

HYDAC

INTERNATIONAL

Umschaltbare
Leitungsfiler RFLD

Gußausführung

Volumenströme bis 1.300 l/min*

Druckbereich 25/40/64 bar

mit Kugelumschaltarmatur



* größere Volumenströme,
siehe Prospekt-Blatt
RFLD / Schweißfilterausführung

1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1. FILTERGEHÄUSE

Aufbau

Filtergehäuse und Verbindungselemente sind entsprechend den internationalen Regelwerken ausgelegt.

Die beiden Gehäuse sind durch eine Kugelum Schaltarmatur mit negativer Überdeckung und Einhebelbedienung miteinander verbunden.

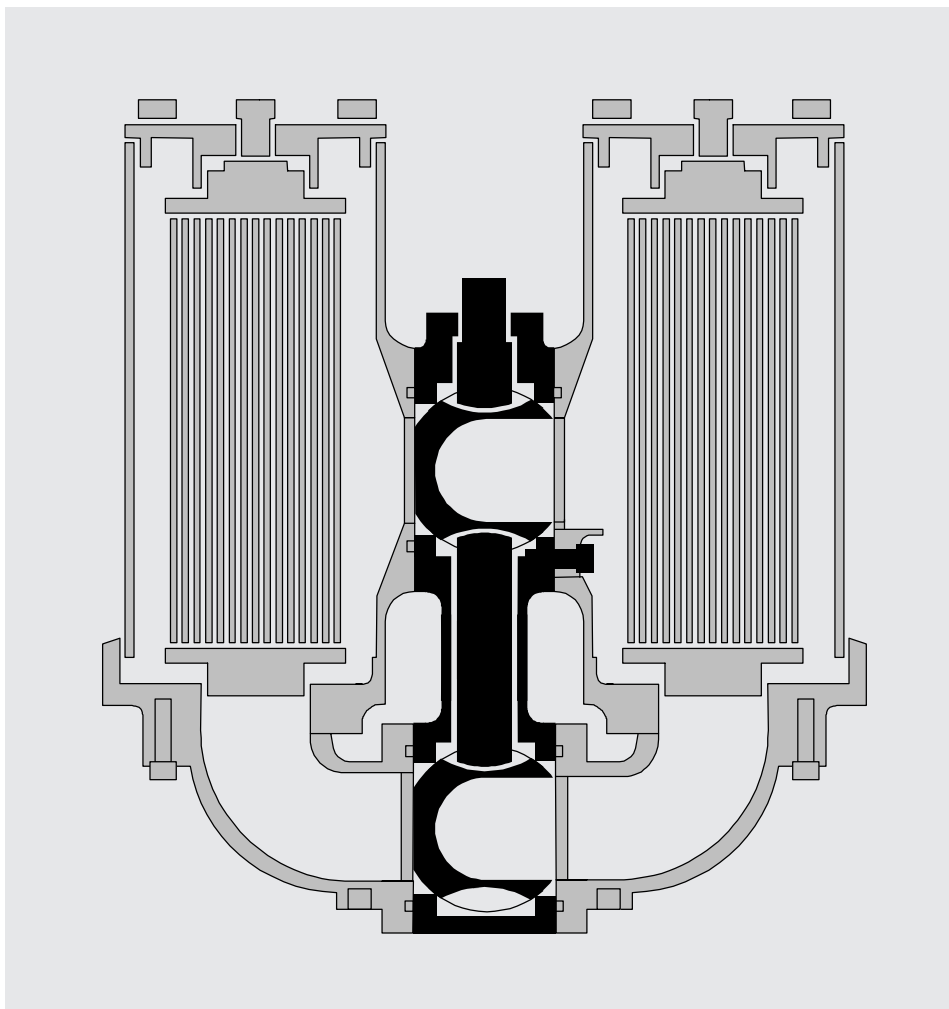
Alle Filter ab DN 80 sind mit einer Druckausgleichsleitung und Kugelabsperrrhahn ausgerüstet. Dadurch kann der Befüllvorgang bzw. Druckausgleich zwischen den Filterseiten ausgeführt werden.

Anschlüsse für Entlüftung und Entleerung sowie für die Verschmutzungsanzeige sind serienmäßig vorhanden.

WARNHINWEIS

Bei Einsatz von W/HC- und P/HC-Elementen beachten Sie bitte die Auslegungsempfehlung Seite 5!

An allen Leitungsfiltren kann am Element eine statische Aufladung erfolgen. Beim Einsatz des Filters ist darauf zu achten, daß ein Potenzialausgleich (Erdung) des Filters durchgeführt wird.



1.2. FILTERELEMENTE

Original HYDAC Filterelemente garantieren zuverlässigen Funktions- und Verschleißschutz der schmutzempfindlichen Hydraulikkomponenten und –systeme.

Leistungs- und Qualitätsprüfungen nach internationalen Standards garantieren zuverlässigen Betrieb der Filter.

HYDAC-Filter werden nach den folgenden Standards validiert und ständig qualitätsüberwacht:

- DIN ISO 2941:
Filterelement Kollapsdruck
- DIN ISO 2942:
Filterelement Fertigungsqualität
- DIN ISO 2943:
Verträglichkeit mit
Druckflüssigkeiten
- ISO 3724:
Durchflußwechsellermüdungs-
eigenschaften
- ISO 3968:
Durchflußcharakteristik
- ISO 16889:
Filterfeinheit, Rückhalte-
eigenschaften und
Schmutzaufnahmekapazität

Die Filterelemente zeichnen sich neben garantierten Rückhalte- und Durchflußeigenschaften durch gute strukturelle Stabilität aus.

Die sorgfältige Kammerung und mechanisch stabile Abstützung der Filtermedien garantiert überdurchschnittliche Betawertstabilität und Durchflußwechsellermüdungseigenschaften der Filterelemente.

