

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Ausgabedatum: 06.07.2023 Überarbeitungsdatum: 05.12.2023 Ersetzt Version vom: 10.10.2023 Version: 1.2

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

1.1. Produktidentifikator

Produktform	: Gemisch
Handelsname	: Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)
UFI	: V7M3-P0VY-R00R-DKRQ
Produktcode	: NC-0503; NC-0504; NC-0506; NC-0507
Produktart	: Synthesereagenz, Oxidationsmittel
Produktgruppe	: Endprodukt

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie	: Laborchemikalie, Gewerbliche Nutzung
Spezifikation für den industriellen/professionellen Gebrauch	: Industriell Nur für den gewerblichen Gebrauch
Verwendung des Stoffs/des Gemischs	: Herstellung von Stoffen Laborchemikalien
Funktions- oder Verwendungskategorie	: Laborchemikalien, Oxidationsmittel

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

emp Biotech GmbH GmbH
Robert-Rössle-Str. 10
DE 13125 Berlin
Deutschland
T +49 (0)30 94 89 22 01 (Monday-Friday, 9:00 am-5:00 pm), F +49 (0)30 94 89 32 01
info@empbiotech.com, www.empbiotech.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	: Giftnotruf Berlin +49 30 30686700 (Beratung in Deutsch), 24 Stunden, 7 Tage/Woche; International: INFOTRAC +1-352-323-3500 (Phone) or in the US 800-535-5053 (toll-free), 24 hours/day, 7 days/week
--------------	---

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Flam. Liq. 2	H225
Acute Tox. 4 (Oral)	H302
Acute Tox. 4 (Dermal)	H312
Acute Tox. 4 (Inhalativ)	H332
Skin Irrit. 2	H315
Eye Irrit. 2	H319
Carc. 2	H351
STOT SE 3	H335

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

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

Gefahrenhinweise (CLP)

Sicherheitshinweise (CLP)

EUH Sätze

- : Gefahr
- : H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H302+H312+H332 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H315 - Verursacht Hautreizungen.
H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
H335 - Kann die Atemwege reizen.
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- : P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P301+P312 - BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM, Arzt anrufen.
P303+P361+P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.
P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- : EUH019 - Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

2.3. Sonstige Gefahren

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Enthält keine PBT/vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe, die aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten sind, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass es keine Stoffe mit endokrin wirkenden Eigenschaften in einer Konzentration von mindestens 0,1 % aufweist.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Tetrahydrofuran Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (DE); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	CAS-Nr.: 109-99-9 EG-Nr.: 203-726-8 EG Index-Nr.: 603-025-00-0 REACH-Nr.: 01-2119444314-46-XXXX	60 – 100	Flam. Liq. 2, H225 Carc. 2, H351 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Pyridin (Wasserfrei) Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (DE)	CAS-Nr.: 110-86-1 EG-Nr.: 203-809-9 EG Index-Nr.: 613-002-00-7 REACH-Nr.: 01-2119493105-40-XXXX	0 – 25	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalativ), H332 Acute Tox. 4 (Dermal), H312 Acute Tox. 4 (Oral), H302
Iod	CAS-Nr.: 7553-56-2 EG-Nr.: 231-442-4 EG Index-Nr.: 053-001-00-3 REACH-Nr.: 01-2119485285-30-XXXX	< 1	Acute Tox. 4 (Inhalativ), H332 Acute Tox. 4 (Dermal), H312 Aquatic Acute 1, H400

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

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

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Nach Hautkontakt kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und mit viel Wasser und Seife abwaschen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Ein Arzt konsultieren.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Ein Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen	: Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben.
--------------------	---

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Schaum. Kohlendioxid (CO ₂). Trockenlöschpulver. Wassersprühstrahl.
Ungeeignete Löschmittel	: Für diesen Stoff existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr	: Brennbar.
-------------	-------------

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Explosionsgefahr	: Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Im Brandfall: Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich. Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.
Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Kohlenstoffoxide Stickoxide (NOx) Gemisch mit brennbaren Bestandteilen. Auf Rückzündung achten. . Iodwasserstoff.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.
Sonstige Angaben	: Behälter aus Gefahrenzone bringen, mit Wasser kühlen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

