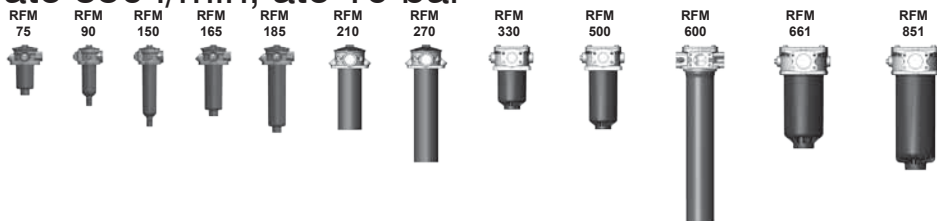




Filtro de retorno RFM com fixação de 4 furos

Versão para montagem ao tanque até 850 l/min, até 10 bar



1. DESCRIÇÃO TÉCNICA

1.1 CARCAÇA DE FILTRO

Construção

As carcaças de filtro são dimensionadas de acordo com as regulamentações internacionais. São compostas pelo cabeçote de filtro (com flange de 4 furos) com recipiente de filtro e tampa aparafusada / rosqueada.

Equipamento de série:

- com válvula bypass
- Possibilidade geral de conexão para um indicador de sujeira (Atenção: Indicar o lugar de montagem do indicador de sujeira!)

1.2 ELEMENTOS FILTRANTES

Elementos filtrantes HYDAC são validados segundo os seguintes padrões e cuja qualidade é continuamente monitorada:

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

Capacidades de absorção de sujeira em g

RFM	Betamicon® (BN4HC)			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
75	10,3	11,4	13,5	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

Elementos filtrantes podem ser fornecidos com as seguintes resistências à pressão de colapso:

Betamicon® (BN4HC):	20 bar
ECONomicon® (ECON2):	10 bar
Malha metálica (W/HC):	20 bar
Carda de papel (P/HC):	10 bar
Betamicon® / Aquamicon® (BN4AM):	10 bar
Aquamicon® (AM):	10 bar
Mobilemicon (MM):	10 bar

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FILTRO

Pressão nominal	10 bar
Faixa de temperatura	-30 °C até +100 °C (de curta duração: -40 °C)
Material do cabeçote de filtro	Alumínio: todos RFM
Material recipiente do filtro	Poliamida: todos RFM exceto 210, 270, 600 Aço: RFM 210, 270, 600
Material da tampa	Poliamida: RFM 75 até 270 Alumínio: RFM 330 até 851
Tipo do indicador de sujeira	VR rosca de conexão G 1/2 VMF rosca de conexão G 1/8 (medição de pressão dinâmica)
Pressão de reação do indicador de sujeira	2 bar (outras mediante consulta)
Pressão de abertura do Bypass	3 bar (outras mediante consulta)

1.4 VEDAÇÕES

NBR (=Perbunan)

1.5 MONTAGEM

Como filtro para montagem ao ou em tanque

1.6 EXECUÇÕES ESPECIAIS E ACESSÓRIOS

- Conexões para o enchimento do sistema hidráulico através do elemento de retorno (a partir de RFM 330)
- Alteração de tubulação sob consulta
- Filtro de ar/respiro do tanque integrado no cabeçote no RFM 75 até 270
- Vareta de nível para RFM 75, 165, 185 (RFM 90 e 150 sob consulta)
- Flange de 2 furos (vide catálogo "filtro de retorno RFM com fixação de 2-furos")
- Cabeçote multiconexão no RFM 75, 165, 185
- Execução de conexão única no RFM 75, 165 e 185 sob consulta

1.7 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

vide lista de peças de reposição originais

1.8 CERTIFICADOS E APROVAÇÕES

sob consulta

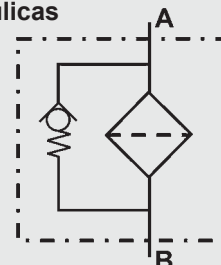
1.9 COMPATIBILIDADE COM FLUIDOS HIDRÁULICOS ISO 2943

- Óleos hidráulicos H até HLPD DIN 51524
- Óleos lubrificantes DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Óleos de compressor DIN 51506
- Fluidos hidráulicos rapidamente biodegradáveis VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Fluidos hidráulicos dificilmente inflamáveis HFA, HFB, HFC und HFD
- Fluidos hidráulicos com alta concentração de água (>50% parte de água) mediante consulta

1.10 INDICAÇÕES DE ADVERTÊNCIA

- Carcaças de filtro precisam ser conectadas a terra
- Quando da aplicação de indicadores de sujeira elétricos, antes de desmontar o plugue do indicador de sujeira, é preciso desligar a instalação deixando-a sem tensão
- Se na carcaça de filtro de duas partes é instalado um prolongamento de tubulação, este tubo deveria ser de plástico ou de alumínio com parede fina.
- Prolongamentos devem ser protegidos mediante montagem de chapas/paredes de anteparo ou outras medidas, para que nenhuma força possa atuar sobre a carcaça de filtro e o prolongamento.
- De modo geral o filtro só pode ser utilizado para montagem em tanque.
- A montagem não deve ser efetuada em posição inclinada ou então somente após consulta em nossa matriz.
- O filtro não deve ser empregado como filtro de sucção
- Não devem ser instalados componentes (p.ex. trocador de calor) posterior ao filtro

Símbolo para instalações hidráulicas



2. CÓDIGO DE TIPO (também exemplo de encomenda)

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

2.1. VERSÃO FILTRO COMPLETO MONTAGEM AO TANQUEU

Tipo de filtro

RFM

Material filtrante

BN/HC Betamicon® (BN4HC) ECO/N ECOmicron® (ECON2) - não para RFM 210, 270
 P/HC Carda de papel BN/AM Betamicon®/Aquamicon® - só para RFM 330 até 851
 W/HC Malha de aço inox AM Aquamicron® - só para RFM 330 até 851
 MM Mobilemicron * RFM 600 disponível somente com material BN4HC!

