

## Filtro de retrolavagem automático AutoFilt® RF3



### Dados característicos

Diâmetro nominal:	DN 50 - DN 900
Q <sub>max</sub> :	7.500 m <sup>3</sup> /h
P <sub>max</sub> :	100 bar
Graus de filtração:	25 - 3000 µm

## 1. GENERALIDADES

### Descrição do produto

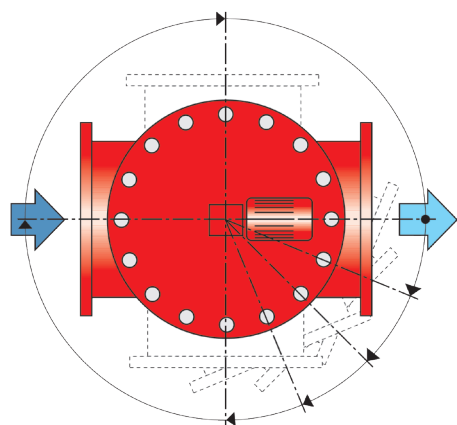
- Filtro automático auto-limpante
- Separação de materiais sólidos de fluidos de baixa viscosidade

### Tecnologia de elementos filtrantes

- Elementos filtrantes cônicos
- Tubo de fendas 50 até 3000 µm
- Malha metálica SuperMesh: 25 até 60 µm

### Vantagens do produto

- A retrolavagem automática reduz custos operacionais
- A filtração e retrolavagem isocinética providencia mais eficiência
- Design da carcaça otimizado de fluxo
- Não existe interrupção do fluxo do filtrado durante a retrolavagem
- Retrolavagem auxiliada por impulsos
- Diversas opções de comando com parâmetros de comando individualmente ajustáveis
- Numerosas opções de material e equipamento à escolha
- Unidade pronta para operar
- Posições de flange variáveis (flange de entrada e saída, bem como ligação de retrolavagem)



### Dados técnicos execução standard\*

Tamanho do filtro	Faixa de pressão <sup>1)</sup> (bar)	Conexão Entrada/Saída	Conexão retrolavagem (PN 16)	Peso <sup>2)</sup> (kg)	Volume (l)	Quantidade de elementos filtrantes	Área de filtração <sup>3)</sup> (cm <sup>2</sup> )	Volume de retrolavagem <sup>4)</sup> (l)
C	16	DN 50	DN 25	121	15	6 x KC	2140	25
0	10 <sup>1)</sup>	DN 100	DN 25	145	25	6 x K0	3810	25
1	10	DN 150	DN 40	240	60	3 x K1 3 x K2	6190	35
2	10	DN 200	DN 50	365	105	4 x K1 4 x K2	8250	50
2.5	10	DN 250	DN 50	450	190	6 x K3	12500	65
3	10	DN 300	DN 65	570	280	9 x K3	18750	95
4	6	DN 400	DN 80	750	425	18 x K3	37500	210
5	6	DN 500	DN 80	1020	635	16 x K3 8 x K4	55760	310
6	6	DN 600	DN 100	1610	998	32 x K3 8 x K4	89100	485
7	6	DN 700	DN 100	1950	1355	24 x K3 20 x K4	106100	555
8	6	DN 900	DN 150	3550	2710	54 x K5	180700	720

### Legenda

<sup>1)</sup> O nível de pressão tamanho 0 em aço inoxidável corresponde a 16 bar (E1 = aço inoxidável 1.4301, 1.4541 ou semelhante (grupo 304/321) / E2 = aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316).  
Dimensionamento do reservatório e fabricação do reservatório de acordo com a AD2000 e, se necessário, de acordo com outros códigos de design.

<sup>2)</sup> O peso em vazio diz respeito à pressão padrão.

<sup>3)</sup> Durante a aplicação de elementos filtrantes SuperMesh (KW / SKW) só são montados elementos filtrantes K3. A quantidade de elementos filtrantes mantém-se inalterada. Daí resultam as seguintes áreas de filtração:

RF3-5: 50000 cm<sup>2</sup>  
RF3-6: 83333 cm<sup>2</sup>  
RF3-7: 91667 cm<sup>2</sup>  
RF3-8: 112500 cm<sup>2</sup>

<sup>4)</sup> Por ciclo, com referência ao comando EPT/PTZ com tempo de abertura da válvula de retrolavagem de 1,5 segundos e 1,5 bar de pressão diferencial entre a saída e a linha de retrolavagem, no comando EU aumenta o volume de retrolavagem.

\* A temperatura operacional standard para o AutoFilt® RF3 em aço inoxidável (E1 / E2) corresponde a 90 °C e 60 °C para reservatórios com revestimento interior (NP / NM).

## 2. FUNÇÃO

### FILTRAÇÃO

- O fluido a ser filtrado passa através dos elementos filtrantes do filtro de retrolavagem de dentro para fora
- Neste caso as partículas depositam-se no lado interno liso dos elementos filtrantes
- Com o aumento do nível de contaminação, aumenta a pressão diferencial entre o lado sujo e lado limpo do filtro
- Quando a perda de pressão atinge a pressão diferencial de disparo (trigger point) ajustada, então a retrolavagem automática se inicia

### INICIAÇÃO DA RETROLAVAGEM AUTOMÁTICA

- Quando a pressão diferencial de disparo é ultrapassada
- Através de sobreposição temporal ajustada
- Através da pressão do botão "TEST" ("ENSAIO")

### DECURSO DA RETROLAVAGEM AUTOMÁTICA - CICLO DE RETROLAVAGEM

#### EPT Comando por impulsos eletro-pneumático

O motor redutor acionado eletricamente gira o braço de lavagem por baixo do, ou dos, elementos filtrantes a serem limpos e pára. A válvula de retrolavagem é aberta por um acionamento giratório pneumático e o elemento ou os elementos filtrantes são limpos. A queda de pressão entre o lado do filtrado e a linha de retrolavagem lava um pequeno fluxo parcial do filtrado no sentido contrário para os elementos filtrantes a serem limpos. As partículas de sujeira depositadas no lado interno do elemento filtrante são destacadas e eliminadas através do braço de retrolavagem na linha de retrolavagem. Após decurso do tempo de retrolavagem por elemento filtrante a válvula de retrolavagem é fechada. Agora o motor redutor continua girando o braço de retrolavagem para o(s) próximo(s) elemento(s) filtrante(s) a ser(em) limpo(s). A válvula de retrolavagem é aberta novamente e o(s) elemento(s) filtrante(s) é/são retrolavado(s). Um ciclo de retrolavagem é concluído quando todos os elementos filtrantes foram limpos.

