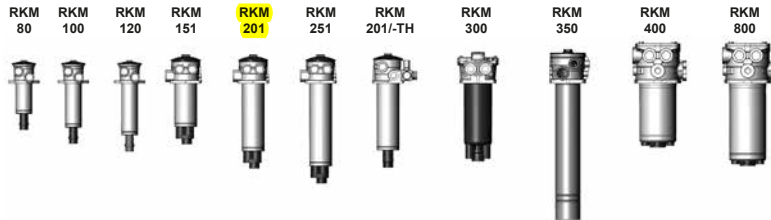


Rücklauf-Saugfilter RKM bis 850 l/min, bis 10 bar



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1 FILTERGEHÄUSE

Aufbau

Die Filtergehäuse sind entsprechend den internationalen Regelwerken ausgelegt. Sie bestehen aus dem Filterkopf mit Filtertopf und aufgeschraubtem Deckel.

Serienausführung:

- mit Bypassventil
- mit Vorspannventil
- ohne Nachsaugventil

Anwendung

Rücklauf-Saugfilter RKM eignen sich in idealer Weise für den Einsatz in Geräten mit zwei oder mehr Kreisläufen. Insbesondere in mobilen Arbeitsmaschinen mit hydrostatischen Antrieben (z.B. Radlader, Stapler, Erntemaschinen) ist dieser Filter „Erste Wahl“, wenn unter Betriebsbedingungen die Rücklaufmenge größer ist als die Menge, die saugseitig benötigt wird.

Funktionsweise

Der Rücklaufvolumenstrom wird über einen oder mehrere Eintritte "A" dem Filterelement zugeführt. Nach Durchströmen des Filterelementes von außen nach innen (Reinigungsprozess) wird aufgrund des Vorspannventils "V1" im Innern des Elementes ein Überdruck von 0,5 bar aufgebaut, der das Saugverhalten der in "B" angeschlossenen Pumpen (z.B. Speisepumpe) nachhaltig, im speziellen beim Kaltstart, unterstützt. Das Kavitationsrisiko wird stark reduziert. Die Überschussmenge gelangt über "T" zum Tank. Der Anstieg des Staudruckes wird durch das Bypassventil "V2" begrenzt, ein Teilvolumenstrom passiert dann das Element direkt zum Tank. Aufgrund dieser Ventilanordnung gelangt im Betrieb ausschließlich feinstgefiltertes Öl zum Sauganschluss (Ausnahme: RKM 350). Der flache Anstieg der Ventilkennlinie trägt mit dazu bei, dass der Staudruck in den Rücklaufleitungen auch bei hohen Viskositäten ausreichend niedrig bleibt. Über das optionale Ventil "V3" kann kurzzeitig Öl aus dem Tank nachgesaugt werden, z.B. Erstbefüllung, Entlüftung nach Elementwechsel.

1.2 FILTERELEMENTE

Die Filterelemente zum Einsatz in RKM Filtern zeichnen sich durch niedrige Staudrucke, insbesondere bei hohen Viskositäten (z.B. Kaltstart) aus.

1.3 FILTERKENNDATEN

Nenndruck	10 bar
Temperaturbereich	-30 °C bis +100 °C (kurzzeitig -40 °C)
Material Filterkopf	Aluminium
Material Filtertopf	Stahl (alle RKM außer RKM 300) Polyamid (RKM 300)
Material Deckel	Polyamid (RKM 80 bis 251, 350) Aluminium (RKM 300, 400, 800)
Typ der Verschmutzungsanzeige	VMF – Anschlussgewinde G 1/8
Ansprechdruck der Verschmutzungsanzeige	-0,2 bar (Unterdruck) 2 bar (Staudruck) (andere auf Anfrage)
Öffnungsdruck Bypass (V2)	2,5 bar (andere auf Anfrage)
Vorspanndruck (V1)	0,5 bar (andere auf Anfrage)

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

RKM	Mobilemicron		
	8 µm	10 µm	15 µm
80	11,0	11,0	13,3
100	16,3	16,3	19,6
120	20,7	20,7	25,0
151	33,4	33,4	40,3
201	50,9	50,9	61,4
251	61,9	61,9	74,7
300	55,6	55,6	67,1
350	87,0	87,0	105,0
400	67,4	67,4	81,3
800	86,3	86,3	104,2

Kollapsdruckfestigkeit: 10 bar

1.4 DICHTUNGEN

Perbunan (=NBR)

1.5 EINBAU

Als Tankbaufilter

1.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- mit Entlüftungsventil
- mit Multiport-Kopf (nur RKM 80 bis 251; siehe Punkt 2.4)
- mit integriertem Thermo-Kühlerbypassventil (nur RKM 151, 201, 251; siehe Punkt 2.5)
- mit Nachsaugventil (V3)

1.7 ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste

1.8 ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

auf Anfrage

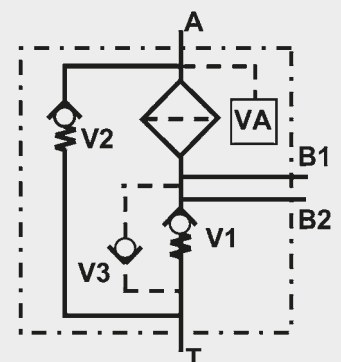
1.9 VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN ISO 2943

- Hydrauliköle H bis HLPD DIN 51524
- Schmieröle DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Verdichterte 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 Verschmutzungsanzeigen-Steckers die Anlage spannungsfrei geschaltet werden

Sinnbild für Hydraulikanlagen



2. TYPENSCHLÜSSEL (gleichzeitig Bestellbeispiel)

RKM MM 300 B T F 10 W 0 . X /-NR-EV

2.1 KOMPLETTFILTER

Filtertyp _____

RKM

Filtermaterial _____

MM Mobilemicron

Baugröße Filter bzw. Element _____

RKM: 80, 100, 120, 151, **201**, 251, 300, 350, 400, 800

Betriebsüberdruck _____

B 10 bar

Anschlussart/Anschlussgröße der Saugleitung _____

Art	Anschluss	Filterbaugröße									
		80	100	120	151	201	251	300	350	400	800
T	2 x CS1¼				●	●	●	●			
V	2 x G1				●	●	●				
X	1 x G1	●	●	●					●		
Y	1 x G¾	●	●	●							
Z	Kundenspezifisch	●	●	●	●*	●*	●*			●	●

