



## BOLLFILTER Automático Tipo 6.64



Filtro de câmara múltipla de construção compacta

## FILTRAR SEM INTERRUPÇÕES NO FUNCIONAMENTO E SEM PERDAS DE PRESSÃO

O funcionamento constante é uma condição importante e imprescindível na operação contínua de motores de combustão e de instalações mecanizadas. É necessário obter o máximo da vida útil das peças móveis por meio da proteção contra a fricção e, ao mesmo tempo, reduzir ao mínimo o consumo de combustíveis líquidos. O estado de limpeza dos combustíveis líquidos, lubrificantes e refrigerantes utilizados é um fator básico, e igualmente importante é uma pressão de operação constante; para se obterem esses dois elementos, são utilizados filtros de alto rendimento. Esses filtros devem, primordialmente:

- Dispor de uma capacidade suficiente de filtração
- Garantir um grau definido de limpeza dos líquidos
- Evitar a perda de pressão do sistema
- Ser confiáveis no funcionamento e na operatividade em modo autônomo
- Gerar baixos ciclos de lavagem
- Apresentar baixos custos de manutenção e serviço



### **Filtro automático BOLL Tipo 6.64**

Aplicações diversas, por ex.:  
Filtração de óleos lubrificantes  
em motores a diesel



... Filtração de combustíveis



... Filtração de fluidos de lubrificação refrigerante em instalações mecanizadas e cadeias de transferência

(A foto mostra as instalações da  
fábrica Burener Maschinenfabrik GmbH.)

## CONCEITO

### Vários filtros em um só

O filtro automático BOLL Tipo 6.64 cumpre esses requisitos de maneira ideal. A chave para solucionar a abordagem descrita é o conceito sobre o qual sua construção se baseia: uma execução simultânea sem interrupções do processo de filtração e lavagem ao mesmo tempo independentes e separadas uma da outra.

No seu corpo compacto, o filtro integra várias câmaras de filtração. Cada uma delas é equipada com elementos filtrantes compostos por cartuchos filtrantes de precisão de alta resistência a pressões diferenciais, grande superfície de filtração e amplas superfícies livres de passagem, para manter uma baixa perda de carga. Apesar da sua divisão em câmaras de filtração individuais, todos os elementos do filtro funcionam como um único sistema, cuja característica é a troca cíclica de função no decorrer do processo de filtração. Para isso, cada câmara com elementos filtrantes sujos se separa, respectivamente, do processo de filtração e, então, se limpa. Ao mesmo tempo, uma outra câmara de filtração com elementos já limpos, que, no ciclo anterior, fora separada do processo de filtração e lavagem, entra na fase de filtração. A inclusão das câmaras no processo de filtração e lavagem é realizada em sucessão, mantendo-se sempre uma mesma ordem. Desse modo, o processo de acumulação de sujeira total do filtro nunca alcança um limite crítico. O processo de lavagem é ativado por diferença de pressão ou por temporização, e a contralavagem é realizada com a ajuda de ar pressurizado, de maneira extremamente rápida, a fundo e sem danificar o tecido do filtro. A pressão do sistema é mantida quase constante, e a quantidade de lavagens é mínima.

## SÉRIE DE CONSTRUÇÃO

### Medidas adequadas para todas as necessidades

DIÂMETROS NOMINAIS E DADOS TÉCNICOS							
Série BOLL-Filtro automático Tipo 6.64							
Entrada/Saída	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350	DN 400
Pressão		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 10	PN 10
Quantidade de câmaras	total	4	6	8	4	6	10
	em operação	3	5	7	3	5	9
Quantidade total de elementos filtrantes		32	48	64	124	186	248
Superfície de filtração em operação cm <sup>2</sup>		8832	14720	20608	34224	57040	79856
Peso vazio (kg)	298	391	464	784	1035	1400	1763
Volume de enchimento (litros)		44	64	113	192	318	500



