



# DCF, MCF, MCS Mechanisch reinigende Filter und Siebkorbfilter



*Powering Business Worldwide*



**D**ie Filtration Division von Eaton ist einer der weltweiten Marktführer für die Fertigung von Filtrationsprodukten wie unter anderem Siebkorbfilter für Rohrleitungsbauten mit automatischer Selbstreinigung, geschweißte Siebkorbfilter, Filter und Siebkorbfilter mit mechanischer Abreinigung, Beutel-, Kerzen- und Schichtenfiltrationssysteme, Gas- und Flüssigkeitsabscheider sowie Hydraulik- und Schmierölfilter für Kunden auf der ganzen Welt. Eaton unterhält Fertigungs- sowie Entwicklungszentren in den Vereinigten Staaten, Belgien, Deutschland und China. Vertriebs- und Servicezentren befinden sich in Nordamerika, Europa und Asien.

Eaton stellt qualitativ hochwertige Systeme, Bauteile und Dienstleistungen für die Märkte der Automobil-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, der Ethanol-, Biokraftstoff-, Öl- und Gasbranche, der Pharmaindustrie, der Stromerzeugung, der Papier- und Zellstoffindustrie, der Chemie-, Farb- und Lackindustrie, der Elektronikbranche, der Eisen- und Stahlindustrie, Schifffahrt sowie der industriellen und kommunalen Abwasseraufbereitung bereit. Eaton ist auf den wichtigsten Märkten gut positioniert und baut seine globale Präsenz mit Initiativen in Nord- und Südamerika, Europa, Afrika, im nahen Osten sowie im asiatisch-pazifischen Raum aus.

Die Filtration Division von Eaton geht mit Technologien voran, die die zunehmend strikten Anforderungen der wichtigsten Branchen erfüllen. Mit Hilfe einer Vielzahl von Filtertechnologien hat Eaton konsequent die besten zur Verfügung stehenden Lösungen umgesetzt. Das Unternehmen bemüht sich kontinuierlich einen positiven Beitrag für seine Kunden und die Umwelt zu leisten.

### Dienstleistungen der Filtration Division von Eaton

- Hochmoderne Laboreinrichtungen für Wasseruntersuchungen
- Kurz- und langfristige Vermietung von Ausrüstung
- Inspektionen, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Austausch durch Außendienstmitarbeiter
- Feldversuche
- Umfangreiches Netzwerk von Herstellervertretern und Vertriebspartnern in der ganzen Welt
- Weltweite, technische Unterstützung auf internationalen Märkten
- Team von Produktspezialisten für die Bereitstellung von Anwendungstechnik

### Technologien von Eaton

- Kundenspezifische und modulare Lösungen, die mit verschiedenen Rückhaltebereichen und in einer Vielzahl von Werkstoffen sowohl für die manuelle als auch die automatische Filtration erhältlich sind
- Qualitätsmanagement gemäß ISO 9001:2015
- CE-Abnahme gemäß Druckgeräterichtlinie (DGRL)
- Europäische Normen und Richtlinien: DIN/PED
- Optimal ausgelegte Komponenten, die alle Anforderungen für Durchflussrate und Rückhaltebereich erfüllen
- ATEX-Ausführung optional
- Siebkorbfilter mit besonders geringer Rückspülmenge für ein verringertes Spülvolumen

### Die Verpflichtung von Eaton zur Nachhaltigkeit

Wir von Eaton halten beharrlich an unserer Verpflichtung zur Nachhaltigkeit bei der Produktentwicklung fest. Dies zeigt sich durch die Art und Weise, wie wir arbeiten, unsere Produkte entwerfen und durch die Möglichkeiten zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz, die unsere Produkte bieten. Unter [www.eaton.com](http://www.eaton.com) finden Sie den Nachhaltigkeitsbericht von Eaton, der als Teil des Jahresberichts zur Verfügung gestellt wird.



