

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 04.12.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 1/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

* 1.1. Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung:

FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Andere Bezeichnungen:

Biodiesel

Artikel-Nr:
2240/3240

REACH-Nr.:
01-2119485821-32-0035

CAS-Nr.:
68990-52-3

EG-Nr.:
273-606-8

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/Gemischs:

Kraftstoff, Heizstoff, Kraftstoff- oder Heizstoffkomponente, Lösungsmittel, Trägerflüssigkeit für Additive

Relevante identifizierte Verwendungen:

Lebenszyklusstadium [LCS]

- M:** Herstellung
- F:** Formulierung oder Umverpackung
- IS:** Verwendung an Industriestandorten
- PW:** Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender
- C:** Verwendung durch Verbraucher

Verwendungsbereiche [SU]

- SU 1:** Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
- SU 2a:** Bergbau (außer Offshore-Industrien)
- SU 2b:** Offshore-Industrien
- SU 5:** Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
- SU 6a:** Herstellung von Holz und Holzprodukten
- SU 6b:** Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
- SU 7:** Herstellung von Druckerzeugnissen und Vervielfältigung von bespielten Medien
- SU 8:** Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
- SU 9:** Herstellung von Feinchemikalien
- SU 11:** Herstellung von Gummiprodukten
- SU 12:** Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
- SU 13:** Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
- SU 14:** Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
- SU 15:** Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
- SU 16:** Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
- SU 17:** Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
- SU 18:** Herstellung von Möbeln

Produktkategorien [PC]

- PC 1:** Klebstoffe, Dichtstoffe
- PC 2:** Adsorptionsmittel
- PC 3:** Luftbehandlungsprodukte
- PC 7:** Grundmetalle und Legierungen
- PC 9a:** Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner
- PC 9b:** Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton
- PC 9c:** Fingerfarben
- PC 11:** Sprengstoffe
- PC 12:** Düngemittel
- PC 13:** Kraftstoffe

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9



Seite 2/13

FAME, RME (Fettsäuremethylester)

- PC 14:** Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
- PC 15:** Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
- PC 16:** Wärmeübertragungsflüssigkeiten
- PC 17:** Hydraulikflüssigkeiten
- PC 18:** Tinten und Toner
- PC 20:** Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
- PC 21:** Laborchemikalien
- PC 23:** Produkte zur Behandlung von Leder
- PC 24:** Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel
- PC 25:** Metallbearbeitungsöle
- PC 26:** Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe
- PC 27:** Pflanzenschutzmittel
- PC 28:** Parfüme, Duftstoffe
- PC 29:** Pharmazeutika
- PC 30:** Fotochemikalien
- PC 31:** Poliermittel und Wachsmischungen
- PC 32:** Polymerzubereitungen und -verbindungen
- PC 33:** Halbleiter
- PC 34:** Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel
- PC 35:** Wasch- und Reinigungsmittel
- PC 36:** Wasserenthärter
- PC 39:** Kosmetika, Körperpflegeprodukte

Prozesskategorien [PROC]

- PROC 1:** Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- PROC 2:** Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- PROC 3:** Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- PROC 4:** Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
- PROC 5:** Mischen in Chargenverfahren
- PROC 6:** Kalandriervorgänge
- PROC 7:** Industrielles Sprühen
- PROC 8a:** Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC 8b:** Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC 9:** Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
- PROC 10:** Auftragen durch Rollen oder Streichen
- PROC 11:** Nicht-industrielles Sprühen
- PROC 12:** Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff
- PROC 13:** Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
- PROC 14:** Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren
- PROC 15:** Verwendung als Laborreagenz
- PROC 16:** Verwendung von Kraftstoffen
- PROC 17:** Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung
- PROC 18:** Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen
- PROC 19:** Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
- PROC 20:** Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten
- PROC 21:** Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
- PROC 22:** Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur
- PROC 23:** Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 3/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

