

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname	: Ethylene Oxide Sustainable
Produktnummer	: U1117
Registrierungsnummer EU	: 01-2119432402-53-0011, 01-2119432402-53-0013
Synonyme	: 1,2-Epoxyethan, EO, Oxiran
CAS-Nr.	: 75-21-8

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	: Siehe Abschnitt 16 und/oder die Anhänge für die zugelassenen Verwendungszwecke unter REACH.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	: Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant	: <b>Shell Chemicals Europe B.V.</b> PO Box 2334 3000 CH Rotterdam Netherlands
Telefon	: +31 (0)10 441 5137 / +31 (0)10 441 5191
Telefax	: +31 (0)20 716 8316 / +31 (0)20 713 9230
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt	: sccmsds@shell.com

#### 1.4 Notrufnummer

Giftnotruf (Berlin): +49 (0) 30 3068 6700  
+44 (0) 1235 239 670 (Diese Telefonnummer ist 24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche besetzt)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Entzündbare Gase, Kategorie 1A	H220: Extrem entzündbares Gas.
--------------------------------	--------------------------------

Chemisch instabiles Gas, Kategorie A	H230: Kann auch in Abwesenheit von Luft
--------------------------------------	---

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

	explosionsartig reagieren.
Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Akute Toxizität, Kategorie 3, Oral	H301: Giftig bei Verschlucken.
Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1	H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1	H318: Verursacht schwere Augenschäden.
Akute Toxizität, Kategorie 3, Einatmung	H331: Giftig bei Einatmen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3, Zentralnervensystem	H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3, Atmungssystem	H335: Kann die Atemwege reizen.
Keimzell-Mutagenität, Kategorie 1B	H340: Kann genetische Defekte verursachen.
Karzinogenität, Kategorie 1B	H350: Kann Krebs erzeugen.
Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B	H360Fd: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 1, Zentralnervensystem	H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise :

PHYSIKALISCHE GEFAHREN:

H220 Extrem entzündbares Gas.

H230 Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

GESUNDHEITSGEFAHREN:

H301 Giftig bei Verschlucken.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H331 Giftig bei Einatmen.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H340 Kann genetische Defekte verursachen.  
H350 Kann Krebs erzeugen.  
H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
H372 Schädigt die Organe (Zentralnervensystem) bei längerer oder wiederholter Exposition.  
UMWELTGEFAHREN:  
Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

### Sicherheitshinweise

#### : Prävention:

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
P260 Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

#### Reaktion:

P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.  
P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

#### Lagerung:

P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.

#### Entsorgung:

P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Selbst bei ordnungsgemäßen Erdungs- und Potenzialausgleichsmaßnahmen kann sich das Material elektrostatisch aufladen.

Wenn eine gewisse Ladung vorliegt, können elektrostatische Entladung und Entzündung von brennbaren Luft-Dampf-Mischungen die Folge sein.

Gefährliche Polymerisation kann bei Kontakt mit stark katalytisch wirksamen Oberflächen auftreten.

Hochreaktiv.

Dieses Material wird unter Druck transportiert.

Die Exposition durch schnell expandierende Gase kann an Augen und/oder Haut zu Gefrierbrand führen.

Flüssige Lösungen von Ethylenoxid verursachen schwere Nekrosen der Haut und Augenverletzungen. Die Schwere der Verletzung variiert in Abhängigkeit von der Konzentration und der Dauer des Hautkontakts. Konzentrationen von ca. 50 % sind am gefährlichsten, jedoch können eine 1%ige Lösung von EO in Wasser und gasförmiges, im Schweiß gelöstes EO auch eine Schädigung der Haut verursachen. Das Eintreten der Schädigungen kann um einige Stunden verzögert sein.

Verursacht Verätzungen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1 Stoffe

##### Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration (% w/w)
Ethylenoxid	75-21-8 200-849-9	100

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Sofort handeln !  
Den Verletzten ruhig halten. Sofort medizinisch behandeln.  
Nicht versuchen, die verletzte Person zu retten, sofern nicht

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.1	21.06.2024	800010058473	20.06.2024
			Druckdatum 29.06.2024

die geeignete Atemschutzausrüstung getragen wird.  
Geeignete Maßnahmen ergreifen, um Feuer, Explosion und Gefahr des Einatmens zu verhindern.  
Kontaminierte Lederwaren, Schuhe eingeschlossen, können nicht dekontaminiert werden und sollten vernichtet werden, um einen erneuten Gebrauch zu verhindern.

