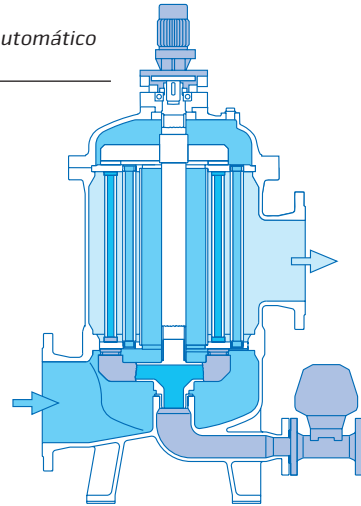


# PRODUTOS

## Design e operação

Em todos os filtros automáticos BOLL, os elementos filtrantes são automaticamente limpos por meio de contralavagem sem que as operações sejam interrompidas. Ela pode ser acionada por pressão diferencial ou por controle de tempo. Os filtros automáticos são usados para aplicações em que o nível de sujeira é constante, em que a limpeza manual não é rentável ou em que as instalações e os processos são automatizados.

*BOLLFILTER automático  
Tipo 6.18*



A aplicação principal deste filtro automático BOLLFILTER é a filtração de água. Por esse motivo, os componentes internos foram fabricados em aço inoxidável. A contralavagem totalmente automática do elemento filtrante é muito eficiente. O fluxo axial e longitudinal é gerado com elementos de tipo vela abertos em ambas as extremidades – Princípio de funcionamento bipolar.

## Aplicação

Filtração de



Óleos



Combustíveis



Água



Refrigerantes



Químicos,  
Alcalinos

Instalados na linha de pressão ou de sucção para proteger os componentes da instalação a jusante.

## Vantagens

- Grandes superfícies de filtração, vida útil de longa duração
- Graus de filtração com definição precisa
- Eliminação sistemática das partículas filtradas
- Sistema preciso de contralavagem
- Baixos caudais de lavagem
- Contralavagem sem interrupção das operações
- Perdas baixas de carga
- Baixo nível de manutenção
- Custos de operação baixos
- Longa durabilidade
- Design compacto, que economiza espaço

## Tipos de filtros

*BOLLFILTER automático Tipo 6.18/6.19*



*Versão com meio externo, conectado para baixas pressões de operação (Tipo 6.19 DN 50-DN-400)*



**Diâmetros nominais**

DN 50 - DN 1000 / 2" - 40"

**Refluxo**

Acionado por pressão diferencial ou por controle de tempo

**Variações de material/Invólucro do filtro**

Ferro fundido, aço carbono, c.s. com ebonite, aço inox, ligas especiais

**Etapas de pressão**

PN 10\*

**Graus de filtração\*\***

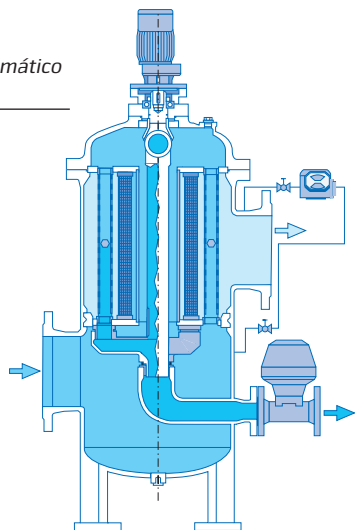
30 µm – 5000 µm

\* Dependendo das dimensões do filtro, podem estar disponíveis PNs superiores

\*\* Dependendo das dimensões do filtro

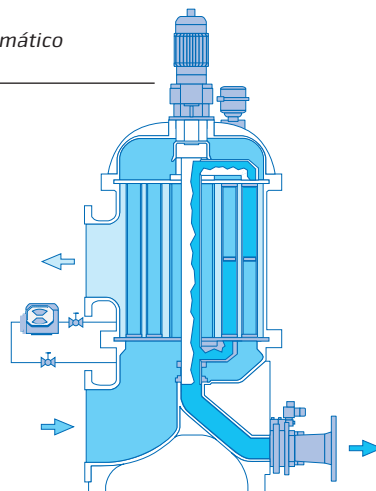
## Design e operação

*BOLLFILTER automático  
Tipo 6.18.2*



O filtro automático BOLLFILTER tipo 6.18.2 dispõe de braços giratórios de lavagem localizados acima e abaixo do elemento de filtração. Com o novo design das velas, a contralavagem se alterna entre as partes superior e inferior em cada ciclo de lavagem, sem interromper o ciclo de filtração e utilizando o mesmo fluido. O elemento hidrodinâmico, posicionado no centro de cada vela, aumenta a velocidade da contralavagem e otimiza a sua eficiência. Esse tipo de filtro é próprio para condições severas de uso, por exemplo, a filtração da água de rios, lagos e do mar.