#### PTZ Comando de ciclo pneumático com sobreposição de tempo

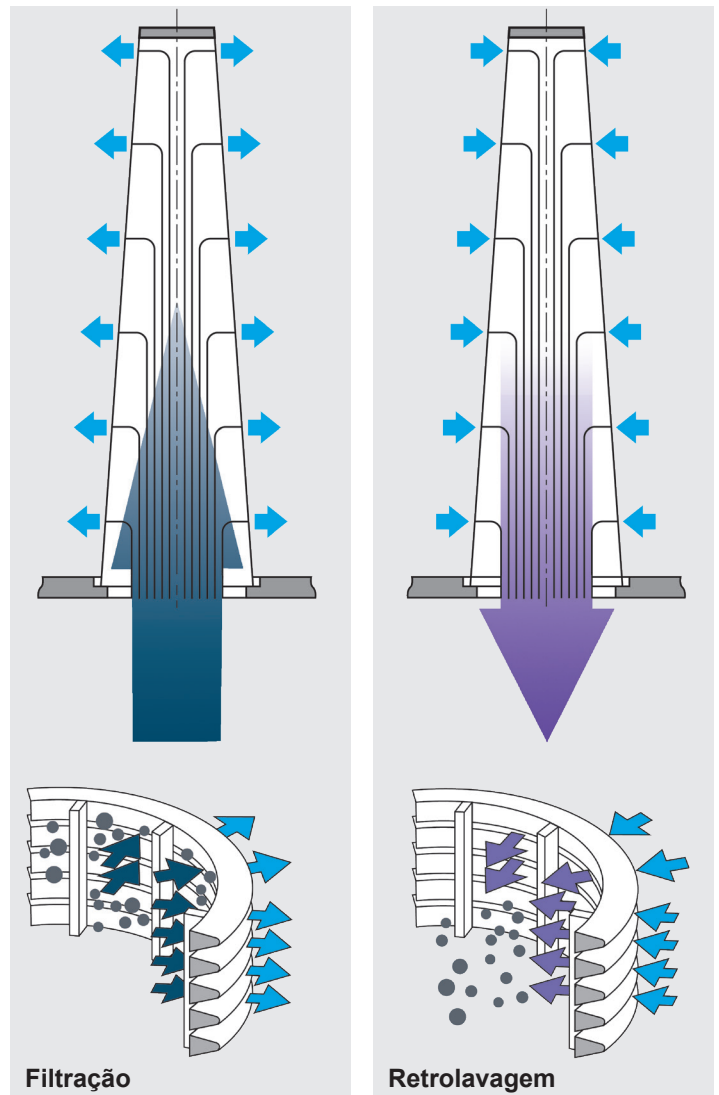
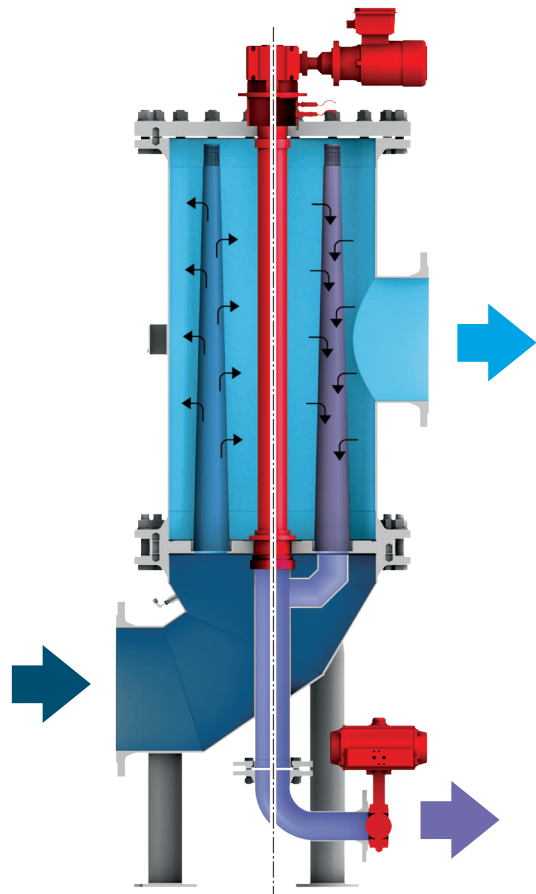
Como EPT, porém com componentes puramente pneumáticos incluindo a possibilidade de ajustar um tempo de filtração máximo, independente da pressão diferencial entre dois ciclos de retrolavagem. O controle do filtro de retrolavagem, após ultrapassar o tempo de filtração máximo ajustado sem retrolavagem – sobreposição de tempo – inicia automaticamente a retrolavagem.

#### EU Controle de Circulação Elétrico

A válvula de retrolavagem acionada eletricamente abre-se. O motor redutor gira o braço de retrolavagem continuamente passando por baixo dos elementos de filtração a serem limpos. A queda de pressão entre o lado do filtrado e a linha de retrolavagem lava um pequeno fluxo parcial do filtrado no sentido contrário para os elementos filtrantes a serem limpos. As partículas de sujeira depositadas no lado interno do elemento filtrante são destacadas e eliminadas através do braço de retrolavagem na linha de retrolavagem. Quando o braço de retrolavagem atinge a sua posição inicial o motor redutor pára e a válvula de retrolavagem se fecha automaticamente. O controle também permite uma pré-seleção do número de circulações.

#### EPU Comando por circulação eletro-pneumático

Como EU, porém com unidade de retrolavagem acionada pneumaticamente.



### 3. PARTICULARIDADES

#### TECNOLOGIA DE ELEMENTOS FILTRANTES

##### Elementos filtrantes cônicos

No filtro de retrolavagem automático HYDAC AutoFilt® RF3 são utilizados elementos filtrantes com tubo de fendas robusto ou malha metálica SuperMesh em aço inoxidável. A forma cônica dos elementos filtrantes providencia máxima eficiência durante a filtração, bem como máxima eficácia durante a retrolavagem.

##### Tecnologia de revestimento SuperFlush

No âmbito do tratamento de esgotos, os elementos filtrantes podem ser equipados adicionalmente com um revestimento antiaderente especial (SuperFlush).

##### Vantagens do revestimento SuperFlush

- Tecnologia de revestimento singular
- Minimização de aderência de partículas pegajosas sobre a superfície filtrante
- Diminui Biofouling (bioincrustação)
- Aumenta o tempo útil entre dois ciclos de retrolavagem
- Aumento da eficácia

#### CONSTRUÇÃO OTIMIZADA DE FLUXO

A construção do filtro favorecendo o fluxo permite medidas de construção compactas com alto desempenho de filtração e baixas perdas de pressão.

#### FILTRAÇÃO E RETROLAVAGEM ISOCINÉTICA

A forma cônica e a disposição dos elementos filtrantes, permitem um fluxo uniforme através do filtro com o resultado de uma baixa perda de pressão e uma completa limpeza dos elementos.

##### Vantagens:

- Menos ciclos de retrolavagem
- Poucos volumes de retrolavagem
- Pouca diferença de pressão ( $\Delta p$ )

#### RETROLAVAGEM AUXILIADA POR IMPULSOS

Nos tipos de controle EPT e PTZ, através da rápida abertura da válvula de retrolavagem pneumática, é gerado um golpe de pressão (impulso de ciclo) nas aberturas dos elementos filtrantes, que auxilia adicionalmente o efeito de limpeza da retrolavagem.

#### POUCOS VOLUMES DE RETROLAVAGEM POR CONTROLE DE CICLO

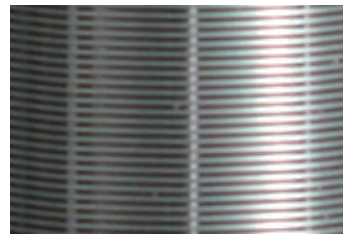
Nos tipos de controle EPT e PTZ a válvula de retrolavagem abre e fecha a cada elemento filtrante.