*Powering Business Worldwide*

## Chemikalien

In Rohrleitungen eingesetzte Filter oder Siebkorbfilter mit automatischer Selbstreinigung gewährleisten nicht nur ein sauberes Produkt, sondern schützen zudem die Anlage und vereinfachen die Abscheidung von Feststoffen und Flüssigkeiten. Durch den Einsatz eines Filtersystems in der Rohrleitung können wesentliche Verbesserungen in chemischen Anwendungen und eine garantiert längere Lebensdauer der Anlage erzielt werden.

## Industrielle und kommunale Abwasseranwendungen

Die Filter oder Siebkorbfilter mit automatischer Selbstreinigung von Eaton entfernen Schmutz aus See-, Fluss- und Brunnenwasser, der andernfalls die Anlage beschädigen oder verstopfen könnte. Zudem beseitigen sie Blätter, Insekten, Federn usw. aus Abwasser, wie z. B. Kühlturmwasser, in zur Atmosphäre hin offenen Systemen. In Entsalzungsanlagen dienen die Siebkorbfilter zur Filtration unerwünschter Stoffe aus dem Wasser, bevor dieses für die spätere Entsalzung weiterverarbeitet wird. Außerdem wird in vielen Anwendungen Abwasser durch einen Siebkorbfilter geführt, um Stoffe zu beseitigen, die nicht in einen Abwasserkanal oder Wasserweg gelangen dürfen.

## Kosmetika

Salben, Lotionen und ähnliche Produkte mit ungelösten oder unverdünnten Inhaltsstoffen, werden durch ein Filtersystem gepumpt. Bei der Herstellung von Lippenstift beispielsweise können unerwünschte Klümpchen das Endprodukt ruinieren.

## Erdöl

In die Rohrleitung eingesetzte Siebkorbfilter entfernen unerwünschte Stoffe aus Erdölprodukten, die von Rohöl bis hin zu Benzin reichen. Heizöl kann Gummi- und Teerrückstände oder sonstige Ablagerungen enthalten, die die Düsen der

Ölbrenner verstopfen können. Daher sind alle industriellen Ölbrenner mit einem Filtersystem ausgestattet, um derartige Elemente herauszufiltern. Zu ähnlichen Zwecken werden Siebkorbfilter auch in Raffinerien in ölverarbeitenden Anwendungen eingesetzt, wo sie Pumpen und Messgeräte vor Schmutz und Ablagerungen schützen.

## Papier und Zellstoff

Für eine glatte Papieroberfläche sind Beschichtungen erforderlich, die frei von Pigmentklumpen sind. Diese Klumpen werden von Filtern oder Siebkorbfiltern mit automatischer Selbstreinigung in den Beschichtungslinien aufgefangen und zurückgehalten. Zudem entfernen die Filter Papier- und Zellstoffrückstände aus dem Abwasser, bevor dieses in die Gewässer geleitet wird.

## Prozessausrüstung

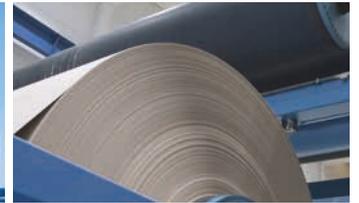
Durch Installation eines Siebkorbfilters in der Rohrleitung vor einer teuren Prozessausrüstung wird diese effektiv vor Schäden durch Kalk, Schmutz oder Nebenprodukten geschützt, sodass kostenintensive Abschaltungen verhindert werden. Bei Wärmetauschern, Kondensatoren und Pumpen werden Siebkorbfilter auf der Einlassseite eingesetzt. Die Siebkorbfilter in den Rohrleitungen verhindern, dass die Durchflussmessgeräte und Sprühdüsen verstopfen.

## Farben, Tinte und Latex

Ungelöste Harz- und Hautrückstände oder Pigmentklümpchen können teure Beschichtungsprodukte ruinieren. Derartige Rückstände sind schwer zu erfassen, können jedoch durch Verwendung der Filter von Eaton problemlos vermieden werden.

## Gewerblich genutzte Gebäude, Krankenhäuser und Schulen

In Kühltürmen und Heizkesseln werden Siebkorbfilter zum Schutz vor Kalkablagerungen in die Rohrleitungen eingesetzt.



