

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

Name der Chemikalie

Kohlendioxid

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. Industrielle und professionelle Verwendung für chemische Analyse, Kalibrierung, (Routine-)Qualitätskontrolle, Laborgebrauch unter kontrollierten Bedingungen. Schutzgas für Schweißprozesse. Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie. Spülgas, Verdünnungsgas, Inertisierungsgas. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

Nicht zur Verwendung geeignet

Anwendungen durch Verbraucher

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

p.a.c. Gasservice GmbH

Adresse

Friedrich der Große 56
44628 Herne
Deutschland

Telefon

+49 2323 93930

E-Mail

info@pac-gasservice.de

Webseite

<https://www.pac-gasservice.de>

E-Mail

SDB@pac-gasservice.de

1.4. Notrufnummer

Giftnotrufzentrale/Zusatznotrufnummer

+49 (0) 551 19240 - Giftnormationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Klassifizierung

Gase unter Druck, Verdichtetes Gas

Gefahrenhinweise

H280

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Achtung

Gefahrenhinweise

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise

P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrigerungen verursachen. In hohen Konzentrationen verursacht CO₂ auch bei ausreichendem Sauerstoffgehalt schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zur Bewußtlosigkeit kommen kann.

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.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Die betroffene Person warm und ruhig halten. Sofort ärztliche Hilfe holen. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen.

Hautkontakt

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

Augenkontakt

Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Vgl. Abschnitt 11 für weitere Informationen über die Gesundheitsgefahr. Niedrige Konzentrationen von CO₂ verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Wassersprüh oder Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel

Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei kräftigem Erhitzen entsteht ein Überdruck, der ein explosionsartiges Bersten des Behälters verursachen kann.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezielle Schutzausrüstung für Brandbekämpfungsteam

In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen. Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.

Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr.

Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

Sonstiges

Maßnahmen bei einem Brand

Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen. Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Gebiet räumen.

Örtlichen Alarmplan beachten.

Auf windzugewandter Seite bleiben.

Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Ausreichende Lüftung sicherstellen.

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vorbeugende Maßnahmen bei der Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff:

Gas nicht einatmen.

Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.

Behälter, die brennbare oder explosive Stoffe enthalten bzw. enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigen Kohlendioxid inertisiert werden. Die Möglichkeit der Bildung von festen CO₂-Partikeln muss ausgeschlossen werden. Um eine mögliche Bildung elektrostatischer Entladungen auszuschließen, muss das System ausreichend geerdet werden. Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industriellen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.

Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).

Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.

Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter:

Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.

Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.

Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.

Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.

Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.

Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.

Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.

Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.

Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.

Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.

Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.

Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

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)	-

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.

Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.

Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.

Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.

Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

CO₂-Detektoren einsetzen, falls Kohlendioxid freigesetzt werden kann.

Augen-/Gesichtsschutz

Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden.

Handschutz

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.

Standard EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

Anderer Hautschutz

Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließstätigkeiten

Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.

Atemschutz

Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.

Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.

Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.

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.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand

Gas

Farbe

Farblos.

Geruch

Geruchlos.

Geruchsschwelle

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

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt

-78,5 °C Bei Normaltemperaturen sublimiert Trockeneis zu gasförmigem Kohlendioxid.

Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

-56,6 °C

Entflammbarkeit

Nicht brennbar.

Untere und obere Explosionsgrenze

Entzündbarkeitsgrenzen nicht verfügbar.

Flammpunkt

Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Nicht bekannt.

Zersetzungstemperatur

Nicht bekannt.

pH

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Kinematische Viskosität

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Viskosität, dynamisch

Nicht anwendbar.

Löslichkeit(en)

Keine Daten verfügbar

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

Wasserlöslichkeit

2000 mg/l Vollständig löslich.

n-Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient

0,83

Dampfdruck

57,3 bar(a)

Dichte und/oder relative Dichte

Relative Dichte, flüssig (Wasser=1): 0,82; Relative Dichte, Gas (Luft=1): 1,52

Relative Dampfdichte

Nicht bekannt.

Verdampfungsgeschwindigkeit

Nicht bekannt.

Explosive Eigenschaften

Nicht anwendbar.

Oxidierende Eigenschaften

Keine.

