

Erstellungsdatum 05-Mai-2009

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Revisionsnummer 12

**ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS****1.1. Produktidentifikator**

Produktbeschreibung:	1,4-Dioxan
Cat No. :	D/4551/PB15, D/4551/PB17, D/4551/PB08, D/4551/17
Synonyme	Diox
Index-Nr	603-024-00-5
CAS-Nr	123-91-1
EG-Nr:	204-661-8
Summenformel	C4 H8 O2
REACH-Registrierungsnummer	01-2119462837-26

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

Empfohlene Verwendung Verwendungssektor	Laborchemikalien. SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Produktkategorie	PC21 - Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Verwendungen, von denen abgeraten wird	Keine Information verfügbar

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Bezeichnung des Unternehmens	<b>EU-Einheit / Firmenname</b> Thermo Fisher Scientific Janssen Pharmaceuticalaan 3a 2440 Geel, Belgium
------------------------------	--

<b>Britische Einheit / Firmenname</b>
Fisher Scientific UK Bishop Meadow Road, Loughborough, Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom

<b>Schweizer Vertriebspartner</b>
Fisher Scientific AG Neuhofstrasse 11, CH 4153 Reinach Tel: +41 (0) 56 618 41 11 e-mail - infoch@thermofisher.com

E-Mail-Adresse	begel.sdsdesk@thermofisher.com
----------------	--------------------------------

**1.4. Notrufnummer**

Tel: +44 (0)1509 231166

Ausschließlich für Kunden in Österreich:  
Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH:  
Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43  
Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: +43 1 406 68 98

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Für Kunden in der Schweiz:

Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**

Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)

Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402

Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

Chemtrec US: (800) 424-9300

Chemtrec EU: 001-703-527-3887

Für Kunden in der Schweiz:

Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**

Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)

Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402

Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Physikalische Gefahren

Entzündbare Flüssigkeiten

Kategorie 2 (H225)

##### Gesundheitsrisiken

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kategorie 2 (H319)

Karzinogenität

Kategorie 1B (H350)

Toxizität für bestimmtes Zielorgan - (Einmalige exposition)

Kategorie 3 (H335)

##### Umweltgefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

### 2.2. Kennzeichnungselemente



Signalwort

Gefahr

#### Gefahrenhinweise

H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar

H319 - Verursacht schwere Augenreizung

H335 - Kann die Atemwege reizen

H350 - Kann Krebs erzeugen

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

EUH019 - Kann explosionsfähige Peroxide bilden  
EUH066 - Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

## Sicherheitshinweise

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen  
P280 - Schutzhandschuhe/Schutz-kleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen  
P303 + P361 + P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen  
P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen  
P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen  
P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

## Weitere EU-Kennzeichnung

Nur für gewerbliche Anwender

## 2.3. Sonstige Gefahren

Stoff keinen betrachtet wird als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB)

Giftig für terrestrische Wirbeltiere

Enthält Substanz, mit Verdacht auf endokrine Eigenschaften, bzw. von der endokrine Eigenschaften bekannt sind  
Gemäß Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste aufgenommen wurde

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

Bestandteil	CAS-Nr	EG-Nr:	Gewichtsprozent	CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
1,4-Dioxan	123-91-1	EEC No. 204-661-8	>95	Flam. Liq. 2 (H225) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) Carc. 1B (H350) EUH019 EUH066

REACH-Registrierungsnummer

01-2119462837-26

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

## ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Empfehlung

Bei bleibenden Symptomen einen Arzt hinzuziehen.

#### Augenkontakt

Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Ärztliche Hilfe anfordern.

#### Hautkontakt

Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang abwaschen. Bei anhaltender Hautreizung Arzt hinzuziehen.

#### Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen und danach viel Wasser trinken.

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

## Einatmen

An die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand mit zusätzlichem Sauerstoff künstlich beatmen. Bei Auftreten von Symptomen medizinische Hilfe aufsuchen.

## Selbstschutz des Ersthelfers

Sicherstellen, dass ärztliches Personal über den (die) beteiligten Stoff(e) unterrichtet ist, Maßnahmen zum eigenen Schutz trifft und eine Ausbreitung der Kontaminierung vermeidet.

