

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname

Kohlendioxid tiefkalt

Name der Chemikalie

Kohlendioxid

Artikelnummer

SDB-00006

CAS-Nr.

124-38-9

EG-Nr.

204-696-9

REACH-Registrierungsnummer

Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Synonyme

CO₂

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

Verwendung

Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Gebläsereinigung. Verwendungen zur Kühlung. Nahrungsmittelfrostung. Gefrieren, Kühlen und Wärmeübertragung. Verwendung im Labor. Spezialeffekte (in der Unterhaltungsbranche). Verbraucherverwendung Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers sicherzustellen, dass das Produkt in der gelieferten Form für die vorgesehenen Anwendung geeignet ist.

Nicht zur Verwendung geeignet

Industrielle oder technische Qualität ist ungeeignet für Anwendungen in der Medizin und/oder bei Lebensmitteln oder zum Einatmen

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

SAUERSTOFFWERK STEINFURT E.Howe GmbH & Co.KG

Adresse

Sellen 106
48565 Steinfurt
Deutschland

Telefon

+49 (0) 2551-9398-0

E-Mail

sd.blaetter@sauerstoffwerk.de

Fax

+49 (0) 2551-9398-98

Webseite

<https://www.sauerstoffwerk.de>

1.4. Notrufnummer

+49 (0) 2551-9398-0

Erreichbarkeit außerhalb der Bürozeiten

Ja

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Klassifizierung

Gase unter Druck, Tiefgekühlt verflüssigtes Gas

Gefahrenhinweise

H281

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme



Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Signalwort

Achtung

Gefahrenhinweise

H281 Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.

Sicherheitshinweise

P282 Schutzhandschuhe mit Kälteisolierung und zusätzlich Gesichtsschild oder Augenschutz tragen.

P336 Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.

P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Tiefgekühltes verfestigtes Gas bei - 78,5°C. Berührung mit diesem Stoff kann zu ernstesten Erfrierungen und Kaltverbrennungen führen. Erstickend in hohen Konzentrationen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. REACH-Nr. Index Nr.	Konz.	Klassifizierung	H-Satz M Faktor akut M Faktor chronisch	Anmerkungen
Kohlendioxid	124-38-9 204-696-9 - -	100%	Press. Gas	H280 - -	-

Sonstige Stoffinformationen

Der vollständige Text der in diesem Abschnitt genannten H-/EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 zu finden. Aufgeführt in Annex IV/V der Verordnung 1907/2006/EC (REACH), ausgenommen von der Registrierung.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Einatmen

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung. Niedrige Konzentrationen von CO₂ verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz.

Hautkontakt

Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen. Wenn Kleidung mit Flüssigkeit durchtränkt ist und an der Haut klebt, dann sollte der Bereich vor dem Entfernen der Kleidung mit lauwarmem Wasser aufgetaut werden.

Augenkontakt

Das Auge sofort mit Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Wenn ärztliche Hilfe nicht sofort verfügbar ist, weitere 15 Minuten spülen.

Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atemstillstand. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Das Material brennt nicht. Bei einem Umgebungsbrand: geeignetes Feuerlöschmittel verwenden.

Ungeeignete Löschmittel

Kein(e).

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Kein(e) Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezielle Schutzausrüstung für Brandbekämpfungsteam

Feuerwehrgeschäftsmustern muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmende Mäntel, Helme mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und umluftunabhängige Atemschutzgeräte in geschlossenen Räumen. Richtlinie: EN 469:2005: Schutzkleidung für die Feuerwehr. Leistungsanforderungen für Schutzkleidung, für die Brandbekämpfung. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 659 Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 443 Helme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen Bauwerken. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

Sonstiges

Maßnahmen bei einem Brand

Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Mit Wasser aus geschützter Position besprühen, bis der Behälter kalt bleibt. Verwenden Sie Löschmittel um das Feuer einzudämmen. Isolieren Sie die Quelle des Feuers oder lassen Sie es brennen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Einleitung in die Kanalisation, Keller und Arbeitsgruben oder alle Orte, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann, verhindern. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung einer gefährlichen Konzentration entstehen könnte, verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vorbeugende Maßnahmen bei der Handhabung

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren. Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Behältern, selbst auf kurzen Strecken, immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Gasflasche grundsätzlich in aufrechter Position sichern und alle Ventile schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Rücksaugen von Wasser, Säure, Alkali verhindern. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Alle Vorschriften und lokalen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Aufbewahren gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des(der) Behälterventil(e) bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und in sicherer Entfernung von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Kein(e).

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt Sicherheitsdatenblatt:	2020-08-01

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsbegrenzung

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e)): Es liegen keine Angaben vor.

DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung): Es liegen keine Angaben vor.

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration): Es liegen keine Angaben vor.

