

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0
Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
Art-Nr(n): 5122

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

Identifizierte Verwendungen

Bemerkung

Nur für gewerbliche Anwender.

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Chemischer Grundstoff.

Laborreagenz.

Biozid-Produkt.

Begasungsmittel.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg
Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66
E-Mail hamburg@ghc.de
Internet www.ghc.com

Auskunftgebender Bereich GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 40 853 123-0
Telefax +49 40 853 123-66
E-Mail (sachkundige Person):
msds@ghc.de

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft Medizinische Notfallauskunft bei Vergiftungen:
Giftnformationszentrum Mainz - 24 h
Telefon +49 6131 19240
Österreich: Vergiftungsinformationszentrale der
Gesundheit Österreich GmbH, Tel.: +43 1 4064343
Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum (STIZ), Tel.: +41 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
-------------------------------------------	------------------	----------------------

Flam. Gas 1	H220
Chem. Unst. Gas A	H230
Liquef. Gas	H280
Acute Tox. 4	H302
Acute Tox. 4	H332

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0
Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise Einstufungsverfahren
Skin Corr. 1	H314
Eye Dam. 1	
Muta. 1B	H340
Carc. 1B	H350i
Repr. 1B	H360Fd
STOT SE 3	H335, 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

H302 + H332	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
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 blutbildenden Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

2.2. Kennzeichnungselemente

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



GHS02



GHS05



GHS07



GHS08

Signalwort

Gefahr

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

H302 + H332	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
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 blutbildenden Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

Sicherheitshinweise

Prävention

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.

Reaktion

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.

P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Lagerung

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

P405 Unter Verschluss an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Ethylenoxid, Kohlenstoffdioxid

Besondere Vorschriften für ergänzende Kennzeichnungselemente für bestimmte Gemische

Nur für gewerbliche Anwender.

Zusätzliche Angaben

Bemerkung

BAuA-Reg.-Nr.: N-14337.

Bei Verwendung als Biozid-Produkt: Vor Gebrauch beiliegendes Merkblatt lesen.

Verwendung als Biozid-Produkt: Desinfektion von Oberflächen, Stoffen, Einrichtungen und Möbeln, die nicht für eine direkte Berührung mit Lebens- oder Futtermitteln verwendet werden, z. B. Medizinprodukte.

2.3. Sonstige Gefahren

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Bei Gebrauch Bildung explosiver/leichtentzündlicher Dampf- Luftgemische möglich.

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

Kontakt mit der Flüssigphase kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.

Behälter steht unter Druck.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe in diesem Gemisch erfüllen nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

nicht anwendbar

3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
124-38-9	204-696-9	Kohlenstoffdioxid	>= 73 <= 80	Liq. Gas, H280

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0
Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



Gefährliche Inhaltsstoffe (fortgesetzt)

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
75-21-8	200-849-9	Ethylenoxid	>= 20 <= 27	Flam. Gas 1A, H220 / Chem. Unst. Gas A, H230 / Press. Gas (Liq.), H280 / Acute Tox. 3, H331 / Acute Tox. 3, H301 / Skin Corr. 1, H314 / Eye Dam. 1, H318 / STOT SE 3, H335 / STOT SE 3, H336 / Muta. 1B, H340 / Carc. 1B, H350i () (Einatmen) / Repr. 1B, H360Fd / STOT RE 1, H372 (Nervensystem, blutbildende Organe)

REACH

CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH Registriernr.
124-38-9	Kohlenstoffdioxid	-
75-21-8	Ethylenoxid	01-2119432402-53

Zusätzliche Hinweise

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.
Selbstschutz des Ersthelfers.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).
Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

Nach Hautkontakt

Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.
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.
Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei Berührung mit der Haut sofort und lange (mindestens 15 Minuten) mit viel Wasser abwaschen.

Nach Augenkontakt

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

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Rötung / Blasenbildung der Haut.
Husten
Herzrhythmusstörungen.
Depression des Zentralnervensystems
Kopfschmerz
Übelkeit
Kreislaufkollaps.
Schwindel
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Gefahr von Dermatitis bullosa nach Einwirken von Dämpfen.
Gefahr von Atemstörungen.
Gefahr von Lungenödem.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.
Symptome treten meist erst nach mehreren Stunden auf.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

alkoholbeständiger Schaum
Löschpulver
Kohlendioxid
Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
Bei Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Kohlendioxid (CO₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Vollschutzanzug tragen.

Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
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.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren
Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Gebiet räumen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.
Zündquellen fernhalten.

Einsatzkräfte

Personen in Sicherheit bringen.
Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).
Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemie-Schutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verunreinigtes Wasser/Löschwasser zurückhalten.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
Nicht in den Untergrund/Erdbreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Reste mit Wasser abspülen.
Kontaminiertes Material vorschriftsmässig entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Fässer und Anlagen gut erden.
Antistatisch ausgerüstete Werkzeuge verwenden.
Darf nur in den dafür geeigneten Räumen und Apparaturen verarbeitet werden.
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist.
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.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



Allgemeine Schutzmaßnahmen

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist brennbar.
Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.
Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.
Lagerräume gut belüften.
Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.
Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Kohlenstoffstahl, vergüteter Legierungsstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.
Weitere Werkstoffangaben siehe ISO 11114.
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten oder entzündbaren Feststoffen lagern.
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.
Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.
Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.
Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Empfohlene Lagertemperatur: =< 10 °C.