*BOLLFILTER automático  
Tipo 6.18.3C*



O filtro automático BOLL tipo 6.18.3C é a solução ideal para a filtração de águas de lastro. O filtro ocupa pouco espaço, o que o torna adequado tanto para instalações já existentes quanto para novas construções. Além disso, o filtro é durável e de fácil manutenção. O coração do filtro é o elemento filtrante, que inclui filtros de tipo vela de alta precisão abertos em ambas as extremidades e um dispositivo duplo de contralavagem. Devido ao dispositivo duplo de contralavagem, a limpeza é altamente eficiente. O elemento hidrodinâmico localizado na metade dos elementos filtrantes aumenta a velocidade de fluxo.

*BOLLFILTER automático Tipo 6.18.2 para trabalhos pesados*



*BOLLFILTER automático Tipo 6.18.3C*



**Diâmetros nominais**

DN 50 - DN 1000 / 2" - 40"

**Refluxo**

Acionado por pressão diferencial ou por controle de tempo

**Variações de material /Invólucro do filtro**

Aço carbono, c.s. com ebonite, aço inox, ligas especiais

**Etapas de pressão**

PN 6 / PN 10\*

**Graus de filtração\*\***

50 µm - 5000 µm

DN 200 - DN 900

Dependente da pressão diferencial

Até DN 400, em ferro fundido a partir de DN 500, em aço carbono soldado

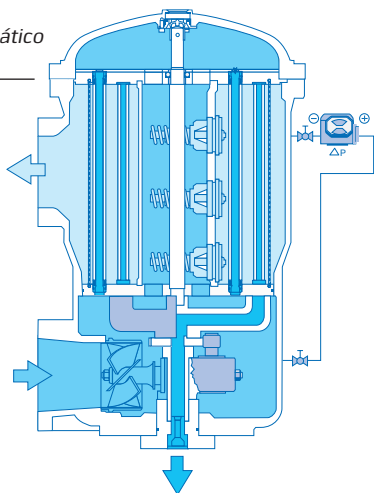
Até DN 600 PN 10 / a partir de DN 700 PN 6

Opcionais 30 µm, 40 µm o 50 µm

\* Dependendo das dimensões do filtro, podem estar disponíveis PNs superiores

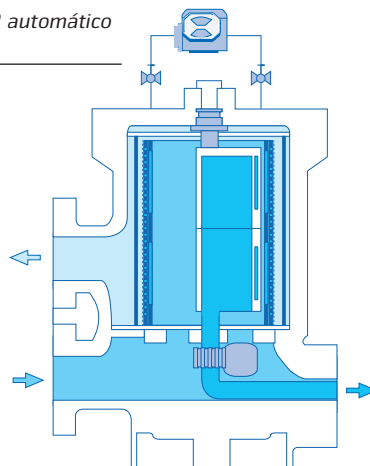
\*\* Dependendo das dimensões do filtro

**BOLLFILTER automático**  
Tipo 6.46



Este filtro compacto de instalação horizontal ou vertical é utilizado sobretudo em sistemas de lubrificação. O sistema de contralavagem é acionado por uma turbina movida pelo mesmo caudal do circuito; seu mecanismo de rotação contínua funciona quase sem desgastes, inclusive com caudais e pressões baixos. O sistema contínuo de contralavagem – axial e longitudinal – permite a limpeza em toda a longitude da vela. Um elemento de segurança com válvulas de sobre-pressão na primeira seção do filtro garante a filtração em caso de emergência.

**BOLLFILTER automático**  
Tipo 6.21



O filtro BOLLFILTER automático Tipo 6.21 foi especialmente projetado para a filtração de baixos volumes de combustível líquido. Sua função principal é proteger a bomba de injeção. O meio filtrante se regenera por segmentos no seu invólucro compacto conforme for necessário, por meio de um mecanismo giratório de lavagem em contracorrente, sem interromper o processo de filtração. A pressão de serviço se mantém praticamente constante, com volumes de lavagem extremamente baixos. Como opção, o filtro pode incorporar uma conexão para um meio aquecedor na parte inferior do invólucro e um filtro de bypass.

