

# BECO CARBON

## Meios filtrantes com carvão ativado



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# A Eaton apoia a qualidade e inovação com meios filtrantes contendo carvão ativado

Nas indústrias farmacêutica, biotecnologia, química fina e de alimentos e bebidas, o carvão ativado é usado para a descoloração e para a remoção de subprodutos não desejados, sabores, odores e correção de cor. É muitas vezes introduzido manualmente no processo como um pó, também referido como PAC (carvão ativado em pó).

Este processo é moroso e exigente, sendo necessária uma divisão de contenção para prevenir a libertação de poeiras para outras áreas de produção, bem como proteção especial para os operadores.

O uso de placas de filtração de profundidade BECO CARBON™ evita todos estes problemas porque o carvão ativado já se encontra agregado à placa de filtração de profundidade.

As vantagens principais do carvão ativado imobilizado quando comparado com o PAC pulverulento são a minimização da exposição a poeiras e a otimização do processo a jusante. Além disso, o *scale-up* é simplificado devido à capacidade filtrante prevista.

Juntamente com as placas de filtração de profundidade BECO CARBON, a gama inclui módulos de filtração lenticular BECODISC® BC e cápsulas descartáveis pequenas. A gama de produtos cobre desta forma todas as exigências desde o laboratório à produção em grande escala.



## Guia de seleção para placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON

A Eaton oferece um meio filtrante novo contendo carvão ativado para a adsorção e descoloração com diferentes porosidades.

As placas de filtração de profundidade BECO CARBON estão disponíveis nas versões ACF 07.10 (meso/macro poroso) com conteúdo em carvão ativado de 420 g/m<sup>2</sup>, ACF 02 (macroporoso) e ACF 03 (mesoporoso) com conteúdo em carvão ativado de 1000 g/m<sup>2</sup>.

Como o teor em carvão ativado no material filtrante é definido precisamente, são garantidas a qualidade elevada e reprodutível, e o excelente desempenho da filtração durante a utilização.

O carvão ativado das placas de filtração de profundidade BECO CARBON é um material microporoso e inerte com uma elevada área de

superfície interna de até 2000 m<sup>2</sup>/g de carvão ativado. O carvão ativado pode ser dividido em diferentes gamas de porosidade:

### Macroporoso (Ø > 50 nm)

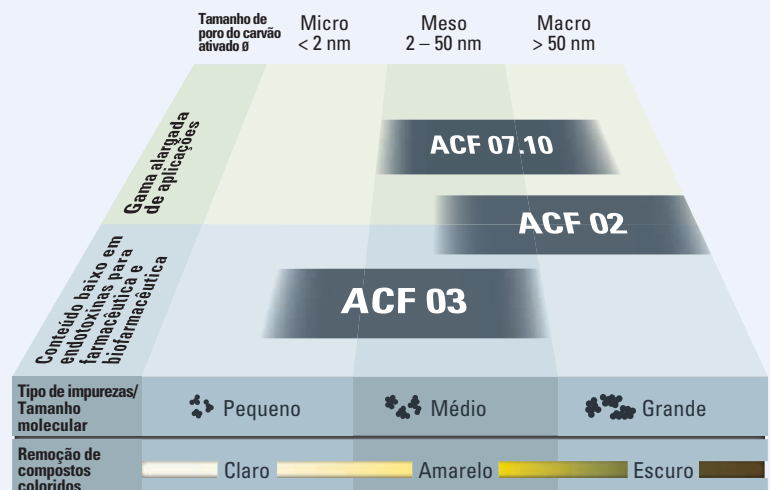
Descoloração de colorações indesejadas escuras (castanho a amarelo) e para a separação de moléculas grandes (por exemplo, separação de proteínas).

### Mesoporoso (Ø 2-50 nm)

Descoloração de colorações indesejadas médias (amarelo a amarelado) e impurezas, bem como para corrigir o sabor de alimentos.

### Microporoso (Ø < 2 nm)

Descoloração de colorações indesejadas leves (amarelada a cinza-esbranquiçado), para correção do odor e para a separação de moléculas pequenas (por exemplo, endotoxinas).





## Aplicações principais

As placas de filtração de profundidade BECO CARBON melhoradas proporcionam propriedades de adsorção particularmente elevadas para a filtração exigente de líquidos. Com a sua forte capacidade de descoloração e remoção adsorptiva de subprodutos não desejados, juntamente com sabor, odor e correção de cor, são idealmente adequados para o uso nas indústrias de química fina, farmacêutica, biotecnologia, cosmética,

alimentar e de bebidas. Seja plasma sanguíneo ou antibióticos, suplementos alimentares ou bebidas ou tratamento de águas, o carvão ativado como material filtrante tornou-se indispensável em muitas aplicações.