#### UNIDADE PRONTA PARA OPERAR

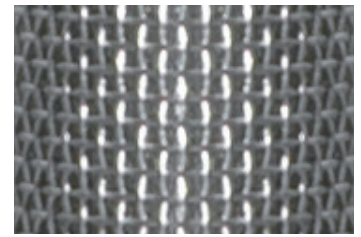
Todos os componentes (comando, válvula de retrolavagem, motor redutor) estão funcionais e ligados ao filtro. Após a entubação, só deve ser ligada a energia auxiliar.

#### FORMA DA CARÇAÇA VARIÁVEL

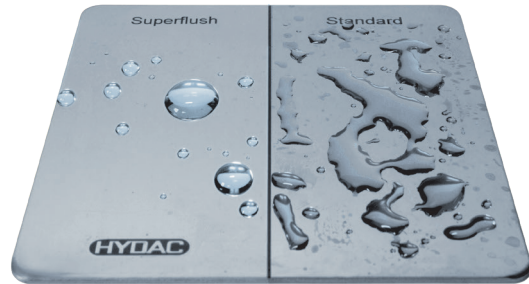
Os flanges de entrada e saída, bem como a linha de retrolavagem podem ser dispostos em diferentes posições uns em relação aos outros. Isso significa que o filtro pode ser facilmente integrado em qualquer geometria de instalação (ver Ponto 1. Generalidades).



Tubo de fendas



SuperMesh -  
Malha metálica sinteterizada  
com 3 camadas



Com SuperFlush / Sem SuperFlush  
Tecnologia de revestimento para elementos filtrantes



Construção otimizada de fluxo

Elementos filtrantes:  
cilíndricos vs. cônicos



### 3. PARTICULARIDADES

#### COMANDO DE FILTRO

##### UNIDADE DE CONTROLE ACU AUTOFILT®

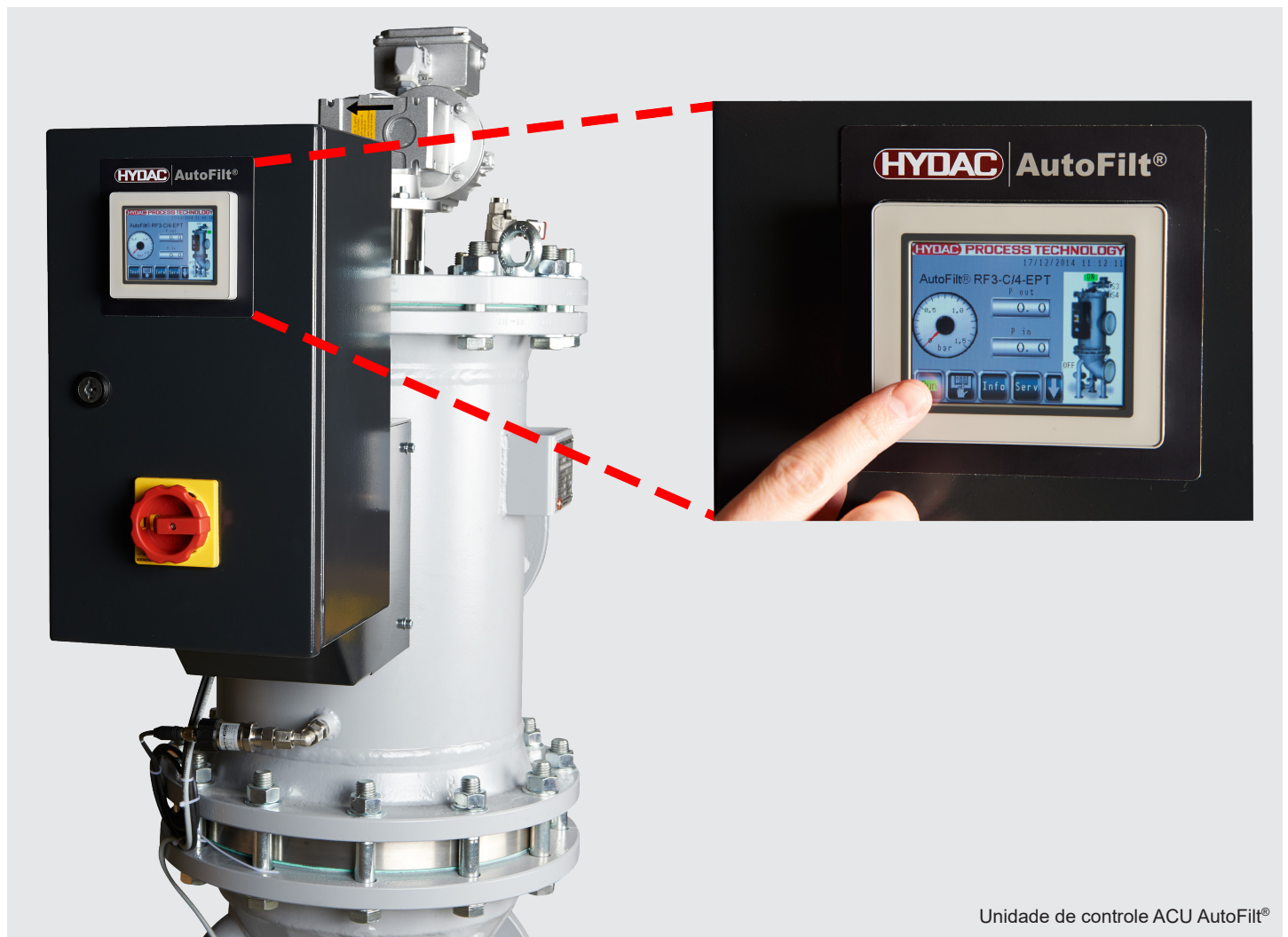
Graças à tela de toque de concepção clara permite ao usuário manter sempre uma visão sobre o atual estado operacional do filtro. A simbologia do display é autoexplicativa orientando-se nos padrões mundialmente em uso e nos códigos de cor. O controle é dimensionado de forma que uma conectividade aberta (opcional) para todas as interfaces de clientes é garantida.

##### Vantagens da Unidade de controle AutoFilt®:

- Navegação intuitiva do menu mediante Touchscreen - tela de toque
- Conectividade opcionalmente aberta para todas as interfaces usuais de clientes (Ethernet, USB,...)
- Medição de pressão de alta precisão mediante conversor medidor de pressão HDA da HYDAC
- Diversas linguagens de menu a escolher
- Através de simples software de Updates sempre atualizado ao mais recente estado
- Manômetro de pressão diferencial adicional opcionalmente disponível

##### Sinais de clientes no bloco de terminais:

- Entrada (não fica sem potencial, 24VDC)
  - Filter Remote Control
- Saídas (sem potencial)
  - Retrolavagem ativa
  - Erro geral (interrupção de energia, falha de energia, ruptura de cabos, ...)
  - Pressão diferencial (sinal 4 - 20mA)



