



CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Ausgabedatum: 16.10.2013 Überarbeitungsdatum: 17.02.2026 Ersetzt Version vom: 27.05.2015 Version: 1.1

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

1.1. Produktidentifikator

Produktform	:	Gemisch
Name	:	CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %
Handelsname	:	LASERMIX® 320
Produktcode	:	000010022085
Andere Bezeichnungen	:	Gasart 339

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Relevante identifizierte Verwendungen	:	Industrielle und gewerbliche Verwendungen für chemische Analysen, Laborzwecke, Kalibrierungen oder routinemäßige Qualitätskontrollen unter kontrollierten Bedingungen. Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
Verwendung des Stoffs/des Gemischs	:	Lasergas.

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendungen von denen abgeraten wird	:	Anwendungen durch Verbraucher. Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.
---------------------------------------	---	---

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Linde Gas GmbH
Carl-von-Linde-Platz 1
A-4651 Stadt-Paura
Austria
T +43 50 4273
office@at.linde-gas.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	:	UMCO/NCEC: +44 1865 407333 (English); +49 89 220 61012 (German)
--------------	---	---

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Physikalische Gefahren Gase unter Druck: Verdichtetes Gas H280

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

Signalwort (CLP)

Gefahrenhinweise (CLP) :

Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung

Ergänzende Informationen

: Achtung

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

: P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

: Erstickend in hohen Konzentrationen.

2.3. Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren

:
 Nicht als PBT oder vPvB eingestuft. Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf. Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH Sätze, M-Faktoren
Helium (Hauptbestandteil)	CAS-Nr.: 7440-59-7 EG-Nr.: 231-168-5 REACH-Nr.: *1	82	Press. Gas (Comp.), H280
Stickstoff (Komponente)	CAS-Nr.: 7727-37-9 EG-Nr.: 231-783-9 REACH-Nr.: *1	13,5	Press. Gas (Comp.), H280
Kohlendioxid (Komponente)	CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 REACH-Nr.: *1	4,5	Press. Gas (Liq.), H280

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

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

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

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach 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.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt

:
 Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.

CO2 4,5 %; N2 13,5 %; He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- 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. Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel. Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Reaktivität im Brandfall : Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.
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 Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
Behälter aus dem Wirkbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.
Standardschutzbekleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 443 Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

- Notfallmaßnahmen : Örtlichen Alarmplan beachten. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Gebiet räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Auf windzugewandter Seite bleiben. Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.1.2. Einsatzkräfte

- Notfallmaßnahmen : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können. Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

CO2 4,5 %; N2 13,5 %; He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

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 in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.
- 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 - sofern vorhanden - 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.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

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

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Kohlendioxid (124-38-9)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffdioxid
MAK (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
MAK (OEL STEL)	18000 mg/m ³ (3x 60(Mow) min)
	10000 ppm (3x 60(Mow) min)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 330/2024

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

DNEL- und PNEC-Werte

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %	
DNEL/DMEL (zusätzliche Angaben)	
Zusätzliche Hinweise	Nicht verfügbar.
PNEC (Zusätzliche Hinweise)	
Zusätzliche Hinweise	Nicht verfügbar.

8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

CO2 4,5 %; N2 13,5 %; He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können. 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. Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

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.

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Schutzbrille mit Seitenschutz tragen. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen, oder Standard EN ISO 16321-1 Augen- und Gesichtsschutz für berufliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

8.2.2.2. Hautschutz

Handschutz:

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen.

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen. Zur Auswahl geeigneter Schutzgeräte die Produktinformationen der Gerätehersteller heranziehen. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Atemschutzgeräte müssen verwendet werden, wenn die Risikobewertung dieses als erforderlich ausweist. Die Auswahl des Atemschutzgerätes muß auf der Basis der bekannten oder abgeschätzten Exposition, der Gefahren des Stoffes und der Grenzwerte für den Einsatz des Gerätes erfolgen.

