

## Tiefenfiltration

### BECODISC® P-Reihe

#### Premium-Filtermedium aus hochreiner Cellulose

**BECODISC P-Tiefenfiltermodule zeichnen sich durch unvergleichliche Reinheit aus. Die Gehalte an Ionen und Endotoxinen sind deutlich niedriger als bei allen herkömmlichen Tiefenfiltermedien.**

**In der innovativen BECODISC P-Tiefenfiltermodul-Reihe von Eaton vernetzen sich hochreine Cellulosen zu einem besonderen Gefüge, das selbst zur entkeimenden Filtration keine anorganischen Bestandteile benötigt.**

Die spezifischen Vorteile der BECODISC P-Tiefenfiltermodule:

- Niedrigste Endotoxingehalte, daher erhöhte Produktsicherheit
- Erhöhte Endotoxinrückhaltung
- Ohne Zusatz mineralischer Bestandteile, daher geringe Ionengehalte, besonders von Kalzium-, Magnesium- und Aluminium-Ionen
- Sehr gute chemische und mechanische Beständigkeit
- Spülvolumen um bis zu 50 % reduziert und dadurch reduzierte Prozesskosten
- Ein Validation Guide ist auf Anfrage erhältlich

#### Bestandteile

BECODISC P-Tiefenfiltermodule bestehen ausschließlich aus hochreinen Cellulosen und Nassfestmittel.

#### Einsatzbereiche

BECODISC P-Tiefenfiltermodule können zur Filtration aller flüssigen Medien von der Partikelreduktion bis zur entkeimenden Filtration eingesetzt werden

#### BECODISC P-Tiefenfiltermodule

BECODISC P-Tiefenfiltermodule sind kationisch, daher tritt während der Filtration eine ladungsbezogene Adsorption auf. Zusätzlich weist das Filtermedium einen extrem niedrigen Gehalt an extrahierbaren Ionen auf, besonders an Kalzium-, Magnesium- und Aluminium-Ionen. Die chemische Beständigkeit und mechanische Stabilität sind sehr hoch.

BECODISC P-Tiefenfiltermodule eignen sich dadurch für Anwendungen, bei denen neben der mechanischen Abtrennung noch eine adsorptive Rückhaltung von negativen Partikeln erfolgen soll. Aufgrund der niedrigsten Endotoxingehalte und der erhöhten Endotoxinrückhaltung kommt das Filtermedium insbesondere in pharmazeutischen Prozessen zum Einsatz.



Wasserdurchfluss BECODISC P-Reihe



Bedingungen:  $\Delta p = 100 \text{ kPa}$  (1 bar), Medium: Wasser bei 20 °C

#### Auswahl des geeigneten BECODISC P-Tiefenfiltermoduls

##### B171

Entkeimende Filtration, erhöhte Endotoxinrückhaltung

##### B271

Keim- und endotoxinreduzierende Filtration

##### B351

Feinfiltration, Aktivkohleabtrennung

##### B551

Klärfiltration, Partikelabtrennung

##### B581

Grobfiltration, Partikelabtrennung



Powering Business Worldwide

## Physikalische Kennwerte

Diese Angaben dienen der Orientierung bei der Auswahl von BECODISC P-Tiefenfiltermodulen. Der Wasserdurchfluss ist ein Laborwert, der die unterschiedlichen BECOPAD P-Tiefenfilterschichten charakterisiert. Es handelt sich nicht um die empfohlene Anströmgeschwindigkeit.

Typenbezeichnung*	BECOPAD®-Tiefenfiltermedium	Nomineller Abscheidebereich	Dicke	Glührückstand	Berstfestigkeit nass	Wasserdurchfluss	Endotoxingehalt***
		µm	mm	%	kPa**	Δ p = 100 kPa** l/m <sup>2</sup> /min	EU/ml
B171	P 170	0,2 – 0,4	3,9	< 1	> 150	77	< 0,025
B271	P 270	0,5 – 0,7	3,9	< 1	> 150	135	< 0,025
B351	P 350	0,7 – 1,0	3,9	< 1	> 150	160	< 0,025
B551	P 550	2,0 – 3,0	3,9	< 1	> 150	570	< 0,025
B581	P 580	8,0 – 10,0	3,9	< 1	> 150	3571	< 0,025

\* B = Polypropylen-Ausführung (z. B. B171)

\*\* 100 kPa = 1 bar

\*\*\* Nachweis des Endotoxingehalts nach Spülen mit 25 l/m<sup>2</sup> WFI-Wasser (Water for Injection)

