



Zpětný filtr RFM

nástavba na nádrž: 850 l/min, až 10 bar



vestavba do nádrže: 2600 l/min, až 10 bar



1. TECHNICKÝ POPIS

1.1 TĚLESO FILTRU

Konstrukce

Tělesa filtrů jsou konstruována v souladu s mezinárodními předpisy. Sestávají se z hlavy filtru s nádobou filtru a přišroubovaným víkem. Standardní vybavení:

- s obtokovým ventilem
- možnost pro připojení ukazatele znečištění (pozor: u RFM 75 až 851 nutno zadat umístění ukazatele znečištění)

1.2 FILTRAČNÍ VLOŽKY

HYDAC filtrační vložky jsou pod neustálou kontrolou kvality a odpovídají následujícím normám:

- ISO 2941
- ISO 2942
- ISO 2943
- ISO 3724
- ISO 3968
- ISO 11170
- ISO 16889

Kapacita nečistot v g

RFM	Betamicon® (BN4HC)			
	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
75	10,3	11,4	13,7	15,5
90	12,2	13,5	16,2	18,3
150	20,4	22,6	27,2	30,8
165	18,7	20,7	24,9	28,2
185	25,6	28,4	34,1	38,6
210	50,7	56,2	67,6	76,5
270	78,4	86,9	104,5	118,2
330	38,4	42,6	51,2	57,9
500	58,9	65,3	78,6	88,9
600	145,5	161,3	194,0	219,4
660	87,1	96,5	116,1	131,3
850	112,1	124,2	149,5	169,1
950	130,0	144,1	173,3	196,1
1300	181,0	200,7	241,4	273,1
2600	369,4	409,4	492,5	557,2

Filtrační vložky jsou k dodání v uvedených tlakových pevnostních stupních:

Betamicon® (BN4HC):	20 bar
ECOMicon® (ECON2):	10 bar
Drátěná tkanina (W/HC):	20 bar
Papírová vlna (P/HC):	10 bar
Betamicon®/Aquamicron® (BN/AM):	10 bar
Aquamicron® (AM):	10 bar
Mobilemicron (MM)	10 bar

1.3 PARAMETRY FILTRU

Jmenovitý tlak	10 bar
Teplotní rozsah	- 30°C až +100°C (krátkodobě -40°C)
Materiál hlavy filtru	slitina hliníku
Materiál nádoby filtru	polyamid: všechny RFM kromě 210, 270 ocel: RFM 210, 270, 600
Materiál víka	polyamid: RFM 75 až 270 slitina hliníku: RFM 330 až 851
Typ ukazatele znečištění	VR připojovací závit G 1/2 VMF připojovací závit G 1/8
Reakční tlak ukazatele znečištění	2 bar (jiný na přání)
Otvírací tlak obtoku	3 bar (jiný na přání)

1.4 TĚSNĚNÍ

NBR (= perbunan)

1.5 KONSTRUKCE

Jako nástavba nebo vestavba na nádrž

1.6 ZVLÁŠTNÍ PROVEDENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

- přípoj pro plnění hydraulického systému přes zpětnou vložku (od RFM 330)
- výstupní přípoj na dotaz
- integrovaný odvzdušňovací filtr v hlavě RFM 75 až 185
- měřka oleje pro RFM 75, 165, 185 (RFM 90 a 150 na dotaz)
- různé zabudovatelné verze

1.7 NÁHRADNÍ DÍLY

viz List originálních náhradních dílů

1.8 CERTIFIKÁTY A PROTOKOLY na dotaz

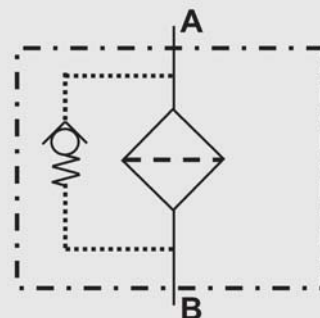
1.9 SNÁŠENLIVOST S TLAKOVÝMI KAPALINAMI ISO 2943

- Hydraulické oleje H až HLPD DIN 51524
- Mazací oleje DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Kompresorový olej DIN 51506
- Biologicky rychle rozložitelné tlakové kapaliny VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Nehořlavé tlakové kapaliny HFA, HFB, HFC a HFD
- Kapaliny s vysokým podílem vody (>50% vodní - podíl) na požadavek

1.10 VÝSTRAŽNÉ POKYNY

- Těleso filtru musí být uzemněné.
- Při použití elektrického ukazatele znečištění musí být před demontáží konektoru ukazatele zařízení vypnuto.
- Jestliže je prodlužovací trubka připojena na dvojitelné těleso filtru, musí být plastová nebo z tenkostěnného hliníku
- Prodloužení musí být jištěno např. připevněním k příčce nebo jiným opatřením, aby nepůsobily na těleso filtru či prodloužení žádné vnější síly.
- Filtr je normálně určen jen k vestavění do nádrže
- Vestavění by nemělo být v šikmé poloze, resp. pouze po domluvě s výrobcem
- Filtr se nesmí používat jako sací
- Za filtr se nesmějí zapojovat žádné přístroje (např. chladič)

