

Jet A-1

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Jet A-1, Jet A1, F35, Jet Fuel, Kerosin, Düsentreibstoff JP4, Flugturbinenkraftstoff.

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Treibstoff für Flugzeugturbinen.
Verwendungen, von denen abgeraten wird: Andere Verwendungen werden nicht unterstützt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant: Mabanaft Deutschland GmbH
Am Strandkai 1
20457 Hamburg
GERMANY

Tel.: +49 (0)40 37004 0
Fax: +49 (0)40 37004 7173
Auskunftsgebender Bereich zu anwendungs- Kevin Tatzki
technischen Fragen: Kevin.Tatzki@gma-qm.de
+49 (0)40 37004 7642

1.4 Notrufnummer

Giftinformationszentrum-Nord: +49 (0)551 192 40

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch wurde als gefährlich im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft.

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3; H226

Aspirationsgefahr, Kategorie 1; H304

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2; H315

Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition – Kategorie 3; H336

Gewässergefährdend, langfristige Wirkung, Kategorie 2; H411

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



GHS02

GHS07

GHS08

GHS09

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

- H226 – Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H304 – Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 – Verursacht Hautreizungen.
- H336 – Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H411 – Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P102 – Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P210 – Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P273 – Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 – Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P310 – Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
- P331 – Kein Erbrechen herbeiführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt kann sich infolge einer elektrostatischen Entladung entzünden. Dies kann durch den Einsatz von geeigneten Additiven oder durch Vermeidung großer Strömungsgeschwindigkeiten, insbesondere in Rohrleitungen, verhindert werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angabe zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Bestandteil	Produktidentifikator	% ¹⁾	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Kerosin	(EG-Nr.) 232-366-4 (CAS-Nr.) 8008-20-6 (REACH Registrierungs-Nr.) 01-2119485517-27-0139	> 99	Flam. Liq., Cat. 3; H226 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Skin Irrit., Cat. 2; H315 STOT SE, Cat. 3; H336 Aquatic Chronic, Cat. 2; H411

¹⁾ Alle Konzentrationen sind in Vol.-% angegeben.

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

3.2 Gemische

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Inhalation: Wenn Atemprobleme oder andere Symptome einer Exposition auftreten, den Betroffenen von der Expositionsquelle entfernen und in angenehmer Position an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Symptome sofort medizinische Hilfe aufsuchen. Bei Atemstillstand der betroffenen Person die Atemwege freimachen und sofort künstliche Beatmung einleiten. Bei auftretenden Atembeschwerden sollte durch ausgebildete Person Sauerstoff zugeführt werden. Sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

Hautkontakt: Kontaminierte Schuhe und Kleidung entfernen und betroffenen Bereich mit reichlich Wasser abspülen. Ist die Hautoberfläche verletzt, sterile Abdeckung auflegen und medizinische Hilfe aufsuchen. Ist die Hautoberfläche nicht verletzt, betroffenen Bereich gründlich durch Waschen mit milder Seife und Wasser oder einem wasserfreien Handreiniger reinigen. Wenn sich eine Reizung oder Rötung entwickelt, Arzt aufsuchen. Kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen waschen. Gelangt das Produkt in oder unter die Haut, muss die Person sofort von einem Arzt untersucht werden, unabhängig von Aussehen und Größe der Wunde.

Augenkontakt: Wenn durch Exposition Reizung und Rötung auftritt, Augen mit reinem Wasser ausspülen. Bei Kontaktlinsenträgern Kontaktlinsen entfernen und nochmals spülen. Bei Anhalten der Symptome einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken: Aspirationsgefahr ausschließen: Kein Erbrechen herbeiführen oder etwas in den Mund geben, weil das Produkt in die Lungen eintreten und schwere Lungenschäden verursachen kann. Wenn betroffene Person schläfrig oder bewusstlos ist oder sich übergibt, auf die linke Seite legen, mit dem Kopf nach unten. Wenn möglich, die betroffene Person nicht unbeaufsichtigt lassen und Atmung ständig überwachen. Sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

VORSICHT! Das Erste Hilfe Personal muss sich bewusst sein, dass es bei der Rettung selbst ein Risiko eingeht. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. (Siehe Abschnitt 8)

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Akut: Bei hohen Dampfkonzentrationen sind Reizungen der Atemwege, Schwindel, Übelkeit, Müdigkeit, Kopfschmerz, Koordinationsstörungen und andere Auswirkungen auf das ZNS möglich.

