Tetrahydrofuran, HPLC grade

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Ausgabedatum: 17.03.2023 Version: 1.0

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

1.1. Produktidentifikator

Produktform	:	Stoff
Handelsname	:	Tetrahydrofuran, HPLC grade
EG Index-Nr.	:	603-025-00-0
EG-Nr.	:	203-726-8
CAS-Nr.	:	109-99-9
REACH-Registrierungsnr.	:	01-2119444314-46
Produktcode	:	CL00.2027
Produktart	:	Reiner Stoff,Commercial product is usually stabilized
Formel	:	C4H8O
Synonyme	:	1,4-Oxidobutan / Cyclotetramethylenoxid / Diethylenmonoxid (=Tetrahydrofuran) / Diethylenoxid (=Tetrahydrofuran) / Furantetrahydrid / Oxacyclopentan / Oxolan / Tetrahydrofuran / Tetramethylenoxid
BIG-Nr.	:	53911

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Chemischer Stoff für Laboratorium

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Chem-Lab nv
Industriezone 'De arend 2'
Zedelgem – Belgium
Belgium
T +32 50 288320
info@chem-lab.be - https://www.chem-lab.be

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +32 50 28 83 20

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Brüssel	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2	H225
Karzinogenität, Kategorie 2	H351
Akute Toxizität (oral), Kategorie 4	H302
Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2	H319
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung	H335

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

(25 ≤C < 100)	STOT SE 3, H335
(25 ≤C < 100)	Eye Irrit. 2, H319

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :

GHS02 GHS08 GHS07

Signalwort (CLP) : Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) : H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
H335 - Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise (CLP) : P210 - Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P233 - Behälter dicht verschlossen halten.
P243 - Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

EUH Sätze : EUH019 - Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

2.3. Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Art des Stoffs : Einkomponentig

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Tetrahydrofuran, HPLC grade	CAS-Nr.: 109-99-9 EG-Nr.: 203-726-8 EG Index-Nr.: 603-025-00-0 REACH-Nr: 01-2119444314-46	100	Flam. Liq. 2, H225 Carc. 2, H351 Acute Tox. 4 (Oral), H302 (ATE=1650 mg/kg Körpergewicht) Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 EUH019

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:		
Name	**Produktidentifikator**	**Spezifische Konzentrationsgrenzwerte**
Tetrahydrofuran, HPLC grade	CAS-Nr.: 109-99-9 EG-Nr.: 203-726-8 EG Index-Nr.: 603-025-00-0 REACH-Nr: 01-2119444314-46	(25 ≤C < 100) STOT SE 3, H335 (25 ≤C < 100) Eye Irrit. 2, H319