## SOLUÇÃO

### Contralavagem durante o processo de filtração

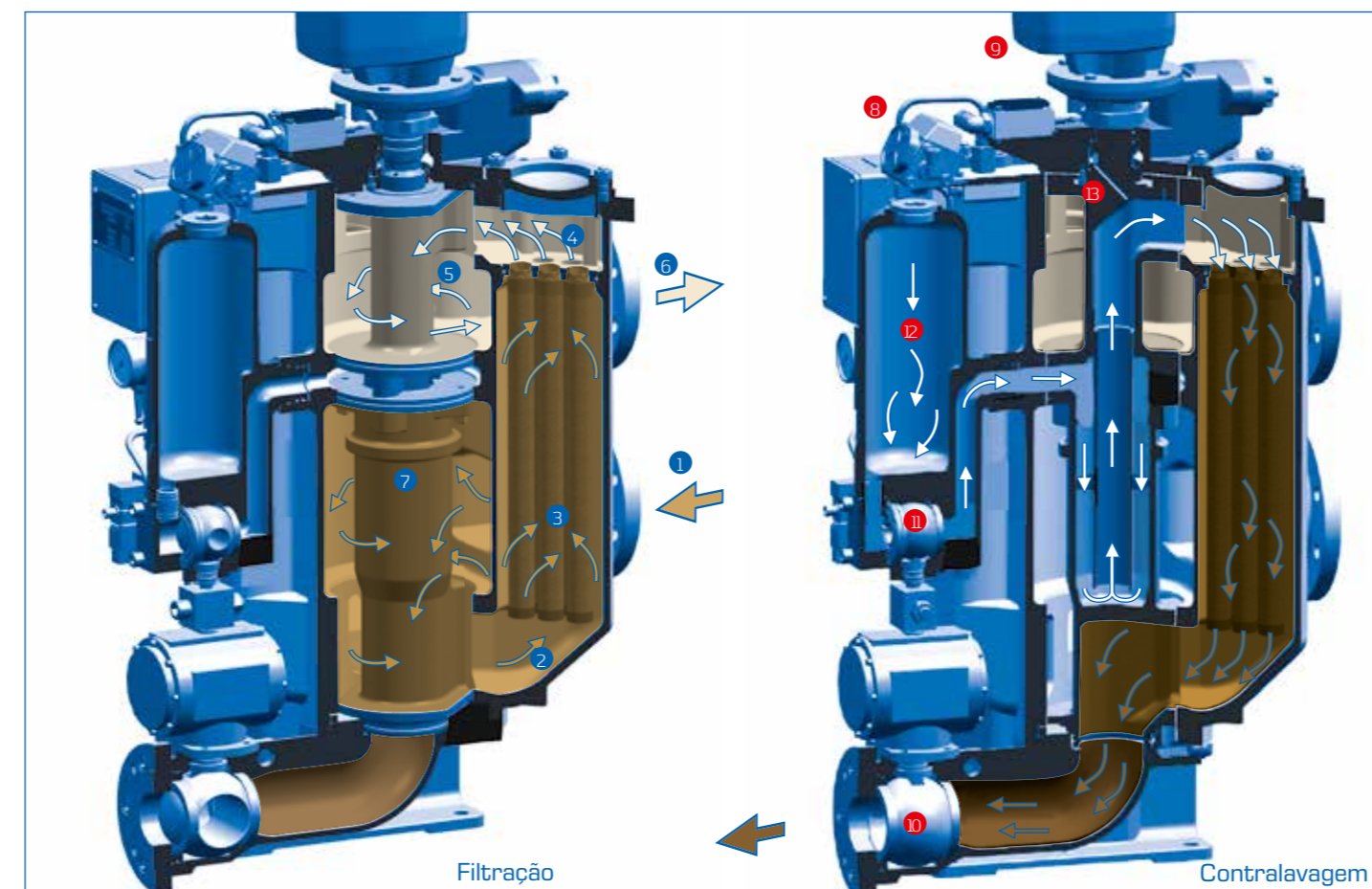
Durante a filtração, o fluido entra pela abertura de entrada 1 na parte inferior do corpo do filtro. A partir da parte baixa, ele circula para as diferentes câmaras de filtração 2 e se move de fora para dentro pelos elementos filtrantes cilíndricos 3 montados verticalmente. As partículas de sujeira de dimensões superiores ao grau de filtração definido são retidas na parte externa das velas de filtração. Pela abertura superior dos cartuchos de filtração, o fluido limpo 4 chega à parte limpa 5 do filtro e circula pelo flange de saída superior 6. Uma das câmaras de filtração é separada deste processo pelo braço de fechamento 7, que a isola e a deixa em reserva, limpa e preparada para a entrada em funcionamento. Se a diferença de pressão entre a parte suja e a parte limpa do filtro aumentar devido à colmatagem por acúmulo de sujeira nos elementos filtrantes, um sinal elétrico do indicador de diferença de pressão 8 ativa o processo de lavagem no quadro de controle.