## Bestellinformationen

B	171	6	2	S	F
<b>Ausführung</b>	<b>BECOPAD-Tiefenfilterschicht</b>	<b>Aufbau (Bauhöhe)<sup>1</sup></b>	<b>Baugröße</b>	<b>Dichtungsmaterial</b>	<b>Adapter</b>
B = Polypropylen	171 = P 170 271 = P 270 351 = P 350 551 = P 550 581 = P 580	6 = 16 Filterzellen (276/329 mm) 4 = 14 Filterzellen (276/329 mm) 7 = 9 Filterzellen <sup>2</sup> (276/329 mm) 9 = 9 Filterzellen (195/248 mm) 5 = 5 Filterzellen <sup>3</sup> (101 mm)	2 = 12", (Ø 295 mm) 4 = 16", (Ø 402 mm)	E = EPDM F = FEP-ummantelter Silikonkern S = Silikon V = Fluorkautschuk	F = Flachadapter S = Doppel-O-Ring-Adapter Y = Flachadapter mit Potenzialausgleichsring

<sup>1</sup> Flachadapter/Doppel-O-Ring-Adapter | <sup>2</sup> Mit Zellabstandsschiene |

<sup>3</sup> Nicht kombinierbar mit Doppel-O-Ring Adapter

### Beispiel: B17162SF

Polypropylen-Tiefenfiltermodul mit BECOPAD P170-Tiefenfilterschichten, einem nominellen Abscheidebereich von 0,2 bis 0,4 µm, 16 Filterzellen, 276 mm hoch, in 12", mit Silikondichtungen und Flachadapter.

	BECODISC 12", Ø 295 mm					BECODISC 16", Ø 402 mm				
Zellenzahl	16	14	9 <sup>1</sup>	9	5	16	14	9 <sup>1</sup>	9	5
Filterfläche [m <sup>2</sup> ]	1,9	1,65	1,1	1,1	0,59	3,7	3,2	2,1	2,1	1,15
Anschwemmvolume [l] <sup>2</sup>	-	3,6	8,0	-	-	-	7,0	15,4	-	-
Bauhöhe Flachadapter [mm]	276	276	276	195	101	276	276	276	195	101
Bauhöhe Doppel-O-Ring-Adapter [mm]	329	329	329	248	-	329	329	329	248	-
Zellabstandsschiene	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-

<sup>1</sup> Spezial-Tiefenfiltermodule mit Zellabstandsschienen für erhöhte mechanische Stabilität zur Aufnahme von Filterkuchen | <sup>2</sup> Berechnete Werte (BECO-Tiefenfilterschicht mit 4,0 mm Dicke)

## Konformitätshinweis

BECO-Tiefenfilterschichten erfüllen die Anforderungen der Verordnung (EG) 1935/2004 sowie die Prüfkriterien der FDA-Richtlinie 21 CFR § 177.2260. Die Polypropylenkomponenten entsprechen der Verordnung (EU) 10/2011. Das Polypropylen erfüllt die Anforderungen der FDA, 21 CFR § 177.1520. Die Dichtungsmaterialien (Silikon, EPDM) erfüllen die Anforderungen der FDA, 21 CFR § 177.2600. Die Tiefenfilterschicht und die Polypropylen-Bestandteile der BECODISC P-Tiefenfiltermodule erfüllen die Anforderungen der USP Plastic Class VI – 70 °C Test. Weitere Details zu Einzelbestandteilen und Werkstoffen siehe Konformitätserklärung.

## Ionenkonzentration nach Extraktion mit 40%igem Ethanol

Ionen	Gehalt ppb*
Ca	< 50
Mg	< 25
Fe	< 5
Al	< 5

\* Nach Spülen mit 25 l/m<sup>2</sup> 40 % Ethanol

## Hinweise zur Vermeidung von Schäden

BECODISC-Tiefenfiltermodule können nur in der vorgegebenen Fließrichtung betrieben werden. Dies gilt sowohl für die Produktfiltration wie auch für die Sanitisation mit Heißwasser, die Sterilisation mit Satttdampf und die Regeneration der Module. Zur Vermeidung von Beschädigungen der Filterzellen ist das System mit einem geeigneten Rückschlagventil abzusichern.

Detaillierte Anwendungshinweise entnehmen Sie bitte unserem Beileger, der jedem BECODISC-Karton beigelegt ist.

Die Betriebstemperatur sollte in Abhängigkeit der zu filtrierenden Flüssigkeiten, 80 °C nicht überschreiten. Für die Filtrationsanwendungen bei höheren Temperaturen bitten wir Sie, mit uns Kontakt aufzunehmen.

### Zwischenbleche

Werden mehr als zwei BECODISC-Tiefenfiltermodule (12" oder 16") mit Doppel-O-Ring-Adapter im Gehäuse übereinander eingesetzt, ist zur Sicherheit eine Zentralspindel zu verwenden. Für den Fall, dass mehr als ein 16"-BECODISC-Tiefenfiltermodul (Flachadapter/Doppel-O-Ring-Adapter) im Gehäuse verwendet wird, empfehlen wir zwischen den BECODISC-Tiefenfiltermodulen Edelstahl-Zwischenbleche anzuordnen. Bei der Verwendung von Silikon-/FEP-ummantelten Dichtungen ist dieses Edelstahl-Zwischenblech in jedem Fall zu verwenden.