Značka pro hydraulická zařízení



2. TYPOVÝ KLÍČ (příklad objednávky)

RFM BN/HC 500 B F F 10 D 1 .X /-L24

2.1 KOMPLETNÍ FILTR

Typ filtru

RFM

Filtrační materiál *

BN/HC Betamicon® (BN4HC) ECO/N ECOmicron® ne RFM 210, 270 a verze SET-2600
 P/HC papírové rouno BN/AM Betamicon® /Aquamicron® jen RFM 330 až 851
 W/HC drátěná tkanina AM Aquamicron® jen RFM 330 až 851
 MM Mobilemicron * RFM 600 možný pouze s materiálem BN4HC

Velikost filtru, resp. filtrační vložky

RFM: 75, 90, 150, 165, 185, 210, 270, 330, 500, 600, 661, 851

Pracovní tlak

B 10 bar

Přídavný vstup

typ	přípoj	velikost filtru				
		330	500	600	661	851
F	G1 ½	•	•			
K	SAE DN 40	•	•			
M	SAE DN 65				•	•
Z	dle přání zákazníka			•		

Typ a velikost přípoju

typ	přípoj	velikost filtru											KIT. SET verze S viz bod 2.6		
		75	90	150	165	185	210	270	330	500	600	661		851	
B	G½	•	X	X	•	•									
C	G¾	•	•	•	•	•									
D	G1	•	X	X	•	•	•	•							
E	G1¼						•	•				•			
F	G1 ½						•	•	•	•		•			
K	SAE DN 40								•	•		•			
L	SAE DN 50											•			
M	SAE DN 65												•	•	X na dotaz

Filtrační schopnost v µm

BN/HC, ECO/N : 3, 5, 10, 20 BN/AM: 3, 10 (jen RFM 330 až 851) W/HC: 25, 50, 100, 200
 P/HC: 10, 20 AM: 40 (jen RFM 330 až 851) MM: 10, 15

Ukazatel znečištění

Y vrtání s plastovou krytkou
 A vrtání se závitovou zátkou
 B/BM optický ukazatel (jen RFM 330 až 851)
 C elektrický ukazatel
 D optickoelektrický } detaily ukazatelů – viz prospekt 7.050

Typové číslo

0 bez vrtání, bez ukazatele znečištění
 1-4 viz bod 2.5 – dát pozor na umístění ukazatele znečištění

Číslo změny

X aktuálně dle každého typu

Rozšiřující údaje

A..B.. odpovídající reakční tlak ukazatele znečištění a otevírací tlak obtokového ventilu v bar (př.: A5-B6)
 BA plnicí přípoj (RFM 330 až 851)
 L... žárovka odpovídajícího napětí (24V, 48V, 110V, 220V)
 LED 2 světelné diody do napětí 24V
 PSxx měřka oleje u RFM 75, 165, 185 na dotaz
 PZxx měřka oleje u RFM 90, 150 na dotaz
 T s odvzdušňovacím filtrem (jen RFM 75 až 185)
 V FPM těsnění
 Vxxx s prodlužovací trubicí (xxx je délka prodloužení)
 W určeno pro HFA- a HFC-emulze
 xxxxx jen RFM 600 (viz bod 2.4)

2.2 FILTRAČNÍ VLOŽKA

0500 R 010 BN4HC /-V

Velikost

0075, 0090, 0150, 0165, 0185, 0210, 0270, 0330, 0500, 0600, 0660, 0850

Provedení

R vložka do zpětného filtru

Filtrační schopnost v µm

BN/HC, ECO/N : 3, 5, 10, 20 BN/AM: 3, 10 W/HC: 25, 50, 100, 200
 P/HC: 10, 20 AM: 40 MM: 10, 15

Filtrační materiál

BN4HC, ECON2, W/HC, P/HC, BN/AM, AM, MM

Rozšiřující údaje

V (popis – viz bod 2.1)
 V (popis – viz bod 2.1)

2.3 UKAZATEL ZNEČIŠTĚNÍ

VR 2 D .X /-L24

Typ	VR připojovací závit G 1/2	provozní tlak do 25 bar
	VMF připojovací závit G 1/8	

Reakční tlak
2 standardně 2 bar (jiný na dotaz)

Provedení – viz bod 2.1

Číslo změny
X aktuálně dle každého typu

Rozšiřující údaje
L..., LED, V (popis – viz bod 2.1)

2.4 KONFIGURACE PŘÍPOJŮ

RFM 600

Protože je velké množství možností umístění přípojení na hlavě RFM 600, před opracováním je nutné zvolit označení BZx. Pro umístění a velikost přípoje, je jako doplňující údaj stanoven pětimístný kód. Ten je vysvětlen následujícími tabulkami.