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	: Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Notfallmaßnahmen	: Einatmen von Dampf, Nebel, Gas, Aerosol vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Empfohlene Personenschutz-ausrüstung tragen.
------------------	--

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen. Explosionsrisiko beachten.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	: Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Vorsichtig mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemisorb® aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.
---------------------	--

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen und zu Hinweisen zur Entsorgung können den Abschnitten 8 und 13 entnommen werden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten	: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	: Arbeiten unter dem Abzug. Stoff/Gemisch nicht einatmen. Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.
Hygienemaßnahmen	: Vor dem Essen, Trinken oder Rauchen und beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Hände und andere exponierte Körperstellen mit milder Seife und Wasser waschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen	: Behälter dicht verschlossen an einem gut gelüfteten, trockenen Ort aufbewahren. Kühl lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. . Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren. Unter Inertgas aufbewahren. Trockenrückstand ist explosiv. Periodisch und vor Destillation auf Peroxidgehalt prüfen.
Lagertemperatur	: 5 – 20 °C
Lager	: Lagerklasse (TRGS 510): Siehe Abschnitt 15.1.2.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

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 (109-99-9)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Tetrahydrofuran
IOEL TWA	150 mg/m ³
	50 ppm
IOEL STEL	300 mg/m ³
	100 ppm
Anmerkung	Skin
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Tetrahydrofuran
AGW (OEL TWA)	150 mg/m ³
	50 ppm
Anmerkung	DFG,EU,H,Y
Deutschland - Biologische Grenzwerte (TRGS 903)	
Lokale Bezeichnung	Tetrahydrofuran
Biologischer Grenzwert	2 mg/l Urin Anmerkung: Expositionsende bzw. Schichtende.
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Pyridin
AGW (OEL TWA)	15 mg/m ³
	5 ppm - Anmerkung: Indikativ Rechtlicher Bezug: Richtlinie 91/322/EWG der Kommission vom zur Freisetzung von Richtgrenzwerten
Iod (7553-56-2)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (Allgemeine AGW-Daten)	
	Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

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

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Augenschutz benutzen. Dicht schließende Schutzbrille tragen. EN 166. Bei größeren Mengen Gesichtsschutzschild verwenden.

8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Schutzkleidung benutzen. Die Art der Schutzausrüstung muss entsprechend der Konzentration und Menge des ausgewählt werden Gefahrstoff am konkreten Arbeitsplatz. flammenhemmende antistatische Schutzkleidung

Handschutz:

Handschutz benutzen. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der Hände. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

. Spritzkontakt-Material: Butylkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,7 mm

Durchbruchzeit: 10 min

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Unsere Empfehlungen zu Atemschutzfiltern basieren auf den folgenden Normen:

DIN EN 143, DIN 14387 und zugehörigen Normen für Atemschutzsysteme.

Empfohlener Filtertyp: Filtertyp ABEK. Atemschutz benutzen

8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

. Explosionsrisiko.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Flüssig
Farbe	: Hellbraun bis Dunkelbraun.
Aussehen	: Klar.
Geruch	: Nicht verfügbar
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: 65 °C Bei 1.013 hPa (Hauptkomponente)
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Flammpunkt	: -21,2 °C - geschlossener Tiegel (Hauptkomponente)
Zündtemperatur	: 215 °C (Hauptkomponente)
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: Nicht verfügbar
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht verfügbar
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine weiteren Informationen verfügbar

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Mögliche Bildung von Peroxiden.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit. Wärme. Hohe Temperaturen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel. Starke Säuren. Sauerstoff.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Peroxide. Im Brandfall: siehe Kapitel 5.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

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) : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
Akute Toxizität (inhalativ) : Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Zusätzliche Hinweise : Tetrahydrofuran:
LD50 Oral: Ratte - männlich und weiblich: 1.650 mg/kg
Anmerkungen: (ECHA)
Symptome: Schleimhautreizung
LC50 Einatmung: Ratte - männlich und weiblich: 4 h: > 16,9 mg/l
Anmerkungen: (US-EPA)
Symptome: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot, Mögliche Folgen: Schädigung des Atemtrakts
LD50 Haut: Ratte - männlich und weiblich: > 2.000 mg/kg
Anmerkungen: (OECD Prüfrichtlinie 402)