Verzögert: Trockene Haut und mögliche Reizung bei wiederholter oder längerer Exposition.

4.3 Hinweis auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweis für den Arzt: Mögliche Symptome: Atemnot, Bewusstlosigkeit, Kopfschmerz, Übelkeit, Benommenheit, Schwindel.

Gefahren: Gefahr von Kreislaufkollaps. Gefahr von Atemstörungen. Bei Atemstörungen mindestens 48 h medizinisch überwachen.

Behandlung: Symptomatisch behandeln, ggf. Sauerstoffbeatmung. Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge mit anschließender chemischer Pneumonie. Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung. Bei Lungenreizung Erstbehandlung z. B. mit Dexamethason-Spray.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Löschpulver, Kohlendioxid (CO₂) oder Schaum werden empfohlen. Sprühwasser oder Wassernebel werden empfohlen, um exponierte Materialien oder Strukturen zu kühlen oder zu schützen. Kohlendioxid kann Sauerstoff verdrängen: Vorsicht bei der Verwendung in geschlossenen Räumen.

Ungeeignete Löschmittel: Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu vermeiden. Keine Anwendung von Wasser und Schaum auf derselben Oberfläche, da Wasser den Schaum auflöst.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Ungewöhnliche Brand-/Expositionsgefahren: Dieses Material kann sich durch Hitze, Funken, Flammen oder anderen Zündquellen entzünden (z. B. statische Elektrizität, Leuchtmelder oder mechanische/elektrische Ausrüstung und elektronische Geräte wie Mobiltelefone, Computer, Taschenrechner, die nicht als sicher zertifiziert wurden). Dieses Produkt schwimmt auf der Wasseroberfläche und kann dort entzündet werden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in Bodennähe anreichern. Wenn Behälter nicht ordentlich gekühlt wird, kann er in Folge der Hitze des Brandes zerplatzen.

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Bei einer unvollständigen Verbrennung können Rauch, Kohlenmonoxid (CO) und andere Produkte entstehen. Stickoxide (NO_x) und Schwefeloxide (S_xO_y) können sich ebenfalls bilden. Diese Zersetzungsprodukte können sehr gefährlich sein, wenn sie in hohen Konzentrationen eingeatmet werden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Bränden mit offenen Flammen müssen Noteinsatzkräfte im unmittelbaren Gefahrenbereich vollständige Feuerwehrsutzhkleidung tragen. Falls die potentielle chemische Gefahr unbekannt ist, sollte in geschlossenen Räumen ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Ferner sollte den Bedingungen angepasste zusätzliche Schutzausrüstung getragen werden (siehe Abschnitt 8). Gefahrenbereich sofort absperren, nicht autorisierte Personen fernhalten. Freisetzung von Produkt stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Unbeschädigte Behälter aus der unmittelbaren Gefahrenzone entfernen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Sprühwasser kann nützlich sein, um die Entstehung von Dämpfen einzuschränken oder diese zu verteilen und Personen zu schützen. Ausbreiten brennender Flüssigkeit mit Kühlwasser vermeiden. Dem Brand ausgesetzte Ausrüstung mit Wasser kühlen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann.

Siehe Abschnitt 9 für entzündliche Eigenschaften, einschl. Flammpunkt und Flamm (Explosions)-Grenzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Außer bei kleinen verschütteten Mengen sollte eine qualifizierte, für die Notfallsituation zuständige Person einbezogen werden.

