

# Fleetguard®



Die Spezialisten für Filtertechnologie  
in Schifffahrt und Industrie



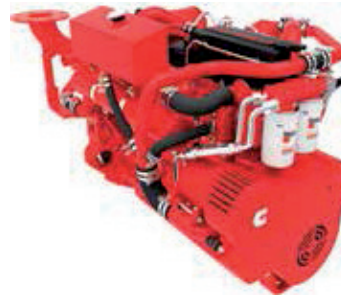
## Hochwertige Filtrationslösungen für die Schifffahrtsindustrie

Kraftstofffiltration | Kurbelgehäuseentlüftung | Luftfiltration | Kühlmittel

SCHIFFFAHRT



# Fleetguard in der Schiffsindustrie



## Qualität, auf die Sie sich verlassen können

Cummins Filtration bietet eine komplette Filter-Produktlinie unter dem bekannten Markennamen Fleetguard für eine Vielzahl von Systemen an. Mit ihrem modernen Design und der hohen Leistung bieten Fleetguard Filter unseren Kunden ultimativen Schutz für alle ihre Maschinen.

Fleetguard konzipiert alle Produkte gemäß Erstausrüster-Spezifikationen oder noch höheren Standards, um die maximale Lebensdauer von Motoren und anderen Systemen sicherzustellen. Dank der branchenweit umfassendsten Gewährleistung können sich unsere Kunden hundertprozentig auf ihren Produktkauf verlassen.

Über 8.300 Fleetguard Produkte decken ein außergewöhnliches Spektrum von Luft-, Schmiermittel-, Kraftstoff- und Hydraulikfiltern in der Schifffahrtsindustrie ab. Als Komplettanbieter unterstützen wir die Wartung von Systemen, vom Kraftstoff- bis zum Kühlsystem. Cummins Filtration ist als einziger Filterhersteller gleichzeitig auch Teil eines Unternehmens, das Motoren herstellt. Als Mitglied der Cummins-Familie können wir insofern auf 100 Jahre Erfahrung im Motorenbau zurückgreifen.

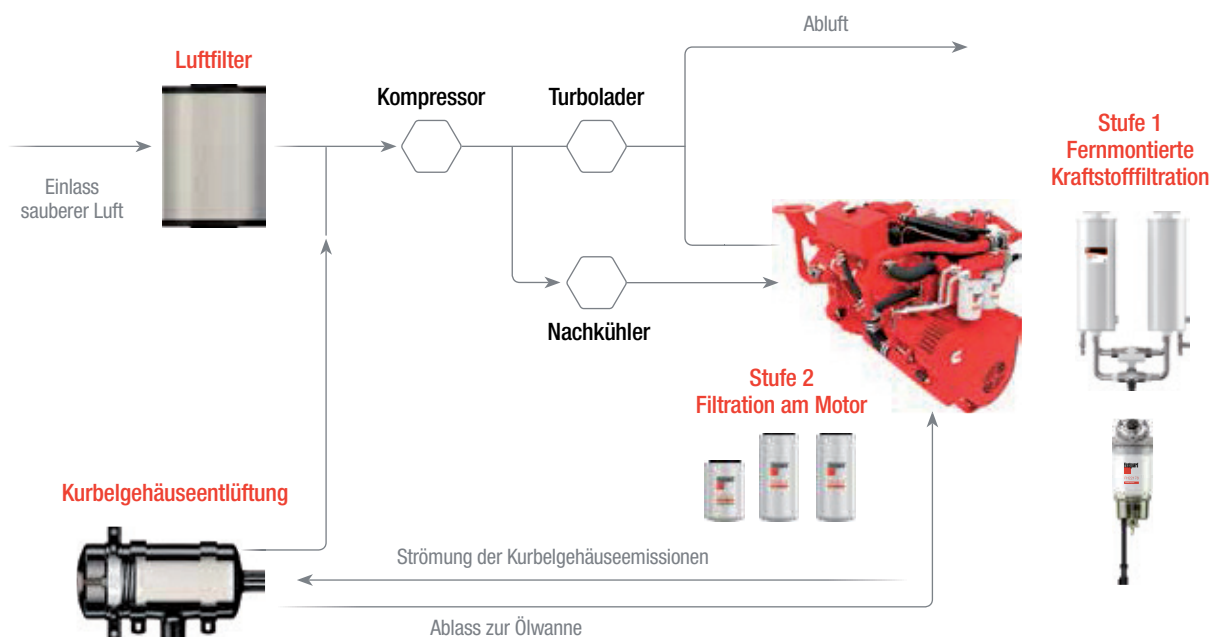
## Erfahrung und Support für die Schiffsindustrie

Cummins und seine Tochterunternehmen sind in mehr als 190 Ländern und Gebieten vertreten und verfügen über das umfassendste Servicenetz der Welt mit mehr als 600 Servicestandorten. Darüber hinaus sorgen unsere regionalen Responseteams dafür, dass Service- und Anwendungskompetenz jederzeit und überall verfügbar ist, selbst an den entlegensten Standorten.

Qualifizierte Schiffstechniker halten das System für Sie in Betrieb. Cummins beschäftigt ein erfahrenes Team von Technik- und Marktexperten, die sich ganz auf die Schiffsindustrie und ihre Kunden konzentrieren. Im Werk geschulte Marine-Anwendungstechniker helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Vorgaben für Ihr Schiff.

Cummins bietet eine komplette Palette von Lösungen für Antrieb, Generatoren und Hilfsstrom, die speziell für die Herausforderungen von Schiffsanwendungen entwickelt wurden. Weil wir wissen, wie Kundenwünsche und Betriebsbedingungen variieren können, bieten wir über unseren Vertriebskanal auch kundenspezifische Aggregatpakete an.

## Aufbau eines modernen Dieselmotors



# Kraftstofffiltration: Stufe 0

## Filtration von Kraftstofflagertanks – Kritisch für die Vermeidung teurer Schäden an Komponenten

Die Kraftstoffversorgung umfasst die Verarbeitung, den Transport und die langfristige Lagerung von Dieselmotorkraftstoff; sie stellt damit eine kritische Phase dar, die zu Verunreinigungen und einer Verschlechterung der Kraftstoffqualität führen kann. Untersuchungen zeigen, dass der Kraftstoff von heute nicht sauber genug ist, und dass nur 43 % des gesamten weltweit vertriebenen Kraftstoffs die zulässige Partikelkonzentration von 18/16/13 erfüllen, die am Lagertank erzielt werden sollte. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, kann dies zu schweren Schäden bei den Komponenten des Kraftstoffsystems führen, da die Kraftstofffiltration direkt am Motor nicht in der Lage ist, die volle Reinheit 12/9/6, also weniger als 4.000 Schmutzpartikel mit 4 µm<sup>o</sup> und mehr, zu erreichen.