Jod:
LD50 Oral: Ratte: 315 mg/kg
Anmerkungen: (US-EPA)
Die von der Behörde spezifizierte GHS-Einstufung
LC50 Einatmung: Ratte - männlich und weiblich: 4 h: > 4,588 mg/l
Anmerkungen: (OECD Prüfrichtlinie 403)
(Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI)
LD50 Haut: Kaninchen - männlich und weiblich: 1.425 mg/kg
Anmerkungen: (US-EPA)

Pyridin:
LD50 Oral: Ratte: 1.500 mg/kg
Anmerkungen: (ECHA)
Symptome: Erbrechen, Übelkeit
LC50 Einatmung: Ratte - männlich: 4 h: 17,1 mg/l
Anmerkungen:(US-EPA)
Symptome: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot
LD50 Haut: Kaninchen: > 1.000 - 2.000 mg/kg
Anmerkungen: (OECD Prüfrichtlinie 402)

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)	
ATE CLP (oral)	500 mg/kg Körpergewicht
ATE CLP (dermal)	1100 mg/kg Körpergewicht
ATE CLP (Gase)	4500 ppmv/4h
ATE CLP (Dämpfe)	11 mg/l/4h
ATE CLP (Staub, Nebel)	1,5 mg/l/4h
Tetrahydrofuran (109-99-9)	
LD50 oral Ratte	1650 mg/kg - GAF Material Safety Data Sheet.
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
LD50 oral Ratte	891 mg/kg BIOFAX Industrial Bio-Test Laboratories, Inc., Data Sheets. Vol. 14-4/1970.
LD50 Dermal Kaninchen	1120 mg/kg BIOFAX Industrial Bio-Test Laboratories, Inc., Data Sheets. Vol. 14-4/1970.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Iod (7553-56-2)	
LD50 oral Ratte	14000 mg/kg - DRFUD4 Drugs of the Future. (J.R. Prous, S.A., Apartado de Correos 540, 08080 Barcelona, Spain) Vol. 4, Pg. 876, 1979. (RTECS)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht Hautreizungen.
Zusätzliche Hinweise	: Tetrahydrofuran: Haut - Kaninchen Ergebnis: Keine Hautreizung - 72 h (Draize Test) Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken. Jod: Haut - rekonstruierte menschliche Epidermis Ergebnis: Mäßige Hautreizung (Verordnung (EC) Nr. 440/2008, Anhang, B.46) Pyridin: Haut - Kaninchen Ergebnis: Schwache Hautreizung - 24 h (Draize Test)
Tetrahydrofuran (109-99-9)	
pH-Wert	7 – 8 bei 20 °C; 200 g/l
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
pH-Wert	≈ 8,5 bei 25 °C
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung.
Zusätzliche Hinweise	: Tetrahydrofuran: Augen - Kaninchen Ergebnis: Augenreizung Anmerkungen: (ECHA) (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI) Pyridin: Augen - Kaninchen Ergebnis: Reizt die Augen. - 24 h Anmerkungen: (ECHA)
Tetrahydrofuran (109-99-9)	
pH-Wert	7 – 8 bei 20 °C; 200 g/l
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
pH-Wert	≈ 8,5 bei 25 °C
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Zusätzliche Hinweise	: Tetrahydrofuran: Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
IARC-Gruppe	Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Kann die Atemwege reizen.
Zusätzliche Hinweise	: Tetrahydrofuran: Einatmung: Kann die Atemwege reizen. - Atmungssystem Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. - Nervensystem Akute orale Toxizität: Schleimhautreizung Akute inhalative Toxizität: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot Mögliche Folgen: Schädigung des Atemtrakts Jod: Einatmung: Kann die Atemwege reizen. - Atmungssystem Pyridin: Akute orale Toxizität: Erbrechen, Übelkeit Akute inhalative Toxizität: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
Zusätzliche Hinweise	: Tetrahydrofuran: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft Jod: Oral - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. - Schilddrüse Oral - Schilddrüse
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft

