

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung	Ethylenoxid
Art-Nr(n).	1400-1402, 70140
Stoffname	Ethylenoxid
INDEX-Nr.	603-023-00-X
EG-Nr.	200-849-9
REACH-Nr.	01-2119432402-53
CAS-Nr.	75-21-8

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

Verwendungsbereiche [SU]

SU3 Industrielle Verwendungen
SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
SU9 Herstellung von Feinchemikalien
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Prozesskategorien [PROC]

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15 Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC1 Herstellung des Stoffs
ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt
ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)

* **Verwendung des Stoffs/Gemischs**

Biozid-Produkt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113
D-22761 Hamburg
Telefon +49 40 853 123 0
E-Mail hamburg@ghc.de
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):
msds@ghc.de

* **1.4 Notrufnummer**

DE: Giftinformationszentrum Mainz	+49 6131 19240
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)	+43 1 406 43 43

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren*** **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Chem. Unst. Gas A, H220

Chem. Unst. Gas A, H230

Press. Gas (Liq.), H280

Acute Tox. 3, H301

Acute Tox. 3, H331

Skin Corr. 1, H314

Eye Dam. 1, H318

Muta. 1B, H340

Carc. 1B, H350i

Repr. 1B, H360Fd

STOT SE 3, H335

STOT SE 3, H336

STOT RE 1, H372

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H220 Extrem entzündbares Gas.

H230 Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H301 Giftig bei Verschlucken.

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.

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 Schädigt das Nervensystem und blutbildende Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

Zusätzliche Hinweise

Listenstoff (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI, Teil 3)

* **2.2 Kennzeichnungselemente*** **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]****Gefahrenpiktogramme**

GHS02



GHS05



GHS06



GHS08

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H220 Extrem entzündbares Gas.

H230 Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H331 Giftig bei Einatmen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 Schädigt das Nervensystem und blutbildende Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

- * **Sicherheitshinweise**
 P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
 P260 Gas/Dampf nicht einatmen.
 P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
 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 ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
 P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- * **Ergänzende Gefahrenmerkmale**
 EIGA0803 Nur für gewerbliche Verwender.
 Behälter bitte mit Restdruck zurückgeben.
 Nur aus der flüssigen Phase entnehmen.
- * **2.3 Sonstige Gefahren**
- * **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**
 Gefahr der Hautresorption.
 Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
 Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.
 Behälter steht unter Druck.
- * **Andere schädliche Wirkungen**
 Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
- * **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Stoffname	Ethylenoxid
INDEX-Nr.	603-023-00-X
EG-Nr.	200-849-9
REACH-Nr.	01-2119432402-53
CAS-Nr.	75-21-8
Spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL)	Acute Tox. 3;H301: ATE = 100 mg/kg Acute Tox. 3;H331: ATE = 700 ppm

Zusätzliche Hinweise

Gehalt: >= 99,9 %

3.2 Gemische

nicht anwendbar

* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen*** **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- * **Allgemeine Hinweise**
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!
 Sofort Arzt hinzuziehen.
 Symptome können auch erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens bis 48 Stunden nach dem Unfall.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

- * **Nach Einatmen**
Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.
Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.
- * **Nach Hautkontakt**
Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Nach Augenkontakt**
Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.
- Nach Verschlucken**
KEIN Erbrechen herbeiführen.
Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
- * **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
- * **Symptome**
Atemnot
Depression des Zentralnervensystems
Erbrechen
Rötung / Blasenbildung der Haut.
- Wirkungen**
Gefahr von Dermatitis bullosa nach Einwirken von Dämpfen.
Lungenödem
- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
- Hinweise für den Arzt**
Symptomatische Behandlung.
Lungenödem-Prophylaxe.
- * **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**
- * **5.1 Löschmittel**
- * **Geeignete Löschmittel**
Löschpulver
alkoholbeständiger Schaum
Wassersprühstrahl
- Ungeeignete Löschmittel**
Wasservollstrahl
Kohlendioxid (CO₂)
- * **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
- * **Gefährliche Verbrennungsprodukte**
Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.
Kohlenmonoxid
Kohlendioxid (CO₂)
- * **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- * **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.
- * **Zusätzliche Angaben**
Falls möglich, Gasventile schließen und Behälter an einen sicheren Ort bringen.
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

- * **Nicht für Notfälle geschultes Personal**
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Gefahrenbereich verlassen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

- * **Einsatzkräfte**
Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.
Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.
Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
Personen in Sicherheit bringen.

