

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020  
Ersetzt Version: 1.16

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

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

1.1. Produktidentifikator : FRESHLINE® 20% CO2 IN O2

Eindeutiger : UFI: NQ59-G0AA-J00S-AWXV  
Rezepturidentifikator

Siehe Abschnitt 3 bezüglich REACH-Informationen

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

Verwendung des : Industriell und gewerbliche Verwendung. Vor Anwendung  
Stoffes/Gemisches Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
Lebensmittelindustrie  
Nutzungseinschränkungen : Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum : Air Products GmbH  
Lieferanten, der das Hüttenstr. 50  
Sicherheitsdatenblatt 45527 Hattingen  
bereitstellt Deutschland  
USt-IDNr. DE125312278

E-Mail-Adresse – : prodinfo@airproducts.com  
Technische Informationen

Telefon : (49) (2324) 6890

1.4. Notrufnummer : 0800-181-7059  
Giftinformationszentrum-Nord 0551-19240

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Oxidierende Gase - Kategorie 1 H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.  
Gase unter Druck - Verdichtetes Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme/-symbole



# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

Signalwörter Gefahr

Gefahrenerklärungen:

H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.

H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Vorsorgliche Erklärungen:

Prävention : P220: Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien f ernhalten.  
P244: Ventile und Ausrüstungsteile frei von Öl und Fett halten.

Reaktion : P370+P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung : P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Oxidierendes Gas unter hohem Druck.

Stark brandbeschleunigend.

Öl, Schmiermittel und brennbare Stoffe fern halten.

Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.

Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe : Nicht anwendbar.

3.2. Gemische

Bestandteile	EINECS / ELINCS Nummer	CAS Nummer	Konzentration (Volumenanteil)
Kohlendioxid	204-696-9	124-38-9	20 %
Sauerstoff	231-956-9	7782-44-7	80 %

Bestandteile	Klassifizierung (CLP)	REACH-Registriern r.
Kohlendioxid	Press. Gas (Liq.) ;H280	*1
Sauerstoff	Ox. Gas 1 ;H270 Press. Gas (Comp.) ;H280	*1

\*1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

\*2: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1 t/a.

\*3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1 t/a für nicht-zwischenprodukt verwendungen.

Siehe Abschnitt 16 für den Volltext aller relevanten Gefahrenhinweis (H).

Die Konzentration ist nominal. Die genaue Zusammensetzung des Produktes entnehmen Sie bitte dem technischen Merkblatt.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Das Opfer ist unter Benutzung eines Umluft unabhängigen Atemgerätes in

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

	frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
Augenkontakt	: Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Hautkontakt	: Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet. Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Verschlucken	: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
Einatmen	: An die frische Luft gehen. Bei Atemstillstand oder verlangsamter Atmung künstlich Beatmen. Möglicherweise ist Sauerstoffzufuhr erforderlich. Bei Herzstillstand sollte entsprechend geschultes Personal umgehend mit kardiopulmonaler Reanimation beginnen.

## 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome	: Schüttelfrost. Schwitzen. Verschwommenes Sehvermögen. Kopfweg. Beschleunigter Pulsschlag. Atemnot. Beschleunigte Atmung.
----------	--

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	: Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztliche Hilfe/Rat einholen.
------------	--

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Das Produkt selbst brennt nicht. Auf den Umgebungsbrand abgestimmtes Löschmittel verwenden.
-----------------------	--

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel	: Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.
--	--

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

	: Wird eine Gasflasche extremer Wärme oder Flammen ausgesetzt, entlüftet sie schnell ihren Inhalt oder bricht auseinander. Brandfördernd. Unterstützt intensiv Verbrennung. Kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren. Materialien, die in Luft nicht brennbar sind, können in Anwesenheit eines Oxidationsmittels brennen. Entfernen Sie sich vom Behälter und kühlen Sie ihn von einer geschützten Stelle aus mit Wasser. Die Temperatur der angrenzenden Behälter durch Besprühen mit großen Wassermengen niedrig halten. Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen.
--	---

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

	: Im Brandfall, wenn nötig, umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Norm EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Norm EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.
--	---