Lagerklasse 2A

Brandklasse C

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Bei Verwendung als Biozid-Produkt: Produkt gasförmig verwenden. Aufwandsmenge und Dauer der Anwendung sind im Einzelfall festzulegen.
Verwendung als Biozid-Produkt gem. Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0
Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
124-38-9	Kohlenstoffdioxid	MAK / AGW, 8 Stunden Kurzzeit	9100 18200	5000 10000	2(II)	DFG, AGS, EU, Deutschland
75-21-8	Ethylenoxid; Oxiran	TRK, 8 Stunden Kurzzeit	2 8	1 4		GKV, Österreich
75-21-8	Ethylenoxid; Oxiran	MAK, 8 Stunden	2	1		SUVA, Schweiz
75-21-8	Ethylenoxid; Oxiran	TWA, 8 Stunden	0,2	0,1		Akzeptanzk., TRGS 910, Deutschland
75-21-8	Ethylenoxid; Oxiran	TWA, 8 Stunden	2	1		Toleranzk., TRGS 910, Deutschland
124-38-9	Kohlenstoffdioxid	MAK, 8 Stunden Kurzzeit	9000 18000	5000 10000		GKV, Österreich
124-38-9	Kohlenstoffdioxid	MAK, 8 Stunden	9000	5000		SUVA, Schweiz

Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte (91/322/EWG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG oder 2009/161/EU)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Bemerkung
124-38-9	Kohlendioxid	8 Stunden	9000	5000	

**DNEL-/PNEC-Werte
DNEL Arbeitnehmer**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
75-21-8	Ethylenoxid	1,8 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	Kanzerogen.
		1,8 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Kanzerogen.
		10 mg/m3	DNEL akut inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10, Neurotoxizität.

PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
75-21-8	Ethylenoxid	0,84 mg/kg	PNEC Gewässer, periodische Freisetzung	Sicherheitsfaktor 1000
		0,084 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	Sicherheitsfaktor 1000
		0,008 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	Sicherheitsfaktor 10000
		13 mg/kg	PNEC Kläranlage (STP)	Sicherheitsfaktor 10
		0,017 mg/kg	PNEC Boden	
		0,329 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



DNEL-/PNEC-Werte (fortgesetzt)

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
		0,033 mg/ kg	PNEC Sediment, Meerwasser	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz

Atemschutz bei hohen Konzentrationen.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX
Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter AX-P3
Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

Handschutz

Handschuhe aus Leder
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Schutzhandschuhe gemäß EN 388.
Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,7 mm, > 30 min

Augenschutz

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3)
Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

zu beachten: EN 1422 - Sterilisatoren für medizinische Zwecke - Ethylenoxid-Sterilisatoren - Anforderungen und Prüfverfahren.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Farbe	Geruch
Gasförmig / druckverflüssigt.	farblos	etherartig

Geruchsschwelle

nicht bestimmt

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht anwendbar				
Siedepunkt	nicht bestimmt				
Schmelzpunkt	nicht bestimmt				
Flammpunkt	-57 °C			DIN 51755	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)	entzündbar.				
Zündtemperatur	429 °C			DIN 51794	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Selbstentzündungstemperatur	keine				
Untere Explosionsgrenze	2,6 Vol-%				Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Obere Explosionsgrenze	99,9 Vol-%				Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Dampfdruck	42200 - 46100 hPa	20 °C		berechnet	
Relative Dichte	nicht bestimmt				
Dampfdichte	1,52	20 °C	1013 hPa	berechnet	Luft = 1
Löslichkeit in Wasser					beliebig mischbar
Löslichkeit / Andere	nicht bestimmt				
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)	nicht bestimmt				
Zersetzungstemperatur	ca. 560 °C				Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Viskosität	nicht bestimmt				
Oxidierende Eigenschaften.	keine				

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122

Explosive Eigenschaften

keine

9.2. Sonstige Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).
Polymerisationsgefahr

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Stark exotherme Reaktion mit Säuren.
Polymerisationsgefahr.
Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit Leichtmetallen.
Reaktionen mit Wasser.
Reaktionen mit Aminen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.
Kontakt mit offenen Flammen, glühenden Metalloberflächen, etc.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe

Leichtmetall
Säuren.
Oxidationsmittel.
Metalloxide.
Metallsalze.
Amine.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
Wasserstoff
Methan

Thermische Zersetzung

Bemerkung > 560 °C

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung/Sensibilisierung

Wert/Bewertung

Spezies

Methode

Bemerkung

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	100 mg/kg	Ratte (männlich)	14. ATP EC No. 1272/2008 (CLP)	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
LD50 Akut Dermal	Test aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.			
LC50 Akut Inhalativ	660 ppm (4 h)	Maus	OECD 403	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Reizwirkung Haut	ätzend	Kaninchen		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Reizwirkung Auge	ätzend	Kaninchenauge		Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Sensibilisierung Haut	Studie technisch nicht durchführbar.			
Sensibilisierung Atemwege	nicht bestimmt			