## 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Übelkeit und Erbrechen verursachen

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

### Hinweise an den Arzt

Symptomatische Behandlung. Die Symptome können verzögert auftreten.

## ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum. Wassernebel kann zum Kühlen geschlossener Behälter verwendet werden.

#### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Es liegen keine Informationen vor.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Entzündlich. Entzündungsgefahr. Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden. Die Dämpfe können sich zu einer Zündquelle fortbewegen, von wo Flammen zurückslagen können. Behälter können beim Erhitzen explodieren. Kann explosionsfähige Peroxide bilden. Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Peroxide.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Wie bei jedem Brand ist ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät im Druckanforderungsmodus gemäß MSHA/NIOSH (genehmigt oder äquivalent) zu verwenden und vollständige Schutzkleidung zu tragen.

## ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Alle Zündquellen entfernen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit inertem, absorbierenden Material aufsaugen. Bis zur Entsorgung in geschlossenen und geeigneten Behältern aufbewahren. Alle Zündquellen entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosionssichere Ausrüstung verwenden.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 8 und 13.

## ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzausrüstung/Gesichtsschutz tragen. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Nicht einnehmen oder einatmen. Um die Entzündung der Dämpfe durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, müssen alle Metallteile der benutzten Geräte geerdet werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Wenn Verdacht auf Peroxidbildung besteht, den Behälter nicht öffnen oder bewegen. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

#### Hygienemaßnahmen

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Kontaminierte Kleidung und Handschuhe ausziehen und vor dem erneuten Tragen waschen, einschließlich der Innenseite. Vor Pausen und nach der Arbeit die Hände waschen.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Unter inerter Atmosphäre aufbewahren. Bereich für entzündliche Stoffe. Kann explosionsfähige Peroxide bilden. Die Behälter müssen beim Öffnen datiert werden und regelmäßig auf das Vorhandensein von Peroxid geprüft werden. Sollten sich in einer peroxidierbaren Flüssigkeit Kristalle bilden, kann Peroxidation stattgefunden haben. Das Produkt muss dann als extrem gefährlich angesehen werden. In diesem Fall darf der Behälter nur aus der Ferne von Fachkräften geöffnet werden. Von Hitze, Funken und Flammen fernhalten. Vor Feuchtigkeit schützen.

**Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510 Lagerklasse Klasse 3 (LGK)**

**Schweiz - Gefahrstofflagerung**

Lagerklasse - SC 3

<https://www.kvu.ch/de/themen/stoffe-und-produkte>

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Verwendung in Labors

## ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Expositionsgrenzen

Liste Quelle (n) EU - Richtlinie (EU) 2019/1831 der Kommission vom 24. Oktober 2019 zur Festlegung einer fünften Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 2000/39/EG der Kommission DE - MAK- und BAT-Werte Liste 2011 Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Veröffentlicht am 1.Juli 2011 Senatskommision zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe AT - Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebszerzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003) Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWA geändert durch die Verordnung BGBI. II Nr. 119/2004, BGBI. II Nr. 242/2006, BGBI. II Nr. 243/2007, BGBI. I Nr. 51/2011, BGBI. II Nr. 186/2015, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBI. II Nr. 254/2018. CH - Die Schweizer Regierung hat eine Richtlinie über Grenzwerte für Arbeitsstoffe (Grenzwerte am Arbeitsplatz) erlassen, die auf der schweizerischen Bundesverordnung "Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten" basiert. Diese Weisung wird von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) verwaltet, periodisch überarbeitet und durchgesetzt.