8.2.2.4. Thermische Gefahren

Schutz gegen thermische Gefahren:

Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Keine erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Gasförmig
Farbe	: Farblos.
Form	: Komprimiertes Gas
Geruch	: Geruchlos.
Geruchsschwelle	: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar
Siedepunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische. Es ist technisch nicht möglich, für dieses Gemisch den Siedepunkt oder den Siedepunktbereich zu bestimmen. Komponente mit dem niedrigsten Siedepunkt: Helium - 269 °C
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Viskosität, dynamisch	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Wasserlöslichkeit	: Nicht bekannt.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Dampfdruck	: Nicht anwendbar für verdichtete Gase und Gasgemische.
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht anwendbar für verdichtete Gase und Gasgemische.
Dichte	: Nicht anwendbar
Relative Dichte	: Nicht anwendbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Relative Gasdichte	: Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine weiteren Informationen verfügbar

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Gasgruppe	: Komprimiertes Gas
Zusätzliche Hinweise	: Keine.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Für Gasgemische liegen keine Angaben vor.

Keine.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte

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

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität	: Solange Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, sind inhalativ toxikologische Auswirkungen nicht zu erwarten.
Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt. pH-Wert: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Kohlendioxid (124-38-9)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Helium (7440-59-7)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Stickstoff (7727-37-9)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Schwere Augenschädigung/-reizung

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
pH-Wert: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Kohlendioxid (124-38-9)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Helium (7440-59-7)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Stickstoff (7727-37-9)

pH-Wert	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
---------	---

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Keimzellmutagenität

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Karzinogenität

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Reproduktionstoxizität

: Nicht eingestuft

Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib

: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

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.

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
-------------------------	---

Kohlendioxid (124-38-9)

Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
-------------------------	---

Helium (7440-59-7)

Viskosität, kinematisch	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
-------------------------	--------------------------------------

Stickstoff (7727-37-9)

Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
-------------------------	---

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Gesundheitlichen Auswirkungen, die durch diese endokrinschädlichen Eigenschaften verursacht werden können : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Nicht eingestuft

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

LC50 96h -Fisch [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.

Kohlendioxid (124-38-9)

LC50 96h -Fisch [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.

Helium (7440-59-7)

LC50 96h -Fisch [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.

Stickstoff (7727-37-9)

LC50 96h -Fisch [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

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

Kohlendioxid (124-38-9)

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

Helium (7440-59-7)

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

Stickstoff (7727-37-9)

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

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.3. Bioakkumulationspotenzial

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Bewertung	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Kohlendioxid (124-38-9)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,83
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	0,83
Bewertung	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden. Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten. Siehe Abschnitt 9.

Helium (7440-59-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
Bewertung	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

Stickstoff (7727-37-9)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
Bewertung	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.4. Mobilität im Boden

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

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

Kohlendioxid (124-38-9)

Ökologie - Boden	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
------------------	---

Helium (7440-59-7)

Ökologie - Boden	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
------------------	---

Stickstoff (7727-37-9)

Ökologie - Boden	Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
------------------	---

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Schädliche Wirkungen auf die Umwelt aufgrund endokrinschädlicher Eigenschaften : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

Bewertung : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Enthält Treibhausgas(e).

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden. Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte. Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.
Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung)	: 16 05 05: Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen.
Zusätzliche Hinweise	: Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

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

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer				
UN 1956	UN 1956	UN 1956	UN 1956	UN 1956
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff)	VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff)	Compressed gas, n.o.s. (Helium, Nitrogen)	VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff)	VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff)
Eintragung in das Beförderungspapier				
UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff), 2.2, (E)	UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff), 2.2	UN 1956 Compressed gas, n.o.s. (Helium, Nitrogen), 2.2	UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff), 2.2	UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Helium, Stickstoff), 2.2
14.3. Transportgefahrenklassen				
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
14.4. Verpackungsgruppe				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren				
Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein Meeresschadstoff: Nein EmS-Nr. (Brand): F-C EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung): S-V	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Spezielle Transportmaßnahmen

: Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderraum 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.