Expositionsgrenzwerte / Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoff	CAS-Nr. EG-Nr.	Expositionsgrenzwert ppm / mg/m ³	Quelle	Bemerkung	Jahr
Kohlendioxid	124-38-9 204-696-9	9100 5000	TRGS 900	DFG,EU, 2(II)	-

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Sauerstoff-Detektoren sollten eingesetzt werden, wenn Freisetzung von erstickenden Gasen möglich ist. Für ausreichende Lüftung und geeigneten örtlichen Abzug sorgen, um zu gewährleisten, dass die festgelegten arbeitsplatzbedingten Grenzwerte nicht überschritten werden. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Vorzugsweise sollten leckdichte Verbindungen (z.B geschweisste Rohrleitungen) verwendet werden. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. CO₂-Detektoren einsetzen, falls Kohlendioxid freigesetzt werden kann.

Symbole für persönliche Schutzausrüstung



Augen-/Gesichtsschutz

Augenschutz, Schutzbrillen oder Gesichtsschutzschilde entsprechend der EN 166 sollten eingesetzt werden zur Vermeidung der Einwirkung von Spritzern (tiefkalter) flüssiger Gase. Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen. Richtlinie: EN 166 Persönlicher Augenschutz.

Handschutz

Richtlinie: EN 511 Schutzhandschuhe gegen Kälte. Zusätzliche Angaben: Schutzhandschuhe mit Kälteisolierung tragen.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Atenschutz

Wenn eine Risiko-Abschätzung es zuläßt, kann Atenschutz (RPE) verwendet werden. Die Auswahl des Atenschutzgerätes (RPD) muß auf den bekannten oder zu erwartenden Expositionsgrenzwerten, der Gefährlichkeit der Substanz und dem Arbeitsplatzgrenzwert für das ausgewählte RPD basieren. In sauerstoffarmen Atmosphären sind umluftunabhängige Atenschutzgeräte (AGT - Atenschutzgeräet-räger) oder Überdruck Atemwegsmaske zu verwenden.

Thermische Gefährdungen

Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltbelastung

Keine erforderlich.

Sonstiges

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird.

Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen. Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

Neben guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren sind keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand

Verflüssigtes Gas

Farbe

Farblos.

Geruch

Geruchlos.

Geruchsschwelle

Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt

-56,6 °C

Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

- 78,5 °C

Entflammbarkeit

Nicht brennbar.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Untere und obere Explosionsgrenze

Nicht anwendbar.

Flammpunkt

Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Nicht anwendbar.

Zersetzungstemperatur

Nicht bekannt.

pH

3,2 - 3,7 Der pH-Wert gesättigter CO₂-Lösungen variiert von 3,7 bei 101 kPa (-1 atm) und 3,2 bei 2370 kPa (23,4 atm)

Kinematische Viskosität

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Viskosität, dynamisch

0,07 mPa.s (20 °C)

Löslichkeit(en)

Keine Daten verfügbar

Wasserlöslichkeit

2,900 mg/l (25 °C)

n-Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient

0,83

Dampfdruck

45,1 bar (10°C)

Dichte und/oder relative Dichte

1,512 (-56,6°C)

Relative Dampfdichte

1,522 (21°C)

Verdampfungsgeschwindigkeit

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.

Explosive Eigenschaften

Nicht zutreffend.

Oxidierende Eigenschaften

Nicht anwendbar.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Partikeleigenschaften

Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Kritische Temperatur (°C): 31,0 °C

Sonstiges

Molmasse: 44,01 g/mol (CO₂)

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

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Temperaturverhältnissen und empfohlenem Gebrauch.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kein(e).

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kein(e).

10.5. Unverträgliche Materialien

Eine tiefkalte Flüssigkeit kann die Versprödung von einigen Metallen verursachen und die physikalischen Eigenschaften anderer Materialien verändern. Keine Reaktion mit allen gebräuchlichen Materialien unter trockenen und feuchten Bedingungen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Kann in hohen Konzentrationen schnell eine Kreislaufschwäche verursachen, auch bei normalen Sauerstoff-Konzentrationen. Symptome sind Kopfschmerzen, Brechreiz und Übelkeit, dies kann zu Bewußtlosigkeit und sogar Tod führen.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Erkrankungen der Atemwege oder der Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch hat keine endokrinschädigenden Eigenschaften.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Akute Toxizität

Durch dieses Produkt wird keine Umweltbelastung verursacht.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das betreffende Produkt ist voraussichtlich biologisch abbaubar und verbleibt voraussichtlich nicht lange in Gewässern.

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität

Es ist unwahrscheinlich, dass das Produkt wegen seiner hohen Flüchtigkeit Bodenoder Wasserver-
schmutzung verursacht.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß den aktuellen EU-Kriterien nicht als PBT/vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch hat keine endokrinschädigenden Eigenschaften.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen

Treibhauspotenzial: Treibhauspotenzial: 1 Kann beim Entsorgen in großen Mengen zum Treibhausef-
fekt beitragen.