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Schutz der Ersthelfer | : | Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.   |
| Nach Einatmen         | : | Notfallnummer für Ihren Standort/Ihre Einrichtung anrufen. Person an die frische Luft bringen. Versuchen Sie nie, einem Betroffenen zu helfen, ohne dass Sie einen geeigneten Atemschutz tragen. Wenn das Opfer Schwierigkeiten hat zu atmen, ein Engegefühl im Brustraum verspürt, ihm schwindlig ist, es erbricht oder nicht ansprechbar ist, geben Sie zur Atemunterstützung 100 % Sauerstoff oder führen Sie bei Bedarf eine Herz-Lungen-Reanimation durch und bringen Sie den Betroffenen in die nächste medizinische Einrichtung. |
| Nach Hautkontakt      | : | Sofort handeln !<br>Notfallnummer für Ihren Standort/Ihre Einrichtung anrufen. Verschmutzte Kleidung ausziehen. Sofort die Haut mit viel Wasser mindestens 15 Minuten spülen und anschließend mit Seife und Wasser waschen, wenn vorhanden. Wenn Rötung, Schwellung, Schmerzen und/oder Blasen auftreten, Arzt aufsuchen.<br>Jede Verätzung muss medizinisch versorgt werden.   |
| Nach Augenkontakt     | : | Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser spülen.<br>Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.<br>Transport zur nächsten medizinischen Einrichtung für zusätzliche Behandlung.  |
| Nach Verschlucken     | : | Kein Erbrechen herbeiführen. Falls die betroffene Person bei Bewusstsein und ansprechbar ist, Mund ausspülen und 1/2 bis 1 Glas Wasser zur Verdünnung des Materials zu trinken geben. Einer benommenen oder bewußtlosen Person bzw. einer Person mit Krämpfen keine Flüssigkeiten verabreichen. Für die weitere Behandlung zur nächsten Krankenstation bringen.<br>Mund ausspülen.  |

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

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| Symptome | : | Anzeichen und Symptome für die Reizung der Atemwege können ein vorübergehendes Brennen in der Nase und im Rachen, Husten und/oder Atemnot einschließen.<br>Das Einatmen von hohen Dampfkonzentrationen kann eine |
|----------|---|--|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.1	21.06.2024	800010058473	20.06.2024
			Druckdatum 29.06.2024

Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen, was zu Schwindelgefühlen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsschwierigkeiten führt. Bei längerem Einatmen kann Bewusstlosigkeit oder der Tod eintreten.

Greift die Haut an.

Hautkontakt kann zu Verätzungen, Rötung, Schwellungen und Gewebeschäden führen.

Greift die Augen an.

Kontakt kann schwere Augenschäden verursachen, einschließlich Verätzungen, Schmerzen, Trübung der Augenoberfläche, Augenentzündung, und kann zum permanenten Sehverlust führen.

Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.

Eine periphere Nervenschädigung kann durch eine Störung des Bewegungsapparates nachgewiesen werden (fehlende Koordination, unsicherer Gang oder Muskelschwäche in den Extremitäten und/oder Empfindungslosigkeit in den Armen und Beinen).

Andere Anzeichen und Symptome für die Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (ZNS) können Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsschwierigkeiten einschließen.

Symptome können durch den Erreger variieren. Symptome können sich dazu ausweiten, lokal korrosiv zu sein, allgemeine Systeme zu beinhalten, einschließlich das Atmungssystem, das Kreislaufsystem, das Zentralnervensystem (ZNS) und können zum Tod führen.

Brennen und Verletzungen in der Speiseröhre und im Magen sind möglich.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	:	Sofortige ärztliche Hilfe, spezielle Behandlung Symptomatische Behandlung. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein. Auskünfte bei einem Arzt oder einer Giftzentrale einholen.
------------	---	---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	:	Zufuhr abstellen. Wenn dies unmöglich ist und kein Risiko für die Umgebung besteht, das Feuer ausbrennen lassen.
Ungeeignete Löschmittel	:	Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus. Entzündung über größere Entfernung möglich. Anhaltendes Feuer in der Tank-Umgebung kann zu einer Explosion führen, die durch sich aus siedender Flüssigkeit ausbreitendem Dampf entsteht (BLEVE). Behälter, die intensiver Hitze durch Feuer ausgesetzt waren, sollten mit großen Mengen Wasser gekühlt werden. Inhalt steht unter Druck und kann bei Kontakt mit Wärme oder offenem Feuer explodieren. Wenn die Dämpfe leichter als Luft werden, können sie Zündquellen am Boden oder an erhöhten Stellen erreichen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Vollschutzanzug und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

Weitere Information : Im Brandbereich nur Notfallrettungsdienst zulassen. Kann das Feuer nicht gelöscht werden unverzüglich den Brandort verlassen. Große Brände sollten nur von sehr gut ausgebildeten Feuerwehrleuten bekämpft werden. Alle Personen, deren Anwesenheit nicht erforderlich ist, aus dem Gefahrengebiet entfernen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Kontakt mit verschüttetem oder freigesetztem Material vermeiden. Anleitung zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes. Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren. Entgegen der Windrichtung und nicht in tieferliegenden

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

Bereichen aufhalten.  
Legen Sie den gasdichten Anzug an, falls die Wahrscheinlichkeit einer direkten Exposition an das Produkt besteht.

6.1.2 Für Notfallpersonal:  
Kontakt mit verschüttetem oder freigesetztem Material vermeiden. Anleitung zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren. Entgegen der Windrichtung und nicht in tieferliegenden Bereichen aufhalten.