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)

: 1A

Sondervorschriften (ADR)

: 274, 378, 392, 655, 662

Begrenzte Mengen (ADR)

: 120ml

Freigestellte Mengen (ADR)

: E1

Verpackungsanweisungen (ADR)

: P200

Fahrzeug für die Beförderung in Tanks

: AT

Beförderungskategorie (ADR)

: 3

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl)

: 20

Orangetafeln



Tunnelbeschränkungscode (ADR)

: E

Seeschiffstransport

Sonderbestimmung (IMDG)

: 274, 378, 392

Begrenzte Mengen (IMDG)

: 120 ml

Freigestellte Mengen (IMDG)

: E1

Verpackungsanweisungen (IMDG)

: P200

Staukategorie (IMDG)

: A

Lufttransport

PCA freigestellte Mengen (IATA)

: E1

PCA begrenzte Mengen (IATA)

: FORBIDDEN

PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA)

: FORBIDDEN

PCA Verpackungsvorschriften (IATA)

: 200

PCA Max. Nettomenge (IATA)

: 75kg

CAO Verpackungsvorschriften (IATA)

: 200

CAO Max. Nettomenge (IATA)

: 150kg

ERG-Code (IATA)

: 2L

Binnenschiffstransport

Klassifizierungscode (ADN)

: 1A

Sondervorschriften (ADN)

: 274, 378, 392, 655, 662

Begrenzte Mengen (ADN)

: 120 ml

Freigestellte Mengen (ADN)

: E1

Ausrüstung erforderlich (ADN)

: PP

Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN)

: 0

Bahntransport

Klassifizierungscode (RID)

: 1A

Sonderbestimmung (RID)

: 274, 378, 392, 655, 662

Begrenzte Mengen (RID)

: 120ml

Freigestellte Mengen (RID)

: E1

Verpackungsanweisungen (RID)

: P200

Sondervorschriften für die Zusammenpackung

: MP9

(RID)

Anweisungen für Tankfahrzeuge und

: (M)

Schüttgutcontainer (RID)

: CxBN(M)

Tankcodierungen für RID-Tanks (RID)

: TA4, TT9

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Beförderungskategorie (RID)	:	3
Besondere Bestimmungen für die Beförderung -	:	CW9, CW10, CW36
Be-, Entladen und Handhabung (RID)	:	
Expressgut (RID)	:	CE3
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID)	:	20

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

VOC-Richtlinie (2004/42)

Einschränkungen der Anwendung :

Seveso-Richtlinie (Katastrophenrisikominderung)

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

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Siehe https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/internal-security/counter-terrorism-and-radicalisation/protection/legislation-chemicals-used-home-made-explosives_en

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Nicht anwendbar.

15.1.2. Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

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

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Richtlinie (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen.

Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).

Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe.

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 2015/830 erstellt.

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

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

Abkürzungen und Akronyme:	
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
CAO	Cargo Aircraft only / Nur Frachtflugzeug
CLP	Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
CAS-Nr.	Chemical Abstracts Service - Nummer
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe (Altstoffverzeichnis).
ED	Endokriner Disruptor
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistent, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Passagier- und Frachtflugzeug
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

CO2 4,5 %; N2 13,5 %; He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:

REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
UFI	Unique Formula Identifier / Eindeutiger Rezepturidentifikator
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
WGK	Wassergefährdungsklasse
MiM	Mischung in Mischung [MiM]
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration
vPvM	Sehr persistent und sehr mobil
PMT	Persistent, mobil und toxisch
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
JArbSchG	Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
MuSchG	Mutterschutzgesetz (MuSchG)
TALuft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)
TWA	Zeitlich gewichteter Mittelwert
TLV	Expositionsgrenzwert
RMM	Risikomanagementmaßnahmen
ThOD	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
PPE	Persönliche Schutzausrüstung
EWC	Europäischer Abfallkatalog

Schulungshinweise

: Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Für weitere Informationen siehe das EIGA-Dokument SL 01 "Dangers of Asphyxiation", verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.

Sonstige Angaben

: Für die Einstufung werden Daten verwendet, die Bestandteil einer vom europäischen Industriegaseverband (EIGA) gepflegten Datenbasis sind. Die Daten werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann. Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

CO2 4,5 %;N2 13,5 %;He 82 %

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Die Einstufung entspricht
HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- : ATP 12
- : 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.

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU AT

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

Ende des Dokuments