

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020
Ersetzt Version: 1.6

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

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

1.1. Produktidentifikator : Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig

CAS-Nr. : 7782-44-7

chemische Formel : O₂

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

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

Verwendung des Stoffes/Gemisches : Industriell und gewerbliche Verwendung. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Medizinische Anwendung

Nutzungseinschränkungen : Anwendungen durch Verbraucher.

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

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

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

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme/-symbole

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022



Signalwörter Gefahr

Gefahrenerklärungen:

H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.

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

Vorsorgliche Erklärungen:

- Prävention : P220: Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien f ernhalten.
P244: Ventile und Ausrüstungsteile frei von Öl und Fett halten.
P282: Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz mit K älteisolierung tragen.
- Reaktion : P370+P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
P336 : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
P315 : Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Lagerung : P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Tiefkalte Flüssigkeit und Gas unter Druck.

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.

Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.

Öl, Schmiermittel und brennbare Stoffe fern halten.

Die Stoff 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

| Bestandteile | EINECS / ELINCS Nummer | CAS Nummer | Konzentration (Volumenanteil) |
|--------------|------------------------|------------|----------------------------------|
| Sauerstoff | 231-956-9 | 7782-44-7 | 100 % |

| Bestandteile | Klassifizierung (CLP) | REACH-Registriern r. |
|--------------|---|-------------------------|
| Sauerstoff | Ox. Gas 1 ;H270 Press. Gas (Ref. liq.) ;H281 | *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).

3.2. Gemische : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt : Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.
- Hautkontakt : Im Fall des Kontakts sofort die Augen oder Haut mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen sowie die kontaminierte Kleidung und Schuhe entfernen. Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen. Sobald möglich, kontaminierte Stelle in bis zu 40 °C warmem Wasser baden. Wunde steril abdecken.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Einatmen : Nach schwerwiegender Einwirkung Arzt hinzuziehen. An die frische Luft gehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Keine Daten verfügbar.

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 : Brennbare Stoffe in Kontakt mit flüssigem Sauerstoff können durch einen Funken oder Stoß zur Explosion gebracht werden. Materialien, die in Luft nicht brennbar sind, können in Anwesenheit eines Oxidationsmittels brennen. Kontakt mit organischen und den meisten anorganischen Stoffen kann einen Brand verursachen. Entfernen Sie sich vom Behälter und kühlen Sie ihn von einer geschützten Stelle aus mit Wasser. Das Behälterentlüftungsventil nicht direkt mit Wasser besprühen. Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Das Gas ist schwerer als Luft und kann sich in Bodennähe sammeln, sowie ausbreiten und so zu einer Zündquelle gelangen. Die Dampfwolke kann die Sichtverhältnisse verschlechtern.

- 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung : Feuerschutzkleidung könnte in sauerstoffreicher Atmosphäre brennen und somit keine schützende Wirkung haben. 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 Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren : Kleidung, die hohen Konzentrationen ausgesetzt war, kann den Sauerstoff für 30 Minuten (und länger) speichern und eine Brandgefahr darstellen. Zündquellen meiden. Personen in Sicherheit bringen. Den Bereich belüften. Sauerstoffkonzentration überwachen. Ausgelaufene Substanz wird schnell verdampfen und eine sauerstoffreiche Dampf Wolke bilden. Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefer gelegenen Bereichen. Arbeiter, die hohen Konzentrationen von Sauerstoff ausgesetzt sind, sollen sich 30 Minuten lang in einem gut belüfteten Raum bzw. im Freien aufhalten, bevor sie in einen geschlossenen Raum oder in die Nähe einer Zündquelle gehen.
- 6.2. Umweltschutzmaßnahmen : Keine Daten verfügbar.
- 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Den Bereich belüften.
- Zusätzliche Hinweise : Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereichs verstärken und die Sauerstoffkonzentration überwachen.
- 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. Vor dem Gebrauch muss man die Eigenschaften des Produkts und die mit ihm verbundenen Risiken kennen und verstehen. Komprimierte Gase und kryogene Flüssigkeiten dürfen nur von erfahrenen und entsprechend unterwiesenen Personen gehandhabt werden. Das Produkt vor dem Gebrauch anhand des Etiketts identifizieren. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder beschmiert werden. 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. 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. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Die Verbindungen nicht abnehmen und nicht umtauschen. Man sollte vermeiden, dass Tieftemperaturflüssigkeiten in die geschlossenen Systeme ohne Auslass gelangen. Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen. Falls Unklarheit bezüglich des richtigen Umgangs mit einem der Gase besteht, Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Wird ein Gasbehälter an ein System mit niedrigerer Druckfestigkeit als die des Behälters