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Subchronische Toxizität	NOAEC 10 ppm	Maus	OECD 413	Kann das periphere Nervensystem schädigen (verringerte Körpergewichtszunahme, verminderte Reflexe).
	Einatmen (Inhalation). Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.			
Chronische Toxizität	NOAEC 10 ppm (2 a)	Ratte	OECD 453	Kann blutbildende Organe schädigen, verringerte Körpergewichtszunahme.
	Einatmen (Inhalation). Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.			
Mutagenität				Kann bei Einatmen genetische Defekte verursachen.
	Einatmen (Inhalation).			
Reproduktions-Toxizität	NOAEL 0,054 mg/l	Ratte (männl./weibl.)	OECD 415	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
	Einatmen (Inhalation). Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid. 6 h/d, 5 d/w			

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Karzinogenität	NOAEC 10 ppm (2 a) Einatmen (Inhalation). Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid. 6 h/d, 5 d/w	Ratte (männl./weibl.)	OECD 453	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Kann die Atemwege reizen.
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

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

Aspirationsgefahr

nicht anwendbar

Erfahrungen aus der Praxis

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.
Kann Erfrierungen verursachen.
Reizt die Atmungsorgane.
Lungenschädigung möglich.
Gase wirken erstickend.

Allgemeine Bemerkungen

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

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 84 mg/l (96 h)	Pimephales promelas	EPA 660/3-75/009	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Daphnie	LC50 212 mg/l (48 h)	Daphnia magna	EPA 660/3-75/009	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.
Alge	EC50 240 mg/l (96 h)	Pseudokirchneriella subcapitata	EPA 660/3-75/009	Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.
Bakterien	EC10 130 mg/l (3 h)	Belebtschlamm	OECD 209	Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Biologische Abbaubarkeit	> 95 % (28 d) Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.		OECD 301	leicht abbaubar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



Es liegen keine Informationen vor.

12.4. Mobilität im Boden

hohe Mobilität.
Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe in diesem Gemisch erfüllen nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Nicht bekannt.

Verhalten in Kläranlagen

Bei sachgemässer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Allgemeine Hinweise

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfallschlüssel	Abfallname
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1041	1041	1041
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH (Ethylenoxid)	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE (Ethylen oxide)	Ethylene oxide and carbon dioxide mixture (Ethylen oxide)
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 gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

nicht anwendbar
Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0
Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.1
Tunnelbeschränkungscode B/D
Klassifizierungscode 2F

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

EmS: F-D, S-U

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

Cargo aircraft only: Package max. 25 kg.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Sonstige EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 28 - 30.
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.
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.
Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

VOC Richtlinie

VOC Gehalt >=99 % 20 °C 44150 hPa

Bemerkung

Der Dampfdruck bei 20 °C bezieht sich auf die Durchschnitts-VOC-Gehalt. Die komplette Spanne ist in Abschnitt 9 angegeben.

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).
Unzulässigkeit von Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere und stillende Frauen (§§ 11 u. 12 MuSchG, Deutschland) beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"
zu beachten: TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung" (Deutschland)
zu beachten: § 14 Gefahrstoffverordnung "Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten" - speziell Abs. 3 und 4 zu Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorie 1 oder 2.
zu beachten: TRGS 513 "Tätigkeiten an Sterilisatoren mit Ethylenoxid und Formaldehyd"
Ethylenoxid darf nur in vollautomatisch programmgesteuerten Sterilisatoren und vollautomatischen Sterilisationskammern verwendet werden. Produkt gasförmig verwenden. Aufwandsmenge und Dauer der Anwendung sind im Einzelfall festzulegen.
zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" (Deutschland).
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz - Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV, Deutschland).
Arbeitsmedizinische Grundsätze G40: "Krebserzeugende Gefahrstoffe - allgemein".
BGI 882 "Ethylenoxid / Propylenoxid"
DGUV Information 213-527 "Analyseverfahren zur Bestimmung von Ethylenoxid"
zu beachten: TRGS 910 "Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen"

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 23.10.2019
Überarbeitet 23.10.2019 (D) Version 13.0

Gemisch 20 % Ethylenoxid / 80 % Kohlendioxid
5122



Wassergefährdungsklasse 3 Selbsteinstufung
Einstufung nach Anlage 1 AwSV

Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen
Kapitel 5.2.7.1.1 "Krebserzeugende Stoffe" TA Luft, Klasse II

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

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Verwendung als Biozid-Produkt gem. Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

zu beachten: EN 1422 - Sterilisatoren für medizinische Zwecke - Ethylenoxid-Sterilisatoren - Anforderungen und Prüfverfahren.

zu beachten: EN ISO 11135 - Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Ethylenoxid - Anforderungen an die Entwicklung, Validierung und Lenkung der Anwendung eines Sterilisationsverfahrens für Medizinprodukte.

Weitere Informationen

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.

Quellen der wichtigsten Daten

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

- 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.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H340 Kann genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H350i Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H372 Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).