Tetrahydrofuran (109-99-9)

Viskosität, kinematisch	0,539 mm ² /s
-------------------------	--------------------------

Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)

Viskosität, kinematisch	≈ 0,898 mm ² /s
-------------------------	----------------------------

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Gesundheitlichen Auswirkungen, die durch diese endokrinschädlichen Eigenschaften verursacht werden können : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

11.2.2. Sonstige Angaben

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome : Depression des Zentralnervensystems, Husten, Brustschmerzen, Atembeschwerden, Bei Exposition gegen hohe Konzentrationen in der Luft kann ein anästhetischer Effekt auftreten, Krämpfe, Entzündung und Ödem des Kehlkopfs, Krämpfe, Entzündung und Ödeme der Bronchien, Pneumonitis, Lungenödem, Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten, Der Stoff ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.

Sonstige Angaben : Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Nicht eingestuft

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Tetrahydrofuran (109-99-9)	
LC50 - Fisch [1]	2160 mg/l Durchflusstest LC50 - Pimephales promelas (fettköpfige Elritze) - 96 h (OECD Prüfrichtlinie 203)
EC50 - Andere Wasserorganismen [1]	3485 mg/l Statischer Test EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 48 h (OECD- Prüfrichtlinie 202)
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
LC50 - Fisch [1]	6,3 (1,1 – 106) mg/l Referenz für Medianwert: Wan, M.T., D.J. Moul, and R.G. Watts 1987. Acute Toxicity to Juvenile Pacific Salmonids of Garlon 3A, Garlon 4, Triclopyr, Triclopyr Ester, and Their Transformation Products: 3,5,6-Trichloro-2 Pyridinol and 2-Methoxy-3,5,6-Trichloropyridine. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 39(4):721-728 (OECDG Data File)
EC50 - Krebstiere [1]	1130 (182 – 2550) mg/l Referenz für Medianwert: Canton, J.H., and D.M.M. Adema 1978. Reproducibility of Short-Term and Reproduction Toxicity Experiments with Daphnia magna and Comparison of the Sensitivity of Daphnia magna with Daphnia pulex and Daphnia cucullata in Short-Term Experiments. Hydrobiologia 59(2):135-140 (Used Reference 2018)
EC50 96h - Alge [1]	110 mg/l Referenz für Medianwert: Slooff, W. 1982. A Comparative Study on the Short-Term Effects of 15 Chemicals on Fresh Water Organisms of Different Tropic Levels. Natl. Tech. Inf. Serv., Springfield, VA :25 p. (DUT) (ENG ABS) (NTIS/PB83-200386)
Iod (7553-56-2)	
LC50 - Fisch [1]	1,73 (0,53 – 4,2) mg/l - Referenz für Medianwert: Laverock, M.J., M. Stephenson, and C.R. MacDonald 1995. Toxicity of Iodine, Iodide, and Iodate to Daphnia magna and Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss). Arch. Environ. Contam. Toxicol. 29(3):344-350
EC50 - Krebstiere [1]	0,33 mg/l - Referenz für Medianwert: Office of Pesticide Programs 2000. Pesticide Ecotoxicity Database (Formerly: Environmental Effects Database (EEDB)). Environmental Fate and Effects Division, U.S.EPA, Washington, D.C.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
Tetrahydrofuran (109-99-9)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
Biologischer Abbau	39 % Biologische Abbaubarkeit: Aerob Biochemischer Sauerstoffbedarf Expositionszeit 28 d Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar. (OECD Prüfrichtlinie 301D)
Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
Biologischer Abbau	97 % Aerob - Expositionszeit 28 d Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar. (OECD- Prüfrichtlinie 301 B)
Iod (7553-56-2)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht festgelegt.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Tetrahydrofuran (109-99-9)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) 0,46

Bioakkumulationspotenzial Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow <= 4).