Alle offenen Flammen auslöschen, Zündquellen beseitigen, Funkenbildung vermeiden. Nicht rauchen.

Anmerkung - Da die Brandgefahr so gross ist, wird dringend empfohlen, über der Schutzkleidung eine Spezialausrüstung zu tragen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Lecks schließen, möglichst ohne persönliche Risiken einzugehen. Im umliegenden Bereich alle möglichen Zündquellen entfernen, das gesamte Personal evakuieren. Versuchen, das Gas niederzuschlagen oder an einen sicheren Ort zu leiten, zum Beispiel mit Hilfe eines Wassersprühnebels. Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Entladung ergreifen. Durch Masseverbindung und Erdung aller Geräte den elektrischen Stromfluss sicherstellen. Bereich mit einem Sensor für brennbare Gase überwachen. Ausbreitung oder Eintritt in Wasserläufe, Abwassersysteme, Keller oder abgeschlossene Bereiche verhindern. Sprühwassersperrn (Feuervorhänge) verwenden, um Giftwolken einzudämmen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Sprühwasser (Nebel) verwenden, um Dämpfe zu reduzieren oder abtreibende Dampfvolken umzuleiten. Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden. Wenn Alkoholschaum auf die Oberfläche von Flüssigkeitslachen gebracht wird, können langsam Ethylenoxiddämpfe in die Atmosphäre freigesetzt werden.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8., Abschnitt 13 für Hinweise zur Entsorgung beachten., Alle behördlichen Vorschriften beachten., Behörden informieren, wenn eine Exposition der Öffentlichkeit oder der Umwelt auftritt oder wahrscheinlich ist., Verschüttetes Wasser eindämmen und auffangen., Eine Wasserverdünnung von mindestens 22:1 in offenen Bereichen oder 100:1 in geschlossenen Räumen ist notwendig, um die Brandgefahr zu eliminieren., Wegen seiner hohen Flüchtigkeit sollte man verschüttetes flüssiges Ethylenoxid entweder verdunsten lassen oder mit



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

Wasser verdünnen, wie oben erwähnt., Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus. Entzündung über größere Entfernung möglich., Bereich mit einem Sensor überwachen, der brennbare Gase anzeigt., Ablassen kann Feuer oder Explosionsgefahr verursachen., Das US-Verkehrsministerium (DOT) empfiehlt die Evakuierung in allen Richtungen. Bei Verschüttungen kleiner Mengen soll im Umkreis von mindestens 200 Fuss evakuiert werden; Personen in Windrichtung mindestens bis 0,1 Meile tagsüber und bis 0,2 Meilen nachts schützen. Bei Verschüttungen grosser Mengen ist im Umkreis von mindestens 400 Fuss zu evakuieren.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| Technische Maßnahmen         | : Einatmen von Dämpfen und Kontakt mit dem Material vermeiden. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. Nach der Handhabung gründlich waschen. Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblatts.<br>Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. Alle behördlichen Vorschriften für Umgang und Lagerung einhalten.   |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.<br>Dieses Produkt ist nur zur Verarbeitung in geschlossenen Systemen vorgesehen.<br>Arbeitsplatzbereich so belüften, dass der Grenzwert nicht überschritten wird.<br>Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus. Entzündung über größere Entfernung möglich.<br>Elektrostatische Entladungen können mit Flammenbildung einhergehen. Stellen Sie durch Potenzialausgleich und Erdung aller Systeme gleichmäßige Ladung sicher, um das Risiko zu mindern.<br>Die Dämpfe im oberen Bereich des Speicherbehälters können im feuer- oder explosionsgefährdeten Bereich liegen und daher entzündlich sein.<br>Verwenden Sie KEINE Druckluft zum Befüllen, Ablassen oder für sonstige Vorgänge. |
| Umfüllen                     | : Anweisungen im Abschnitt zum Umgang beachten. Leitungen mit Stickstoff spülen, bevor und nachdem Produkt hindurchgeleitet wird. Weitere Hinweise zur Verladung auf Anfrage.   |
| Hygienemaßnahmen             | : Hände vor dem Essen, Trinken, Rauchen und vor Benutzung der Toilette waschen. Kontaminierte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen.  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