Ausgelaufenes Produkt stellt eine Brandgefahr dar und kann eine explosive Atmosphäre bilden. Alle Zündquellen und heiße, metallische Oberflächen von ausgelaufenem/freigesetztem Produkt fernhalten, wenn dies gefahrlos möglich ist. Die Verwendung explosionsgeschützter elektrischer Ausrüstung wird empfohlen. Entgegen der Windrichtung und weg von ausgelaufenem/freigesetztem Produkt aufhalten. Direkten Kontakt mit Produkt vermeiden. Bei größeren Mengen an verschüttetem Produkt Personen, die in Windrichtung stehen, darauf hinweisen. Unmittelbaren Gefahrenbereich sofort absperren und nicht autorisierte Personen fernhalten. Zusätzlich andere geeignete Schutzausrüstung, inklusive Atemschutz gemäß den Erfordernissen tragen (siehe Abschnitt 8). Bereich mit einem Sensor für brennbare Gase überwachen. Siehe Abschnitt 2 und 7 für weitere Angaben zu Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen. Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigter Freisetzung benachrichtigen Sie die zuständige Behörde.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Überlaufen/Freisetzung stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Ausgelaufenes Material vor dem Eindringen in Kanalisation, Gullies, andere inoffizielle Entwässerungssysteme und natürliche Gewässer durch geeignete Absperrmaßnahmen abhalten. Wasser sparsam einsetzen, um Kontamination, insbesondere der Umwelt, so gering wie möglich zu halten. Tritt ausgelaufenes Produkt in Wasser ein, zuständige Behörden verständigen und über den Gefahrstoff informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Zuständige Behörden gemäß den geltenden Vorschriften informieren. Sofortige Reinigung von ausgelaufenem Produkt wird empfohlen. Ausgelaufenes Produkt für spätere Rückgewinnung oder Entsorgung großflächig eindämmen. Ausgelaufenes Produkt mit inertem Material aufnehmen (z. B. Sand) und dann in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Bei ausgelaufenem Produkt auf Wasser dieses mit entsprechenden Methoden entfernen (z. B. abschöpfen, sperren oder Absorptionsmittel). Bei einer Kontamination des Erdreichs kontaminierte Erde gemäß den örtlichen Vorschriften zur Sanierung oder Entsorgung entfernen. Große verschüttete Mengen können vorsichtig mit Schaum bedeckt werden, um die Feuergefahr einzugrenzen.

Die empfohlenen Maßnahmen basieren auf den wahrscheinlichsten Verschüttungsszenarien für dieses Produkt. Die örtlichen Bedingungen und Vorschriften können jedoch die Wahl der zu treffenden entsprechenden Maßnahmen beeinflussen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7, 8 und 13 beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Von Zündquellen wie z. B. Hitze/Funken/offene Flammen fernhalten. Rauchen verboten. Vorbeugende Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Keine funkenbildenden Werkzeuge benutzen. Vor Handhabung sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen. Dämpfe und Nebel nicht einatmen. Nur im Freien oder in gut gelüftetem Bereich verwenden. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Nach dem Umgang mit diesem Produkt gründlich waschen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Das Produkt ist entzündlich. Behälter langsam öffnen, damit Druck ggf. entweichen kann. Elektrostatische Ladung kann sich ansammeln und eine gefährliche Situation beim Umgang mit diesem Material oder bei seiner Verarbeitung erzeugen. Um einen Brand oder eine Explosion zu vermeiden, muss die statische Elektrizität während der Überführung durch Erdung und Potentialausgleich der Behälter und der Ausrüstung abgeleitet werden. Die Verwendung explosionsgeschützter elektrischer Ausrüstung wird empfohlen und kann erforderlich sein (siehe entsprechende Brandschutzcodes für spezielle Anforderungen bezüglich Potenzialausgleich/Erdung). Begrenzte Räume wie Tankanlagen oder Gruben nicht betreten, ohne vorher die entsprechenden Vorkehrungen getroffen zu haben. Keine kontaminierte Kleidung oder Schuhe tragen. Kontaminierte Kleidung von Zündquellen wie Funken oder offenen Flammen fernhalten. Produkt kann bei Umgebungstemperatur verdampfen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können eine explosive Mischung aus Dampf und Luft bilden. Vorsicht! Ansammlung in engen Räumen und niedrig liegenden Bereichen.

Nur als Treibstoff für Flugzeugturbinen verwenden. Wegen seiner Entflammbarkeit und seinen potentiell toxischen Eigenschaften nicht als Lösungsmittel verwenden. Absaugen mit dem Mund kann zu einer gefährlichen oder tödlichen Lungenaspiration führen.

