

# BECO-Filterkerzen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# Breites Portfolio an Filterkerzen bietet komplette Filtrationslösungen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen

Eaton produziert und vertreibt hochwertige plissierte oder gewickelte Tiefen- und Membranfilterkerzen.

Das BECO®-Filterkerzenprogramm bietet vielfältige Lösungen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen, die von der Klär- über die Feinfiltration mit Tiefenfilterkerzen (BECO PROTECT®) bis zur Reduktion und Rückhaltung von Mikroorganismen mit Membranfilterkerzen (BECO MEMBRAN) reichen.

Um nachgeschaltete Membranen effektiv zu schützen und ihre Lebensdauer zu verlängern, empfiehlt Eaton eine optimale Kombination von Vorfilter- und Membranfilterkerzen.

Mit Abscheideraten zwischen 0,2 und 150 µm decken BECO-Filterkerzen ein sehr weites Spektrum in der Flüssigkeitsfiltration ab. Neben Längen von 10" (25 cm) bis 40" (100 cm) und diversen Adaptercodes sind Filterkerzen auch mit unterschiedlichen Filtermedien verfügbar.

Das Produktprogramm beinhaltet eine Vielzahl an Gehäusen und Systemlösungen für die Anwendung von Tiefen- und Membranfilterkerzen. Hierzu gehören beispielsweise die BECO INTEGRA® CART Kerzengehäuse aus Edelstahl sowie komplexe, automatische StepFlow®-Filtrationsanlagen.

Filterkerzen von Eaton entsprechen den nationalen und internationalen Qualitätsstandards, wie dem deutschen LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch) und den Richtlinien der FDA (Food and Drug Administration) aus den USA. Die Kunststoffkomponenten entsprechen der europäischen Richtlinie nach 10/2011.



# BECO-Filterkerzen

## Auswahlhilfe

### TIEFENFILTERKERZEN



#### BECO PROTECT PG- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus gewickeltem, von grob nach fein abgestuften Polypropylen-Filtermaterial, das sich durch eine hohe Rückhalterate und hervorragende Rückspülbarkeit auszeichnet.



#### BECO PROTECT CS CellStream- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus dem innovativen, gewickelten und adaptierten BECOPAD®-Tiefenfilterschichtenmaterial, maximieren die Filterfläche und bieten hervorragende mechanische und thermische Stabilität.



#### BECO PROTECT FS FineStream- Tiefenfilterkerzen

Bieten den bestmöglichen Schutz der nachgeschalteten Membranfilterkerzen durch feinste Filtervliese. Die innovative und einzigartige Wicklung erhöht die Filterfläche und erzielt unerreichte Rückhalteraten. Einzigartig ist auch die variable Anströmung.



#### BECO PROTECT PP Pure- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus plissiertem Polypropylen-Filtermaterial und bieten eine hohe Rückhalterate und eine große Filterfläche für hohen Durchsatz.

### TIEFENFILTERKERZEN



#### BECO PROTECT PB- Tiefenfilterkerzen

Hergestellt aus thermisch gebundenem, schmelzgeblasenem Polypropylen-Filtermaterial mit hoher chemischer Beständigkeit und hoher Trubaufnahmekapazität. Aufgrund der hohen mechanischen Stabilität der Kerzen ist kein Innen- und Außenstützkörper erforderlich.



#### BECO PROTECT KM- Edelstahlfilterkerzen

Werden aus porösem Metallpulver (316L) hergestellt und vorwiegend in der Dampffiltration zur Abscheidung von Rost- und Abriebpartikeln eingesetzt. Weiterhin werden sie zur Flüssigkeitsfiltration bei hohen Temperaturen verwendet.

### MEMBRANFILTERKERZEN



#### BECO MEMBRAN PS Beer- Membranfilterkerzen

Speziell konzipiert für die Endfiltration von Bier, mit besonderem Augenmerk auf hohe Lebensdauer und sichere Rückhaltung von Mikroorganismen.



#### BECO MEMBRAN PS Wine- Membranfilterkerzen

Membranfilterkerzen für die Endfiltration von Wein und Sekt. Sie bieten lange Lebensdauer und kombinieren hohe mikrobiologische Rückhaltung mit vollständiger Erhaltung wertvoller Geschmacks- und Farbeigenschaften bei der Herstellung von Premiumweinen.