**BOLLFILTER automático Tipo 6.46**



DN 50 – DN 150

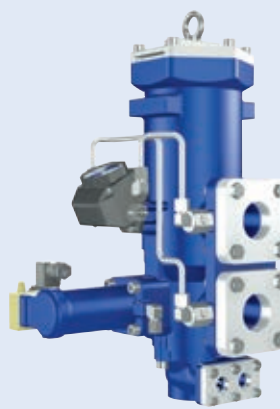
Contínuo

Ferro fundido nodular

PN 10

25 µm – 34 µm

**BOLLFILTER automático Tipo 6.21/6.22**



Versão com  
filtro de derivação  
(Tipo 6.22.1)



DN 50 (com adaptador para DN 32 opcional)

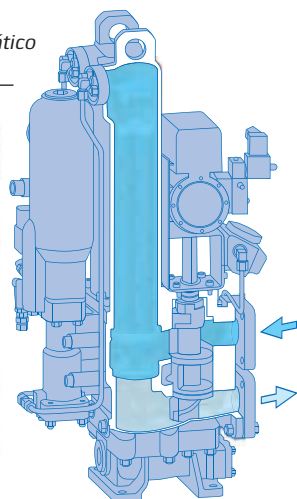
Funcionamento sujeito à pressão diferencial

Ferro fundido de grafite esferoidal

PN 16

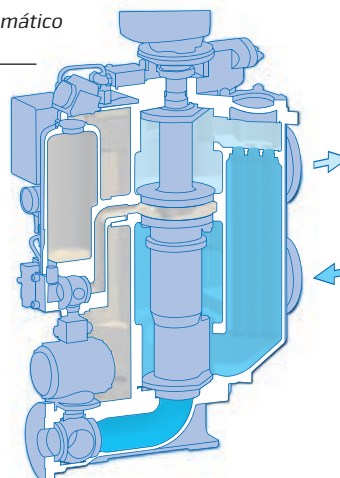
Opcional, de 10 µm, 25 µm, 34 µm ou 48 µm

**BOLLFILTER automático**  
Tipo 6.72



O filtro automático BOLLFILTER TIPO 6.72 foi desenvolvido especialmente para baixos caudais de combustíveis, óleos lubrificantes e refrigerantes. Seu design especial possibilita a filtração em até 6 microns. É possível integrar um filtro bypass com válvula de comutação utilizando-se o 6.72 como filtro principal.

**BOLLFILTER automático**  
Tipo 6.64



O filtro automático de alto rendimento TIPO 6.64 é utilizado principalmente para a filtração de grandes caudais de combustíveis, lubrificantes, refrigerantes e alcalinos. Em um corpo compacto com várias câmaras filtrantes, a filtração e a contralavagem operam de modo simultâneo e independente sem interromper o processo. Os elementos de tipo vela se limpam com extrema rapidez e eficiência por meio do apoio da retrolavagem com ar comprimido. A pressão do sistema permanece constante durante o processo de retrolavagem.

**BOLLFILTER automático Tipo 6.72**



Versão com  
filtro bypass (Tipo 6.72.1)



DN 40 – DN 80

Acionado por pressão diferencial ou por controle de tempo

Ferro fundido nodular

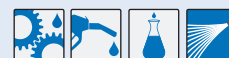
PN 16

6 µm – 200 µm

**BOLLFILTER automático Tipo 6.64**



Versão com unidade  
de tratamento para  
a limpeza do fluido  
de contralavagem.  
(Tipo 6.64.07)



DN 100 – DN 400

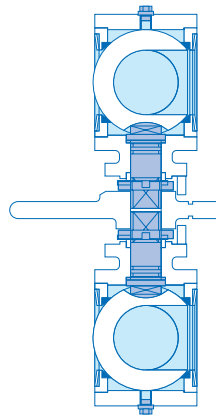
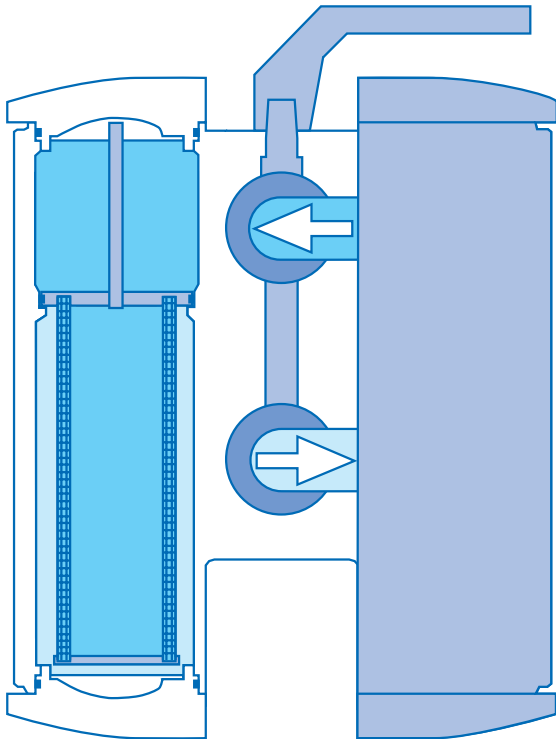
Acionado por pressão diferencial ou por controle de tempo

