

# HYDAC

# INTERNATIONAL

ISO 9001  
QUALITÄT  
MIT SYSTEM

## Rücklauf-Saugfilter RKM

Volumenströme bis 800 l/min

Druckstufe bis 10 bar

Werkstoff: Aluminium / Stahl /  
Kunststoff

Der Rücklauf-Saugfilter RKM ist für den Einsatz in Geräten mit kombinierten Hydraulikkreisläufen vorgesehen. Der Saugfilter des hydrostatischen Fahrtriebs sowie der Rücklauffilter der Arbeitshydraulik werden durch diesen Filter ersetzt.



## Anwendung

Rücklauf-Saugfilter RKM kommen in Geräten mit sowohl offenem Hydraulikkreislauf (z.B. Arbeitshydraulik) als auch mit geschlossenem hydrostatischen Antrieb (z.B. Fahrtrieb) zum Einsatz.

RKM-Filter integrieren somit die Arbeitsweise des Rücklauffilters des offenen Kreises und des Saugfilters des geschlossenen Antriebs in einem Filter. Der Rücklaufstrom muß hierbei stets größer sein als der Volumenstrom der Speisepumpe.

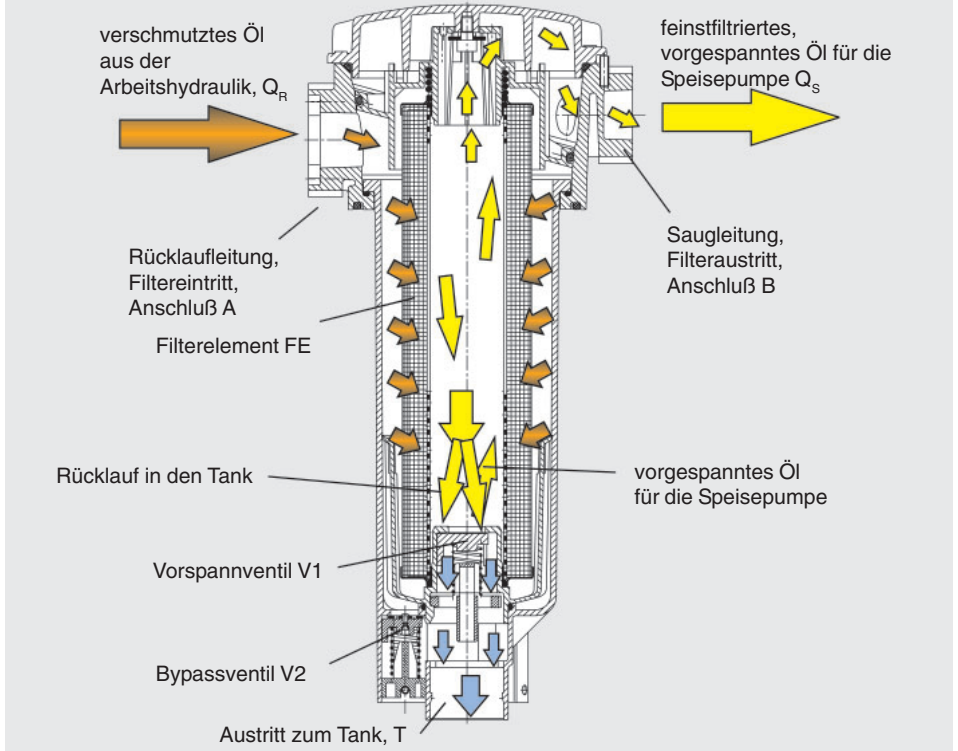
## Funktionsweise

Die Rücklaufmenge der Arbeitshydraulik wird über Anschluß A dem Filter zugeführt und durch das Filterelement gereinigt (Vollstrom-Rücklauffiltration). Durch das Vorspannventil V1 wird ein Druck (Standard 0,5 bar) aufgebracht, der sicherstellt, daß die von der Speisepumpe des Hydrostaten benötigte Menge über Anschluß B der gefilterten Rücklaufmenge entnommen werden kann (Vollstrom-Saugfiltration). Überschüssige Mengen werden über das Vorspannventil gegen den Tank (Anschluß T) abgelassen. Bei hohen Staudrücken wird der Volumenstrom über das Bypassventil V2 (Standard 2,5 bar) zum Tank abgeführt (Druckbegrenzung: Es gelangt kein ungefiltertes Öl zur Saugpumpe). Auf diese Weise werden unzulässig hohe Drücke in der Rücklaufleitung, bzw. im Gehäuseinneren des hydrostatischen Getriebes vermieden (Schutz der Wellendichtringe vor allem im Kaltstart). Über das Nachsaugventil kann kurzzeitig Menge vom Tank der Saugseite zugeführt werden (Notfunktion).

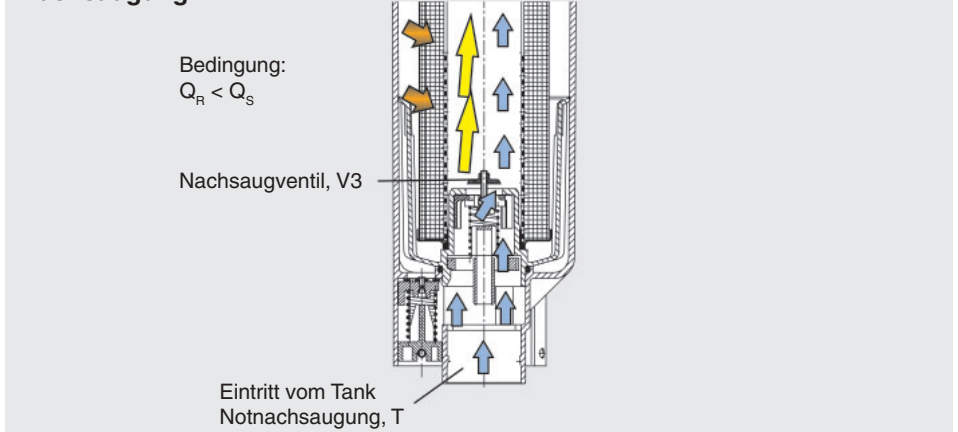
## Vorteile

- Vollstrom-Feinstfiltration (10µm, 15µm absolut) von Rücklauf- und Saugmenge zur Verlängerung der Lebensdauer Ihrer Komponenten
- Hervorragendes Kaltstartverhalten durch Vorspannung (Standard 0,5 bar)
- Durch optimierte RK-Elementechnologie und speziell entwickelte Bypassventile Erreichung niedrigster Staudrücke am Filter auch bei tiefen Temperaturen.