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

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Anforderungen an Lagerräume und Behälter     | : | In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.   |
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : | 2A, Gase   |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : | <p>Ethylenoxid (EO), ein extrem leicht entzündliches und giftiges Gas, und andere gefährliche Dämpfe können sich im oberen Teil von Lagertanks, Transportbehältern oder anderen geschlossenen Behältern entwickeln und sammeln. Tanks müssen speziell für den Gebrauch mit diesem Produkt vorgesehen sein.</p> <p>Tanks müssen sauber, trocken und rostfrei sein.</p> <p>Behälter fest verschlossen halten.</p> <p>Dämpfe aus Tanks nicht in die Atmosphäre freisetzen.</p> <p>Verdunstungsverluste während der Lagerung durch ein geeignetes Dampfdruckhaltesystem begrenzen.</p> <p>Stickstoffüberlagerung empfohlen.</p> <p>Reinigung, Inspektion und Unterhalt von Tanks ist eine Spezialaufgabe, die die strenge Einhaltung bestehender Vorsichtsmaßnahmen erfordert.</p> <p>Reizt die Augen und die Haut.</p> <p>Lagertemperatur:<br/>Max. 30 °C / 86 °F.</p> <p>Es existiert ein Potential für unkontrollierte Reaktionen bei erhöhten Temperaturen in Anwesenheit von starken Basen und von Salzen starker Basen.</p> <p>Muss in einem eingedämmten, gut belüfteten Bereich geschützt vor Sonnenlicht, Zündquellen und anderen Wärmequellen gelagert werden.</p> <p>Installation einer Sprinkler- oder Flutungsanlage.</p> |
| Verpackungsmaterial                          | : | <p>Geeignetes Material: Edelstahl, Unlegierter Stahl., Kohlenstoffstahl.</p> <p>Ungeeignetes Material: Die Materialverträglichkeit sollte mit dem Hersteller geprüft werden.</p>   |
| Behälterhinweise                             | : | Behälter, auch solche, die geleert wurden, können explosive Dämpfe enthalten. An oder in der Nähe von Behältern nicht schneiden, bohren, schleifen, schweißen oder ähnliches.  |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- |                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | <p>Siehe Abschnitt 16 und/oder die Anhänge für die zugelassenen Verwendungszwecke unter REACH.</p> <p>Alle behördlichen Vorschriften für Umgang und Lagerung einhalten.</p> <p>Siehe zusätzliche Referenzen für den sicheren Umgang: American Petroleum Institute 2003 (Schutz vor Zündung durch elektrostatische Aufladung, Blitzschlag und Streustrom) oder National Fire Protection Agency 77 (Empfohlene</p> |
|--------------------------|---|--|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1 Überarbeitet am: 21.06.2024 SDB-Nummer: 800010058473 Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024 Druckdatum 29.06.2024

Verfahren bei statischer Elektrizität).  
IEC TS 60079-32-1 : Elektrostatische Gefahren, Leitfaden

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

##### Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Ethylenoxid	75-21-8	Akzeptanzkonzentration	0,1 ppm 0,2 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 910
Weitere Information: hautresorptiv				
Ethylenoxid		Toleranzkonzentration	1 ppm 2 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 910
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2 - Überschreitungsfaktor nach Nummer 3.2.6				
Weitere Information: hautresorptiv				
Ethylenoxid		TWA	1 ppm 1,8 mg/m <sup>3</sup>	2004/37/EC
Weitere Information: Haut, Karzinogene oder Mutagene				
Ethylenoxid		TWA	1 ppm 1,8 mg/m <sup>3</sup>	Interner Shell-Standard (SIS) für 8 Stunden TWA.

##### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Stoffname	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Probennahmezeitpunkt	Grundlage
Ethylenoxid	75-21-8	N-(2-Hydroxyethyl)valin: 3900 pmol/g globine (Erythrozytenfraktion des Vollblutes)	Äquivalenzwert zum Toleranzkonzentration: nach mindestens 3 Monaten Exposition	TRGS 910

##### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Ethylenoxid	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - lokale Effekte	5 mg/m <sup>3</sup>
Ethylenoxid	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1,6 mg/m <sup>3</sup>

##### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Ethylenoxid		

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

Anmerkungen:	Umweltspezifische Expositionsbewertungen liegen nicht vor; daher keine PNEC-Werte erforderlich.
--------------	---

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Gemeinsam mit dem Expositionsszenario für Ihren speziellen Einsatz (im Anhang) zu lesen. Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Möglichst geschlossene Systeme verwenden.

Angemessene explosionsgeschützte Belüftung, um die Konzentrationen in der Luft unterhalb der Expositionsrichtlinien/-grenzen zu halten.

Es wird eine lokale Absaugung der Abgase empfohlen.

Die Amerikanische Vereinigung für Industriehygiene hat für Ethylenoxid Konzentrationsleitwerte für Stofffreisetzung (ERPGs) festgelegt. Diese Richtlinien sind Schätzungen von Konzentrationsbereichen, bei deren alleiniger Wirkung Schädigungen vorausgesagt werden können.

Ethylenoxid ERPG-2, 50 ppm beträgt die maximale Konzentration in der Luft, der Personen bis zu einer Stunde ausgesetzt sein können, ohne vorübergehende leichte gesundheitliche Schädigungen zu erleiden.

Ethylenoxid ERPG-3, 500 ppm beträgt die maximale Konzentration in der Luft, von der angenommen wird, dass ihr Personen bis zu einer Stunde ausgesetzt sein können, ohne lebensbedrohliche gesundheitliche Schädigungen zu erleiden oder zu entwickeln.

Löschwasserüberwachungs- und Sprinklersysteme werden empfohlen.

Augenwaschflaschen und Notfallduschen bereit halten.

Allgemeine Angaben:

Technischen Fortschritt und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen. Wenn Expositions-potenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielle Unterweisung zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal durchführen; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement umgesetzt sind. Alle Risikomanagementmaßnahmen regelmäßig überprüfen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.