Todas as placas de filtração de profundidade da gama BECO CARBON vão de encontro aos requerimentos do Regulamento (EG) 1935/2004 e LFGB alemão (Lei Alemã de Alimentos e

Mercadoria para contacto com alimentos) bem como os critérios de teste das diretrizes da FDA (Food and Drug Administration) dos EUA de acordo com o 21 CFR § 177.

Para aplicações farmacêuticas, a placa de filtração de profundidade BECO CARBON ACF 02 e ACF 03 são testadas para endotoxinas para garantir a máxima segurança e qualidade do produto.

As placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON ACF 03 cumprem os requisitos dos testes USP Classe VI e um Guia de Validação encontra-se disponível mediante pedido.

A seleção de aplicações seguinte mostra a diversidade de tarefas para as quais o carvão ativado oferece uma purificação segura e eficiente.

|   | Aplicações  | Tarefas de filtração   |
|---|---|--|
| <b>Farmácia, biotecnologia, diagnóstico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluções de ingredientes ativos</li> <li>Soluções de antibióticos</li> <li>Produtos de plasma sanguíneo</li> <li>Meio de contraste</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Descoloração e remoção de impurezas orgânicas</li> <li>Remoção de proteínas e endotoxinas</li> <li>Purificação de produtos de plasma sanguíneo e tratamentos de meios de contraste</li> </ul> |
| <b>Cosmética</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extratos de plantas e ingredientes cosméticos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Descoloração</li> </ul>   |
| <b>Alimentos e bebidas</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluções de glucose, enzimas e vitaminas</li> <li>Suplementos alimentar e dietéticos</li> <li>Bebidas destiladas, sumos de fruta e hard seltzer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remoção de subprodutos não desejados</li> <li>Descoloração</li> <li>Correção de sabor e cor</li> </ul>  |
| <b>Químicos</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Químicos, solventes orgânicos e óleos sintéticos</li> <li>Óleos de silicone</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Descoloração e remoção de impurezas orgânicas</li> <li>Remoção de defeitos organoléticos e subprodutos indesejados</li> </ul>   |

## Desde o laboratório até à produção em grande escala

A Eaton oferece o conceito ideal para facilitar testes laboratoriais, testes de pré-produção e transferência de resultados com o mesmo meio de filtração de profundidade de carvão ativado para produção em grande escala. A gama de áreas de filtração disponíveis permite a adaptação ideal ao tamanho do lote e, conseqüentemente, a otimização do custo do processo.



### Escala de laboratorial

#### BECO INTEGRA® LAB

Sistema de filtração em laboratório  
60 P, 140 P, 220 P  
(20,8 cm<sup>2</sup> – 628 cm<sup>2</sup>)

#### BECO MiniCap ACF

Unidade de filtração descartável  
(21 cm<sup>2</sup>)

### Escala piloto

#### BECO INTEGRA PLATE

Filtro de placas  
(0,056 – 0,840 m<sup>2</sup>)

#### BECO INTEGRA DISC

Housing para módulos de filtração lenticular  
(0,4 – 1,55 m<sup>2</sup>)

### Escala de produção

#### BECO INTEGRA PLATE

Filtro de placas  
(0,056 – 112,5 m<sup>2</sup>,  
com quadros de bolo  
com 20 mm de largura)

# Gamas

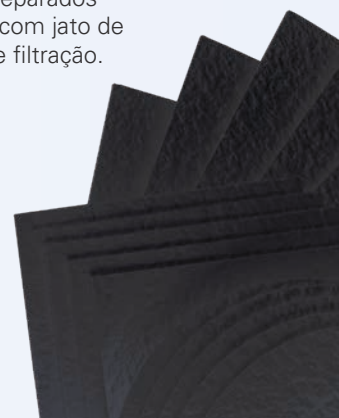
## Placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON

As placas de filtração de profundidade BECO CARBON estão disponíveis em vários formatos, preparados para os diferentes sistemas de filtração disponíveis no mercado. Graças a um corte de precisão com jato de água inovador, a Eaton consegue manufacturar formatos especiais para a maioria dos sistemas de filtração.

| Tipo                 | Espes-sura<br>mm | Teor de cinzas<br>% | Resistência ao rebenta-mento quando húmido kPa* | Vazão de água a $\Delta p = 100 \text{ kPa}^*$<br>l/m <sup>2</sup> /min | Conteúdo de endo-toxinas**<br>EU/ml | Conteúdo de carvão ativado<br>g/m <sup>2</sup> |
|----------------------|------------------|---------------------|---|---|-------------------------------------|--|
| <b>ACF 07.10</b>     | 3,8              | 15                  | > 80  | 1415  | -                                   | 420  |
| <b>ACF 07.10S***</b> | 4,0              | 15                  | > 80  | 1215  | -                                   | 420  |
| <b>ACF 02</b>        | 5,3              | 2,5                 | > 80  | 275   | < 0,125                             | 1000   |
| <b>ACF 03</b>        | 5,1              | 5                   | > 80  | 300   | < 0,125                             | 1000   |

Esta informação destina-se a ser uma orientação para a seleção das placas de filtração de profundidade. O valor de vazão de água é um valor laboratorial que caracteriza as diferentes placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON. Não é o fluxo recomendado.