Unidade de controle ACU AutoFilt®

## 4. DIMENSIONAMENTO DE FILTRO\*

### LISTA DE CHECAGEM PARA DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

#### PASSO 1: EXAME DOS REQUISITOS BÁSICOS

- O critério decisivo para a operação do AutoFilt® RF3 é a existência de uma pressão diferencial de pelo menos 1,5 bar entre a saída do filtro e a linha de retrolavagem (**ver plano de tubulação na página seguinte**)
- A determinação dos dados de aplicação ocorre mediante questionário de filtro
- A velocidade de fluxo de 4 m/s na entrada do filtro não deve ser ultrapassada
- A temperatura operacional máxima permitida para o AutoFilt® RF3 (aço inoxidável E1 / E2) em aço inoxidável corresponde a 90 °C
- A temperatura operacional máxima permitida para o AutoFilt® RF3 com revestimento interior (NP / NM) corresponde a 60 °C
- O filtro tem que ser aplicado num ambiente sem risco de congelação
- Em locais onde a temperatura ambiente seja inferior a 0 °C é necessária a consulta com a nossa matriz

#### PASSO 2: DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

- Determinação mediante a tabela de dimensionamento
- As curvas de fluxo valem para graus de filtração  $\geq 100 \mu\text{m}$
- A pressão diferencial inicial ( $\Delta p$ ) com o filtro em estado limpo não deve ultrapassar 0,2 bar
- Aplicação do AutoFilt® RF3 com reduzida carga de materiais sólidos  
→ Dimensionamento  $\Delta p$  0,1 a 0,2 bar
- Aplicação do AutoFilt® RF3 com elevada carga de materiais sólidos  
→ Dimensionamento  $\Delta p < 0,1$  bar

#### PASSO 3: DETERMINAÇÃO DO GRAU DE FILTRAÇÃO

- **Como regra básica vale:**  
**Tão grosso quanto possível – tão fino quanto necessário!**
- Com graus de filtração  $< a 100 \mu\text{m}$ , a perda de pressão do filtro em todos os tamanhos é de aprox. 30%
- Com graus de filtração  $< a 100 \mu\text{m}$ , as taxas de fluxo máximas são reduzidas em aprox. 30%.

#### PASSO 4: EXAME DA CARGA DE MATERIAIS SÓLIDOS

- Valor determinante: teor máximo de materiais sólidos até 300 mg/l dependendo da distribuição de partículas, bem como do tipo de sujeira - para valores fora do intervalo indicado é necessária a consulta com a nossa matriz
- Ter em atenção às oscilações nas cargas poluentes (p. ex. oscilações condicionadas pela temporada na água dos rios)

### TABELAS DE DIMENSIONAMENTO

Os valores indicados em baixo são as taxas de fluxo mínimas e máximas possíveis para os diversos tamanhos. Em caso de divergência é necessária a consulta com a nossa matriz.

#### FLUIDO OPERACIONAL ÁGUA

Tamanho do filtro	Faixa de vazão [m³/h]
As faixas de vazão indicadas valem para graus de filtração $\geq 100 \mu\text{m}$	
C	5 - 28
0	25 - 113
1	90 - 254
2	200 - 450
2.5	400 - 600
3	550 - 860
4	810 - 1700
5	1500 - 2450
6	2000 - 3600
7	3000 - 5000
8	4500 - 7500

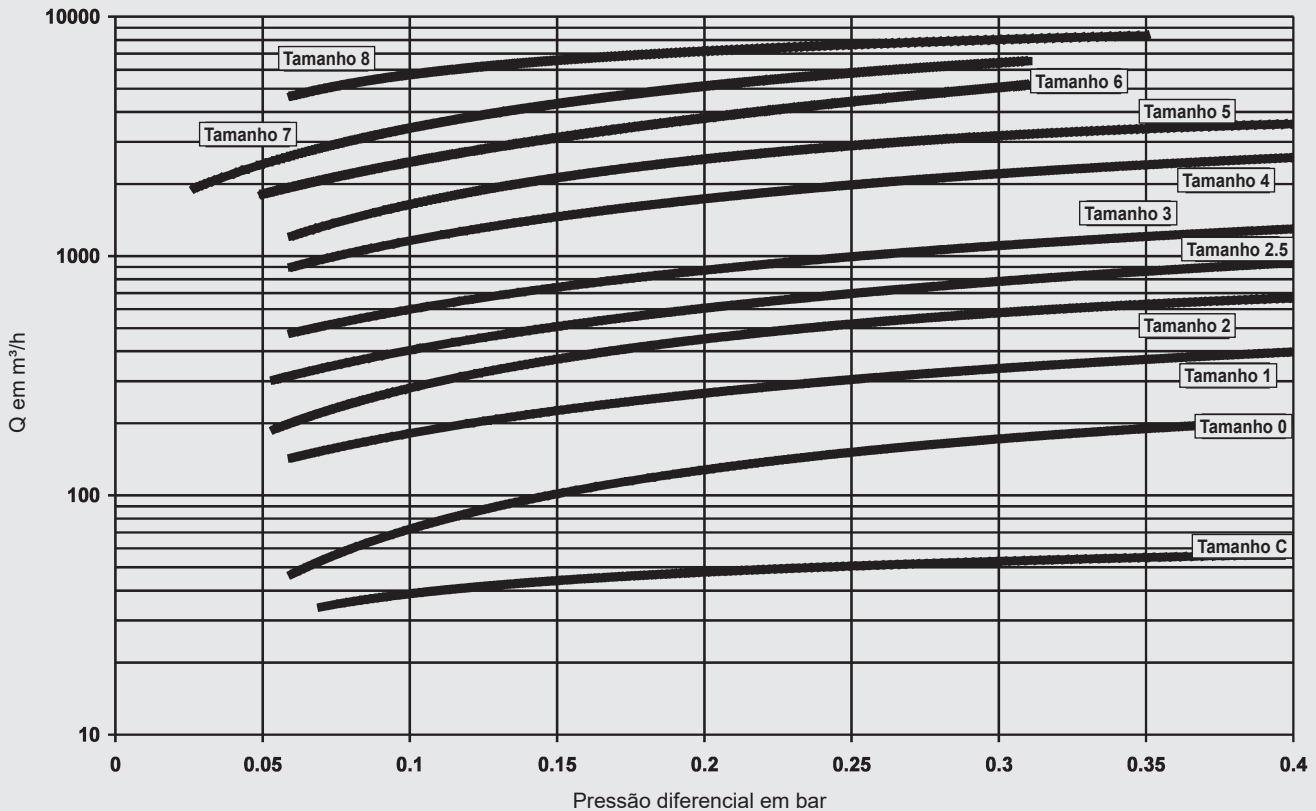
#### FLUIDO OPERACIONAL EMULSÃO (KSS, FLUIDO DE LAVAGEM)

Tamanho do filtro	Faixa de vazão [m³/h]
As faixas de vazão indicadas valem para graus de filtração $\geq 100 \mu\text{m}$	
C	5 - 15
0	10 - 60
1	40 - 100
2	90 - 200
2.5	100 - 350
3	150 - 450
4	200 - 650
5	350 - 950
6	700 - 1500
7	1000 - 1700
8	1300 - 3000

- Válido para emulsões e óleos até uma viscosidade de 15 mm²/s
- Para aplicações no âmbito de tratamento de fundição cinzenta, polimento, afiação e fluidos com uma viscosidade superior a 15 mm²/s é necessária a consulta com a nossa matriz
- Com graus de filtração  $< a 100 \mu\text{m}$ , as taxas de fluxo são reduzidas em aprox. 30%

\* Em caso de alguma dúvida sobre o dimensionamento do filtro queira por favor entrar em contato com o nosso escritório central.