Nicht einnehmen. Bei Verschlucken umgehend ärztliche Hilfe suchen.

Teile, die nicht dekontaminiert werden können sollten sofort vernichtet werden (siehe Abschnitt 13).

#### Persönliche Schutzausrüstung

Gemeinsam mit dem Expositionsszenario für Ihren speziellen Einsatz (im Anhang) zu lesen. Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.1	21.06.2024	800010058473	20.06.2024
			Druckdatum 29.06.2024

Augenschutz : Tragen Sie eine Schutzbrille gegen Flüssigkeiten und Gas in Kombination mit einem Gesichtsschutz mit Kinnschutz.

gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : 4Htm (PE/EVAL)®- oder Butylkautschukhandschuhe, chemischer Schutzanzug. Neopren, Polyvinylchlorid (PVC) oder Viton® werden nicht empfohlen.  
Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Schutz bei längerem Kontakt: Butylkautschuk.  
Kurzfristiger Kontakt/Spritzschutz: Handschuhe aus Nitrilkautschuk Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz.  
Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden.

Haut- und Körperschutz : Bei Risiko des Verschüttens oder bei der Reinigung nach dem Auslaufen von Produkt einen einteiligen, chemikalienbeständigen Overall mit integrierter Haube und chemikalienbeständige Handschuhe verwenden. Ansonsten chemikalienbeständige Schürze und Schutzhandschuhe verwenden.

Schutzkleidung muss gemäß EU-Norm EN 14605 zugelassen sein.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

**Atemschutz** : Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Atemschutzgerät dann anlegen, wenn normale Filter-Systeme ungeeignet sind, z.B. bei hohen Luftkonzentrationen, bei Risiko von Sauerstoffmangel oder in geschlossenen Räumen.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Wenn luftfilternde Atemschutzmasken für die Anwendungsbedingungen geeignet sind:

Wählen Sie einen geeigneten Filter für organische Gase und Dämpfe [Typ AX Siedepunkt < 65 °C (149 °F)], der EN14387 erfüllt.

Es sollte ein geprüftes Atemschutzgerät angelegt werden, wenn Verbindungen zu einem Ethylenoxid-Wagen hergestellt oder gelöst werden oder wenn Proben dieses Stoffes genommen werden.

Die geruchliche Wahrnehmungsgrenze für Ethylenoxid liegt bei über 250 ppm, also viel höher als die von der OSHA festgesetzten Expositionsgrenzen. Deshalb nicht auf den Geruchssinn als gefahrenindikator vertrauen. Wenn man Ethylenoxid riecht, schwebt man schon in Gefahr. Fehlender Geruch ist dagegen kein sicheres Zeichen für ein ausreichend geringes Expositionsniveau, denn EO-Dämpfe können den Geruchssinn blockieren.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand	:	Flüssig unter Druck.
Farbe	:	klar
Geruch	:	Etherartig, süßlich
Geruchsschwelle	:	Keine Angaben verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	-112 °C
Siedepunkt/Siedebereich	:	10,6 °C
Entzündlichkeit	:	
Entzündbarkeit (fest,	:	Hochentzündlich.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.1	21.06.2024	800010058473	20.06.2024
			Druckdatum 29.06.2024

gasförmig)

Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

Obere Explosionsgrenze : 99,99 %(V)  
/ Obere  
Entzündbarkeitsgrenze

Untere Explosionsgrenze : 2,6 %(V)  
/ Untere  
Entzündbarkeitsgrenze

Flammpunkt : -57 °C

Zündtemperatur : 428 °C

Zersetzungstemperatur  
Zersetzungstemperatur : Keine Angaben verfügbar.

pH-Wert : Nicht anwendbar

Viskosität  
Viskosität, dynamisch : 0,41 mPa.s (0 °C)  
Methode: ASTM D445

Viskosität, kinematisch : Keine Angaben verfügbar.

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : vollkommen mischbar

Löslichkeit in anderen  
Lösungsmitteln : Keine Angaben verfügbar.

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: -0,3

Dampfdruck : 144,6 kPa (20 °C)

Relative Dichte : Keine Angaben verfügbar.

Dichte : 898 kg/m<sup>3</sup> (0 °C)  
Methode: ASTM D4052

Relative Dampfdichte : ca. 1,5

Partikeleigenschaften  
Partikelgröße : Keine Angaben verfügbar.

### 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Eigenschaften : Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

Oxidierende Eigenschaften	:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Leitfähigkeit	:	Elektrische Leitfähigkeit: > 10.000 pS/m  Mehrere Faktoren, beispielsweise die Temperatur der Flüssigkeit, eventuelle Kontaminanten und antistatische Zusatzstoffe, können starken Einfluss auf die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit haben., Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.
Oberflächenspannung	:	Keine Angaben verfügbar.
Molekulargewicht	:	44 g/mol

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.  
Reines Ethylenoxid oder ein Gemisch aus Ethylenoxiddampf und Luft oder Inertgasen kann beim Abbau explosiv reagieren. Die Heftigkeit der Explosion hängt von Druck, Temperatur und Konzentration ab. Form und Energie hängen von der Zündquelle und der Art des Behälters ab. Reagiert unter Wärmeentwicklung mit Basen (z.B. Natronlauge), Ammoniak, prim. und sek. Aminen, Alkoholen, Wasser und Säuren.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine Angaben verfügbar.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Wärme, Flammen und Funken.  
Temperaturen über 30 °C / 86 °F.  
Dampfanreicherung verhindern.