Pyridin (Wasserfrei) (110-86-1)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) 0,65

Iod (7553-56-2)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) 2,49

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Wirkungen dieser Stoffe auf die Umwelt aufgrund ihrer endokrinschädlichen Eigenschaften zu machen : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Tetrahydrofuran

: Toxizität gegenüber Fischen:
Durchflusstest: LC50: *Pimephales promelas* (fettköpfige Elritze): 2.160 mg/l - 96 h
Anmerkungen: (OECD Prüfrichtlinie 203)
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren:
Statischer Test: EC50: *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 3.485 mg/l - 48 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 202)
Toxizität gegenüber Bakterien:
Statischer Test: EC20: Belebtschlamm: ca. 800 mg/l - 0,5 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 209)

Jod:

Toxizität gegenüber Fischen:
Statischer Test: LC50: *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): 1,67 mg/l - 96 h
Anmerkungen: (ECHA)
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren:
Statischer Test: EC50: *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 0,55 mg/l - 48 h
Anmerkungen: (ECHA)
EC50: *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 0,2 mg/l - 48 h
Toxizität gegenüber Algen:
Wachstumshemmung: ErC50: *Desmodesmus subspicatus* (Grünalge): 0,13 mg/l - 72 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 201)
Toxizität gegenüber Bakterien:
EC50: Belebtschlamm: 280 mg/l - 3 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 209)

Pyridin:

Toxizität gegenüber Fischen:
Semistatischer Test: EC50 - *Danio rerio* (Zebraquappe): 560 - 1.000 mg/l - 96 h
Anmerkungen: (OECD Prüfrichtlinie 203)
(in Analogie zu ähnlichen Verbindungen)
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren:
EC50: *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 320 mg/l - 48 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 202)
(in Analogie zu ähnlichen Verbindungen)
Toxizität gegenüber Algen:
Statischer Test: EC50: *Pseudokirchneriella subcapitata*: 320 mg/l - 72 h
Anmerkungen: (OECD- Prüfrichtlinie 201)
(in Analogie zu ähnlichen Verbindungen)
IC5: *Scenedesmus quadricauda* (Grünalge): 120 mg/l - 7 d
Anmerkungen: (Toxische Grenzkonzentration)
EC50: *Selenastrum*: 100,00 - 180,00 mg/l - 72 h

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung

: Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.

Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung

: Verunreinigte Verpackungen wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.




ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

Oxidizer 0.02 M (Mixture of Iodine in Tetrahydrofuran, Pyridine and Water)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer		
UN 1993	UN 1993	UN 1993
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung		
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Gemisch von Jod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Mixture of Iodine in Tetrahydrofuran, Pyridine and Water)	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Mixture of Iodine in Tetrahydrofuran, Pyridine and Water)
14.3. Transportgefahrenklassen		
3	3	3
		
14.4. Verpackungsgruppe		
II	II	II
14.5. Umweltgefahren		
Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein Meeresschadstoff: Nein	Umweltgefährlich: Nein
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar		

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Tunnelbeschränkungscode (ADR) : D/E

Seeschifftransport

EmS-Nr. (Brand) : F-E

EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-E

Lufttransport

Keine Daten verfügbar

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)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)

Enthält keine Stoffe, die auf der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien) gelistet sind

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die auf der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe) gelistet sind

Ozon-Verordnung (1005/2009)

Enthält keine Stoffe, die auf der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen) gelistet sind

Dual-Use Regulation (428/2009)

Contains no substance subject to the COUNCIL REGULATION (EC) No 428/2009 of 5 May 2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items.

Seveso-Richtlinie (Katastrophenrisikominderung)

Seveso Zusätzliche Hinweise : Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU : ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
des Europäischen Parlaments und des
Rates zur Beherrschung der Gefahren
schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
: UMWELTGEFAHREN

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

Deutschland

Beschäftigungsbeschränkungen : Beschränkungen gemäß Mutterschutzgesetz (MuSchG) beachten.
Beschränkungen gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten.
Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1).
Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : LGK 3 - Entzündbare Flüssigkeiten.
Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 4 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
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.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.

Oxidizer 0.02 M (Gemisch aus Iod in Tetrahydrofuran, Pyridin und Wasser)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
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.