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:

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

1.3. VERSCHMUTZUNGSANZEIGEN

	VM 2 D . X /-L220
Art der Anzeige	VM Differenzdruckmessung bis 210 bar Betriebsdruck
Ansprechdruck	2 2 bar Standard, andere auf Anfrage
Anzeigentyp (Auswahl)	B. = optisch C. = elektrisch D. = optisch/elektrisch VE. = optisch, analog/elektrisch
Änderungszahl	X es wird immer der aktuellste Stand geliefert
Ergänzende Angaben	-V Viton -LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt -L.. Lampe mit entsprechender Spannung (24, 48, 110, 220 Volt) -W nur für Öl-Wasser-Emulsionen HFA, HFC (nur möglich bei Version „VD“)

Verschmutzungsanzeigen werden standardmäßig zwischen Ein- und Austritt des Filters verrohrt. Option: Δp -Messung am Element.

Weitere Typen und 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

- Blende in der Druckausgleichsverbinding
- Standvorrichtung
- Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse mit Kugelhähnen oder anderen Absperrventilen
- Gegenflansche für alle Baugrößen lieferbar
- Umschaltarmatur verriegelbar (abschließbar)
- andere Dichtungswerkstoffe
- Entlüftungsleitung mit Schaugläsern \Rightarrow Sichtkontrolle

1.6. ERSATZTEILE

siehe Original - Ersatzteilliste und Wartungshinweise

1.7. ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

Die Filter können mit Hersteller-Prüfzertifikat O und M nach DIN 55350, Teil 18 geliefert werden.

Prüfbescheinigungen 3.1.B nach EN 10204 und Abnahmezertifikate der Abnahmegesellschaften Germanischer Lloyd (GL), Lloyd's Register (LR), American Bureau of Shipping (ABS), Bureau Veritas (BV) und Det Norske Veritas (DNV) sind möglich.

1.8. VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN

DIN ISO 2943:

- Hydrauliköle H bis HLPD DIN 51524
- Schmieröle DIN 51517, APJ, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Verdichteröle DIN 51506
- Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten HFC und HFD
- hochwasserhaltige Druckflüssigkeiten (>50 Wasseranteil) auf Anfrage

Nähere Angaben zu Filterelementen:

Prospekt Nr.: 7.200../..

2. ALLGEMEINES

Einbau

Es ist darauf zu achten, daß der Filter spannungsfrei befestigt wird und keine unzulässigen Rohrleitungskräfte auf den Filter übertragen werden.

Durchflußrichtung

Eintritt: oben

Austritt: unten

Temperaturbereich

-10 °C bis +100 °C

Ansprechdruck der Differenzdruckverschmutzungsanzeige

$\Delta p_a = 2 \text{ bar} \pm 0,2 \text{ bar}$

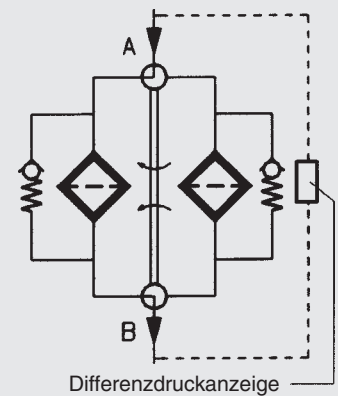
Andere Ansprechdrücke auf Anfrage!

Öffnungsdruck des Bypassventiles

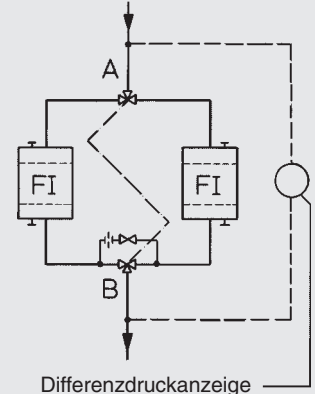
$\Delta p_o = 3 \text{ bar} \pm 0,5 \text{ bar}$

Andere Öffnungsdrücke auf Anfrage!

Hydrauliksysteme



Schmiersysteme



Die umschaltbaren Leitungsfiler RFLD sind zum Einbau in die Rohrleitung von Hydraulik- und Schmieranlagen vorgesehen, die zum Filterelementwechsel nicht stillgelegt werden können.

Filtermaterialien entsprechend den Einsatzbedingungen.

3. TYPENSCHLÜSSEL

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

3.1. KOMPLETTFILTER

RFLD BN/HC 1301 D A S 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

GGG40: 111/ 241/ 331/ 501/ 661/ 851/ 951/ 1301/ 1321
 Stahlguß GS: 332/ 502/ 662/ 852/ 952/ 1302/ 1322
 Edelstahl 1.4581: 503/ 853

Betriebsüberdruck

D = 25 bar (BG 331 - 1301, 853)
 E = 40 bar (BG 111 - 241, 503, 662 - 1302)
 F = 64 bar (BG 332 - 502)

Umschaltausführung

A Kugel alle Nennweiten

Anschlußart / Anschlußgröße

Filtergehäusewerkstoff: GGG40 (●), GS+Edelstahlguß (×), GS (*)

Art	Anschluß	Filterbaugröße							
		111	241	331 332	501 502 503	661 662	851 852 853	951 952	1301 1302
D	G1"	●							
F	G1 1/2		●						
I	SAE DN 25	●							
J	DIN DN 50			*	× *				
K	SAE DN 40		●	●	●				
L	SAE DN 50			● *	● *	●	●		
M	SAE DN 65					●	●		
Q	DIN DN 80					*	* ×		
R	DIN DN 100							*	*
S	SAE/DIN DN 80					●	●	●	●
T	SAE/DIN DN 100							●	●

Andere Nennweiten und ANSI-Flanschausführung auf Anfrage

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
 C mit elektr. Verschmutzungsanzeige
 D mit optischer und elektr. Verschmutzungsanzeige

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

Typenkennzahl

1

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
 B Sonder-Bypaßöffnungsdruck (B1 = 1 bar, B6 = 6 bar)
 STV Standvorrichtung
 SB Druckausgleichsleitung
 SB2 Druckausgleichsleitung mit 2mm Blende
 DE Differenzdruckmessung am Element