Die Verwendung von Kohlenwasserstoff-Brennstoffen in einem Bereich ohne ausreichende Belüftung kann zu gefährlichen Konzentrationen von Verbrennungsprodukten führen (z. B. Kohlenmonoxid, Schwefel- und Stickoxide, Benzol und andere Kohlenwasserstoffe) und/oder zu gefährlich niedrigen Sauerstoffkonzentrationen.

Abgase von Jet A-1-Verbrennungsanlagen enthalten gefährliche Verbrennungsprodukte.

Hochdruckeinspritzung von Kohlenwasserstoff-Brennstoffen, Hydraulikölen oder Fetten unter die Haut können ernsthafte Konsequenzen haben, auch wenn keine Symptome und Verletzungen sichtbar sind. Dies geschieht unbeabsichtigt bei der Verwendung einer Hochdruckapparatur wie z. B. Hochdruckschmierpressen, Brennstoffeinspritzanlagen oder durch Pinhole-Leckagen an Leitungen der Hochdruckhydraulikölausrüstung.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Anordnung des Lagerbereiches, das Tankdesign, die Geräte/Anlagen und die Arbeitsverfahren müssen mit den entsprechenden europäischen, nationalen oder örtlichen Gesetzen übereinstimmen. Vor dem Betreten von Lagertanks und dem Beginn von Arbeiten in geschlossenen Bereichen ist die Luft auf Sauerstoffgehalt und Entzündbarkeit zu prüfen.

Behälter dicht geschlossen halten und ordnungsgemäß beschriften. Dieses Material in kühlen, trockenen, gut belüfteten Bereichen außerhalb der Reichweite von Hitze, direkter Sonneneinstrahlung, heißen Metalloberflächen und allen Zündquellen verwenden und lagern. Nur in geeigneten Behältern aufbewahren. Bereich mit „Rauchen und offene Flammen verboten“ kennzeichnen. Von unverträgli-

chen Stoffen fernhalten (siehe zusätzlich Abschnitt 10). Behälter vor physikalischem Schaden schützen.

„Leere“ Behälter enthalten Rückstände und können gefährlich sein. Solche Behälter nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, löten, verbinden, bohren, schleifen oder Hitze, Flammen, Funken und anderen Zündquellen aussetzen. Sie können explodieren und Verletzungen oder den Tod verursachen. „Leere“ Fässer müssen vollständig entleert werden, richtig verschlossen und sofort zum Lieferanten oder zum Fassrecycling versendet werden. Alle Behälter müssen in einer umweltfreundlichen, sicheren Art und in Übereinstimmung mit staatlichen Vorschriften entsorgt werden. Vor dem Arbeiten an oder in Fässern, die dieses Material enthalten oder enthalten haben, informieren Sie sich bezüglich Reinigung, Reparatur und Schweißarbeiten oder anderen geplanten Ausführungen in der entsprechenden Anleitung. Separate Lagerung oder Lagerung im Freien wird empfohlen. Lagerung in Gebäuden muss die Normen der Länder oder der Kommission und die entsprechenden Brandschutzcodes erfüllen.

Lagerklasse (LGK) nach TRGS 510: 3 „Entzündbare Flüssigkeiten“.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1.2.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Arbeitsplatzgrenzwerte

Chemische Bezeichnung	Quelle	Typ	Grenzwert	Bemerkung
Kerosin (Erdöl) (CAS-Nr.) 8008-20-6	TRGS 900	AGW	600 mg/m ³	Schichtmittelwert in der Luft am Arbeitsplatz über 8 Stunden

8.1.2 Biologische Grenzwerte

In der TRGS 903 sind keine nationalen biologischen Grenzwerte für diesen Stoff definiert.

8.1.3 Expositionsgrenzwerte bei bestimmungsgemäßer Verwendung

Nicht anwendbar.