Sonstiges

Deutschland Wassergefährdungsklasse

NWG - nicht wassergefährdend

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Hinweise zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des
Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre
ablassen.

Siehe Anleitung der EIGA (Doc. 30 „Entsorgung von Gasen“, herunterladbar unter <http://www.eiga.org>)
für weitere Anleitungen zu geeigneten Entsorgungsmethoden. Entsorgung des Behälters nur durch den
Lieferanten. Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften
einhalten.

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
16 05 05	Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen

Bitte beachten - ein Sternchen (*) neben einem Code bedeutet, dass es GEFÄHRLICHE ABFÄLLE ist.

Sonstiges

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen
und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

2187

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Richtiger ADR-/RID-/ADN-Versandname

KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG

IMGD korrekter Versandname

Carbon Dioxide, REFRIGERATED, LIQUID

Ordnungsgemäße Versandbezeichnung (IATA)

Carbon Dioxide, REFRIGERATED, LIQUID

14.3. Transportgefahrenklassen

Beschriftung

ADR/RID/ADN



2.2

ADR/RID-Klasse

2

ADR/RID-Klassifizierungscode

3A

ADR/RID Gefahridentifikationsnummer

22

IMDG-Klasse

2.2

IATA-Klasse

2.2

ADN-Klasse

2

ADN Klassifizierungscode

3A

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht anwendbar.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

14.5. Umweltgefahren

Nicht anwendbar.

IMDG EmS

F-C, S-V

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelbeschränkungscode: C/E

Beförderungskategorie: 3

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

Sonstiges

Sonstige Informationen IATA (ICAO)

Passagier- und Frachtflugzeug: Zulässig.

Nur Transportflugzeug: Zulässig.

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasbehälter vor dem Transport sichern. Das Behälterventil muss geschlossen und dicht sein. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Für ausreichende Lüftung sorgen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Seveso-Richtlinie: 2012/18/EU (Seveso III) : Nicht angeführt.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): nwg (nicht wassergefährdend).

Lagerklasse gem. TRGS 510: 2A

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

DFG MAK und BAT-Werte Liste

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muss für dieses Produkt nicht erstellt werden.

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen zur vorherigen Revision

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2020/878.

Abkürzungen

AGW - Arbeitsplatzgrenzwert

IATA - Internationaler Luftverkehrsverband

LGK - Lagerklasse

CLP - Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

ATE - Schätzwert der akuten Toxizität

LC50 - Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration

Kow - Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient

WGK - Wassergefährdungsklasse

TRGS - Technische Regeln für Gefahrstoffe

C&L - Einstufung und Kennzeichnung

ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)

OEL - Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz

UFI - Eindeutiger Rezepturidentifikator [Unique Formula Identifier]

CSR - Stoffsicherheitsbericht

SVHC - Besonders besorgniserregende Stoffe

GefStoffV - Gefahrstoffverordnung

LD50 - Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)

vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

CMR - Karzinogen, Mutagen oder Reproduktionstoxin

GHS - Globales Harmonisiertes System

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

STOT - Spezifische Zielorgan-Toxizität

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen

PNEC - Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration(en)

SCBA - Umluftunabhängiges Atemschutzgerät

RID - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

ECHA - Europäische Chemikalienagentur

IUCLID - International Uniform Chemical Information Database (Internationale einheitliche chemische Informationsdatenbank)

DNEL - Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

IMDG - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

PBT - Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff



SICHERHEITSDATENBLATT

Revisionsnummer:	4.0
Erstellungsdatum:	2023-10-31
Ersetzt	2020-08-01
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlendioxid tiefkalt

Begriffsbedeutung

Press. Gas - Gase unter Druck, Tiefgekühlt verflüssigtes Gas

Press. Gas - Gase unter Druck, Verdichtetes Gas

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H281 Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.

Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt

Der Benutzer ist in der Ausführung der Arbeit zu unterweisen und muss mit dem Inhalt dieses Sicherheitsdatenblattes vertraut sein.

Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.

Sonstiges

Sonstige Informationen

Die Auskünfte dieses Sicherheitsdatenblattes gründen auf Auskünfte, die am Datum der Erstellung in unserem Besitz waren und sind unter der Voraussetzung erteilt, dass das Produkt unter den angegebenen Verhältnissen und in Übereinstimmung mit der auf der Verpackung und/oder in relevanter technischer Literatur spezifizierten Verwendungsweise verwendet wird. Jeder andere Gebrauch dieses Produktes, eventuell in Kombination mit anderen Produkten oder Prozessen, geschieht auf eigene Verantwortung des Benutzers.

Anmerkungen des Herstellers

Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.