pro RFM 600...BZK

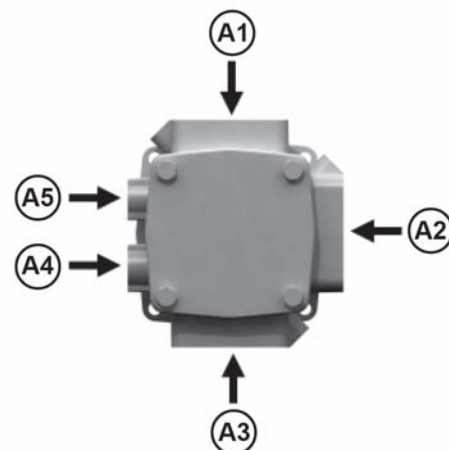
přípoj	A1	A2	A3	A4	A5
G 3/4					C
G 1				D	
G 1 1/4	E	E	E		
SAE DN 40	K	K	K		
uzavřen	0	0	0	0	0

pro RFM 600...BZL

přípoj	A1	A2	A3	A4	A5
G 3/4					C
G 1				D	
G 1 1/2	F	F	F		
SAE DN 50	L	L	L		
uzavřen	0	0	0	0	0

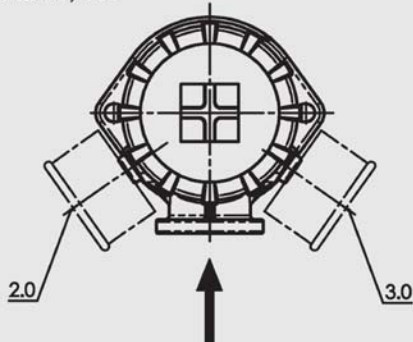
příklad:

RFM BN/HC 600 BZL 10 A 1.0 /-0FL0C



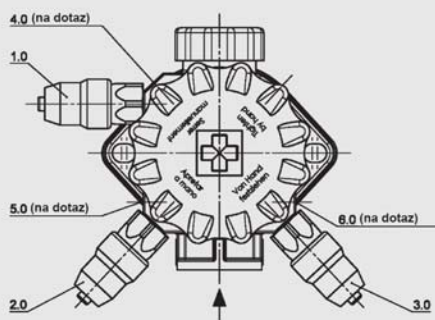
2.5 TYPOVÉ ČÍSLO: UMÍSTĚNÍ UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ

RFM 90, 150



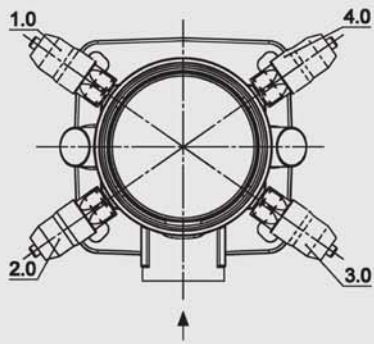
typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
2.X	ukazatel vlevo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...
3.X	ukazatel vpravo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...

RFM 75, 165, 185



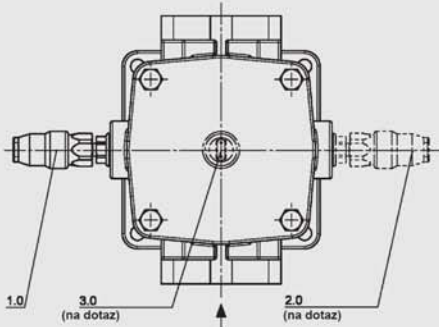
typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
1.X	ukazatel vlevo vzadu v úhlu 90° ke vstupu	VMF...
2.X	ukazatel vlevo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...
3.X	ukazatel vpravo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...

RFM 210, 270



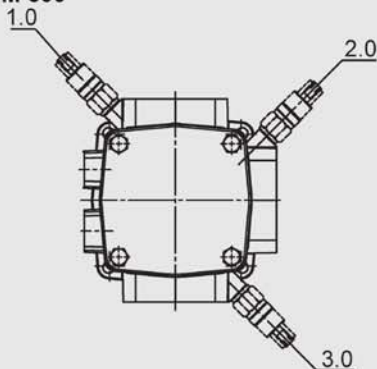
typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
1.X	ukazatel vlevo vzadu v úhlu 135° ke vstupu	VMF...
2.X	ukazatel vlevo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...
3.X	ukazatel vpravo vpředu v úhlu 45° ke vstupu	VMF...
4.X	ukazatel vpravo vzadu v úhlu 135° ke vstupu	VMF...

RFM 330, 500



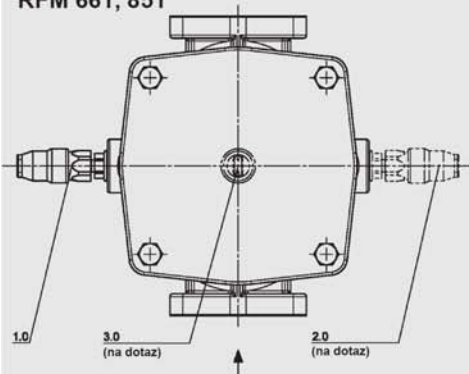
typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
1.X	ukazatel vlevo vzadu v úhlu 90° ke vstupu	VR...

RFM 600



typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
1.X	viz obr.	VMF...
2.X	viz obr.	VMF...
3.X	viz obr.	VMF...

RFM 661, 851



typové číslo	umístění ukazatele	typ ukazatele
1.X	ukazatel vlevo v úhlu 90° ke vstupu	VR...