Ferro fundido nodular;  
ferro fundido nodular niquelado

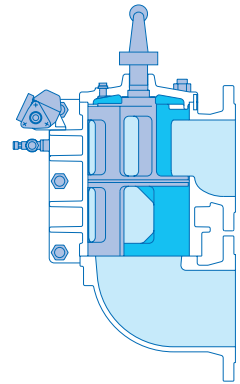
PN 16\*\*

6 µm – 200 µm

## Design e operação



Válvula de esferas de três vias



Válvula de troca

## Tipos de filtros

BOLLFILTER Duplex Tipo 2.04.5



BOLLFILTER Duplex Tipo 2.05.5



Diâmetros nominais

Refluxo

Variações de material/  
Invólucro do filtro

Etapas de pressão

Graus de filtração\*

DN 25 – DN 80

Cilíndrico integrado

Ferro fundido, ferro fundido nodular

PN 25\*

10 µm – 5000 µm

DN 100 – DN 250

Cilíndrico integrado

Ferro fundido, ferro fundido nodular,  
aço macio com ebonite

PN 10

10 µm – 5000 µm

\* Dependendo das dimensões do filtro

Os filtros duplex dispõem de dois corpos filtrantes. Enquanto um deles está em uso, o outro permanece como reserva. Quando o nível de colmatagem supera a pressão diferencial do design, o fluxo pode ser manualmente transferido para o outro corpo, permitindo, assim, a limpeza do filtro que foi isolado, enquanto o outro dá continuidade ao processo. O design da válvula de troca pode ser cilíndrico ou com válvula dupla de três vias. O design evita que os dois corpos sejam isolados ao mesmo tempo.

## Aplicação

Filtração de



Óleos



Combustíveis



Água



Refrigerantes



gas



Químicos,  
Alcalinos

Instalados na linha de pressão ou de sucção para proteger os componentes da instalação a jusante.

## Vantagens

- Grandes superfícies de filtração
- Prazos de manutenção longos
- Perdas baixas de carga
- Graus de filtração com definição precisa
- Longa durabilidade
- Manejo simples
- Troca sem golpes de aríete
- Design compacto, que economiza espaço