PROC 24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

- ERC 1:** Herstellung des Stoffs
- ERC 2:** Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)
- ERC 3:** Formulierung in Materialien
- ERC 4:** Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
- ERC 5:** Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt
- ERC 6a:** Verwendung als Zwischenprodukt
- ERC 6b:** Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
- ERC 6c:** Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)
- ERC 6d:** Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)
- ERC 7:** Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort
- ERC 8a:** Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
- ERC 8b:** Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
- ERC 8c:** Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)
- ERC 8d:** Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
- ERC 8e:** Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
- ERC 8f:** Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)
- ERC 9a:** Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
- ERC 9b:** Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)
- ERC 10a:** Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Außenbereich)
- ERC 10b:** Breite Verwendung von Erzeugnissen mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (Außenbereich)
- ERC 11a:** Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innenbereich)
- ERC 11b:** Breite Verwendung von Erzeugnissen mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (Innenbereich)

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/Alleinvertreter/nachgeschalteter Anwender/Händler):

German Biofuels GmbH

Am Hünengrab 9

16928 Pritzwalk/Germany

Telefon: +49 33986 5050

Telefax: +49 33986 50599

E-Mail: info@gbfgmbh.de

1.4. Notrufnummer

Produktion/Production, 24h: +49 172 56 82 831, +49 33986 50582 (Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt.)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 4/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Kein(e)

Besondere Vorschriften für ergänzende Kennzeichnungselemente für bestimmte Gemische:

Kein(e)

2.3. Sonstige Gefahren

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome:

Kann geringfügige Augenreizung verursachen.

Beim Erwärmen der Substanz entstehende Dämpfe oder vernebeltes Material kann die Schleimhäute reizen sowie Schwindel und Übelkeit verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Beschreibung:

Die Substanz besteht hauptsächlich aus gesättigten und ungesättigten Fettsäuremethylestern der Kettenlänge C16-C18 pflanzlicher Herkunft.

Der Stoff kann Reste von Glycerin und Partialglyceriden (< 3.5%) sowie Spuren von Methanol (< 0.2 %) enthalten.

Zur Verbesserung der Stoffeigenschaften können in geringen Konzentrationen Additive enthalten sein: Fließverbesserer (Cold flow improver), die hauptsächlich aus Oligomeren von Vinylacetat und anderen Monomeren bestehen und Oxidationsstabilisatoren, die hauptsächlich sterisch gehinderte Phenole enthalten. Die einzelnen Wirkstoffe überschreiten eine Konzentration von 1000 mg/kg (0.1%) nicht.

Inhaltsstoffe / Verunreinigungen / Stabilisatoren:

Produktidentifikatoren	Stoffname Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Konzentration
CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8 REACH-Nr.: 01-2119485821-32-XXXX	Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].	= 100 %

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen:

Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Wenn Symptome anhalten, den Verunglückten einem Arzt vorstellen.

Bei Hautkontakt:

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.

BEI KONTAKT MIT DER KLEIDUNG: Beschmutzte, durchtränkte Kleidung wechseln.

Nach Augenkontakt:

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Nach Verschlucken:

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Mund gründlich mit Wasser ausspülen.

Wenn bei Bewusstsein, sofort einen halben Liter Wasser trinken lassen.

Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kann geringfügige Augenreizung verursachen.

Beim Erwärmen der Substanz entstehende Dämpfe oder vernebeltes Material kann die Schleimhäute reizen sowie Schwindel und Übelkeit verursachen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 5/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine speziellen ärztlichen Maßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid (CO₂)

Wasserdampf

alkoholbeständiger Schaum

Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel:

Scharfer Wasserstrahl Wasserstrahl kann die brennende Flüssigkeit verteilen und das Feuer verbreiten.

Halon-Anwendungsverbot in mehreren Ländern beachten.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei der Verbrennung werden giftige Dämpfe freigesetzt, die Kohlendioxid und Kohlenmonoxid enthalten. Durchtränkte Lappen oder Ölbinder (Ölbindemittel, Säcke, Sand) können eine spontane Verbrennung auslösen, wenn sie in der Nähe von brennbarem Material gelagert und nicht sachgerecht gehandhabt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Bei Gefahr durch Medienkontakt: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Alle Zündquellen entfernen.

Im Außenbereich nicht von der Wind abgewandten Seite her annähern. Unbeteiligte Personen auf der Wind zugewandten Seite positionieren und vom Gefahrenpunkt fernhalten.