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	:	(eigene) Sicherheit beachten. Wenn möglich, sich der betroffenen Person nähern und Vitalfunktionen überprüfen. Im Falle von Verletzung und/oder Vergiftung die Europäische Notfallnummer 112 anrufen. Symptome beginnend mit den am meisten lebensbedrohenden Verletzungen und Störungen behandeln. Betroffene Person unter Beobachtung halten, Möglichkeit verzögerter Symptome.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	:	Das Opfer an die frische Luft bringen. Im Falle von Atemproblemen ärztlichen/medizinischen Rat einholen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	:	Wenn möglich, Chemikalie durch Aufwischen/Trocknen entfernen. Anschließend sofort mit (lauwarmem) Wasser spülen/duschen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	:	Sofort mit viel Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	:	Mund mit Wasser spülen. Sofort Arzt/medizinischen Dienst konsultieren. Nicht darauf warten, dass Symptome auftreten, um Giftinformationszentrum zu konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen nach Einatmen	:	EXPOSITION AN HOHEN KONZENTRATIONEN: Reizung der Atemwege. Reizung der Nasenschleimhäute. Übelkeit. Kopfschmerzen. Atemschwierigkeiten. Schwindel. Husten. Bewusstseinsstörungen. ZNS-Depression. Schwächegefühl. Störungen der Sinnesfunktionen. Ohrensausen.
Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	:	Trockene Haut. Rote Hautfarbe.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	:	Reizung des Augengewebes. Rötung des Augengewebes.
Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	:	Trockene Kehle/Halsschmerzen. Aspirationspneumonie möglich. Ähnliche Symptome wie beim Einatmen.
Chronische Symptome	:	Vergrößerung/Schädigung der Leber. Schädigung des Nierengewebes. Sehstörungen. Hörstörungen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	:	Schnell wirkendes ABC-Löschpulver. Schnell wirkendes BC-Löschpulver. Schnell wirkender Schaumlöscher der Brandklasse B. Schnell wirkender CO2-Löscher. Brandklasse B Schaum (alkoholbeständig). Wassernebel, wenn sich Lache nicht ausbreiten kann.
Ungeeignete Löschmittel	:	Wasser (schnell wirkender Feuerlöscher, Rolle); Gefahr einer Ausbreitung der Lache. Wasser; Gefahr einer Ausbreitung der Lache.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr	:	DIREKTE BRANDGEFAHR: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Gas/Dampf mit Luft zündfähig innerhalb der Zündgrenzen. INDIREKTE BRANDGEFAHR: Mögliche Entzündung durch Funken. Kann sich elektrostatisch aufladen mit Entzündungsgefahr. Produkt enthält Stabilisator gegen Peroxidbildung.
Explosionsgefahr	:	DIREKTE EXPLOSIONSGEFAHR: Gas/Dampf mit Luft explosiv innerhalb der Zündgrenzen. INDIREKTE EXPLOSIONSGEFAHR: Entzündbar durch Funken. Kann explosionsfähige Peroxide bilden. Explosionsfähige Reaktionen: siehe "Chemische Reaktionen".
Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	:	Bei Verbrennung werden CO und CO2 gebildet.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen : Tanks/Gefäße mit Wassernebel kühlen/in Sicherheit bringen. Hitzegefährdete Ladung nicht versetzen. Mit giftigem Löschwasser rechnen.

Schutz bei der Brandbekämpfung : Bei Erhitzung/Verbrennung: umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 136 + EN 137).

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung : Handschuhe (EN 374). Dichtschließende Schutzbrille (EN 166). Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034). Bei Großleck/in geschlossenen Räumen: umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 136 + EN 137).

Notfallmaßnahmen : Auf windzugewandter Seite bleiben. Gefahrenzone absperren. Evakuierung überprüfen. Türen und Fenster umliegender Gebäude abschließen. Motore abstellen und nicht rauchen. Kein offenes Feuer und keine Funken. Funkenfreie und explosionsgeschützte Geräte und Leuchten. Behälter geschlossen halten. Verschmutzte Kleidung reinigen.

6.1.2. Einsatzkräfte

Keine weiteren Informationen verfügbar

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Eindringen in Kanalisationen verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Zur Rückhaltung : Freiwerdendes Produkt in geeignete Behälter sammeln/abpumpen. Leck dichten, Zufuhr schließen. Ausgelaufene Flüssigkeit eindämmen. Wenn möglich Verdunstung einschränken. Konzentration des explosionsfähigen Gas-Luftgemisches messen. Brennbare Gase/Dämpfe mit Wasservorhang verdünnen/verdrängen. Apparatur/Behälter erden. Produkt nicht mit Pressluft fördern.

Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen: Sand, Erde, Vermikulit, Kieselgur, Kalksteinpulver. Flüssigkeit mit inertem Absorptionsmittel aufnehmen. Absorbiertes Produkt in verschließbaren Behältern sammeln. Verschütteten Feststoff/Reste sorgfältig sammeln. Schadhafte/abgekühlte Tanks entleeren. Produkt nicht mit Pressluft fördern. Verschmutzte Flächen reichlich mit Wasser reinigen. Sammelgut an Hersteller/zuständige Stelle abgeben. Nach der Arbeit Kleidung und Ausrüstung reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte/Leuchten verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. Von Zündquellen/Funken fernhalten. Regelmäßige Konzentrationsmessungen in der Luft vornehmen. Unter örtlicher Absaugung/Lüftung arbeiten. Die gesetzlichen Vorschriften beachten. Verschmutzte Kleidung reinigen. Vor Gebrauch anwesende Peroxide aufspüren/vernichten. Behälter mit Vorsicht handhaben und öffnen. Vor dem Aufmachen abkühlen lassen. Behälter gut geschlossen halten. Ungereinigte, entleerte Behälter wie volle handhaben. Abfälle nicht in den Ausguss schütten. Produkt nicht mit Pressluft fördern.