* **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

* **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

- * **Für Rückhaltung**
Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.
Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).
Ausdehnung des Gases begrenzen (Wassersprühstrahl).

- * **Für Reinigung**
Verdampfen lassen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- * **Schutzmaßnahmen**
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Fässer und Anlagen gut erden. Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.
Explosionengeschützte Anlagen, Apparaturen, Absauganlagen, Geräte etc. verwenden.
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

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

- * **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**
 Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
 Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.
 Angaben zu geeigneten Werkstoffen für Behälter und Ventile siehe ISO 11114.

Lagerklasse

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

- * **Zu vermeidende Stoffe**
 Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.
- * **Weitere Angaben zu Lagerbedingungen**
 Empfohlene Lagertemperatur: =< 10 °C.
 Produkt aufbewahren unter (Gas):
 Stickstoff

* **7.3 Spezifische Endanwendungen**

- * **Empfehlung**
 Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.
 Bei Verwendung als Biozid-Produkt: Produkt zur Desinfektion von Oberflächen, Stoffen, Einrichtungen und Möbeln, die nicht für eine direkte Verührung mit Lebens- oder Futtermitteln verwendet werden. Vor Gebrauch beiliegendes Merkblatt lesen.
 BAuA-Registriernummer: N-13454.

* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen*** **8.1 Zu überwachende Parameter*** **Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Arbeitsstoff	Arbeitsplatzgrenzwert
75-21-8	200-849-9	Ethylenoxid	1 (1) [ml/m ³ (ppm)] 1,8 (1) [mg/m ³] Kurzzeit(ml/m ³) 4 (1)(2) Kurzzeit(mg/m ³) 7,2 (1)(2) (1) TRK value (based on technical feasibility) (2) 15 minutes average value AT: Grenzwertverordnung
75-21-8	200-849-9	Ethylenoxid; Oxiran	0,1 [ml/m ³ (ppm)] 0,2 [mg/m ³] Akzeptanzkonz. TRGS 910
75-21-8	200-849-9	Ethylenoxid; Oxiran	1 [ml/m ³ (ppm)] 2 [mg/m ³] Toleranzkonz. TRGS 910

* **DNEL Arbeitnehmer**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
75-21-8	Ethylenoxid	1.8 mg/m ³	Langzeit inhalativ (lokal)	, Karzinogenität.
75-21-8	Ethylenoxid	1.8 mg/m ³	Langzeit inhalativ (systemisch)	, Karzinogenität.
75-21-8	Ethylenoxid	10 mg/m ³	akut inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, Neurotoxizität.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

* PNEC				
CAS-Nr.	Arbeitsstoff	PNEC Wert	PNEC Typ	Bemerkung
75-21-8	Ethylenoxid	0.008 mg/L	Gewässer, Meerwasser	Extrapolationsfaktor 10000, assessment factor.
75-21-8	Ethylenoxid	0.017 mg/kg	Boden	
75-21-8	Ethylenoxid	0.033 mg/kg	Sediment, Meerwasser	
75-21-8	Ethylenoxid	0.084 mg/L	Gewässer, Süßwasser	Extrapolationsfaktor 1000, assessment factor.
75-21-8	Ethylenoxid	0.329 mg/kg	Sediment, Süßwasser	
75-21-8	Ethylenoxid	0.84 mg/kg	Gewässer, periodische Freisetzung	Extrapolationsfaktor 100, assessment factor.
75-21-8	Ethylenoxid	13 mg/L	Kläranlage (STP)	Extrapolationsfaktor 10, assessment factor.

* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen****Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Persönliche Schutzausrüstung**Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Handschutz

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,7 mm, > 30 min

Körperschutz:

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Atemschutz

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Geeignetes Atemschutzgerät:

Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX

Atemschutz gemäß EN 137.

Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

* **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition*** **Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften*** **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aggregatzustand**

Gasförmig / druckverflüssigt.