8.1.4 DNEL/PNEC-Werte

DNEL Arbeiter (Industrie/Fachkraft):

Chemische Bezeichnung	Kurzzeit, systemische Wirkungen	Kurzzeit, lokale Wirkungen	Langzeit, systemische Wirkungen	Langzeit, lokale Wirkungen
Kerosin (Erdöl) (CAS-Nr.) 8008-20-6	-	-	-	-

DNEL Allgemeine Bevölkerung:

Chemische Bezeichnung	Kurzzeit, systemische Wirkungen	Kurzzeit, lokale Wirkungen	Langzeit, systemische Wirkungen	Langzeit, lokale Wirkungen
Kerosin (Erdöl) (CAS-Nr.) 8008-20-6	-	-	19 mg/kg/24 h, Oral	-

Bei dem Stoff handelt es sich um einen Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung (UVCB). Konventionelle Methoden zur Ermittlung der PNECs sind nicht geeignet und es ist nicht möglich, eine einzige PNEC für derartige Substanzen zu ermitteln.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz: Beim Betreten von Tanks oder geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. In einem Notfall oder bei außergewöhnlichen Arbeiten von kurzer Dauer in produktbelasteter Atmosphäre muss ein Atemschutzgerät getragen werden. Bei Verwendung einer Maske oder Halbmaske: Atemschutzgerät mit Gesichtsmaske, ausgestattet mit einer Filterpatrone oder -kartusche gegen organische Dämpfe: Typ A.

Atemschutzgeräte müssen unter genauer Beachtung der Anweisungen ihres Herstellers und der ihre Wahl und Verwendung regelnden Vorschriften eingesetzt werden.

Augen-/Gesichtsschutz: Zum Schutz gegen möglichen Augenkontakt, Reizung oder Verletzung wird Augenschutz, der die EN 166 erfüllt oder übertrifft, empfohlen. Abhängig von den Einsatzbedingungen kann ein dicht sitzender Augen- und Gesichtsschutz notwendig sein.

Haut-/Handschutz: Das Tragen von undurchlässigen Handschuhen, die gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffen unempfindlich sind, wird empfohlen, um Hautkontakt zu vermeiden. Der Benutzer sollte zusammen mit dem Hersteller die Dichtigkeit der Handschuhe überprüfen. Je nach Exposition und Gebrauchsbedingungen kann ein zusätzlicher Schutz notwendig sein, um einen Hautkontakt zu vermeiden, einschließlich chemikalienbeständiger Stiefel, Schürzen, Armschutzhüllen, Hauben, Overalls oder Vollschutzanzüge. Empfohlene Handschutzmaterialien: Nitrilkautschuk/Nitrilatex mit dem Schutzindex 6 und einer Penetrationszeit > 480 min nach EN 374. Die maximale Tragezeit beträgt 8 Stunden.

Technische Schutzmaßnahmen: Wenn gegenwärtige Belüftungspraktiken nicht ausreichen, um die luftgetragene Konzentration unter den festgelegten Expositionsgrenzen zu halten, können zusätzliche technische Schutzmaßnahmen erforderlich sein. Leere Lagertanks erst betreten, wenn der verfügbare Sauerstoff gemessen wurde.

Andere Schutzausrüstung: Im Arbeitsbereich sollte sich eine Augenwasch- und Schnellflutdusche befinden. Schuhe und kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen gründlich reinigen.

Expositionsbegrenzung: Siehe Abschnitte 6, 7, 12 und 13.

Die in diesem Abschnitt dargelegten Vorschläge hinsichtlich der Expositionskontrolle und spezieller Arten von Schutzausrüstung basieren auf einfach erhältlichen Informationen. Benutzer sollten zur Bestätigung der Leistung ihrer Schutzausrüstung Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen. Spezielle Situationen können eine Kontaktaufnahme zu Fachkräften für gute Arbeitshygiene, Sicherheit und Technik erfordern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die Daten repräsentieren typische Werte und sind nicht als technische Daten bestimmt.

Aggregatzustand	flüssig
Farbe:	Farblo klar bis hellgelb
Geruch:	Mineralöltypisch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	< - 20 °C bei 101,325 kPa
Siedebeginn und Siedebereich:	146 – 299 °C bei ca. 101,325 kPa (ASTM D 86)