Partikeleigenschaften

Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Kritische Temperatur [°C]: 30 °C

Sonstiges

Molmasse: 44 g/mol

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.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden

10.5. Unverträgliche Materialien

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

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

Akute Toxizität

Im Gegensatz zu anderen ausschließlich erstickend wirkenden Gasen, kann Kohlendioxid auch dann lebensgefährliche Auswirkungen haben, wenn normale Sauerstoffkonzentrationen der Luft (20-21%) vorliegen. Es wurde nachgewiesen, dass Kohlendioxid bei einer Konzentration von 5% synergistisch wirkt und die Toxizität bestimmter anderer Gase (CO, NO₂) erhöht. Es wurde gezeigt, dass Kohlendioxid die Produktion von Carboxy- oder Met-Hämoglobin durch diese Gase möglicherweise aufgrund der stimulierenden Wirkung von Kohlendioxid auf das Atmungs- und Kreislaufsystem erhöht.

Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' verfügbar unter www.eiga.eu.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Erkrankungen der Atemwege oder der Haut

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Keimzell-Mutagenität

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Karzinogenität

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

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

Die Kriterien für eine Klassifizierung sind nicht erfüllt. Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Toxizität

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Akute Giftigkeit für Algen

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Akute Toxizität Krebstier

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Toxizität Mikro-/Makroorganismus

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Chronische Giftigkeit

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Abbau / Umwandlung

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität

Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserver-
schmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

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

Wirkung auf die Ozonschicht: Keine.

Auswirkung auf die globale Erwärmung: Enthält Treibhausgas(e). Kann bei Austritt großer Mengen
zum Treibhauseffekt beitragen.

Treibhauspotenzial [CO₂=1]: 1

Sonstiges

Deutschland Wassergefährdungsklasse

NWG - nicht wassergefährdend

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Hinweise zur Entsorgung

Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden.

Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.

Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.

Verpackung

Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

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.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

Sonstiges

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

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

1013

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Richtiger ADR-/RID-/ADN-Versandname

KOHLENDIOXID

IMGD korrekter Versandname

CARBON DIOXIDE

Ordnungsgemäße Versandbezeichnung (IATA)

Carbon dioxide

14.3. Transportgefahrenklassen

Beschriftung

2.2: Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

ADR/RID/ADN



2.2

IMDG



2.2

IATA



Nicht entzündliches Gas

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5;
medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid;
Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C**

ADR/RID-Klasse

2

ADR/RID-Klassifizierungscode

2A

ADR/RID Gefahridentifikationsnummer

20

IMDG-Klasse

2.2

IATA-Klasse

2.2

ADN-Klasse

2

ADN Klassifizierungscode

2A

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht eingeführt

14.5. Umweltgefahren

Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelbeschränkungscode: C/E

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

Sonstiges

Sonstige Informationen ADR-RID

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID): P200

Sonstige Informationen IMDG

Transport im Seeverkehr (IMDG): P200

Sonstige Informationen IATA (ICAO)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Passagier- und Frachtflugzeug: 200

Nur Frachtflugzeug: 200

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

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.

Vor dem Transport:

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Behälter sichern.
- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

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).

BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900."

Lagerklasse gem. TRGS 510: 2A

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

DFG MAK und BAT-Werte Liste

Lagerklasse gemäß TRGS 510:

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft):

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen zur vorherigen Revision

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

Abkürzungen

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

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5; medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid; Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C

enwasserstraßen

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

AGW - Arbeitsplatzgrenzwert

ATE - Schätzwert der akuten Toxizität

AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

C&L - Einstufung und Kennzeichnung

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

CMR - Karzinogen, Mutagen oder Reproduktionstoxin

CSR - Stoffsicherheitsbericht

DNEL - Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

ECHA - Europäische Chemikalienagentur

GefStoffV - Gefahrstoffverordnung

GHS - Globales Harmonisiertes System

IATA - Internationaler Luftverkehrsverband

IMDG - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

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

Kow - Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient

LC50 - Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration

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

LGK - Lagerklasse

OEL - Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz

PBT - Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff

PNEC - Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration(en)

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

RID - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

SCBA - Umluftunabhängiges Atemschutzgerät

STOT - Spezifische Zielorgan-Toxizität

SVHC - Besonders besorgniserregende Stoffe

TRGS - Technische Regeln für Gefahrstoffe

UFI - Eindeutiger Rezepturidentifikator [Unique Formula Identifier]

vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

WGK - Wassergefährdungsklasse

Begriffsbedeutung

Press. Gas - Gase unter Druck, Verdichtetes Gas

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

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.

Revisionsnummer:	4.1
Erstellungsdatum:	2023-12-29
Ersetzt	2023-08-30
Sicherheitsdatenblatt:	

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Kohlensäure; Kohlensäure 3.5; Kohlensäure 4.0; Kohlensäure 4.5;
medizinische Kohlensäure, med. Kohlensäure, Kohlendioxid;
Kohlendioxid (E 290); R 744; PanCOX C**

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.