*BOLLFILTER Duplex Tipo BFD*



DN 25 – DN 150

Válvula de esfera

Ferro fundido nodular, aço carbono, aço inoxidável

PN 16 / PN 40\*

0,5 µm – 5000 µm

*BOLLFILTER Duplex Tipo BFD-P*



DN 25 – DN 200

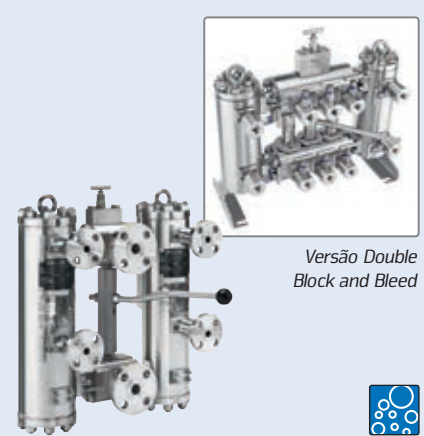
Válvula de esfera

Aço carbono, aço inoxidável; sem soldas

máx. PN 100

0,1 µm – 250 µm

*BBOLLFILTER Duplex Tipo BFD-C*



*Versão Double Block and Bleed*



DN 20 – DN 200

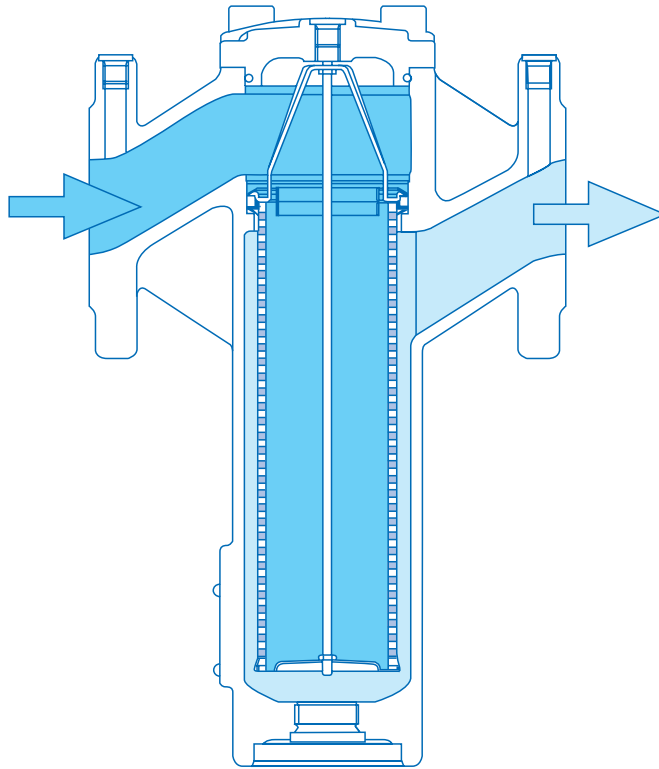
Válvula de esfera

Aço carbono, aço inoxidável; sem soldas

máx. PN 500

0,1 µm – 250 µm

## Design e operação



## Filter types

BOLLFILTER Simplex Tipo 1.12.2



BOLLFILTER Simplex Tipo 1.03.2



Diâmetros nominais

Conexões em linha

Variações de material  
Invólucro do filtro

Etapas de pressão

Graus de filtração\*

DN 25 – DN 80

Sim

Ferro fundido nodular,  
aço inox (DN 25 e 50)

PN 32 / PN 40\*

10 µm – 5000 µm

DN 65 – DN 300

Sim

Ferro fundido nodular,  
ferro fundido nodular com ebonite

PN 10

10 µm – 5000 µm

\* Dependendo das dimensões do filtro

Para mais detalhes, entre em contato conosco em  
+34 936 342 680 [info@bollfilter.es](mailto:info@bollfilter.es)



Os filtros simples são o modelo básico da tecnologia de filtração, e realizam funções de filtração tão confiáveis quanto os filtros duplos e os filtros automáticos. Todos os elementos filtrantes podem ser instalados com diferentes tipos de material. Os filtros simples BOLL são utilizados em aplicações nas quais o processo pode ser interrompido sem causar grandes inconvenientes ou custos quando os elementos de filtração tiverem que ser limpos ou substituídos.

## Aplicação

Filtração de



Óleos



Combustíveis



Água



Químicos,  
Alcalinos



gas

Instalados na linha de pressão ou de sucção para proteger os componentes da instalação a jusante.

## Vantagens

- Grandes superfícies de filtração
- Perdas baixas de carga
- Grau de filtração com definição precisa
- Longa durabilidade
- Manejo simples
- Design compacto

*BOLLFILTER Simplex Tipo 1.65.1 / 1.53.1*



DN 65 – DN 350

Opcional

Aço, aço inox; soldado

PN 10 / PN 40\*

10 µm – 5000 µm

*BOLLFILTER Simplex Tipo 1.78.1 / 1.58.1*



DN 65 – DN 350

Não

Aço, aço inox; soldado

PN 10 / PN 40\*

3 µm – 250 µm

*BOLLFILTER Simplex Tipo BFB-P/-C*



DN 25 – DN 200

Não

Aço carbono,  
aço inox; sem soldas

máx. PN 500

0,1 µm – 250 µm

## Design e operação

O elemento filtrante é a parte principal de todo filtro. Ele consiste basicamente em um corpo de suporte e um elemento filtrante. Há uma série de designs que proporcionam diferentes superfícies de filtração e, pela combinação de nossos componentes básicos, é possível selecionar para cada aplicação o grau de filtração desejado e sua limpeza.

### Tipo de elemento

#### *Velas filtrantes para filtros automáticos*

Uma dada quantidade de elementos de filtração de tipo vela é montada em um suporte. Este suporte é montado no interior do corpo do filtro e, por meio de um mecanismo, pode se limpar usando uma contra-lavagem.