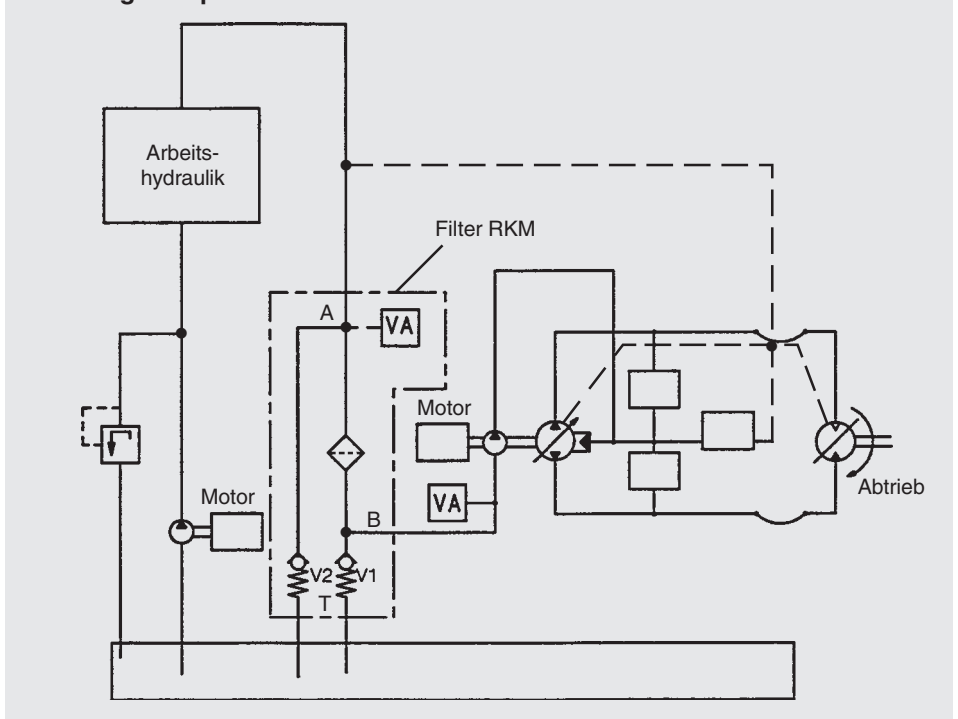
## Funktionsbild:



## Nachsaugung:



## Schaltungsbeispiel:



# 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## 1.1. FILTERGEHÄUSE

### Aufbau

Der Filter RKM besteht im wesentlichen aus dem Filterkopf, dem Filtertopf, dem Deckel und dem Filterelement. Hinzu kommen Bypass-, Vorspann- und Nachsaugventil.

## 1.2. FILTERELEMENTE

Hydac-Filterelemente werden gemäß folgenden ISO-Anforderungen geprüft:

- ISO 3724 Durchflußwechselermüdungsfestigkeit
- 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.  $\Delta p$  am Element:

Betamicon® (BN3HC): 10 bar

Die Elemente werden von außen nach innen durchströmt.

Bezüglich Filterfeinheit, Druckverlust und Schmutzaufnahme werden hervorragende Werte erzielt.

### Medienverträglichkeit

geeignet für Mineralöle, Schmieröle, schwerentflammbare, synthetische und biologisch schnell abbaubare Flüssigkeiten.

## 1.3. VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

VMF 2 F . 0

### Art der Anzeige

VMF Staudruck- bzw. Unterdruckanzeige

### Ansprechdruck

-0,2 0,2 bar (Unterdruck)  
2 2,0 bar (Staudruck)

### Anzeigentyp

E. = Manometer  
F. = Druckschalter  
K. = Stau-Unterdruckmanometer  
UF. = Unterdruckschalter

### Änderungszahl

0 es wird immer der aktuellste Stand geliefert

Die Staudruckanzeige dient zur Überwachung des verschmutzten Elementes. Die Unterdruckanzeige dient zur Überwachung der Saugseite der Speisepumpe.

Nähere Angaben zu Verschmutzungsanzeigen

Prospekt Nr.: 7.050../..

## 1.4. DICHTUNGEN

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

## 1.5. SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- Verlängerung am Filteraustritt
- Entlüftungsventil
- BG 400, 800 Anschlußgröße Saugleitung SAE DN 50

## 1.6. ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste und  
Wartungshinweise -  
Nr.: 7.108../..

## 2. ALLGEMEINES

### Einbau

Als Tankaufbaufilter

### Temperaturbereich

-30 °C bis +100 °C  
(kurzzeitig -40 °C)

### Ansprechdruck der Staudruckverschmutzungsanzeige

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

Andere Ansprechdrücke auf Anfrage!

### Öffnungsdruck des Bypassventiles

$\Delta p_o = 2,5 \text{ bar } +0,3 \text{ bar}$

### Vorspanndruck

$\Delta p_v = 0,5 \text{ bar}$

Andere Öffnungs- bzw. Vorspanndrücke auf Anfrage!

### 3. TYPENSCHLÜSSEL

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

#### 3.1. KOMPLETTFILTER

RKM BN/HC 300 B T F 10 W 0 . X /-B6-CV3

Filtertyp \_\_\_\_\_

Filtermaterial \_\_\_\_\_

BN/HC Betamicron® (BN3HC)

Baugröße / Gehäusematerial \_\_\_\_\_

Al/St/PA: 100, 201, 251, 400, 800

Al/PA: 300

Betriebsüberdruck \_\_\_\_\_

B = 10 bar

Anschlußart/Anschlußgröße der Saugleitung \_\_\_\_\_

Art	Anschluß	Filterbaugröße					
		100	201	251	300	400	800
P	1x G 1"/1x G 1 1/4"					•	•
Q	4x G 1 1/2"					•	•
R	4x G 1 1/4"					•	•
T	2x CS 1 1/4"				•		
U	2x G 1 1/4"					•	•
V	2x G 1"		•	•		•	•
W	1x G 1 1/4"					•	•
X	1x G 1"	•					
Y	1x G 3/4"	•					
Z	Kundenspezifisch						

Anschlußart/Anschlußgröße der Rücklaufleitung \_\_\_\_\_

Art	Anschluß	Filterbaugröße					
		100	201	251	300	400	800
C	G 3/4"	•					
D	G 1"	•					
E	G 1 1/4"		•	•			
F	CS 1 1/2"				•		
L	SAE DN 50 (2")					•	•
M	SAE DN 65 (2 1/2")					•	•
Z	Kundenspezifisch						

Andere Anschlußgrößen auf Anfrage.