Tamanho do filtro respectivamente do elemento

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

Pressão operacional

B = 10 bar

Entrada adicional

Tipo	Conexão	Tamanho do filtro								Não é possível no RFM 90 e 150
		75	165	185	330	500	600	661	851	
D	G 1	●	●	●						
F	G 1 ½				●	●				
K	SAE DN 40				●	●				
M	SAE DN 65							●	●	
Z	Específico de cliente.							●		

Tipo de conexão / Tamanho de conexão (1 entrada)

Tipo	Conexão	Tamanho do filtro											X sob consulta		
		75	90	150	165	185	210	270	330	500	600	661		851	
B	G ½	●	X	X	●	●									
C	G ¾	●	●	●	●	●									
D	G 1	●	X	X	●	●	●	●							
E	G 1¼						●	●					●		
F	G 1½						●	●	●	●	●				
K	SAE DN 40								●	●	●				
L	SAE DN 50										●				
M	SAE DN 65											●	●		

Grau de filtração em µm

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

Execução do indicador de sujeira

Y Furação fechada com capa de plástico
 A Furação fechada com parafuso de fechamento
 B/BM visual
 C elétrico
 D visual e elétrico
 outros indicadores de sujeira
 vide catálogo N° 7.050.../...

Dígito de identificação de tipo

0 sem furação, sem indicador de sujeira
 1-3 vide ponto 2.5 - Observar lugar de montagem do indicador de sujeira!

Número de modificação

X sempre é fornecida a execução mais atualizada do respectivo tipo

Indicações complementares

4L flange de 4 furos para fixação (Indicação obrigatória nos RFM 75 até 185)

A.-B.respectiva pressão de reação do indicador de sujeira e pressão de abertura do Bypass em bar (Bsp.: A5-B6)

BA conexão de enchimento G ½ (RFM 330 até 851)
 G com conexão de rosca na saída (a partir de RFM 330)
 L... lâmpada com respectiva tensão (24, 48, 110, 220 Volt)
 LED 2 diodos luminosos até tensão de 24 Volt
] somente no indicador-
] de sujeira tipo "D"

PSxx vareta de nível no RFM 75, 165, 185 sob consulta

PZxx vareta de nível no RFM 90, 150 sob consulta

T com filtro de ar/respiro (só para RFM 75 até 270)

V vedações FPM

Vxxx com prolongamento de tubulação (xxx está para a medida final do prolongamento)

W adequado para emulsões HFA e HFC

xxxx só para RFM 600 (vide ponto 2.4)

2.2 ELEMENTO DE REPOSIÇÃO

0500 R 010 BN4HC /-V

Tamanho

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

Execução

R

Grau de filtração em µm

BN4HC, ECON2: 003, 005, 010, 020 W/HC: 025, 050, 100, 200 AM: 040
 P/HC: 010 BN4AM: 003, 010 MM: 010, 015

Material filtrante

BN4HC, ECON2, P/HC, W/HC, BN4AM, AM, MM

Indicações suplementaresV (descrições vide ponto 2.1)

2.3 INDICADOR DE SUJEIRA DE REPOSIÇÃO

VR 2 D . X /-L24

Tipo
 VR rosca de fechamento G 1/2
 VMF rosca de conexão G 1/8] Medição de pressão dinâmica

Pressão de reação
 2 padrão 2 bar, outras sob consulta

Execução do indicador de sujeira
 vide ponto. 2.1

Número de modificação
 X sempre é fornecida a execução mais atualizada do respectivo tipo

Indicações complementares
 L..., LED, V (descrição vide ponto 2.1)

2.4 CONFIGURAÇÃO DE CONEXÃO

RFM 600

Sendo que há um grande número de possibilidades em usar conexões no cabeçote do RFM 600, seleciona-se aqui, de modo geral, a designação BZx.

Para determinar a localização e tamanho das conexões, acrescenta-se como indicação complementar um código de 5 dígitos.

Este é averiguado com a tabela abaixo.

para RFM 600...BZK

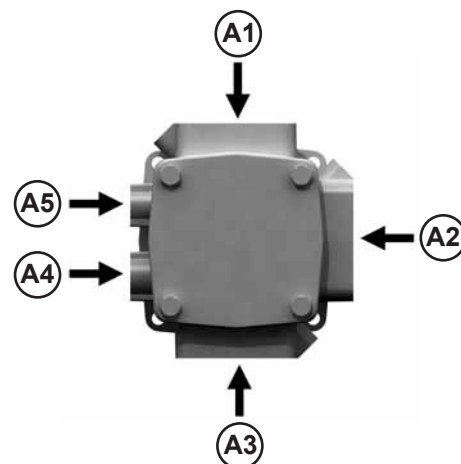
Conexão	A1	A2	A3	A4	A5
G 3/4					C
G 1				D	
G 1 1/4	E	E	E		
SAE DN 40	K	K	K		
fechado	0	0	0	0	0

para RFM 600...BZL

Conexão	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		
fechado	0	0	0	0	0

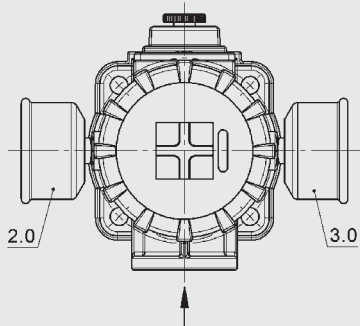
Exemplo:

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

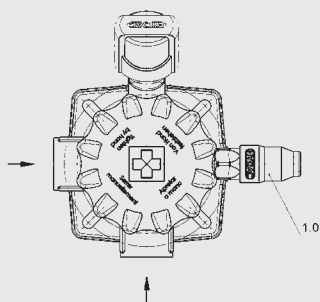


2.5 DÍGITO DE IDENTIFICAÇÃO DE TIPO: LUGAR DE MONTAGEM DO INDICADOR DE SUJEIRA

RFM 90, 150 .../-4L



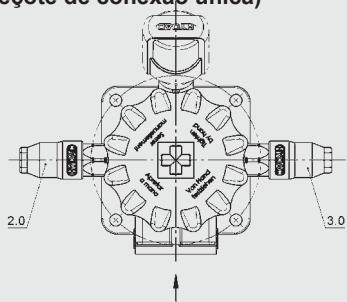
RFM 75, 165, 185 .../-4L (cabeçote multiconexões)



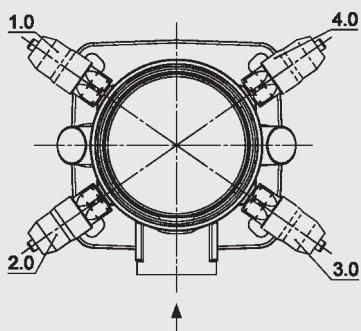
Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
2.X	Indicador de sujeira à esquerda, 90° em relação à entrada	VMF...
3.X	Indicador de sujeira à direita, 90° em relação à entrada	VMF...

Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
1.X	vide figura	VMF...

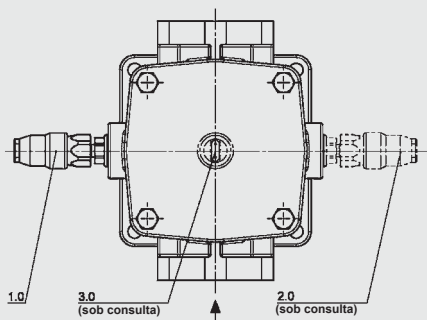
Sob consulta:
RFM 75, 165, 185 .../-4L
(cabeçote de conexão única)



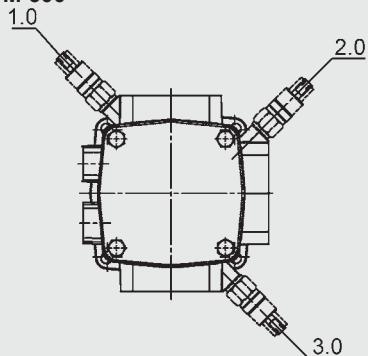
RFM 210, 270



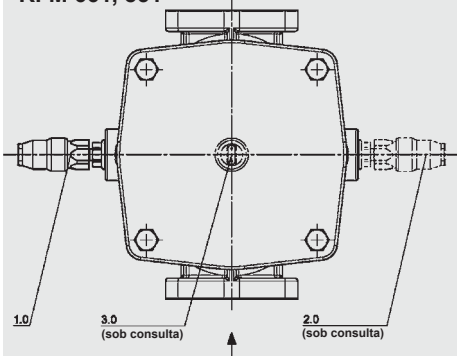
RFM 330, 500



RFM 600



RFM 661, 851



Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
2.X	Indicador de sujeira à esquerda, 90° em relação à entrada	VMF...
3.X	Indicador de sujeira à direita, 90° em relação à entrada	VMF...

Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
1.X	Indicador de sujeira atrás à esquerda, 135° em relação à entrada	VMF...
2.X	Indicador de sujeira na frente à esquerda, 45° em relação à entrada	VMF...
3.X	Indicador de sujeira na frente à direita, 45° em relação à entrada	VMF...
4.X	Indicador de sujeira atrás à direita, 135° em relação à entrada	VMF...

Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
1.X	Indicador de sujeira à esquerda, 90° em relação à entrada	VR...

Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
1.X	vide figura	VMF...
2.X	vide figura	VMF...
3.X	vide figura	VMF...

Dígito de identif. de tipo	Lugar de montagem do indicador de sujeira	Tipo de indicador
1.X	Indicador de sujeira à esquerda, 90° em relação à entrada	VR...

ANOTAÇÃO

Outros dígitos de identificação de tipo sob consulta.

2.6 FILTRO DE RETORNO RFM INTEIRAMENTE DE PLÁSTICO



O filtro RFM inteiramente de plástico representa uma alternativa de carcaça econômica ao programa de produto standard RFM.

Este filtro é uma versão inteiramente de plástico com uma simples luva de mangueira como conexão de retorno.

Para este tipo de filtro é claro que está à disposição a conhecida tecnologia de elementos HYDAC.

Pressão nominal: 7 bar

Vazão: até 100 l/min

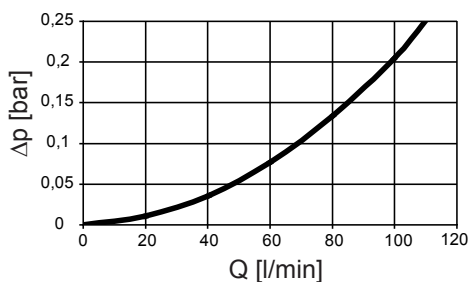
Faixa de

temperatura: -30 °C até +100 °C

CURVAS CARACTERÍSTICAS Δp -Q-DA CARÇAÇA EM APOIO À ISO 3968

As curvas características de carcaça valem para óleo mineral com uma densidade de 0,86 kg/dm³ e uma viscosidade cinemática de 30mm²/s.