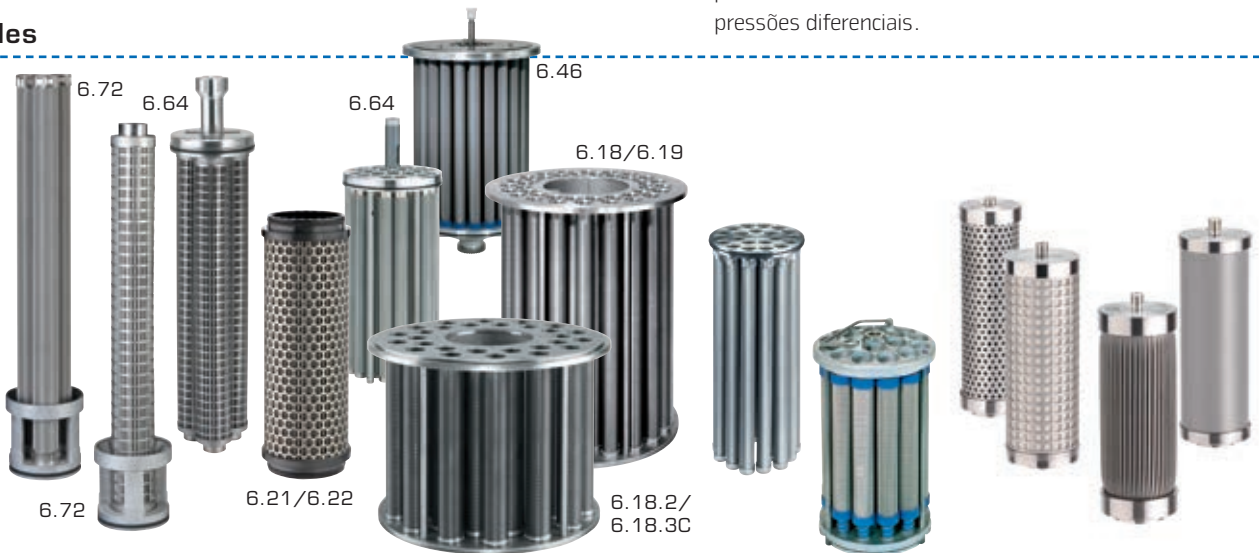
#### *Velas filtrantes*

Este elemento filtrante é formado elementos filtrantes de tipo vela, montados em um suporte para que trabalhem todos paralelamente; dessa forma, a superfície de filtração é consideravelmente aumentada e as dimensões do corpo filtrante são reduzidas. Esse filtro é caracterizado por sua alta resistência a pressões diferenciais.

#### *Filtração de partículas/coalescente*

Os elementos filtrantes coalescentes de alta qualidade e longa duração são utilizados para a filtração e a separação coalescente em circuitos de gases em aplicações das indústrias química e petroquímica, em centrais de energia e no setor offshore.

### Propiedades



<b>Tipos de filtros simples</b>	-	1.03.2, 1.65.1/1.53.1	BFB-P/-C
<b>Tipos de filtros duplex</b>	-	2.05.5, BFD	BFD-P/-C
<b>Tipos de filtros automáticos</b>	6.18/6.19, 6.18.2, 6.18.3C, 6.21/6.22, 6.46, 6.64, 6.72	-	-
<b>Filtros de/a</b>	Depende do tipo de filtro e do meio de filtração	10 µm – 150 µm	> 0,1 µm
<b>Meio filtrante</b>	Malha de arame em aço inox, perfis de ranhura	Malha de arame em aço inox	Várias camadas em microfibras de vidro
<b>Enxerto magnético</b>	-	Opcional	Opcional
<b>Sentido de fluxo</b>	Depende do tipo de filtro e do elemento de filtração	►[ ]◄	[◄►]
<b>Limpeza / Substituição</b>	Limpeza automática	Limpeza manual	Substituição

### Cartuchos descartáveis

Os filtros de cartucho são utilizados para as exigências maiores de filtração. O design da sua estrutura garante resistência mecânica à deformação e mantém a segurança da filtração.

### Elementos plissados em estrela

O elemento em estrela permite obter uma ampla superfície de filtração em um diâmetro limitado. Assim, obtém-se uma longa durabilidade com graus de filtração de qualidade e baixas perdas de carga.

### Elementos múltiplos

Os elementos múltiplos são formados por filtros cilíndricos inseridos um dentro do outro, para, assim, aumentar a superfície de filtração e possibilitar a filtração com graus de filtração menores.

### Elementos em anel

O elemento em anel é construtivamente similar ao em cesta, mas dispõe no seu interior de um filtro cilíndrico adicional, que permite obter uma superfície de filtração 30% maior.