### Die Fleetguard Produktlösung

Zum Minimieren der Kraftstoffverunreinigung in einem Lagertank ist die Fleetguard Vorratstank-Filtration eine besonders effektive und kostengünstige Lösung, um die Norm ISO4406 für die Kraftstoffreinheit zu erfüllen, die teuren Kraftstoffkomponenten zu schützen, die Betriebskosten zu minimieren und für eine maximale Verfügbarkeit der Systeme zu sorgen.

Ein Fleetguard Kraftstofffilter in Verbindung mit einem Filterkopf, integriert in das Pumpen-Füllsystem, ist der Schlüssel zu einer hohen Kraftstoffqualität in Ihrem Vorratstank.

Artikel-Nr.	Typ	Mikronagen	Durchflussrate l/min	Gewindegröße	AD mm	Länge mm
FF5601	Anschraubfilter	10	16	1-1/2 16 UNF	129	272
FF5618	Anschraubfilter	25	16	1-1/2 16 UNF	129	272
FF5474	Anschraubfilter	5	30	1-1/2 16 UNF	129	272
FS1284	Anschraubfilter	10	56	1-12 UNF	94	136
FS19745	Anschraubfilter	10	67	1-12 UNF	94	220
FS19748	Anschraubfilter	30	67	1-12 UNF	94	220
FS19746	Anschraubfilter	10	70	1-3/8-12 UNF	94	220
FS19749	Anschraubfilter	30	70	1-3/8-12 UNF	94	220
FS19742	Anschraubfilter	10	95	1-1/2-16 UNF	94	136
FS19744	Anschraubfilter	30	95	1-1/2-16 UNF	94	136
FS1286	Einsatzelement	30	110	-	122	230
FS1283	Anschraubfilter	10	113	1-1/2 16 UNF	128	279
FF5450	Anschraubfilter	10	150	1-1/2 16 UNF	128	279
FS1285	Anschraubfilter	30	150	1-1/2 16 UNF	128	279

### Standard-Kraftstofffilterköpfe

Artikel-Nr.	Anschlussgröße	Gewindegröße	Durchflussrate l/min
HH6943	3/4" NPT	1" – 12 UNF	bis zu 67 l/min*
HH6951	1 5/16" NPT	1 1/2" – 16 UNF	bis zu 150 l/min*
HH6957	1" NPT	1 1/2" – 16 UNF	bis zu 150 l/min*
HH6962	1 1/4" NPT	1 1/2" – 16 UNF	bis zu 150 l/min*
HH6967	1 1/2" NPT	1 1/2" – 16 UNF	bis zu 150 l/min*
HH6973	1 5/8" NPT	1 1/2" – 16 UNF	bis zu 150 l/min*

\* Die Leistung variiert je nach dem verwendeten Filter und den Einschränkungen des übrigen Systems und der Installation.

# Kraftstofffiltration: Stufe 1

Kraftstofffilter, Wasserabscheider und Ansaugpumpe in einem

## Integrierte manuelle Ansaugpumpe

- Einfache Entlüftung nach Filterwechsel

## Entlüftungsventil

- Leichteres Ansaugen

## Anschraubfilter

- Das StrataPore™-Medium ist Fleetguards firmeneigenes mehrschichtiges, synthetisches Medium für höhere Leistung und längere Service-Intervalle bei gleichbleibender Lebensdauer des Filters.
- Der Anschraubfilter ist das einzige Teil, das bei der Wartung ersetzt werden muss. Der Sichtbehälter und das Ablassventil können wiederverwendet werden.
- Geeignet für 10- und 25-Mikrometer-Filtermedien und daher vielseitig einsetzbar.

## Optionaler elektrischer Heizer

- Sicherer und zuverlässiger PTC-Heizer mit 200 W / 24 V an der Unterseite
- Anwendbar bei niedrigen Umgebungstemperaturen zur Vermeidung von Filterblockaden und zur Erleichterung des Motorkaltstarts

## Schauglas

- Ermöglicht eine einfache Prüfung auf Wasser und Ablagerungen, die ein Entleeren erforderlich machen
- Hergestellt aus umweltfreundlichem, hochwertigem Polymer für eine längere Lebensdauer, Schutz vor Korrosion durch Wasser, Alkohol, Mischkraftstoff, Additive oder UV-Licht

### Spezifikationen

Durchströmwiderstand bei Nenndurchflussmenge (SAE J905)	≤13 kPa
Effizienz (SAE J1985)	≥10 μ 99 %
FWS-Effizienz (ISO 4020)	99 %
Maximaler Betriebsdruck	200 kPa
Anschlussgewindegröße	M16 x 1,5
Entleerung	Manuell



## Produktbestellinformationen

Artikel-Nr.	FH22171	FH22146	FH22151	FH22178	FH22145	FH22182
Neindurchflussmenge	228 l/h	228 l/h	228 l/h	340 l/h	340 l/h	340 l/h
Ansaugpumpe	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Heizer (24 V, 200 W)	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
WIF (82 Ω)	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Länge (L)	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm
Breite (W)	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm
Höhe (H)	301 mm	315 mm	315 mm	332 mm	346 mm	346 mm
Filterelement (10 Mikron)	FS36226	FS36226	FS36226	FS36215	FS36215	FS36215

Artikel-Nr.	FH22185	FH22192	FH22149	FH22193	FH22144	FH22148
Neindurchflussmenge	456 l/h	456 l/h	456 l/h	600 l/h	600 l/h	600 l/h
Ansaugpumpe	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Heizer (24 V, 200 W)	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
WIF (82 Ω)	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Länge (L)	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm	147 mm
Breite (W)	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm	111,5 mm
Höhe (H)	386 mm	400 mm	400 mm	377 mm	390 mm	390 mm
Filterelement (10 Mikron)	FS36216	FS36216	FS36216	FS36220	FS36220	FS36220

## Verfügbare Optionen

### Filterelemente in verschiedenen Feinheitsgraden (in Mikrometer)

- FH-Standardausführung mit 10-Mikron-StrataPore-Element
- 25-Mikron-(Zellulose-) Elemente:
  - **FS36244** für eine Durchflussmenge von 228 l/h
  - **FS36231** für eine Durchflussmenge von 340 l/h
  - **FS36234** für eine Durchflussmenge von 456 l/h
  - **FS36230** für eine Durchflussmenge von 600 l/h