Entzündbarkeit:	ja
Untere und obere Explosionsgrenze:	≥ 1,2 Vol.-% in Luft, ca. 8,8 Vol. -% in Luft
Flammpunkt:	≥ 38 °C bei 101,325 kPa (ASTM D 93-02a)
Zündtemperatur:	> 220 °C (ASTM E 659)
Zersetzungstemperatur:	N/B
pH-Wert:	N/A Gemisch ist unlöslich in Wasser
Kinematische Viskosität:	1 – 2,5 mm ² /s bei 40 °C (ASTM D 445) 2,9 – 12 mm ² /s bei - 20 °C (ASTM D 445)
Löslichkeit:	Löslich in organischen Lösungsmitteln. In Wasser nahezu unlöslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/wasser (log-Wert):	N/A
Dampfdruck:	< 21 kPa bei 37,8 °C (ASTM D 323)
Relative Dichte:	0,750 – 0,860 kg/L bei 15 °C (ASTM D 4052)
Relative Dampfdichte:	> 1 (Luft = 1)
Partikeleigenschaften:	N/A

9.2 Sonstige Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Chemisch nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität

Bei normalen Temperaturbedingungen und zweckbestimmter Verwendung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei vorschriftsmäßiger Handhabung und Lagerung werden keine gefährlichen Reaktionen erwartet.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hohe Temperaturen und Zündquellen vermeiden. Dampfansammlung vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln vermeiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung/Handhabung/Beförderung. Unvollständige Verbrennung/thermische Zersetzung führen unter anderem zur Bildung von Rauch, Kohlendioxid (CO₂), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeloxid (S_xO_y) und Stickoxid (NO_x).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

11.1.1 Angaben zum Stoff

Nicht anwendbar.

11.1.2 Angaben zum Gemisch

Akute Toxizität: Das Produkt ist nicht als akut toxisch eingestuft.

	<p>LC₅₀ > 5,28 mg/L, 4 h, Ratte, inhalative Aufnahme. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 403). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.</p> <p>LD₅₀ > 2000 mg/kg, Kaninchen, dermale Aufnahme. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien TG 402). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.</p> <p>LD₅₀ > 5000 mg/kg, Ratte, orale Aufnahme (Verschlucken). Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 420). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.</p>
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:	<p>Hautätzung/Reizung: Ruft Hautreizungen hervor. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 404).</p>
	<p>Schwere Augenschädigung/Reizung: Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als augenreizend (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405). Kann jedoch leichte, kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405).</p>
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	<p>Es gibt keine Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse, aus denen hervorgeht, dass die Substanz potentiell Sensibilisierungen der Haut oder der Atemwege hervorruft. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</p>
Toxizität bei wiederholter Verabreichung:	<p>Testergebnisse und anderweitige Studienergebnisse zeigen keinen Hinweis auf akute systemisch toxische Wirkungen.</p>
Karzinogenität:	<p>Das Produkt ist im Tierversuch nicht krebserzeugend, wenn die Exposition der Versuchstiere auf orale oder inhalative Weise erfolgt. Dennoch kann ein ständiger Hautkontakt zur Tumorbildung führen, als Folge der Reizung und nicht der intrinsischen Eigenschaften des Produktes. Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als Karzinogen gemäß EU-Richtlinien.</p>
Keimzell-Mutagenität:	<p>Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als Keimzellen-Mutagen gemäß EU-Richtlinien.</p>
Reproduktionstoxizität:	<p>Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als reproduktionstoxisch gemäß EU-Richtlinien.</p>

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädlichen Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Das Produkt wird als giftig für Wasserorganismen mit potenziell schädlichen Auswirkungen auf die aquatische Umwelt angesehen. Einstufung: H411; Chronisch Kat. 2.

12.1.1 Akute aquatische Toxizität:

Fischtoxizität:	LL ₅₀ = 2 - 5 mg/L (96 h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , OECD 203)
Daphnientoxizität:	EL ₅₀ = 1,0 - 2,0 mg/L (48 h, <i>Daphnia magna</i> , OECD 202)
Algtoxizität:	EL ₅₀ = 1 - 3 mg/L (72 h, <i>Raphidocellis subcapitata</i> , OECD 201)