Farbe

farblos

Geruch

nach:

Ether

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Sicherheitsrelevante Basisdaten

	Wert	Methode	Quelle, Bemerkung
Geruchsschwelle:	260 ppm		
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt			nicht anwendbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	10.4 °C Druck 1013 hPa		
Entzündbarkeit			entzündbar
Untere und obere Explosionsgrenze	Obere Explosionsgrenze 100 Vol-%		
Untere und obere Explosionsgrenze	Untere Explosionsgrenze 2.6 Vol-%		
Flammpunkt			nicht anwendbar
Zündtemperatur	435 °C		
Zersetzungstemperatur	ca. 570 °C		
pH-Wert			nicht anwendbar
Viskosität			nicht anwendbar
Löslichkeit(en)	Wasserlöslichkeit		leicht löslich
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	-0.3 (25°C)		
Dampfdruck	1451 hPa (20°C)		
Dichte und/oder relative Dichte			nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	1.56		Luft = 1
Partikeleigenschaften			nicht anwendbar

*** 9.2 Sonstige Angaben***** Angaben über physikalische Gefahrenklassen***** Gase unter Druck****Sicherheitstechnische Kenngrößen**

	Wert	Methode, Ergebnis	Quelle, Bemerkung
Kritische Temperatur	195.8 °C		

*** Sonstige Angaben**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

*** ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

*** 10.2 Chemische Stabilität**

Hydrolisiert

*** 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Polymerisationsgefahr.
 Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen.
 Reaktionen mit Leichtmetallen.
 Reaktionen mit Alkalimetallen.
 Reaktionen mit Aminen.

*** 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Licht
 Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.
 Wasser / Feuchtigkeit
 Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

* **10.5 Unverträgliche Materialien**

Luft
 Sauerstoff
 Oxidationsmittel
 Alkohole
 Chlor

* **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008*** **Akute Toxizität*** **Tierdaten**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute orale Toxizität	LD50: 330 mg/kg Spezies Ratte	OECD 401	
Akute dermale Toxizität			Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.
Akute inhalative Toxizität	LC50: 660 ppm Spezies Maus	OECD 403	

* **Abschätzung/Einstufung**

Giftig beim Einatmen und Verschlucken.

* **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
ätzend Spezies Kaninchen		

* **Abschätzung/Einstufung**

Verursacht schwere Verätzungen.

* **Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
ätzend Spezies Kaninchen		

* **Abschätzung/Einstufung**

Verursacht schwere Augenschäden.

* **Sensibilisierung der Atemwege*** **Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

* **Sensibilisierung der Haut****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Dosis / Konzentration	Methode	Quelle, Bemerkung
nicht sensibilisierend.			
	Spezies Meerschweinchen		

* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

* **Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch)**

	Wirkdosis	Methode	Spezifische Wirkungen:	Betroffene Organe:	Quelle, Bemerkung
Subchronische inhalative Toxizität	NOAEC < 50 ppm Spezies Ratte	OECD 413			
Chronische inhalative Toxizität	NOAEC 10 ppm Spezies Ratte	OECD 453			

* **Keimzellmutagenität**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität			positiv	
In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität			positiv	

* **Abschätzung/Einstufung**

Kann genetische Defekte verursachen.

* **Karzinogenität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Karzinogenität	NOAEC < 10 ppm Spezies Ratte Expositionsdauer 2 a	OECD 453		

* **Abschätzung/Einstufung**

Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.

* **Reproduktionstoxizität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Reproduktionstoxizität	NOAEC 33 ppm ät	OECD 415		

* **Abschätzung/Einstufung**

Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition*** **STOT SE 3*** **Reizung der Atemwege*** **Abschätzung/Einstufung**

Kann die Atemwege reizen.

* **Narkotisierende Wirkung*** **Abschätzung/Einstufung**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition*** **Tierdaten**

	Wirkdosis	Methode	Spezifische Wirkungen:	Betroffene Organe:	Quelle, Bemerkung
Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)	450 ppm Spezies Ratte	OECD 413		blutbildendes System	

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

	Wirkdosis	Methode	Spezifische Wirkungen:	Betroffene Organe:	Quelle, Bemerkung
Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)	450 ppm Spezies Ratte	OECD 413		zentrales Nervensystem	

- * **Abschätzung/Einstufung**
 Schädigt das Nervensystem und blutbildende Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

* **Aspirationsgefahr**

- * **Abschätzung/Einstufung**
 Studie technisch nicht durchführbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren* **Sonstige Angaben**

Kann durch die Haut aufgenommen werden.
 Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.

* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben*** **12.1 Toxizität*** **Aquatische Toxizität**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute (kurzfristige) Fischtoxizität	LC50: 84 mg/L Spezies Pimephales promelas (Dickkopfritze) Testdauer 96 h	EPA 660/3-75/009	
Chronische (langfristige) Fischtoxizität	nicht bestimmt		
Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere	LC50 212 mg/L Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Testdauer 48 h	EPA 660/3-75/009	
Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen	nicht bestimmt		
Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	EC50 240 mg/L Spezies Pseudokirchneriella subcapitata Testdauer 96 h	EPA 660/3-75/009	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	nicht bestimmt		
Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen	nicht bestimmt		
Toxizität für Mikroorganismen	EC10 130 mg/L Spezies Belebtschlamm Testdauer 3 h	OECD 209	

* **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

	Wert	Methode	Quelle, Bemerkung
Biologischer Abbau	Abbaurrate > 95 % Testdauer 28 d	OECD 301C/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-F	CAS-Nr.75-21-8 Ethylenoxid

- * **Abschätzung/Einstufung**
 Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

* **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

- * **Abschätzung/Einstufung**
 Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

*** 12.4 Mobilität im Boden**

	Wert	Verteilung	Transporttyp	Methode	Bemerkung
Halbwertszeit im Boden	CAS-Nr.75-21-8 Ethylenoxid 0.51- 0.67			log Koc	berechnet

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

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

*** 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

	Wirkdosis	Methode,Bewertung	Quelle, Bemerkung
Endokrinschädliche Eigenschaften			Siehe Abschnitt 2.3

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

*** ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung***** 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

Abfallschlüssel Produkt	Abfallbezeichnung
160504 *	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

- * **Sachgerechte Entsorgung / Produkt**
 Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung
 Ortsbewegliche Druckgeräte (restentleert, Restdruck): An den Lieferanten zurückgeben.

*** ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	Landtransport (ADR/RID)	Seeschiffstransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1040	UN 1040	UN 1040
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF	ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN	Ethylene oxide
14.3 Transportgefahrenklassen	2.3 (2.1)	2.3 (2.1)	2.3 (2.1)
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Keine Beförderung als Massengut.

Landtransport (ADR/RID)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1040
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF
Transportgefahrenklassen	2.3 (2.1)
Gefahrzettel	2.3+2.1
Klassifizierungscode	2TF
Verpackungsgruppe	-

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Umweltgefahren	Nein
Begrenzte Menge (LQ)	0
Sondervorschriften	342
Tunnelbeschränkungscode	B/D

*** Seeschifftransport (IMDG)**

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1040
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN
Transportgefahrenklassen	2.3 (2.1)
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	Nein
Begrenzte Menge (LQ)	0
Meeresschadstoff	Nein
EmS	F-D, S-U

Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1040
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ethylene oxide
Transportgefahrenklassen	2.3 (2.1)
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	Nein

Bemerkung
 FORBIDDEN

*** ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften***** 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch***** EU-Vorschriften***** Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.
 Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

*** Sonstige EU-Vorschriften***** Zu beachten:**

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 28 - 30.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien.

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

*** Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen [Industrieemissions-Richtlinie] VOC**

VOC-Wert $\geq 99,9\%$

*** Nationale Vorschriften****Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 2.19

*** Technische Anleitung Luft (TA-Luft)**

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft, Klasse I

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

- * **Wassergefährdungsklasse (WGK)**
 stark wassergefährdend (WGK 3)
 Veröffentlichung des Umweltbundesamt (Rigoletto).
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**
 Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).
 Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiV).
- * **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
 Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)
 Gefahrstoffverordnung § 14 "Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten" - speziell Abs. 3 und 4 zu Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorie 1 oder 2.
 TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"
 TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung"
 TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
 TRGS 513 "Tätigkeiten an Sterilisatoren mit Ethylenoxid und Formaldehyd"
 TRGS 910 "Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen"
 Arbeitsmedizinische Grundsätze G40: "Krebserzeugende Gefahrstoffe - allgemein".
 BGI 882 "Ethylenoxid / Propylenoxid"
 DGUV Information 213-527 "Analyseverfahren zur Bestimmung von Ethylenoxid"

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

*** ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

- * **Zusätzliche Hinweise**
 Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H220 H230	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H301	Giftig bei Verschlucken.
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.
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Änderungshinweise

* Daten gegenüber der Vorversion geändert

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

Übersicht der Expositionsszenarien

Der Anhang ist Teil des Sicherheitsdatenblattes. Die separate Seitennummerierung ist rein technisch bedingt.

