

## Tiefenfiltration BECO®-Standardreihe

### Tiefenfilterschichten für Standardanwendungen

Tiefenfilterschichten der BECO-Standardreihe werden bei der anspruchsvollen Filtration von Flüssigkeiten eingesetzt. Das Produktsortiment stellt eine lückenlose Abstufung in einem Abscheidebereich von 4,0 µm bis 0,1 µm dar, wodurch eine sehr exakte Anpassung an die jeweilige Anforderung innerhalb dieses Trennbereiches gewährleistet werden kann.

Die spezifischen Vorteile der Tiefenfilterschichten der BECO-Standardreihe:

- Zuverlässige Rückhaltung der abzutrennenden Bestandteile durch ideales Porengefüge
- Hohe Klärleistung durch Verwendung hochwertiger Rohstoffe
- Wirtschaftliche Standzeiten durch hohe Trubaufnahmekapazität
- Umfassende Qualitätssicherung aller Roh- und Hilfsstoffe
- In-Prozess-Kontrolle garantieren gleichbleibende Qualität

#### Entkeimende und Keimreduzierende Filtration

**BECO Steril S 100, Steril S 80, Steril 60, Steril 40**  
BECO-Tiefenfilterschichten mit einer hohen Keimrückhalterate. Diese Schichtentypen eignen sich besonders für die kaltsterile Füllung oder Einlagerung von Flüssigkeiten. Die hohe Keimrückhalterate wird durch das feinporige Raumgefüge der BECO-Tiefenfilterschicht und ein adsorptiv wirkendes elektrokinetisches Potential erreicht.

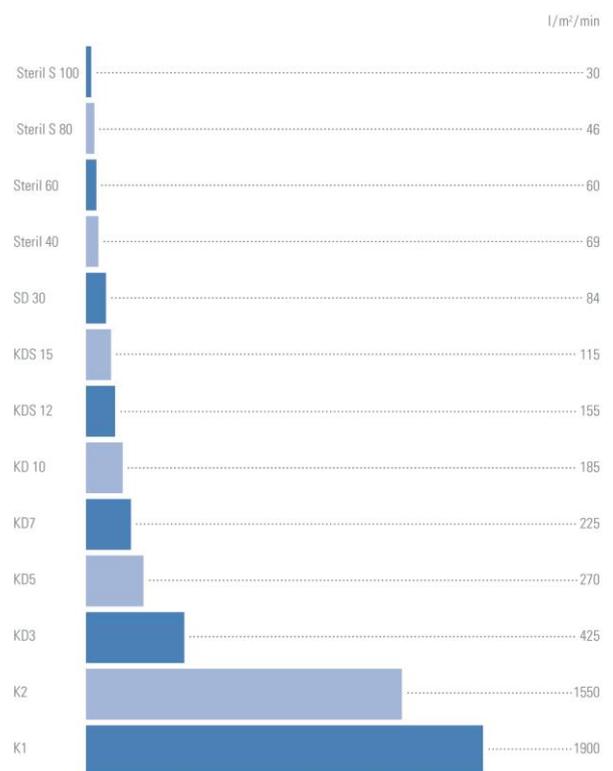
Durch die hohe Aufnahmekapazität an kolloidalen Bestandteilen eignen sich diese Schichtentypen besonders als Vorfilter zur anschließenden Membranfiltration.

#### Keimreduzierende und Feinfiltration

**BECO SD 30, KDS 15, KDS 12, KD 10, KD 7, KD 5**  
BECO-Tiefenfilterschichten zur Erzielung eines hohen Klärgrades. Diese Schichtentypen halten feinste Partikel zuverlässig zurück und haben eine keimreduzierende Wirkung. Dadurch eignen sich diese besonders zur trübungsfreien Einlagerung und Füllung von Flüssigkeiten.



#### Wasserdurchfluss BECO Standardreihe



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

#### Klärfiltration und Grobfiltration

##### **BECO KD 3, K 2, K 1**

BECO-Tiefenfilterschichten mit einem großvolumigen Hohlraumgefüge. Diese Schichtentypen verfügen über eine hohe Trubaufnahmekapazität und eignen sich besonders für die klärende Filtration.

## Physikalische Kennwerte

Diese Angaben dienen der Orientierung bei der Auswahl von BECO-Tiefenfilterschichten.