## Lebensmittel

Mit Hilfe von Filtersystemen werden kleine Fruchtfleisch- und Hautstückchen sowie sonstige unerwünschte Elemente aus Fruchtsäften entfernt. Zudem beseitigen die Siebkorbfilter Klümpchen aus Schokoladensirup und Bienenwachs aus Honig. In der Backwarenindustrie werden Siebkorbfilter eingesetzt, um Knochen- und Knorpelrückstände aus geschmolzenem Schweineschmalz zu entfernen sowie um Teigreste, Körner usw. aus dem Abwasser zu filtern. Auf diese Weise können diese Rückstände wiederverwertet und für andere Zwecke verwendet werden.

## Stromerzeugung

In der Stromindustrie dienen Filter oder Siebkorbfilter mit automatischer Selbstreinigung zur Reinigung des Kühlwassers und zum Schutz der Anlage. Zudem sammeln Sie das Transformatoröl und verhindern so das Verstopfen der Kreislaufleitungen.

## Weitere Informationen

Spezifischere und detailliertere Informationen zu den verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten erhalten Sie von Eaton.

# EATON

Powering Business Worldwide

# Mechanisch reinigende Filter und Siebkorbfilter

Technischer Wegweiser

192

## Inhalt und Produktübersicht

### Technologie der mechanisch reinigenden Filter und Siebkorbfilter

- **Einführung und besondere Merkmale**
- **Funktionsprinzip**
- **Produktübersicht:**
  - DCF-400, 800, 1600
  - DCF-3000
  - MCF
  - MCS-500
  - MCS-1500
- **Filterelemente und Systemoptionen**



**EATON**

Powering Business Worldwide

# DCF, MCF, MCS

Unübertroffene  
Zuverlässigkeit mit  
nachweisbarer Rendite

## Dauerfilterelement mit Reinigungsschaber-Technik

- Kein Bedarf an Einmal-Filtermedien; geringere Betriebs- und Materialkosten sowie weniger Abfall
- Hohe Konzentration der Verunreinigung im Schmutzaustrag und damit sehr geringer Produktverlust
- Verringerung oder Eliminierung von Prozessunterbrechungen und damit zuverlässigerer Betrieb
- Praktisch wartungsfrei, fast keine Betriebsunterbrechungen
- Preiswerte, kompakte Konstruktion, lässt sich in fast jede Anlage integrieren
- Wahlweise pneumatischer oder magnetischer Antrieb
- Filterelemente aus Edelstahl für eine große Bandbreite an Filteranwendungen, zum Beispiel Spaltsiebe ab 15 Mikrometer und perforierte Filterelemente bis zu 6,35 mm (1/4")
- Rasche Amortisation und gesteigerte Rendite



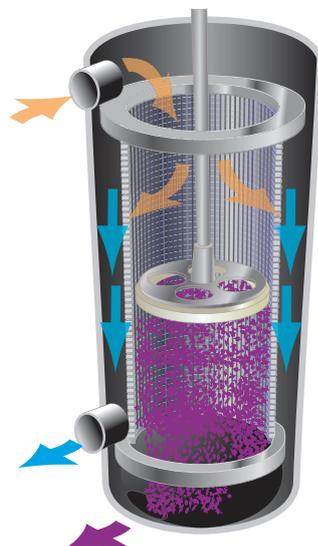
Eatons einzigartiger federbelasteter Reinigungsschaber (hier in einem MCS-500) gewährleistet engen Kontakt zum Filtersieb sowie gründliche und gleichmäßige Reinigung des Filters.

## Typische Anwendungen

- Papierbeschichtungen • PCC-/GCC-Schlämme • Phenolharze
- Detergenzien • Schmierfette auf Erdölbasis
- Äthanolverarbeitung • Heißes Frittierfett
- CIP-Flüssigkeiten (Natronlauge) • Stärke • Kalkschlämme
- Klebstoffe • Vorhangbeschichtungen • Nutrazeutika
- Werkmaschinen-Kühlflüssigkeiten • Farben • Tinten
- Schokoladen • Speiseöle • Talg

## Sammeln, konzentrieren, ausspülen

Eatons Filter mit mechanischer Reinigung arbeiten nach einem einfachen Prinzip: Ein zylindrisches Gehäuse aus Edelstahl enthält ein Filterelement. Die zu filtrierende Flüssigkeit tritt in das Gehäuse ein, durchströmt das Filterelement von innen nach außen und verlässt das Gehäuse durch den Auslass. Feststoffe lagern sich an der Innenfläche des Filterelementes ab.