### Weitere Angaben

	: Manche Stoffe, die in Luft unbrennbar sind, brennen in einer sauerstoffreichen Atmosphäre (über 23,5%). Feuerschutzkleidung könnte in sauerstoffreicher Atmosphäre brennen und somit keine schützende Wirkung haben.
--	--

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene	: Kleidung, die hohen Konzentrationen ausgesetzt war, kann den Sauerstoff für 30
-----------------------	--

## Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Minuten (und länger) speichern und eine Brandgefahr darstellen. Zündquellen meiden. Kohlendioxidgehalt überwachen. Personen in Sicherheit bringen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Den Bereich belüften.

## 6.2. Umweltschutzmaßnahme n

: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

: Den Bereich belüften.

## Zusätzliche Hinweise

: Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereichs verstärken und die Gaskonzentration überwachen. Falls eine undichte Stelle an der Gasflasche oder ihrem Ventil auftritt, rufen Sie die Notfalltelefonnummer der Firma. Falls eine undichte Stelle im System des Benutzers auftritt, das Ventil an der Gasflasche schließen, den Druck aus dem System auf sichere Weise ablassen und das System mit einem inerten Gas spülen, bevor mit einer Reparatur begonnen wird.

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

: Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 8 & 13

---

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Alle Messgeräte, Ventile, Regler, Rohre und Ausrüstung, die für oder mit Sauerstoff verwendet werden, müssen entsprechend gereinigt werden. Sauerstoff kann nicht als Ersatz für Druckluft verwendet werden. Es ist verboten, mit Sauerstoff Reinigungen, vor allem Kleidungsreinigungen, durchzuführen, weil dadurch Brandgefahr erhöht wird. Komprimierte Gase und kryogene Flüssigkeiten dürfen nur von erfahrenen und entsprechend unterwiesenen Personen gehandhabt werden. Die Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Die Temperatur auf dem Lagergelände darf 50 °C nicht übersteigen. Das Produkt vor dem Gebrauch anhand des Etiketts identifizieren. Vor dem Gebrauch muss man die Eigenschaften des Produkts und die mit ihm verbundenen Risiken kennen und verstehen. Falls Unklarheit bezüglich des richtigen Umgangs mit einem der Gase besteht, Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder beschmiert werden. Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen. Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist. Zur Entfernung festsitzender oder festgerosteter Flaschenkappen benutzen Sie einen passenden Schlüssel. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Konstruktionsmaterialien, bevor der Behälter angeschlossen wird. Stellen Sie vor dem Anschließen des Behälters sicher, dass aus dem System nichts in den Behälter zurückfließen kann. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Eignung der Konstruktionsmaterialien. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch auf Lecks geprüft wurde. Wird ein Gasbehälter an ein System mit niedrigerer Druckfestigkeit als die des Behälters angeschlossen, müssen geeignete Druckminderer zwischen Behälter und System verwendet werden. Niemals ein Objekt (z.B. Schlüssel, Schraubenzieher, Handhebel) in die Öffnungen der Ventilverkleidung hineinstecken. Eine derartige Handlung kann das Ventil beschädigen und Undichtheit verursachen. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. 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. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Die Behälter nur als Gasbehälter nutzen, nicht als Walze, Stütze oder für andere Zwecke missbrauchen. Eine Flasche mit verdichtetem Gas darf niemals Teil eines Stromkreises sein. Zünden Sie niemals einen Lichtbogen an einer Gasflasche. Beim Umgang mit dem Produkt oder den Flaschen nicht rauchen. Das Gas oder die Gasmischung nicht erneut verdichten, ohne vorher den Lieferanten zu konsultieren. Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen. In Rohrleitungssystemen immer eine Rückflusssicherung benutzen. Zum Zurückgeben der Gasflaschen den Ventilauslass mit Schraubkappe oder Stopfen gas dicht verschließen. Öl, Schmiermittel und andere leichtbrennbare Stoffe von Ventilen und Behältern mit Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln fern halten. Keine schnellöffnenden Ventile (d.h. Kugelventile) verwenden. Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden. Niemals das ganze System auf einmal unter Druck setzen. Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Behälter sollten weder Temperaturen über 50°C (122°F) ausgesetzt werden.