### MEMBRANFILTERKERZEN



#### BECO MEMBRAN PS Aqua- Membranfilterkerzen

Spezielle Polyethersulfon-Membranfilterkerzen mit hohem Durchsatz und langer Lebensdauer zur Filtration von Trinkwasser in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.



#### BECO MEMBRAN PS Pure- Membranfilterkerzen

Plissierte Membranfilterkerzen aus Polyethersulfon (PES), die auf Integrität testbar sind. Diese Membran bietet hohe mikrobiologische Rückhaltung und lange Lebensdauer dank ausgezeichneter mechanischer und chemischer Stabilität für sichere und schonende Endfiltration von Lebensmitteln und Getränken.



#### BECO MEMBRAN PFplus- Membranfilterkerzen

Auf Integrität überprüfbar, plissierte Membranfilterkerzen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF). Diese Membrane bietet eine hohe mikrobiologische Rückhaltung und hohe Standzeit durch ausgezeichnete mechanische und thermische Stabilität.



#### BECO MEMBRAN H Air und H Air Mini-Membranfilterkerzen

Hält Schadstoffe bis zu 0,01 µm zurück und wird zur Sterilfiltration von Gasen und Luft verwendet. Lieferbar in den Größen 1", 5", 10", 20" und 30".

### ADAPTERCODES



**Code X:** Beidseitig offen (DOE) ohne Endkappen



**Code F:** Beidseitig offen (DOE) mit zwei Flachdichtungen



**Code O:** Einseitig offen (SOE), 2-222 O-Ring ohne Zentrierspitze, Außendurchmesser 44 mm (unterste Stelle)



**Code 2:** Einseitig offen (SOE), 2-222 O-Ring, 3-fach Bajonettadapter mit Zentrierspitze, Außendurchmesser 44 mm (unterste Stelle)



**Code 7:** Einseitig offen (SOE), 2-226 O-Ring, 2-fach Bajonettadapter mit Zentrierspitze, Außendurchmesser 56 mm (unterste Stelle)

# Technische Daten

Filterkerzentypen	BECO PROTECT PG	BECO PROTECT CS	BECO PROTECT FS	BECO PROTECT PP Pure	BECO PROTECT PB	BECO PROTECT KM
Artikelnummern	PG002 – PG995	CS115, CS170, CS270	FS002 – FS200	PPP6 – PPP20	PB005 – PB999	KM10
Filtermaterial	Polypropylen (PP)	Spezielle Zellulose	Polypropylen (PP)	Polypropylen (PP)	Polypropylen (PP)	Edelstahl 316L (1,4404)
Abscheideraten (µm)	0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8 1; 2; 3; 5; 10; 15 20; 30; 40; 50; 75 100; 120; 150	0,2; 0,4; 0,7	0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8 1; 2; 3; 5; 10; 20	0,6; 1,2; 3; 5; 10; 20	0,5; 1; 3; 5; 10; 25 50; 75; 100	10
Rückhalteraten	99,98 %	Nominell	99,98 %	99,98 %	90 %	Nominell
Längen	9,75"; 10"; 19,5"; 20"; 29,5"; 30"; 40"	30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	9,75"; 10"; 19,5"; 20"; 29,5"; 30"; 39"; 40"	10"; 20"; 30"
Adaptercodes	X; F; 0; 2; 7	2; 7	F; 0; 2; 7	F; 0; 2; 7	X; F	7
Stützkörper	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Aufbau	Gewickelt	Gewickelt	Speziell Plissiert	Plissiert	Schmelzgeblasen	Gesintert
Druckhaltetest Testdruck in bar und Diffusionsrate pro 10"	–	–	–	–	–	–
Rückspülbarkeit	Bis 2,0 bar bei 80 °C	Bis 2,0 bar bei 80 °C	Bis 2,0 bar bei 80 °C	2,0 bar bei 20 °C	Ja	Bis 1,0 bar bei 25 °C
Chemische Beständigkeit	pH 1 – 14	Bedingt	pH 1 – 14	pH 1 – 14	pH 1 – 14	pH 1 – 14
Max. Betriebstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	65 °C	200 °C
Max. Druckdifferenz in Fließrichtung	4,8 bar bei 25 °C 2,0 bar bei 80 °C	1,5 bar bei 20 °C	4,8 bar bei 25 °C 2,0 bar bei 80 °C	5,0 bar bei 20 °C 2,0 bar bei 80 °C	3,2 bar bei 20 °C 1,2 bar bei 60 °C	–
Dämpfzyklen	> 100 bei 110 °C in 30 Minuten	> 100 bei 110 °C in 30 Minuten	> 100 bei 110 °C in 30 Minuten	> 100 bei 110 °C in 30 Minuten	Nicht empfohlen	> 100