### WIF-Sensor (im Schauglas integriert)

- DEUTSCH-Anschluss
- WIF-Anschluss: DT04-2P
- Gegenstecker: DT06-2S
- Passender WIF-Verteiler: 3965504S \*
- Schauglas mit WIF-Sensor und Heizer: SP121700
- Schauglas mit WIF-Sensor: SP121800
- Schauglas: SP121900

### Heizer mit Thermostat (im Schauglas integriert)

- 200 W, 24 V DC
- DELPHI-Anschluss
- Einschalttemperatur für Heizer +7 °C
- Ausschalttemperatur für Heizer +24 °C
- Heizeranschluss: 15300002
- Gegenstecker: 15300027
- Passender Kabelbaum für Heizer: 3934304S \*

\* gehört nicht zur Standardausstattung, muss separat bestellt werden

- Weitere Konfigurationen sind auf Anfrage erhältlich
- Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

# Sea Pro®



## Kraftstofffiltration: Stufe 1

# Sea Pro®

Wasser im Kraftstoff (insbesondere emulgiertes Wasser) stellt weltweit ein ernstes Problem in der Schifffahrt dar. Die Kraftstoffqualität – abhängig vom Ort, an dem ein Schiff betankt wird – ist uneinheitlich und (häufig) nicht ausreichend. Die Handhabung und Lagerung von Kraftstoff ist die Brutstätte für vielerlei Probleme im Kraftstoffeinspritzsystem, darunter das Verstopfen der Filter durch mikrobielles Wachstum sowie durch Wachsbildung- oder Eiskristalle.

Zahlreiche Erstausrüster sehen daher moderne Kraftstofffilter/Wasserabscheider für ihre Schiffsdieselmotoren vor. Die Sea Pro Kraftstoffprozessoren - Serie FH240 bietet maximale Effizienz und optimale Leistung unter Einsatz von NanoNet™-Nanofaser-Medien. NanoNet fängt Verunreinigungen auch bei Schwingungen und Druckstößen ab und hält sie zurück.

### SeaPro® Bestelldaten

Gehäuse-Artikel-Nr.	Filterelement	Typ	WIF-KIT erhältlich	Entleerung	Halterung enthalten	Kraftstoffeinlass / Kraftstoffauslass	Anschlussgröße
FH24000	FS53021	Kurze Einzeleinheit	Ja*	Ja	Nein	Einlass unten / Auslass unten	1-5/16"-12 UN/UNF-2A 37° Fackel
FH24001	FS53022	Lange Einzeleinheit	Ja*	Ja	Nein	Einlass unten / Auslass unten	1-5/16"-12 UN/UNF-2A 37° Fackel
FH24002	FS53021	Kurze Doppereinheit	Ja**	Ja	Ja	Einlass unten / Auslass oben	1-5/16"-12 UN/UNF-2A 37° Fackel
FH24003	FS53022	Lange Doppereinheit	Ja**	Ja	Ja	Einlass unten / Auslass oben	1-5/16"-12 UN/UNF-2A 37° Fackel

Optional: Kombi-Manometer => (Einzeleinheiten): SP1639 => (Doppereinheiten): SP1531

### SeaPro® Größe

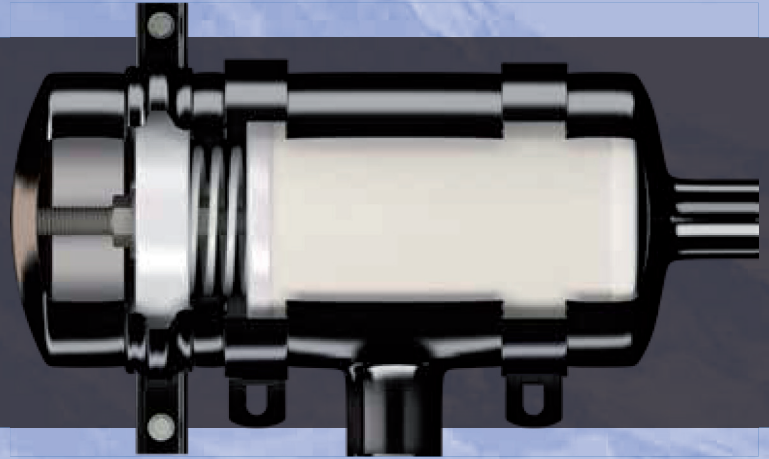
Hubraum (Liter)	Durchflussrate (Liter/Std.)	Durchflussrate (Gal./Std.)	Sea Pro® Einzelement	Sea Pro® Doppелеlement
5-19	150-380	40-100	FH24000	FH24002
20-38	381-580	101-153	FH24000	FH24002
39-50	581-780	154-206	FH24001	FH24003
51-60	781-1.000	207-264	FH24001	FH24003

### SeaPro® – Technische Daten



Spezifikation	Kurze Einzeleinheit	Lange Einzeleinheit	Kurze Doppereinheit	Lange Doppereinheit
Gesamthöhe	488 mm	678 mm	627 mm	818 mm
Gesamttiefe	222 mm	222 mm	282 mm	282 mm
Breite max.	208 mm	208 mm	660 mm	660 mm
Gewicht (trocken)	14,1 kg	19,5 kg	36,3 kg	46,7 kg
Kraftstoffkapazität (mit/ohne Filter)	4,6 l	9,3 l	9,2 l	18,6 l
Kraftstoffanschlüsse	1-5/16" - 12 UN/UNF-2A	1-5/16" - 12 UN/UNF-2A	1-5/16" - 12 UN/UNF-2A	1-5/16" - 12 UN/UNF-2A
Kraftstoffdurchflussrate	1.363 l/h	2.044 l/h	2.725 l/h	4.088 l/h
Wasser-Rückhaltekapazität	1.970 ml	1.970 ml	3.940 ml	3.940 ml
Serviceabstand (Min.)	270 mm	465 mm	270 mm	465 mm
Kraftstofftypen	Geeignet für die Verwendung von Diesel #1, Diesel #2, Kerosin, Biodiesel B20 und JP8			

Ecovent





# Kurbelgehäuseentlüftung

## Ecovent

### EcoVent™ -Funktion

Der Fleetguard EcoVent Recirculator entfernt Ölnebel aus der Kurbelgehäuseentlüftung des Motors und sorgt damit für eine Umgebung, die sauberer, gesünder und sicherer ist. Auch die Kosten für die Wartung im Maschinenraum werden verringert. Cummins Filtration war vor mehr als 40 Jahren Vorreiter bei der Entwicklung von Kurbelgehäuseentlüftungsfiltren, früher bekannt als Crankcase Emission Absorbers (CEAs). Der Name wurde in EcoVent Recirculator geändert, aber das Produkt nutzt das gleiche zuverlässige und bewährte Design. Heute werden diese Produkte bei fast allen wichtigen Marken industrieller Diesel- und Erdgasmotoren in Europa und Nordamerika eingesetzt.