Kontaminierte Flächen sind zu kennzeichnen und vor dem Zutritt durch nicht autorisiertes Personal zu schützen.

Beschädigte Behälter mit dem Leck nach oben drehen, um Auslaufen der Flüssigkeit zu vermeiden.

6.1.2. Einsatzkräfte

Keine Daten verfügbar

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Sicherstellen, dass Leckagen zurückgehalten werden können, z. B. mit Hilfe von Auffangwannen oder tiefergelegten Bereichen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Größere Leckagen zur Aufarbeitung oder zur Entsorgung aufnehmen. Feste Gegenstände mit

Sicherheitslösungsmittel oder Detergentien reinigen, um den ölartigen Film zu entfernen.

Das ölartige Verhalten verursacht eine schlüpfrige Oberfläche.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine Daten verfügbar

6.5. Zusätzliche Hinweise

Soweit zutreffend siehe Abschnitt 8 und 13.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 6/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Hinweise zum sicheren Umgang:

Anmerkung: Längerkettige Fettsäuremethylester sind nicht als gefährlich entsprechend den Kriterien der CLP-Verordnung 1272/2008/EG eingestuft. Spezielle Risiko-Management-Maßnahmen sind daher nicht erforderlich. Dennoch sollte die Exposition der Arbeitnehmer während und nach der üblichen Tätigkeit durch die Anwendung einer guten industriellen Hygienepraxis minimiert werden.

Direkter Kontakt mit der Substanz ist zu vermeiden.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

Benutzte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsbereiches getragen werden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Zusammenlagerungshinweise:

Nicht zusammen lagern mit: Oxidationsmittel, stark

Lagerklasse (TRGS 510, Deutschland): 10 – Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen:

Empfohlene Lagerungstemperatur 15 °C - 25 °C

Unterhalb normaler Umgebungstemperaturen kann das Material erstarren.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung:

Keine anwendungsspezifischen Richtlinien verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

* 8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwerte

Keine Daten verfügbar

8.1.2. Biologische Grenzwerte

Keine Daten verfügbar

8.1.3. DNEL-/PNEC-Werte

Stoffname	DNEL Wert	① DNEL Typ ② Expositionsweg
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	6,96 mg/m ³	① DNEL Arbeitnehmer ② Langzeit - Inhalation, systemische Effekte
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	23 mg/m ³	① DNEL Verbraucher ② Langzeit - Inhalation, systemische Effekte
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	10 mg/kg KG/ Tag	① DNEL Arbeitnehmer ② Langzeit - dermal, systemische Effekte
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	5 mg/kg KG/ Tag	① DNEL Verbraucher ② Langzeit - dermal, systemische Effekte

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9



Seite 7/13

FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Stoffname	DNEL Wert	① DNEL Typ ② Expositionsweg
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	5 mg/kg KG/ Tag	① DNEL Verbraucher ② Langzeit - oral, systemische Effekte

Stoffname	PNEC Wert	① PNEC Typ
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	2,504 mg/L	① PNEC Gewässer, Süßwasser
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	0,2504 mg/L	① PNEC Gewässer, Meerwasser
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	520 mg/L	① PNEC Kläranlage
Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8	25,04 mg/L	① PNEC Gewässer, periodische Freisetzung

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Keine Daten verfügbar

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung



Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz:

Handschutz:Schutzhandschuhe tragen.

Geeignetes Material: PVC (Polyvinylchlorid), NBR (Nitrilkautschuk)

Durchbruchzeiten und Quelleigenschaften des Materials sind zu berücksichtigen.

Atemschutz:

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden.

Sonstige Schutzmaßnahmen:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen: Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen.

Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

* 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand: flüssig

Farbe: gelblich

Geruch: schwach

Sicherheitsrelevante Basisdaten

Parameter	Wert	bei °C	① Methode ② Bemerkung
pH-Wert	<i>nicht anwendbar</i>		② Keine Bildung von Ionen in Gegenwart von Wasser.
Schmelzpunkt	-17 - 16 °C		① DIN ISO 3016

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9



Seite 8/13

FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Parameter	Wert	bei °C	① Methode ② Bemerkung
Gefrierpunkt	Keine Daten verfügbar		
Siedebeginn und Siedebereich	302,5 - 570 °C		① ASTM D 7169 ② Druck: 1013 mbar
Flammpunkt	120 - 180 °C		① EN ISO 2719
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar		
Zündtemperatur	Keine Daten verfügbar		
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar		
Dampfdruck	2 - 6 mbar	25 °C	① EN 13016-1
Dampfdichte	Keine Daten verfügbar		
Dichte	878 - 895 kg/m ³	15 °C	① EN ISO 3675
Schüttdichte	nicht anwendbar		
Wasserlöslichkeit	0,023 g/L		
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser	6,2		① OECD 107
Viskosität, dynamisch	5,5 - 8 mPa*s	25 °C	① EN ISO 3104
Viskosität, kinematisch	Keine Daten verfügbar		

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Lagerung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.2. Chemische Stabilität

Die Substanz ist stabil unter normalen Umgebungsbedingungen und üblichen Temperaturen/Drücken bei Lagerung und Handling.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Die Substanz reagiert mit starken Basen unter Bildung von Methanol.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Siehe unverträgliche Stoffe.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark
Alkalien (Laugen), konzentriert

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei der Verbrennung werden giftige Dämpfe freigesetzt, die Kohlendioxid und Kohlenmonoxid enthalten.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

* 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität:

Akute Toxizität (oral): LD₅₀: > 5000 mg/kg (Studie ist ähnlich zu OECD 401; GLP)

Akute dermale Toxizität:

Akute Toxizität (dermal): Wurde getestet bei einer festen Dosis von 2000 mg/kg (C6-C12 ME, Kaninchen):
Kein Anzeichen von Giftigkeit, Methode: EPA OPPTS 870.1200

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 9/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Akute inhalative Toxizität:

Keine Daten verfügbar

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Hautreizung/-verätzung: Im Allgemeinen haben langkettige Fettsäuremethylester (C18 und höher) keinen Effekt bei Reizwirkungen während kurzkettige (bis C10) einen (leicht) positiven Effekt aufweisen. Methode: OECD 404

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Schwere Augenschädigungen/-reizungen: Beeinflussungen der Bindehaut wurden nach 1 h Einwirkung beobachtet. Leichte Chemosis wurde an zwei bzw. vier Tieren beobachtet. Zwei Tiere wiesen eine Bindehaut mit einzelnen, diffusen purpurfarbenen Blutgefäßen auf, die jedoch nicht leicht zu erkennen waren. Diese Effekte verschwanden vollständig nach einem Tag. Methode: OECD 405

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut:

Atemwegssensibilisierung: Keine Information, aber keine Atemwegssensibilisierung erwartet.

Hautsensibilisierung: Esterol C in Maisöl wurde mittels des Guinea-Schwein-Tests geprüft. Weder klinische Anzeichen noch Todesfälle wurden während der Studie beobachtet. Ebenso keine Hautreaktion nach der Gabe des Stoffs.

Es wurde geschlossen, dass unter den experimentellen Bedingungen keine nachträgliche Hypersensibilisierung der Guinea-Schweine eintritt. Methode: OECD 406; GLP)

Karzinogenität:

Keimzellmutagenität bei Bakterien, Esterol C: Ames-Test negativ. Methode: OECD 471 (Ames Test)

In vitro Zelltest, Esterol C: Untersuchung an Lymphozyten: negativ. Methode: OECD 473

Säugetier-Mutationstest: Methylmyristat allein weist keine mitogene Aktivität auf. In Verbindung mit Phytohemagglutinin wurde jedoch eine co-mitogene Aktivität gefunden. Methode: EU Method B.17

Krebs erzeugende Wirkung: Methyloleat und 12-Oxo-trans-10-octadecenoat wurden hinsichtlich der Krebs erzeugenden Wirkung bei oraler und subcutaner Verabreichung getestet. Ein positiver Effekt des Methyloleats konnte nicht ermittelt werden, wohingegen das Methyl-oxo-octadecenoat einen Promoter-Effekt zu haben scheint. Methode: EU Method B.32

Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften: Es werden keine CMR-Eigenschaften erwartet.