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Belgien	Spanien
1,4-Dioxan	TWA: 20 ppm (8h) TWA: 73 mg/m³ (8h)	STEL: 60 ppm 15 min STEL: 219 mg/m³ 15 min TWA: 20 ppm 8 hr TWA: 73 mg/m³ 8 hr	TWA / VME: 20 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 73 mg/m³ (8 heures). restrictive limit	TWA: 20 ppm 8 uren TWA: 73 mg/m³ 8 uren Huid	TWA / VLA-ED: 20 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 73 mg/m³ (8 horas)

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

		Skin	STEL / VLCT: 40 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 140 mg/m³. restrictive limit		
--	--	------	--	--	--

Bestandteil	Italien	Deutschland	Portugal	Die Niederlande	Finnland
1,4-Dioxan	Pelle	TWA: 20 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 73 mg/m³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 10 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 37 mg/m³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 20 ppm Höhepunkt: 74 mg/m³ Haut	TWA: 20 ppm 8 horas TWA: 73 mg/m³ 8 horas Pele	TWA: 20 mg/m³ 8 uren	TWA: 10 ppm 8 tunteina TWA: 36 mg/m³ 8 tunteina STEL: 40 ppm 15 minuutteina STEL: 150 mg/m³ 15 minuutteina Iho

Bestandteil	Österreich	Dänemark	Schweiz	Polen	Norwegen
1,4-Dioxan	Haut MAK-KZGW: 40 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 146 mg/m³ 15 Minuten MAK-TMW: 20 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 73 mg/m³ 8 Stunden	TWA: 10 ppm 8 timer TWA: 36 mg/m³ 8 timer STEL: 20 ppm 15 minutter STEL: 72 mg/m³ 15 minutter Hud	Haut/Peau STEL: 40 ppm 15 Minuten STEL: 144 mg/m³ 15 Minuten TWA: 20 ppm 8 Stunden TWA: 72 mg/m³ 8 Stunden	TWA: 50 mg/m³ 8 godzinach	TWA: 5 ppm 8 timer TWA: 18 mg/m³ 8 timer STEL: 10 ppm 15 minutter. value from the regulation STEL: 36 mg/m³ 15 minutter. value from the regulation Hud

Bestandteil	Bulgarien	Kroatien	Irland	Zypern	Tschechische Republik
1,4-Dioxan	TWA: 20 ppm TWA: 73 mg/m³	TWA-GVI: 20 ppm 8 satima. TWA-GVI: 73 mg/m³ 8 satima.	TWA: 20 ppm 8 hr. technical grade TWA: 73 mg/m³ 8 hr. technical grade STEL: 60 ppm 15 min STEL: 219 mg/m³ 15 min Skin	TWA: 73 mg/m³ TWA: 20 ppm	TWA: 70 mg/m³ 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 140 mg/m³

Bestandteil	Estland	Gibraltar	Griechenland	Ungarn	Island
1,4-Dioxan	TWA: 20 ppm 8 tundides. TWA: 73 mg/m³ 8 tundides.	TWA: 73 mg/m³ 8 hr TWA: 20 ppm 8 hr	TWA: 20 ppm TWA: 73 mg/m³	TWA: 73 mg/m³ 8 órában. AK lehetséges borón keresztüli felszívódás	TWA: 20 ppm 8 klukkustundum. TWA: 73 mg/m³ 8 klukkustundum. Skin notation Ceiling: 40 ppm Ceiling: 146 mg/m³

Bestandteil	Lettland	Litauen	Luxemburg	Malta	Rumänien
1,4-Dioxan	TWA: 5.5 ppm TWA: 20 mg/m³	TWA: 10 ppm IPRD TWA: 35 mg/m³ IPRD STEL: 25 ppm STEL: 90 mg/m³	TWA: 73 mg/m³ 8 Stunden TWA: 20 ppm 8 Stunden	TWA: 73 mg/m³ TWA: 20 ppm	Skin notation TWA: 20 ppm 8 ore TWA: 73 mg/m³ 8 ore

Bestandteil	Russland	Slowakischen Republik	Slowenien	Schweden	Türkei
1,4-Dioxan	Skin notation MAC: 10 mg/m³	Ceiling: 146 mg/m³ TWA: 20 ppm TWA: 73 mg/m³	TWA: 20 ppm 8 urah TWA: 73 mg/m³ 8 urah Koža STEL: 146 mg/m³ 15 minutah STEL: 40 ppm 15 minutah	Indicative STEL: 25 ppm 15 minuter Indicative STEL: 90 mg/m³ 15 minuter TLV: 10 ppm 8 timmar. NGV TLV: 35 mg/m³ 8 timmar. NGV	TWA: 20 ppm 8 saat TWA: 73 mg/m³ 8 saat