2.6 TYPOVÉ ČÍSLO: VESTAVNÝ FILTR

VERZE KIT



RFM BN/HC 165 KIT 10 W 1.0 /-V

velikost

75, 90, 150, 165, 185, 210, 270, 330, 500, 661, 851

verze pro vestavění do nádrže

KIT pouze těleso s vložkou a těsněním

rozšiřující údaje

B. otevírací tlak obtoku (např. B6 = 6 bar)
 DFxxx prodloužení pružiny (xxx je odpovídající délka) – na dotaz
 G závitový přípoj na výstupu (RFM 330 až 851)
 V FPM-těsnění
 Vxxx prodlužovací trubka (xxx je celková míra prodloužení)

VERZE SET, našroubovatelný velikost 330 a 500



RFM BN/HC 330 SET 10 W 1.0 /-V

velikost

330, 500

verze pro vestavění do nádrže

SET pouze těleso s vložkou a těsněním, přídatný kroužek adaptéru

rozšiřující údaje

B. otevírací tlak obtoku (např. B6 = 6 bar)
 G závitový přípoj na výstupu (RFM 330 až 851)
 V FPM-těsnění
 Vxxx prodlužovací trubka (xxx je celková míra prodloužení)

VERZE SET, našroubovatelný velikost 950 až 2600



RFM ECO/N 950 SET 10 W 1.0 /-SO441

velikost

950, 1300 (ECO/N)
 2600 (BN/HC)

verze pro vestavění do nádrže

SET pouze vložka s integrovaným sběracím košem nečistot, úchytným čepem a pružinou

rozšiřující údaje

SO441 nutný údaj, též u vložky
 V FPM-těsnění

VERZE S, přivařitelný



RFM BN/HC 165 S 10 W 1.0 /-V

velikost

75, 165, 185

verze pro vestavění do nádrže

S pouze těleso s vložkou a těsněním, přídatný kroužek adaptéru

rozšiřující údaje

B. otevírací tlak obtoku (např. B6 = 6 bar)
 V FPM-těsnění
 Vxxx prodlužovací trubka (xxx je celková míra prodloužení)

* další rozšiřující údaje na dotaz (nebo bod 2.1)

3. VÝPOČET A DIMENZOVÁNÍ FILTRU

Tlakový spád filtru při určitém průtoku Q skládá se z Δp tělesa a Δp vložky a zjistí se takto:

$$\Delta p_{\text{celkové}} = \Delta p_{\text{tělesa}} + \Delta p_{\text{vložky}}$$

$$\Delta p_{\text{tělesa}} = (\text{viz bod 3.1})$$

$$\Delta p_{\text{vložky}} = Q \times \frac{SK^*}{1000} \times \frac{\text{Viskozita}}{30}$$

(*viz bod 3.2)

Návrh filtru bez nutnosti výpočtu umožňuje náš program pro dimenzování filtrů HFS, který Vám rádi bezplatně zašleme.

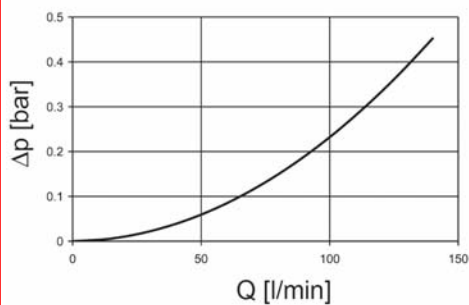
NOVĚ: Výpočet on - line na www.hydac.com

3.1 Δp Q- CHARAKTERISTIKY TĚLESA FILTRU DLE ISO 3968

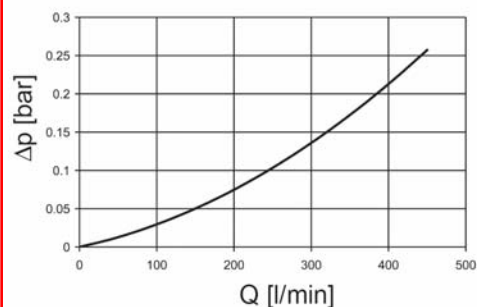
Charakteristiky těles odpovídají použití minerálního oleje s hustotou $0,86 \text{ kg/dm}^3$ a kinematické viskozitě $30 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Tlakový spád se mění úměrně s hustotou kapaliny.