Zusätzliche Angaben:

Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch): Reproduktionstoxizität:

Entwicklungseffekte/Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit: Die getestete Substanz zeigt im Reproduktionsscreening keinen Effekt bei einer Dosis bis 1000 mg/kg. Methode: OECD 422

STOT - Einmalige Exposition: Keine Information verfügbar.

STOT - Wiederholte Exposition: Die getestete Substanz zeigt im Reproduktionsscreening keinen Effekt bei einer Dosis bis 1000 mg/kg. Methode OECD 422

* 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

* 12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität:

EC₅₀ (48 h): 2504 mg/l Methode: OECD 202

EC₅₀ (72 h): 73729 mg/l Methode: OECD 201

LC₅₀: (Süßwasserfisch) 100000 mg/l

* 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester CAS-Nr.: 68990-52-3 EG-Nr.: 273-606-8

Biologischer Abbau: Ja, schnell

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 10/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Zusätzliche Angaben:

Weitere ökologische Hinweise: Alle Fettsäuremethylester sind leicht abbaubar in Wasser, Boden und Sedimenten. Im 10-Tage-Fenster wird ein Abbau von 62% erreicht. Die Halbwertszeit in drei Umgebungsmedien ist geringer als 2-3 Tage; in einigen Fällen sogar geringer als 1 Tag. Methode: ISO 10712

* 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktor (BCF):

≈ 3 (aquatische Spezies)

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:

6,2; Methode: OECD 107

Akkumulation / Bewertung:

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

12.4. Mobilität im Boden

Die Substanz ist in Wasser nur wenig löslich und leicht biologisch abbaubar. Die Gleichgewichtsverteilungsmethode entsprechend dem Fugazitätsmodell III sagt auf der Basis von $\log K_{oc} > 5,63$ bei 22 °C einen Anteil der Substanz am Sediment von 85.5% voraus. Entsprechend dem Gleichgewichtsverteilungsmodell III beträgt der Anteil im Boden 1.61%. FAME weist eine primäre Biodegradation im Boden von weniger als 2 Tagen auf.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Fettsäuren, Pflanzenöl-, Methylester	CAS-Nr.: 68990-52-3	EG-Nr.: 273-606-8
---	---------------------	-------------------

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: —
--

Fettsäuremethylester C16-C18 und C18 ungesättigt werden aufgrund ihrer physikalisch-chemischen, umweltrelevanten und toxikologischen Eigenschaften nicht als PBT oder vPvB angesehen. Fettsäuremethylester C16-C18 und C18 ungesättigt werden aufgrund ihrer leichten biologischen Abbaubarkeit nicht als P oder vP angesehen. Fettsäuremethylester C16-C18 und C18 ungesättigt werden aufgrund des gemessenen BCF von 3 nicht als bioakkumulativ angesehen. Die Langzeit-No-Effect-Konzentration (NoEC) für See- oder Süßwasser-Organismen ist aufgrund der hohen Bioabbaurate in der Umwelt nicht verfügbar. Die Substanz ist nicht klassifiziert als Krebs erregend (Kategorie 1A oder 1B), als mutagen (Kategorie 1A oder 1B) oder reproduktionstoxisch (Kategorie 1A, 1B oder 2).

* 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Weitere ökologische Hinweise: Die Substanz wird als stabil im in der Umwelt üblichen pH-Bereich angesehen. Eine Hydrolyse kann in Gegenwart von starken Säuren oder Basen eintreten, wobei Methanol und Fettsäure freigesetzt werden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

* 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Die Abfallverbrennung wird empfohlen.

13.1.1. Entsorgung des Produkts/der Verpackung

Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Abfallschlüssel Produkt

07 01 99	Abfälle a. n. g.
07 06 99	Abfälle a. n. g.
07 07 99	Abfälle a. n. g.