## CURVA DE PERDA DE PRESSÃO

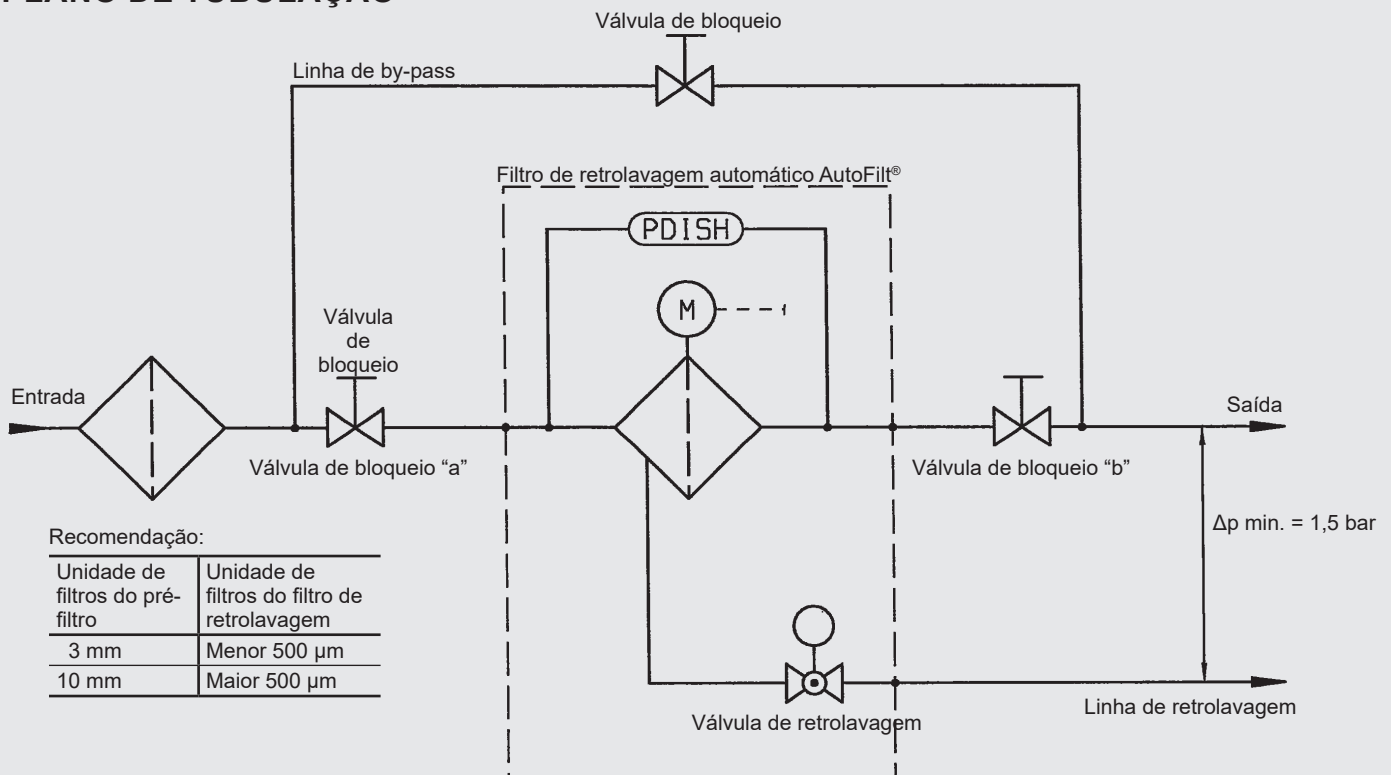


### Atenção

As curvas de perda de pressão são válidas para graus de filtragem entre 100 e 3000  $\mu m$ .

No caso de elementos filtrantes de tubo com fendas e SuperMesh < 100  $\mu m$ , a perda de pressão aumenta aprox. 30%.

## PLANO DE TUBULAÇÃO



### Recomendação:

Unidade de filtros do pré-filtro	Unidade de filtros do filtro de retrolavagem
3 mm	Menor 500 $\mu m$
10 mm	Maior 500 $\mu m$

### Atenção

O critério decisivo para a operação do AutoFit® RF3 é a existência de uma pressão diferencial de pelo menos 1,5 bar entre a saída do filtro e a linha de retrolavagem.

Escopo de fornecimento  
Empresa  
HYDAC

## 5. CONFIGURAÇÃO DO FILTRO\*

	Standard	Opcional
<b>Variantes de controle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPT</li> <li>• EU</li> <li>• EPU</li> <li>• PTZ</li> <li>• Manual</li> <li>• Sem controle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPS</li> <li>• Bloqueio de filtro para funcionamento paralelo</li> <li>• UL / CSA componentes autorizados</li> <li>• Execução segura nas regiões tropicais</li> <li>• Conectividade aberta para todas as interfaces usuais de clientes</li> <li>• Soluções especiais específicas de cliente</li> </ul>
<b>Tensões de conexão</b>	Todas as tensões e frequências usuais em todo o mundo podem ser realizadas (ver código de tipo)	
<b>Classes de proteção elétrica</b>	IP55	Outras classes de proteção IP
<b>Proteção contra explosão</b>		ATEX segundo diretiva 2014/68/UE
<b>Reservatório</b>	Dimensionamento do reservatório e fabricação do reservatório de acordo com a AD2000 e, se necessário, de acordo a diretiva de aparelhos de pressão 97/23/CE	ASME Code Design com e sem ASME-Stamp
<b>Conexões de flanges</b>	Flanges DIN EN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASME</li> <li>• JIS</li> </ul>
<b>Posições de flange</b>	Posição de apoios variável entrada de filtro e saída de filtro bem como linha de retrolavagem orientável	
<b>Materiais da carcaça</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aço carbono</li> <li>• E1: aço inoxidável 1.4301, 1.4541 ou semelhante (grupo 304/321)</li> <li>• E2: aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duplex</li> <li>• Superduplex</li> <li>• Diversas qualidades de aço inoxidável</li> <li>• Diversas qualidades de aço C</li> </ul>
<b>Materiais das peças interiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E1: aço inoxidável 1.4301, 1.4541 ou semelhante (grupo 304/321)</li> <li>• E2: aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duplex</li> <li>• Superduplex</li> <li>• Diversas qualidades de aço inoxidável</li> </ul>
<b>Materiais de elementos filtrantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E2: aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duplex</li> <li>• Superduplex</li> <li>• Elementos filtrantes com revestimento SuperFlush</li> <li>• Elementos filtrantes com tecnologia de separador magnético</li> </ul>
<b>Proteção anticorrosiva externa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-camadas de primer (suprime em carcaças de aço inoxidável)</li> <li>• Cor RAL 7040 (cinza janela)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinturas com várias camadas</li> <li>• Pintura especial para aplicações em Offshore</li> <li>• Pinturas especiais / revestimentos segundo especificação do cliente</li> </ul>
<b>Proteção anticorrosiva interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura Epoxi 2K</li> <li>• Pintura 2K de poliuretano altamente reticulada</li> <li>• Emborrachamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glass-Flake Lining</li> <li>• Pinturas especiais / revestimentos segundo especificação do cliente</li> </ul>
<b>Medição da pressão diferencial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão de alumínio</li> <li>• Manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão de aço inoxidável</li> <li>• Manômetro de pressão diferencial - com diafragma isolador de aço inoxidável</li> <li>• Manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão de latão</li> <li>• Conversor medidor de pressão HYDAC HDA 4700 aço inoxidável</li> <li>• Conversor medidor de pressão HYDAC HDA 4300 Duplex</li> </ul>	
<b>Dispositivo de içamento da tampa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com dispositivo de içamento da tampa</li> <li>• Dispositivo de içamento da tampa para montagem posterior</li> </ul>
<b>Documentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrução de operação</li> <li>• Declaração de montagem de acordo com a diretiva para máquinas 2006/42/CE</li> <li>• Instrução breve de colocação em funcionamento</li> <li>• Circuito hidráulico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de inspeção 3.1 de acordo com a norma DIN EN 10204 relativa à verificação da construção, pressão de construção e funcionamento</li> <li>• Certificados de material de acordo com a norma EN 10204, 3.1 para as peças de reservatórios pressurizadas em contato com o fluido</li> <li>• Certificados TR CU</li> <li>• Aprovações: 3rd Parties (TÜV, ABS, Lloyds, etc.)</li> <li>• Documentação sobre solda p. ex. WPS, PQR, ...</li> <li>• Plano de inspeção</li> </ul>