Filterfeinheit in µm \_\_\_\_\_

BN3HC: 10, 15

Ausführung der Verschmutzungsanzeige \_\_\_\_\_

W ohne Bohrung für Verschmutzungsanzeige

Y mit Bohrung für Verschmutzungsanzeige

A mit Verschlußschraube

E mit Staudruckmanometer

F mit Druckschalter

K mit Stau- und Unterdruckmanometer

UF mit Unterdruckschalter

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

Typenkennzahl \_\_\_\_\_

0 keine Anzeige

1-8 siehe Pkt. 3.1.1

Änderungszahl \_\_\_\_\_

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben \_\_\_\_\_

ohne Angabe = Standard (ohne Nachsaugventil; Dichtungen aus NBR, Bypaßventil 2,5 bar, Vorspannventil 0,5 bar)

V FPM-Dichtungen, Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeiten

B2 Bypaßventil mit 2 bar Öffnungsdruck

B6-CV3 Bypaßventil mit 6 bar Öffnungsdruck und Vorspannventil mit 3 bar Öffnungsdruck

NR mit Nachsaugventil

NRF125 mit Nachsaugventil und Grobfiltersieb 125 µm

ND mit Drossel im Vorspannventil zum Druckabbau und Öl Ablauf

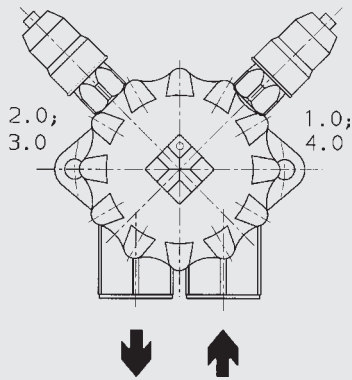
NB mit Nachsaugventil über das Bypassventil

GRxx mit Gewindeadapter für den Rücklaufanschluß nur bei BG 300

GSxx mit Gewindeadapter für den Sauganschluß nur bei BG 300

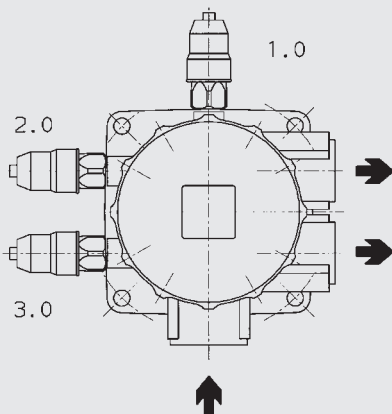
### 3.1.1 Typenkennzahl

#### BG 100



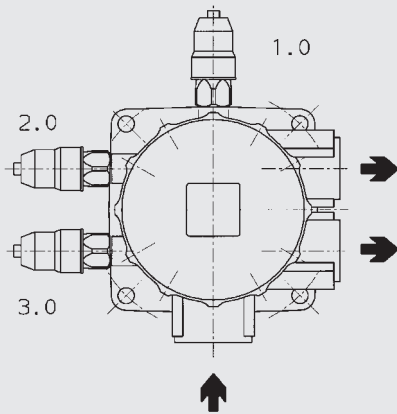
Typen-kennzahl	Einbauort der Ver-schmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, rechts unten	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, links unten	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filteraustritt, rechts oben	Unterdruck	nach Filterelement
4.0	am Filteraustritt, links oben	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 4.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement

#### BG 201



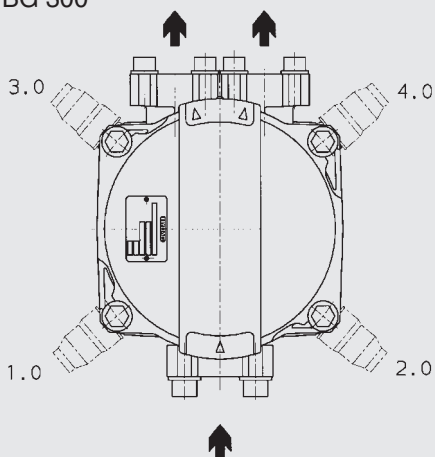
Typen-kennzahl	Einbauort der Ver-schmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, gegenüber	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, links	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filteraustritt, rechts	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
7.0	Typenkennzahl 1.0 und 2.0	2 Anzeigen: Staudruck	vor Filterelement

#### BG 251



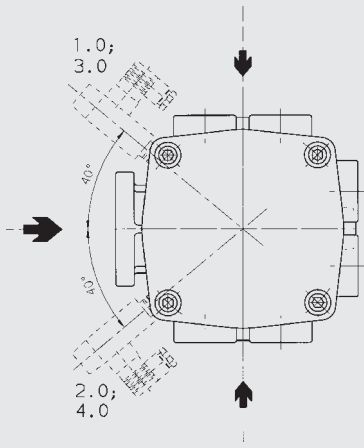
Typen-kennzahl	Einbauort der Ver-schmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, gegenüber	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, links	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filteraustritt, rechts	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
7.0	Typenkennzahl 1.0 und 2.0	2 Anzeigen: Staudruck	vor Filterelement