Bemerkung:

(Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien, Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln, Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 11/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

Abfallbehandlungslösungen

Sachgerechte Entsorgung / Produkt:

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)	Binnenschifftransport (ADN)	Seeschifftransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer			
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung			
Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.3. Transportgefahrenklassen			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.4. Verpackungsgruppe			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.5. Umweltgefahren			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender			
nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

IBC-Code/2014: Pollution Category Y

Zusätzliche Angaben:

Product name: Fatty acid methyl esters (m)

Hazards: S/P (safety and pollution)

Ship type: 2 (2.1.2.2)

Tank type: 2G (integral tank (4.1.2), gravity tank (4.1.3))

Tank vents: Cont. (controlled venting)

Tank environmental control: No

Electrical equipment: Temperature classes (i'): -

Electrical equipment: Apparatus group (i''): -

Electrical equipment: Flashpoint (i'''): Yes (flashpoint exceeding 60°C (10.1.6))

Gauging: R (restricted gauging (13.1.1.2))

Vapour detection: T (toxic vapours)

Fire protection: ABC (alcohol-resistant foam or multi-purpose foam, regular foam; encompasses all foams that are not of an alcohol-resistant type, including fluoro-protein and aqueous-film-forming foam (AFFF), water-spray

Emergency equipment: No (no special requirements under this Code)

Specific and operational requirements: 15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

* 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Vorschriften

Sonstige EU-Vorschriften:

Dieses Produkt ist keiner Gefahrenkategorie zugeordnet.

Stoff ist NICHT auf die Mengenschwelle entsprechend EU-Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III), Anhang 1 - Teil 2 (Nr. 34 e) anzurechnen.

In einigen EU-Ländern (z. B. Deutschland) gilt der Stoff als „schwach wassergefährdend“. Weitere Informationen finden Sie in der deutschen Datenbank „Rigoletto“.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 12/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

15.1.2. Nationale Vorschriften

 [DE] Nationale Vorschriften

Störfallverordnung (12. BImSchV)

für im Produkt enthaltene Stoffe:

Dieses Produkt ist keiner Gefahrenkategorie zugeordnet.

Wassergefährdungsklasse

WGK:

1 - schwach wassergefährdend

Beschreibung:

AwSV, Nr. 834 (Rigoletto)

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Hauptsächlich lokale bzw. nationale Steuergesetzgebung und Qualitätsanforderungen (EN 14214 + zusätzliche Bestimmungen)

* 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

CSA wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

* 16.1. Änderungshinweise

1.1.	Produktidentifikator
8.1.	Zu überwachende Parameter
9.1.	Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften
11.1.	Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
11.2.	Angaben über sonstige Gefahren
12.1.	Toxizität
12.2.	Persistenz und Abbaubarkeit
12.3.	Bioakkumulationspotenzial
12.6.	Endokrinschädliche Eigenschaften
13.1.	Verfahren der Abfallbehandlung
15.1.	Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
15.2.	Stoffsicherheitsbeurteilung
16.1.	Änderungshinweise
16.5.	Liste der einschlägigen Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise aus den Abschnitten 2 bis 15

16.2. Abkürzungen und Akronyme

Abkürzungen:

CSA: Sicherheitsprüfung der Chemikalie

PBT: Substanz mit persistenten, bioakkumulativen und toxischen Eigenschaften

vPvB: Substanz mit besonders persistenten und besonders bioakkumulativen Eigenschaften

HZVA: Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung

16.3. Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Siehe Anlage

16.4. Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

* 16.5. Liste der einschlägigen Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise aus den Abschnitten 2 bis 15

Keine Daten verfügbar

16.6. Schulungshinweise

Keine Daten verfügbar

16.7. Zusätzliche Hinweise

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Artikel 31 der Verordnung 1907/2006/EU nicht erforderlich, da die Substanz nicht als gefährlich klassifiziert ist. Um jedoch den Anforderungen des Artikel 32 zu

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Bearbeitungsdatum: 23.01.2023

Druckdatum: 04.12.2023

Version: 9

Seite 13/13



FAME, RME (Fettsäuremethylester)

entsprechen und die Kunden mit relevanten Informationen auszustatten, wurde dennoch das Format des Sicherheitsdatenblattes gemäß Verordnung 2015/830/EU gewählt.

Die vorliegenden Datenblätter basieren auf dem den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

* Daten gegenüber der Vorversion geändert.

