

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname	: Kohlendioxid, fest (Trockeneis), Pellets, Nuggets GUTTROFF proFood Trockeneis, Pellets, Nuggets
!Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: 1.009
Chemische Bezeichnung	: Kohlendioxid (fest) CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 EG Index-Nr.: ---
Registrierungs-Nr.	: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
Chemische Formel	: CO <sub>2</sub>

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

Relevante identifizierte Verwendungen	: Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Zur Kühlung von Lebensmitteln. CO <sub>2</sub> -Pellet Strahlen. Metallkühlung. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
!Verwendungen von denen abgeraten wird	: Anwendungen durch Verbraucher.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

!Bezeichnung des Unternehmens	: Sauerstoffwerk Friedrich Gutttroff GmbH Richolfstraße 90 97877 Wertheim-Reicholzheim - GERMANY T +49 (0)9342 292-0 - F +49 (0)9342 292 174 <a href="http://www.gutttroff.de">Internet: www.gutttroff.de</a> e-Mail: sdb@gutttroff.de
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.4. Notrufnummer

!Notrufnummer	: +49-(0)361-730730 Gemeinsames Giftinformationszentrum Erfurt (GGIZ) Verfügbarkeit 24/7
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

### !ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

: Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

!Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

: Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Tiefkalt verfestigtes Gas.  
Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.

### !ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Kohlendioxid (fest)	(CAS-Nr.) 124-38-9 (EG-Nr.) 204-696-9 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) *1	100%	Nicht eingestuft

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

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

**3.2. Gemische** : Nicht anwendbar

### !ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- !Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### 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. Niedrige Konzentrationen von CO<sub>2</sub> verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz. Siehe Abschnitt 11.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- : Keine.

### !ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

- !Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- !Spezifische Methoden : 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.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen. Standard EN 137 – Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Einsatz von flammenhemmender Schutzkleidung in Betracht ziehen. EN 469: Schutzkleidung für die Feuerwehr. EN 659: Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- : Schutzkleidung benutzen.  
Gebiet räumen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Örtlichen Alarmplan beachten.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

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

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- : Umgebung belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- : Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

## **!ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- !Sicherer Umgang mit dem Stoff : Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen 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.  
Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.

- !Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter. :
- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
  - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
  - Gasflaschen 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 Flaschenventils 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 Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
  - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
  - Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

### 17.2. 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 Ventilschutzkorb 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

<b>Kohlendioxid (124-38-9)</b>		
OEL : Arbeitsplatzgrenzwert(e)		
Deutschland	TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffdioxid
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	9100 mg/m <sup>3</sup>
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	5000 ppm
	TRGS 900 Anmerkung	DFG,EU
	TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900

- DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) : Nicht verfügbar.

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) : Nicht verfügbar.

### **8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

#### **18.2.1. 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 liegen.
- Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.
- CO<sub>2</sub>-Detektoren einsetzen, falls Kohlendioxid freigesetzt werden kann.

#### **8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung**

- : 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. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:
  - Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz
  - !Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.  
Sicherheitshandschuhe aus Leder tragen.
  - Sonstige Schutzmaßnahmen : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- !Atemschutz : 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. Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.  
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
- Thermische Gefahren : Kälteisolierende Sicherheitshandschuhe tragen.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.

#### **18.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

- : Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

## **!ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

#### Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa : Gas.
- !Aggregatzustand : Tiefkalt verflüssigtes Gas.
- Farbe : Weiß.

Geruch : Keine Warnung durch Geruch.

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

pH-Wert : Nicht anwendbar.

!Schmelzpunkt : -78,5 °C (Sublimationspunkt) Bei Normaltemperaturen sublimiert Trockeneis zu gasförmigem Kohlendioxid.

!Siedepunkt	: -56,6 °C kein Siedepunkt (Tripelpunkt bei -56,6 °C und 5,19 bar)
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
!Dampfdruck [20°C]	: 57,3 bar(a)
!Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht brennbar.
Explosionsgrenzen	: Nicht entzündbar.
!Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,52
Relative Dichte, flüssig (Wasser =1)	: 1,03
Löslichkeit in Wasser	: 2000 mg/l Vollständig löslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: 0,83
Selbstentzündungstemperatur	: Nicht entzündbar.
!Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.