## Sanitisation und Sterilisation (optional)

### Sterilisation mit Heißwasser

Die Heißwassertemperatur sollte 85 °C betragen. Bei der Heißwassersterilisation darf der Differenzdruck von 150 kPa (1,5 bar) nicht überschritten werden.

Sterilisationszeit: mindestens 30 Minuten nach Erreichen einer Temperatur von 85 °C an allen Öffnungen des Filters. Zur Energieeinsparung kann unter Beibehaltung der geforderten Temperaturen im Kreislauf gefahren werden.

### Sterilisation mit Dampf

Die benetzten BECODISC können wie folgt mit Satttdampf bis maximal 121 °C wie folgt sterilisiert werden:

Dampfqualität: Der Dampf muss frei von Fremdpartikeln und Verunreinigungen sein

Temperatur: max. 121 °C (Satttdampf)

Dauer: Mindestens 20 Minuten nach Dampfaustritt aus allen Ventilen des Filters

Spülung: 25 l/m<sup>2</sup> mit der 1,25-fachen Anströmgeschwindigkeit

## Filtervorbereitung und Filtration

Vor der ersten Filtration, die Tiefenfiltermodule mit 25 l/m<sup>2</sup> Wasser mit der 1,25-fachen Filtrationsleistung spülen, falls dies nicht schon nach der Sterilisation erfolgt ist. Der gesamte Filter ist bei maximalem Betriebsdruck auf Dichtheit zu prüfen.

Hochprozentige alkoholische Lösungen und Produkte, die keine Spülung mit Wasser zulassen, sollten im Kreislauf mit dem Produkt gefahren werden. Die Spüllösung ist anschließend zu verwerfen.

### Differenzdruck

Die Filtration ist zu beenden, wenn der maximal zulässige Differenzdruck von 300 kPa (3 bar) erreicht ist. Ein höherer Differenzdruck kann zu einer Beschädigung des Tiefenfiltermedienmaterials führen.

Für Anwendungen zur Abtrennung von Mikroorganismen sollte aus Sicherheitsgründen ein Differenzdruck von 150 kPa (1,5 bar) nicht überschritten werden.

## Sicherheit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und fachgerechter Verarbeitung sind keine nachteiligen Wirkungen bekannt.

Weitere Angaben zur Sicherheit entnehmen Sie bitte dem EG-Sicherheitsdatenblatt, welches Sie sich jederzeit aktuell auf unserer Homepage herunterladen können.

## Entsorgung

BECODISC-Tiefenfiltermodule können aufgrund ihrer Zusammensetzung als ungefährlicher Abfall entsorgt werden. Die jeweils gültigen behördlichen Vorschriften in Abhängigkeit vom filtrierten Produkt sind zu beachten.

## Lagerung

BECODISC-Tiefenfiltermodule müssen an einem trockenen, geruchsfreien, gut belüfteten Ort gelagert werden.

BECODISC-Tiefenfiltermodule nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

BECODISC-Tiefenfiltermodule sind für den sofortigen Einsatz bestimmt und sollten innerhalb 36 Monaten nach Produktionsdatum aufgebraucht werden.

## Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001

Das Qualitäts-Managementsystem der Eaton Technologies GmbH ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.

Diese Zertifizierung bestätigt das funktionierende Gesamtsystem der Qualitätssicherung von der Produktentwicklung über Vertragsprüfung, Lieferantenauswahl sowie Eingangsprüfung, Produktion und Endprüfung bis hin zu Lagerhaltung und Versand.

Ausführliche Kontrollen umfassen die Einhaltung der technischen Funktionskriterien wie auch die Bestätigung auf chemische Reinheit und lebensmittelrechtliche Unbedenklichkeit entsprechend der deutschen Gesetzgebung.

Alle Angaben basieren auf dem heutigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Verbindlichkeiten sind hieraus nicht abzuleiten.

Änderungen im Zuge von technischen Verbesserungen behalten wir uns vor.

**Nordamerika**  
44 Apple Street  
Tinton Falls, NJ 07724  
Gebührenfrei: 800 656-3344  
(nur innerhalb Nordamerikas)  
Tel.: +1 732 212-4700

**Großchina**  
No. 7, Lane 280,  
LinHong Road  
Changning District, 200335  
Shanghai, China  
Tel.: +86 21 5200-0099

**Europa/Afrika/Naher Osten**  
Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Deutschland  
Tel.: +49 2486 809-0

**Asien-Pazifik**  
100G Pasir Panjang Road  
#07-08 Interlocal Centre  
Singapur 118523  
Tel.: +65 6825-1668

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

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

**Für weitere Informationen  
kontaktieren Sie uns per E-Mail  
unter [filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com) oder  
online unter  
[www.eaton.com/filtration](http://www.eaton.com/filtration)**

DE  
A 2.8.2  
09-2021

© 2021 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.



Powering Business Worldwide