

## Filtrazione di profondità Gamma BECODISC® BC

### Moduli lenticolari con carbone attivo

I moduli lenticolari BECODISC BC con carbone attivo composti da strati filtranti di profondità BECO CARBON™ hanno un'elevata capacità di adsorbimento grazie all'impiego di carbone attivo immobilizzato. Vengono utilizzati per la decolorazione e la separazione di prodotti secondari indesiderati o per la correzione di sapore e odore.

I moduli lenticolari BECODISC BC con carbone attivo offrono un'ampia gamma di applicazione nella filtrazione di liquidi nell'industria chimica fine, farmaceutica, cosmetica, alimentare e delle bevande, nonché nella biotecnologia.

Vantaggi specifici della gamma BECODISC BC:

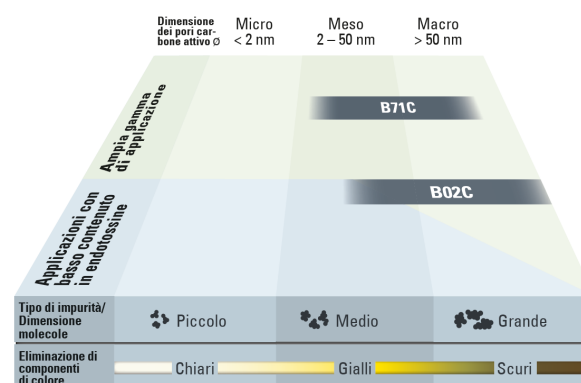
- Senza rilascio di polveri, così l'applicazione è semplice e pulita.
- Moduli lenticolari di profondità con tipi di carbone attivo a differente porosità soddisfanno le richieste di una vasta gamma di applicazioni.
- La capacità di adsorbimento, grazie ad un contenuto fino a 1000 g/m<sup>2</sup> di carbone attivo del modulo lenticolare BECODISC B02C, viene massimizzata ed il basso contenuto in endotossine garantisce un'elevata sicurezza del prodotto.
- La combinazione ideale delle caratteristiche filtranti attive ed adsorbenti del modulo lenticolare di profondità BECODISC B71C permette la correzione di colore, sapore e odore in un solo passaggio, anche nel caso di liquidi viscosi.

### Esempi di applicazione

- Decolorazione e separazione di impurità organiche da soluzioni di sostanze attive:
  - Decolorazione di soluzioni antibiotiche
  - Separazione di proteine ed endotossine
  - Purificazione di prodotti del plasma sanguigno
  - Trattamento di mezzi di contrasto
- Decolorazione di estratti e cosmetici
- Separazione di prodotti secondari indesiderati da generi alimentari o integratori:
  - Decolorazione di soluzioni di glucosio, enzimatiche e vitaminiche
- Correzione di sapore e colore di bevande:
  - Superalcolici, succhi di frutta e Hard Seltzer
- Decolorazione e separazione di impurità organiche da prodotti chimici, solventi organici e oli sintetici:
  - Rimozione di "off-flavor" e prodotti secondari indesiderati dagli oli di silicone



### Criteria per la scelta dei moduli lenticolari BECODISC BC con carbone attivo



Il carbone attivo dei moduli lenticolari di profondità BECODISC BC è un materiale microporoso inerte con una superficie interna molto grande fino a 2000 m<sup>2</sup>/g. Il carbone attivo impiegato può essere suddiviso in vari range di porosità:

#### Macroporoso (Ø > 50 nm)

Decolorazione di tonalità scure (dal marrone al giallo) e separazione di molecole grandi (es. separazione di proteine).

#### Mesoporoso (Ø 2 – 50 nm)

Decolorazione di tonalità medie (dal giallo al giallastro) e separazione di impurità, nonché la correzione del sapore di generi alimentari.

#### Microporoso (Ø < 2 nm)

Decolorazione di tonalità chiare (dal giallastro al grigio biancastro), correzione dell'odore e separazione di molecole piccole (es. endotossine)

## Caratteristiche tecniche

Le indicazioni di seguito riportate servono da orientamento per la scelta del modulo lenticolare di profondità BECODISC. La portata d'acqua è un valore di laboratorio che caratterizza i vari tipi di strati filtranti di profondità BECO CARBON. Non si tratta della portata di processo raccomandata.