12.1.2 Chronische aquatische Toxizität:

Fischtoxizität:	NOEL = 0,098 mg/L (28 d, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , PETROTOX)
Daphnientoxizität:	NOEL = 0,48 mg/L (21 d, <i>Daphnia magna</i> , OECD 211)
Algtoxizität:	NOEL = 1,0 mg/L (72 h, <i>Raphidocellis subcapitata</i> , OECD 201)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen. Einigen Kohlenwasserstoffbestandteilen des Gemisches wird vorausgesagt, dass sie die Kriterien für Persistenz erfüllen. Andere Bestandteile können durch Mikroorganismen unter aeroben Bedingungen leicht abgebaut werden.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Der Großteil der Bestandteile besitzt ein Potenzial zur Bioakkumulation. Verbindungen mit niedrigeren Molekulargewichten werden leichter abgebaut. Das Bioakkumulationspotenzial von Verbindungen mit höherem Molekulargewicht ist durch die geringe Wasserlöslichkeit und die Größe der Moleküle negativ beeinflusst.

12.4 Mobilität im Boden

Freisetzungen im Wasser führen zu einem Kohlenwasserstofffilm, der auf der Oberfläche treibt und sich ausbreitet. Für die leichteren Komponenten ist das Verdampfen ein wichtiger Verlustprozess, der die Gefahr für Wasserorganismen vermindert. Die Photooxidation auf der Wasseroberfläche ist ebenfalls ein signifikanter positiver Verlustprozess, insbesondere für polyzyklische aromatische Verbindungen. In Wasser wird die Mehrzahl der Komponenten auf dem Sediment adsorbiert. Die Adsorption ist der überwiegende physikalische Vorgang der Freisetzung ins Erdreich. Adsorbierte Kohlenwasserstoffe bauen sich sowohl im Wasser als auch im Erdreich langsam ab.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieses Gemisch weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff hat für Nichtzielorganismen keine relevanten endokrinschädigenden Eigenschaften, da er nicht die Kriterien gemäß Abschnitt B der Verordnung (EU) Nr. 2017/2100 erfüllt.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Deutsche Wassergefährdungsklasse: wassergefährdend (WGK 2). Kohlenwasserstofffilme auf Wasseroberflächen können den Sauerstoffaustausch beeinträchtigen und Organismen schädigen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Material - falls entsorgt wie produziert - ist gemäß der Richtlinie 2008/98/EG als gefährlicher Abfall zu betrachten und unterliegt den Bestimmungen dieser Richtlinie.

Produktentsorgung: Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich der Wiederverwertung zuführen. Entsorgung entsprechend dem Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrWG). Der Kontakt von freigesetztem Material mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen muss vermieden werden. Leere Gebinde können Restmengen enthalten. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen oder löten. Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

Abfallschlüsselnummer: 13 07 03 „andere Brennstoffe (einschließlich Gemische)“. Der angegebene Abfallschlüssel stellt nur eine Empfehlung dar. Für die konkrete Festlegung des Abfallschlüssels ist der Abfallerzeuger verantwortlich. Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Rechtsvorschriften bei der Abfallbehandlung

Entsorgung: Richtlinie 2006/12/EG
Abfallverbrennung: Richtlinie 2000/76/EG
Deponierung: Richtlinie 1999/31/EG

Zusätzlich können weitere nationale und regionale Regelungen zur Anwendung kommen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

UN-Nummer: 1863

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN: DÜSENKRAFTSTOFF
IMDG-Code/ICAO-TI/IATA-DGR: FUEL, AVIATION, TURBINE ENGINE

14.3 Transportgefahrenklassen

14.3.1 Landtransport (ADR/RID) / Binnengewässertransport (ADN) / Seetransport (IMDG-Code) / Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Transportgefahrenklasse: 3



Zusätzliche Informationen

Landtransport (ADR/RID)	Gefahrennummer (Kemler-Zahl): 30; Klassifizierungscode (ADR): F1; Tunnelcode: D/E
Binnengewässertransport (ADN)	Gefahrenzettel: 3; Begrenzte Menge: 5 L; EQ: E1; Erforderliche Ausrüstung: PP-EX-A; Lüftung: VE01
Seetransport (IMDG-Code)	Notfallpläne („EmS“): F-E, S-E; Sondervorschriften: 223; Begrenzte Menge: 5 L
Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)	Hazard: Flamm. Liquid; EQ: E1

Jet A-1

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



14.4 Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe: III (Stoffe mit geringer Gefahr)

14.5 Umweltgefahren

Umweltgefahren: Umweltgefährdender Stoff

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Wird dieses Material in internationalen Gewässern auf Schiffen transportiert, dann geschieht dies nach MARPOL Anhang 1.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Entfällt.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1 EU Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Anhang XVII, Nr. 3

Richtlinie 96/82/EG (Seveso II):

Das Produkt unterliegt der Seveso-Richtlinie.