## Wahl der Betätigungsart

### Pneumatisch

Der Antrieb des Reinigungsschabers erfolgt mit Druckluft (min. 5.5 bar/142 l/min). Die Modelle DCF-800 und DCF-1600 sind mit einfachem oder doppeltem Druckluftzylinder lieferbar. Der kleinere DCF-400 ist mit einem einfachen Zylinder ausgestattet. Das DCF-3000 Modell ist ausschließlich mit Doppelzylinderantrieb erhältlich.

### Pneumatisch mit Magnetkupplung

Die Baureihen MCS und MCF verfügen über einen innenliegenden magnetgekoppelten Antrieb, so dass keine Deckeldurchführungen und entsprechenden Abdichtungen notwendig sind. Diese Konstruktion verringert den Wartungsaufwand, verlängert die Standzeit und senkt die Betriebskosten.

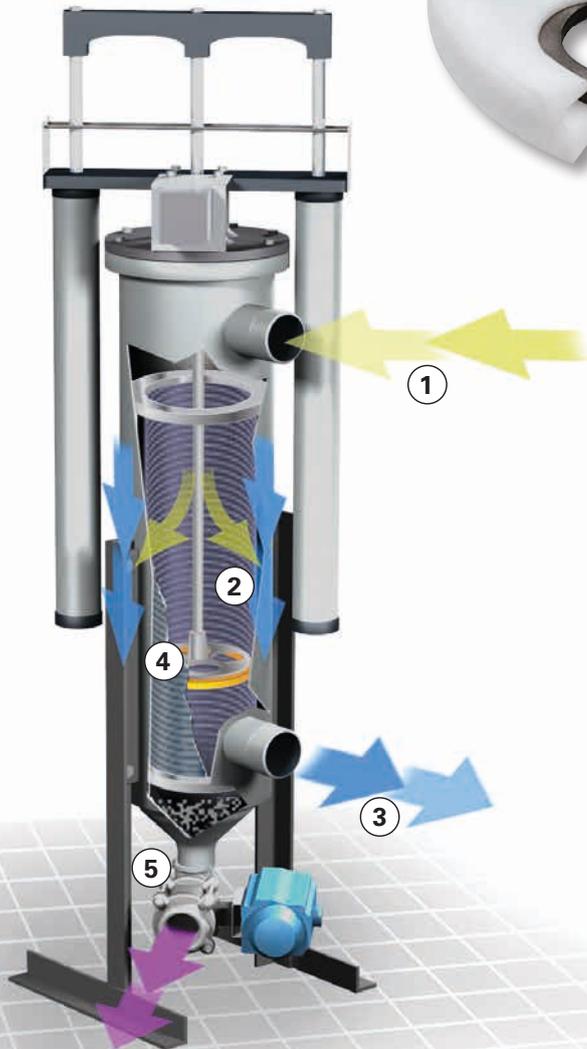
**EATON**

Powering Business Worldwide

# Disc Power



Unser einzigartiger Reinigungsschaber (im Bild: MCF) gewährleistet einen enganliegenden Kontakt mit dem Filterelement und damit eine gründliche und gleichmäßige Abreinigung.



In Eatons Filtereinheit mit mechanischer Reinigung wird die ankommende Flüssigkeit (1) vom Inneren des zylindrischen Gehäuses durch ein Filterelement (2) in den äußeren Bereich des Zylinders und zum Auslass (3) geführt.

Der Reinigungsschaber (4) fährt im inneren Filterelement ab- und aufwärts, um es zu reinigen. Schmutzpartikel sammeln sich unten im Gehäuse, wo sie mittels Ablassarmatur ausgetragen werden können (5).