Unter bestimmten Umständen kann sich das Produkt infolge statischer Elektrizität entzünden.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Kontaminierung mit organischen Basen, starken Säuren, Ammoniak, Kupfer, Silber, Magnesium und deren Salze, wasserfreiem Chlorid oder Eisen, Zinn und Aluminium und Alkalimetallhydroxiden vermeiden.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Die thermische Zersetzung ist stark abhängig von bestimmten Bedingungen. Es entsteht ein komplexes Gemisch aus luftverunreinigenden Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen, einschließlich Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Schwefeloxiden und nicht identifizierten organischen Verbindungen, wenn dieses Material Verbrennung oder thermischer oder oxidativer Zersetzung unterliegt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Exposition kann durch Einatmen, Verschlucken, Aufnahme über die Haut, Hautkontakt oder Augenkontakt und versehentliche Einnahme erfolgen.  
Dieses Material dringt als Flüssigkeit oder Nebel rasch in die intakte Haut und die Augen ein und ruft schwere Verbrennungen hervor.

#### Akute Toxizität

##### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Akute orale Toxizität	: LD 50 (Ratte, männlich): > 50 - <= 300 mg/kg Methode: Literaturdaten Anmerkungen: Giftig beim Verschlucken.
Akute inhalative Toxizität	: LC 50 (Ratte, männlich): > 500 - <= 2500 ppm Expositionszeit: 4 h Testatmosphäre: Gas Methode: Literaturdaten Anmerkungen: Giftig bei Einatmen. Hohe Konzentrationen können eine Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems verursachen, was zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Übelkeit führt; längeres Einatmen kann zur Bewusstlosigkeit und/oder zum Tod führen.
Akute dermale Toxizität	: Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

##### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Spezies	: Kaninchen
Methode	: Akzeptable nicht standardisierte Methode.
Anmerkungen	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden. Flüssige Lösungen von Ethylenoxid verursachen schwere

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

Nekrosen der Haut und Augenverletzungen. Die Schwere der Verletzung variiert in Abhängigkeit von der Konzentration und der Dauer des Hautkontakts.

Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	Literaturdaten
Anmerkungen	:	Verursacht ernste Augenschäden.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Spezies	:	Meerschweinchen
Methode	:	Literaturdaten
Anmerkungen	:	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzell-Mutagenität

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Gentoxizität in vitro	:	Methode: OECD Prüfrichtlinie 471 Anmerkungen: Kann zu Genschäden führen.
-----------------------	---	---

Methode: Literaturdaten  
Anmerkungen: Kann zu Genschäden führen.

Gentoxizität in vivo	:	Spezies: Maus Applikationsweg: Einatmung Methode: Literaturdaten Anmerkungen: Kann genetische Defekte verursachen.
----------------------	---	---

Keimzell-Mutagenität-Bewertung	:	Kann zu Genschäden führen.
--------------------------------	---	----------------------------

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

### Karzinogenität

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Spezies : Ratte, männlich und weiblich  
Applikationsweg : Einatmung  
Methode : Literaturdaten  
Anmerkungen : Kann Krebs verursachen.

Karzinogenität - Bewertung : Kann Krebs verursachen.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Ethylenoxid	Karzinogenität Kategorie 1B

Material	Sonstiges Karzinogenität Einstufung
Ethylenoxid	IARC: Gruppe 1: Krebserzeugend für Menschen

### Reproduktionstoxizität

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Ratte  
Geschlecht: männlich und weiblich  
Applikationsweg: Einatmung  
  
Methode: Literaturdaten  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die  
Einstufungskriterien nicht erfüllt., Kann laut Tierversuchen die  
Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine  
Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Expositionswege : Einatmung  
Zielorgane : Atmungssystem  
Anmerkungen : Kann die Atemwege reizen.  
Hohe Konzentrationen können eine Beeinträchtigung des  
zentralen Nervensystems verursachen, was zu  
Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Übelkeit führt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Expositionswege	:	Einatmung
Zielorgane	:	Nervensystem
Anmerkungen	:	Schädigt bei längerer oder wiederholter Exposition Organe.

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Spezies	:	Ratte, männlich und weiblich
Applikationsweg	:	Einatmung
Testatmosphäre	:	Dampf
Methode	:	Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 453
Zielorgane	:	Nervensystem
Anmerkungen	:	Schädigt bei längerer oder wiederholter Exposition Organe.