Hygienemaßnahmen : Strenge Hygiene befolgen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagertemperatur : 2 – 8 °C

Wärme- oder Zündquellen : PRODUKT FERNHALTEN VON: Wärmequellen. Zündquellen.

Zusammenlagerungsinformation : PRODUKT FERNHALTEN VON: Oxidationsmitteln. (starken) Säuren. (starken) Basen.

Lager	:	Den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Lagerung in freistehendem Gebäude. An einem kühlen Ort aufbewahren. An einem trockenen Ort aufbewahren. Vor Licht schützen. Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Feuerfester Lagerraum. Lagerung nur in beschränkten Mengen zulässig. Auffangschalen vorsehen. Tanks erden. Kann unter Stickstoff gelagert werden. Kann unter Argon gelagert werden. Lagerung nur in stabilisierter Form zulässig.
Besondere Vorschriften für die Verpackung	:	BESONDERE ANFORDERUNGEN: verschließbar. lichtundurchlässig. korrekt gekennzeichnet. den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Zerbrechliche Gefäße in feste Behälter einsetzen.
Verpackungsmaterialien	:	GEEIGNETER WERKSTOFF: Stahl. Rostfreier Stahl. Aluminium. Eisen. Glas. Steinzeug/Porzellan. UNGEEIGNETER WERKSTOFF: synthetisches Material. Zinn.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
IOEL TWA	150 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
IOEL STEL	300 mg/m³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
OEL TWA	150 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	300 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Frankreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
VME (OEL TWA)	150 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	50 ppm
VLE (OEL C/STEL)	300 mg/m³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	100 ppm
Niederlande - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
TGG-8u (OEL TWA)	300 mg/m³
TGG-8u (OEL TWA) [ppm]	100 ppm
TGG-15min (OEL STEL)	600 mg/m³
TGG-15min (OEL STEL) [ppm]	200 ppm
Vereinigtes Königreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
WEL TWA (OEL TWA) [1]	150 mg/m³
WEL TWA (OEL TWA) [2]	50 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	300 mg/m³
WEL STEL (OEL STEL) [ppm]	100 ppm

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
USA - ACGIH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
ACGIH OEL TWA [ppm]	50 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	100 ppm

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)	
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	96 mg/m³
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	300 mg/m³
Langzeit - systemische Wirkung, dermal	12,6 mg/kg KW/Tag
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	72,4 mg/m³
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	150 mg/m³
DNEL/DMEL (Allgemeinbevölkerung)	
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	52 mg/m³
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	150 mg/m³
Langfristige - systemische Wirkung, oral	1,5 mg/kg KW/Tag
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	13 mg/m³
Langzeit - systemische Wirkung, dermal	1,5 mg/kg KW/Tag
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	75 mg/m³
PNEC (Wasser)	
PNEC aqua (Süßwasser)	4,32 mg/l
PNEC aqua (Meerwasser)	0,432 mg/l
PNEC (Sedimente)	
PNEC sediment (Süßwasser)	23,3 mg/kg Trockengewicht
PNEC sediment (Meerwasser)	2,33 mg/kg Trockengewicht
PNEC (Boden)	
PNEC Boden	2,13 mg/kg Trockengewicht
PNEC (Oral)	
PNEC oral (Sekundärvergiftung)	67 mg/kg Nahrung
PNEC (STP)	
PNEC Kläranlage	4,6 mg/l

8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):

8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:
Dichtschließende Schutzbrille (EN 166)

8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:
Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034)

Handschutz:
Schutzhandschuhe gegen Chemikalien (EN 374)

Sonstigen Hautschutz

Materialien für Schutzkleidung:
Hervorragende Beständigkeit: Polyethylen. Gute Beständigkeit: Tetrafluorethylen. Weniger gute Beständigkeit: Polyvinylalkohol (PVA). Geringe Beständigkeit: Butylkautschuk. chloriertes Polyethylen. Naturkautschuk. Nitrilkautschuk. Polyvinylchlorid (PVC). Neopren/Naturkautschuk. Nitrilgummi/PVC. Viton

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:
Vollmaske mit Filtertyp A bei Konz. in der Luft > Expositionsgrenzwert