Anschlussart/Anschlussgröße der Rücklaufleitung _____

Art	Anschluss	Filterbaugröße									
		80	100	120	151	201	251	300	350	400	800
C	1 x G¾	●	●	●							
D	1 x G1	●	●	●							
E	1 x G1¼				●	●	●				
F	1 x CS1½							●			
G	1 x G1½								●		
Z	Kundenspezifisch	●°	●°	●°	●*°	●*°	●*°			●	●

° nur in Verbindung mit Multiport-Kopf

* nur in Verbindung mit Thermo-Kühlerbypassventil

Filterfeinheit in µm _____

MM: 8, 10, 15

Ausführung der Verschmutzungsanzeige _____

W ohne Bohrung

Y Bohrung mit Kunststoffkappe verschlossen

A Bohrung mit Verschlusschraube verschlossen

F Druckschalter

K Stau- und Unterdruckmanometer

R Staudruck-Manometer

UF Unterdruckschalter

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

Typenkennzahl _____

0 keine Anzeige

1-5 siehe Pkt. 2.6

Änderungszahl _____

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben _____

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

B3-CV3.5 Bypassventil mit 3 bar Öffnungsdruck und Vorspannventil mit 3,5 bar Öffnungsdruck (nur RKM 350)

B6-CV3 Bypassventil mit 6 bar Öffnungsdruck und Vorspannventil mit 3 bar Öffnungsdruck (nur RKM 100, 300)

ES mit Entlüftungsschraube

EV mit Entlüftungsventil

NR mit Nachsaugventil (nicht bei RKM 350)

NRF125 mit Nachsaugventil und Grobfiltersieb 125 µm (nicht bei RKM 350)

ND mit Drossel im Vorspannventil zum Druckabbau und Öl Ablauf

UT Filter geeignet für waagerechten Einbau unter Ölniveau

V FPM-Dichtungen

xxxxx nur RKM 80 bis 251 (siehe Pkt. 2.4)

xxxxxxx nur RKM 400 und 800 (siehe Pkt. 2.4)

THxx nur RKM 151, 201, 251 (siehe Pkt. 2.5)

Sinnbilder siehe Pkt. 2.7

2.2 ERSATZELEMENT

0300 RK 010 MM /-V

Baugröße _____

0080, 0100, 0120, 0151, **0201**, 0251, 0300, 0350, 0400, 0800

Ausführung _____

RK

Filterfeinheit in µm _____

MM 008, 010, 015

Filtermaterial _____

MM

Ergänzende Angaben _____

V FPM-Dichtung

2.3 ERSATZVERSCHMUTZUNGSANZEIGE

VMF 2 F . X

Die Staudruckanzeige dient zur Überwachung des Verschmutzungsgrades des Elementes.

Die Unterdruckanzeige dient zur Überwachung des Druckes der Saugseite.

Typ _____

VMF Anschlussgewinde G 1/8

Ansprechdruck _____

0,2 -0,2 bar (Unterdruck)

2 2 bar (Staudruck)

] andere auf Anfrage

Ausführung (siehe Pkt. 2.1) _____

Änderungszahl _____

X es wird immer der aktuellste Stand der jeweiligen Type geliefert

2.4 ANSCHLUSSKONFIGURATION RKM 80 BIS 251 MULTI-PORT- KOPF UND RKM 400 UND 800

Da es eine große Vielzahl an Möglichkeiten gibt, Anschlüsse am Multiport-Kopf sowie am Kopf des RKM 400/800 zu bearbeiten, wird generell hier die Bezeichnung BZZ gewählt. Um die Platzierung und Größe der Anschlüsse festzulegen, wird als ergänzende Angabe ein fünfstelliger bzw. neunstelliger Code angehängt. Dieser wird anhand den entsprechenden Tabellen ermittelt.

R = Rücklaufanschluss; S = Sauganschluss

Anschlusskonfiguration RKM 80, 100, 120 Multiport

Stelle im Code	1	2	3	4	5
Anschluss	R1	R2	R3	S1	S2
G 1/2		(B)	(B)	B	B
G 3/4	(C)	C	C	(C)	(C)
G1	D				
verschlossen	0	0	0	0	0
Sonderanschluss	Z	Z	Z	Z	Z