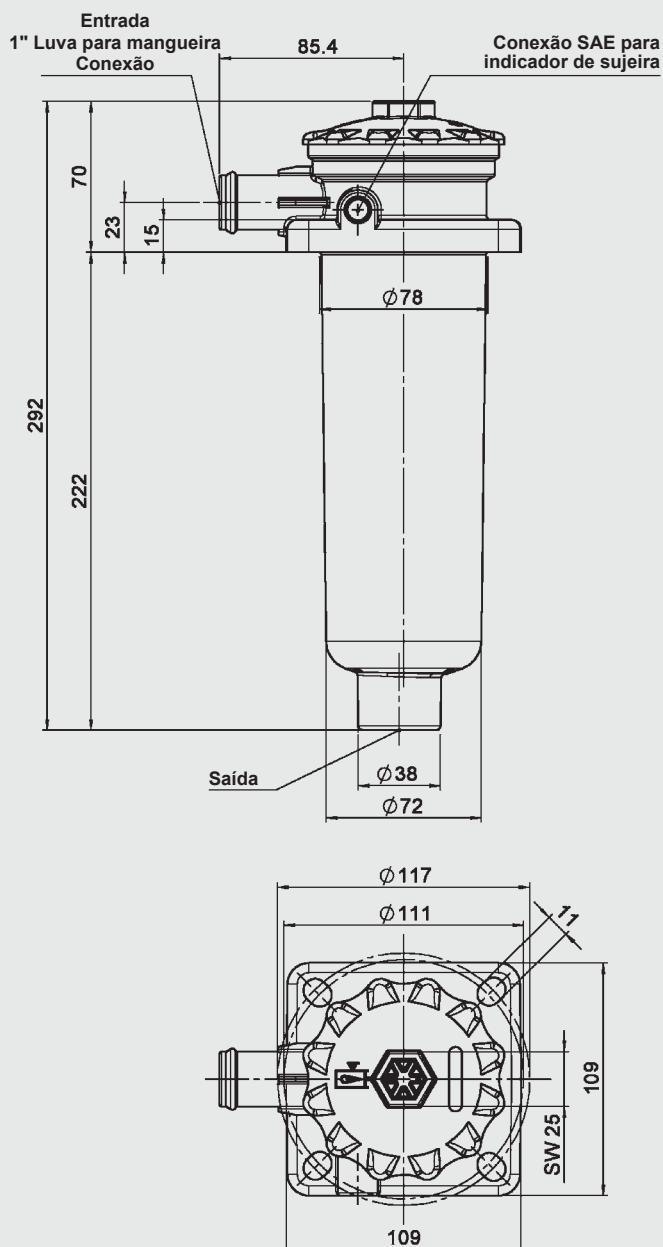
Com isto a pressão diferencial se altera proporcional à densidade



CÓDIGO DE TIPOS

	RFMP	BN/HC	165	Y	HB	10	A	1	.X	/-4L-B6
Tipo	RFMP									
Material filtrante	BN/HC Betamicon ECO/N ECOmicron MM Mobilemicron									
Tamanho	165									
Pressão operacional	Y 7 bar									
Tipo de conexão	HB conexão de mangueira (Hose barb)									
Grau de filtração	BN/HC, ECO/N 3, 5, 10, 20 MM 8, 10, 15									
Execução do indicador de sujeira (VA)	A fechado com parafuso de fechamento									
Dígito de identificação de tipo	1									
Número de modificação	X sempre é fornecida a execução mais atualizada do respectivo tipo									
Indicações complementares	4L 4-flange de 4 furos para fixação = Indicação obrigatória! B6 Bypass 6 bar									

DIMENSÕES



3. DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

A perda de pressão total de um filtro a uma determinada vazão Q é composta pelo Δp da carcaça e do Δp do elemento filtrante, e é averiguada como segue:

$$\Delta p_{\text{total}} = \Delta p_{\text{carcaça}} + \Delta p_{\text{elemento}}$$

$$\Delta p_{\text{carcaça}} = (\text{vide ponto 3.1})$$

$$\Delta p_{\text{elemento}} = Q \cdot \frac{SK^*}{1000} \cdot \frac{\text{viscosidade}}{30}$$

(*vide ponto. 3.2)

Nosso programa de dimensionamento HFS permite um dimensionamento fácil sem necessidade de cálculos e que, a pedido, teremos satisfação em enviar-lhe gratuitamente.

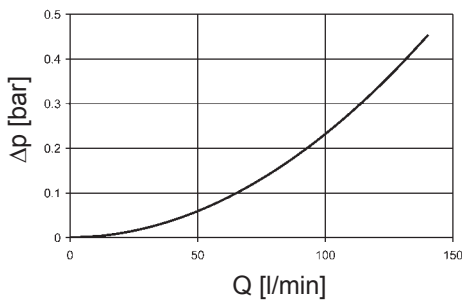
NOVO: Dimensionamento online em www.hydac.com

3.1 CURVAS CARACTERÍSTICAS

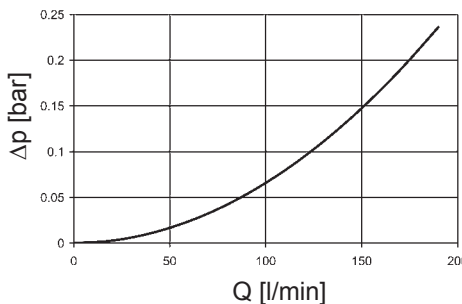
Δp -Q DA CARÇAÇA EM APOIO À ISO 3968

As curvas características de carcaça valem para óleo mineral com uma densidade de 0,86 kg/dm³ e uma viscosidade cinemática de 30 mm²/s. Neste caso a pressão diferencial altera-se proporcional à densidade