\* Demais variantes de equipamento bem como soluções específicas de cliente após consulta com a nossa matriz.

# 6. CÓDIGO DE TIPO

## CÓDIGO DE TIPO AutoFit® RF3

RF3-2.5 N 2 S-A1-NM E1-N 5-1-0-4 / SKS1000-So

**Tipo**  
AutoFit®

**Tamanho do filtro (tamanho da conexão standard e nível de pressão standard)**

C = DN 50 (PN16) <sup>1)</sup>	2 = DN 200 (PN10)	4 = DN 400 (PN6)	7 = DN 700 (PN6)
0 = DN 100 (PN10)	2.5 = DN 250 (PN10)	5 = DN 500 (PN6)	8 = DN 900 (PN6)
1 = DN 150 (PN10)	3 = DN 300 (PN10)	6 = DN 600 (PN6)	

**Tamanho da conexão**

Tamanho do filtro	A	B	C	D	E	F	H	K	L	M	N	P	Q	J	R	W	S	T	U	V
DIN	DN25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 550	DN 600	DN 700	DN 900	DN 1000
ASME	1"	1 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	28"	36"	40"
JIS	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A	550A	600A	700A	800A	1000A
C	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Tamanho de conexão standard (tamanho de conexão pedida posteriormente, somente se divergir do padrão) ✓  
 ✓ = Tamanho de conexão opcional

**Níveis de pressão**

Tamanho do filtro	1 (PN 6)	2 (PN 10)	3 (PN 16)	4 (PN 25)	5 (PN 40)	6 (PN 63)	7 (PN 100)
C	◇	◇	✓	✓	✓	◇	◇
0	◇	✓	✓ <sup>1)</sup>	✓	✓	◇	◇
1	◇	✓	✓	✓	✓	◇	◇
2	◇	✓	✓	✓	✓	◇	◇
2.5	◇	✓	✓	✓	✓	◇	◇
3	◇	✓	✓	✓	✓	◇	◇
4	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇
5	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇
6	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇
7	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇
8	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇

✓ = Nível de pressão standard <sup>1)</sup> 16 bar aço inoxidável  
 ✓ = Nível de pressão opcional  
 ◇ = Nível de pressão sob consulta

**Código de design**

S = HYDAC Standard  
 A = ASME VIII Div. 1 Cálculo, materiais e fabricação sem Stamp  
 U = ASME VIII Div. 1 com Stamp  
 E = EN 13445

**Tipo de comando / Tensão de conexão**

A = comando por impulsos eletro-pneumático  
 B = controle de circulação elétrico  
 C = comando por circulação eletro-pneumático  
 D = comando de ciclo pneumático com sobreposição de tempo  
 M = manual  
 0 = sem comando, todos os consumidores no bloco de terminais:  
 comando A e C (EPT e EPU): tensão motor redutor 3 x 380 - 400V 50Hz / 3 x 440 - 480V 60Hz, sensor de proximidade indutivo, HDA e válvula magnética 24V DC  
 comando B (EU): tensão motor redutor 3 x 380 - 400V 50Hz / 3 x 440 - 480V 60Hz, sensor de proximidade indutivo, HDA e válvula magnética 24V DC, acionamento válvula de retrolavagem 1 x 230 V / N / PE 50-60 Hz

1 = 3 x 400V / N / PE 50Hz	6 = 3 x 415V / X / PE 50Hz	B = 3 x 575V / X / PE 60Hz	G = 3 x 415V / N / PE 50Hz
2 = 3 x 400V / X / PE 50Hz	7 = 3 x 415V / N / PE 60Hz	C = 3 x 690V / X / PE 50Hz	H = 3 x 220V / X / PE 60Hz
3 = 3 x 500V / X / PE 50Hz	8 = 3 x 460V / X / PE 60Hz	D = 1 x 230V / N / PE 50Hz	I = 3 x 380V / X / PE 50Hz
4 = 3 x 230V / N / PE 50Hz	9 = 3 x 440V / X / PE 60Hz	E = 1 x 230V / N / PE 60Hz	K = 3 x 480V / X / PE 60Hz
5 = 3 x 230V / X / PE 50Hz	A = 3 x 525V / X / PE 50Hz	F = 1 x 115V / N / PE 60Hz	

**Material da carcaça / Proteção anticorrosiva**

N = C-aço, com primário exterior (RAL 7040)  
 NM = C-aço, com primário exterior (RAL 7040), interior pintura Epoxi 2K  
 NP = C-Stahl, com primário exterior (RAL 7040), interior pintura 2K de poliuretano altamente reticulada  
 NG = C-aço, com primário exterior (RAL 7040), interior gomado  
 E1 = aço inoxidável 1.4301, 1.4541 ou semelhante (grupo 304/321)  
 E2 = aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316)  
 A = com flange ASME adicional "A" pedido posteriormente  
 J = com flange JIS adicional "J" pedido posteriormente

**Material de peças interiores & elementos filtrantes**

E1 = aço inoxidável 1.4301, 1.4541 ou semelhante (grupo 304/321), elemento filtrante em aço inoxidável 1.4435 (grupo 316)  
 E2 = aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316), elemento filtrante em aço inoxidável 1.4435 (grupo 316)  
 ES = aço inoxidável 1.4571 ou semelhante (grupo 316), elemento filtrante Super-Duplex (só é possível tubo de fendas)  
 SE = Super-Duplex, elemento filtrante em aço inoxidável 1.4435 (grupo 316)  
 DE = Duplex, elemento filtrante em aço inoxidável 1.4435 (grupo 316)  
 DS = Duplex, elemento filtrante Super-Duplex (só é possível tubo de fendas)  
 SS = Super-Duplex, elemento filtrante Super-Duplex (só é possível tubo de fendas)