Beispiel: RKM MM 100 BZZ 15 W 1.0 /-CBBCC

Anschlusskonfiguration RKM 151, 201, 251 Multiport

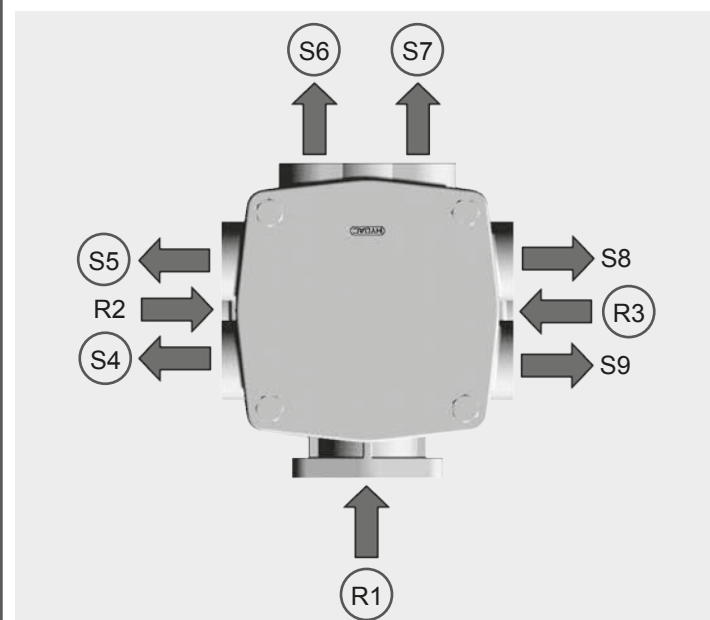
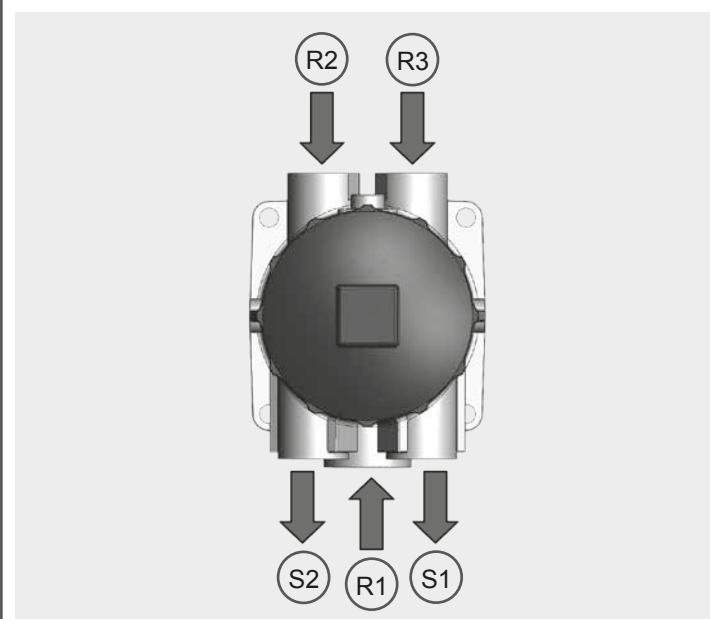
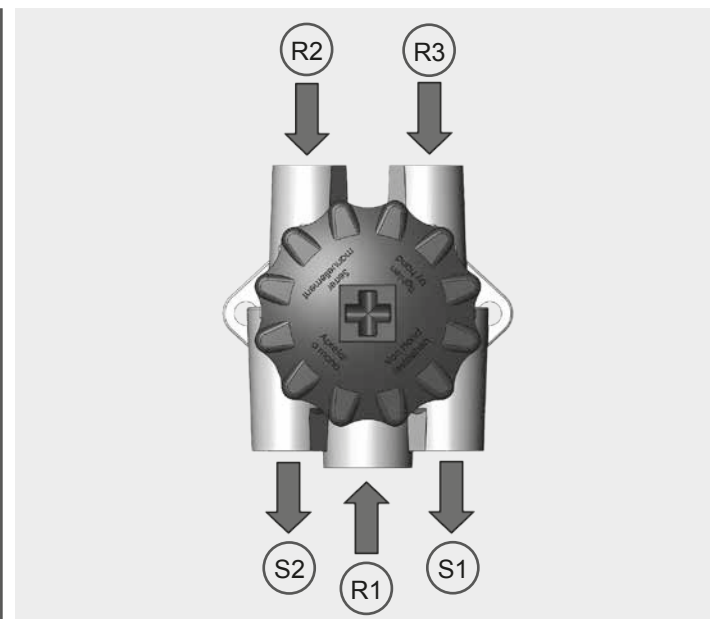
Stelle im Code	1	2	3	4	5
Anschluss	R1	R2	R3	S1	S2
G 3/4		(C)	(C)	C	C
G 1	D	D	D	(D)	(D)
G 1 1/4	(E)				
verschlossen	0	0	0	0	0
Sonderanschluss	Z	Z	Z	Z	Z

Beispiel: RKM MM 201 BZZ 15 W 1.0 /-ECCDD

Anschlusskonfiguration RKM 400 und 800

Stelle im Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anschluss	R1	R2	R3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
SAE DN 50	(1)								
SAE DN 65	2								
G1		1	1	A	A	1	1	A	A
G1 1/4		2	(2)	B	B	(2)	(2)	B	B
G1 1/2		3	3	(C)	(C)	3	3	C	C
verschlossen		(0)	0	0	0	0	0	(0)	(0)
Sonderanschluss		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Beispiel: RKM MM 400 BZZ 15 A 1.0 /-102CC2200

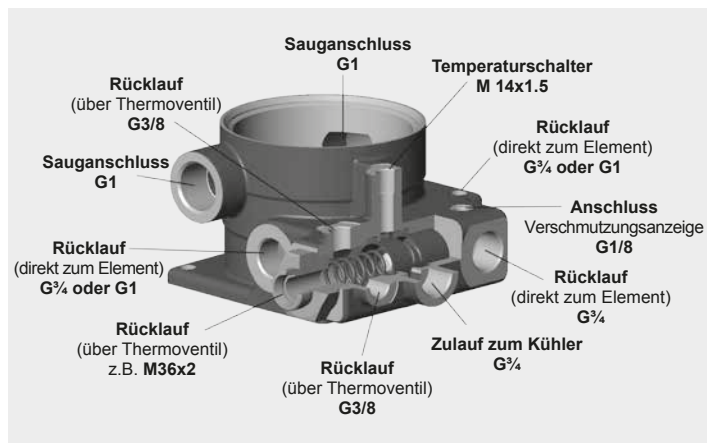


2.5 ANSCHLUSSKONFIGURATION RKM 151, 201, 251 MIT THERMO-KÜHLERBYPASSVENTIL

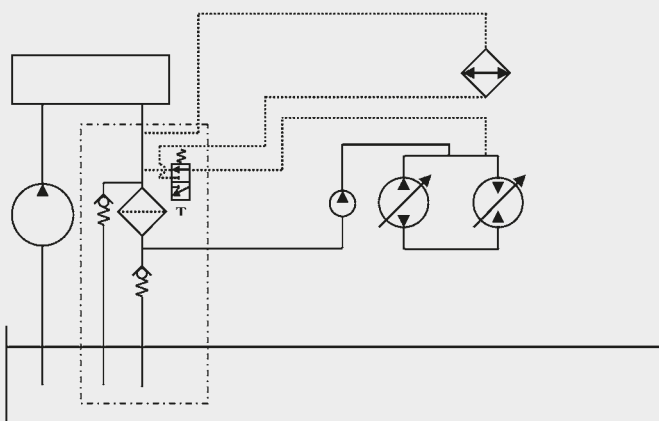
Der zu kühlende Teilvolumenstrom kann über separate Anschlüsse über das Thermoventil geführt werden. Während des Kaltstarts verschließt der Kolben des Thermoventils den Zulauf zum Kühler, sodass das Medium direkt über das Filterelement strömt. Die Position des Kolbens wird abhängig von der Öltemperatur geregelt. Ab ca. 50-60 °C ist der Zulauf zum Kühler komplett geöffnet (Schema 1).