3.2. ERSATZELEMENT

1300 R 010 BN3HC /-KB

Baugröße

0110, 0240, 0330, 0500, 0660, 0850, 0950, 1300
(Elementbaugröße, siehe 4. Filterkenndaten)

Ausführung

R

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

Filtermaterial

BN3HC; V; BN/AM; P/HC; W/HC; AM

Ergänzende Angaben

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
B. = Sonder-Bypassöffnungsdrücke (B1 = 1 bar, B6 = 6 bar)

4. FILTERKENNDATEN

Filtertyp	Anschluß	Elementbaugröße	Gewicht [kg] mit Element	Q _{max} bei Einsatz von W/HC- und P/HC-Elementen
111	G 1	0110 R...	17	70
	SAE DN 25		17	70
241	G1 1/2	0240 R...	27	170
	SAE DN 40		27	170
331	SAE DN 40	0330 R...	33	170
331/332	SAE DN 50		37	260
332	DIN DN 50		37	260
501	SAE DN 40	0500 R...	35	170
501/502	SAE DN 50		39	260
502/503	DIN DN 50		39	260
661	SAE DN 50	0660 R...	56	170
661	SAE DN 65		74	310
661	SAE/DIN DN 80		82	480
662	DIN DN 80		82	480
851	SAE DN 50	0850 R...	62	170
851	SAE DN 65		80	310
851/853	SAE/DIN DN 80		88	480
852	DIN DN 80		88	480
951	SAE/DIN DN 80	0950 R...	105	480
951	SAE/DIN DN 100		120	900
952	DIN DN 100		120	900
1301	SAE/DIN DN 80	1300 R...	110	480
1301	SAE/DIN DN 100		125	900
1302	DIN DN 100		125	900

Anzahl der Elemente pro Seite 1

Gehäusematerial:

Werkstoff	Druckstufe	Baugröße/ Nennvolumen- strom l/min
Sphäroguß	p = 40 bar	111 - 241
	p = 25 bar	331 - 1301
Stahlguß	p = 64 bar	332 - 502
	p = 40 bar	662 - 1302
Edelstahlguß	p = 40 bar	503
	p = 25 bar	853

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 Filterauslegungsprogramms ermittelt werden, das Sie über unsere Homepage www.hydac.com bestellen können, oder mittels nachfolgenden Diagrammen.

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

5.1. ΔP -Q-GEHÄUSEKENNLIINIEN (EINSCHLIESSLICH UMSCHALTARMATUR!) NACH ISO 3968

Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte 0,86 kg/dm³ und der kinematischen Zähigkeit 30mm²/s bei der jeweils größten Nennweite pro Baugröße.

Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional mit der Dichte.

Angegeben ist jeweils das Δp für die größte mögliche Flanschennweite.

RFLD 111

Δp in bar

Q in l/min

RFLD 241

Δp in bar

Q in l/min

RFLD 331 ... 501

Δp in bar

Q in l/min

RFLD 661 ... 851

Δp in bar

Q in l/min

RFLD 951 ... 1301

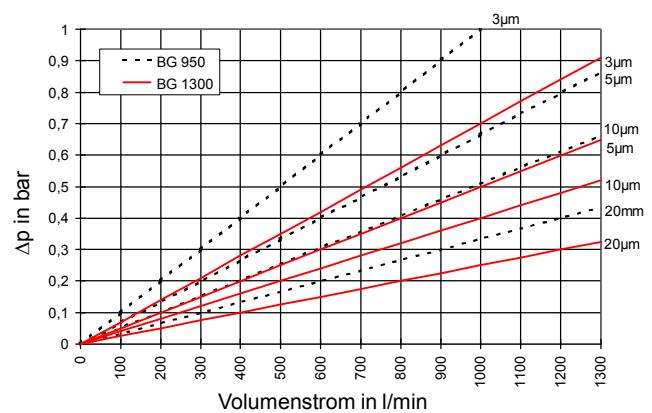
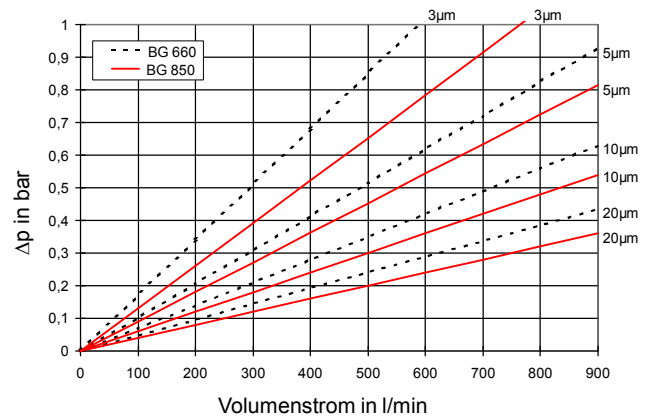
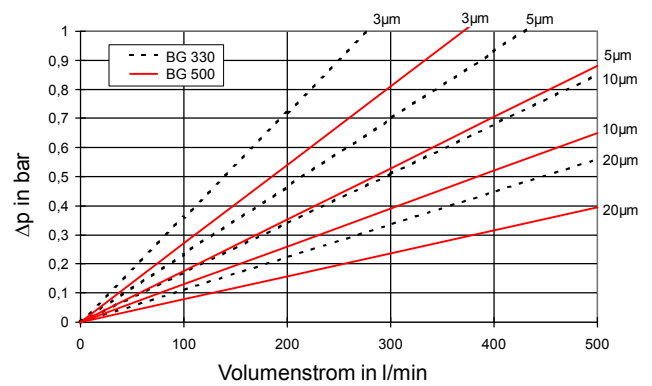
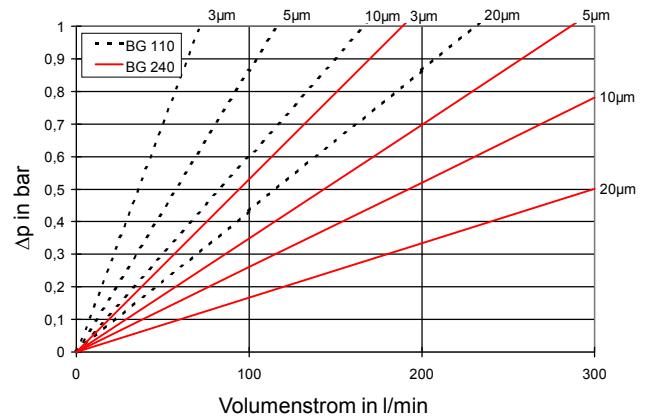
Δp in bar