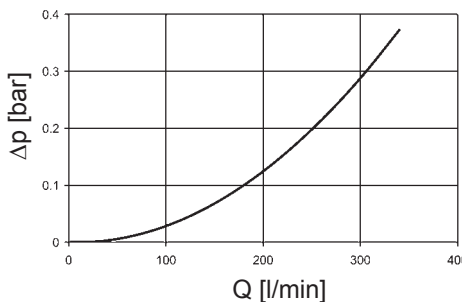
RFM 90, 150



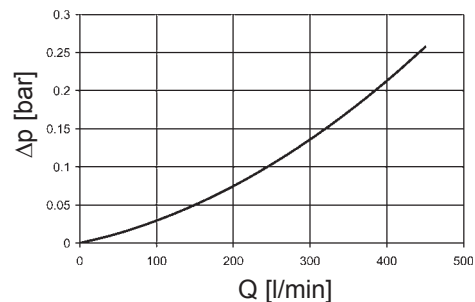
RFM 75, 165, 185



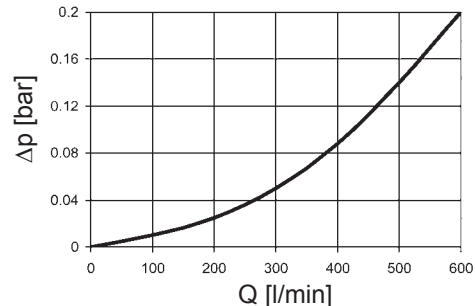
RFM 210, 270



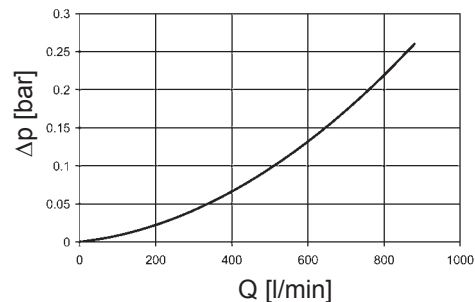
RFM 330, 500



RFM 600



RFM 661, 851

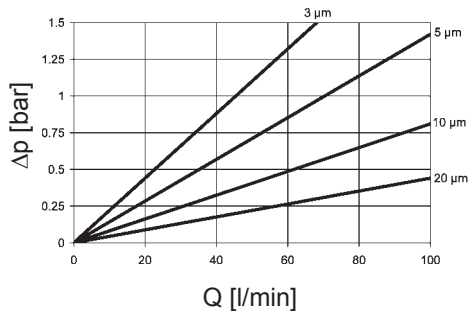


3.2 COEFICIENTES DE RAMPA (SK) PARA ELEMENTOS FILTRANTES

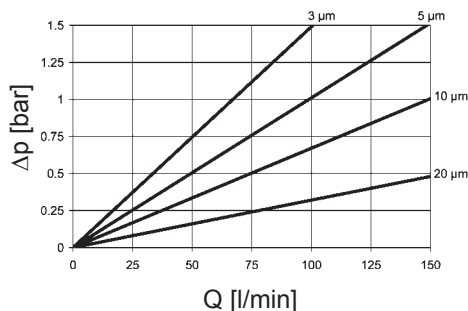
Os coeficientes de rampa em mbar/(l/min) valem para óleos minerais com uma viscosidade cinemática de 30 mm²/s. A perda de pressão altera-se proporcional à alteração da viscosidade.