Alternative Anschlussmöglichkeit nach Schema 2: In die Zulaufleitung des Kühlers wird eine Verbindung zum Thermoventil verschlaucht.

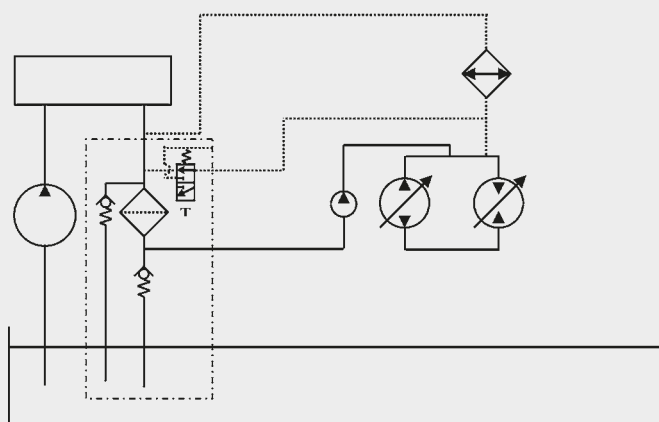
Die Anschlusskonfiguration wird in Abstimmung mit dem Kunden festgelegt.



Schema 1

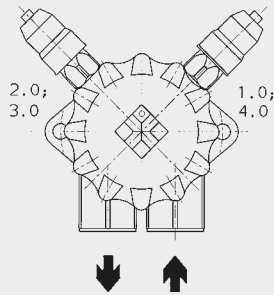


Schema 2

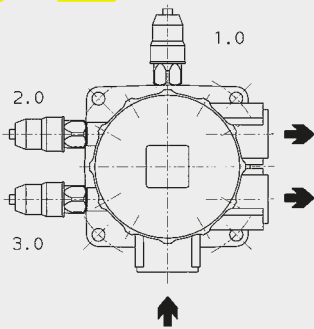


2.6 TYPENKENNZAHL

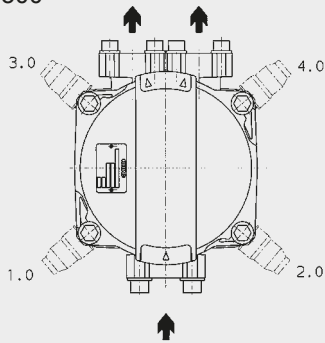
RKM 80, 100, 120



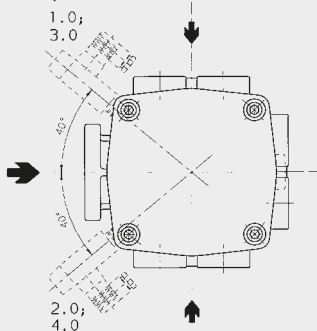
RKM 151, 201, 251



RKM 300



RKM 400, 800



Typen-kennzahl	Anzeigen-ausführung	Messung
1.X	Staudruck	vor Filterelement
2.X	Staudruck	vor Filterelement
3.X	Unterdruck	nach Filterelement
4.X	Unterdruck	nach Filterelement
5.X	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement

Typen-kennzahl	Anzeigen-ausführung	Messung
1.X	Staudruck	vor Filterelement
2.X	Staudruck	vor Filterelement
3.X	Unterdruck	nach Filterelement
5.X	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement

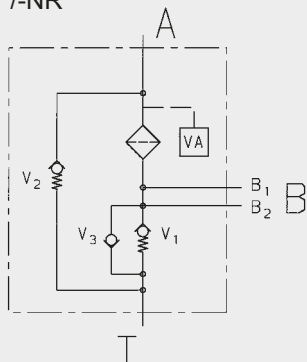
Typen-kennzahl	Anzeigen-ausführung	Messung
1.X	Staudruck	vor Filterelement
2.X	Staudruck	vor Filterelement
3.X	Unterdruck	nach Filterelement
4.X	Unterdruck	nach Filterelement
5.X	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement

Typen-kennzahl	Anzeigen-ausführung	Messung
1.X	Staudruck	vor Filterelement
2.X	Staudruck	vor Filterelement
3.X	Unterdruck	nach Filterelement
4.X	Unterdruck	nach Filterelement
5.X	2 Anzeigen: Stau- und Unterdruck	vor u. nach Filterelement

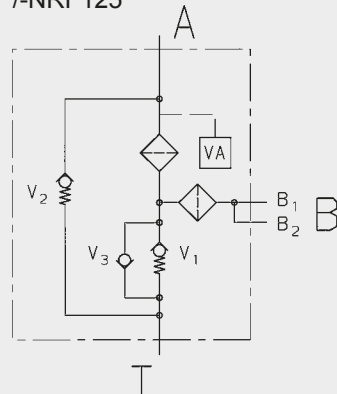
Andere Anzeigen-Belegungen auf Anfrage!

2.7 SINNBILDER

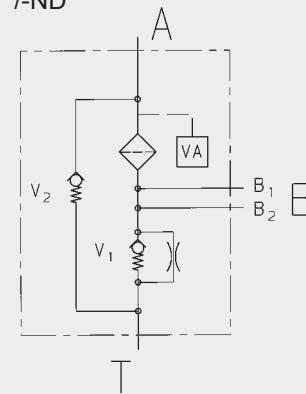
/-NR



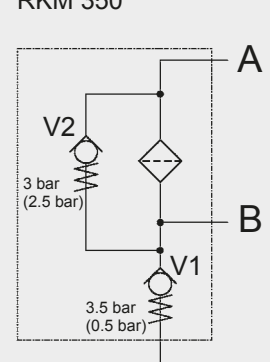
/-NRF125



/-ND



RKM 350



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 STEIGUNGSKOEFFIZIENTEN (SK) FÜR FILTERELEMENTE

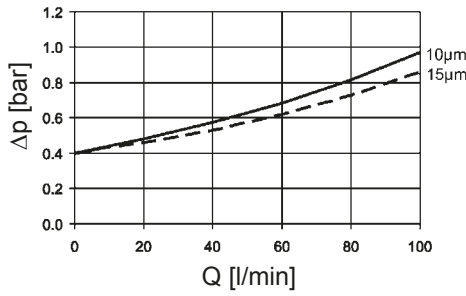
Die Steigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung.