### Aspirationstoxizität

#### Inhaltsstoffe:

##### Ethylenoxid:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung	:	Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.
-----------	---	---

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen	:	Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.
-------------	---	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

### Inhaltsstoffe:

#### **Ethylenoxid:**

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen  
behördlichen Regularien können existieren.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Inhaltsstoffe:

#### **Ethylenoxid:**

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 84 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD- Richtlinie 203 Anmerkungen: Schädlich LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	: LC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 137 - 300 mg/l Expositionszeit: 48 h Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD- Richtlinie 202 Anmerkungen: Praktisch nicht giftig: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	: EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): 240 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: Die angegebenen Informationen basieren auf Daten, die von ähnlichen Substanzen gewonnen wurden. Anmerkungen: Praktisch nicht giftig: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Giftig für Mikroorganismen	: EC50 (Belebtschlamm, Haushaltsabfall): > 713 mg/l Expositionszeit: 3 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209 Anmerkungen: Praktisch nicht giftig: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)	: Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)	: Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Biologische Abbaubarkeit : Biologischer Abbau: 93 - 98 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: Die angegebenen Informationen basieren auf  
Daten, die von ähnlichen Substanzen gewonnen wurden.  
Anmerkungen: Biologisch leicht abbaubar.  
Schnelle Hydrolyse in Wasser und Boden.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Besitzt kein signifikantes  
Bioakkumulationspotential.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Mobilität : Anmerkungen: Beim Austritt in die Luft erfolgt Niederschlag in  
den Boden oder ins Wasser.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Inhaltsstoffe:

##### **Ethylenoxid:**

Bewertung : Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz,  
Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als  
PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen  
angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften  
haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder  
der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder  
der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen  
von 0,1 % oder höher.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	: Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen. Abfallstoffe dürfen nicht in Boden oder Gewässer gelangen. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.  Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften. Örtliche Vorschriften können strenger sein als regionale oder nationale Erfordernisse und müssen eingehalten werden.
Verunreinigte Verpackungen	: In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN	: 1040
ADR	: 1040
RID	: 1040
IMDG	: 1040
IATA	: 1040

(Transport nicht zulässig)

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN	: ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF
ADR	: ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF
RID	: ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF
IMDG	: ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN
IATA	: ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

### 14.3 Transportgefahrenklassen

<b>ADN</b>	:	2
<b>ADR</b>	:	2
<b>RID</b>	:	2
<b>IMDG</b>	:	2.3
<b>IATA</b>	:	2.3
		Transport nicht zulässig

### 14.4 Verpackungsgruppe

<b>ADN</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht zugewiesen
Klassifizierungscode	:	2TF
Gefahrzettel	:	2.3 (2.1)
CDNI Abfallübereinkommen	:	NST 8199 Ethylenoxid
<b>ADR</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2TF
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	263
Gefahrzettel	:	2.3 (2.1)
<b>RID</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2TF
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	263
Gefahrzettel	:	2.3 (2.1)
<b>IMDG</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Gefahrzettel	:	2.3 (2.1)
<b>IATA</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht zugewiesen

### 14.5 Umweltgefahren

<b>ADN</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>ADR</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>RID</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>IMDG</b>		
Meeresschadstoff	:	nein

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen	:	Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für
-------------	---	--



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Schiffstyp	: IG
Produktname	: ETHYLENOXID

**Zusätzliche Informationen** : Transport in loser Schüttung nach dem IGC-Code

Dieses Produkt kann unter einer Stickstoffdecke transportiert werden. Stickstoff ist ein geruchloses und unsichtbares Gas. Beim Kontakt mit stickstoffangereicherter Atmosphäre wird der vorhandene Sauerstoff verdrängt, was Erstickung oder Tod herbeiführen kann. Das Personal muss beim Eintritt in beengte Räume strenge Sicherheitsmaßnahmen befolgen.

RID: Gefahrenzettel Nr. 13 - Vorsichtig verschieben.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII)	:	Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden: Ethylenoxid (Nummer in der Liste 30, 29, 28)
---	---	---

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)	:	Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.
---	---	---

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).	:	Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
--	---	--

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.	20	Ethylenoxid
--	----	-------------

Wassergefährdungsklasse	:	WGK 3 stark wassergefährdend Kenn-Nummer: 253 Anmerkungen: Einstufung gem. AwSV
-------------------------	---	---

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist sicherzustellen.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Produkt unterliegt der Störfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive (2012/18/EU) basiert.

Das Produkt unterliegt den Abgabebeschränkungen der Chemikalienverbotsverordnung.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

AIIC : Eingetragen

DSL : Eingetragen

IECSC : Eingetragen

ENCS : Eingetragen

KECI : Eingetragen

NZIoC : Eingetragen

PICCS : Eingetragen

TSCA : Eingetragen

TCSI : Eingetragen

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext anderer Abkürzungen

2004/37/EC	: Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit
DE TRGS 910	: TRGS 910 - Stoffspezifische Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und Äquivalenzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe.
TRGS 910	: Deutschland.. TRGS 910 - Stoffspezifische Äquivalenzwerte zu Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen für krebserzeugende gefährliche Stoffen
2004/37/EC / TWA	: gewichteter Mittelwert

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

DE TRGS 910 /	:	Akzeptanzkonzentration
Akzeptanzkonzentration		
DE TRGS 910 /	:	Toleranzkonzentration
Toleranzkonzentration		

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Schulungshinweise	:	Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
Sonstige Angaben	:	Zu Industrie-Leitlinien und Arbeitsmitteln zu REACH besuchen Sie bitte die CEFIC-Webseite unter <a href="http://cefic.org/Industry-support">http://cefic.org/Industry-support</a> .