#### BG 300



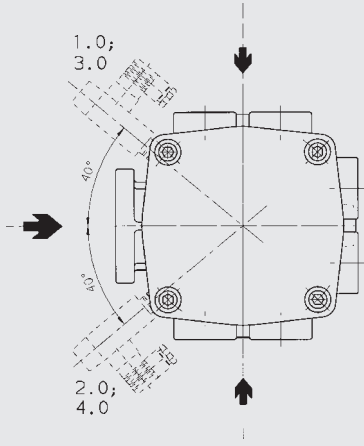
Typen-kennzahl	Einbauort der Ver-schmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, links	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, rechts	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filteraustritt, links	Unterdruck	nach Filterelement
4.0	am Filteraustritt, rechts	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 4.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
7.0	Typenkennzahl 1.0 und 2.0	2 Anzeigen: Staudruck	vor Filterelement
8.0	Typenkennzahl 3.0 und 4.0	2 Anzeigen: Unterdruck	nach Filterelement

### BG 400



Typen-kennzahl	Einbauort der Verschmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, links unten	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, rechts unten	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filtereintritt, links oben	Unterdruck	nach Filterelement
4.0	am Filtereintritt, rechts oben	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 4.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
7.0	Typenkennzahl 1.0 und 2.0	2 Anzeigen: Staudruck	vor Filterelement
8.0	Typenkennzahl 3.0 und 4.0	2 Anzeigen: Unterdruck	nach Filterelement

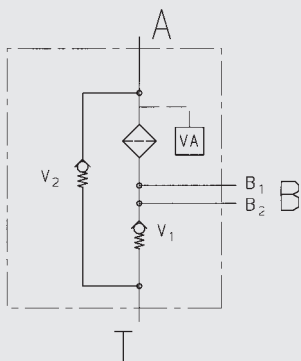
### BG 800



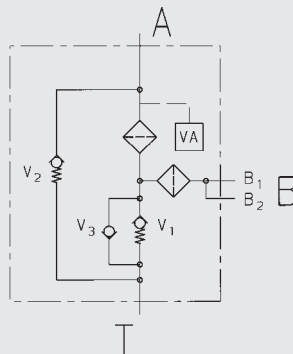
Typen-kennzahl	Einbauort der Verschmutzungsanzeige	Anzeigen-ausführung	Messung
1.0	am Filtereintritt, links unten	Staudruck	vor Filterelement
2.0	am Filtereintritt, rechts unten	Staudruck	vor Filterelement
3.0	am Filtereintritt, links oben	Unterdruck	nach Filterelement
4.0	am Filtereintritt, rechts oben	Unterdruck	nach Filterelement
5.0	Typenkennzahl 1.0 und 3.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
6.0	Typenkennzahl 2.0 und 4.0	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement
7.0	Typenkennzahl 1.0 und 2.0	2 Anzeigen: Staudruck	vor Filterelement
8.0	Typenkennzahl 3.0 und 4.0	2 Anzeigen: Unterdruck	nach Filterelement

### 3.1.2 Sinnbilder

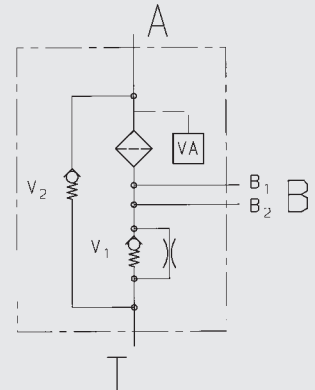
#### Standard



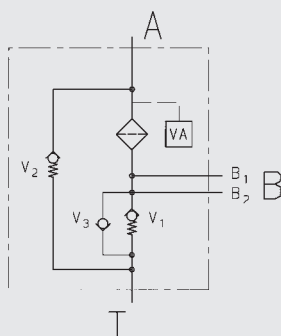
#### /-NRF125 (mit Nachsaugventil und einem Grobfilter mit 125 µm)



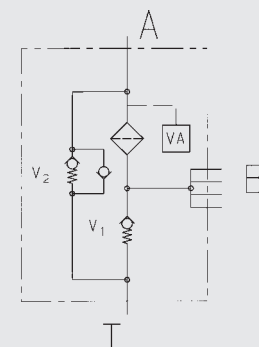
#### /-ND (mit Drossel im Vorspannventil zum Druckabbau und Öl Ablauf)



#### /-NR (mit Nachsaugung)



#### /-NB (mit Nachsaugung über das Bypassventil)



3.2. ERSATZELEMENT  
(gleichzeitig Bestellbeispiel)

0300 RK 010 BN3HC /-V

**Baugröße** \_\_\_\_\_  
0100, 0201, 0251, 0300, 0400, 0800

**Ausführung** \_\_\_\_\_  
RK

**Filterfeinheit in µm** \_\_\_\_\_  
BN3HC: 10, 15

**Filtermaterial** \_\_\_\_\_  
BN3HC

**Ergänzende Angaben** \_\_\_\_\_  
V = FPM-Dichtungen,  
Filter geeignet für biologisch schnell abbaubare Öle.

4. FILTERKENNDATEN

Filtertyp/ Nenn- volumen- strom (l/min)	Saug- anschluß*	Rücklauf- anschluß*	Element- baugröße	Schmutz- aufnahme 10 µm (g)	Schmutz- aufnahme 15 µm (g)	β-Werte	Gewicht (kg) mit Element
100	G 3/4 G 1	G 3/4 G 1	0100 RK...	16,3	19,6	β <sub>10,15</sub> > 100	1,7
201	G 1	G 1 1/4	0201 RK...	50,9	61,4	β <sub>10,15</sub> > 100	3,7
251	G 1	G 1 1/4	0251 RK...	61,9	74,7	β <sub>10,15</sub> > 100	4,0
300	CS 1 1/4	CS 1 1/2	0300 RK...	55,6	67,1	β <sub>10,15</sub> > 100	4,6
400	G 1 G 1 1/4 G 1 1/2	G 1 G 1 1/4 G 1 1/2 SAE DN 50 SAE DN 65	0400 RK...	67,4	81,3	β <sub>10,15</sub> > 100	6,5
800	G 1 G 1 1/4 G 1 1/2	G 1 G 1 1/4 G 1 1/2 SAE DN 50 SAE DN 65	0800 RK...	86,3	104,2	β <sub>10,15</sub> > 100	7,5

\* = Anzahl, Varianten, Anschlüsse:  
siehe Pkt. 3.1. Typenschlüssel  
Komplettfilter: Anschlußart/  
Anschlußgröße

5. FILTERAUSLEGUNG /  
DIMENSIONIERUNG

5.1. EMPFEHLUNG  
FILTERFEINHEIT

Die Elemente sind lieferbar in den Feinheiten 10 und 15 µm absolut (β<sub>x</sub> > 100). Nach unseren Erfahrungen werden die erforderlichen Reinheitsklassen in aller Regel bereits bei Verwendung des 15 µm-Materials erreicht. Aufgrund der herausragenden Kaltstarteigenschaften (niedriges Δp bei hoher Ölviskosität) empfehlen wir bei üblichen Betriebsbedingungen die Verwendung des 15 µm-Materials.