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

## Biologische Grenzwerte

Liste Quelle (n) DE - TRGS 903 - Biologische Arbeitplatztoleranzwerte (BAT - Werte), Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Die TRGS werden von Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesarbeitsblatt bekanntgegeben. Ausschuß für Gefahrstoffe AGS. Ausgabe, Dezember 2006

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Spanien	Deutschland
1,4-Dioxan					2-Hydroxyethoxyacetic acid: 200 mg/g Creatinine urine (end of shift )

## Monitoring-Methoden

EN 14042:2003 Titel: Arbeitsplatzatmosphäre. Richtlinie für Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Hilfsmitteln.

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) / Abgeleiteter Mindesteffektpegel (DMEL)**  
Es liegen keine Informationen vor

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)**  
Es liegen keine Informationen vor.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Steuerungseinrichtungen

Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen. Explosionssichere elektrische/Belüftungs-/Beleuchtungsanlagen einsetzen. Es ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen befinden.

Wenn möglich sollten technische Schutzmaßnahmen, wie z. B. die Abtrennung oder Einhausung des Verfahrens, die Einführung eines Verfahrens- oder Ausrüstungswechsels zur Minimierung der Freisetzung und des Kontakts sowie ordnungsgemäß ausgelegte Belüftungssysteme übernommen werden, um gefährliche Materialien an der Quelle zu beherrschen

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Augenschutz

Dichtschließende Schutzbrille Korbbrille (EU-Norm - EN 166)

#### Handschutz

Schutzhandschuhe

Handschuhmaterial	Durchbruchzeit	Dicke der Handschuhe	EU-Norm	Handschuh Kommentare
Butyl-Kautschuk Viton (R)	> 480 Minuten > 480 Minuten	0.7 mm 0.7 mm	Niveau 6 EN 374	Wie unter EN374-3 Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation getestet Chemicals Permeationsgeschwindigkeit 38 µg/cm <sup>2</sup> /min
Butyl-Kautschuk	< 200 Minuten	0.35 mm		

#### Haut- und Körperschutz

Langarmige Kleidung.

Untersuchen Sie Handschuhe vor Gebrauch

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten.

Informationen beim Hersteller / Lieferanten erfragen

Stellen Sie sicher, Handschuhe sind für die Aufgabe geeignet

Chemische Kompatibilität, Geschicklichkeit, Betriebliche Bedingungen, benutzer ausgesetztsein, z. B. sensibilisierende Wirkung,

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktzeit  
Ziehen Sie die Handschuhe mit Sorgfalt vermeidet Kontamination der Haut

<b>Atemschutz</b>	Arbeiter müssen einen geeigneten, zertifizierten Atemschutz tragen, wenn sie Konzentrationen ausgesetzt sind, die über den Expositionsgrenzen liegen. Zum Schutz des Träger muss die Atemschutzausrüstung korrekt passen, verwendet und ordnungsgemäß gepflegt werden
<b>Groß angelegte / Notfall</b>	Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 136 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten <b>Empfohlener Filtertyp:</b> Organische Gase und Dämpfe Filter Typ A Braun gemäß EN14387
<b>Kleinräumige / Labor Einsatz</b>	Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149:2001 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten <b>Empfohlen Halbmaske:</b> - Ventil-Filterung: EN405; oder; Halbmaske: EN140; plus Filter, EN141 Wenn RPE verwendet wird eine Gesichtsmaske Fit-Test durchgeführt werden

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Es liegen keine Informationen vor.

## ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

<b>Physikalischer Zustand</b>	Flüssigkeit	
<b>Aussehen</b>	Farblos	
<b>Geruch</b>	Erdöldestillate	
<b>Geruchsschwelle</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich</b>	12 °C / 53.6 °F	
<b>Erweichungspunkt</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Siedepunkt/Siedebereich</b>	101 °C / 213.8 °F	@ 760 mmHg
<b>Entzündlichkeit (Flüssigkeit)</b>	Leichtentzündlich	Auf Basis von Prüfdaten
<b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig)</b>	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
<b>Explosionsgrenzen</b>	<b>Untere</b> 2 vol%	
	<b>Obere</b> 22 vol%	
<b>Flammpunkt</b>	12 °C / 53.6 °F	<b>Methode</b> - Es liegen keine Informationen vor
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	355 °C / 671 °F	
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>pH-Wert</b>	6-8	500 g/l aq.sol
<b>Viskosität</b>	1.32 mPa.s @ 20 °C	
<b>Wasserlöslichkeit</b>	Löslich	
<b>Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln</b>	Es liegen keine Informationen vor	
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>		
<b>Bestandteil</b>	<b>log Pow</b>	
1,4-Dioxan	-0.42	
<b>Dampfdruck</b>	41 mbar @ 20 °C	
<b>Dichte / Spezifisches Gewicht</b>	1.034	
<b>Schüttdichte</b>	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
<b>Dampfdichte</b>	3	(Luft = 1.0)
<b>Partikeleigenschaften</b>	Nicht zutreffend (Flüssigkeit)	

### 9.2. Sonstige Angaben

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Summenformel	C4 H8 O2
Molekulargewicht	88.11
Explosive Eigenschaften	Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden

## ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1. Reaktivität

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt

### 10.2. Chemische Stabilität

Kann explosionsfähige Peroxide bilden. Hygroskopisch.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung	Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.
Gefährliche Reaktionen	Keine bei normaler Verarbeitung.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Unverträgliche Materialien. Hitze, Funken und Flammen. Langandauernder Kontakt mit Luft oder Feuchtigkeit. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Kontakt mit feuchter Luft oder Wasser.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel. Reduktionsmittel. Halogene.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte

Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO2). Peroxide.

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

#### Produktinformationen

##### (a) akute Toxizität,

Oral

Dermal

Einatmen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Bestandteil	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
1,4-Dioxan	5170 mg/kg ( Rat ) 4200 mg/kg ( Rat )	LD50 = 7600 mg/kg ( Rabbit )	48.5 mg/L ( Rat ) 4 h

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

(c) schwere Augenschädigung/-reizung,

Kategorie 2

(d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut,

Atmungs-

Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

(e) Keimzell-Mutagenität,

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

**(f) Karzinogenität,**

Kategorie 1B

Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Behörde den jeweiligen Bestandteil als Karzinogen aufführt

Bestandteil	EU	UK	Deutschland	IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung)
1,4-Dioxan	Carc Cat. 1B			Group 2B

**(g) Reproduktionstoxizität,**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**(h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition,** Kategorie 3

**Ergebnisse / Zielorgane** Atemwegssystem.

**(i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition,** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Zielorgane** Keine bekannt.

**(j) Aspirationsgefahr.** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Symptome / effekte, akute und verzögert** Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Übelkeit und Erbrechen verursachen.

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant sind** Gemäß Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste aufgenommen wurde Stoff gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission

## ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1. Toxizität

**Ökotoxizität**

Bestandteil	Süßwasserfisch	Wasserfloh	Süßwasseralgen
1,4-Dioxan	LC50: = 9850 mg/L, 96h (Pimephales promelas) LC50: 10306 - 14742 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: = 9850 mg/L, 96h flow-through (Pimephales promelas) LC50: > 10000 mg/L, 96h semi-static (Lepomis macrochirus) LC50: > 10000 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus)	EC50 = 163 mg/L 48h	

Bestandteil	Microtox	M-Faktor
1,4-Dioxan	EC50 = 610 mg/L 5 min EC50 = 668 mg/L 15 min EC50 = 733 mg/L 30 min	

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**  
**Persistenz** Nicht leicht biologisch abbaubar  
Persistenz ist unwahrscheinlich.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial** Bioakkumulation ist unwahrscheinlich

Bestandteil	log Pow	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
1,4-Dioxan	-0.42	0.3 - 0.7 dimensionless

**12.4. Mobilität im Boden** Das Produkt ist wasserlöslich und kann sich in Wassersystemen ausbreiten . Ist in der Umwelt infolge seiner Wasserlöslichkeit vermutlich mobil. Hochmobile in Böden

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** Stoff keinen betrachtet wird als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB).