Sie werden verwendet von:

- Yachtbesitzern und Reedereien
- Motorenherstellern und Komplettpaket-Anbietern für Schiffs- und Industrieanwendungen
- der U.S. Marine
- der Küstenwache
- Paketanbietern für die Erdgaskompression

Diese Filter wurden ursprünglich entwickelt, um zu verhindern, dass ölige Kurbelgehäusedämpfe die Ansaugluftfilter verunreinigen und sich an den Wänden des Maschinenraums ablagern, bieten aber heute viele weitere Vorteile.

### EcoVent – Technische Daten

Artikel-Nr.	Element-Artikel-Nr.	Durchmesser mm (Zoll)	Länge mm (Zoll)	Außendurchmesser Einlass/Auslass mm (Zoll)	Max. Kurbelgehäuse- Emissionsdurchfluss mit Reinigungselement m <sup>3</sup> /h (cf/min)
93195A	88467A	152 (6,0")	584 (23,0")	38 (1,5")	13,6 (8)
93194A	88365A	218 (8,6")	767 (30,2")	45 (1,8")	25,5 (15)
93192A	88465A	218 (8,6")	968 (38,1")	57 (2,2")	42,5 (25)

Für Großmotoren oder Motoren mit mehreren Kurbelgehäuseentlüftungen können mehrere Einheiten parallel verwendet werden, um den Durchfluss auszugleichen und/oder eine Kapazität für Anwendungen über 25 cf/min (42,5 m<sup>3</sup>/h) bereitzustellen.

### Sauberere Umgebung

Der Fleetguard EcoVent Recirculator entfernt 99 % des Ölnebels und der in der Luft befindlichen Partikel. Dadurch ist es möglich, die nun sauberen Blow-by-Dämpfe für eine vollständig geschlossene Kurbelgehäuseentlüftung in den Luftfilter zu leiten. Das geschlossene System entfernt 100 % der Blow-by-Nebel und -gase aus der Atmosphäre, ohne den Motor zu kompromittieren.

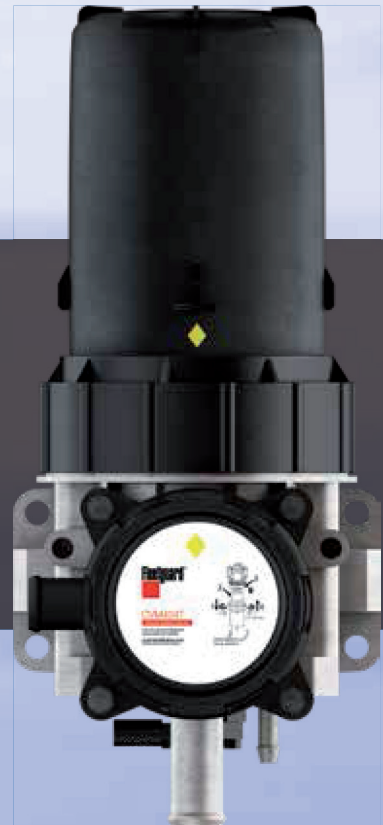
### Niedrigerer Ölverbrauch

Nachdem die Öltropfen aus den Gasen entfernt wurden, durchlaufen sie ein saugfähiges Tiefenmedium, in dem sie gereinigt und anschließend sicher in die Ölwanne zurückgeführt werden können.

### Einfache Wartung

Da die Abscheidung von Luft und Öl über einen statischen Absorberfilter erfolgt, sind keine beweglichen Teile vorhanden und es ist keine regelmäßige Reinigung erforderlich. Nur das Filterelement muss ausgewechselt werden. Diese Systeme sind für Schiffs-, Industrie-, Diesel-, Benzin- oder Erdgasmotoren geeignet.

CVM



## Kurbelgehäuseentlüftung

# Crankcase Ventilation Manager (CVM)

### Fleetguard Kurbelgehäuseentlüftungs-Management

Für eine optimale Motorleistung und zur Unterstützung der Einhaltung der Emissionsvorschriften sollten die Blow-by-Nebel Ihres Dieselmotors möglichst wenig Öl-Aerosole enthalten, bevor sie zum Motoreinlassluftsystem (geschlossen) oder direkt in die Atmosphäre (offen) geleitet wird. Die Kurbelgehäuseentlüftungs-Lösungen der Fleetguard CVM-Serie stellen sicher, dass die Kurbelgehäuseentlüftungssysteme die Motorleistung für ihre emissionszertifizierten Motoren nicht beeinträchtigen oder die Umwelt durch Önebel und -tropfen belasten. Die CV-Produktlinie bietet die branchenweit höchste Blow-by-Ölnebelabscheideleistung in einem kostengünstigen und vielseitigen Paket.

Kurbelgehäuseemissionen können einen wesentlichen Anteil der gesamten Motorpartikelemissionen darstellen. Cummins Filtration nutzt Analysen und Tests, um Lösungen zu entwickeln, die Ölnebel aus den Blow-by-Gasen des Motors entfernen.

Der führende Branchenansatz ist das vorgeschlagene ISO 20564-Prüfverfahren, das eine Öltröpfchengrößenverteilung ähnlich dem Blow-by-Gas der meisten Dieselmotoren mit Turboladern verwendet. Cummins Filtration beteiligt sich an der Entwicklung neuer Testverfahren und ist bei OEM-Motorenherstellern einzigartig positioniert, um höchste CV-Managementleistung und Systemfunktionalität zu gewährleisten.