### Elemento em cesta

É utilizado para a filtração secundária; a sujeira é recolhida por uma cesta e o filtro apresenta uma grande facilidade de limpeza e manutenção.



BOLLFILTER Simplex  
Tipo 1.78.1/1.58.1,  
BFB-P

BOLLFILTER Duplex  
Tipo BFD, BFD-P,  
2.04.5\*

Preparação de lavagem para o tipo 6.64  
3 µm – 50 µm

Filtro de papel (1), poliéster (2) ou fibra de vidro (3)

–

▶ [ ] ◀

Substituição

\* Tipo 2.04.5 para invólucros de dimensões

BOLLFILTER Simplex  
Tipo 1.12.2,  
1.78.1/1.58.1, BFB-P

BOLLFILTER Duplex  
Tipo 2.04.5, BFD,  
BFD-P

–

10 µm – 250 µm\*

Malha de arame em aço inox

Opcional

▶ [ ] ◀

Limpeza manual

\* Para os tipos 1.12.2, 2.04.5:  
10 µm – 150 µm

BOLLFILTER Simplex  
Tipo 1.03.2,  
1.65.1/1.53.1

BOLLFILTER Duplex  
Tipo 2.05.5

–

10 µm – 2000 µm

stainless steel  
wire mesh

Opcional

▶ [ ] ◀

Limpeza manual

BOLLFILTER Simplex  
Tipo 1.03.2,  
1.65.1/1.53.1

BOLLFILTER Duplex  
Tipo 2.05.5

–

70 µm – 2000 µm

stainless steel  
wire mesh

Opcional

[ ◀ ▶ ]

Limpeza manual

BOLLFILTER Simplex  
Tipo 1.12.2, 1.03.2,  
1.65.1/1.53.1

BOLLFILTER Duplex  
Tipo 2.04.5,  
2.05.5, BFD

–

70 µm\* – 5000 µm

stainless steel wire  
mesh, perforated plate

Opcional

[ ◀ ▶ ]

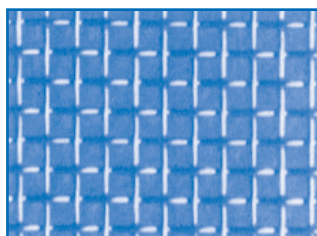
Limpeza manual

\* Para os tipos 1.12.2, 2.04.5:  
150 µm – 5000 µm

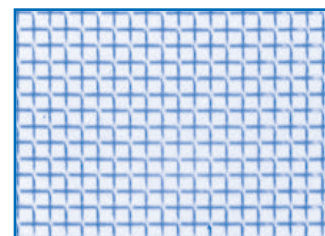
## Tipos de malhas e suas propriedades

Os BOLLFILTER se adaptam individualmente em cada um dos diferentes casos de aplicação. Usando-se idealmente um tipo de malha adequado, a função de proteção do filtro é garantida em todos os casos e as partículas sólidas, definidas de forma segura, são retidas. O grau de filtração máximo do filtro, assim como a resistência a temperaturas e pressões, depende do tipo e do material da malha. As malhas de arame em aço inox podem ser limpas regularmente e usadas por um período prolongado de tempo.

<b>Tipo de malha</b>
<b>Versão</b>
<b>Nº da malha</b>
<b>Unidade de medida da ilustração</b>
<b>Largura da malha (µm) (passagem de esfera)</b>
<b>Grau de filtração nomin. (µm)*</b>
<b>Passagem livre (%)</b>

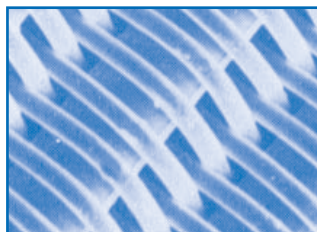


<b>Linho</b>
02
10
1:1
2000
2000
60

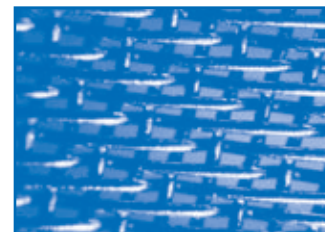


<b>Linho</b>
03
26
1:1,5
800
750
60

<b>Tipo de malha</b>
<b>Versão</b>
<b>Nº da malha</b>
<b>Unidade de medida da ilustração</b>
<b>Largura da malha (µm) (passagem de esfera)</b>
<b>Grau de filtração nomin. (µm)*</b>
<b>Passagem livre (%)</b>