Q in l/min

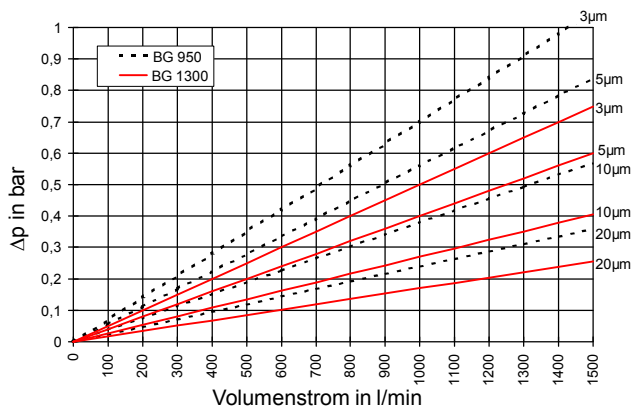
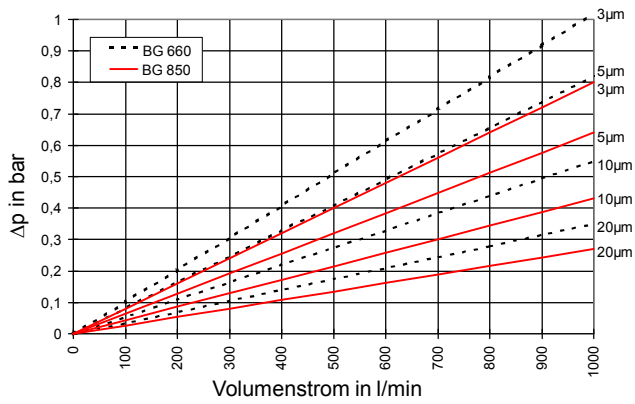
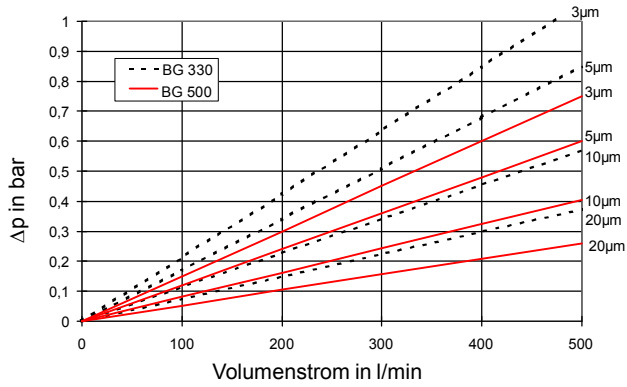
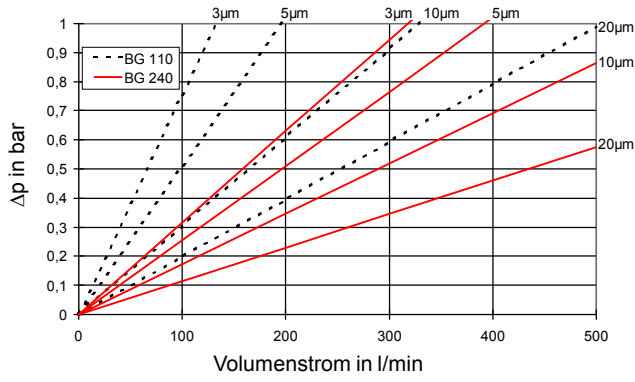
5.2. ΔP -Q-KENNLIINIEN FILTERELEMENTE

Die Elementkennlinien gelten für Mineralöl mit einer kinematischen Zähigkeit von 30mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung (siehe Beispiel 5.3.).