Filterkerzentypen	BECO MEMBRAN PS Beer	BECO MEMBRAN PS Wine	BECO MEMBRAN PS Aqua	BECO MEMBRAN PS Pure	BECO MEMBRAN PFplus	BECO MEMBRAN H Air	BECO MEMBRAN H Air Mini
Artikelnummern	PSB04, PSB06	PSW04, PSW06	PSA02	PSP02, PSP04, PSP06, PSP10	KVBL, KVBB, KVBY, (KVBA)	PTC02	PTM02
Filtermaterial	Polyethersulfon (PES)	Polyethersulfon (PES)	Polyethersulfon (PES)	Polyethersulfon (PES)	Polyvinylidenfluorid (PVDF)	Teflon (PTFE)	Teflon (PTFE)
Abscheideraten (µm)	0,45; 0,65	0,45; 0,65	0,2	0,2; 0,45; 0,65; 1	0,22; 0,45; 0,65; (1)	0,2	0,2
Rückhalteraten	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut
Längen	30"; 40"	20"; 30"	20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	30"	10"; 20"; 30"	1"; 5"
Adaptercodes	2; 7	2; 7	2; 7	0; 2; 7	7	7	1; 4; 7
Stützkörper	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Aufbau	Plissiert	Plissiert	Plissiert	Plissiert	Plissiert	Plissiert	Plissiert
Druckhaltetest Testdruck in bar und Diffusionsrate pro 10"	<b>PSB04</b> 1,2 bar ≤ 15 ml/min <b>PSB06</b> 0,8 bar ≤ 5 ml/min	<b>PSW04</b> 1,5 bar ≤ 15 ml/min <b>PSW06</b> 1,0 bar ≤ 10 ml/min	<b>PSA02</b> 2,5 bar ≤ 20 ml/min	<b>PSP02</b> 2,5 bar ≤ 20 ml/min <b>PSP04</b> 1,5 bar ≤ 15 ml/min <b>PSP06</b> 1,0 bar ≤ 10 ml/min <b>PSP10</b> 0,7 bar ≤ 15 ml/min	<b>KVBL = 0,22 µm</b> 2,8 bar, 15,2 ml/min <b>KVBB = 0,45 µm</b> 1,5 bar, 17,1 ml/min <b>KVBY = 0,65 µm</b> 0,6 bar, 9,1 ml/min	<b>PTC02</b> Stickstoff- diffusion bei 20 °C pro 10" ≤ 11 ml/ min bei 0,7 bar mit 60 % isopropanol	<b>PTM02</b> Bubble point test bei 20 °C ≥ 1000 mbar mit 60 % isopropanol
Rückspülbarkeit	Bis 2,0 bar bei 20 °C	Bis 2,0 bar bei 20 °C	Bis 2,0 bar bei 20 °C	Bis 2,0 bar bei 20 °C	Bis 3,5 bar bei 25 °C	Ja	Nein
Chemische Beständigkeit	pH 1 – 14	pH 1 – 14	pH 1 – 14	pH 1 – 14	pH 1 – 12	pH 1 – 14	pH 1 – 14
Max. Betriebstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
Max. Druckdifferenz in Fließrichtung	5,0 bar bei 20 °C 0,3 bar bei 121 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,3 bar bei 121 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,3 bar bei 121 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,3 bar bei 121 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,3 bar bei 121 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,5 bar bei 134 °C	5,0 bar bei 20 °C 0,5 bar bei 134 °C
Dämpfzyklen	≥ 100 bei 105 °C in 30 Minuten	≥ 100 bei 105 °C in 30 Minuten	≥ 100 bei 105 °C in 30 Minuten	≥ 100 bei 105 °C in 30 Minuten	≥ 100 bei 105 °C in 30 Minuten	≥ 150 bei 134 °C in 20 Minuten	50 bei 134 °C in 20 Minuten