Um motor redutor 9 gira o braço de fechamento para a câmara de filtração suja seguinte, para isolá-la e ativar a sua autolavagem; paralelamente, a câmara que estava limpa na reserva passa para a fase de filtração, deixando o diferencial

de pressão em nível baixo. Nesse momento, um acionamento pneumático aciona a válvula de lavagem 10 e a válvula de ar 11. O ar comprimido contido no tanque de ar 12 se desloca rapidamente pelo interior do braço de fechamento da câmara de filtração isolada e extrai o líquido contido a partir da parte limpa, através das velas de filtração, no sentido contrário à direção de filtragem. Desse modo, as partículas de sujeira anteriormente depositadas na fase de filtração se separam da parte exterior dos elementos filtrantes e são extraídas da câmara através da válvula de lavagem.

Após o tempo de limpeza, as válvulas de ar e de lavagem se fecham novamente e, por meio de um furo na parte limpa 13 do braço de fechamento, a câmara tratada se preenche lentamente com fluido de processo filtrado. Ao mesmo tempo, o ar contido na câmara é automaticamente purgado por um desaerador automático.

Neste momento, esta câmara se encontra limpa e preparada como câmara de reserva para se conectar ao circuito de filtração.



## OPÇÃO DE RECUPERAÇÃO

### Filtração do líquido de lavagem

Em caso de necessidade, é possível recuperar o líquido extraído na lavagem. Para isso, há uma unidade adicional à disposição, composta por um cartucho filtrante, um recipiente de coleta e um dispositivo de vigilância.

As dimensões do recipiente de coleta são adaptadas ao líquido de lavagem obtido na contralavagem de uma câmara de filtração. Após a limpeza de uma câmara de filtração, o líquido do recipiente de coleta é conduzido por pressão pelo cartucho filtrante recuperador com a ajuda de ar comprimido.

Esta unidade de recuperação por cartuchos é de fácil manutenção, e um indicador diferencial de pressão detecta quando o cartucho filtrante deve ser substituído.

A preparação e a recuperação do líquido de lavagem evita a descarga de grandes quantidades de fluido de contralavagem em depósitos de lodo e, conseqüentemente, dos seus resíduos.

### Supervisão e controle

O filtro funciona de forma totalmente automática e atende, entre outras, às normas das sociedades de classificação (GL, LRS, NV, BV, ABS, RMRS, USCG etc.) para o funcionamento sem supervisão em embarcações. Para filtros de contralavagem padrão, dispomos do controle eletrônico de tipo 2200 com os seguintes recursos e funções:

- Teclado com 3 botões
- Display de 2 linhas
- Tampa do display à prova de impactos
- Indicador do processo de lavagem e avarias
- Valor de sobreintensidade ajustável
- Cartão de CPU com EPROM não volátil e memória de programa
- Cartão I.O. na caixa de controle
- Interruptor principal com sistema interligado

## DETALHES

### Resumo de dados e características

BOLL-Filtro Automático Tipo 6.64 Filtro automático de câmara múltipla com autolavagem por ar pressurizado	
Campos de aplicação	Óleo lubrificante, diesel, óleo pesado, líquidos de lubrificação refrigerante, emulsões, fluidos de lavagem
Resistência à diferença de pressão	Até a pressão de operação
Temperatura de operação	Até 160°C
Material do corpo	Ferro fundido nodular
Graus de filtração	Até 6 microns absolutos
Tipo de elemento filtrante/Tipo de filtro	Velas cilíndricas rosqueáveis ou Elementos em estrela com malha metálica
Modo de limpeza	Por câmaras (lavagens por contracorrente com auxílio de ar pressurizado)
Ativação da contralavagem	Pressão diferencial dependente ou dependente do tempo