Denominazione del tipo*	Strato di profondità BECO CARBON	Ceneri residue %	Resistenza allo scoppio in stato bagnato kPa**	Portata d'acqua $\Delta p = 100 \text{ kPa}^{**}$ l/m <sup>2</sup> /min	Contenuto in endotossine*** EU/ml	Contenuto in carbone attivo g/m <sup>2</sup>
B02C	ACF 02	4	> 100	275	< 0,125	1000
B71C	ACF 07.10	15	> 40	1415	-	420

\* B = Versione in polipropilene (es. B02C), C = Versione in poliammide (es. C02C)

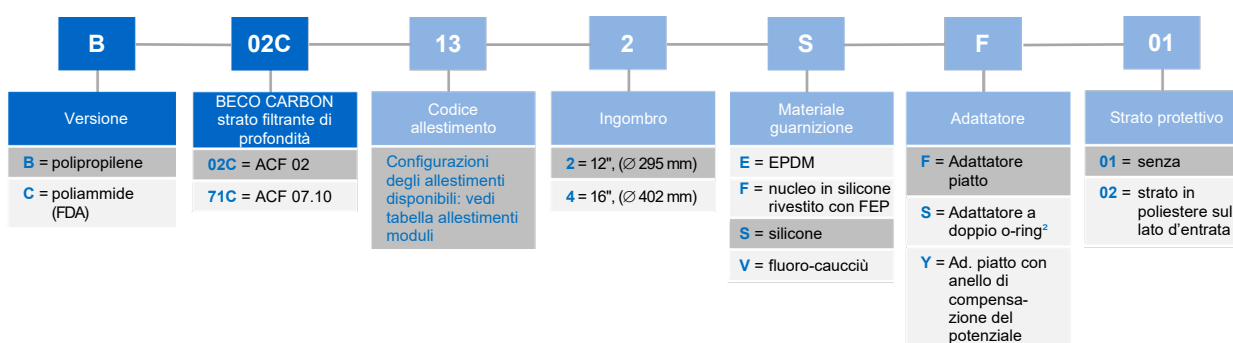
\*\* 100 kPa = 1 bar

\*\*\* Prova del contenuto in endotossine dopo risciacquo con 50 l/m<sup>2</sup> di acqua WFI (Water for Injection)

## Allestimento dei moduli

Tipo di filtro <sup>3</sup>	BECODISC 12", Ø 295 mm				BECODISC 16", Ø 402 mm	
	B02C	B02C	B71C	B71C	B02C	B71C
Codice allestimento	13	43 <sup>1</sup>	16	45 <sup>1</sup>	13	16
N. celle <sup>2</sup>	13	3	16	5	13	16
Superficie filtrante [m <sup>2</sup> ]	1,55	0,4	1,9	0,6	3,0	3,7
Quantità di carbone attivo [kg]	1,55	0,4	0,8	0,25	3,0	1,5
Altezza d'ingombro adattatore piatto [mm]	276	101	276	101	276	276
Altezza d'ingombro adattatore a doppio o-ring [mm]	329	-	329	-	-	329

## Informazioni per l'ordinazione



<sup>1</sup> Codice allestimento 4 più numero celle (B02C43 su richiesta)

<sup>2</sup> Ulteriori configurazioni degli allestimenti modulari su richiesta:

- Numero diverso di celle
- Maggiore distanza tra le celle (elevato volume di alluvionaggio)
- Adattatore a doppio O-ring (per relativi housing)
- Strato di protezione opzionale per filtro del tipo B71C

<sup>3</sup> Versione in polipropilene

### Esempio: B02C132SF01

Modulo lenticolare di profondità BECODISC BC in versione polipropilene con strati filtranti di profondità BECO CARBON ACF 02, 13 celle filtranti, altezza 276 mm, in 12" con guarnizioni in silicone, adattatore piatto e senza strato di protezione.