RKM	MM		
	8 µm	10 µm	15 µm
80	2,70	2,70	1,60
100	1,80	1,80	1,10
120	1,40	1,40	0,90
151	1,00	1,00	0,65
201	0,75	0,75	0,47
251	0,58	0,58	0,36
300	0,62	0,62	0,39
350	0,30	0,30	0,20
400	0,56	0,56	0,35
800	0,44	0,44	0,27

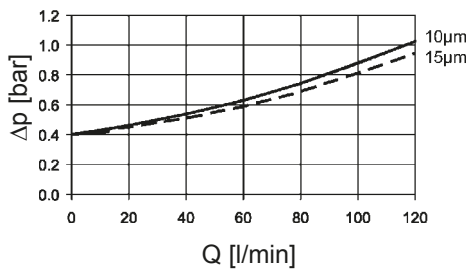
3.2 Δp -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN INKL. ELEMENT IN ANLEHNUNG AN ISO 3968

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.

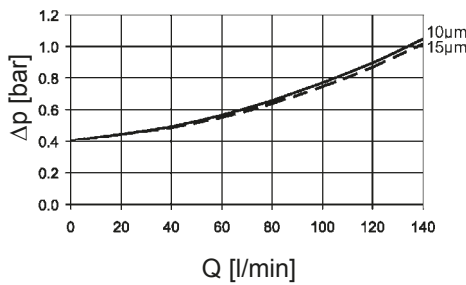
RKM 80



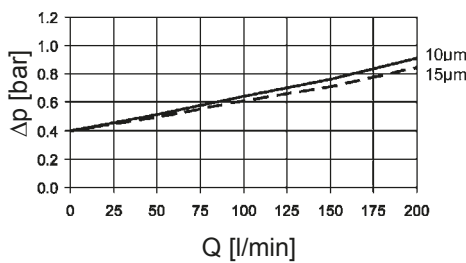
RKM 100



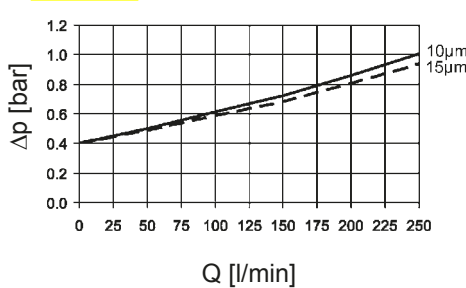
RKM 120



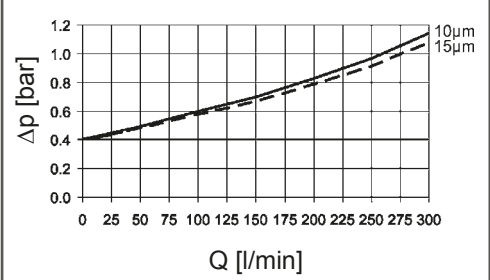
RKM 151



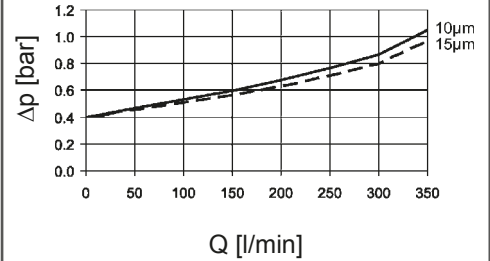
RKM 201



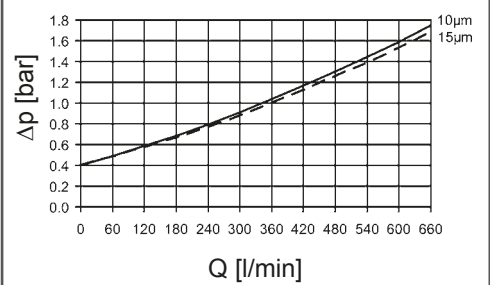
RKM 251



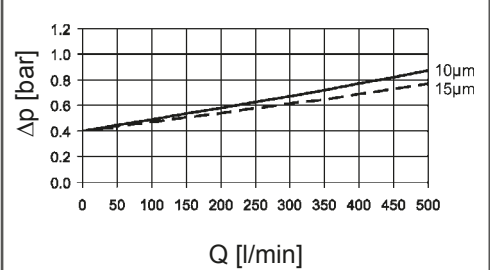
RKM 300



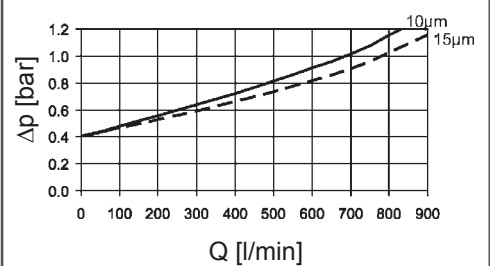
RKM 350



RKM 400



RKM 800

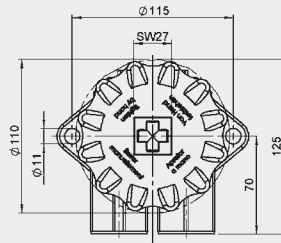
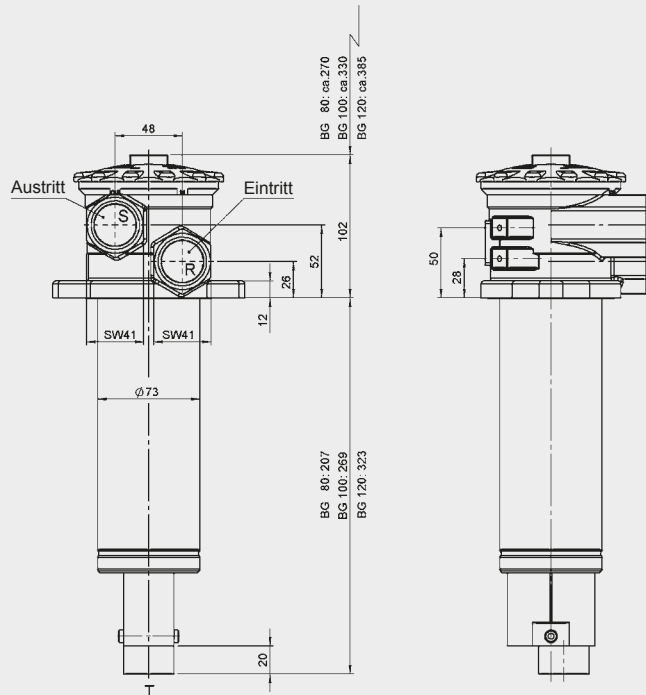