ES 1	2
Herstellung, Vertrieb der Substanz	
SU 3, SU 3, SU8, SU9; PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b; ERC1	
ES 2	5
Polymerisation (Großmenge und Charge)	
SU 3, SU 3, SU8, SU9; PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9; ERC6c	
ES 3	8
Verwendung als chemisches Zwischenprodukt	
SU 3, SU 3, SU8, SU9; PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9; ERC6a	
ES 4	11
Als Laborreagenz verwendet	
SU 3, SU 3, SU 22; PROC15; ERC1	

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien**ES 1****1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums:****Herstellung, Vertrieb der Substanz**

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3, SU8, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC1: Herstellung von Stoffen
Anmerkungen	: In der Stoffsicherheitsbeurteilung gemäß Artikel14(3) in Verbindung mit Anhang I Kapitel 3 (Umweltgefährdungsbeurteilung)und Kapitel 4 (PBT/vPvB Beurteilung) wurden keine schädlichen Wirkungen auf die Umwelt ermittelt. Daher ist gemäß REACH Anhang I (5.0) keine Expositionsabschätzung erforderlich. Folgerichtig werden alle identifizierten Verwendungen der Substanz als sicher für die Umwelt angesehen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer	: > 4 h
Einsatzhäufigkeit	: <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich	: Innen und Außen
-------------------	-------------------

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen	: Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Probenentnahme durch geschlossene Probeschleifen. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
Organisatorische Schutzmaßnahmen	: Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
Persönliche Schutzmaßnahmen	: Während der Probenahme: Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
 PROC2
 PROC3**

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : <= 2 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Probenentnahme durch geschlossene Probeschleifen. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
 Organisatorische Schutzmaßnahmen : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Zubehör und Maschinen:
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten oder Im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung: Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
 PROC8b**

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : 15 min - 1 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken. In geschlossenen Leitungen umladen.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

- Organisatorische Schutzmaßnahmen : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Zubehör und Maschinen: Gemäß den nationalen und internationalen gesetzlichen Vorschriften transportieren.
 - Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung
- Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**
- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Langzeit, inhalativ, systemisch	0,621 mg/m³	0,3105
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Akute systemische inhalative Exposition	0,621 mg/m³	0,0621

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Gesundheit

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betriebliche Bedingungen gewählt werden, muss sichergestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien**ES 2****1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums:****Polymerisation (Großmenge und Charge)**

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU 3, SU8, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten
Anmerkungen	: In der Stoffsicherheitsbeurteilung gemäß Artikel14(3) in Verbindung mit Anhang I Kapitel 3 (Umweltgefährdungsbeurteilung) und Kapitel 4 (PBT/vPvB Beurteilung) wurden keine schädlichen Wirkungen auf die Umwelt ermittelt. Daher ist gemäß REACH Anhang I (5.0) keine Expositionsabschätzung erforderlich. Folgerichtig werden alle identifizierten Verwendungen der Substanz als sicher für die Umwelt angesehen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer	: <= 2 h
Einsatzhäufigkeit	: <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich	: Innen und Außen
-------------------	-------------------

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen	: Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Probenentnahme durch geschlossene Probeschleifen. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
Organisatorische Schutzmaßnahmen	: Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
Persönliche Schutzmaßnahmen	: Während der Probenahme: Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**PROC2
PROC3****Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : <= 2 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Probenentnahme durch geschlossene Probeschleifen. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
 Organisatorische Schutzmaßnahmen : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Zubehör und Maschinen:
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten oder Im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung: Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung tragbare Gassensoren

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**PROC8b
PROC9****Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : 15 min - 1 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Die

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

- Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken. In geschlossenen Leitungen umladen.
- Organisatorische Schutzmaßnahmen : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Gemäß den nationalen und internationalen gesetzlichen Vorschriften transportieren.
- Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung
- Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**
- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b PROC9	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Langzeit, inhalativ, systemisch	0,621 mg/m³	0,3105
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b PROC9	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Akute systemische inhalative Exposition	0,621 mg/m³	0,0621