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1	Überarbeitet am: 21.06.2024	SDB-Nummer: 800010058473	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024 Druckdatum 29.06.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet.

Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

### Einstufung des Gemisches:

Flam. Gas 1A	H220
Chem. Unst. Gas A	H230
Press. Gas Liquefied gas	H280
Acute Tox. 3	H301
Skin Corr. 1	H314
Eye Dam. 1	H318
Acute Tox. 3	H331
STOT SE 3	H336
STOT SE 3	H335
Muta. 1B	H340
Carc. 1B	H350
Repr. 1B	H360Fd
STOT RE 1	H372

### Einstufungsverfahren:

Basierend auf Prüfdaten.
Basierend auf Prüfdaten.
Basierend auf Prüfdaten.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.
Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

Beweiskraft.

### Identifizierte Verwendung nach dem Use Descriptor System

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Herstellung des Stoffes  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Verwendung als Zwischenprodukt  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Polymerherstellung  
- Industrie

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

**300000000703**

ABSCHNITT 1	NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS
Titel	Herstellung des Stoffes- Industrie
Use Descriptor	Anwendungssektor: SU3, SU8, SU9 Prozesskategorien: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8b Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt: ERC1
Verfahrensumfang	Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel in geschlossenen oder gekapselten Systemen. Umfasst zufällige Expositionen bei Recycling/Verwertung, Materialtransfer, bei Lagerung und Probenahme und den damit verbundenen Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

ABSCHNITT 2	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN
Zusätzliche Informationen	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
Abschnitt 2.1	Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz
Produkteigenschaften	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
Beitragende Szenarien	Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen
------------------------------------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

	tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.
Herstellungsprozess- ProbenahmeProduktprobe	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Massengutlagerung	Stoff in einem geschlossenen System lagern.
GroßmengentransporteZweckbestimmte Anlage	In geschlossenen Leitungen umladen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden.  
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden,

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.
--

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
--



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

300000000705

ABSCHNITT 1	NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS
Titel	Verwendung als Zwischenprodukt- Industrie
Use Descriptor	Anwendungssektor: SU3, SU8, SU9 Prozesskategorien: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8b Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt: ERC6a
Verfahrensumfang	Verwendung der Substanz als Zwischenprodukt in geschlossenen Systemen (kein Bezug zu streng kontrollierten Bedingungen). Schließt versehentliche Exposition während Recycling/Aufbereitung, Materialtransport, Lagerung, Probeentnahme, relevanten Laboraktivitäten, Wartung und Beladung (auch von Schiffen/Lastkähnen, LKWs/Zügen und Großbehältern) mit ein.

ABSCHNITT 2	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN
Zusätzliche Informationen	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
Abschnitt 2.1	Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz
Produkteigenschaften	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
Beitragende Szenarien	Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Betriebspersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen
------------------------------------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

	tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.
Herstellungsprozess- ProbenahmeProduktprobe	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Massengutlagerung	Stoff in einem geschlossenen System lagern.
GroßmengentransporteZweckbestimmte Anlage	In geschlossenen Leitungen umladen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden.  
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden,

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.
--

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

**300000000707**

ABSCHNITT 1	NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS
Titel	Polymerherstellung- Industrie
Use Descriptor	Anwendungssektor: SU3, SU10 Prozesskategorien: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8b Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt: ERC 6C
Verfahrensumfang	Herstellung von Polymeren aus Monomeren in kontinuierlichen Verfahren und in Chargenverfahren. Einschließlich der Herstellung, der Wiederaufbereitung und Rückgewinnung, der Entgasung, der Entleerung, der Reaktorwartung und der sofortigen Polymerproduktbildung (d.h. Aufbereitung, Pelletierung, Produktausgasung).

ABSCHNITT 2	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN
Zusätzliche Informationen	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
Abschnitt 2.1	Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz
Produkteigenschaften	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
Beitragende Szenarien	Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung
------------------------------------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version 1.1      Überarbeitet am: 21.06.2024      SDB-Nummer: 800010058473      Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024  
Druckdatum 29.06.2024

	durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)Kontinuierlicher Prozess	Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Herstellungsprozess-ProbenahmeProduktprobe	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Massengutlagerung	Stoff in einem geschlossenen System lagern.
GroßmengentransporteZweckbestimmte Anlage	In geschlossenen Leitungen umladen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.
Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbeurteilung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbeurteilung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Ethylene Oxide Sustainable

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.06.2024
1.1	21.06.2024	800010058473	Druckdatum 29.06.2024

---

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.
---

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
--