**Material da válvula de retrolavagem**

0 = sem  
 N = tampa: carcaça com revestimento em ferro fundido dúctil, disco e eixo em aço inoxidável, vedação NBR (somente até pmax ≤ 16bar!)  
 B = tampa: carcaça com revestimento em ferro fundido dúctil, disco e eixo em bronze, vedação NBR (somente até pmax ≤ 16bar!)  
 M = tampa: carcaça com revestimento em ferro fundido dúctil, disco Super-Duplex, eixo em Duplex, vedação NBR (somente até pmax ≤ 16 bar!)  
 E = válvula de esfera: esfera em aço inoxidável, carcaça em aço inoxidável, vedação esférica PTFE

**Medição de pressão diferencial**

0 = sem  
 1 = manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão em alumínio (somente até 25 bar!)  
 2 = manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão em aço inoxidável 1.4301 ou semelhante (grupo 304/321)  
 3 = manômetro de pressão diferencial - com diafragma isolador em aço inoxidável 1.4301 ou semelhante (grupo 304/321)  
 4 = manômetro de pressão diferencial - câmara de pressão em latão  
 5 = Conversor da medição da pressão aço inoxidável V2A grupo  
 6 = Conversor da medição da pressão Duplex

**Posição dos flanges entrada e saída**

1 = saída do filtro oposto / saída do filtro (standard)  
 2 = saída do filtro em 90° no sentido horário em relação ao standard  
 3 = Posição dos flanges em 180° no sentido horário em relação ao standard  
 4 = saída do filtro em 270° no sentido horário em relação ao standard

**Equipamento opcional / Documentação (é possível denominação múltipla)**

0 = sem  
 A = Certificate of Conformance CoC  
 B = certificado de inspeção 3.1 de acordo com a DIN EN 10204 para construção, ensaio de pressão e de funções  
 C = certificado de inspeção 3.1 de acordo com a DIN EN 10204 para construção, ensaio de pressão e funções incluindo certificados de material de acordo com a EN 10204, 3.1 para as peças do reservatório que estão em contato com os meios e sustentam pressão  
 D = certificados de material de acordo com a EN 10204, 3.1 para as peças do reservatório que estão em contato com os meios e sustentam pressão  
 E = Passe de equipamento russo incluindo Explanation Letter para TRCU 032 / 2013; adicionalmente Declaration of conformity para TRCU 010 / 2011  
 F = Fins de curso indicação de posição válvula de retrolavagem (Micro interruptor)  
 G = Fins de curso indicação de posição válvula de retrolavagem (indutiva)  
 H = verniz RAL 7040  
 I = DHV dispositivo de içamento da tampa  
 K = válvula de purga automática  
 L = conector de acoplamento PE-UHMW com anéis de vedação FKM  
 M = M12 x 1 conector para conexões elétricas  
 P = todas as vedações FKM ou FP2000  
 S = execução de água do mar  
 T = Versão para marinha / navios  
 U = Relatório de pintura de acordo com a DIN EN 12944-8

**Número de alterações**

O estado atual do respetivo tipo é sempre fornecido (atualmente 3 para RF3-C...2.5 / atualmente 4 para RF3-3...8)

**Conjunto de elementos filtrantes e grau de filtragem**

KS = tubo de fendas cônico (50 - 3000 µm)  
 KW = SuperMesh cônico (25/40/60 µm)  
 SKS = tubo de fendas cônico com revestimento antiaderente SuperFlush  
 SKW = SuperMesh cônico com revestimento antiaderente SuperFlush

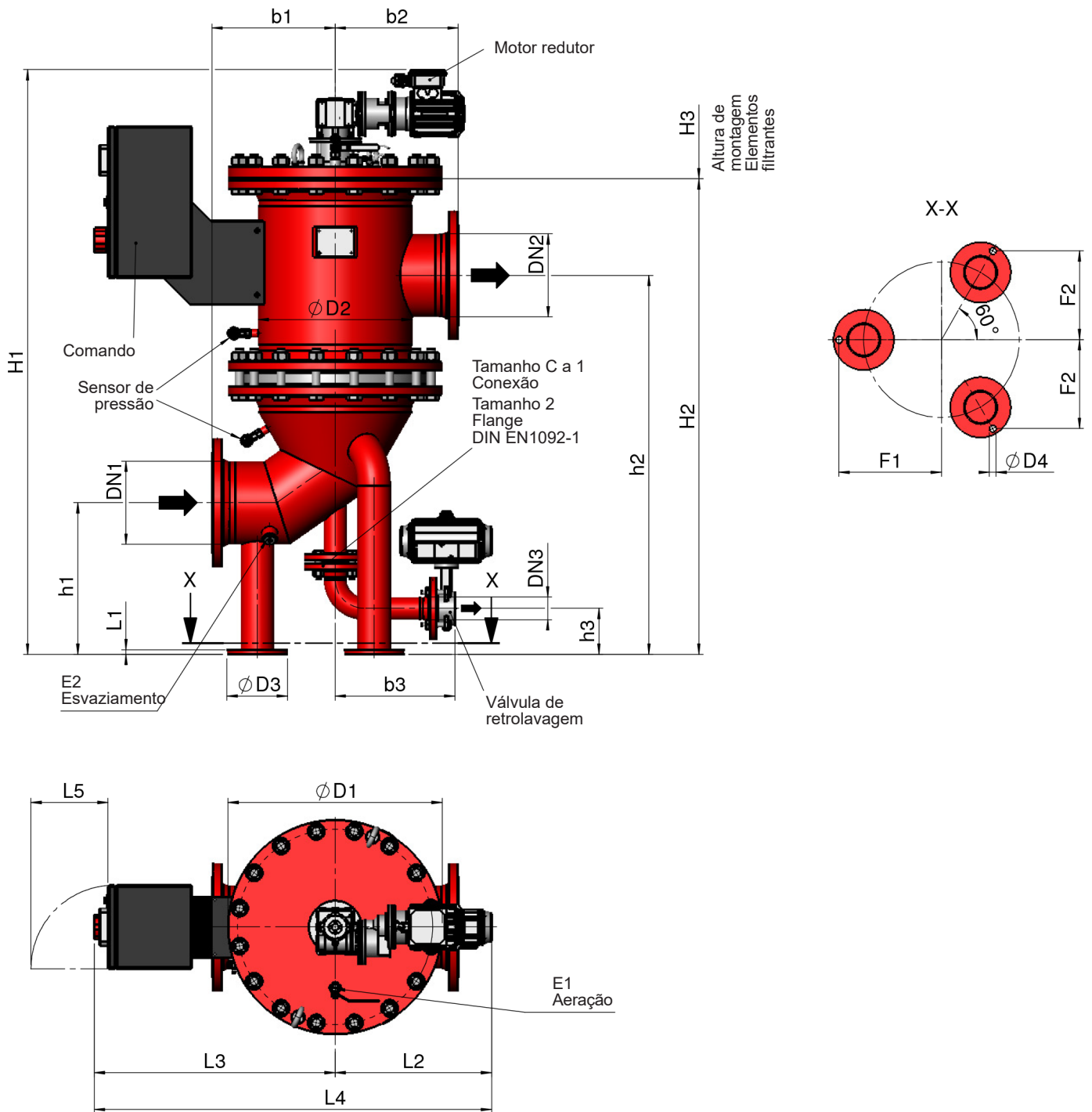
**Número especial**

Na execução especial (o número é entregue na nossa matriz se houver esclarecimento técnico)