## Einsatzbeispiele

Wein	Bier	Fruchtsaft	Mineralwasser	Spirituosen
Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter (2 – 5 µm)	Tiefenfilterkerzen als Trapfilter (5 – 20 µm)	Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter (5 – 10 µm)	Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter (10 – 20 µm)	Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter (10 – 20 µm)
Tiefenfilterkerzen als Feinfilter (0,3 – 1 µm)	Tiefenfilterkerzen als Feinfilter (0,5 µm)	Tiefenfilterkerzen als Feinfilter (0,5 – 1 µm)	-/-	-/-
Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran (0,2 – 0,6 µm)	Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran (0,3 – 0,5 µm)	Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran (0,2 – 0,6 µm)	Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran (0,3 – 1 µm)	-/-
Tiefenfilterkerzen für Servicemedien (0,5 – 10 µm)	Tiefenfilterkerzen für Servicemedien (0,5 – 10 µm)	Tiefenfilterkerzen für Servicemedien (0,5 – 10 µm)	Tiefenfilterkerzen für Servicemedien (0,5 – 10 µm)	Tiefenfilterkerzen für Servicemedien (0,5 – 10 µm)
Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter (0,45 µm, 0,65 µm)	Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter (0,45 µm)	Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter (0,45 µm)	Hydrophile Membranfilterkerzen als Partikelfilter (0,2 µm, 0,45 µm)	Hydrophile Membranfilterkerzen als Polierfilter (0,45 µm)
Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration (0,2 µm für Flüssigkeiten, 0,01 µm für Gas)	Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration (0,2 µm für Flüssigkeiten, 0,01 µm für Gas)	Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration (0,2 µm für Flüssigkeiten, 0,01 µm für Gas)	Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration (0,2 µm für Flüssigkeiten, 0,01 µm für Gas)	Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration (0,2 µm für Flüssigkeiten, 0,01 µm für Gas)

## Empfohlene Anströmgeschwindigkeiten (l/h) für 30"-Filterkerzen

Filterkerzentypen	Weißwein/ Sekt	Rotwein	Bier	Fruchtsaft	Sirup (60 °Bx; 80 °C)	Mineralwasser	Klare Spirituosen	Liköre
Tiefenfilterkerze PG003 (0,3 µm)	500	400	400	-/-	-/-	1500	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze PG006 (0,6 µm)	600	500	500	500	300	1600	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze PG010 (1,0 µm)	700	600	600	600	400	1800	900	700
Tiefenfilterkerze PG030 (3,0 µm)	800	700	800	700	500	2000	1100	800
Tiefenfilterkerze PG050 (5,0 µm)	900	800	1100	800	700	2200	1300	900
Tiefenfilterkerze FS002 (0,2 µm)	500	400	400	-/-	-/-	1700	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze FS003 (0,3 µm)	600	500	500	-/-	-/-	1800	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze FS006 (0,6 µm)	800	700	600	700	500	1900	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze FS010 (1,0 µm)	900	800	800	800	600	2200	1300	1000
Tiefenfilterkerze FS030 (3,0 µm)	1000	900	1000	900	700	2500	1600	1300
Tiefenfilterkerze FS050 (5,0 µm)	1100	1000	1200	1000	800	2600	1900	1100
Tiefenfilterkerze PPPB6 (0,6 µm)	900	800	700	800	600	2000	-/-	-/-
Tiefenfilterkerze PPP01 (1,2 µm)	1000	900	900	900	700	2300	1400	1000
Tiefenfilterkerze PPP03 (3,0 µm)	1100	1000	1100	1000	800	2600	1700	1100
Tiefenfilterkerze PPP05 (5,0 µm)	1200	1100	1300	1100	900	2900	2000	1200
Membranfilterkerze PS Pure (1,0 µm)	700	600	500	600	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,65 µm)	600	500	400	500	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,45 µm)	500	400	300	400	-/-	2500	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,20 µm)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	2000	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Beer (0,65 µm)	-/-	-/-	400	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Beer (0,45 µm)	-/-	-/-	300	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Wine (0,65 µm)	600	500	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Wine (0,45 µm)	500	400	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Membranfilterkerze PS Aqua (0,20 µm)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	2000	-/-	-/-



Powering Business Worldwide

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

**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

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

**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)**

© 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.

DE  
A 4.5  
12-2016