8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	:	Flüssig
Farbe	:	Farblos.
Aussehen	:	Flüssig.
Molekulargewicht	:	72,11 g/mol
Geruch	:	Fruchtartiger Geruch. Etherischer Geruch.
Geruchsschwelle	:	Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	:	-108 °C (1013 hPa)
Gefrierpunkt	:	Nicht verfügbar
Siedepunkt	:	65 °C (1013 hPa)
Entzündbarkeit	:	Nicht verfügbar
Explosive Eigenschaften	:	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
Explosionsgrenzen	:	1,8 – 11,8 vol %
Untere Explosionsgrenze	:	1,8 vol %
Obere Explosionsgrenze	:	11,8 vol %
Flammpunkt	:	-21 °C (Geschlossener Tiegel, 1013 hPa, DIN 51755: Abel-Pensky)
Zündtemperatur	:	215 °C (1013 hPa, DIN 51794 (2003))
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten in der Literatur vorhanden
pH-Wert	:	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Viskosität, kinematisch	:	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Viskosität, dynamisch	:	0,456 mPa.s (25 °C)

Löslichkeit	:	Wasserlöslich. Löslich in Ethanol. Löslich in Ether. Löslich in Aceton. Löslich in Chloroform. Löslich in Dimethylsulfoxid. Löslich in Ölen/Fetten. Wasser: mischbar Ethanol: > 10 g/100ml Aceton: > 10 g/100ml
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	:	Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	:	0,45 (Experimenteller Wert, Äquivalent oder vergleichbar mit OECD 107, 25 °C)
Dampfdruck	:	170 hPa (20 °C)
Dampfdruck bei 50°C	:	587 hPa (Antoine-Gleichung)
Kritischer Druck	:	51880 hPa
Sättigungskonzentration	:	592 g/m³
Dichte	:	883 kg/m³ (25 °C)
Relative Dichte	:	0,88 (25 °C)
Relative Dampfdichte bei 20°C	:	2,5
Relative Dichte des gesättigten Dampf/Luftgemisches	:	1,3
Partikeleigenschaften	:	Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgrenzen	:	1,8 – 11,8 vol %
Kritische Temperatur	:	267 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mindestzündenergie	:	0,54 mJ
Relative Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat=1)	:	8
Relative Verdampfungsgeschwindigkeit (Ether=1)	:	2,3
VOC-Gehalt	:	100 %
Sonstige Eigenschaften	:	Gas/Dampf schwerer als Luft bei 20°C,Hell,Hygroskopisch,Flüchtig,Reagiert neutral,Kann sich elektrostatisch aufladen

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Reagiert heftig mit (starken) Oxidationsmitteln: (erhöhte) Brand-/Explosionsgefahr. Reagiert mit (manchen) Basen. Nicht stabilisiertes Produkt reagiert unter Einwirkung von Luft: Peroxidbildung mit erhöhter Brand-/Explosionsgefahr. Nicht stabilisiertes Produkt: unter Einwirkung von Licht: Peroxidbildung mit erhöhter Brand-/Explosionsgefahr. Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

10.2. Chemische Stabilität

Nicht stabil unter Einwirkung von Licht. Nicht stabil an der Luft. Nicht stabil unter Einwirkung von Feuchte.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität (Oral) : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Akute Toxizität (Dermal) : Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ) : Nicht eingestuft

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
LD50 oral Ratte	1650 mg/kg Körpergewicht (Ratte, Männlich / weiblich, Experimenteller Wert, Oral, 14 Tag(e))
LD50 Dermal Ratte	> 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 402: Akute Dermale Toxizität, 24 Stdn, Ratte, Männlich / weiblich, Experimenteller Wert, Dermal)
LC50 Inhalation - Ratte	> 14,7 mg/l air (US EPA, 6 Stdn, Ratte, Männlich / weiblich, Experimenteller Wert, Inhalation, 15 Tag(e))

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Nicht eingestuft
pH-Wert: Keine Daten in der Literatur vorhanden

Schwere Augenschädigung/-reizung : Verursacht schwere Augenreizung.
pH-Wert: Keine Daten in der Literatur vorhanden

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Nicht eingestuft
Keimzellmutagenität : Nicht eingestuft
Karzinogenität : Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Reproduktionstoxizität : Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
Viskosität, kinematisch	Keine Daten in der Literatur vorhanden