## 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Informationen zur endokrinen Störung

Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die Umwelt relevant sind

Gemäß Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste aufgenommen wurde. Stoff gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission.

## 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Persistente Organische Schadstoff Ozonabbaupotential

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff  
Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten

Die Abfälle werden als gefährlich eingestuft. Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.

Kontaminierte Verpackung

Entsorgen Sie dieses Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen. Leere Behälter können Produktrückstände enthalten (Flüssigkeiten und/oder Dämpfe) und eine Gefahr darstellen. Produkt und leeren Behälter von Hitze und Zündquellen fern halten.

Europäischer Abfallkatalog

Gemäß dem europäischen Abfallkatalog sind Abfallschlüsselnummern nicht produktpezifisch, aber anwendungsspezifisch.

Sonstige Angaben

Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden. Nicht in die Kanalisation spülen. Kann auf Mülldeponie oder der Verbrennungsanlage gemäß den lokalen Vorschriften entsorgt werden.

Schweizerische Abfallverordnung

Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen. Verordnung über die Vermeidung und Beseitigung von Abfällen (Abfallverordnung, ADWO) SR 814.600  
<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de>

## ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

IMDG/IMO

FSUD4551

Seite 11 / 15

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

<u>14.1. UN-Nummer</u>	UN1165
<u>14.2. Ordnungsgemäße</u>	Dioxan
<u>UN-Versandbezeichnung</u>	
<u>14.3. Transportgefahrenklassen</u>	3
<u>14.4. Verpackungsgruppe</u>	II

## ADR

<u>14.1. UN-Nummer</u>	UN1165
<u>14.2. Ordnungsgemäße</u>	Dioxan
<u>UN-Versandbezeichnung</u>	
<u>14.3. Transportgefahrenklassen</u>	3
<u>14.4. Verpackungsgruppe</u>	II

## IATA

<u>14.1. UN-Nummer</u>	UN1165
<u>14.2. Ordnungsgemäße</u>	Dioxan
<u>UN-Versandbezeichnung</u>	
<u>14.3. Transportgefahrenklassen</u>	3
<u>14.4. Verpackungsgruppe</u>	II

14.5. Umweltgefahren Keine Gefahren identifiziert

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht anwendbar, verpackte Ware

## ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

#### Internationale

#### Bestandsverzeichnisse

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDSL), Australien (AICS), New Zealand (NZIoC), PICCS (Philippinen). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Bestandteil	CAS-Nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
1,4-Dioxan	123-91-1	204-661-8	-	-	X	X	KE-10463	X	X

Bestandteil	CAS-Nr	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
1,4-Dioxan	123-91-1	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Legende: X - Aufgelistet '-' - Not Listed KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

#### Zulassung/Einschränkungen nach EU REACH

Bestandteil	CAS-Nr	REACH (1907/2006) - Anhang XIV - zulassungspflichtigen Stoffe	REACH (1907/2006) - Anhang XVII - Beschränkung bestimmter gefährlicher	REACH-Verordnung (EG 1907/2006) Artikel 59 - Kandidatenliste für besonders

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

			Stoffe	besorgniserregende Stoffe (SVHC)
1,4-Dioxan	123-91-1	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details) Use restricted. See item 28. (see link for restriction details)	SVHC Candidate list - 204-661-8 - Carcinogenic (Article 57a) Equivalent level of concern having probable serious effects to the environment (Article 57f - environment) Equivalent level of concern having probable serious effects to human health (Article 57f - human health)

Nach dem Sunset Date darf dieser Stoff nur noch für zugelassene oder ausgenommene Verwendungen, z.B. für die wissenschaftliche Forschung und Entwicklung - einschließlich Routineanalytik - oder als Zwischenprodukt verwendet werden.

## REACH-Links

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>  
<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>  
<https://echa.europa.eu/authorisation-list>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

Bestandteil	CAS-Nr	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU) - Qualifikations Mengen für Major Unfallmeldung	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EC) - Mengenschwellen für Safety Report Anforderungen
1,4-Dioxan	123-91-1	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

## Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Nicht zutreffend

## Enthält(e) Bestandteile, die einer „Definition“ einer Per- und Polyfluoralkylsubstanz (PFAS) entsprechen?

Nicht zutreffend

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten .

Richtlinie 2000/39/EG zur Erstellung einer ersten Liste mit indikativen Arbeitsplatzgrenzwerten beachten  
 chtlinie 76/769/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen

## Nationale Vorschriften

### WGK-Einstufung

Siehe Tabelle für Werte

Bestandteil	Deutschland Wassergefährdungsklasse (AwSV)	Deutschland - TA-Luft Klasse
1,4-Dioxan	WGK2	Class I : 20 mg/m³ (Massenkonzentration)

Bestandteil	Frankreich - INRS (Tabellen der Berufskrankheiten)
1,4-Dioxan	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

## Schweizer Vorschriften

Artikel 4 Abs. 1 lit. 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115) und Art. 1 lit. f der WBF-Verordnung über gefährliche Arbeiten und Jugendliche (SR 822.115.2).

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Beachten Sie Artikel 13 Mutterschaftsverordnung (SR 822.111.52) bezüglich werdender und stillender Mütter.

Component	Schweiz - Verordnung zur Risikominderung beim Umgang mit Gefahrstoffzubereitungen (SR 814.81)	Schweizerische - Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)	Schweiz - Verordnung des Rotterdamer Übereinkommens über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennisssetzung
1,4-Dioxan 123-91-1 (>95 )		Group I	

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung / Bericht (CSA / CSR) wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

### Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen

H319 - Verursacht schwere Augenreizung

H335 - Kann die Atemwege reizen

H350 - Kann Krebs erzeugen

EUH019 - Kann explosionsfähige Peroxide bilden

EUH066 - Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar

### Legende

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Substanzen/Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances - Chinesisches Altstoffverzeichnis

**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

**WEL** - Arbeitsplatz-Grenzwerten

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)

**DNEL** - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt

**RPE** - Atemschutzausrüstung

**LC50** - Letale Konzentration 50%

**NOEC** - Konzentration ohne beobachtete Wirkung

**PBT** - Persistent, Bioakkumulierend, Toxisch

**ADR** - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**OECD** - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

**BCF** - Biokonzentrationsfaktor (BCF)

**Fachliteratur und Datenquellen**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Lieferanten Sicherheitsdatenblatt, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

### **Schulungshinweise**

Schulung zur Wahrnehmung chemischer Gefahren, einschließlich Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblätter, persönlichen

**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

**DSL/NDSL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances - Japanisches Verzeichnis chemischer Alt- und Neustoffe

**AICS** - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)

**TWA** - Time Weighted Average

**IARC** - Internationale Krebsforschungsagentur

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

**LD50** - Letale Dosis 50%

**EC50** - Effektive Konzentration 50%

**POW** - Verteilungskoeffizient Octanol: Wasser

**vPvB** - sehr persistente und sehr bioakkumulierbare

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

**ATE** - Akuttoxitätsschätzung

**VOC** - (volatile organic compound, flüchtige organische Verbindung)

# SICHERHEITSDATENBLATT

1,4-Dioxan

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Schutzausrüstung und Hygiene.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden, die eine geeignete Auswahl, Kompatibilität, Durchbruchschwellenwerte, Pflege, Wartung, Passform und EN-Normen erfüllt.

Erste Hilfe für chemische Exposition, einschließlich Verwendung einer Augendusche und einer Notdusche.

Brandschutz und Brandbekämpfung, Erkennen von Gefahren und Risiken, statische Elektrizität, explosive Atmosphären, die durch Dämpfe und Stäube hervorgerufen werden.

Erstellungsdatum 05-Mai-2009

Überarbeitet am 19-Okt-2023

Zusammenfassung der Revision SDB-Abschnitte aktualisiert.

**Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.  
VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION zur Änderung des Anhangs II der  
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 .**

**Für die Schweiz - Erstellt nach den technischen Vorschriften nach Anhang 2 Ziffer 3 ChemV (SR  
813.11 - Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen).**

## Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**