## Indicazione di conformità

Strati filtranti di profondità BECO CARBON con carbone attivo corrispondono alle richieste di cui alla Direttiva (CE) 1935/2004 e della LFGB (legge sui generi alimentari e di consumo e alimenti per animali), nonché ai criteri di prova della Direttiva FDA (U.S. Food and Drug Administration) CFR 21 § 177.

I componenti in polipropilene corrispondono alle richieste del Regolamento (CE) 10/2011 e a quelle della FDA, 21 CFR § 177.1520.

La poliammide rispetta le richieste FDA, 21 CFR § 177.1500.

I materiali di guarnizione (silicone, EPDM, fluoro-caucciù) soddisfanno le richieste FDA, 21 CFR § 177.2600.

Ulteriori dettagli sui singoli componenti e materiali sono disponibili nella dichiarazione di conformità.

## Componenti

Gli strati filtranti di profondità BECO CARBON con carbone attivo vengono prodotti con materiali purissimi. Vengono utilizzate fibre di cellulosa finemente fibrillate e portatori di carica cationica.

Per i moduli lenticolari BECODISC B02C con carbone attivo viene impiegato un particolare tipo di carbone attivo, chimicamente attivato.

Per i moduli lenticolari BECODISC B71C con carbone attivo invece, si utilizza del carbone attivo lavato con acido e attivato con vapore, nonché farina fossile di alta qualità.

## Indicazioni per evitare danni

I moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo possono essere usati solo nella direzione di flusso prestabilita. Questo vale sia per la filtrazione di prodotti che per la sanificazione dei moduli con acqua molto calda e la sterilizzazione con vapore saturo. Per evitare danni alle celle filtranti, bisogna proteggere il sistema con un'apposita valvola di non ritorno.

Le istruzioni dettagliate per l'impiego sono accluse a ogni cartone di BECODISC.

La temperatura d'esercizio va scelta secondo il liquido da filtrare, non deve comunque superare gli 80 °C. Per effettuare filtrazioni a temperature più elevate, contattateci.

## Separatori in lamiera

Se vengono applicati, uno sopra l'altro, più di due moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo (12" o 16") con un adattatore a doppio O-ring, è opportuno utilizzare, per motivi di sicurezza, un'asta centrale. Nel caso in cui nell'housing venga usato più di un modulo lenticolare di profondità BECODISC BC con carbone attivo da 16" (adattatore piatto/adattatore doppio O-ring), consigliamo di disporre, tra i moduli lenticolari di profondità BECODISC BC, separatori in acciaio inox. Se si utilizzano guarnizioni rivestite con silicone/FEP, i separatori in acciaio inox sono obbligatori.

## Sanificazione e sterilizzazione (opzionale)

I moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo possono essere sanificati con acqua molto calda o sterilizzati con vapore saturo.

### Sanificazione con acqua molto calda

La portata dell'acqua calda deve corrispondere almeno a quella in uso durante la filtrazione del prodotto.

Qualità dell'acqua:	L'acqua deve essere demineralizzata ed esente da impurità.
Temperatura:	<b>85 °C max.</b>
Durata:	30 minuti, dopo che la temperatura di 85 °C è stata raggiunta in corrispondenza di tutte le valvole.
Pressione d'esercizio:	Almeno 100 kPa (1,0 bar) all'uscita del filtro
Differenza di pressione:	Max. 150 kPa (1,5 bar)

### Sterilizzazione a vapore

I moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo inumiditi possono essere sterilizzati **una sola volta** con vapore saturo nel seguente modo:

Qualità del vapore:	Il vapore deve essere esente da particelle estranee e impurità.
Temperatura:	<b>121 °C max (vapore saturo)</b>
Durata:	20 minuti circa dopo l'uscita di vapore da tutte le valvole del filtro.
Risciacquo:	Dopo la sterilizzazione, 50 l/m <sup>2</sup> con una portata pari a 1,25 volte quella di filtrazione.