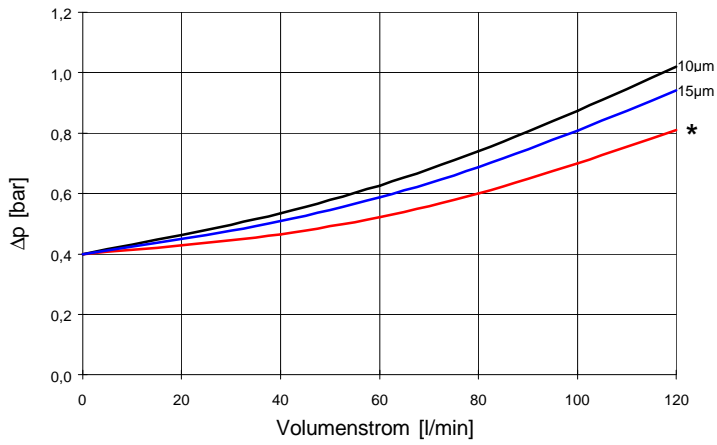
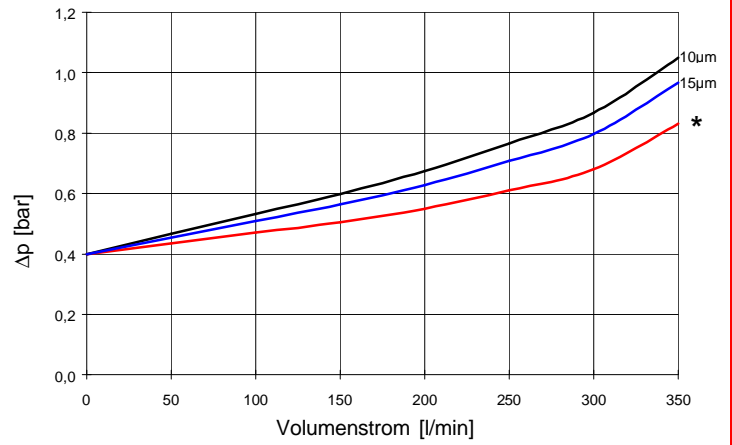
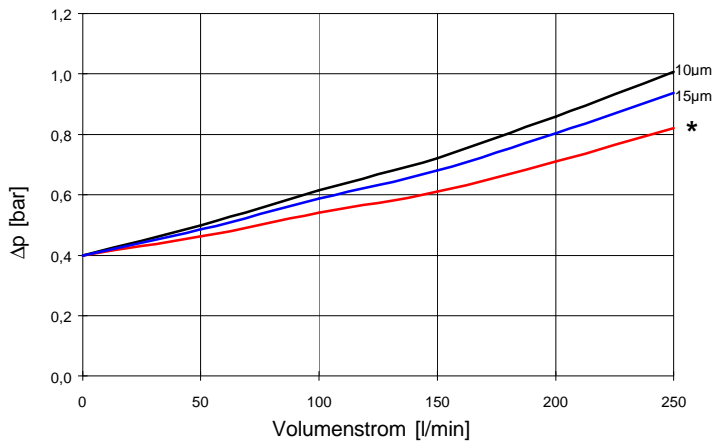
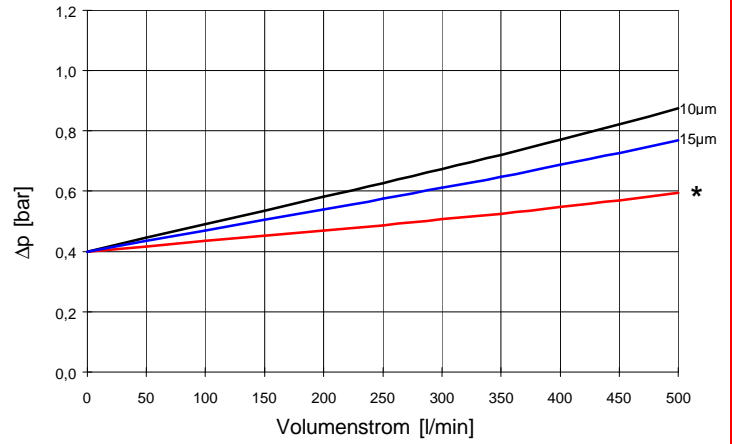
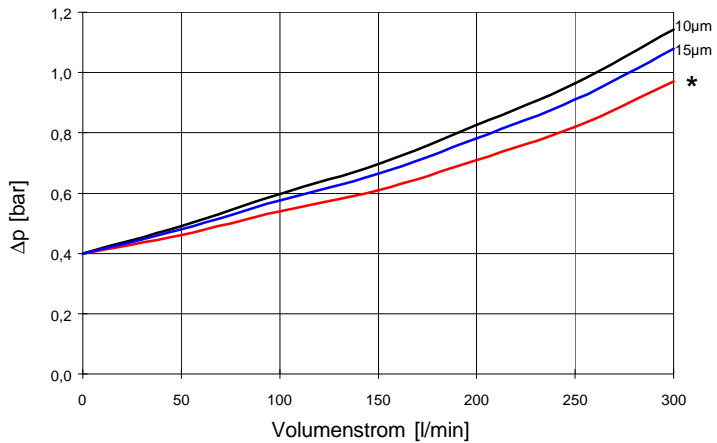
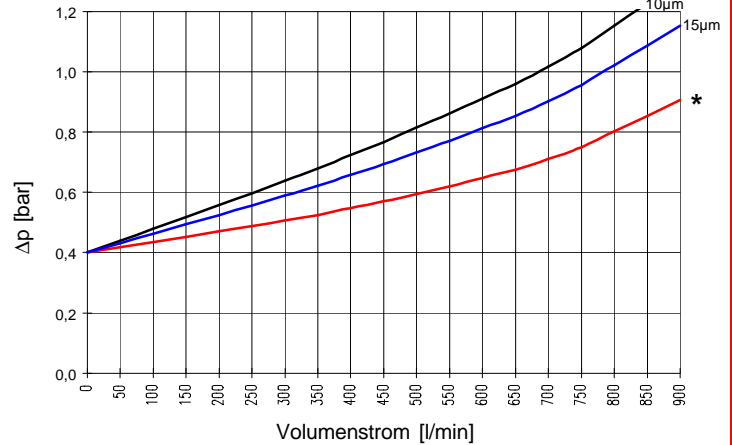
5.2. EMPFEHLUNG  
ANFANGSDRUCKVERLUST