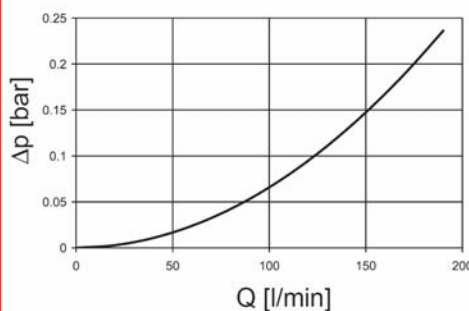
RFM 90, 150



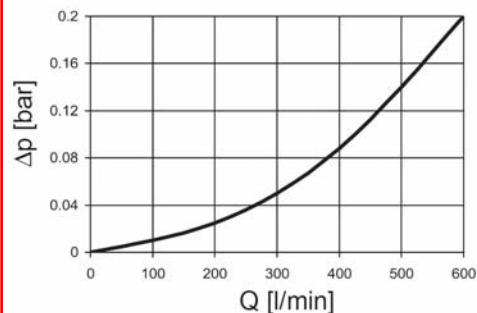
RFM 330, 500



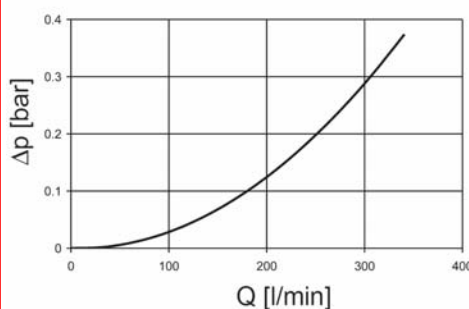
RFM 75, 165, 185



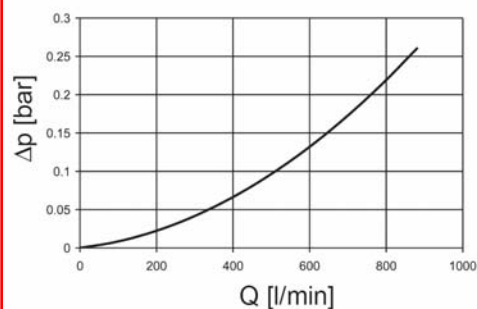
RFM 600



RFM 210, 270



RFM 661, 851

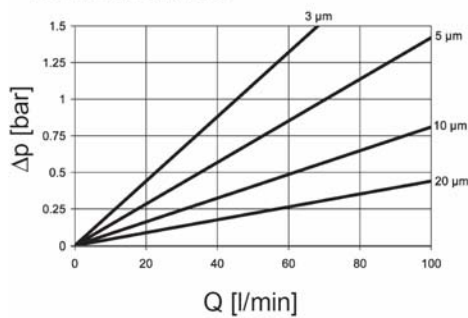


3.2 KOEFICIENT STOUPÁNÍ (SK) PRO FILTRAČNÍ VLOŽKY

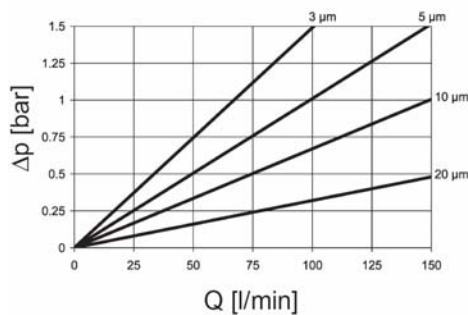
Koeficienty v mbar/(l/min) platí pro minerální olej s kinematickou viskozitou od 30 mm²/s. Tlakový spád se mění úměrně se změnou viskozity.

RFM	ECON2				W/HC
	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm	
75	-	-	8,1	4,4	0,702
90	-	-	6,7	3,2	-
150	8,9	6,0	4,0	1,9	-
165	11,2	7,8	4,5	2,4	0,324
185	8,9	6,1	3,3	1,8	-
210	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-
330	4,2	2,7	1,7	1,2	0,162
500	3,0	1,9	1,3	0,8	0,108
600	-	-	-	-	-
660	1,9	1,2	0,8	0,5	0,081
850	1,5	1,0	0,7	0,4	0,063
950	1,2	0,8	0,5	0,4	0,054
1300	0,8	0,6	0,4	0,3	0,045
2600	0,4	0,3	0,2	0,1	0,018