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Gesundheit

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betriebliche Bedingungen gewählt werden, muss sichergestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien**ES 3****1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums:****Verwendung als chemisches Zwischenprodukt**

Hauptanwendergruppen	:	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	SU 3, SU8, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	:	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Anmerkungen	:	In der Stoffsicherheitsbeurteilung gemäß Artikel14(3) in Verbindung mit Anhang I Kapitel 3 (Umweltgefährdungsbeurteilung)und Kapitel 4 (PBT/vPvB Beurteilung) wurden keine schädlichen Wirkungen auf die Umwelt ermittelt. Daher ist gemäß REACH Anhang I (5.0) keine Expositionsabschätzung erforderlich. Folgerichtig werden alle identifizierten Verwendungen der Substanz als sicher für die Umwelt angesehen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer	:	<= 2 h
Einsatzhäufigkeit	:	<= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich	:	Innen und Außen
-------------------	---	-----------------

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen	:	Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Probenentnahme durch geschlossene Probeschleifen. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
Organisatorische Schutzmaßnahmen	:	Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Während der Probenahme: Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:

**PROC2
PROC3**

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : <= 2 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.
 Organisatorische Schutzmaßnahmen : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Zubehör und Maschinen:
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten oder Im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung:
 Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung tragbare Gassensoren

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:

**PROC8b
PROC9**

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer : 15 min - 1 h
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich : Innen und Außen

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen : Die Prozesse finden im geschlossenen und überwachten System statt. Die Anlage sollte mit Gassensoren ausgestattet sein, um Gaslecks zu entdecken.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

- Organisatorische Schutzmaßnahmen : In geschlossenen Leitungen umladen.
 : Es ist sicherzustellen, dass Arbeiten in isolierten Messstationen mit leichtem Überdruck stattfinden mit Ausnahme von kurzen Überwachungsrundgängen und Probenahmen. Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Gemäß den nationalen und internationalen gesetzlichen Vorschriften transportieren.
- Persönliche Schutzmaßnahmen : Wartungsarbeiten Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:
 Atemschutzgerät mit Vollmaske Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Gummistiefel undurchlässige Schutzkleidung

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise
 Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b PROC9	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Langzeit, inhalativ, systemisch	0,621 mg/m³	0,3105
PROC1 PROC2 PROC3 PROC8b PROC9	Gemessene Daten wurden für Abschätzung verwendet		Akute systemische inhalative Exposition	0,621 mg/m³	0,0621

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Gesundheit

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betriebliche Bedingungen gewählt werden, muss sichergestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien**ES 4****1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums:****Als Laborreagenz verwendet**

Hauptanwendergruppen	:	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	SU 3, SU 22: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	:	PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC1: Herstellung von Stoffen
Anmerkungen	:	In der Stoffsicherheitsbeurteilung gemäß Artikel14(3) in Verbindung mit Anhang I Kapitel 3 (Umweltgefährdungsbeurteilung) und Kapitel 4 (PBT/vPvB Beurteilung) wurden keine schädlichen Wirkungen auf die Umwelt ermittelt. Daher ist gemäß REACH Anhang I (5.0) keine Expositionsabschätzung erforderlich. Folgerichtig werden alle identifizierten Verwendungen der Substanz als sicher für die Umwelt angesehen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	gasförmig

Eingesetzte Menge

Am Arbeitsplatz vorhandene Mengen	:	< 1 kg, < 1 l
-----------------------------------	---	---------------

Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Expositionsdauer	:	15 min - 1 h
Einsatzhäufigkeit	:	<= 240 Tage / Jahr

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anwendungsbereich	:	Innen
-------------------	---	-------

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen	:	Unter lokaler Absaugung der Abluft einsetzen. Stoff in einem geschlossenen System lagern.
Organisatorische Schutzmaßnahmen	:	Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Atemschutzgerät mit Vollmaske (Wirksamkeitsgrad: 97,5 %) Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis	:	Gute Arbeitspraxis anwenden und für resultierende RMMs Kapitel 8 des SDB beachten.
--	---	--

Ethylenoxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 02.08.2021 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	LEV: 99% Effektivität	Langzeit, inhalativ, systemisch	0,05 mg/m ³	0,025
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	LEV: 99% Effektivität	Akute systemische inhalative Exposition	0,91 mg/m ³	0,091

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Gesundheit

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betriebliche Bedingungen gewählt werden, muss sichergestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.