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

11.2.2. Sonstige Angaben

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken,Keine Reizwirkung auf die Haut,Geringe Schadwirkung beim Hautkontakt (LD50 Haut > 2000 mg/kg),Kann die Atemwege reizen,Verursacht schwere Augenreizung,Achtung! Der Stoff wird über die Haut resorbiert

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht als umweltgefährlich eingestuft.
Ökologie - Luft : Keine Aufführung in der Liste der Stoffe, die zum Treibhauseffekt beitragen können (IPCC). Keine Aufführung in der Liste der fluorierten Treibhausgase (Verordnung (EU) Nr. 517/2014). Photooxydation in Luft. Nicht als gefährlich für die Ozonschicht eingestuft (Verordnung (EG) Nr. 1005/2009).
Ökologie - Wasser : Nicht schädlich für Krebstiere (Daphnia). Nicht schädlich für Fische. Grundwassergefährdend. Hemmung des Belebtschlammes. Nicht schädlich für Algen. Wenig schädlich für Bakterien.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft
Nicht schnell abbaubar

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
LC50 - Fisch [1]	2160 mg/l (Äquivalent oder vergleichbar mit OECD 203, 96 Stdn, Pimephales promelas, Durchflusssystem, Süßwasser, Experimenteller Wert, Tödlich)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Biologisch abbaubar im Boden. Nicht leicht biologisch abbaubar im Wasser.
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	1,855 g O_2/g Stoff
ThSB	2,44 g O_2/g Stoff

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,45 (Experimenteller Wert, Äquivalent oder vergleichbar mit OECD 107, 25 °C)
Bioakkumulationspotenzial	Niedriges Potenzial für Bioakkumulation (Log Kow < 4).

12.4. Mobilität im Boden

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)	
Oberflächenspannung	26,4 mN/m (25 °C)
Normalisierter Adsorptionskoeffizient für organischen Kohlenstoff (Log Koc)	1,26 – 1,37 (log Koc, Experimenteller Wert)
Ökologie - Boden	Sehr mobil im Boden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Tetrahydrofuran, HPLC grade (109-99-9)
Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung : Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten. An genehmigte Sondermüllsammelstelle abgeben. Abfall entsorgen unter Beachtung der örtlichen und/oder nationalen Vorschriften. Gefährlicher Abfall soll nicht mit anderem Abfall vermischt werden. Unterschiedliche Arten von gefährlichem Abfall sollen nicht vermischt werden, wenn dies eine Verschmutzung nach sich ziehen kann oder zu Problemen bei der Weiterverarbeitung des Abfalls führen kann. Gefährlicher Abfall muss verantwortungsvoll gehandhabt werden. Alle Einrichtungen, die gefährlichen Abfall lagern, transportieren oder handhaben, müssen die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Gefahr einer Verschmutzung oder Schädigung von Menschen oder Tieren zu vermeiden.

Zusätzliche Hinweise : Gefährlicher Abfall nach Richtlinie 2008/98/EG, wie geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 und Verordnung (EU) Nr. 2017/997.

EAK-Code : 15 01 10* - Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
07 01 04* - andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

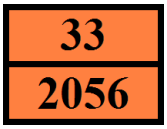
Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer				
UN 2056	UN 2056	UN 2056	UN 2056	UN 2056
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
Tetrahydrofuran	tetrahydrofuran	tetrahydrofuran	Tetrahydrofuran	Tetrahydrofuran
Eintragung in das Beförderungspapier				
UN 2056 Tetrahydrofuran, 3, II, (D/E)	UN 2056 tetrahydrofuran, 3, II	UN 2056 tetrahydrofuran, 3, II	UN 2056 Tetrahydrofuran, 3, II	UN 2056 Tetrahydrofuran, 3, II
14.3. Transportgefahrenklassen				
3	3	3	3	3
14.4. Verpackungsgruppe				
II	II	II	II	II
14.5. Umweltgefahren				
Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein Meeresschadstoff: Nein	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Transportvorschriften (ADR) : Unterliegt den Bestimmungen
Klassifizierungscode (ADR) : F1
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemlerzahl) : 33
Orangefarbene Tafeln :