### Hervorragendes Kurbelgehäuseentlüftungs-Management

- Bietet die höchste Effizienz bei der Öl- und Partikelabscheidung
- Ein hoher Sättigungs-Wirkungsgrad ist der Schlüssel zur Einhaltung der Emissionsvorschriften, für lange Wartungsintervalle und für die Zuverlässigkeit der Komponenten der Motorlüftung
- Hervorragende Sättigungs-Effizienz bei der Entfernung von Öl für die Tröpfchengrößen (Aerosol) in Blow-by-Gasen
- Der gesättigte Zustand der Kurbelgehäuseentlüftung macht bis zu 95 % der Gesamtlebensdauer aus

#### Fortschrittliche Ölabscheidung –

**StrataPore CV:** Spezielle Polymerfolien sind in einer Gradientenstruktur angeordnet, um eine optimale Partikelabscheidung zum Schutz der Umwelt und/oder des Ansaugsystems zu gewährleisten

**Gewindekragen** zum schnellen und einfachen Entfernen der wiederverwendbaren Nylonkappe bei der Wartung, ohne dass die Schläuche abgenommen werden müssen

#### Integrierte Aluminium-Montagehalterung

mit 154 mm x 65 mm (6" x 2,5")  
Verschraubungsmuster

#### Sauberer Blow-by-Gasauslass

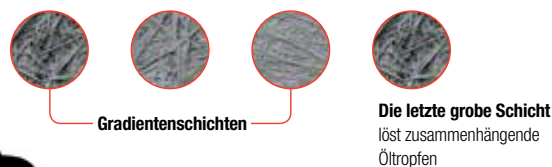
**(25,4 mm Schlauchspitze):**  
Führt saubere Blow-by-Gase in die Atmosphäre ab, oder Motor-Lufteinlass (variable Ausrichtung)

#### Kurbelgehäuse-

**Drucksensor (FCI/Apex®  
3-Pin-Anschluss):** Optimierte  
Wartungsintervalle

#### Blow-by-Gaseinlass (25,4 mm

**Schlauchanschluss):** Blow-by-  
Gaseinlass vom Motor



**Glasfaserverstärkte Nylonkappe**  
für einen leichten und hitzebeständigen  
Einschluss des Ölverbindungselements  
(auch mit Zugang von unten verfügbar)

**Kurbelgehäuse-  
Druckregulierungsventil (CDR)**  
schützt das Kurbelgehäuse gegen  
einen zu starken Unterdruck bei einer  
geschlossenen Konfiguration

**Ölablass-Anschluss (10-mm-  
Schlauchanschluss)** führt  
abgeschiedenes Öl zurück zur Ölwanne

**Optionales Heizsystem** verfügbar für  
kalte Umgebungen

Luft



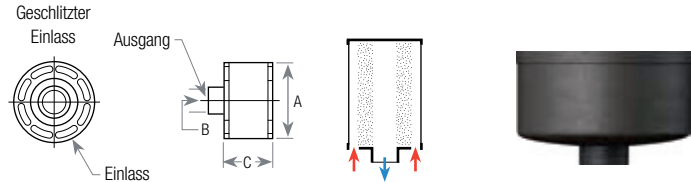
# Luftfilterung

## Einweg-Luftreiniger

für leichte und mittelschwere Motoren sowie gas- und dieselbetriebene Fahrzeuge und Ausrüstungen

### ECC-Typ

Einweggehäuse und -filter



Artikel-Nr.	Durchmesser Gehäuse	Durchmesser Ausgang	Länge mm (Zoll)	Luftströmung cf/min			Luftströmung m <sup>3</sup> /min			Medientyp
	mm (Zoll) A	mm (Zoll) B		4" H <sub>2</sub> O	6" H <sub>2</sub> O	8" H <sub>2</sub> O	1,0 kPa	1,5 kPa	2,0 kPa	
AH1107	215,9 (8,5")	76,2 (3")	241,35 (9,5")	170	205	245	4,81	5,80	6,94	C
AH1138	215,9 (8,5")	76,2 (3")	127,0 (5")	150	180	215	4,25	5,10	6,09	C
AH1140	266,7 (10,5")	101,6 (4")	152,4 (6")	325	400	480	9,20	11,32	13,59	A
AH1190	215,9 (8,5")	63,5 (2,5")	165,1 (6,5")	130	165	188	3,68	4,67	5,32	C
AH1196	266,7 (10,5")	101,6 (4")	266,7 (10,5")	400	500	620	11,33	14,16	17,56	A
AH1198	215,9 (8,5")	63,5 (2,5")	101,6 (4")	112	145	170	3,17	4,11	4,81	C
AH1199	215,9 (8,5")	63,5 (2,5")	241,3 (9,5")	135	170	195	3,82	4,81	5,52	C
AH19000	139,7 (5,5")	44,45 (1,75")	101,6 (4")	64	82	94	1,81	2,32	2,66	C
AH19001	114,3 (4,5")	38,1 (1,5")	114,3 (4,5")	42	55	64	1,19	1,56	1,81	C
AH19220	317,5 (12,5")	127,0 (5")	279,4 (11")	485	620	760	13,73	17,55	21,52	A
AH19232	165,1 (6,5")	50,8 (2")	190,5 (7,5")	108	137	162	3,05	3,87	4,58	C

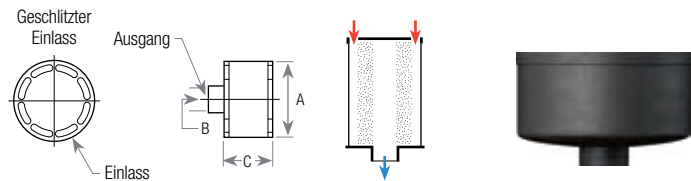
A = Standard

B = Behandelt für höhere Luftfeuchtigkeit (z. B. Schiffsanwendungen)

C = Verstärkt für Anwendungen mit höherer Pulsation

### ECD-Typ

Einweggehäuse und -filter

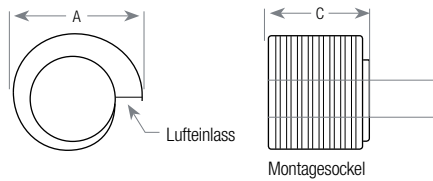


Artikel-Nr.	Durchmesser Gehäuse	Durchmesser Ausgang	Länge mm (Zoll)	Luftströmung cf/min			Luftströmung m <sup>3</sup> /min			Medientyp
	mm (Zoll) A	mm (Zoll) B		4" H <sub>2</sub> O	6" H <sub>2</sub> O	8" H <sub>2</sub> O	1,0 kPa	1,5 kPa	2,0 kPa	
AH19228	114,3 (4,5")	38,1 (1,5")	114,3 (4,5")	44	56	65	1,24	1,58	1,84	-
AH1138	215,9 (8,5")	76,2 (3")	127,0 (5")	150	180	215	4,25	5,10	6,09	C