4. ABMESSUNGEN

RKM 80, 100, 120

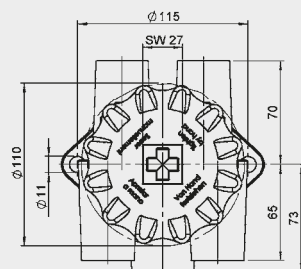
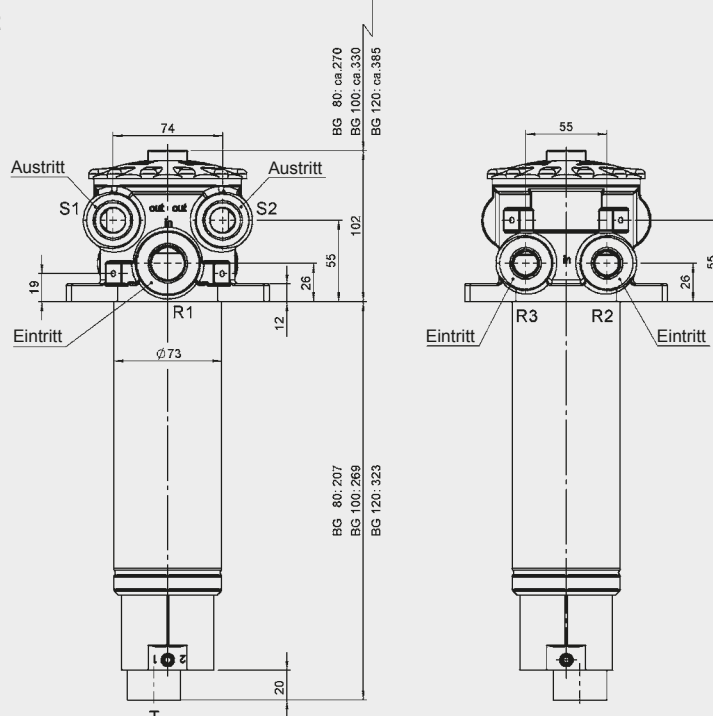
Anforderungen an den Tank

1. Der Tankflansch, im Bereich der Kontaktfläche des Filters, sollte eine Ebenheit von 0,3 mm und eine Rauheit von Ra 3,2 µm nicht überschreiten.
2. Die Kontaktfläche sollte außerdem frei von Beschädigungen und Kratzern sein.
3. Die Befestigungslöcher des Flansches dürfen nicht durchgebohrt sein, bzw. sollten die Befestigung des Filters mit eingedichteten Stehbolzen erfolgen. Alternativ kann der Flansch von innen gegen geschweißt werden.
4. Das Tankblech bzw. der Filterbefestigungsflansch muss so ausgeführt sein, dass durch die Verformung der Dichtung beim Anziehen keine Verformung des Tankbleches bzw. des Flansches erfolgt.
5. Bei der Verwendung eines Peilstabes durch eine Befestigungsschraube ist darauf zu achten, dass die Schraube im Gewinde eingedichtet wird. Zum Beispiel mit Loctite 243 oder einem ähnlichem Abdichtungsmittel.



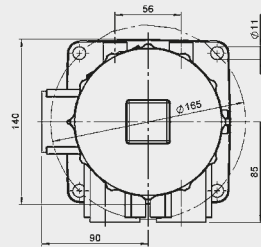
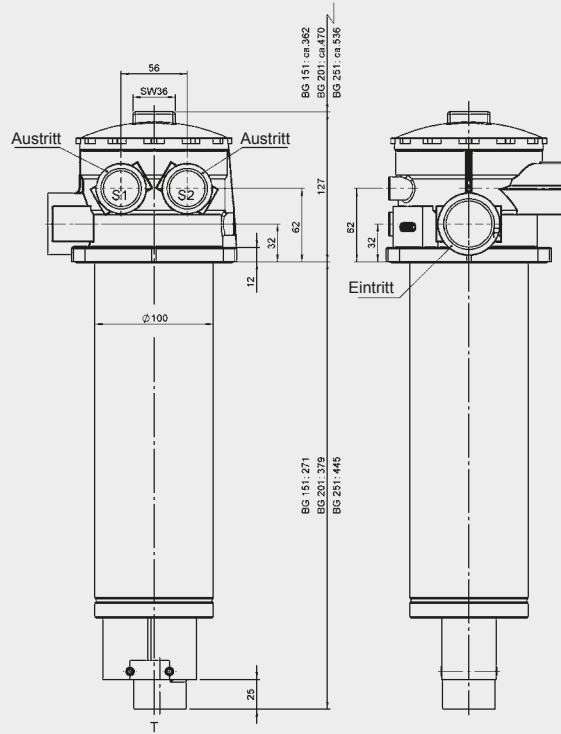
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 80	1,5	0,80
RKM 100	1,7	1,00
RKM 120	1,9	1,20

