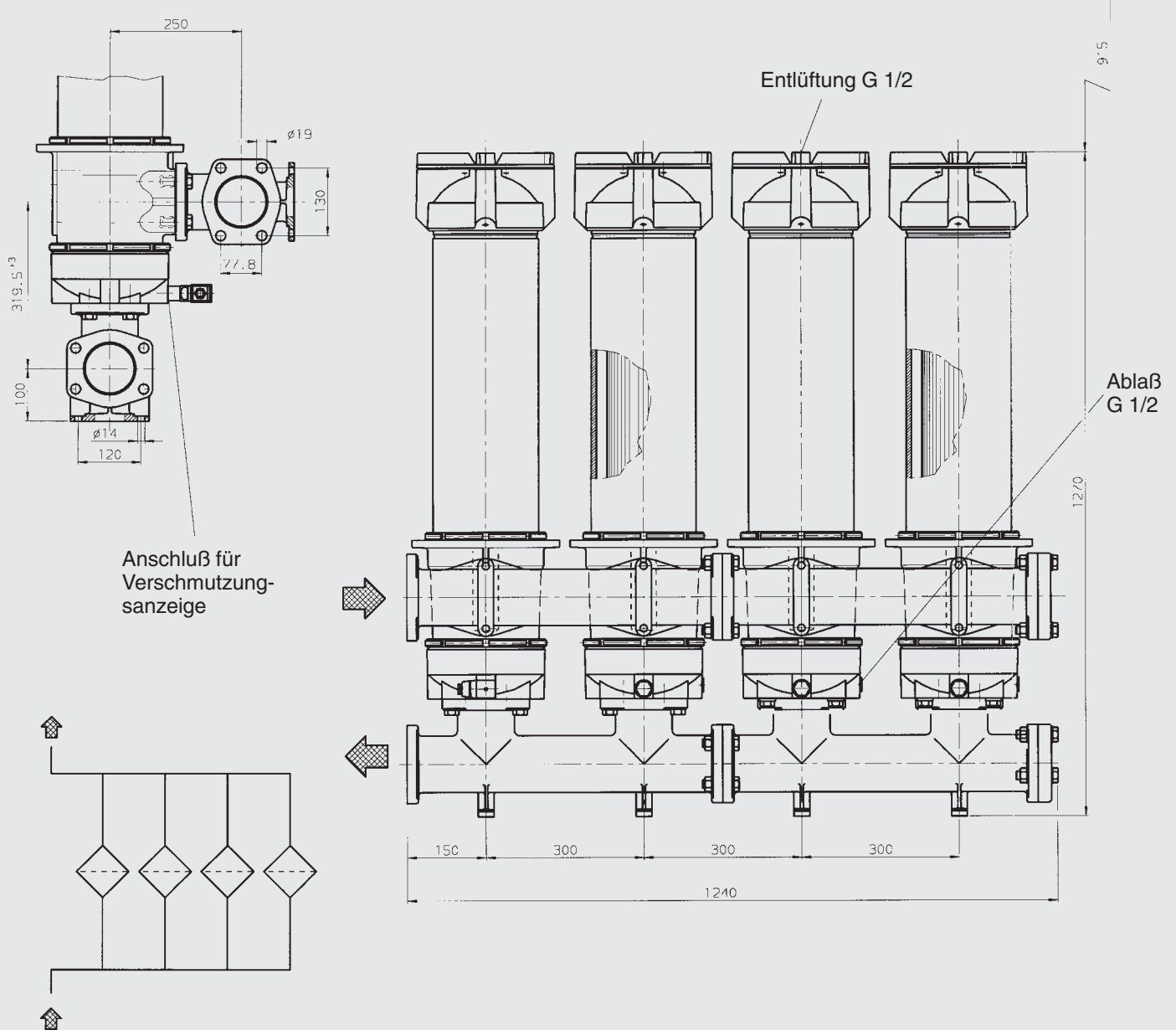
Anschluß für Verschmutzungsanzeige



6.8. NF 7810...2.0



6.9. NF 10410...2.0



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.