Tunnelbeschränkungscode (ADR) : D/E
EAC-Code : •2YE

Seeschiffstransport

Transportvorschriften (IMDG) : Unterliegt den Bestimmungen
EmS-Nr. (Brand) : F-E
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-D

Lufttransport

Transportvorschriften (IATA) : Unterliegt den Bestimmungen

Binnenschiffstransport

Klassifizierungscode (ADN) : F1

Beförderung zugelassen (ADN) : T

Bahntransport

Transportvorschriften (RID) : Unterliegt den Bestimmungen
Klassifizierungscode (RID) : F1

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Nicht in REACH-Anhang XVII gelistet

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Nicht in REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Nicht in der REACH-Kandidatenliste gelistet

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)

Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet

Ozon-Verordnung (1005/2009)

Nicht in der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 1005/2009) gelistet

VOC-Richtlinie (2004/42)

VOC-Gehalt : 100 %

Verordnung zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die auf der Liste zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung EU 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe) gelistet sind

Drogenausgangsstoff-Verordnung (EC 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die auf der Drogenausgangsstoff-Liste (Verordnung EG 273/2004 über die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Substanzen, die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden) gelistet sind

15.1.2. Nationale Vorschriften

Frankreich

Berufskrankheiten	
Code	Beschreibung
RG 84	Zustände, die durch flüssige organische Lösungsmittel für berufliche Zwecke verursacht werden: gesättigte oder ungesättigte aliphatische oder zyklische flüssige Kohlenwasserstoffe und Gemische davon; flüssige halogenierte Kohlenwasserstoffe; nitrierte Derivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe; alkohole; Glykole, Glykolether; Ketone; Aldehyde; aliphatische und cyclische Ether, einschließlich Tetrahydrofuran; Ester; Dimethylformamid und Dimethylacetamin; Acetonitril und Propionitril; Pyridin; Dimethylsulfon und Dimethylsulfoxid

Deutschland

Beschäftigungsbeschränkungen : Beschränkungen gemäß Mutterschutzgesetz (MuSchG) beachten.
Beschränkungen gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten.
Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV; Kenn-Nr. 190).
Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : LGK 3 - Entzündbare Flüssigkeiten.

Zusammenlagerungstabelle :

LGK 1	LGK 2A	LGK 2B	LGK 3	LGK 4.1A
LGK 4.1B	LGK 4.2	LGK 4.3	LGK 5.1A	LGK 5.1B
LGK 5.1C	LGK 5.2	LGK 6.1A	LGK 6.1B	LGK 6.1C
LGK 6.1D	LGK 6.2	LGK 7	LGK 8A	LGK 8B
LGK 10	LGK 11	LGK 12	LGK 13	LGK 10-13

Zusammenlagerung nicht erlaubt für : LGK 1, LGK 2A, LGK 4.1A, LGK 4.1B, LGK 4.2, LGK 4.3, LGK 5.1A, LGK 5.1C, LGK 5.2, LGK 6.1B, LGK 6.2, LGK 7.

Zusammenlagerung eingeschränkt erlaubt für : LGK 5.1B, LGK 6.1D, LGK 11, LGK 10-13.

Zusammenlagerung erlaubt für : LGK 2B, LGK 3, LGK 6.1A, LGK 6.1C, LGK 8A, LGK 8B, LGK 10, LGK 12, LGK 13.

Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

Niederlande

ABM-Kategorie : B(4) - Geringe Gefahr für Wasserorganismen

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van mutagene stoffen : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Vruchtbaarheid : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : Der Stoff ist nicht gelistet

Dänemark

Anmerkungen zur Einstufung : Notfall-Management-Richtlinien für die Lagerung von entzündlichen Flüssigkeiten müssen befolgt werden

Dänische nationale Vorschriften : Das Produkt darf von Jugendlichen unter 18 Jahren nicht verwendet werden
Schwangere/stillende Frauen, die mit dem Stoff arbeiten, dürfen nicht in direkten Kontakt mit ihm geraten

Schweiz

Lagerklasse (LK) : LK 3 - Entzündliche Flüssigkeiten

Chemikalienverordnung (SR 813.11) : Gruppe 2

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Carc. 2	Karzinogenität, Kategorie 2
EUH019	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Flam. Liq. 2	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.