### **9.2. Sonstige Angaben**

!Molmasse	: 44 g/mol
Kritische Temperatur [°C]	: 30 °C
Sonstige Angaben	: 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 Bedingungen.

### **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

: Keine.

### **!10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

: Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### **!10.5. Unverträgliche Materialien**

: Keine.  
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 toxikologischen Wirkungen

<b>!Akute Toxizität</b>	:	Solange Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, sind toxikologische Auswirkungen nicht zu erwarten. 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, NO <sub>2</sub> ) 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 <a href="http://www.eiga.eu">www.eiga.eu</a> .
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>schwere Augenschädigung/-reizung</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Mutagenität</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Kanzerogenität</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Reproduktionstoxizität</b>	:	
!Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
!Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Aspirationsgefahr</b>	:	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### !ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Bewertung	:	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
!EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	:	Es liegen keine Angaben vor.
!EC50 72h - Algen [mg/l]	:	Es liegen keine Angaben vor.
!LC50 96 Stunden -Fisch [mg/l]	:	Es liegen keine Angaben vor.

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung	:	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---	---------------------------------------------

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung	:	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---	---------------------------------------------

#### 12.4. Mobilität im Boden

!Bewertung	:	Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.
------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Bewertung	:	Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.
-----------	---	-------------------------------------

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen	:	Kann den Pflanzenwuchs durch Frost schädigen.
-----------------------------	---	-----------------------------------------------

Wirkung auf die Ozonschicht	:	Keine.
Treibhauspotenzial [CO <sub>2</sub> =1]	:	1
!Auswirkung auf die globale Erwärmung	:	Enthält Treibhausga(e). Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

### !ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### !13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.  
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte, ausströmen lassen.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.  
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 05: Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen.

#### !13.2. Zusätzliche Information

: 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

UN-Nr. : 1845

#### !14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

!Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Kohlendioxid, fest (Trockeneis)  
!Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon dioxide, solid  
!Transport im Seeverkehr (IMDG) : CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)

#### !14.3. Transportgefahrenklassen

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)**  
Class : 9  
Klassifizierungscode : M11  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**  
!Klasse/Division Nebengefahr(en) : 9  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)**  
!Klasse/Division Nebengefahr(en) : 9  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

#### !14.4. Verpackungsgruppe

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



Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

### 14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### **Verpackungsanweisung(en)**

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

Passagier- und Frachtflugzeug : 954.

Nur Frachtflugzeug : 954.

!Transport im Seeverkehr (IMDG) : P003

!Spezielle Transportmaßnahmen

: 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 Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.

- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

### 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

#### **EU-Verordnungen**

Einschränkungen der Anwendung : Keine.

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

#### **Nationale Vorschriften**

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

!Wassergefährdungsklasse (WGK) : nwg - Nicht wassergefährdend, Einstufung nach VwVwS, Anhang 1 oder 2; Kenn-Nr. 256

!Sonstige Informationen, Beschränkungen und Verbotsverordnungen : Betriebssicherheitsverordnung mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 „Ortsbewegliche Druckgasbehälter“, TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: „Umgang mit Gasen“, Gefahrstoffverordnung mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“, TRGS 400, 500, 510, 900.“

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

- Änderungshinweise : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.  
Änderungen gegenüber der Vorversion mit einem „!“ markiert.
- Abkürzungen und Akronyme : ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität  
CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen  
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe  
CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service  
PSA - Persönliche Schutzausrüstung  
LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation  
RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen  
PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig  
vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar  
STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)  
CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung  
EN - European Norm - Europäische Norm  
UN - United Nations - Vereinte Nationen  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße  
IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport  
IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport  
RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn  
WGK - Wassergefährdungsklasse  
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
- Schulungshinweise : Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
- Weitere Angaben : Für die Einstufung werden Daten verwendet, die Bestandteil einer vom europäischen Industriegaseverband (EIGA) gepflegten Datenbasis sind.  
Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .
- HAFTUNGS AUSSCHLUSS : Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.  
Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.  
Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

End of document