## Wie es funktioniert

Eatons Filter mit mechanischer Reinigung arbeiten nach einem einfachen Prinzip: Ein zylindrisches Gehäuse aus Edelstahl enthält ein Filterelement. Die zu filtrierende Flüssigkeit tritt in das Gehäuse ein, durchströmt das Filterelement von innen nach außen und verlässt das Gehäuse durch den Auslass. Feststoffe lagern sich an der Innenfläche des Filterelementes ab.

Die Reinigung des Filterelementes erfolgt durch einen unter Federdruck stehenden, sich auf- und abwärts bewegenden Reinigungsschaber. Die Ablagerungen werden bei beiden Hieben vom Filtermedium abgeschabt. Der Reinigungszyklus kann abhängig von Zeit, Differenzdruck oder durch manuelle Auswahl gesteuert werden. Nach Entfernung der Ablagerungen von dem Filterelement werden diese von dem Reinigungsschaber und der nach unten gerichteten Strömung in die Spülkammer befördert und aufkonzentriert. Der Austrag erfolgt durch kurzzeitiges Öffnen der Ablassarmatur. Die Reinigung erfolgt ohne Unterbrechung der Filtration.



Eatons MCF und MCS arbeiten nach dem gleichen Prinzip, bieten aber zusätzlich den Vorteil des magnetisch gekoppelten Antriebs des Reinigungsschabers (6). Diese einzigartige Konstruktion erübrigt Dichtungen am Antrieb und spart Wartungskosten.

**EATON**

Powering Business Worldwide

## DCF-Filtersysteme

Für die Filtration von Wasser und wasser-ähnlichen Flüssigkeiten, bei denen eine geringe Anlageninvestition gefordert ist, bietet diese Serie enorme Vorteile.



## MCS-Siebkorbfilter

Diese Konstruktion mit magnetisch gekoppeltem, schnell arbeitendem Reinigungsantrieb spart wertvolles Prozesswasser und schützt nachfolgende Anlagen vor Verschmutzung. Dieser Filter ist für hohe Durchsätze in Wasseranwendungen konzipiert. Der Reinigungsantrieb erfordert keine dynamisch belasteten Dichtungsdurchführungen am Deckel.



## DCF mit Doppelzylinder

Ausgelegt für die Anforderungen von zähflüssigen, abrasiven, klebrigen oder sonstigen schwer zu handhabenden Prozessflüssigkeiten ist die Doppelzylinder-Ausführung ideal für ein breites Spektrum anspruchsvoller Einsätze.



MCF

## MCF-Filtersystem

Der MCF verfügt über einen magnetisch gekoppelten Reinigungsschaber, der im Gegensatz zur DCF-Serie ohne Stangendurchführung samt Abdichtungen am Deckel auskommt.

Der MCF wurde speziell für die anspruchsvollsten Prozessflüssigkeiten und Bedingungen konstruiert und verfügt über die schnellste Reinigung innerhalb der Filterfamilie mit mechanischer Reinigung.

# TECHNISCHE DATEN

Filter- und Siebkorbeinheiten mit mechanischer Reinigung



	Pneumatisch angetrieben				Pneumatisch angetrieben mit magnetischer Kopplung		
	DCF-400	DCF-800	DCF-1600	DCF-3000	MCF	MCS-500	MCS-1500
Gerätengewicht (kg)	ca. 21	ca. 45	ca. 156	ca. 290	ca. 91	ca. 159	ca. 352
Gerätehöhe (mm)	ca. 1460	ca. 1800	ca. 2720	ca. 3453	ca. 1875	ca. 1686	ca. 2576
Prozessvolumen (l)	ca. 5	ca. 18	ca. 48,5	ca. 183	ca. 48	ca. 73	ca. 183
Fassungsvermögen Schmutzkammer (l)	0,2	0,9	2,5	4,1	5	2,1	4,1
Filterfläche (cm <sup>2</sup> )	722	1704	3995	9729	3995	3995	9729
Durchflussrate bei 100 µm (m <sup>3</sup> /h)	3,5	13,5	40	250	40	40	250
Betriebstemperatur max. (°C)	200	200	200	200	82	82	82
Betriebsdruck (bar) <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	10	10
Gehäusematerial (produktberührt) <sup>1</sup>	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl

<sup>1</sup> Einzelheiten siehe separate Produktdatenblätter

<sup>2</sup> 16 bar Version auf Anfrage erhältlich



Powering Business Worldwide

# Filterelemente und Systemoptionen

*Bei den Eaton-Filterssystemen mit mechanischer Reinigung ist die Wahl der Filterfeinheit und Automatisierung einfach. Es stehen Spaltsiebelemente und perforierte Filterelemente zur Verfügung. Manuelle, halbautomatische oder voll mikroprozessorgesteuerte Systeme können für spezifische Einsätze konfiguriert werden, und dank der Auswahl an inneren und äußeren Komponenten sind Eaton-Systeme die erste Wahl für langzeitige Effizienz und Kostenkontrolle.*

## Filtermedien



### Spaltsiebelement

DCF/MCF/MCS-Filterelemente verfügen über einen speziellen v-förmigen Keildraht, welcher perfekt kreisförmig angeordnet ist. Dies garantiert den vollflächigen Kontakt mit dem Reinigungsschaber. Die Schlitzöffnung ist dabei zur Filterinnenseite am kleinsten. Diese Kantenspaltausführung hilft, das Verstopfen des Elementes mit Partikeln zu verhindern und die Schmutzstoffe von der Filteroberfläche zu entfernen.



### Perforierte Filterelemente

Lochsiebe verfügen über präzise und gleichförmige Lochmuster für die komplette Entfernung größerer Partikel. Siebe sind mit Lochgrößen von 1,6 sowie 3,2 und 6,35 mm lieferbar.

**EATON**

Powering Business Worldwide

## Medien Filterfeinheiten

### Spaltsiebelemente

Zoll	Mikrometer	Maschenzahl	% offene Fläche
0,0006	15	–	2
0,001	25	–	3
0,0015	38	400	5
0,002	50	325	6
0,003	75	200	9
0,004	100	150	12
0,006	150	100	17
0,007	180	80	19
0,008	200	70	21
0,009	230	60	23
0,015	380	40	33
0,024	610	30	44
0,030	750	20	50
0,045	1.140	15	60

### Perforierte Elemente

Zoll	Mikrometer	Maschenzahl	% offene Fläche
1/16	1.575	12	40
1/8	3.175	6	40
1/4	6.350	3	57

Weitere Lochgrößen sind auf Anfrage lieferbar.

## Auswahl an Steuerungseinheiten

Die Optionen für die Steuerung von Filtern mit mechanischer Reinigung sind so vielfältig wie deren mögliche Anwendungen. Im Folgenden finden Sie eine Auswahl der lieferbaren Steuerungen.

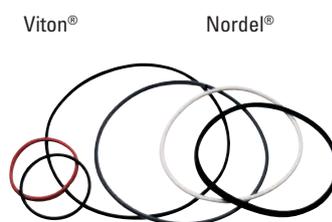
PLC- oder Smart Relay-Steuerungen liefern programmierbare Stand-alone-Leistung; Eaton-Lösungen reichen von EasyE4 Relay bis hin zu umfangreichen HMI-SPS-Steuerungspaketen. Weitere handelsübliche PLC-Optionen sind ebenfalls auf Anfrage erhältlich



## Optionen für Schaber und Dichtungen

Um einer möglichst breiten Palette von Betriebsbedingungen und Prozessflüssigkeiten zu entsprechen, sind die Eaton-Filtereinheiten mit mechanischer Reinigung mit einer Reihe unterschiedlicher Elastomerdichtungen und Reinigungsschaber lieferbar.

### Deckel- und Elementdichtungen



### Reinigungsschaber



Viton®, Nordel® und Teflon® sind eingetragene Handelsmarken von E. I. du Pont de Nemours and company. Kynar® ist eine eingetragene Handelsmarke der Arkema Group.

**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 2899-3687

**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 6825-1620

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)**

© 2023 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  
05-2023