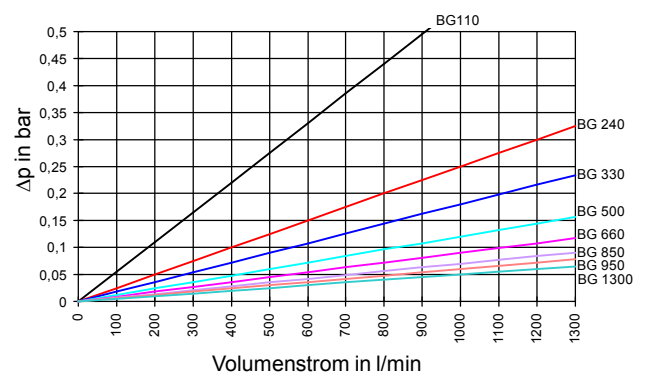
BN3HC



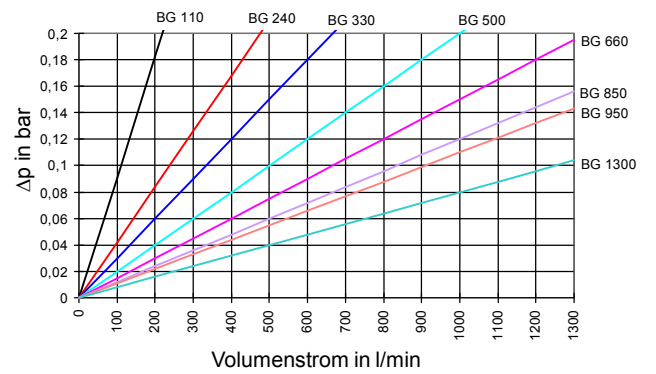
V-Element



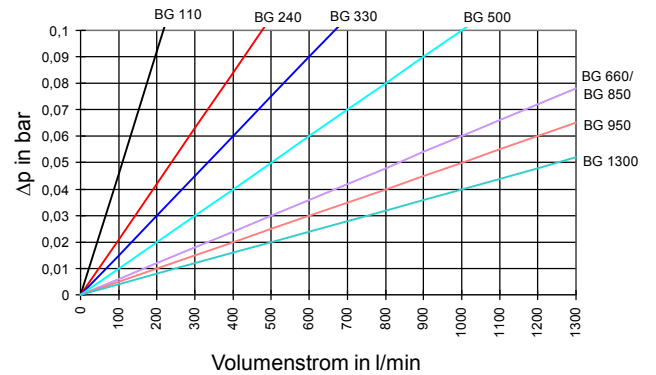
W/HC-Element



P/HC-Element (10 μm P/HC)



(20 μm)



5.3. BEISPIEL

Allgemein:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}} \cdot \frac{\text{Viskosität (mm}^2\text{/s)}}{30 \text{ mm}^2\text{/s}}$$

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = \text{durch Ablesen aus 5.1.}$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = \text{Elementdruckverlust } Q \text{ bei Viskosität } 30 \text{ mm}^2\text{/s } v \text{ nach 5.2.}$$

Beispiel:

Anlagendaten: Q = 600 l/min; RFLD 661 mit W/HC - Drahtgewebe-Element; Viskosität = 100 mm²/s (ISO VG 100 bei 40 °C)

$$\Rightarrow \Delta p_{\text{Gehäuse}} = 0,33 \text{ bar (RFLD 661)}$$

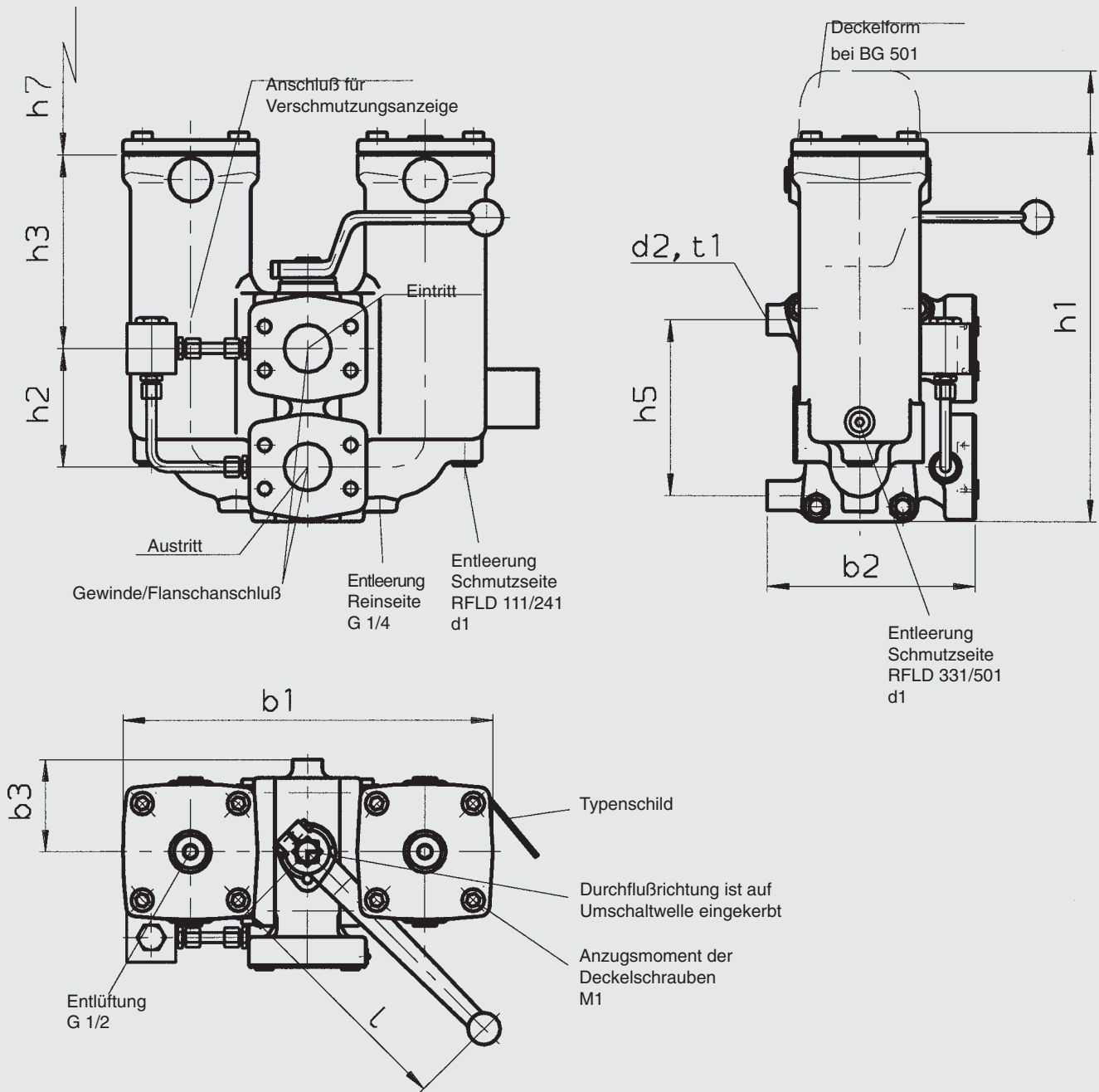
$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,054 \text{ bar} \cdot \frac{100 \text{ mm}^2\text{/s}}{30 \text{ mm}^2\text{/s}} = 0,18 \text{ bar}$$

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}} = \underline{\underline{0,51 \text{ bar}}}$$

Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht Ihnen unser Filterauslegungsprogramm, das Sie über unsere Homepage www.hydac.com bestellen können.