Typen- bezeichnung	Artikel- nummer	Nominelle Abscheiderate	Dicke	Glührück- stand	Berstfestigkeit nass	Wasserdurch- fluss
		$\mu\text{m}$	mm	%	kPa	$\Delta p = 100 \text{ kPa}^*$ l/m <sup>2</sup> /min
Steril S 100	26950	0,1	3,9	58	> 50	30
Steril S 80	26800	0,2	3,9	50	> 80	46
Steril 60	25600	0,3	3,8	50	> 50	60
Steril 40	25400	0,4	3,8	49	> 50	69
SD 30	24300	0,5	3,8	50	> 50	84
KDS 15	23150	0,6	3,8	50	> 50	115
KDS 12	23120	0,8	3,8	50	> 50	155
KD 10	22100	1,0	3,8	50	> 50	185
KD 7	22070	1,5	3,8	50	> 50	225
KD 5	22050	2,0	3,8	50	> 50	270
KD 3	22030	2,5	3,8	50	> 40	425
K2	21020	3,0	3,8	46	> 50	1550
K1	21010	4,0	3,8	42	> 60	1900

Der Wasserdurchfluss ist ein Laborwert, der die unterschiedlichen BECO-Tiefenfiltermedien charakterisiert. Es handelt sich nicht um die empfohlene Anströmgeschwindigkeit.

\* 100 kPa = 1 bar

## Chemische Kennwerte

BECO-Tiefenfilterschichten erfüllen die Anforderungen gemäß LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetz) Empfehlung XXXVI/1 des BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung), sowie die Prüfkriterien der FDA (Food and Drug Administration) Richtlinie CFR 21 § 177.2260.

Chemische Beständigkeit der BECO-Tiefenfilterschichten gegenüber verschiedenen Lösungsmitteln bei einer Kontaktzeit von 3 Stunden bei 20 °C. Diese Angaben sind nur Richtwerte und dienen ausschließlich der Orientierung.

Lösungsmittel	Mecha- nische Bestän- digkeit	Aussehen des Lösungs- mittels	Lösungsmittel	Mecha- nische Bestän- digkeit	Aussehen des Lösungs- mittels	Lösungsmittel	Mech- anische Bestän- digkeit	Aussehen des Lösungs- mittels
Wässrige Lösungen:						Organische Lösungsmittel:		
Zuckerlösung, 10%	b	kV	Salzsäure 1%	b	kV	Methanol	b	kV
mit 1% freiem Chlor	b	kV		b	kV	Ethanol	b	kV
mit 1% Wasserstoff- peroxid	b	kV		b	kV	Isobopanol	b	kV
mit 30% Formaldehyd	b	kV		b	kV	Toluol	b	kV
mit 10% Ethanol	b	kV	Salpetersäure 1%	b	kV	Xylol	b	kV
mit 40% Ethanol	b	kV		b	kV	Aceton	b	kV
mit 98% Ethanol	b	kV		b	kV	Ethylmethylketon	b	kV
Natronlauge 1%	b	kV		b	kV	n-Hexan	b	kV
2%	b	kV	Schwefelsäure 1%	b	kV	Dioxan	b	kV
4%	b	0		b	kV	Cyclohexan	b	kV
Ammoniaklösung, 1%	b	kV		b	kV	Tetrachlorethylen	b	kV
3%	b	kV		b	kV	Ethylenglykol	b	kV
5%	b	kV	Essigsäure 1%	b	kV	Dimethylsulfid	b	kV
				b	kV	N, N- Dimethylformamid	b	kV
				b	kV			
				b	0			
<i>b = beständig</i>			<i>kV = keine Veränderung</i>			<i>0 = leichte Opaleszenz</i>		

## Bestandteile

---

BECO-Tiefenfilterschichten werden aus besonders reinen natürlichen Materialien und kationischen Ladungsträgern hergestellt. Zur Verwendung kommen fein fibrillierte Zellulosefasern aus Laub- und Nadelhölzern, Kieselgur und Perlite in unterschiedlichen Mengen.

## Hinweise zur Richtigen Anwendung

---

BECO-Tiefenfilterschichten erfordern sorgfältige Handhabung beim Einlegen in den Schichtenfilter. Stoß, Biegung und Abrieb vermeiden. Keine beschädigten Tiefenfilterschichten verwenden.

### Einlegen

Die BECO-Tiefenfilterschichten haben jeweils eine raue und eine glatte Seite. Die raue Seite ist die Unfiltratseite, die glatte die Filtratseite der Tiefenfilterschicht. Beim Einlegen ist darauf zu achten, dass die Filtratseite immer an der Klar-Filtrat-Platte anliegt.