# 7. DIMENSÕES

## Tamanhos RF3-C a RF3-2



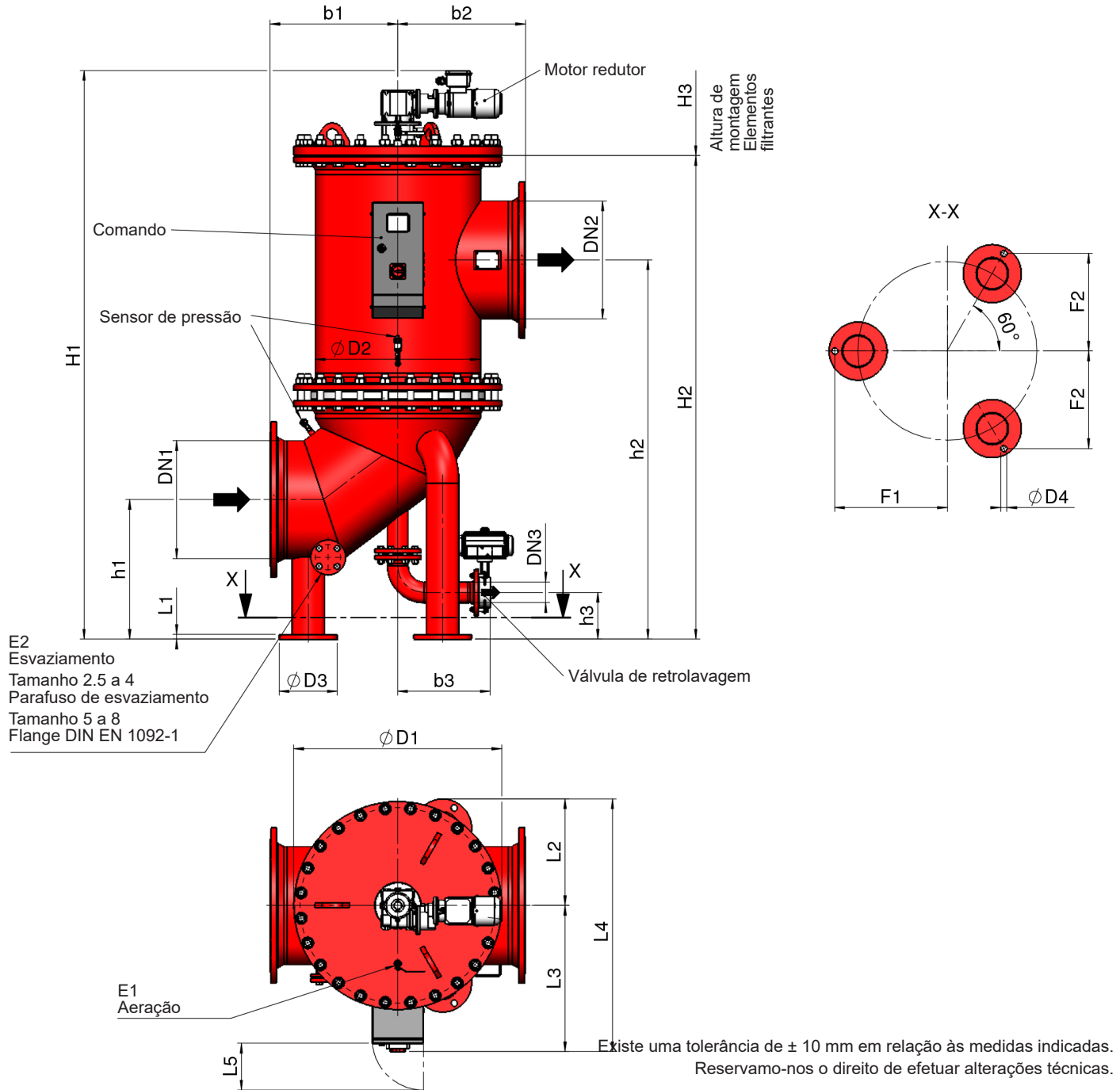
Existe uma tolerância de  $\pm 10$  mm em relação às medidas indicadas.  
Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas.

Tamanho do filtro	DN1	DN2	DN3	b1	b2	b3	h1	h2	h3	H1	H2	H3
RF3-C	50	50	25	200	200	255	220	579	101	967	709	550
RF3-0	100	100	25	200	200	258	250	740	100	1297	994	550
RF3-1	150	150	40	270	270	268	300	860	115	1425	1113	550
RF3-2	200	200	50	325	325	293	400	1000	122	1543	1255	550

Tamanho do filtro	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	E1	E2	F1	F2
RF3-C	8	342	646	988	200	340	219,1	100	12	G1/4	G1/2	155	135
RF3-0	8	342	676	1018	200	340	219,1	100	12	G1/4	G1/2	155	134
RF3-1	10	342	738	1080	200	445	323,9	120	15	G1/4	G3/4	210	186
RF3-2	12	342	783	1125	200	565	406,4	160	18	G1/4	G3/4	270	235

# 7. DIMENSÕES

## Tamanhos RF3-2.5 a RF3-8



Tamanho do filtro	DN1	DN2	DN3	b1	b2	b3	h1	h2	h3	H1	H2	H3
RF3-2.5	250	250	50	325	325	317	400	1300	120	2048	1760	700
RF3-3	300	300	65	380	380	281	500	1380	155	2198	1888	700
RF3-4	400	400	80	450	450	297	600	1526	220	2338	2033	700
RF3-5	500	500	80	550	550	300	600	1630	200	2421	2080	700
RF3-6	600	600	100	625	625	315	675	1744	200	2618	2275	700
RF3-7	700	700	100	750	750	315	700	1806	201	2654	2311	700
RF3-8	900	900	150	950	950	560	1000	2545	229	3501	3183	700

Tamanho do filtro	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	E1	E2	F1	F2
RF3-2.5	12	283	630	913	200	565	406,4	160	18	G1/4	G3/4	270	235
RF3-3	12	335	685	1020	200	670	508	160	18	G1/4	G3/4	322	279
RF3-4	20	389	741	1130	200	780	610	200	22	G1/4	G3/4	375	358
RF3-5	20	459	794	1253	200	895	711	250	27	G1/4	DN40	485	420
RF3-6	20	563	901	1464	200	1115	914	300	30	G1/4	DN40	565	516
RF3-7	20	611	968	1579	200	1230	1016	300	30	G1/4	DN40	652	565
RF3-8	20	712	1000	1712	200	1405	1220	300	30	G1/4	DN40	719	623

## ANOTAÇÃO

As indicações neste catálogo referem-se às condições operacionais e casos de aplicação descritos.

Em casos de aplicação e/ou condições operacionais divergentes, pedimos para entrar em contato com o nosso departamento técnico.

Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas.

**HYDAC** Process Technology GmbH

Am Wrangelflöz 1

**D-66538 Neunkirchen**

Tel.: +49 (0)6897 - 509-1241

Fax: +49 (0)6897 - 509-1278

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

E-mail: [prozess-technik@hydac.com](mailto:prozess-technik@hydac.com)