# ECB-Typ

## Einweggehäuse und -filter

- Einweg-Kunststoffgehäuse
- Über 99 % Effizienz
- Breites Spektrum an Anwendungen mit niedriger bis mittlerer Staubkonzentration
- Niedrige Anschaffungskosten
- Faserelemente im Lieferumfang enthalten

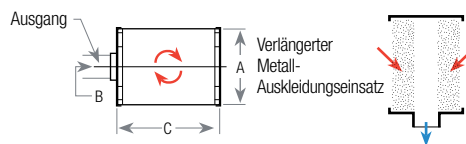


Artikelnr.	Durchmesser Gehäuse mm (Zoll)	Durchmesser Ausgang mm (Zoll)	Länge mm (Zoll)	Luftströmung cf/min			Luftströmung m <sup>3</sup> /min			Medientyp
	A	B	C	6" H <sub>2</sub> O	8" H <sub>2</sub> O	10" H <sub>2</sub> O	1,5 kPa	2,0 kPa	2,5 kPa	
AH1100	442 (17,4")	140 (5,5")	370 (14,6")	700	820	920	19,8	23,2	26,0	-
AH1101	503 (19,8")	140 (5,5")	453 (17,8")	798	920	1040	22,6	26,0	29,4	-

# ECB-Typ

## Ersetzt Donaldson® ECB Duralite™ Einweggehäuse und -filter

- Motoren mit geringer und mittlerer Last
- Gas- und dieselbetriebene Fahrzeuge und Maschinen



Artikel-Nr.	Durchmesser Gehäuse mm (Zoll)	Durchmesser Ausgang mm (Zoll)	Länge mm (Zoll)	Luftströmung cf/min			Luftströmung m <sup>3</sup> /min			Medientyp
	A	B	C	4" H <sub>2</sub> O	6" H <sub>2</sub> O	8" H <sub>2</sub> O	1,0 kPa	1,5 kPa	2,0 kPa	
AH1136	215,9 (8,5")	76,2 (3")	279,4 (11")	275	335	390	7,79	9,94	11,04	A
AH1141	215,9 (8,5")	101,6 (4")	279,4 (11")	280	400	470	7,93	11,33	13,30	A
AH1185	215,9 (8,5")	76,2 (3")	76,2 (3")	83	124	150	2,36	3,52	4,24	A
AH1188	215,9 (8,5")	76,2 (3")	215,9 (8,5")	176	256	300	4,90	7,25	8,50	A
AH19002	215,9 (8,5")	101,6 (4")	279,4 (11")	280	400	470	7,93	11,33	13,30	B
AH19003	215,9 (8,5")	76,2 (3")	279,4 (11")	275	335	390	7,20	9,16	11,89	B
AH19004	266,7 (10,5")	101,6 (4")	266,7 (10,5")	380	440	480	10,76	12,46	13,59	B
AH19037	266,7 (10,5")	101,6 (4")	266,7 (10,5")	450	590	680	12,74	16,70	19,25	A
AH19042	317,5 (12,5")	152,4 (6")	381,0 (15")	500	650	800	14,15	18,40	22,65	C

A = Standard

B = Behandelt für höhere Luftfeuchtigkeit (z. B. Schiffsanwendungen)

C = Verstärkt für Anwendungen mit höherer Pulsation

# Kühlmittel



# Kühlsystem

## Kühlmittel

Hochleistungs-Dieselmotoren stellen extreme Anforderungen für ein Kühlsystem dar, um eine gute Leistung zu erbringen und den Motor zu schützen. Im Vergleich zu leichten Anwendungen arbeiten Kühlsysteme für Schwerlastanwendungen in Umgebungen, mit fünf- bis zehnmal höheren Anforderungen im Hinblick auf Wärmeabfuhr, Durchfluss, Auslastung und Motorlastfaktor (Tabelle 1).

Schwerlast-Dieselmotoren müssen bis zu fünfmal so lange laufen wie ein Light-Duty Motor und das Risiko einer Generalüberholung des Motors ist bei einem Schwerlastmotor viel höher. Da 40 Prozent der Motorprobleme bei Schwerlastanwendungen mit der Leistung des Kühlsystems zusammenhängen, kann die Bedeutung einer guten Leistung des Kühlsystems nicht ignoriert werden, wenn eine maximale Zuverlässigkeit der Flotte und reduzierte Gesamtwartungskosten erreicht werden sollen. Für eine Schwerlastanwendung muss ein Hochleistungskühlmittel verwendet werden, um eine maximale Motorzuverlässigkeit und niedrigere Gesamtbetriebskosten zu erzielen.

**Tabelle 1:** Anforderungen an typische Leicht- und Schwerlastmotoren

Einsatzbereich	Wärmeabfuhr durch Kühlsystem (kcal/h)	Motor-Lastfaktor (%)	Auslastungsrate (km/Jahr)	Motorlebensdauer (km)
Leichtlast	35.000	25	25.000	300.000
Schwerlast	136.000	70	250.000	1.500.000

## Kühlmittel und Additive



### ES Compleat™

- Vollständig formulierte Lebensdauer des Hybrid-Kühlmittels mit 1.600.000 km Lebensdauer unter normalen Bedingungen.
- Test bei 250.000 km, 4.000 Stunden oder einmal pro Jahr; SCA nur bei Bedarf hinzufügen.
- Maximaler Korrosions- und Lochfraßschutz mit herkömmlichen hochbelastbaren chemischen Inhibitoren und organischen Säuren.
- Erfüllt die Anforderungen von ASTM D-6210, Cummins CES14603, CES14439, AFNOR NF R15-601 vollständig.
- Erfüllt die Anforderungen führender OEMs einschließlich: Case New Holland, CAT, Cummins, DDC, EMD, Freightliner, International, John Deere, Komatsu, Kubota, Mack, Mitsubishi, PACCAR, Volvo, Waukesha.

	EG-Konzentrat	*EG PreMix 50/50	*EG PreMix 40/60	PG-Konzentrat	*PG PreMix 50/50
5 Liter	CC2747M	CC2748M	-	CC2751M	CC2752M
20 Liter	CC2749M	CC2750M	-	CC2753M	CC2754M
208 Liter (Fass)	CC2821M	CC2826M	CC2919ESD	CC2831M	CC2836M
1.000 Liter (Container)	CC2851M	CC2852M	CC2219EST	CC2853M	CC2854M
Massengut	CC2822M	CC2827M	-	CC2832M	CC2837M

\* Die erste Zahl steht für den Glykol-Anteil und die zweite für den Anteil von Wasser - jeweils in %.