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

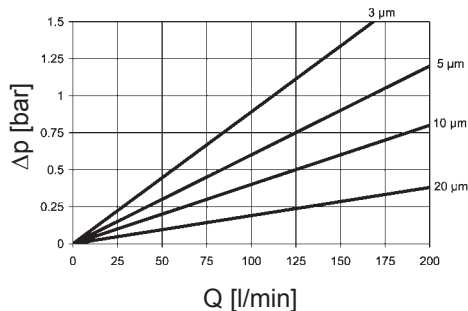
BN4HC: RFM 75



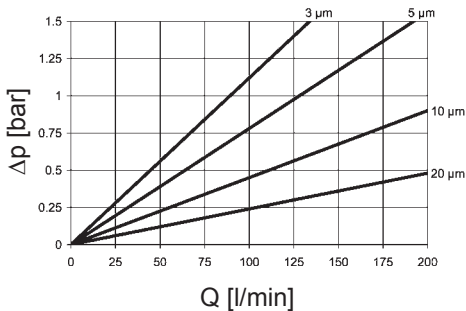
BN4HC: RFM 90



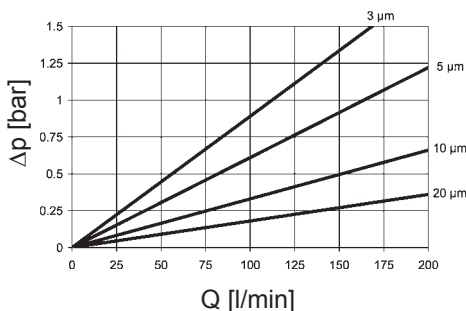
BN4HC: RFM 150



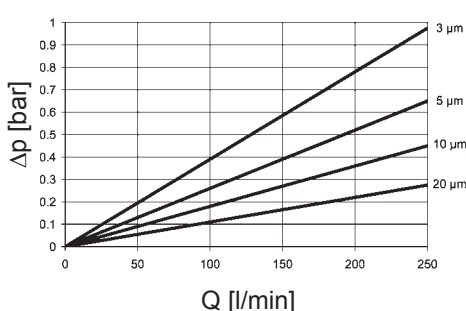
BN4HC: RFM 165



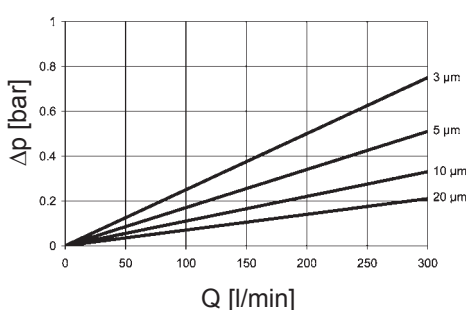
BN4HC: RFM 185



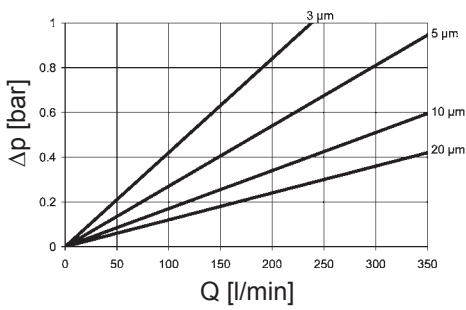
BN4HC: RFM 210



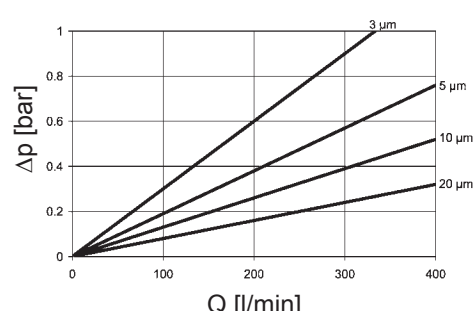
BN4HC: RFM 270



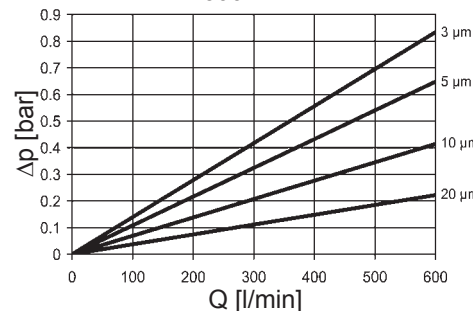
BN4HC: RFM 330



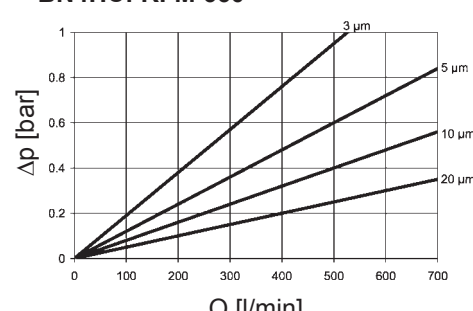
BN4HC: RFM 500