## 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Behälter in einem geeigneten, gut belüfteten Lagerraum oder am besten im Freien lagern. Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Im Freien gelagerte Behälter sollten vor Korrosion und extremen Wetterlagen geschützt werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Ventile der Behälter fest verschließen und mit Schutzkappen oder Stöpseln abdecken. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Leere von vollen Gasflaschen getrennt lagern. Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen. Auf dem Lagergelände Tafeln mit dem Hinweis „Offenes Feuer und Rauchen verboten“ aufstellen bzw. aushängen. Leere Behälter baldmöglichst zurückgeben.

### Technische Maßnahmen/Vorsichtsmaßnahmen

Behälter auf dem Lagergelände nach Kategorien (z.B. brandfördernd, brennbar, giftig) getrennt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften lagern.

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1 oder erweitertes Sicherheitsdatenblatt, falls anwendbar.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Expositionsgrenzwert(e)

Kohlendioxid	Arbeitsplatzgrenzwerte	5.000 ppm	9.100 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerten berufsbedingter Exposition (AGW), in der geänderten Fassung
--------------	------------------------	-----------	-------------------------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

Kohlendioxid	Schichtmittelwert (TWA)	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>	EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU, in der geänderten Fassung
--------------	-------------------------	-----------	-------------------------	---

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.  
(Stoffsicherheitsbewertung)

DNEL: abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Arbeiter)  
Nicht verfügbar.

PNEC: abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
Nicht verfügbar.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

Sorgen Sie für natürliche oder mechanische Belüftung, um Konzentrationen oberhalb der Expositionsgrenzwerte zu vermeiden.  
Für angemessene Lüftung sorgen.

### Persönliche Schutzausrüstung

- |  |  |
|--|--|
| Atemschutz                                       | : Nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang. In sauerstoffarmer Atmosphäre umgebungsluftunabhängige Atemgeräte oder eine Druckluftleitung mit Maske verwenden. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. |
| Handschutz                                       | : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.<br>Handschuhe müssen sauber sein, insbesondere frei von Öl und Schmierfett.<br>Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.     |
| Augen-/Gesichtsschutz                            | : Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen.<br>Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.   |
| Haut- und Körperschutz                           | : Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.<br>Norm EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.   |
| Spezialanweisungen betreffend Schutz und Hygiene | : Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.  |
| Kontrollen der Umweltbelastung                   | : Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt. (Stoffsicherheitsbewertung)   |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| (a/b) Aggregatzustand/Farbe | : Verdichtetes Gas. Farbloses Gas.   |
| (c) Geruch                  | : Nicht bestimmt.  |
| (c) Geruch                  | : Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponente(n) mit folgendem Geruch:<br>Keine Warnung durch Geruch. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

- (e) Relative Dichte : 1,1879 (Luft = 1) Schwerer als Luft.
- (f) Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : Keine Daten verfügbar.
- (h) Dampfdruck : Keine Daten verfügbar.
- (i) Wasserlöslichkeit : Nicht bekannt, geringe Löslichkeit erwartet.
- (j) Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser [log Kow] : Nicht bekannt.
- (k) pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (l) Viskosität : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
- (m) Partikeleigenschaften : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (n) Obere und untere Explosions / Entflammbarkeitsgrenzen : Nicht brennbar.
- (o) Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (p) Selbstentzündungstemperatur : Nicht brennbar.
- (q) Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar.

## 9.2. Sonstige Angaben

- Explosionsgefahr : Nicht anwendbar.
- Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar.
- Molekulargewicht : 34,4 g/mol
- Geruchsschwelle : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Siehe Produktklassifikation in Abschnitt 2
- Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

- 10.2. Chemische Stabilität : Stabil unter normalen Bedingungen.
- 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Oxidiert heftig organische Stoffe.
- 10.4. Zu vermeidende Bedingungen : Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).
- 10.5. Unverträgliche Materialien : Entzündliche Materialien.  
Organische Materialien.  
Fett, Öl und alle brennbaren Stoffen vermeiden.
- 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte : Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Wahrscheinliche Expositionswege