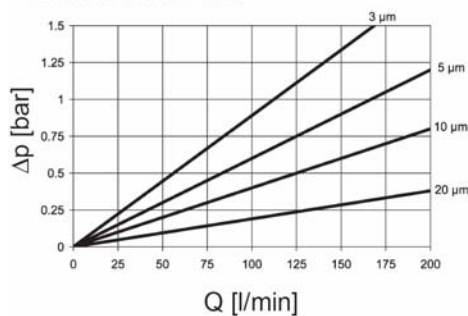
BN4HC: RFM 75



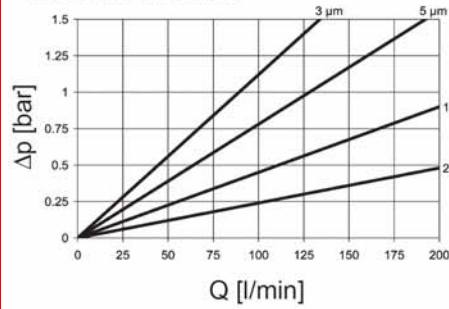
BN4HC: RFM 90



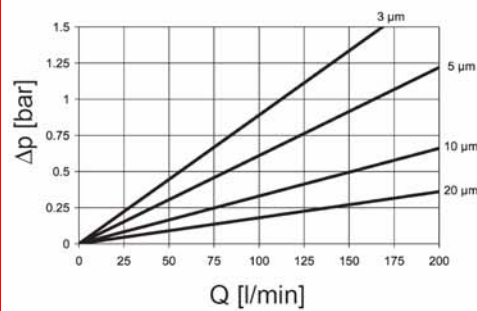
BN4HC: RFM 150



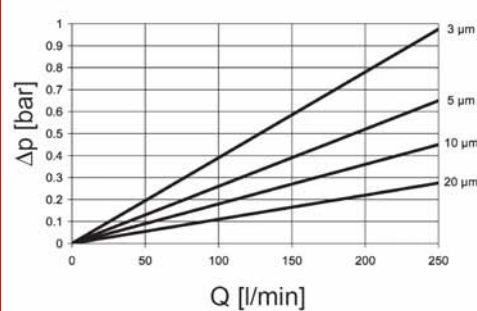
BN4HC: RFM 165



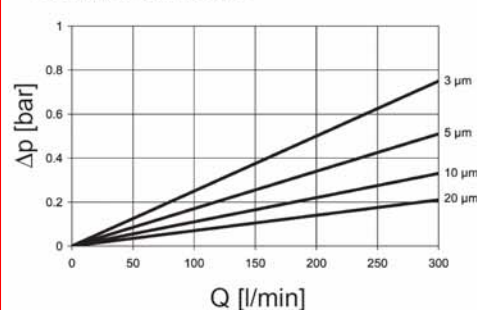
BN4HC: RFM 185



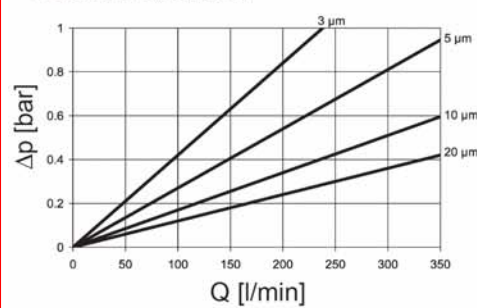
BN4HC: RFM 210



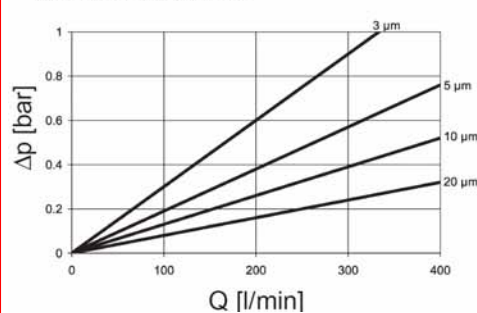
BN4HC: RFM 270



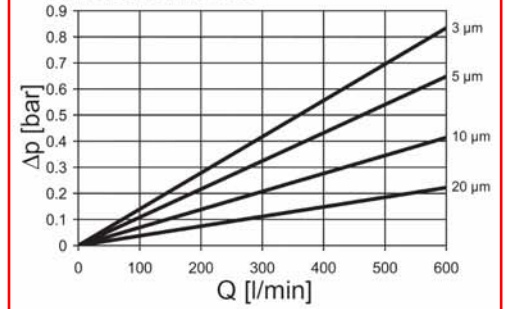
BN4HC: RFM 330



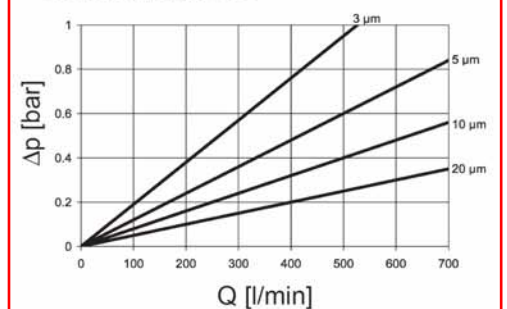
