

- Typ 405 mit Motor 934.9, 936.9
 Typ 437 mit Motor 934.9
 Typ 956 mit Motor 936.9
 Typ 963, 964 mit Motor 470.9, 471.9, 473.9, 936.9
 Typ 967 mit Motor 934.9, 936.9

i Diese Information enthält für die oben genannten Fahrzeuge und Motorbaumuster die Ergebnisse neuester Untersuchungen zum Thema Fettsäuremethylester (FAME). Die Service-Information eignet sich auch zur Weitergabe an die Kunden. Für ältere Fahrzeuge und Motorbaumuster behalten die Informationen in der SI00.40-N-0008A weiterhin ihre Gültigkeit.

Hinweise zum Betrieb mit FAME

1. Freigaben

Nachstehende Fahrzeuge/Motoren sind für den Betrieb mit FAME frei gegeben bzw. nicht frei gegeben.

Typ	Motor	FAME-Betrieb möglich
956	BM 936.9	Nein
963, 964 ohne Code M0W (Motor, für Kraftstoff bis zu 100 % Biodiesekraftstoff)	BM 470.9, 471.9, 473.9, 936.9	Nein
963, 964 mit Code M0W (Motor, für Kraftstoff bis zu 100 % Biodiesekraftstoff)	BM 471.926	Ja
967	BM 934.9, 936.9	Nein
405	BM 934.9, 936.9	Nein
437	BM 934.9	Nein

2. Kraftstoff

- Der Kraftstoff muss der DIN EN 14214 entsprechen. Ein Betrieb mit Kraftstoff minderer Qualität kann zu Schäden und Funktionsstörungen führen. Mercedes-Benz haftet nicht für Unregelmäßigkeiten und Schäden, die durch Kraftstoffe minderer Qualität entstehen.
- Es kann wahlweise FAME oder Diesekraftstoff eingesetzt werden. Die sich im Kraftstoffbehälter dabei einstellenden unterschiedlichen Mischungen zwischen FAME und normalem Diesekraftstoff sind unbedenklich.
- Der Einsatz von Diesekraftstoff mit einem FAME-Zusatz von maximal 7 % ist unbedenklich. Dieser Kraftstoff kann auch in Fahrzeugen eingesetzt werden, die für den Betrieb mit FAME nicht frei gegeben sind, und hat auch keinen Einfluss auf die Ölwechselintervalle.
- Die Verwendung von reinen Pflanzenölen als Alternative zum Diesekraftstoff oder FAME lehnen wir aufgrund negativer Erfahrungen (Motorschäden durch Verkokungen, Ablagerungen in den Brennräumen und Ölverschlämungen) grundsätzlich ab.
- Bei nicht ausreichender Kältestabilität oder tieferen Außentemperaturen ist eine Kraftstoffvorwärmung erforderlich.

i Mercedes-Benz empfiehlt bei Außentemperaturen unter 5 °C, die Verwendung von Kraftstoff Fettsäuremethylester FAME auf handelsüblichen Diesekraftstoff umzustellen.

3. Motoröl und Wartung

- Fahrzeuge die für den Betrieb mit FAME frei gegeben sind, erreichen, wenn sie ab Werk bzw. nach jeder Motorwartung ausschließlich mit fossilem Diesekraftstoff betrieben werden, die regulären Ölwechselintervalle (ohne eine Reduzierung aufgrund des Betriebs mit FAME). Wird während eines Wartungsintervalls das Fahrzeug einmal mit FAME betankt, d. h. FAME-Anteil im Kraftstoffbehälter > 7 %, wird dies vom Wartungssystem automatisch erkannt und das Wartungsintervall wird reduziert.
- Für den FAME-Betrieb sind bevorzugt Motoröle nach MB-Betriebsstoff-Vorschriften Blatt 228.51 bzw. 228.61, zu verwenden. Motoröle nach Blatt 228.31 können bei zusätzlich verkürzten Ölwechselintervallen ebenfalls verwendet werden.

Vorbemerkung

Zur Beschreibung von Biodiesekraftstoffen sind drei Abkürzungen gebräuchlich.

