



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 1

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5**2.2 : Nicht entzündbare,  
nicht giftige Gase.**Achtung****ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung****1.1. Produktidentifikator**

Handelsname : Renogen® 100  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : KOHLENDIOXID5  
Chemische Bezeichnung : Kohlendioxid  
CAS-Nr. :000124-38-9  
EG-Nr. :204-696-9  
Index-Nr. :---  
Registrierungs-Nr. : Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.  
Chemische Formel : CO<sub>2</sub>

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
Prüfgas / Kalibriergas. Spülgas. Laborzwecke.  
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

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

Bezeichnung des Unternehmens : Sauerstoffwerk Friedrichshafen GmbH  
Colsmanstrasse 11  
DE-88045 Friedrichshafen GERMANY  
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : Dr Wilfried Frank (labor.fn@swffn.de)

**1.4. Notrufnummer**

Notfall-Telefonnummer : +49 7541 9290

**ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

• Physikalische Gefahren : Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung - (CLP : Press. Gas) - H280

**Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45**

: Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.  
In Anhang VI CLP nicht genannt.  
Keine EG Kennzeichnung erforderlich.

**2.2. Kennzeichnungselemente**



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 2

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren (Fortsetzung)****Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).**

- Gefahrenpiktogramm(e)



- Gefahrenpiktogramm Code : GHS04
- Signalwort : Achtung
- Gefahrenhinweise : H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erhitzen explodieren.
- Sicherheitshinweise : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45**

: Keine EG Kennzeichnung erforderlich.

**2.3. Sonstige Gefahren**: Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrigerungen verursachen.**ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1. Stoff / Gemisch**

Stoff.

| Bezeichnung des Stoffes | Inhalt  | CAS-Nr.  | EG-Nr.    | Index-Nr. | Registrierungs-Nr. | Einstufung                                  |
|-------------------------|---------|----------|-----------|-----------|--------------------|---|
| Kohlendioxid            | : 100 % | 124-38-9 | 204-696-9 | -----     | * 1                | Not classified (DSD/DPD)<br>Liq. Gas (H280) |

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

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

\* 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

\* 3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert &lt; 1t/a.

Volltext der R-Sätze siehe Abschnitt 16. Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

**4.2. Wichtigste akute und verzögerte 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 CO2 verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz.

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

: Keine.

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel**

Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

**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 Umgebungsbrand abstimmen. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in die Kanalisation ablassen.  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

**ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**: Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Gebiet räumen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.**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. : Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.  
Umgang mit dem Produkt im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter. : Bedienungshinweise des Gaselieferanten 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 einer Wand oder einen Labortisch

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)**

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 Auslasskappen oder -stöpsel 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.

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

: Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.  
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

: Keine.

**ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1. Zu überwachende Parameter**

**DNEL Derived no effect level** : Nicht verfügbar.  
**PNEC Predicted no effect concentration** : Nicht verfügbar.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Sauerstoff-Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können. Arbeiterlaubnisverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.  
Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen (wenn vorhanden).  
Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.

**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:  
Lederhandschuhe und Sicherheitsschuhe bei der Handhabung von Druckgasflaschen tragen.  
Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließarbeiten ausgeführt werden..

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Keine erforderlich.



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 5

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****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.**Farbe** : Farblos.**Geruch** : Keine Warnung durch Geruch.**Geruchsschwelle** : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.**Schmelzpunkt [°C]** : -56,6**Siedepunkt [°C]** : -78,5 (s)**Flammpunkt [°C]** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische**Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische**Zündgrenzen [Vol.% in Luft]** : Nicht brennbar.**Dampfdruck [20°C]** : 57,3 bar**Relative Dichte, Gas (Luft=1)** : 1,52**Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)** : 0,82**Löslichkeit in Wasser [mg/l]** : 2000 Vollständig löslich.**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser** : 0,83**Zündtemperatur [°C]** : Nicht anwendbar.**9.2. Sonstige Angaben****Sonstige Angaben** : Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.**Molmasse [g/mol]** : 44**Kritische Temperatur [°C]** : 30**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**

: Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).

**10.5. Unverträgliche Materialien**: Keine.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

: Keine.



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 6

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

|  |   |
|--|---|
| <b>Akute Toxizität</b>   | : In hohen Konzentrationen treten Kreislaufbeschwerden auf auch bei normaler Sauerstoffkonzentration in der Atemluft. Symptome sind Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen. Verlust des Bewußtseins und Tod können Folge sein. |
| <b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>                               | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>schwere Augenschädigung/-reizung</b>                            | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>                          | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>Reproduktionstoxizität</b>                                      | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>   | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b> | : Keine Wirkungen des Produktes bekannt.  |
| <b>Aspirationsgefahr</b>   | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische  |

**ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität**

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

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

: Es liegen keine Angaben vor.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

: Es liegen keine Angaben vor.

**12.4. Mobilität im Boden**

: Es liegen keine Angaben vor.

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

: Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

|  |  |
|--|--|
| <b>Wirkung auf die Ozonschicht</b>           | : Keine.   |
| <b>Auswirkung auf die globale Erwärmung</b>  | : Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e), die im Kyoto-Protokoll genannt sind. |
| <b>Treibhauspotenzial [CO<sub>2</sub>=1]</b> | : 1  |

**ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.  
Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden.  
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.

**13.2. Zusätzliche Information**

: Keine.



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 7

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport**

UN-Nummer : 1013

Gefahrzettel Nr. nach ADR/RID,  
Kennzeichnung nach IMDG, IATA

: 2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

**Landtransport**Nummer zur Kennzeichnung der  
Gefahr : 20Offizielle Benennung für die  
Beförderung : KOHLENDIOXID

Klasse : 2

ADR/RID Klassifizierungscode : 2 A

Verpackungsanweisung(en) : P200

Tunnel Beschränkungscode : C/E : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.  
Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien E.

Umweltgefahren : Keine.

**Seetransport (IMDG)**

Proper shipping name : CARBON DIOXIDE

Class : 2.2

Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-C

Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-V

Packing instruction : P200

**Air transport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Proper shipping name (IATA) : CARBON DIOXIDE

Class : 2.2

Passenger and Cargo Aircraft : Allowed / Erlaubt.

Packing instruction - Passenger and  
Cargo Aircraft : 200Packing instruction / Cargo Aircraft  
only : 200**Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender**: 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 :

- Behälter sichern.

- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.

- Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt  
befestigt sein.

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

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.



r\_DOCINT\_SLT1

r\_DOCINT\_SLT1

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Seite : 8

Revision - Ausgabenr. : 0

Datum : 31 / 1 / 2012

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**Renogen® 100****KOHLENDIOXID5****ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****EG-Gesetzgebung**

- Verwendungsbeschränkung(en) : Keine.  
Seveso Richtlinie 96/82/EG : Nicht angeführt.  
: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

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

**ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben**

- Änderungen** : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.
- Schulungshinweise** : Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
- Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.** : H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erhitzen explodieren.
- Bemerkung** : Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.
- HAFTUNGSAUSSCHLUSS** : Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.  
Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

**Ende des Dokumentes**