angeschlossen, müssen geeignete Druckminderer zwischen Behälter und System verwendet werden. Behälter nicht übermäßigen mechanischen Schockbelastungen aussetzen. Ausschließlich Übertragungslinien benutzen, die für kryogenische Flüssigkeiten geeignet sind. Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden. Öl, Schmiermittel und andere leichtbrennbare Stoffe von Ventilen und Behältern mit Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln fern halten. Alle Belüftungsöffnungen sind durch Rohrsystem mit den äußeren Wänden des Gebäudes zu verbinden.

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 Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen. Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. In geschlossenen Räumen nicht lagern. Leere von vollen Gasflaschen getrennt lagern. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Leere Behälter baldmöglichst zurückgeben. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Im Freien gelagerte Behälter sollten vor Korrosion und extremen Wetterlagen geschützt werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Die kryogenischen Behälter sind mit Vorrichtungen ausgestattet, die den Druck vermindern, um den inneren Druck steuern zu können. Unter normalen Bedingungen ventilieren die Behälter das Produkt periodisch. Wo nötig die Behälter mit Sauerstoff oder Oxidationsmitteln durch eine feuerbeständige Trennwand von den brennbaren Gasen trennen.

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

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

Natürliche oder mechanische, um Sauerstoffanreicherung über 23.5 Vol.-% in der Umgebungsluft zu verhindern.

Persönliche Schutzausrüstung

| | |
|-----------------------|--|
| Atemschutz | : Keine erforderlich. |
| Handschutz | : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Handschuhe müssen sauber sein, insbesondere frei von Öl und Schmierfett. Wenn der Arbeitsvorgang die mögliche Einwirkung einer kryogenen Flüssigkeit einschließt, müssen Sie locker sitzende thermisch isolierte Handschuhe oder Kryohandschuhe tragen. Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken. Norm EN 511 - Kälteschutzhandschuhe. |
| Augen-/Gesichtsschutz | : Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen. |

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden..
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

- Haut- und Körperschutz : Arbeiter, die hohen Konzentrationen von Sauerstoff ausgesetzt sind, sollen sich 30 Minuten lang in einem gut belüfteten Raum bzw. im Freien aufhalten, bevor sie in einen geschlossenen Raum oder in die Nähe einer Zündquelle gehen. Es ist verboten, die unbedeckten Rohren und Behälter, die die kryogenischen Flüssigkeiten enthalten, mit unbedeckten Körperteilen zu berühren. Das kalte Metall kann das Festkleben der Gewebe und ihre Beschädigung beim Versuch, sie abzureißen, verursachen.
Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.
Norm EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
Hermetisch geschlossene Chemieschutzbekleidung für Notfallsituationen.
- 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 : Verflüssigtes Gas. blau
- (c) Geruch : Keine Warnung durch Geruch.
- (d) Dichte : 0,0013 g/cm³ (0,081 lb/ft³) bei 21 °C (70 °F)
Bemerkung: (als Dampf)
- (e) Relative Dichte : 1,1 (Wasser = 1)
- (f) Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : -362 °F (-219 °C)
- (g) Siedepunkt/Siedebereich : -297 °F (-183 °C)
- (h) Dampfdruck : Nicht anwendbar.
- (i) Wasserlöslichkeit : 0,039 g/l
- (j) Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser [log Kow] : Nicht anwendbar auf anorganische Gase.
- (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 / : Nicht brennbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