6. GERÄTEABMESSUNGEN

RFLD 111 - 501

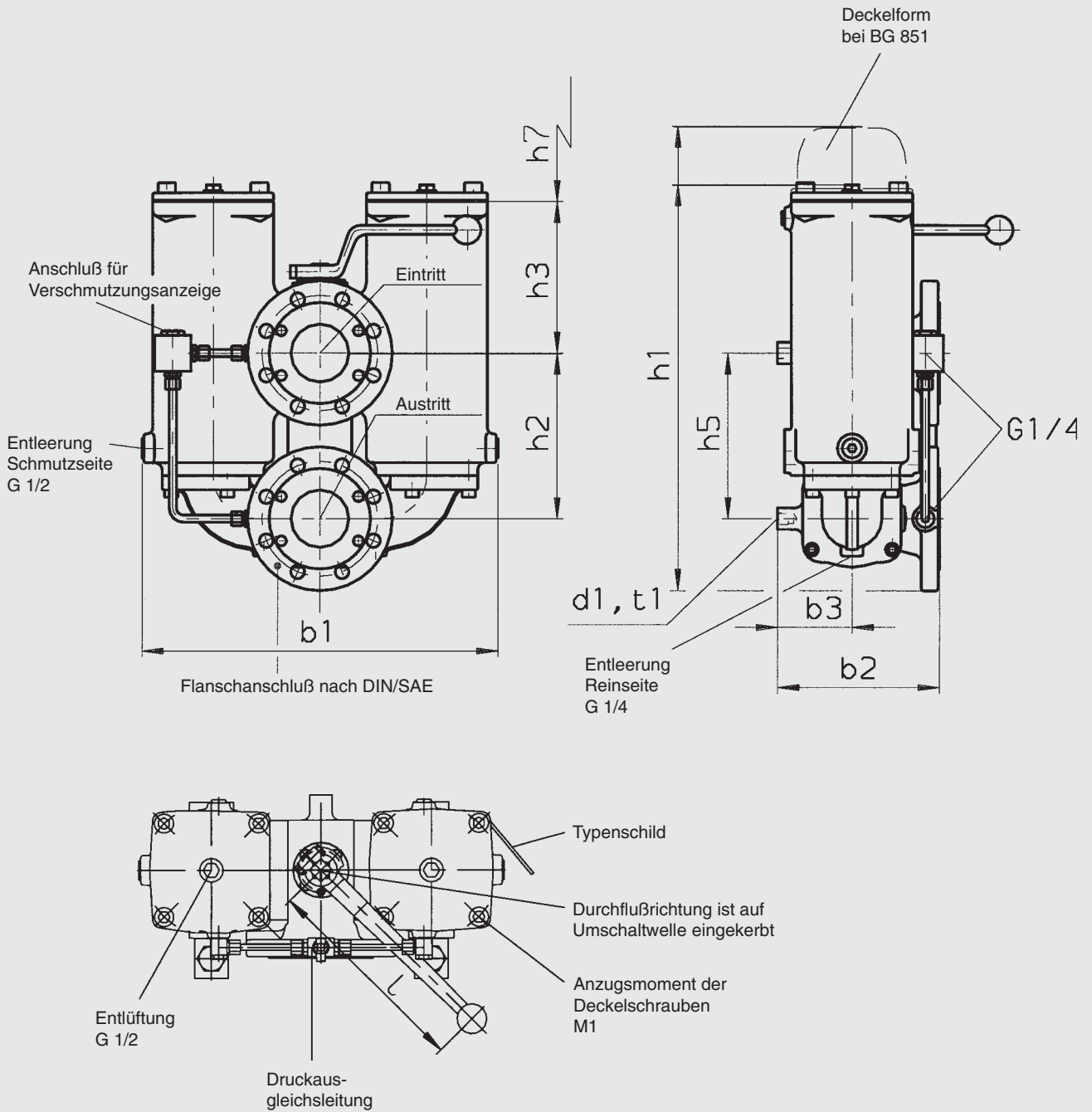


Maße in mm

Typ	Flansch- ¹⁾ anschluß	Gewinde- ²⁾ anschluß	b ₁	b ₂	b ₃	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₅	h ₇	l	M ₁ (Nm)	t ₁
RFLD 111	DN 25 (1")	G1	233	157	63	G ¼	M12	263	80	132	80	175	173	24	25
RFLD 241	DN 40 (1 ½")	G 1 ½	302	167	75	G ¼	M12	312	95	155	140	210	216	40	18
RFLD 331	DN 40 (1 ½")	–	396	167	75	G ½	M12	302	95	145	140	200	216	45	18
RFLD 331	DN 50 (2")	–	380	187	85	G ½	M12	323	110	140	165	200	216	45	18
RFLD 501	DN 40 (1 ½")	–	396	167	75	G ½	M12	382	95	145	140	280	216	45	18
RFLD 501	DN 50 (2")	–	380	187	85	G ½	M12	400	110	140	165	280	216	45	18

¹⁾ Flanschanschluß nach SAE J 518 C (Standarddruckreihe 3000 psi)