\* 100 kPa = 1 bar \*\* Determinação após enxaguamento com 50l/m<sup>2</sup> (Água para Injeção)  
\*\*\* Com papel protetor no lado de saída para o formato 140 (400 x 400 mm)



## Módulos de filtração lenticular com carvão ativado BECODISC BC

As células individuais dos módulos de filtração lenticular com carvão ativado BECODISC BC são produzidas usando placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON. Juntamente com simplicidade de manuseamento, tempos de instalação reduzidos e proteção de pessoal e produto incrementadas, o sistema blindado BECODISC oferece proteção contra efeitos de bypass. Os módulos de filtração lenticular com carvão ativado BECODISC são usados nos housings para módulos de filtração lenticular BECO INTEGRA DISC™.

### Características

- Vários tamanhos e áreas de filtração
- Vários adaptadores e materiais plásticos
- Unidade robusta devido à manga segmentada de aço inoxidável
- Sistema de filtração blindado
- Vedação precisa das células de filtração
- Estabilidade excelente devido à elevada compressão final
- Controlo ótimo de fluxo
- Distância entre células consistente

### Vantagens

- Para tarefas de filtração versáteis. Modelos em poliamida para compatibilidade química e com temperaturas mais elevadas
- Manuseamento simples e tempos de instalação reduzidos
- Design higiénico
- Elevada proteção contra efeitos de bypass
- Elevado desempenho através da utilização da totalidade da área de superfície de filtração



### Configuração dos módulos de filtração lenticular

#### BECODISC BC 12", Ø295 mm

#### BECODISC BC 16", Ø402 mm

| Tipo   | em polipropileno   | B71C | B02C | B03C | B71C | B02C | B03C |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | em poliamida (FDA) | C71C | C02C | C03C | C71C | C02C | C03C |
| <b>Código de construção/Número de células</b>          |                    | 16   | 13   |      | 16   | 13   |      |
| <b>Área de superfície de filtração [m<sup>2</sup>]</b> |                    | 1,9  | 1,55 |      | 3,7  | 3,0  |      |
| <b>Conteúdo de carvão ativado [kg]</b>                 |                    | 0,8  | 1,55 |      | 1,5  | 3,0  |      |
| <b>Adaptador plano de altura média [mm]</b>            |                    | 276  | 276  |      | 276  | 276  |      |

## Unidades de filtração descartáveis BECO MiniCap ACF

As unidades de filtração descartáveis BECO MiniCap™ ACF com placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON estão prontas a serem usadas para filtração de pequenos volumes para utilização laboratorial, ensaios de scale-up e preparação de amostras.

|  |  |
|--|--|
| <b>Área eficaz de filtração</b>                        | 21 cm <sup>2</sup>                           |
| <b>Valores de referência para capacidade de fluxo</b>  | 5 – 8 ml/min (150 – 250 l/m <sup>2</sup> /h) |
| <b>Valores de referência para volumes de filtração</b> | 0,2 – 10 litros                              |



# Informações para encomendas

## Nota para encomendas:

O nosso n.º de encomenda de 8 dígitos consiste em duas partes:

- o n.º do artigo de 5 dígitos e
- o n.º do formato de 3 dígitos

## Exemplos para o código do n.º do formato:

Formato 200 x 200 mm = n.º do formato 120

Formato 400 x 400 mm = n.º do formato 140

Formato 600 x 615 mm = n.º do formato 160

## Exemplo de n.º de encomenda:

ACF 07.10 no formato 400 x 400 mm = 140

## Tipo

## N.º de artigo

ACF 07.10

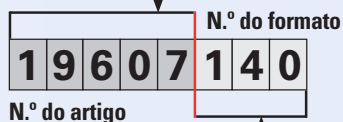
19607

ACF 02

19602

ACF 03

19603



As placas de filtração de profundidade com carvão ativado BECO CARBON estão disponíveis para entrega nos tamanhos mais comuns. Formatos especiais disponíveis mediante pedido.