## Fleetcool™ OAT

- Formulierte Lebensdauer des Hybrid-Kühlmittels mit 1.600.000 km Lebensdauer unter normalen Bedingungen
- Erfüllt die Leistungsanforderungen von ASTM D-3306, D-6210, D-4985 sowie Cummins CES14603, 14439 und 14636 vollständig
- Speziell entwickelt für die OEM-Leistungsanforderungen von: DAF, MAN 324NF, Mercedes-Benz, Renault, Scania, Volvo und Volkswagen
- Hervorragender Schutz vor Ablagerungen, Kesselstein, Korrosion und Erosion
- Optimiert die Leistung des Kühlsystems und die Lebensdauer der Wasserpumpe
- Enthält eigene Hemmstoffe zum Schutz vor Ablagerungen für einen optimalen Wärmetransfer

Größe	EG-Konzentrat	*EG-Premix
5 Liter	CC36137M	CC36142M
20 Liter	CC36138M	CC36143M
208 Liter (Fass)	CC36139M	CC36144M
1.000 Liter (Container)	CC36140M	CC36145M
Massengut	CC36141M	CC36146M

\* Für alle Premix-Teilenummern gilt, wenn nicht anders angegeben, 50 % Glykol und 50 % Wasser (50/50).



## Flüssige ergänzende Kühlmittelzusätze (SCAs): DCA4™

- Hervorragender Lochfraß-, Ablagerungs- und Korrosionsschutz durch Phosphat/Molybdat-basiertes Inhibitor-Paket

Einheiten / Größe	DCA4™
20 / 1,9 Liter	DCA65L
200 / 18,9 Liter	DCA75L
2200 / 208 Liter	DCA80L

## Kühlsystem-Reiniger

Cummins Filtration bietet zwei Arten von Reinigern an, die Ihr Kühlsystem in erstklassigem Zustand halten. Sowohl Restore™ als auch Restore Plus™ entfernen Verschmutzungen, ohne Metalloberflächen, Dichtungen, Schläuche oder Kunststoffteile zu beschädigen. Sie werden von Cummins auch als Produkt in der Erstausrüstung für die Reinigung verschmutzter Kühlsysteme bei der Wartung innerhalb der Gewährleistungszeit empfohlen.



### Restore

- Reiniger auf Alkalibasis
- Wirksamster auf dem Markt erhältlicher Reiniger für Verschmutzungen durch Öl oder Kraftstoff
- 10 Mal effektiver als Reinigungspulver
- Sicherer Gebrauch in Aluminiumkühlern und Heizelementen
- Entfernt Silikatgel



### Restore Plus

- Milder Chelatreiniger auf Säurebasis
- Entfernt sicher Rost, Korrosion, Ablagerungen und Rostansatz an Lötstellen – ohne Ausbau des Kühlsystems

Größe	Restore	Restore Plus
5 Liter	CC2610EDJ	CC2638EDJ
20 Liter	CC2611	-
208 Liter	CC2612	CC2637

# Kühlmittelfiltration

Die Kühlmittelfiltration reduziert nachweislich den Verschleiß, hält alle Komponenten des Kühlsystems instand und kann eine bequeme, zuverlässige Methode zur Zufuhr von zusätzlichen Kühlmitteladditiven in das Kühlsystem bieten, um die Leistung zu verbessern und die Lebensdauer des Kühlmittels zu verlängern.



## Wasserfilter mit höherer Nutzungsdauer

- Einfache Wartung alle 12 Monate, 250.000 km oder 4.000 Stunden
- Der patentierte Mechanismus der langsamen Freisetzung füllt Chemikalien wieder auf, die durch den Gebrauch verbraucht wurden
- StrataPore Mehrschichtmedien bieten eine überlegene Haltbarkeit, Effizienz und Kapazität
- Verbessertes mechanisches Design für erhöhte Haltbarkeit und Korrosionsbeständigkeit

Artikel-Nr.	Langsame Freisetzung des Kühlmitteladditivs	Gewindegröße
WF2121	15 Einheiten DCA 4	11/16-16 UN-2B
WF2124	15 Einheiten DCA 4	3/4-20 UNEF-2B
WF2128	15 Einheiten DCA 4	M16 x 1,5-6H INT
WF2126	8 Einheiten DCA 4	M36 x 2-6G INT
WF2131	15 Einheiten DCA 2	11/16-16 UN-2B
WF2133	15 Einheiten DCA 2	3/4-20 UNEF-2B
WF2138	15 Einheiten DCA 2	M16 x 1,5-6H INT
WF2136	15 Einheiten DCA 2	1-16 UN-2B

Artikel-Nr.	Kühlmittel-Additiv mit höherer Nutzungsdauer	Gewindegröße
WF2122	Nicht-chemisch	11/16-16 UN-2B
WF2129	Nicht-chemisch	M16 x 1,5-6H INT
WF2134	Nicht-chemisch	3/4-20 UNEF-2B
WF2123	Nicht-chemisch	11/16-16 UN-2B
WF2130	Nicht-chemisch	M16 x 1,5-6H INT
WF2139	Nicht-chemisch	11/16-16 UN-2B
WF2127	Nicht-chemisch	M36 x 2-6G INT
WF2137	Nicht-chemisch	1-16 UN-2B



## Wasserfilter mit Standard-Nutzungsdauer

- Für den Einsatz bis zu 500 Stunden oder 40.000 km
- Sofortige Freigabe von SCA zur Verwendung mit beliebigen Kühlmitteln bei Standard-Serviceintervallen
- Hochwertige Filtration zur effizienten Entfernung schädlicher Verunreinigungen

Artikel-Nr.	Sofortige Freisetzung des Kühlmitteladditivs	Gewindegröße
WF2093	5 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2070	2 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2071	4 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2072	6 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2073	8 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2087	9 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2151	4 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2015	8 Einheiten DCA4	3/4-20 UNEF-2B
WF2074	12 Einheiten DCA4	5,43" (137,92 mm)
WF2075	15 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2076	23 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2083	4 Einheiten DCA4	3/4-20 UNF-2B
WF2104	15 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B
WF2106	4 Einheiten DCA4	11/16-16 UN-2B