Europäische Produktnormen für PSA:

EN 166:2002 Augenschutz

EN 529:2005 Atemschutzgeräte

EN 374-1:2016 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen

RL 89/686/EWG PSA

Karzinogene und Mutagene RL 2004/37/EG:

Das Produkt fällt unter die RL 2004/37/EG.

Mutterschutzrichtlinie RL 92/85/EWG:

Das Produkt fällt unter die RL 92/85/EWG.

15.1.2 Nationale Vorschriften (Deutschland)

Technische Anleitung Luft (TA Luft):

Siehe Abschnitt 5.2.5 in Verbindung mit 5.4.9 TA Luft.

Störfall-Verordnung (12. BImSchV):

Das Produkt unterliegt der Störfall-Verordnung. Die dort angegebenen Mengenschwellen sind zu beachten.

Einstufung gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS):

WGK 2

Hinweise zu Beschäftigungsbeschränkungen:

Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (JArbSchG) und Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz beachten.

Sonstige Vorschriften:

Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, Arbeitsplatzgrenzwerte, Wasserhaushaltsgesetz und technische Regelwerke beachten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datum der Ausgabe: 03.07.2024

Ersetzt Ausgabe: 30.10.2023

Überarbeitete Abschnitte: Abschnitt 1 – Abschnitt 16

Jet A-1

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



Vollständiger Text der R-Sätze, Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Wichtige Literatur und Datenquellen, die zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes genutzt wurden

Die Angaben stammen aus mehreren Informationsquellen (Herstellerangaben, CONCAWE, EU IUCLID-Datenbank, BAuA, ECHA, usw.)

Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	= American Conference of Industrial Hygienists
BImSchV	= Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DFG	= Deutsche Forschungsgruppe
OECD	= Organisation for Economic Co-operation and Development
IOELV	= Indicative Occupational Exposure Limit Value
N/A	= Nicht anwendbar
N/B	= Nicht bestimmt
PSA/PPE	= Persönliche Schutzausrüstung/ Personal Protective Equipment
STEL	= Short Term Exposure Limit (Kurzzeitexpositionsgrenze; 15 Minuten)
NOAEL	= No Observed Adverse Effect Level
NOEC	= No Observed Effect Level Concentration
TRGS	= Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRK	= Technische Richtkonzentration
TWA	= Time Weighted Average (zeitgewichteter Durchschnitt; 8 Stunden)
UVCB	= Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
WGK	= Wassergefährdungsklasse
L ₅₀	= effective loading rate lethal to 50 % of the test population
E _r L ₅₀	= effective loading rate that causes 50 % reduction in algal growth rate
LL ₅₀	= Lethal loading rate required to kill 50 % of test population
EC ₅₀	= half maximal effective concentration
PBT	= persistent, bioakkumulierend, toxisch
vPvB	= sehr persistent und sehr bioakkumulierend
LGK	= Lagerklasse gemäß TRGS 510

Hinweis: Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen und sollen dazu dienen, Produkte im Hinblick auf etwaige Sicherheitserfordernisse zu beschreiben. Diese Angaben stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts dar. Benutzer werden darauf hingewiesen, dass die Verwendung eines Produkts für andere als die vorgesehene Verwendung mit Gefahren verbunden sein kann. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entbinden den Benutzer keinesfalls von der Pflicht, sich über geltende Vorschriften zu seiner Tätigkeit zu informieren und diese anzuwenden. Er hat die alleinige Verantwortung für die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Produkt zu tragen. Die angegebenen Rechtsvorschriften sollen dem Benutzer bei der Erfüllung seiner Pflichten helfen. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben.

Flugzeugkraftstoffe unterliegen strengen Qualitätsanforderungen. Informationen über internationale Normen zur Qualitätssicherung bei Flugzeugkraftstoffen finden sich auf www.jigonline.com.