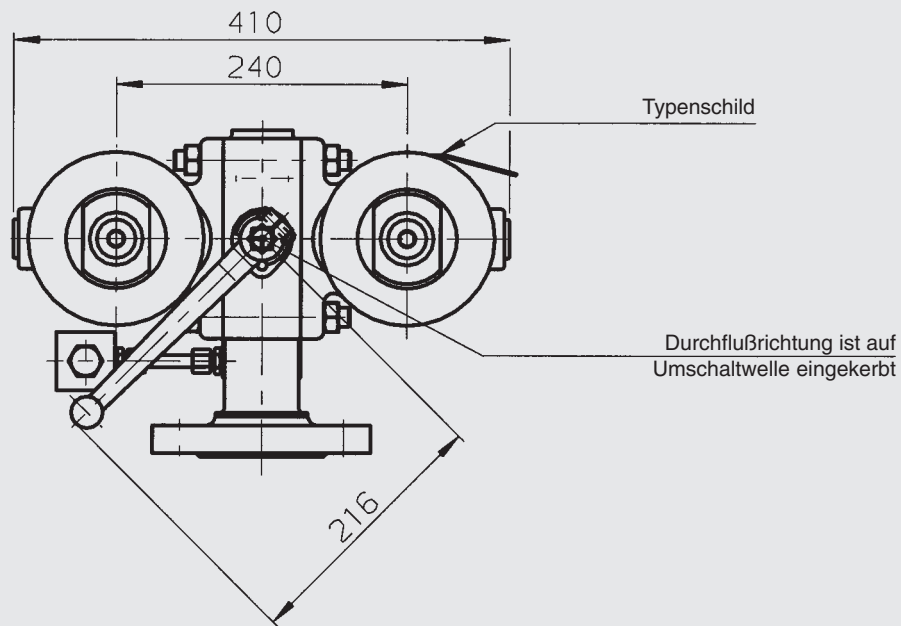
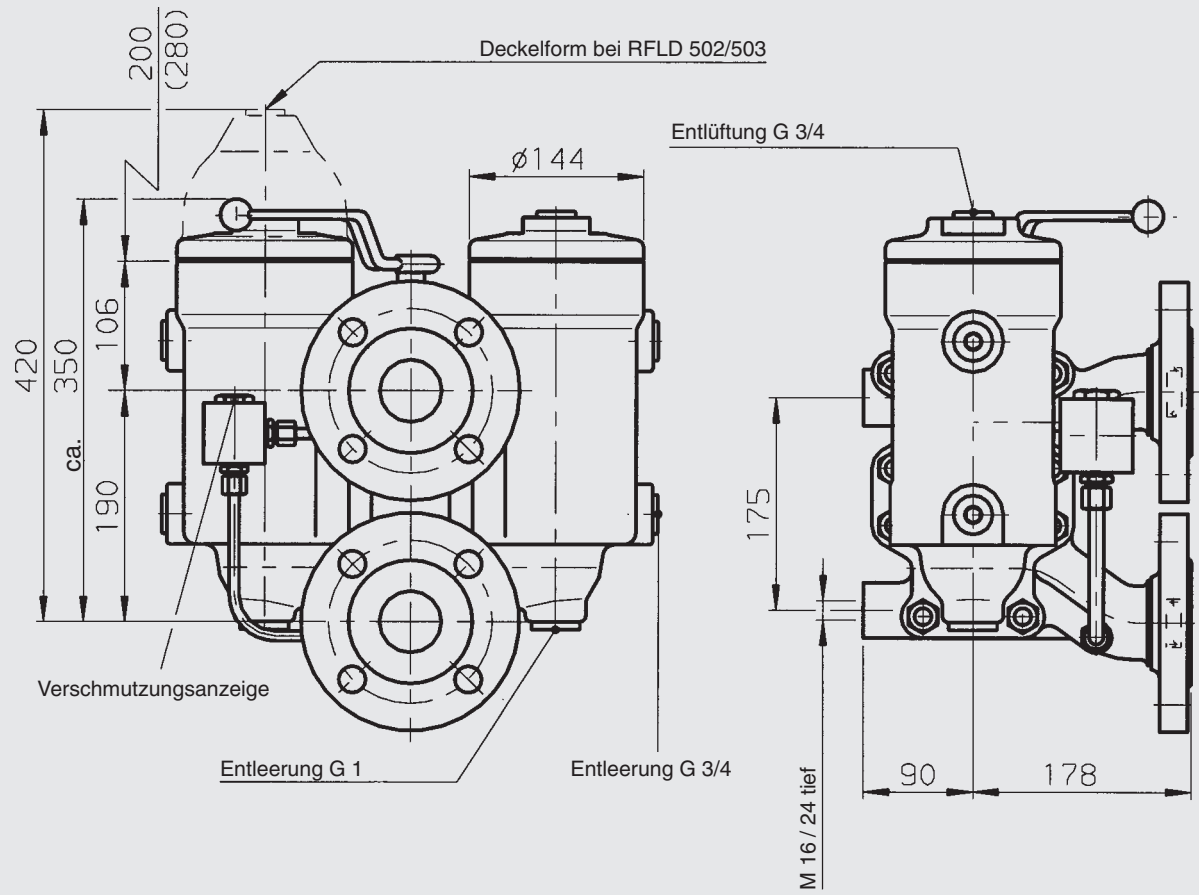
²⁾ Gewindeanschluß nach ISO 228