Fatty Acid Methyl Ester (FAME / Biodiesel)

Assigned to 'Fatty acids, C16-18 and C18-unsatd., methyl esters' and 'Vegetable oil, methyl esters'

Literature

- Allan J (2010). combined Repeated Dose Toxicity Study with the reproduction/Developmental Toxicity screening Test in Rats. Testing laboratory: Charles River. Report no.: 495325. Owner company: European Biodiesel Board.
- Andre D, Mariette-Korotkoff I (2009). Flash Point determination of Esterol A - Equilibrium method, closed cup. Testing laboratory: Centre de Recherche Rhone-Alpes. Report no.: ANA GSP 1797-08. Owner company: Arkema. Report date: 2009-03-31.
- Arffmann E., Glavind J. (1971). Tumor promoting activity of fatty acid methyl esters in mice. *Experientia* 27 (12), 1465-1466 (1971).
- Arffmann E., Glavind J. (1974). Carcinogenicity in mice of some fatty acid methyl esters. Skin application. *Acta Pathol. Microbiolog. Scand.*, 1974;82:127-136.
- Baxter S., Fish A. L. (1981). PARALLEL ACTIVITIES OF FATTY ACID METHYL ESTERS AND ANALOGOUS PHORBOL DIESTERS TOWARD MOUSE LYMPHOCYTES. Vol. 103, No. 1, 1981 BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS November 16, 1981 Pages 168-174.
- Colas, S., Phycher (2010). FAME, according SDA group C10-C18 and C12-C22 (Biodiesel, broadband) Oral Toxicity on rats, OECD 423/EU-Method B.1-tris, 1 dose with 6 animals (incl. verification), Report no.: TAO423-PH-10/0284. Owner company: Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V.
- Colas, S., Phycher (2010). FAME, according SDA group C10-C18 and C12-C22 (Biodiesel, broadband): Eye – Irritation, OECD 405/EU-Method B.5, 3 animals, Report no.: IO-OCDE-PH-10/0284. Owner company: Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V.
- Defleur P (1999). Ester methylique de colza. Etude eco toxicologique pour determination du WGK. Testing laboratory: Laboratoire BFB oil research S. A. Report no.: 15728. Owner company: Diester Industries.
- Fina Research (1997). Assessment of the bioconcentration factor (BCF) of the fluid (67762-26-9) in the blue Mussel *Mytilus edulis*. Testing laboratory: Fina Research Laboratories. Report no.: ERT 97/241. Owner company: Fina Research. Study number: 184-6-2.
- Gancet C (2009a). Fatty acids, C16-C18 and C18 unsaturated, methyl esters - Estimation of Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and Sewage Sludge. Testing laboratory: Arkema Groupement de Recherches de Lacq - Analysis department. Report no.: 0066/09/A1. Owner company: Arkema France. Report date: 2010-01-14.
- Gancet C (2009b). Fatty acids, C16 C18 and C18 unsaturated, methyl esters - fish (*Danio rerio*), acute toxicity test under semistatic conditions. Testing laboratory: Groupement de recherches de LACQ (GRL). Report no.: 0048/08/B. Owner company: Arkema. Report date: 2009-08-20.
- Haddouk H. (1999). Bacterial reverse mutation test. Testing laboratory: CIT. Report no.: 18051 MMO. Owner company: ARKEMA former ATOCHEM. Report date: 1999-07-27.
- Haddouk H. (2000). In vitro mammalian chromosome aberration test in cultured human lymphocytes. Testing laboratory: CIT. Report no.: 19877MLH. Owner company: ARKEMA former Elf Atochem SA. Report date: 2000-12-08.
- Jackson D., Ogilvie S: (1994). Acute Dermal Toxicity (Limit) Test in Rabbit. Testing laboratory: Inveresk Research International. Report no.: 555703:94018/COCH:10482.