BN4HC: RFM 500



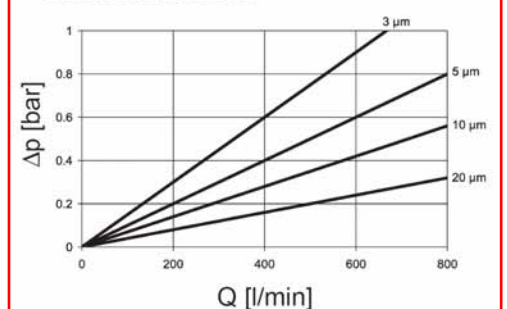
BN4HC: RFM 600



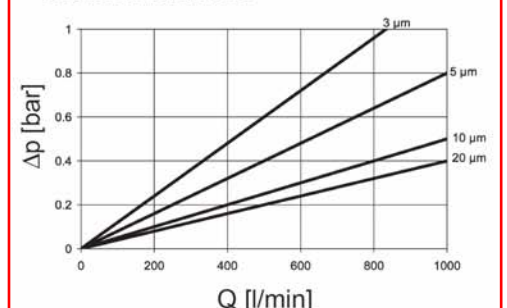
BN4HC: RFM 660



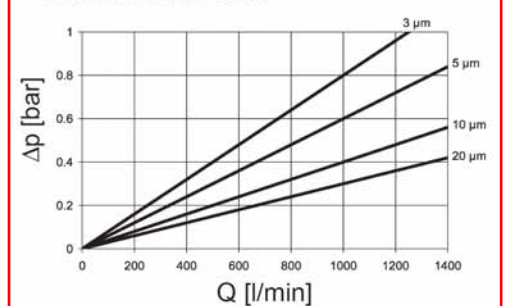
BN4HC: RFM 850



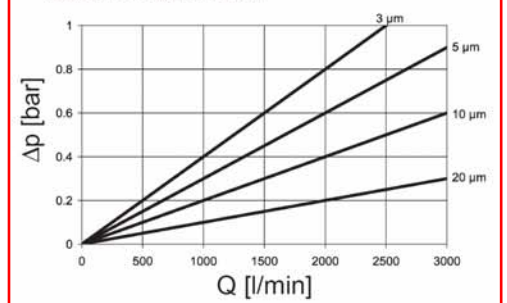
BN4HC: RFM 950



BN4HC: RFM 1300

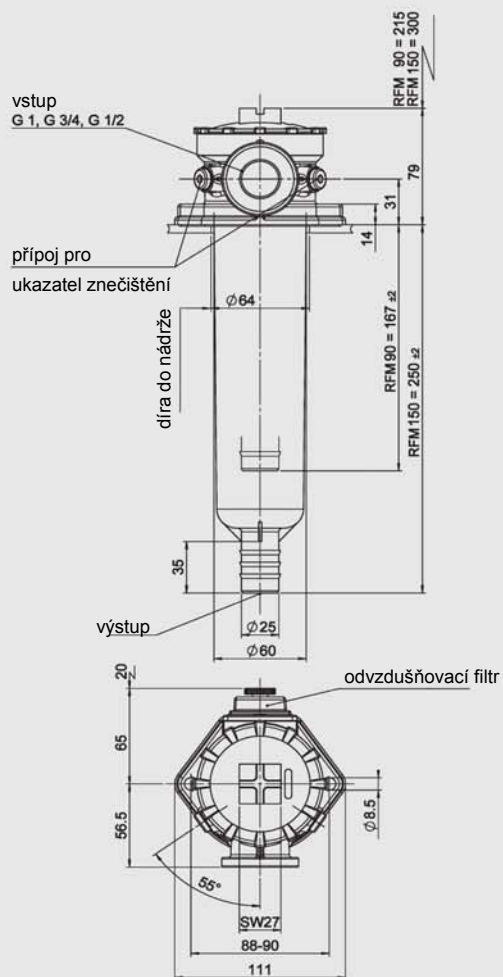


BN4HC: RFM 2600

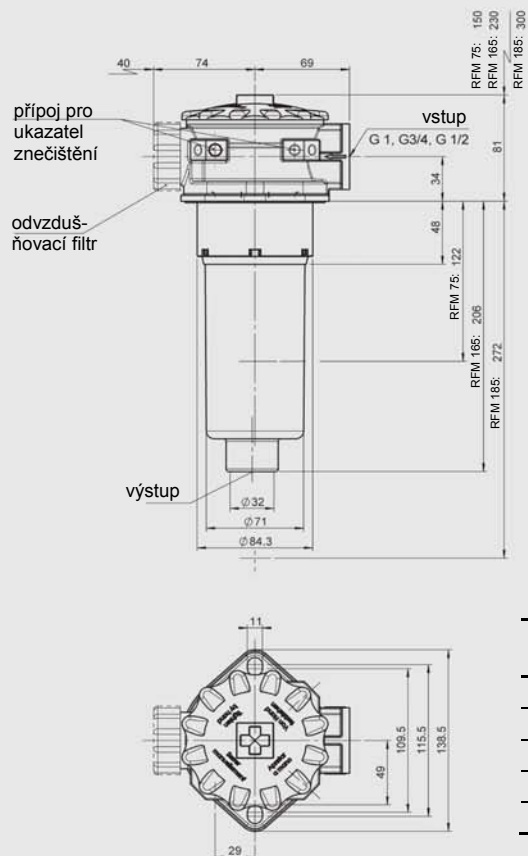


4. ROZMĚRY

RFM 90, 150

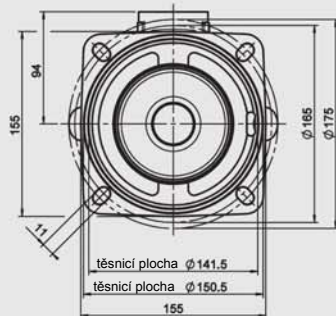
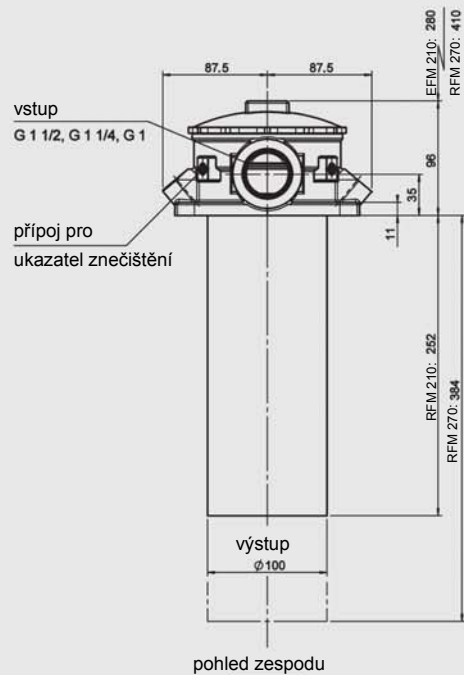