Quando se troca de tipo de filtro ou quando se utilizam placas de filtração mais espessas é importante verificar a adequabilidade do sistema de filtração em termos de selagem (juntas especiais ou elementos de filtração podem ser necessários) e em relação ao tamanho do sistema (número de elementos filtrantes).

| TIPO                |  |  |                   |  |  |   |
|---------------------|--|--|-------------------|--|--|---|
| <b>B</b>            | <b>02C</b>                                     | <b>13</b>  | <b>2</b>          | <b>S</b>                               | <b>F</b>   | <b>01</b>                                     |
| Modelo              | BECO CARBON placa de filtração de profundidade | Código de construção   | Dimensão          | Material da junta                      | Adaptador  | Velo de proteção <sup>1</sup>                 |
| B = Polipropileno   | 71C = ACF 07.10                                | Construções disponíveis: ver tabela de Configuração de cartuchos de lenticulas | 2 = 12", ø 295 mm | E = EPDM                               | F = Adaptador plano                                    | 01 = Sem velo                                 |
| C = Poliamida (FDA) | 02C = ACF 02                                   |  | 4 = 16", ø 402 mm | F = Núcleo de silicone revestido a FEP | Y = Adaptador plano com dispositivo de ligação à terra | 02 = Velo de poliéster no lado de alimentação |
|                     | 03C = ACF 03                                   |  |                   | S = Silicone                           |  |   |
|                     |  |  |                   | T = E-PTFE                             |  |   |
|                     |  |  |                   | V = Fluoroelastómero                   |  |   |

<sup>1</sup> Outras configurações de cartuchos de lenticulas a pedido:

- Número diferente de células
- 14 células disponíveis em polipropileno (B71C, B03C) e em poliamida (C71C, C02C, C03C)
- 9 células disponíveis (B71C, C71C) com trilho espaçador de célula, incrementando a estabilidade mecânica para sustentar o bolo de filtração (276 mm de altura total com adaptador plano)
- 5 células (B71C) e 3 células (B02C, B03C) disponíveis para filtrações de volume pequeno ou teste de escala piloto (101 mm de altura total com adaptador plano)
- Velo de proteção opcional para filtros tipo B71C

## Exemplo: B02C132SF01

Cartucho de lenticulas de polipropileno com placas de filtração de profundidade BECO CARBON ACF 02, 13 células de filtração, altura 276 mm, com tamanho 12" com juntas de silicone, adaptador plano sem velo de proteção.

| Código de pedido | Descrição do artigo         |
|------------------|-----------------------------|
| <b>F071C300</b>  | BECO MiniCap ACF 07.10 Kit* |
| <b>F002C300</b>  | BECO MiniCap ACF 02 Kit*    |
| <b>F003C300</b>  | BECO MiniCap ACF 03 Kit*    |

\* Uma embalagem contém três cápsulas de filtração BECO MiniCap embaladas individualmente. A etiqueta de cartão mostra a descrição do artigo, artigo e número de lote.

**América do Norte**  
44 Apple Street  
Tinton Falls, NJ 07724  
Número gratuito: 800 656-3344  
(Somente na América do Norte)  
Telf: +1 732 212-4700

**Europa/África/Médio Oriente**  
Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Alemanha  
Telf: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41  
68804 Altlußheim, Alemanha  
Telf: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24  
55450 Langenlonsheim, Alemanha  
Telf: +49 6704 204-0

**Grande China**  
No. 7, Lane 280,  
Linhong Road  
Changning District, 200335  
Shanghai, China  
Telf: +86 21 2899-3687

**Ásia-Pacífico**  
100G Pasir Panjang Road  
#07-08 Centro Interlocal  
Singapura 118523  
Telf: +65 6825-1620

**Para mais informações, por favor nos envie um e-mail para [filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com) ou visite nosso site [www.eaton.com/filtration](http://www.eaton.com/filtration)**

© 2023 Eaton. Todos os direitos reservados. Todas as marcas comerciais e registradas são propriedade de seus respectivos proprietários. Todas as informações e recomendações constantes deste folheto relativas ao uso dos produtos aqui descritos baseiam-se em testes aceitos como confiáveis. No entanto, é responsabilidade do usuário determinar a conformidade para seu próprio uso de tais produtos. Como o uso real por outros está além de nosso controle, nenhuma garantia, expressada ou implícita, é oferecida pela Eaton com relação aos efeitos de tal uso ou dos resultados obtidos. A Eaton não assume nenhuma responsabilidade resultante do uso por outros de tais produtos. Nem deve, a informação aqui constante, ser interpretada como absolutamente completa, já que informações adicionais podem ser necessárias ou desejáveis quando condições ou circunstâncias particulares ou excepcionais existirem ou devido às leis ou regulamentações governamentais aplicáveis.

PT  
11 A 2.5.6.4  
04-2023