Wir empfehlen einen maximal zulässigen Anfangsdruckverlust bei sauberem Element von 1 bar bei gegebenem Volumenstrom und einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (= 0,5 bar über Element und Gehäuse + 0,5 bar Vorspanndruck)

5.3. ΔP-Q-KENNLINIEN  
KOMPLETTFILTER  
(INKL. ELEMENT)

In den nachfolgenden Diagrammen werden die Volumenstrom-Druckverlustdiagramme der RKM-Filter dargestellt.

Diese Kennlinien gelten für Mineralöl mit einer Dichte von 0,86 kg/dm<sup>3</sup> und einer Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s.

**BG 100****BG 300****BG 201****BG 400****BG 251****BG 800**

\* = Gehäuse

\* = Gehäuse

**5.4. BEISPIEL**

Anlagendaten:

Rücklaufmenge:  $Q = 80$  l/min;

BN3HC-Element

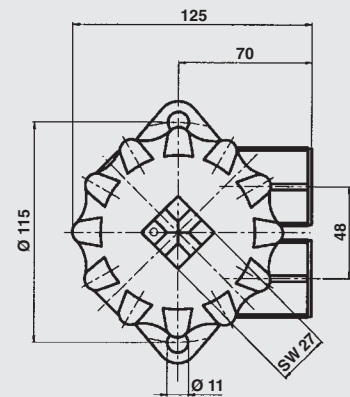
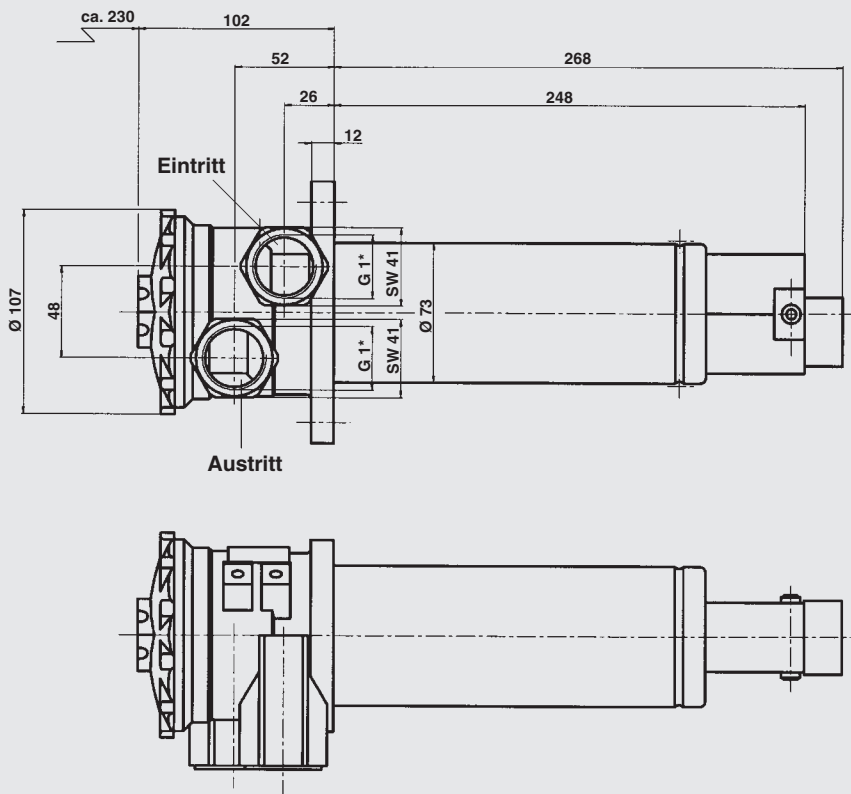
Filterfeinheit: 15µm absolut

 $\Delta p$  = durch Ablesen aus 5.3.

⇒ RKM 100

## 6. GERÄTEABMESSUNGEN

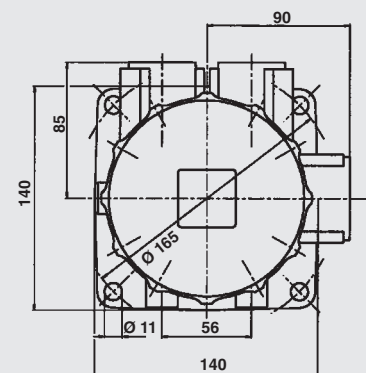
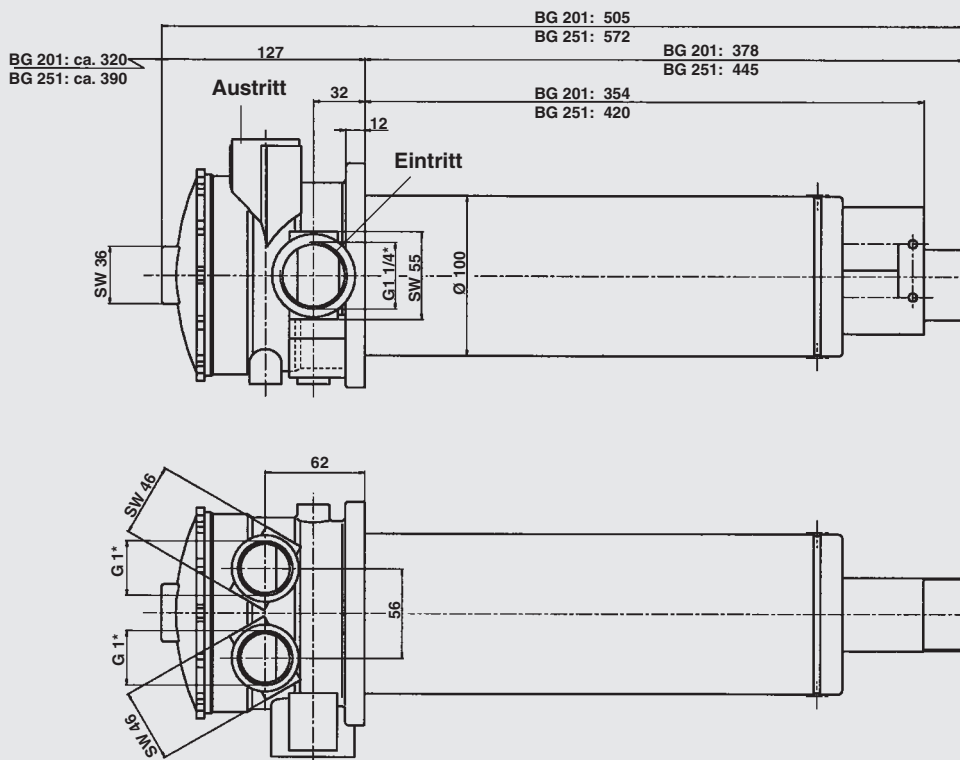
### 6.1. RKM 100