## Sterilisation (optional)

---

Die benetzten BECO-Tiefenfilterschichten können mit Sattedampf bis maximal **134 °C** sterilisiert werden. Das angepresste Filterpaket ist leicht zu lockern. Dabei auf vollständige Sterilisation des gesamten Filtrationssystems achten. Die Endanpressung erst nach dem Abkühlen des Filterpaketes vornehmen.

### Sterilisation mit Heißwasser

Die Fließgeschwindigkeit sollte mindestens der Filtrationsleistung entsprechen. Das Wasser sollte enthärtet und frei von Verunreinigungen sein.

Temperatur:	85 °C
Dauer:	30 Minuten, nach Erreichen von 85 °C an allen Ventilen
Druck:	Mindestens 50 kPa/0,5 bar am Filterausgang

### Sterilisation mit Dampf

Dampfqualität:	Der Dampf muss frei von Fremdpartikeln und Verunreinigungen sein
Temperatur:	max. <b>134 °C (Sattedampf)</b>
Dauer:	ca. 20 Minuten nach Dampfaustritt aus allen Ventilen des Filters
Spülung:	50 l/m <sup>2</sup> mit der 1,25-fachen Anströmgeschwindigkeit nach der Sterilisation

## Filtervorbereitung und Filtration

---

Vor der ersten Filtration wird empfohlen den geschlossenen Filter mit 50 l/m<sup>2</sup> Wasser bei 1,25facher Anströmgeschwindigkeit vorzuspülen, falls dies nicht schon nach der Sterilisation erfolgt ist. In der Regel entspricht dies je nach Anwendungsfall einer Spülzeit von 10 – 20 Minuten. Gesamten Filter bei maximalem Betriebsdruck auf Dichtheit prüfen.

Hochprozentige alkoholische Lösungen und chemische Produkte, die keine Vorspülung mit Wasser zulassen, sollten 10 – 20 Minuten im Kreislauf gefahren werden. Die Spüllösung ist anschließend zu verwerfen.

### Differenzdruck

Üblicherweise ist die Filtration zu beenden, wenn ein Differenzdruck von 300 kPa/3 bar erreicht ist.

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

## Regenerierung/Rückspülung

---

Die hohen Leistungsreserven der BECO-Tiefenfilterschichten können bei Filtrationen im wässrigen Milieu durch problemlose Rückspülung mit enthärtetem Wasser mehr oder minder stark genutzt werden und tragen damit erheblich zur Kostensenkung der Filtration bei.

Bei der Regenerierung ist wie folgt vorzugehen:

Kaltspülung:	in Filtrationsrichtung
Temperatur:	15 – 20 °C
Dauer:	ca. 5 Minuten
Heißspülung:	entgegen der Filtrationsrichtung
Temperatur:	60 – 80 °C
Dauer:	ca. 10 Minuten

## 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

---

BECO-Tiefenfilterschichten sind aufgrund ihrer Zusammensetzung kompostierbar. Die jeweils gültigen behördlichen Vorschriften in Abhängigkeit vom filtrierten Produkt sind zu beachten.

## Lagerung

BECO-Tiefenfilterschichten bestehen aus stark adsorbierenden Materialien. Während Transport und Lagerung ist eine sorgfältige Handhabung notwendig. Die Tiefenfilterschichten müssen an einem trockenen, geruchsfreien, gut belüfteten Ort gelagert werden.

Die Tiefenfilterschichten nicht direkt der Sonneneinstrahlung aussetzen.

BECO-Tiefenfilterschichten sind für den sofortigen Einsatz bestimmt und sollten innerhalb von 36 Monaten nach Produktionsdatum eingesetzt werden.

## Lieferformen

Lieferbar sind alle gängigen Filtergrößen sowohl quadratisch als auch rund. Spezielle Formate sind auf Anfrage erhältlich.

## 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

### China

No. 3, Lane 280,  
Linhong Road  
Changning District, 200335  
Shanghai, P.R. China  
Tel: +86 21 5200-0099

### Europa/Afrika/Naher Osten

Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Deutschland  
Tel: +49 2486 809-0

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

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

### Singapur

4 Loyang Lane #04-01/02  
Singapur 508914  
Tel: +65 6825-1668

### Brasilien

Rua Clark, 2061 - Macuco  
13279-400 - Valinhos, Brasilien  
Tel: +55 11 3616-8400

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

DE  
A 2.2.2  
12-2016

© 2016 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