RKM 80, 100, 120 Multiport



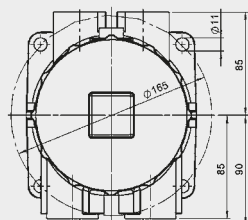
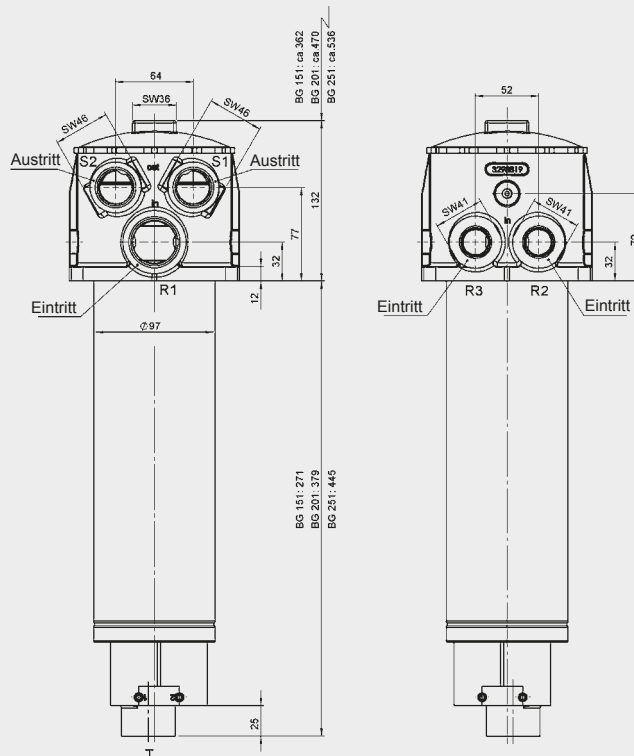
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 80	1,8	0,80
RKM 100	2,0	1,00
RKM 120	2,2	1,20

RKM 151, 201, 251



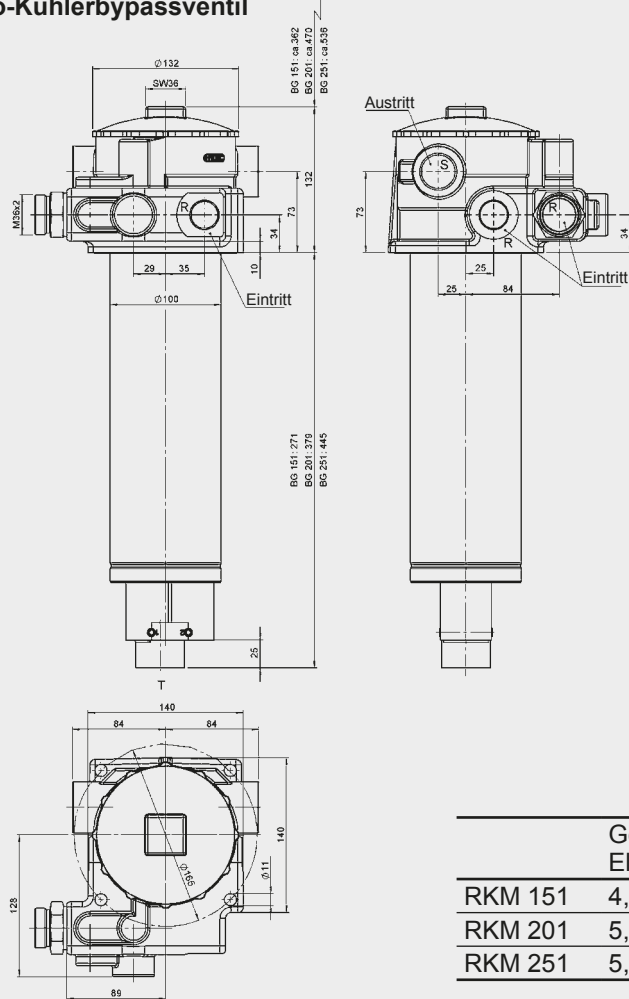
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 151	3,1	2,20
RKM 201	3,7	2,50
RKM 251	4,0	3,00

RKM 151, 201, 251 Multiport



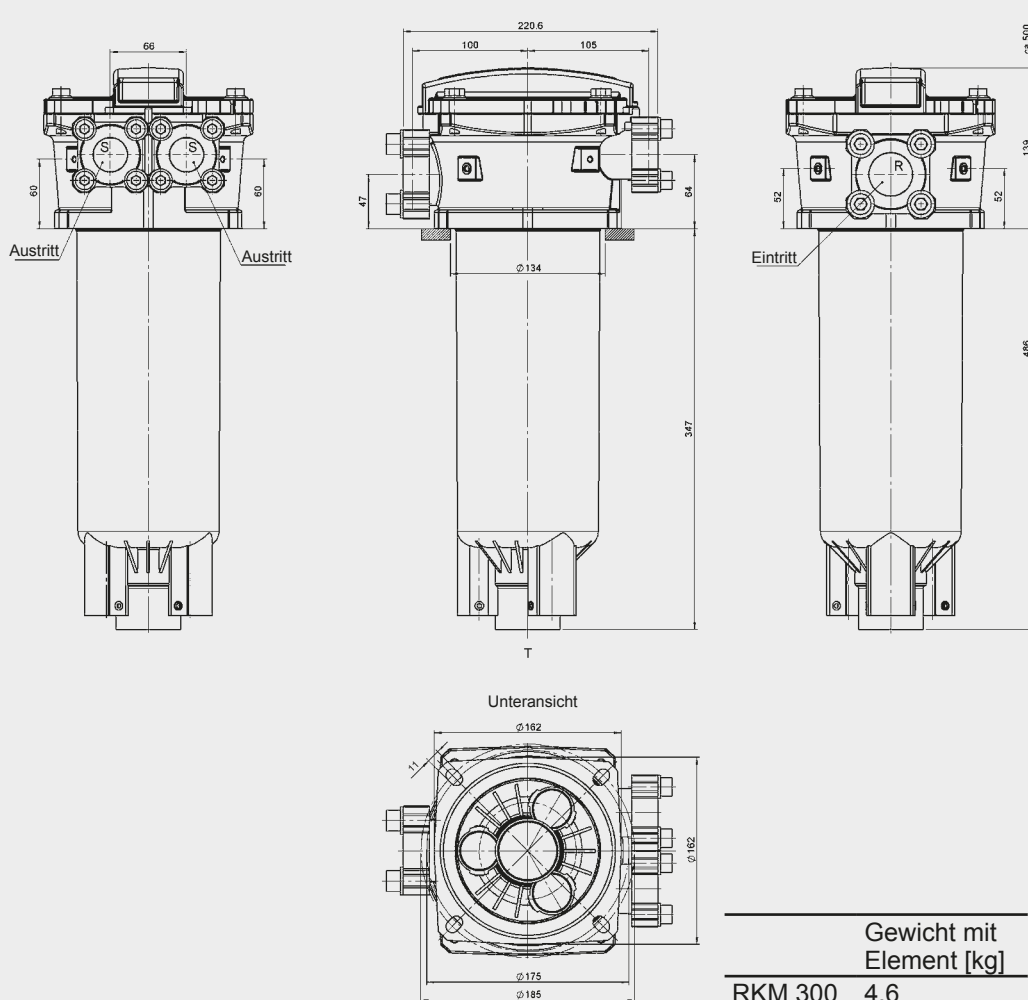
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 151	3,5	2,20
RKM 201	4,2	2,50
RKM 251	4,5	3,00