RFM 75, 165, 185

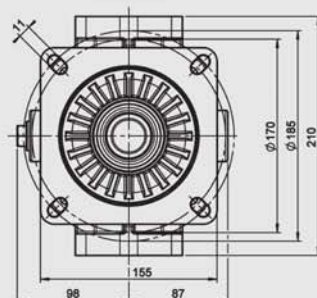
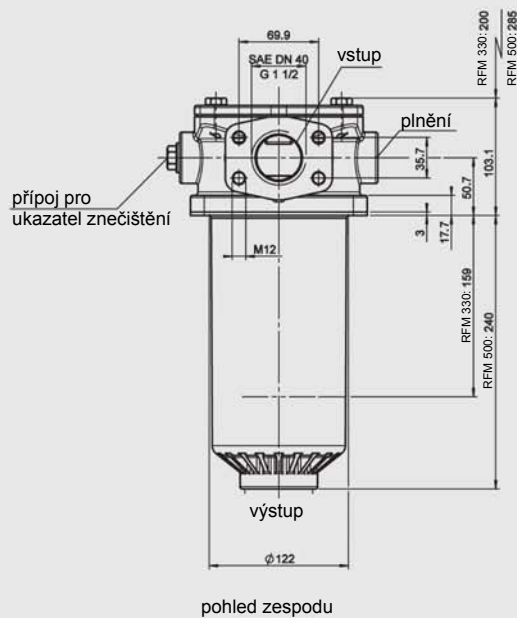


RFM	hmotnost s vložkou [kg]	objem tlakového prostoru [l]
75	0,90	0,60
90	0,54	0,60
150	0,75	0,80
165	1,10	0,90
185	1,14	1,10

RFM 210, 270

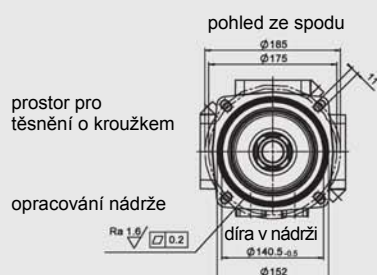
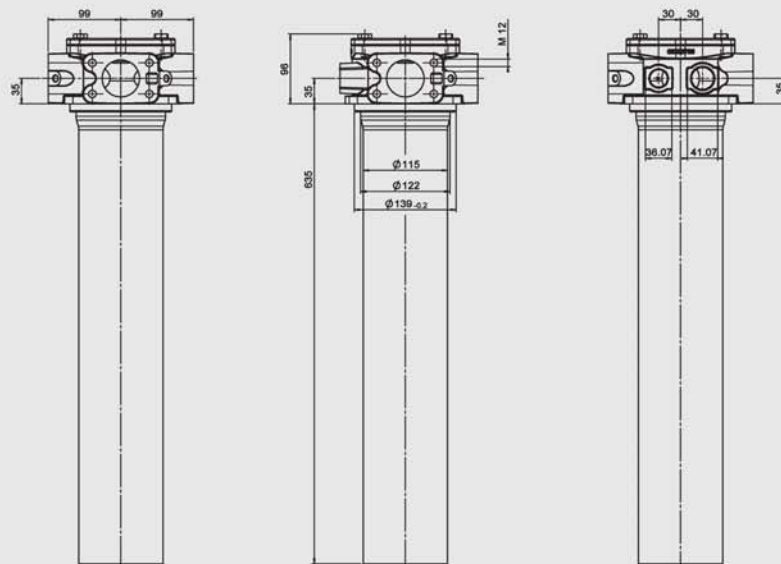


RFM 330, 500

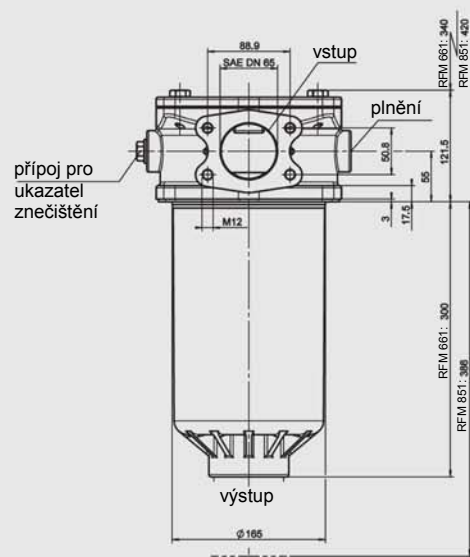


RFM	hmotnost s vložkou [kg]	objem tlakového prostoru [l]
210	3,10	2,20
270	4,30	3,60
330	3,90	2,00
500	4,50	3,00

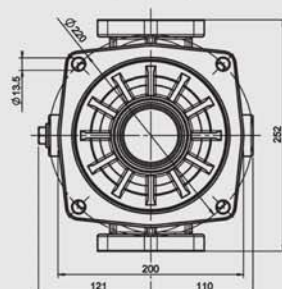
RFM 600



RFM 661, 851



pohled ze spodu



rozměry vestavných filtrů (verzí KIT, SET, S) na dotaz!

RFM	hmotnost s vložkou [kg]	objem tlakového prostoru [l]
600	7,30	7,70
661	9,00	7,20
851	10,50	8,50

POZNÁMKA

Data v tomto prospektu se vztahují na popsané provozní podmínky a použití. Pro odlišné provozní podmínky nebo použití se obraťte prosím na příslušné technické oddělení.

Technické změny vyhrazeny

HYDAC Filtertechnik GmbH
 Industriegebiet
 D-66280 Sulzbach/Saar
 www.hydac.com