- Auswirkungen auf die Augen : Bei direkter Berührung mit den Augen Arzt konsultieren.
- Auswirkungen auf die Haut : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Inhalationsauswirkungen : Konzentration 10% CO<sub>2</sub> oder höher kann Bewusstlosigkeit oder Tod verursachen. Im Gegensatz zu Giftstoffen mit ausschließlich erstickender Wirkung kann Kohlendioxid selbst bei Aufrechterhaltung normaler Sauerstoffkonzentrationen (20 - 21 %) tödliche Wirkung haben. Kohlendioxid ist physiologisch wirksam und beeinflusst den Kreislauf und die Atmung. In Konzentrationen zwischen 2 und 10 % kann Kohlendioxid Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, geistige Verwirrung, erhöhten Blutdruck und gesteigerte Atemfrequenz verursachen.
- Auswirkungen auf die Aufnahme über den Nahrungsweg : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Symptome : Schüttelfrost. Schwitzen. Verschwommenes Sehvermögen. Kopfw. Beschleunigter Pulsschlag. Atemnot. Beschleunigte Atmung.

#### Akute Toxizität

- Akute orale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Akute inhalative Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.  
Im Gegensatz zu Giftstoffen mit ausschließlich erstickender Wirkung kann Kohlendioxid selbst bei Aufrechterhaltung normaler Sauerstoffkonzentrationen (20 - 21 %) tödliche Wirkung haben. Es wurde gezeigt, dass 5 % CO<sub>2</sub> synergistisch wirkt und die Toxizität bestimmter anderer Gase (CO, NO<sub>2</sub>) erhöht. CO<sub>2</sub> erhöht die Produktion von Carboxy- oder Methämoglobin durch diese Gase, möglicherweise aufgrund der stimulatorischen Wirkungen des Kohlendioxids auf die Atmungs- und Kreislaufsysteme.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

Akute dermale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Hautkorrosion/-reizung : Keine Daten verfügbar.

Ernste Augenschäden/Augenreizung : Keine Daten verfügbar.

Sensibilisierung. : Keine Daten verfügbar.

## Chronische Toxizität oder Auswirkungen von langzeitiger Exposition

Cancerogenität : Keine Daten verfügbar.

Reproduktionstoxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Keimzellmutagenität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) : Keine Daten verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) : Keine Daten verfügbar.

Aspirationsgefahr : Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Fisch-Toxizität - Bestandteile

Kohlendioxid

LC50 (1 h) : 240 mg/l

Spezies :  
Regenbogenforelle  
(Oncorhynchus  
mykiss).

Kohlendioxid

LC50 (96 h) : 35 mg/l

Spezies :  
Regenbogenforelle  
(Oncorhynchus  
mykiss).

Toxizität für andere Organismen : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Siehe Abschnitt 9, „Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)“.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

## 12.4. Mobilität im Boden

Wegen seiner hohen Volatilität, ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Bodenverschmutzung verursachen kann.

## 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.  
(Stoffsicherheitsbewertung)

## 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produkts auf die Umwelt bekannt.

Wirkung auf die Ozonschicht	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Ozonabbaupotenzial	:	Keine

Auswirkung auf die globale Erwärmung	:	Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.
--------------------------------------	---	--

Treibhauspotenzial	:	
Bestandteile	:	
Kohlendioxid	:	1

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung	:	Unbenutztes Produkt in der Originalflasche dem Lieferanten zurückgeben. Bitte wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn Sie Fragen haben. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc. 30 "Disposal of gases" verfügbar unter <a href="http://www.eiga.org">http://www.eiga.org</a> . Verzeichnis gefährlicher Abfälle: 16 05 04*: gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)
--------------------------------------	---	---

Verunreinigte Verpackungen	:	Die Gasflasche dem Lieferanten zurückgeben.
----------------------------	---	---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer

UN/ID-Nr.	:	UN3156
-----------	---	--------

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	:	VERDICHTESTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G., (Sauerstoff, Kohlendioxid)
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	:	Compressed gas, oxidizing, n.o.s., (Oxygen, Carbon dioxide)
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	COMPRESSED GAS, OXIDIZING, N.O.S., (Oxygen, Carbon dioxide)