Artikel-Nr.	Kühlmitteladditiv mit sofortiger Wirkung	Gewindegröße
WF2108	8 Einheiten DCA4	M16 x 1,5-6H INT
WF2022	11 Einheiten DCA4	1-16 UN-2B
WF2082	6 Einheiten DCA4	1-16 UN-2B
WF2051	4 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2088	6 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2054	15 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2144	12 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2096	4 Einheiten DCA2	M16 x 1,5-6H INT
WF2145	18 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2053	8 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2055	23 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2091	14 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B
WF2056	34 Einheiten DCA2	11/16-16 UN-2B



## Nicht-chemische Filter

- ▣ Für den Einsatz bis zu 500 Stunden oder 40.000 km (25.000 Meilen)
- ▣ Hochwertige Filtration zur effizienten Entfernung schädlicher Verunreinigungen

Artikel-Nr.	Gewindegröße
WF2077	11/16-16 UN-2B
WF2078	11/16-16 UN-2B
WF2101	11/16-16 UN-2B

Artikelnr.	Gewindegröße
WF2109	M16 x 1,5-6H INT
WF2084	11/16-16 UN-2B
WF2107	11/16-16 UN-2B



## Filterkopfeinheit

- ▣ Kopfeinheit zum Einbau an Motoren ohne Möglichkeit zur Wasserfiltration
- ▣ Die Einheiten bieten alle erforderlichen Komponenten zur Nutzung der Vorteile der Kühlmittelfiltration

Artikel-Nr.*	Bezeichnung	Typ	Anschlussgröße	Gewindegröße
204163 S	Wasserfilter-Anschraubkopf	Aluminium	3/8" NPT	11/16-16 UN-2B
215617 S	Dual-Wasserfilter-Anschraubköpfe	Aluminium	1/2" NPT	11/16-16 UN-2B
256535 S	Filterkopf-Montagehalterung	-	-	-
257715 S	Wasserfilterkopf (204163 S) Montagehalterungseinheit	Aluminiumkopf	3/8" NPT	11/16-16 UN-2B
3904378 S	Schwerlast-Wasserfilterkopf	Stahl (Gewinde)	3/8" NPT	11/16-16 UN-2B

\* Der Schwerlast-Filterkopf wird für die meisten Anwendungen empfohlen.





## Duplex-Filtereinheiten

- 3 verfügbare Optionen
  - Fern-Hauptschmieröl
  - Fern-Hauptkraftstoff
  - Fern-Kraftstoff-Wasser-Abscheider
- Hauptanwendung: QSB7 Schiffsmotor
- Einsatzmöglichkeiten bei vielen anderen Anwendungen, insbesondere in der Schifffahrt und bei Aggregaten.

Artikel-Nr.	Bezeichnung
LH100	Duplex-Filterkopf für Schmierstofffilter
FH125	Duplex-Filterkopf für Kraftstofffilter (Haupteinheit)
FH12600	Duplex-Filterkopf für Kraftstofffilter (Kraftstoff-Wasser-Abscheider, FWS)

Artikel-Nr.	Einlass-/Auslass-Anschlussgröße	Beispiele für einbaufähige Filter	Anwendungen
LH100	Innengewinde gemäß SAE J1926/1 Einlass 1 3/16"-12; Auslass 1 1/16"-12	LF3970 (Gewindegröße 1 1/8"-16)	Fernmontierter Duplex-Schmierölkopf für QSB7 Schiffsmotor und andere QSB und kleinere Motoren
FH125	Innengewinde gemäß SAE J1926/1 Einlass 7/8"-14; Auslass 3/4"-16	FF5421, FF5485, FF5612 (Gewindegröße M20 x 1,5)	Fernmontierter Duplex-Kraftstoffkopf für mittelgroße und HD-Motoren
FH126	Innengewinde gemäß SAE J1926/1 Einlass 7/8"-14; Auslass 3/4"-16	FS1009, FS1065, FS19732, FS1003, FS1000, FS1015B (Gewindegröße 1"-14)	Fernmontierter Duplex-Kraftstoffkopf für mittelgroße und HD-Motoren

### Racor

#### Querverweis

Racor	Fleetguard
R12P	FS19627
R12S	FS19628
R12T	FS19802
R15P	FS19824
R20P	FS19996
R25P	FS19704
R25S	FS19779
R25T	FS19778
R26P	FS1247
R26S	FS1274
R26T	FS1234
R45P	FS19775
R45S	FS1084
R45T	FS19734
R60P-D-MAX	FS19895
R60T-D-MAX	FS19866
R60T	FS19687
R60P	FS1287 oder FS19930

Racor	Fleetguard
R90P	FS19532 oder FS19932
R90T	FS19551 oder FS19933
R90S	FS20028
R90T-D-MAX	FS19950
R120P	FS19754
R120T	FS19591 oder FS19934
R120S	FS20162
R160P	FS19737
R160P-D-MAX	FS19949
R160T	FS19914
R260P	FS19735
R260T	FS19926
S3201	FS1242B
S3201P	FS1212
S3201T	FS19738
S3204	FS1220

Racor	Fleetguard
S3204S	FF196
S3207T	FS19946
S3207S	FS20036
S3211	FS19776
2010PM	FS20103
2010SM	FS20101
2010TM	FS20102
2020PM	FS20203
2020SM	FS20201
2020TM	FS20202
2040PM	FS20403
2040SM	FS20401
2040TM	FS20402
CCV5524808	CV55017
CCV5527408	CV55018
CCV5522208	CV55019

### Separ

#### Querverweis

Separ	Fleetguard
00530	FS19733
00560S	FS19615
00530/50	FS1081
00530/50H	FS1082
01030H	FS1083
00530/50V	FS20054
01030	FS19605
01830	FS19752
04030	FS19803
20102	FS20101
20110	FS20102
20130	FS20103
20202	FS20201
20210	FS20202
20402	FS20401
20410	FS20402



**Filtration**

Weitere Informationen finden Sie unter [cumminsfiltration.com](http://cumminsfiltration.com)

LT36760DE - Rev 1  
©2020 Cummins Filtration Inc.  
Printed in Belgium

### FIL-TEC RIXEN GmbH®

Osterrade 26 · D-21031 Hamburg  
Tel. +49 (0) 40-656 856 - 0 · Fax +49 (0) 40-656 57 31  
[info@fil-tec-rixen.com](mailto:info@fil-tec-rixen.com) · [www.fil-tec-rixen.com](http://www.fil-tec-rixen.com)

