

# Sicherheitsdatenblatt

## Lambda - Mix A1/A2

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
 Referenz-Nummer: D-CO2-CO-C3H8-N2\_L\_A  
 Ausgabedatum: 15.04.2011 Überarbeitungsdatum: 02.01.2023 Ersetzt Version vom: 21.06.2019 Version: 2.6

### Gefahr



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

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Lambda - Mix Typ A  
 Sicherheitsdatenblatt-Nr. : D-CO2-CO-C3H8-N2\_L\_A

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
 Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.  
 Industrielle und gewerbliche Verwendungen für chemische Analysen, Laborzwecke, Kalibrierungen oder routinemäßige Qualitätskontrollen unter kontrollierten Bedingungen.  
 Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.

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.  
 Achtung: Diese Produkte dürfen nicht am Menschen oder an Tieren angewendet werden, sofern sie nicht ausdrücklich als medizinisches Gas bezeichnet sind!

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

Messer Industriegase GmbH GmbH  
 Messer- Platz 1  
 D - 65812 Bad Soden am Taunus  
 Germany  
 T 0049-(0)-6196 7760-200 - F 0049-(0)-6196 7760-280  
[SDB.de@messergroup.com](mailto:SDB.de@messergroup.com) - [www.messer.de](http://www.messer.de)

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Messer Produktionsgesellschaft Salzgitter GmbH +49 (0) 5341 21-9333, erreichbar  
 Montags 0:00 bis Sonntags 24:00

### 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
Gesundheitsgefahren	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A	H360
	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2	H373

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :    
 GHS04 GHS08

# Sicherheitsdatenblatt

## Lambda - Mix A1/A2

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: D-CO2-CO-C3H8-N2\_L\_A

Signalwort (CLP)	: Gefahr
Gefahrenhinweise (CLP)	: H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. H360 - Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (bei Einatmen). H373 - Kann die Organe schädigen (Blut, Blutgefäße des Gehirns, Blutgefäße) bei längerer oder wiederholter Exposition (bei Einatmen).
Sicherheitshinweise (CLP)	
- Prävention	: P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz tragen. P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.
- Reaktion	: P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Aufbewahrung	: P405 - Unter Verschluss aufbewahren. P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Ergänzende Informationen	: Nur für berufsmäßige Verwender.

### 2.3. Sonstige Gefahren

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

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Stickstoff	CAS-Nr.: 7727-37-9 EG-Nr.: 231-783-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Nr: *1	Rest	Press. Gas (Comp.), H280
Kohlendioxid	CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Nr: *1	14	Press. Gas (Liq.), H280
Kohlenmonoxid	CAS-Nr.: 630-08-0 EG-Nr.: 211-128-3 EG Index-Nr.: 006-001-00-2 REACH-Nr: 01-2119480165-39	0,5 – 5	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Comp.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas), H331 Repr. 1A, H360D STOT RE 1, H372
Propan	CAS-Nr.: 74-98-6 EG-Nr.: 200-827-9 EG Index-Nr.: 601-003-00-5 REACH-Nr: 01-2119486944-21	0,18 – 0,22	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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

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 hergestellt oder importiert < 1t/a.

### 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 : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

Siehe Abschnitt 11.

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

Arzt hinzuziehen.  
Empfehlung an den Arzt: Sauerstoff verabreichen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle. 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

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten des Behälters verursachen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenmonoxid.

#### 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 Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.  
EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : 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.
- Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

### 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 : Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieeüblichen 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 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.

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

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.  
Ein 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>Kohlenmonoxid (630-08-0)</b>	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffmonoxid
AGW (OEL TWA) [1]	35 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	30 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); Z - Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden
Rechtlicher Bezug	TRGS900

<b>Kohlendioxid (124-38-9)</b>	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffdioxid
AGW (OEL TWA) [1]	9100 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich)
Rechtlicher Bezug	TRGS900

<b>Propan (74-98-6)</b>	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Propan

AGW (OEL TWA) [1]	1800 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	4(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Rechtlicher Bezug	TRGS900

<b>Kohlenmonoxid (630-08-0)</b>	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	117 ppm
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	117 mg/m <sup>3</sup>
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	23 ppm
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	23 mg/m <sup>3</sup>

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

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben.  
Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.  
Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen).  
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. 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.  
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.
  - Sonstige Schutzmaßnahmen : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.  
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
Zur Auswahl geeigneter Schutzgeräte die Produktinformationen der Gerätehersteller heranziehen.  
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.
- Thermische Gefahren : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

### 8.2.3. 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	: Gasförmig
- Farbe	: Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponenten, die folgende Farbausschläge haben: Farblos.
Geruch	: Geringe oder keine Geruchswahrnehmung. Geruch ist subjektiv und nicht geeignet, um vor Überexposition zu warnen. Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponente(n) mit folgendem Geruch: Meistens odoriert. Süßlich. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Siedepunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dichte	: Nicht anwendbar
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: Nicht anwendbar
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.
Wasserlöslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 9.2. Sonstige Angaben

#### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.

#### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Sonstige Angaben	: Keine.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.  
Für Gasgemische liegen keine Angaben vor.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktivität : Keine.  
: Dieses Gasgemisch enthält Komponenten, die folgende Reaktivität(en) aufweisen: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).  
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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.  
Im Gegensatz zu anderen ausschließlich erstickend wirkenden Gasen, kann Kohlendioxid auch dann lebensgefährliche Auswirkungen haben, wenn normale Sauerstoffkonzentrationen der Luft (20-21%) vorliegen. Es wurde nachgewiesen, dass Kohlendioxid bei einer Konzentration von 5% synergistisch wirkt und die Toxizität bestimmter anderer Gase (CO, NO2) erhöht. Es wurde gezeigt, dass Kohlendioxid die Produktion von Carboxy- oder Met-Hämoglobin durch diese Gase möglicherweise aufgrund der stimulierenden Wirkung von Kohlendioxid auf das Atmungs- und Kreislaufsystem erhöht.  
Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' verfügbar unter [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

#### **Kohlenmonoxid (630-08-0)**

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	3760 ppm/1h (ADR) 1300 ppm/4h (CLP)
-------------------------------	--

#### **Propan (74-98-6)**

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	20000 ppm/4h
-------------------------------	--------------

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**schwere Augenschädigung/-reizung** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Mutagenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Kanzerogenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit** : Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib** : Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.



**Aspirationsgefahr** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**Sonstige Angaben** : Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' verfügbar unter [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).  
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.  
Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### 12.1. Toxizität

**Bewertung** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.  
**EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.  
**EC50 72h - Algen [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.  
**LC50 96h -Fisch [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

**Bewertung** : Es liegen keine Angaben vor.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Bewertung** : Es liegen keine Angaben vor.

### 12.4. Mobilität im Boden

**Bewertung** : Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

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

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

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

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 globale Erwärmung** : Enthält Treibhausgas(e).

## **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
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>.  
Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.  
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 04: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

### 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 oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
UN-Nr. : 1956

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : VERDICHTETES GAS, N.A.G. (Stickstoff, Kohlenmonoxid)  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Compressed gas, n.o.s. (Nitrogen, carbon monoxide)  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : COMPRESSED GAS, N.O.S. (Nitrogen, carbon monoxide)

### 14.3. Transportgefahrenklassen

**Kennzeichnung**



2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)**

Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 1A  
Gefahr-Nr. : 20  
Tunnelbeschränkungscode : E - Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E

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

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2

**Transport im Seeverkehr (IMDG)**

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2  
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 Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : P200  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**  
Passagier- und Frachtflugzeug : 200.  
Nur Frachtflugzeug : 200.  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : P200

- 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 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.

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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 : Nur für berufsmäßige Verwender (Anhang XVII REACH).  
Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind
- Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
- Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Nicht angeführt.

#### Nationale Vorschriften

- Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend
- Rechtlicher Bezug : Nationale/ regionale Regelungen:  
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG)  
Betriebssicherheitsverordnung-BetrSichV  
TRBS 3145/TRGS 745 - Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren  
TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern  
TRGS 407 - Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung  
TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen.  
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)  
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung-ChemVerbotsV) .  
Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge).

### 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.

# Sicherheitsdatenblatt

## Lambda - Mix A1/A2

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: D-CO2-CO-C3H8-N2\_L\_A

### 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)
- UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator
- : Keine.
- : Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .  
Für die Einstufung werden Daten verwendet, die Bestandteil einer vom europäischen Industriegasverband (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.

### Schulungshinweise

### Weitere Angaben

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Flam. Gas 1B	Entzündbare Gase, Kategorie 1B
H220	Extrem entzündbares Gas.
H221	Entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H331	Giftig bei Einatmen.
H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas

# Sicherheitsdatenblatt

## Lambda - Mix A1/A2

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: D-CO2-CO-C3H8-N2\_L\_A

Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
Repr. 1A	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A
STOT RE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2

### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: 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.

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**