## Preparazione del filtro e filtrazione

Prima di iniziare la filtrazione, si raccomanda di effettuare un risciacquo del filtro chiuso con 50 l/m<sup>2</sup> di acqua, oppure, in casi eccezionali, con una soluzione adatta al prodotto, ad una portata di 1,25 volte quella di filtrazione, se ciò non fosse già avvenuto dopo la sterilizzazione. Ciò corrisponde generalmente ad un tempo di risciacquo di 10 – 20 minuti.

Solo in casi eccezionali che non permettono il risciacquo preliminare con acqua, il prodotto o una soluzione adatta al prodotto devono essere fatti circolare nel circuito per 10 – 20 minuti. Il prodotto utilizzato per il risciacquo deve poi essere scartato.

Controllare la tenuta di tutto il filtro alla massima pressione d'esercizio.

### Velocità di filtrazione

Tutti i processi di adsorbimento vengono influenzati in modo determinante dal tempo di contatto tra il prodotto e la sostanza adsorbente. Perciò, la capacità di adsorbimento può essere gestita mediante la velocità di filtrazione. Basse velocità di filtrazione di 150 – 250 l/m<sup>2</sup>/h e tempi di contatto lunghi portano allo sfruttamento ottimale della capacità di adsorbimento.

### Differenza di pressione

La filtrazione deve terminare all'esaurimento della capacità di adsorbimento oppure al raggiungimento della differenza di pressione massima ammessa di 300 kPa (3 bar). Una differenza di pressione più elevata può causare il danneggiamento del materiale dello strato filtrante di profondità.

## Sicurezza

Con l'impiego conforme alle prescrizioni e una lavorazione a regola d'arte, non è noto nessun effetto negativo.

Ulteriori indicazioni sulla sicurezza si trovano nella scheda di sicurezza CE, da scaricare sempre nella versione più attuale dalla nostra homepage.

## Smaltimento

Moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo, grazie alla loro particolare composizione, possono essere smaltiti come rifiuti non pericolosi. Tuttavia, devono essere osservate le prescrizioni delle rispettive autorità competenti in funzione del prodotto filtrato.

## Immagazzinamento

Moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo devono essere immagazzinati in un luogo asciutto, privo di odori e ben ventilato.

Non esporre i moduli lenticolari di profondità BECODISC BC alla luce solare diretta.

Moduli lenticolari di profondità BECODISC BC con carbone attivo sono destinati all'uso immediato e devono essere usati entro 36 mesi dalla data di produzione.

## Controllo qualità di cui alla norma DIN EN ISO 9001

Il sistema di gestione della qualità della Eaton Technologies GmbH è certificato secondo la norma DIN EN ISO 9001.

Tale certificazione conferma il funzionamento del sistema complessivo di controllo qualità, dalla progettazione del prodotto alla verifica del contratto, la selezione dei fornitori ed il controllo in entrata, la produzione e controllo finale, immagazzinaggio e spedizione.

Gli ampi controlli comprendono il rispetto dei criteri tecnici di funzionamento come anche la conferma della purezza chimica e della sicurezza alimentare secondo la legislazione tedesca.

Tutte le indicazioni sono basate sulle attuali nozioni e non pretendono di essere complete. Non si possono dedurre delle responsabilità da esse.

Ci riserviamo di apportare modifiche allo scopo di miglioramento tecnico.

**Nord America**  
44 Apple Street  
Tinton Falls, NJ 07724  
Gratuito: 800 656-3344  
(solo in Nord America)  
Tel: +1 732 212-4700

**Grande Cina**  
No. 7, Lane 280,  
Linhong Road  
Changning District, 200335  
Shanghai, Cina  
Tel: +86 21 5200-0099

**Europa/Africa/Medio Oriente**  
Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Germania  
Tel: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41  
68804 Altlußheim, Germania  
Tel: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24  
55450 Langenlonsheim, Germania  
Tel: +49 6704 204-0

**Asia-Pacific**  
100G Pasir Panjang Road  
#07-08 Interlocal Centre  
Singapore 118523  
Tel: +65 6825-1668

**Per ulteriori informazioni  
contattateci per e-mail all'indirizzo  
[filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com) o visitate il  
sito [www.eaton.com/filtration](http://www.eaton.com/filtration)**

IT  
3 A.2.5.22  
03-2022