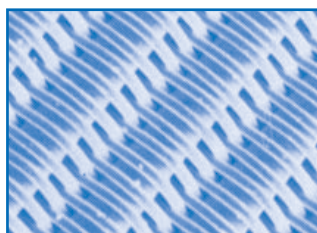


<b>Trançado especial**</b>
11
128/18
10:1
80
60
44

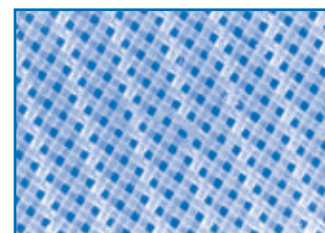


<b>União de cinco fios - Atlas</b>
30
5110
30:1
80
60
20

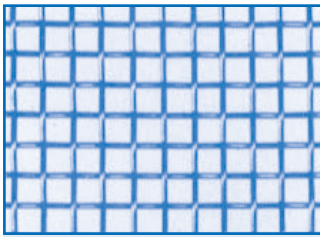
<b>Tipo de malha</b>
<b>Versão</b>
<b>Nº da malha</b>
<b>Unidade de medida da ilustração</b>
<b>Largura da malha (µm) (passagem de esfera)</b>
<b>Grau de filtração nomin. (µm)*</b>
<b>Passagem livre (%)</b>



<b>Trançado especial**</b>
19
294/31
30:1
34
20
44



<b>Sarja***</b>
20
350/350
30:1
34
20
24



**Linho**

04

35

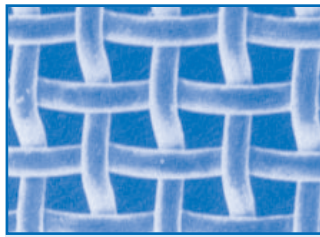
5:1

540

---

500

54



**Linho**

05

50

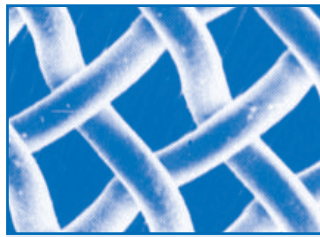
10:1

320

---

250

38



**Linho**

06

80

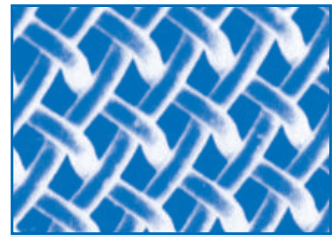
30:1

200

---

150

35



**Linho**

09

150

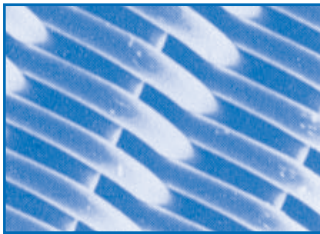
30:1

100

---

70

32



**Trançado especial\*\***

26

155/19

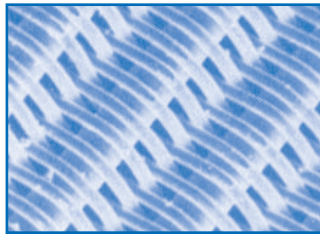
30:1

60

---

45

44



**Trançado especial\*\***

15

208/26

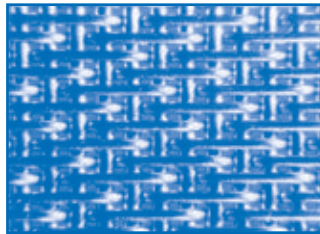
30:1

48

---

30

44



**União de cinco fios - Atlas**

32

5150

30:1

50

---

30

10



**Sarja**

17

300/250

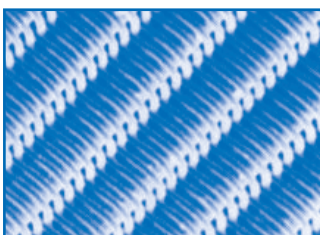
30:1

37

---

25

20



**Trançado especial\*\***

24

400/40

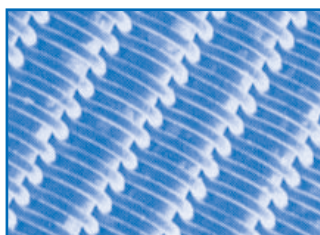
30:1

25

---

10

44



**Trançado especial\*\***

21

250/40

30:1

25

---

10

17,4



**Trançado especial\*\***

25

660/63

230:1

10

---

5

\* Para um intervalo de retenção de 90%

\*\* Material dos arames da malha: aço Cr Ni Mo, nº de material 1.4401/1.4301

\*\*\* Material dos arames da malha: poliéster