### 14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung(en)	:	2.2 (5.1)
-------------------	---	-----------

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Klasse oder Sparte : 2  
ADR/RID Nummer zur Kennzeichnung : 25  
der Gefahr  
Tunnelcode : (E)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Klasse oder Sparte : 2.2

Transport im Seeverkehr (IMDG)  
Klasse oder Sparte : 2.2

## 14.4. Verpackungsgruppe

Transport im : Nicht anwendbar.  
Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / : Nicht anwendbar.  
IATA-DGR)  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

## 14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Seeverkehr (IMDG)  
Meeresschadstoff : Nicht  
Trennungsgruppe : Keine

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Passagier- und Frachtflugzeug : Transport erlaubt  
Nur Frachtflugzeug : Transport erlaubt

### Weitere Angaben

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. Geltende Vorschriften beachten. Gasflaschen vor dem Transport sichern. Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein. Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. 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. Die Angaben zum Transport sind nicht dazu bestimmt, alle spezifischen aufsichtsrechtlichen Daten im Zusammenhang mit diesem Material zu vermitteln. Für vollständige Transportinformationen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

## 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Land	Vorschriftenverzeichnis	Meldung / Anmeldung
USA	TSCA	in der Liste aufgeführt.
EU	EINECS	Im EINECS-Bestand enthalten oder Polymersubstanz, Monomere im EINECS-Bestand enthalten oder kein Polymer mehr.
Kanada	DSL	in der Liste aufgeführt.
Australien	AICS	in der Liste aufgeführt.
Japan	ENCS	in der Liste aufgeführt.
Südkorea	ECL	in der Liste aufgeführt.
China	SEPA	in der Liste aufgeführt.
Philippinen	PICCS	in der Liste aufgeführt.

#### Andere Vorschriften

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

VERORDNUNG (EU) 2015/830 DER KOMMISSION vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR, in der gültigen Fassung).

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), in der gültigen Fassung.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), in der gültigen Fassung.

Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), in der gültigen Fassung.

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), in der gültigen Fassung.

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), in der gültigen Fassung.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS), in der gültigen Fassung.

TRGS 201 Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, in der gültigen Fassung.

TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, in der gültigen Fassung.

TRGS 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition, in der gültigen Fassung.

TRGS 500 Schutzmaßnahmen, in der gültigen Fassung.

TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, in der gültigen Fassung.

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte, in der gültigen Fassung.

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

---

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Gefahrenerklärungen:

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Angabe der Methode:

Oxidierende Gase Kategorie 1 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel. Berechnungsmethode

Gase unter Druck Verdichtetes Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Berechnungsmethode

Abkürzungen und Akronyme:

ATE - Schätzwert der akuten Toxizität

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

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

EINECS - Europäischen Verzeichnis der im Handel erhältlichen Stoffe

ELINCS - Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.17  
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000003316  
Datum 05.03.2022

---

CAS# - Chemical-Abstracts-Service-Nummer  
PPE - persönliche Schutzausrüstung  
Kow - Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient  
DNEL - abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung  
LC50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration  
LD50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)  
NOEC - Konzentration ohne beobachtete Wirkung  
PNEC - abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
RMM - Risikomanagementmaßnahme  
OEL - Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz  
PBT - persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff  
vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulierbar  
STOT - spezifische Zielorgan-Toxizität  
CSA - Stoffsicherheitsbeurteilung  
EN - Europäische Norm  
UN - Vereinte Nationen  
ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße  
IATA - Internationaler Luftverkehrsverband  
IMDG - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen  
RID - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter  
WGK - Wassergefährdungsklasse

## Wichtige Literatur und Datenquellen:

ECHA - Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern  
ECHA - Leitlinien zur Anwendung der CLP-Kriterien  
ARIEL-Datenbank

Erstellt von : Air Products and Chemicals, Inc. Globale EH&S-Abteilung

Weitere Informationen finden Sie auf der Web-Seite der Produktverwaltung:  
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben. Verordnung (EU) Nr. 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

---