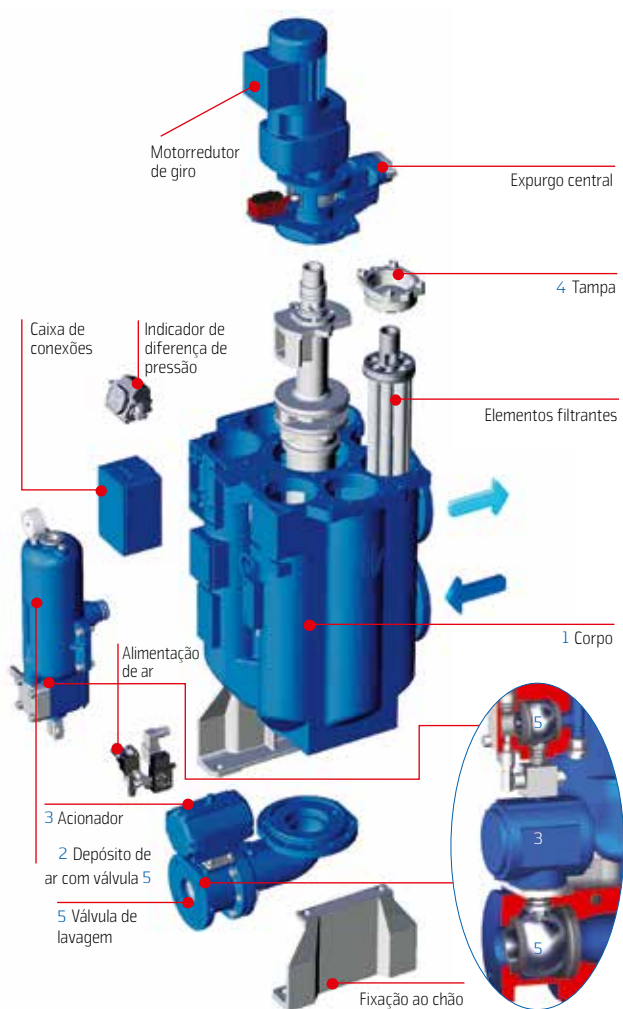
BOLL-Filtro Automático Tipo 66407 DN 400 com unidade de recuperação para o líquido de lavagem



## Convincente ponto a ponto

Diversos detalhes inovadores contribuem para um alto rendimento, confiabilidade e rentabilidade do BOLL-Filtro Automático Tipo 6.64:

- 1 O pouco espaço necessário devido ao corpo fundido e integrado em uma peça,
- 2 As baixas possibilidades de avaria e deterioramento devido ao número reduzido de componentes e peças móveis, bem como sua conexão sem tubulações ao tanque de ar,
- 3 A sincronização perfeita do processo de autolavagem por meio de um acionamento conjunto da válvula de ar e da válvula de lavagem,
- 4 O fácil acesso aos elementos filtrantes colocados na vertical devido à abertura rápida das tampas das câmaras de filtração,
- 5 A redução dos custos de manutenção devido às eficientes válvulas de esfera para a lavagem e a descarga de ar.



### Mais perto do cliente para uma maior satisfação

A BOLL & KIRCH complementa o seu potencial como fabricante e fornecedora de filtros mesmo depois da entrega do produto. Dispomos de uma base logística e de apoio sempre perto de você e totalmente confiável para nossos clientes, com uma rede de 28 pontos de distribuição BOLL & KIRCH em todo o mundo e nos cinco continentes. Os usuários de BOLL-FILTROS Automáticos Tipo 6.64 se beneficiam de uma fabricante de primeira linha de filtros para combustíveis, lubrificantes, fluidos refrigerantes e água para o Setor Naval e para a Indústria, além de uma série de vantagens – tempos reduzidos de fornecimento, rápida localização dos suportes de serviço e abastecimento de peças de reposição sem problemas.

#### **BOLLFILTER ESPAÑA S.L.U.**

Paseo del Ferrocarril 339,3<sup>2</sup><sup>a</sup>  
08860 Castelldefels • España  
Tel.: +34 93 634 26 80  
Fax: +34 93 665 22 79  
[info@bollfilter.pt](mailto:info@bollfilter.pt)  
[info@bollfilter.com.br](mailto:info@bollfilter.com.br)  
[www.bollfilter.pt](http://www.bollfilter.pt)