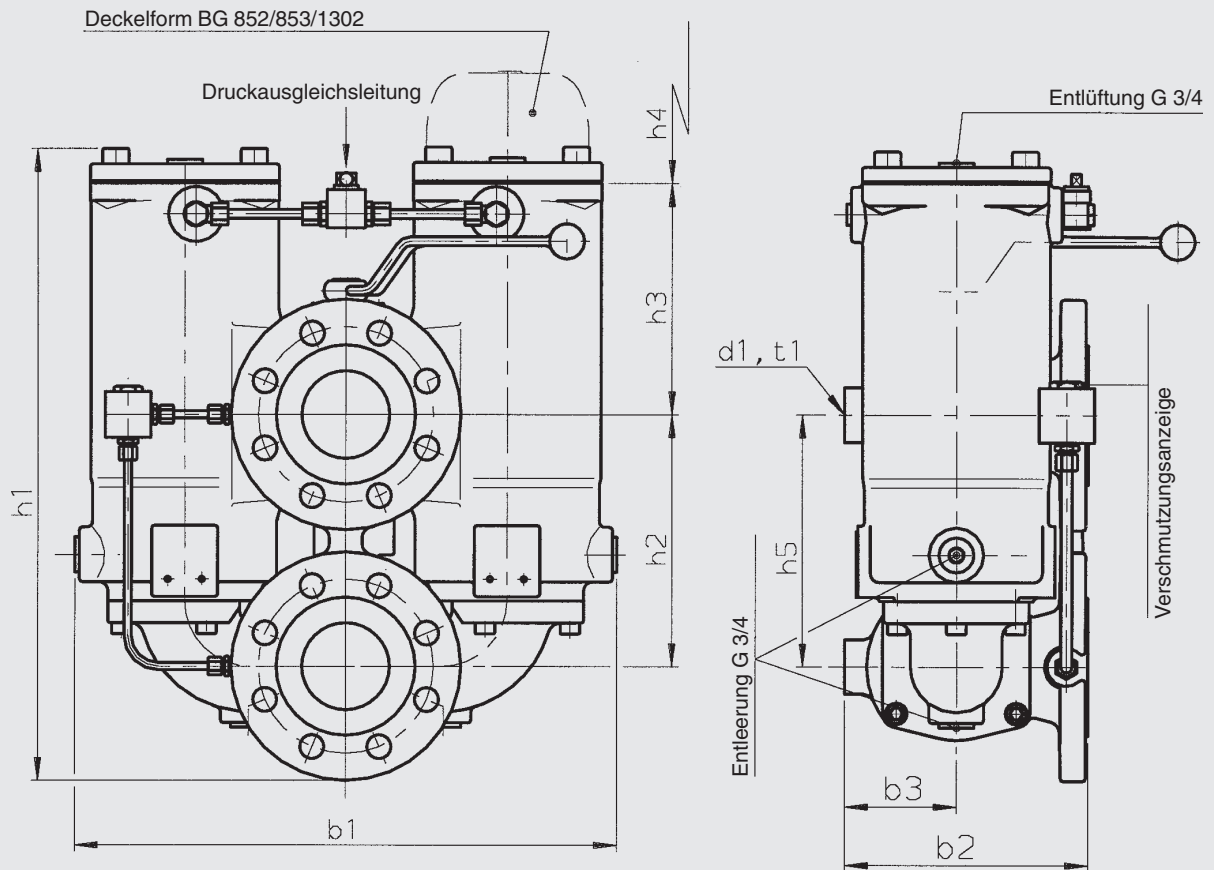


Maße in mm

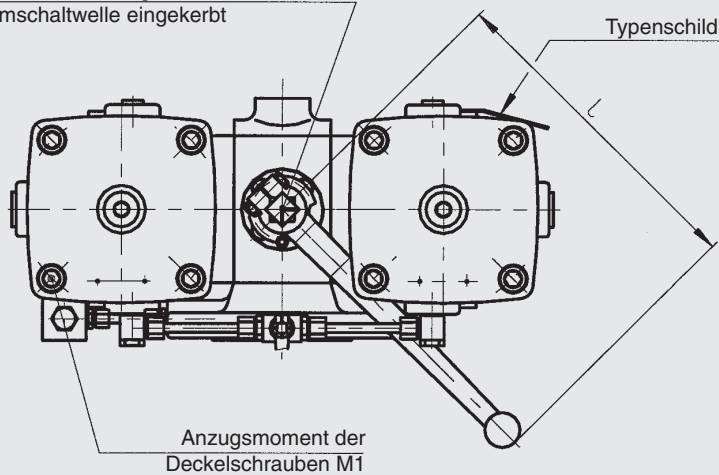
Typ	Flansch- anschluß ¹⁾	b ₁	b ₂	b ₃	h ₁	h ₂	h ₃	h ₅	h ₇	l	M ₁ (Nm)	d ₁	t ₁
RFLD 661	DN 50 (2")	496	187	85	460	110	282	165	340	216	150	M12	18
RFLD 661	DN 65 (2 1/2")	496	237	85	472	110	282	165	340	216	150	M12	18
RFLD 661	DN 80 (3")	490	222	102	566	230	210	230	340	301	150	M12	23
RFLD 851	DN 50 (2")	496	187	85	544	110	282	165	420	216	150	M12	18
RFLD 851	DN 65 (2 1/2")	496	237	85	556	110	282	165	420	216	150	M12	18
RFLD 851	DN 80 (3")	490	222	102	650	230	210	230	420	301	150	M12	23
RFLD 951	DN 80 (3")	548	222	102	595	230	243	230	370	301	250	M12	23
RFLD 951	DN 100 (4")	555	248	118	640	250	238	250	370	301	250	M16	23
RFLD 1301	DN 80 (3")	548	222	102	701	230	243	230	490	301	250	M12	23
RFLD 1301	DN 100 (4")	555	248	118	746	250	238	250	490	301	250	M16	23

¹⁾ Flanschanschluß nach SAE J 518 C (Standarddruckreihe 3000 psi)
 DIN-Flanschanschluß nach DIN 2501/1 für PN 25/40 (Dichtleiste "D" oder "E")





Durchflußrichtung ist auf Umschaltwelle eingekerbt



Maße in mm

Typ	Flansch-anschluß ¹⁾	b ₁	b ₂	b ₃	h ₁	h ₂	h ₃	h ₅	h ₄	l	M ₁ (Nm)	d ₁	t ₁
RFLD 662	DN 80 (3")	495	222	102	574	230	210	230	340	301	150	M12	23
RFLD 852	DN 80 (3")	495	222	102	665	230	210	230	420	301	150	M12	23
RFLD 853	DN 80 (3")	495	222	102	665	230	210	230	420	301	150	M12	23
RFLD 952	DN 100 (4")	573	248	118	672	250	238	250	380	301	250	M16	17
RFLD 1302	DN 100 (4")	573	248	118	745	250	238	250	490	301	250	M16	17

¹⁾ DIN-Flanschanschluß nach DIN 2501/1 für PN 25/40 (Dichtleiste "D" oder "E")

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.