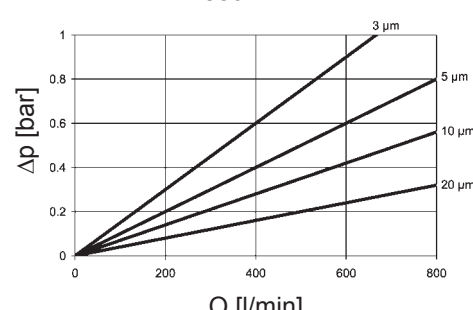
BN4HC: RFM 600



BN4HC: RFM 660

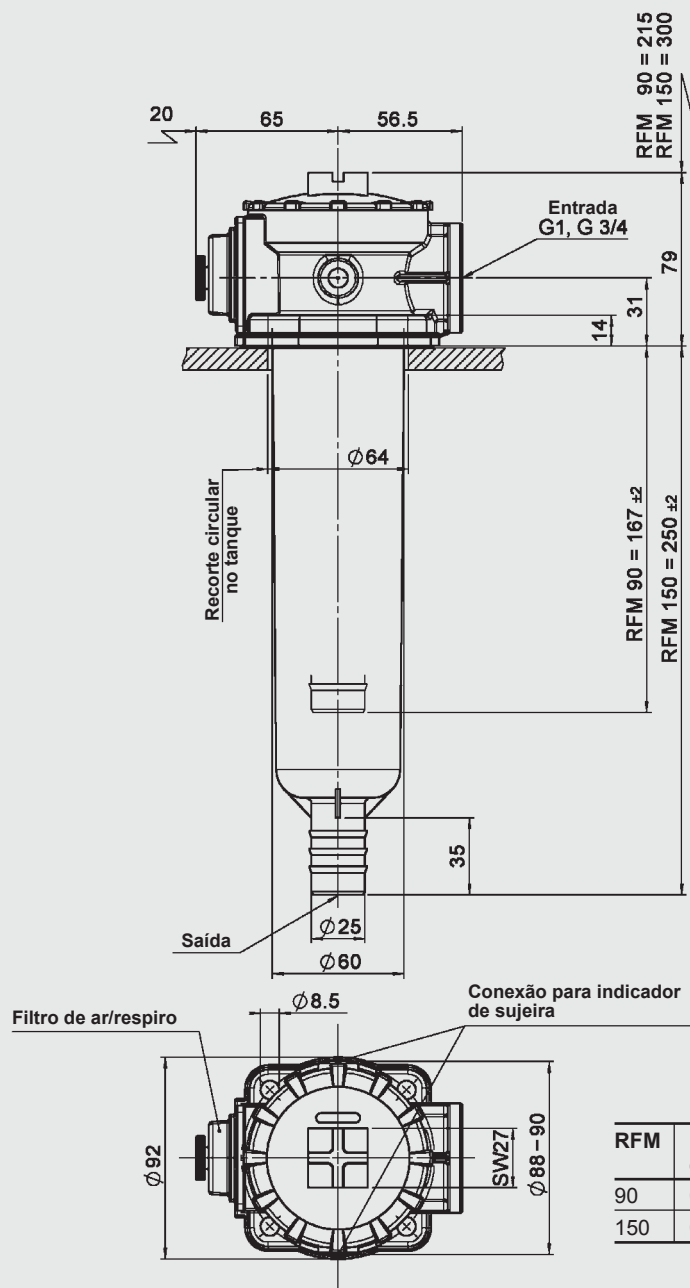


BN4HC: RFM 850



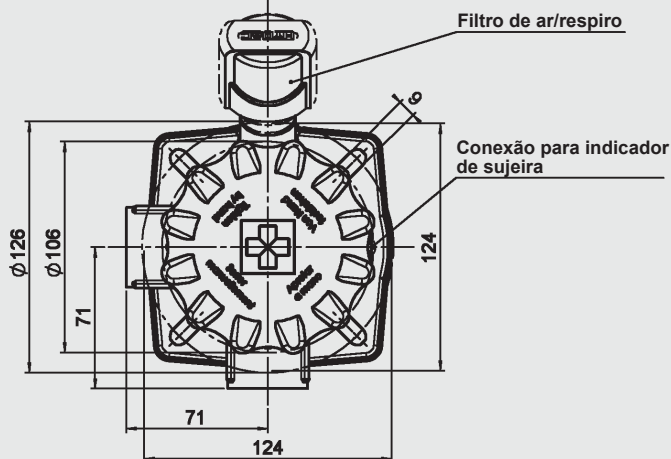
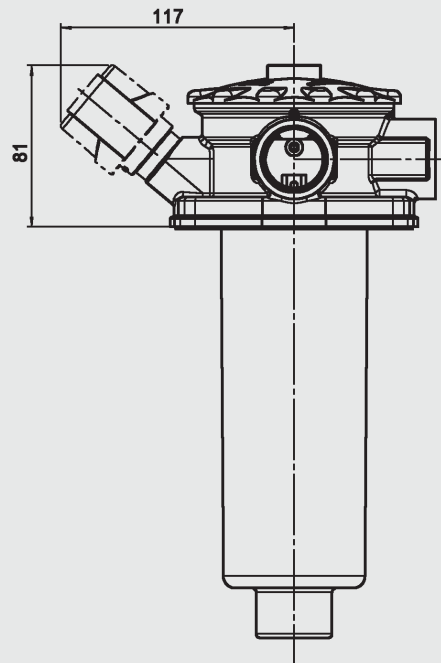
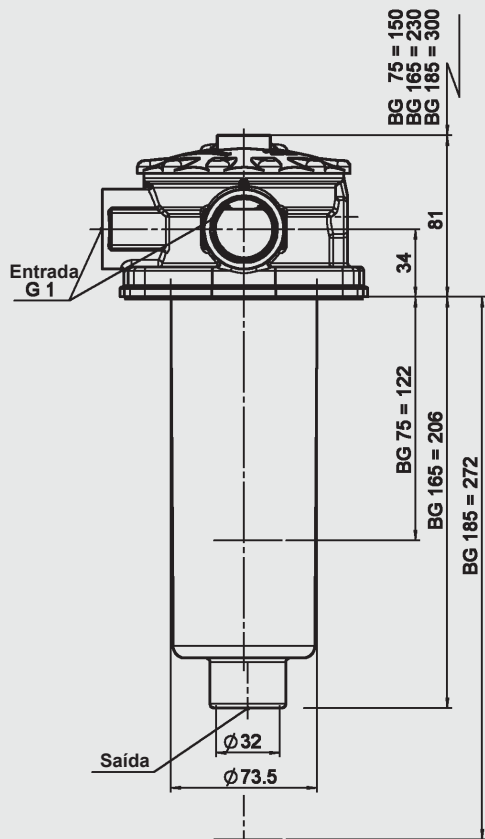
4. DIMENSÕES

RFM 90, 150 .../-4L



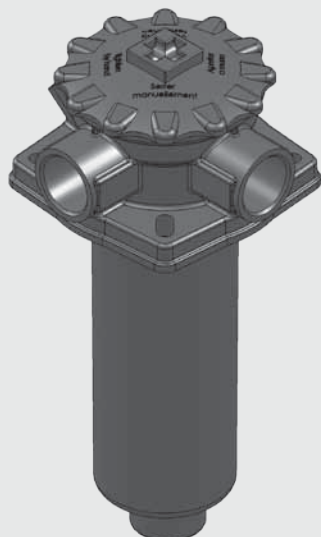
RFM	Peso com elemento [kg]	volume da câmara de pressão [l]
90	0,54	0,60
150	0,75	0,80

RFM 75, 165, 185 .../-4L (CABEÇOTE MULTICONEXÕES)

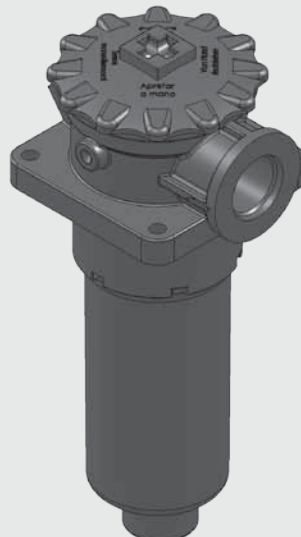


RFM	Peso com elemento [kg]	volume da câmara de pressão [l]
75	0,90	0,60
165	1,10	0,90
185	1,14	1,10