RKM 151, 201, 251 mit Thermo-Kühlerbypassventil



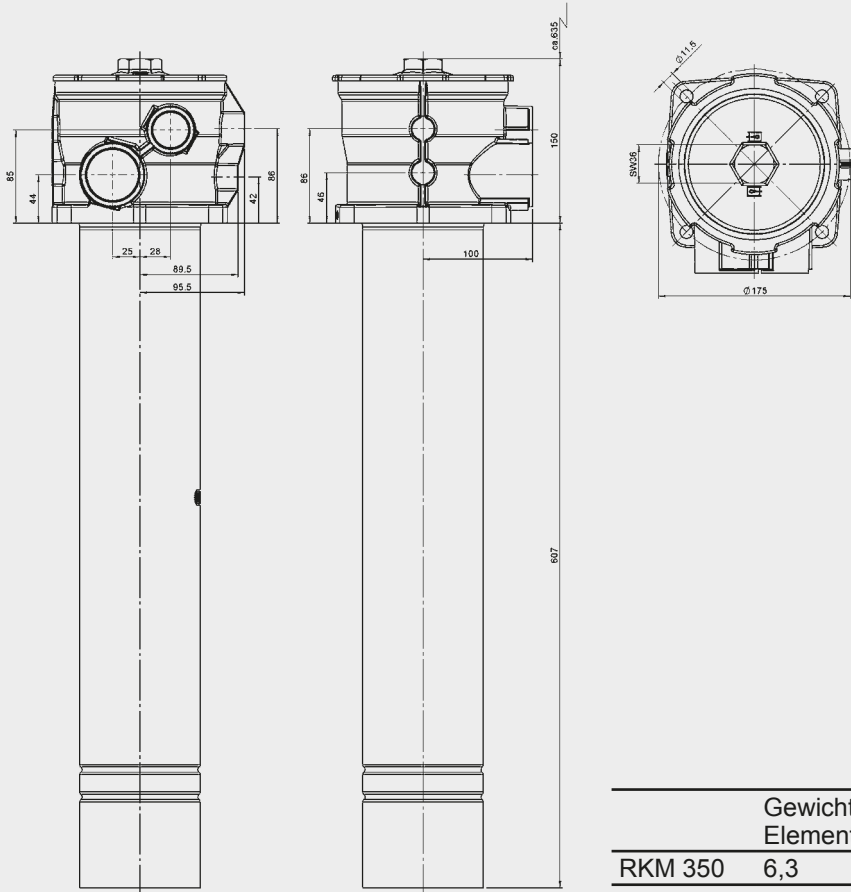
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 151	4,6	2,20
RKM 201	5,2	2,50
RKM 251	5,5	3,00

RKM 300



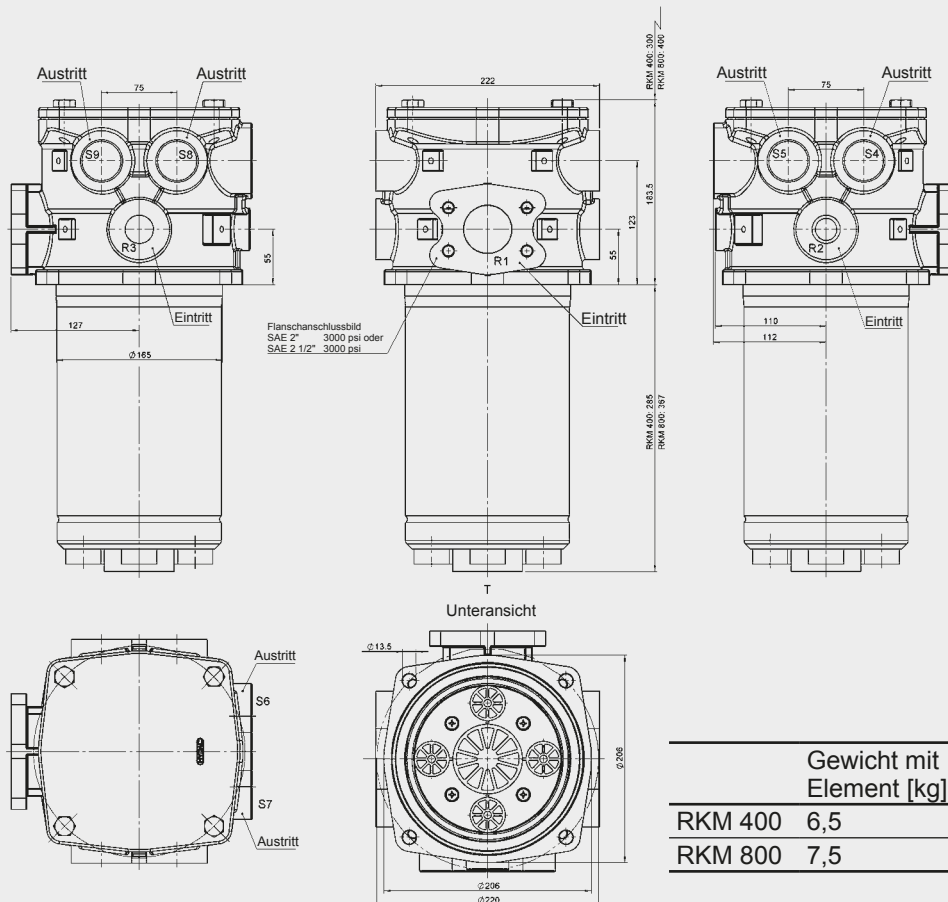
	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 300	4,6	4,00

RKM 350



	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 350	6,3	6,00

RKM 400, 800



	Gewicht mit Element [kg]	Inhalt des Druckraumes [l]
RKM 400	6,5	8,50
RKM 800	7,5	10,00

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