

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

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

* **1.1 Produktidentifikator**

Handelsname/Bezeichnung Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid
Art-Nr(n). 5120
Eindeutiger Rezepturidentifikator UFI: 9GYQ-YF1T-D101-T12C

Gefahrbestimmende Komponenten
Ethylenoxid

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

* **Verwendung des Stoffs/Gemischs**

Chemischer Grundstoff.
Laborreagenz.
Biozid-Produkt.
Begasungsmittel.

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

* **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. 4, H302

Acute Tox. 4, H332

Skin Corr. 1, H314

Eye Dam. 1, H318

Muta. 1B, H340

Carc. 1B, H350i

Repr. 1B, H360Fd

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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
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.

* **2.2 Kennzeichnungselemente**

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

Gefahrbestimmende Komponenten

Ethylenoxid

Gefahrenpiktogramme



GHS02



GHS05



GHS07



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.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
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.

* **Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P260 Gas/Dampf nicht einatmen.
P301 + P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [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.
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen.
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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

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

nicht anwendbar

*** 3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Konzentration	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	SCL/ M/ ATE
124-38-9	204-696-9	Kohlenstoffdioxid	90 Gew-%	Press. Gas (Liq.); H280	
75-21-8	200-849-9	Ethylenoxid	10 Gew-%	Chem. Unst. Gas A; H220 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(Einatmen) Repr. 1B; H360Fd Repr. 1B; H360FD STOT SE 3; H335 STOT SE 3; H336 STOT RE 1; H372	Acute Tox. 3; H301: ATE = 100 mg/kg Acute Tox. 3; H331: ATE = 700 ppm

REACH-Nr.	Stoffname
-	Kohlenstoffdioxid
01-2119432402-53	Ethylenoxid

Bemerkung

Der Wortlaut der H- und EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 aufgeführt.
 Kohlenstoffdioxid ist gemäß Art. 2 (7) i. V. m. Anh. IV / V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig.

*** 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.

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.

Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

- * **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.

- * **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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

Einsatzkräfte

Personenschutz durch Tragen von dichtschliessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.
Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.
Alle Zündquellen entfernen, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).
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.
Explosionsgeschützte 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.

* **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)

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

- * **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.

* **7.3 Spezifische Endanwendungen**

- * **Empfehlung**
 Ein Expositionsszenario (ES) ist nicht erforderlich.
 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-14337.

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

CAS-Nr.	EG-Nr.	Arbeitsstoff	Arbeitsplatzgrenzwert
124-38-9	204-696-9	Kohlenstoffdioxid	5000 [ml/m ³ (ppm)] 9100 [mg/m ³] Spitzenbegrenzung2(II) DFG, EU TRGS 900
124-38-9	204-696-9	Kohlenstoffdioxid	5000 [ml/m ³ (ppm)] 9000 [mg/m ³] Kurzzeit(ml/m ³) 10000 Kurzzeit(mg/m ³) 18000 AT: Grenzwertverordnung
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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

* 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:
 Atemschutz gemäß EN 137.
 Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX
 Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

* **Thermische Gefahren**
 Kältebeständige Schutzausrüstung 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

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

Sicherheitsrelevante Basisdaten

	Wert	Methode	Quelle, Bemerkung
Geruchsschwelle:			nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt			nicht anwendbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	10.4 °C Druck 1013 hPa		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Entzündbarkeit			entzündbar
Untere und obere Explosionsgrenze	Obere Explosionsgrenze 100 Vol-%		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Untere und obere Explosionsgrenze	Untere Explosionsgrenze 2.6 Vol-%		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Flammpunkt			nicht anwendbar
Zündtemperatur	435 °C		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Zersetzungstemperatur	ca. 570 °C		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
pH-Wert			nicht anwendbar
Viskosität			nicht anwendbar
Löslichkeit(en)	Wasserlöslichkeit		nicht bestimmt
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			nicht anwendbar
Dampfdruck	51740 hPa (20°C)		berechnet
Dichte und/oder relative Dichte			nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	1.52 (20°C) Druck 1013 hPa		Luft = 1 berechnet
Partikeleigenschaften			nicht anwendbar

*** 9.2 Sonstige Angaben**

- * **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**

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

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

*** 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	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Akute dermale Toxizität			Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.
Akute inhalative Toxizität	LC50: 660 ppm Spezies Maus	OECD 403	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

*** Abschätzung/Einstufung**

Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.

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

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
Ätzend. Spezies Kaninchen		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

*** Abschätzung/Einstufung**

Verursacht schwere Verätzungen.

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

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
Ätzend Spezies Kaninchen		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

*** 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		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

*** Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

* **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			Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Chronische inhalative Toxizität	NOAEC 10 ppm Spezies Ratte	OECD 453			Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

* **Keimzellmutagenität**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität			positiv	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität			positiv	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

* **Abschätzung/Einstufung**
Kann genetische Defekte verursachen.* **Karzinogenität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Karzinogenität	NOAEC < 10 ppm Spezies Ratte Expositionsdauer 2 a	OECD 453		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

* **Abschätzung/Einstufung**
Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.* **Reproduktionstoxizität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Reproduktionstoxizität	NOAEC 33 ppm ät	OECD 415		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

* **Abschätzung/Einstufung**
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition*** **STOT SE 1 und 2*** **Abschätzung/Einstufung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.* **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	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

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

- * **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.
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

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

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute (kurzfristige) Fischtoxizität	LC50: 84 mg/L Spezies Pimephales promelas (Dickkopfelritze) Testdauer 96 h	EPA 660/3-75/009	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
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	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
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	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

* **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).

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

*** 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

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

*** 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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

*** 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

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

12.7 Andere schädliche Wirkungen*** Zusätzliche ökotoxikologische Informationen**

- * **Zusätzliche Angaben**
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

*** 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)	Seeschifftransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1041	UN 1041	UN 1041
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE	Ethylene oxide and carbon dioxide mixture
14.3 Transportgefahrenklassen	2.1	2.1	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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
 Bearbeitungsdatum 21.12.2022
 Version 15.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

Landtransport (ADR/RID)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1041
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH
Transportgefahrenklassen	2.1
Gefahrzettel	2.1
Klassifizierungscode	2F
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	Nein
Begrenzte Menge (LQ)	0
Sondervorschriften	662
Tunnelbeschränkungscode	B/D

*** Seeschifftransport (IMDG)**

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1041
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE
Transportgefahrenklassen	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 1041
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ethylene oxide and carbon dioxide mixture
Transportgefahrenklassen	2.1
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	Nein

*** 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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

- * **Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen [Industrieemissions-Richtlinie] VOC**
VOC-Wert 10 %

- * **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

- * **Wassergefährdungsklasse (WGK)**
stark wassergefährdend (WGK 3)
Einstufung gemäß AwSV

- 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**

- Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden 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.

- * **Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**
Einstufung des Gemischs anhand Übertragungsgrundsätze (physikalische Gefahren) sowie spezifischer und allgemeiner Konzentrationsgrenzwerte der Inhaltsstoffe (Gesundheits- und Umweltgefahren).

- * **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.

Gemisch 10 % Ethylenoxid / 90 % Kohlendioxid

Druckdatum 21.12.2022
Bearbeitungsdatum 21.12.2022
Version 15.0 (de)
ersetzt Fassung vom 23.09.2021 (14.0)

H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Änderungshinweise

* Daten gegenüber der Vorversion geändert