- Fettsäuremethylester (FAME)
In der EU-Normung verwendeter Oberbegriff
- Pflanzenölfettsäuremethylester (PME)
Früher verwendeter Oberbegriff im deutschen Sprachraum
- Rapsölfettsäuremethylester (RME)
Biodiesekraftstoff aus Rapsöl

- Die Europäische Norm DIN EN 14214 verlangt für FAME folgende Kältestabilitäten:
Zeitraum Kältestabilität bis
 - 15.04. - 30.09. 0 °C
 - 01.10. - 15.11. -10 °C
 - 16.11. - 28.02. -20 °C
 - 01.03. - 14.04. -10 °C

- Bei Fahrzeugen mit Dieselpartikelfilter (DPF) bleiben die Wechselintervalle der DPF unverändert zur 3. Motorwartung, danach zu jeder 2. Motorwartung.
- Über die Kolben- und Zylinderpaarung gelangt immer ein gewisser Anteil Kraftstoff in das Motoröl. Aufgrund seines hohen Siedepunkts verdunstet FAME nicht und bleibt nahezu vollständig im Motoröl enthalten. Unter bestimmten Bedingungen kann es dabei zu chemischen Reaktionen zwischen FAME und Motoröl kommen.
i Daher werden sowohl im reinen FAME- als auch im FAME-Diesel-Mischbetrieb die Wechselintervalle für Motoröl und Ölfilter verkürzt.

Ölwechselintervalle beim Betrieb mit Biodiesekraftstoff (FAME)

Fahrzeug/ Motor	Ölqualität

Typ 963, 964 mit Motor-Baureihe 471.9 mit Code M0W (Motor, für Kraftstoff bis zu 100 % Biodiesekraftstoff)	228.31 228.51 228.61	Keine manuellen Einstellungen im Wartungssystem notwendig. Das Wartungssystem erkennt den Betrieb mit FAME automatisch, damit sind max. 50 % des Intervalls beim Betrieb mit fossilem Diesekraftstoff erreichbar.
--	----------------------------	---

Kraftstofffilterwechselintervalle beim Betrieb mit Biodiesekraftstoff (FAME)

Fahrzeug/Motor	
Typ 963, 964 mit Motor-Baureihe 471.9 mit Code M0W (Motor, für Kraftstoff bis zu 100 % Biodiesekraftstoff)	Keine manuellen Einstellungen im Wartungssystem möglich. Die Kraftstofffilter (motor- und rahmenseitig) sind nach 30.000 km zu erneuern.

i Die angegebenen Motoröl- und Kraftstofffilterwechselintervalle sind unbedingt einzuhalten. Das Überziehen der Wechselintervalle kann zu Motorschäden führen.

6. Verschiedenes

- Aufgrund der begrenzten Haltbarkeit von FAME ist zur Vermeidung von Verklebungen die Kraftstoffanlage vor längeren Motorstillstandszeiten mit Diesekraftstoff durchzuspülen. Dazu den fast leeren Kraftstoffbehälter mit Diesekraftstoff befüllen und mindestens 30 Minuten fahren bzw. den Motor im Stand mit wechselnden Drehzahlen laufen lassen. Bei Fahrzeugen mit generell langen Standzeiten (z. B. Feuerwehr) ist ein FAME-Betrieb nicht sinnvoll.
- FAME ist ein sehr effektives Lösungsmittel. Deshalb ist ein Kontakt mit dem Lack zu vermeiden. Wir übernehmen keine Gewährleistung für Lackschäden, die durch den Kontakt mit FAME entstanden sind.

4. Motorleistung

- Der Betrieb mit FAME anstatt mit Diesekraftstoff hat keine Auswirkung auf die Motorleistung. Jedoch führt der geringere Heizwert des FAME Kraftstoffs zu einer Erhöhung der Einspritzmenge, woraus sich ein entsprechender Kraftstoffmehrerbrauch im Vergleich zum Betrieb mit Diesekraftstoff ergibt.

5. Zusatzheizungen

Generell werden alle Zusatzheizungen über einen Zusatz-Kraftstoffbehälter mit Diesekraftstoff oder Heizöl betrieben. Diese Lösung verhindert Verklebungen in der Standheizung und sichert einen einwandfreien Betrieb der Zusatzheizung bei tiefen Temperaturen.

- Nicht jeder Hersteller von Motoröl auf Zweiraffinat-Basis kann Motoröle verarbeiten, die einen bestimmten Esteranteil als Rückstand aus dem FAME-Betrieb aufweisen. Bitte sprechen Sie ihren Altölhändler diesbezüglich an.
- Mercedes-Benz übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die in ursächlichem Zusammenhang mit dem Einsatz von FAME minderer Qualität oder durch Nichtbeachtung unserer Vorschriften für den FAME-Betrieb stehen. Auch daraus resultierende Unregelmäßigkeiten und Folgeschäden fallen nicht in den Verantwortungsbereich des Herstellers.

Service-Information: Betrieb mit paraffinischen Diesekraftstoffen nach prEN 15940	Typ 956 mit Motor 936.9 Typ 963, 964 mit Motor 470.9, 471.9, 473.9, 936.9	SI00.40-W-0018A
	Typ 967 mit Motor 934.9, 936.9 Typ 405 mit Motor 934.9, 936.9 Typ 437 mit Motor 934.9	SI00.40-G-0018U