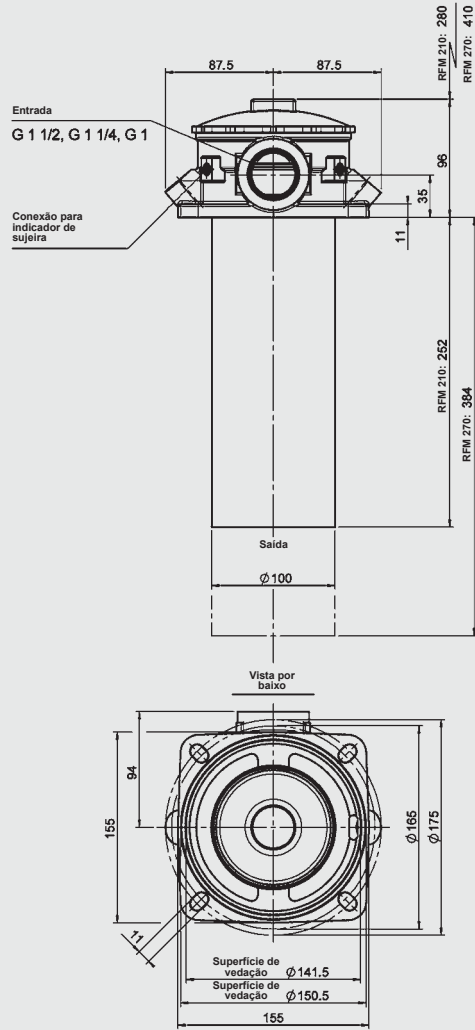
CABEÇOTE MULTICONEXÕES



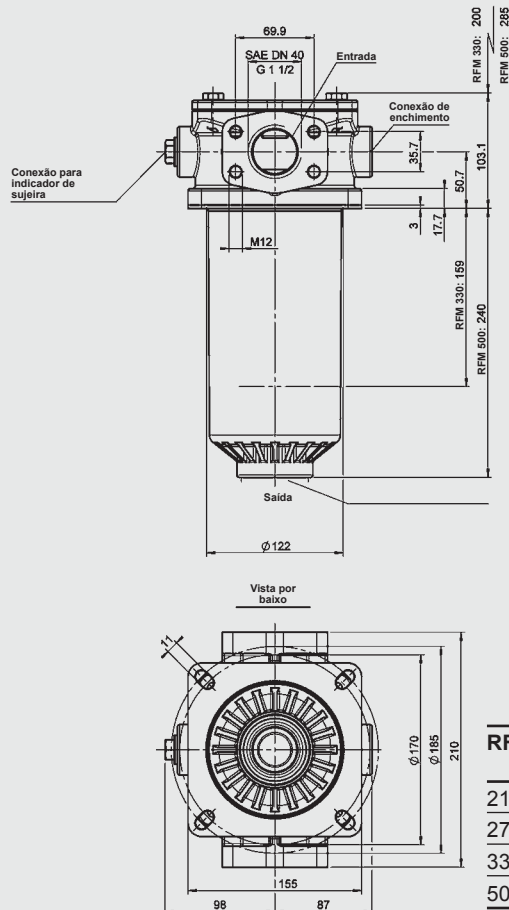
SOB CONSULTA: CABEÇOTE DE CONEXÃO ÚNICA



RFM 210, 270

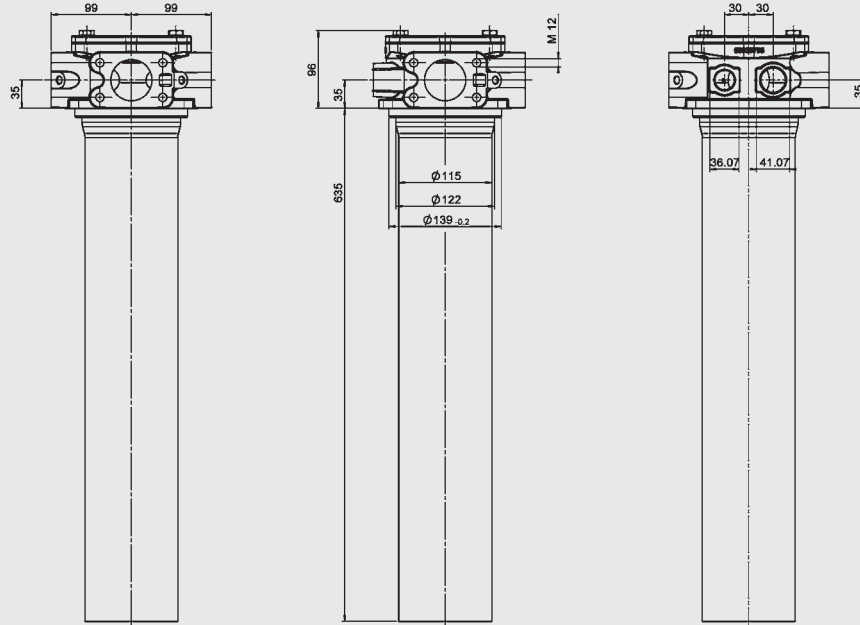


RFM 330, 500

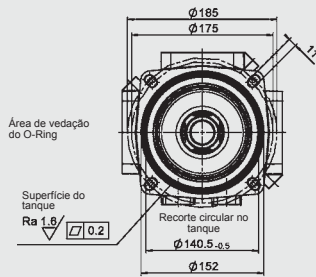


RFM	Peso com elemento [kg]	volume da câmara de pressão [l]
210	3,10	2,20
270	4,30	3,60
330	3,90	2,00
500	4,50	3,00

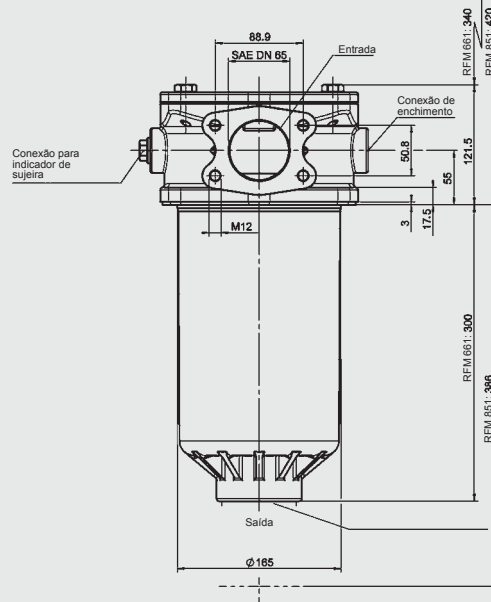
RFM 600



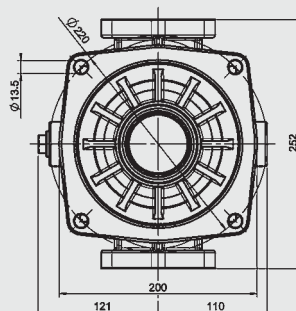
Vista por baixo



RFM 661, 851



Vista por baixo



RFM	Peso com elemento [kg]	volume da câmara de pressão [l]
600	7,30	7,70
661	9,00	7,20
851	10,50	8,50