#### Anschlußgrößen

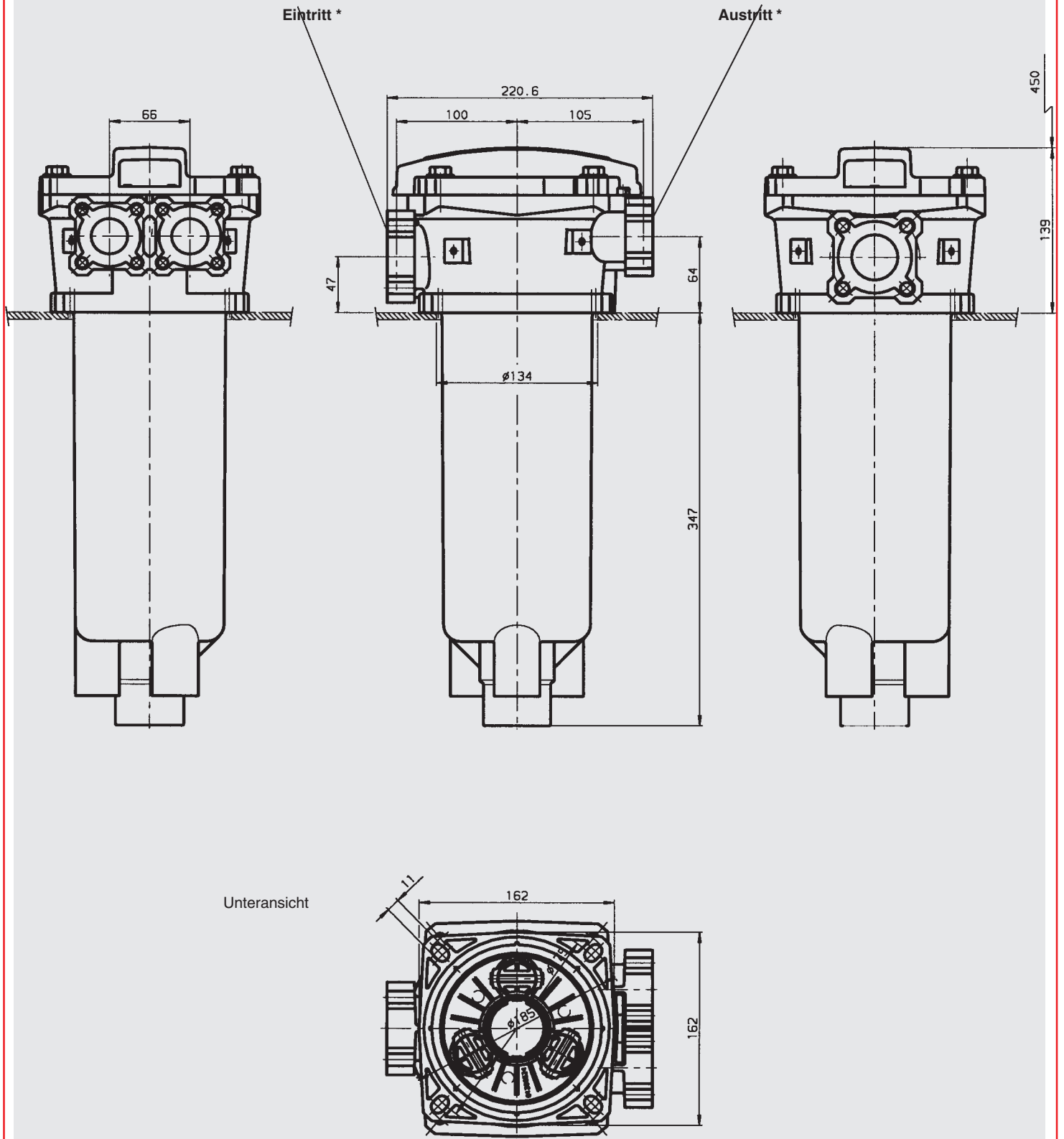
Eintritt	G 3/4	G 1
Austritt	G 3/4	G 1

### 6.2. RKM 201, 251



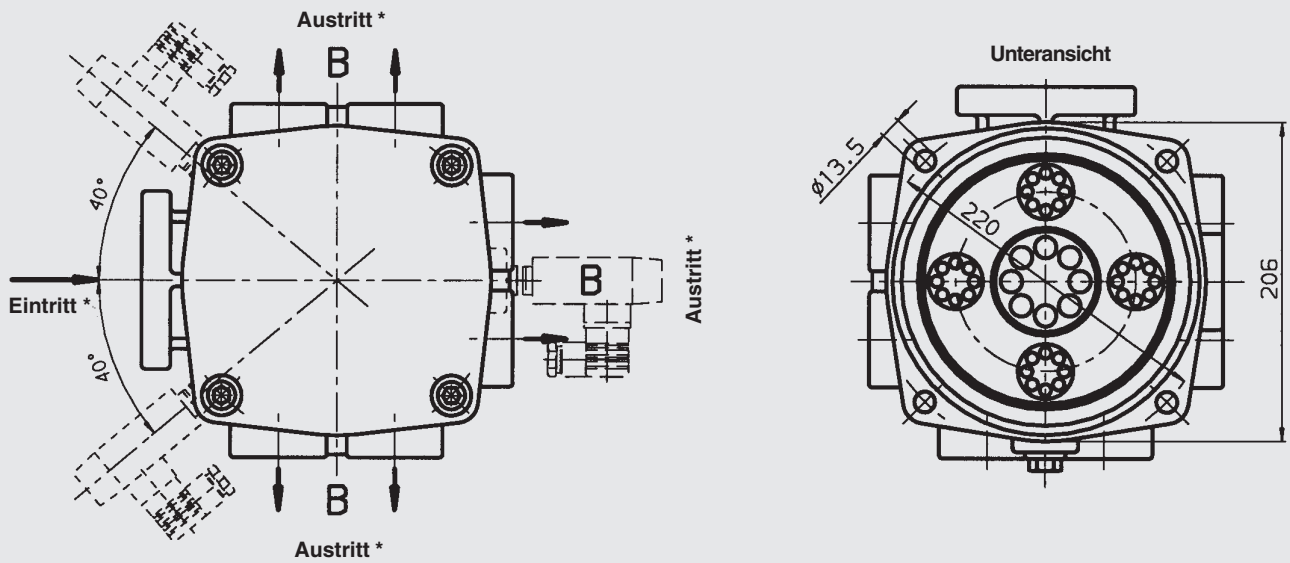
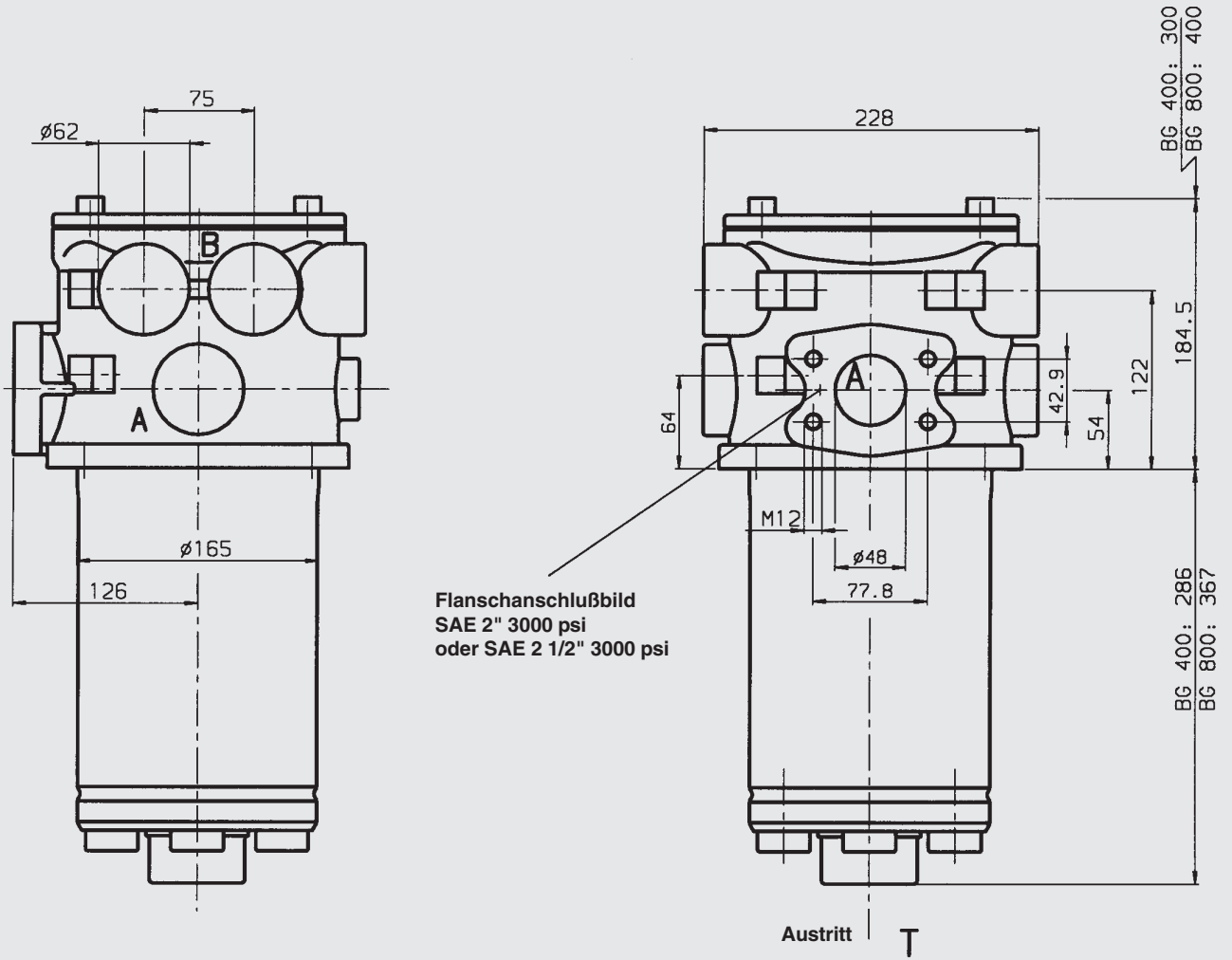
\* = Anzahl, Varianten, Anschlüsse:  
siehe Pkt. 3.1. Typenschlüssel, Kompletfilter: Anschlußart/Anschlußgröße

6.3. RKM 300



\* = Anzahl, Varianten, Anschlüsse:  
siehe Pkt. 3.1. Typenschlüssel, Komplettfilter: Anschlußart/Anschlußgröße

6.4. RKM 400, 800



\* = Anzahl, Varianten, Anschlüsse:  
siehe Pkt. 3.1. Typenschlüssel, Kompletfilter: Anschlußart/Anschlußgröße

7. HINWEIS

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.