Entflammbarkeitsgrenzen

(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 : Ci =1

Molekulargewicht : 32 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

Spezifisches Volumen : 0,7540 m³/kg (12,08 ft³/lb) bei 21 °C (70 °F)

Relative Dampfdichte : 1,105 (Luft = 1) Schwerer als Luft.

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 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 : Fett, Öl und alle brennbaren Stoffen vermeiden.
Entzündliche Materialien.
Organische Materialien.
fein verteiltes Aluminium
Reduktionsmittel.
Werkstoffe wie unlegierte oder niedrig legierte Stähle sowie Kunststoffe verspröden bei niedrigen Temperaturen und können versagen. Es sind nur geeignete Werkstoffe einzusetzen, die bei den Tieftemperaturbedingungen, die in Anlagen für tiefkalt verflüssigte Gase auftreten, beständig sind.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte : Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Wahrscheinliche Expositionswege

- Auswirkungen auf die Augen : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.
- Auswirkungen auf die Haut : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen. Kann schweren Kältebrand verursachen.
- Inhalationsauswirkungen : Das Einatmen von Sauerstoffs in Konzentrationen von 80% oder höher bei atmosphärischem Druck und für mehr als ein paar Stunden kann Nasenverstopfung, Husten, Hals- und Brustkorbschmerzen sowie Atemschwierigkeiten verursachen. Das Einatmen von reinem Sauerstoff unter Druck kann Lungenschäden und Störungen des Nervensystems verursachen. Das Einatmen von Sauerstoffs in Konzentrationen von 80% oder höher bei atmosphärischem Druck und für mehr als ein paar Stunden kann Nasenverstopfung, Husten, Hals- und Brustkorbschmerzen sowie Atemschwierigkeiten verursachen. Das Einatmen von reinem Sauerstoff unter Druck kann Lungenschäden und Störungen des Nervensystems verursachen.
- Auswirkungen auf die Aufnahme über den Nahrungsweg : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Symptome : Keine Daten verfügbar.

Akute Toxizität

- Akute orale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Akute inhalative Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- 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.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

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

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

Aspirationsgefahr : Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

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

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

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

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

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

Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

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

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Auswirkung auf die globale Erwärmung | : | Keine Auswirkungen des Produktes bekannt. |
| Treibhauspotenzial | : | Keine |

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der : Unbenutztes Produkt in der Originalflasche dem Lieferanten zurückgeben. Bitte
Abfallbehandlung 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 <http://www.eiga.org>. Verzeichnis

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

gefährlicher Abfälle: 16 05 04*: gefährliche Stoffe enthaltende Gase in
Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Verunreinigte : Die Gasflasche dem Lieferanten zurückgeben.
Verpackungen

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

UN/ID-Nr. : UN1073

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im : SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / : Oxygen, refrigerated liquid
IATA-DGR)
Transport im Seeverkehr (IMDG) : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung(en) : 2.2 (5.1)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)
Klasse oder Sparte : 2
ADR/RID Nummer zur Kennzeichnung : 225
der Gefahr
Tunnelcode : (C/E)

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 verboten
Nur Frachtflugzeug : Transport verboten

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. 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 | in der Liste aufgeführt. |
| 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.

Wassergefährdungsklasse : nicht wassergefährdend
(WGK)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Gefahrenerklärungen:

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.
H281 Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.

Angabe der Methode:

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

Gase unter Druck Tiefgekühlt verflüssigtes. Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen. 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
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).

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 1.7
Überarbeitet am 22.03.2020

SDB Nummer 300000023748
Datum 05.03.2022

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