Fatty Acid Methyl Ester (FAME / Biodiesel)

Assigned to 'Fatty acids, C16-18 and C18-unsatd., methyl esters' and 'Vegetable oil, methyl esters'

- Kaysen A. (1984a). METILOIL A. Evaluation de la toxicité aiguë chez le rat par voie orale. Testing laboratory: CIT. Report no.: 576 TAR. Owner company: ARKEMA former ATOCHEM. Report date: 1984-08-08.
- Kaysen A. (1984b). METILOIL A. Evaluation de l'irritation cutanée chez le lapin. Testing laboratory: CIT. Report no.: 577 TAL. Owner company: ARKEMA former ATOCHEM. Report date: 1984-07-31.
- Kaysen A. (1984c). METILOIL A. Evaluation de l'irritation oculaire chez le lapin. Testing laboratory: CIT. Report no.: 578 TAL. Owner company: ARKEMA former ATOCHEM. Report date: 1984-07-30.
- Kenneth May (2008). Bacterial Reverse Mutation Test. Testing laboratory: Huntingdon Life Sciences. Owner company: Perstorp Specialty Chemicals AB. Study number: PGF0001. Report date: 2008-09-02.
- Kiaer H. W., Arffmann, Glavind (1975). Carcinogenicity in mice of some fatty acid methyl esters. 2. Peroral and subcutaneous application. Acta Pathol Microbiol Scand A. 1975 Sep;83(5):550-8.
- L'Haridon J (2003). Esterol A, Algal inhibition test. Testing laboratory: CIT, Evreux, France. Report no.: 23691. Owner company: Arkema formerly Atofina. Report date: 2003-04-02.
- Manciaux X. (1999). Skin sensitization test in guinea-pigs (Maximization method of Magnusson, B. and Kligman, A. M.). Testing laboratory: CIT. Report no.: 18050. Owner company: ARKEMA former Elf Atochem S. A. Report date: 1999-08-20.
- Mattson F. H. (1972). Hydrolysis of fully esterified alcohols containing from one to eight hydroxyl groups by the lipolytic enzymes of rat pancreatic juice. Journal of Lipid Research Volume 13, 1972.
- Murray T. K., Campbell J. A., Hopkins C. Y., Chisholm M. J. (1958). The effect of mono-enoic fatty acid esters on the growth and fecal lipides of rats. Journal of the American Oil Chemists' Society, 35, 156-158.
- Renner H. W. (1986). The anticlastogenic potential of fatty acid methyl esters. Mutation Research/Genetic Toxicology Volume 172, Issue 3, December 1986, Pages 265-269.
- Stolz, JF, Follis, P, Donofrio, R, Buzzelli, J, Griffin, M (1995). Aerobic and Anaerobic Biodegradation of the Methyl Esterified Fatty Acids of Soy Diesel in Freshwater and Soil Environments. www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/viewall.asp. Testing laboratory: Duquesne University, Pittsburg.
- Swern D et al (1970). Investigation of Fatty Acids and Derivatives for Carcinogenic Activity. CANCER RESEARCH 30, 1037-1046, April 1970.
- Thiebaud H (1997). Esterol A Toxicité aiguë vis à vis des daphnies. Testing laboratory: DCRD Centre d'Application de Levallois, Service Analyse Environnement. Report no.: 97-SAEK/1356/CKE. Owner company: Arkema formerly ELF ATOCHEM S. A. Study number: 3714/94/A. Report date: 1997-11-06.
- Thiébaud H (1995). Esterol A, détermination de la biodégradabilité facile, essai de dégagement de CO₂. Testing laboratory: DCRD, Centre d'application de Levallois, Service Analyse Environnement. Report no.: 3714/94/B. Owner company: Arkema formerly ELF ATOCHEM S. A. Report date: 1995-04-21.
- Van Divoet (1999). Etude toxicologique. Testing laboratory: BFB research. Owner company: BFB research. Study number: 14447. Report date: 2000-07-21.
- Wertz, W, Downing D. T. (1990). Metabolism of topically applied fatty acid methyl esters in BALB/C mouse epidermis. Journal of dermatological science, 1 (1990) 33-38 - Elsevier.
- Zhang X., Peterson C. L., Reece D., Möller G., Haws R. (1998). Biodegradability of Biodiesel in the Aquatic Environment. Testing laboratory: Analytical Science Lab, Food Science and Toxicology. Owner company: University of Idaho, USA.