



AIR LIQUIDE

# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 1 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

## PGC Kalibriergas 11M

301114

### ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : PGC Kalibriergas 11M  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 301114

#### 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. Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

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

Bezeichnung des Unternehmens : AIR LIQUIDE Deutschland GmbH  
Hans-Günther-Sohl-Straße 5  
D-40235 Düsseldorf GERMANY  
Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222  
E-Mail-Adresse (der sachkundigen Person) : Info.SDB@AirLiquide.de

#### 1.4. Notrufnummer

Notfall-Telefonnummer : +49 (0)2151 398668  
- Verfügbarkeit : ( 24 / 7 )

### ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Gefahrenklasse, Gefahrenkategorie und Gefahrenkodierung, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

- Physikalische Gefahren : Entzündbare Gase - Kategorie 1 - Gefahr - (CLP : Flam. Gas 1) - H220  
Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung - (CLP : Press. Gas) - H280

##### Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.

Einstufung : F+; R12

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

- Gefahren Piktogramm(e)



- Gefahrenpiktogramm Code : GHS02 - GHS04
- Signalwort : Gefahr
- Gefahrenhinweise : H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- Sicherheitshinweise
  - Prävention : P210 - Von Hitze, Funken, offener Flamme, heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
  - Reaktion : P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 - Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
  - Lagerung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### 2.3. Sonstige Gefahren



# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 2 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

## PGC Kalibriergas 11M

**301114**

### ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren (Forts.)

Sonstige Gefahren : Keine.

### ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoff / 3.2. Gemisch

##### Gemisch.

Stoffbezeichnung	Inhalt [Vol-%]	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
n-Hexan	: 0,0501514 %	110-54-3 203-777-6 601-037-00-0 *2	F; R11 Repr. Cat. 3; R62 Xn; R65-48/20 R67 Xi; R38 N; R51-53	Flam. Liq. 1 (H224) Asp. Tox 1 (H304) Repr. 2 (H361F) Skin Irrit. 2+ (H315) STOT RE 2 (H373) STOT RE 3 (H336) Aquatic Chronic 2 (H411)
Isopentan	: 0,0501514 %	78-78-4 201-142-8 601-006-00-1 *2	F+; R12 Xn; R65 R66 R67 N; R51-53	Flam. Liq. 2 (H225) Asp. Tox 1 (H304) STOT RE 3 (H336) STOT RE (EUH066) Aquatic Chronic 2 (H411)
n-Pentan	: 0,0501514 %	109-66-0 203-692-4 601-006-00-1 *2	F+; R12 Xn; R65 R66 R67 N; R51-53	Asp. Tox 1 (H304) STOT RE 3 (H336) STOT RE (EUH066) Aquatic Chronic 2 (H411)
n-Butan	: 0,1920243 %	106-97-8 203-448-7 601-004-00-0 01-2119474691-32-	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Liq. Gas (H280)
Isobutan	: 0,192982 %	75-28-5 200-857-2 601-004-00-0 01-2119485395-27-	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Liq. Gas (H280)
Sauerstoff	: 0,5010265 %	7782-44-7 231-956-9 008-001-00-8 *1	O; R8	Ox. Gas 1 (H270) Press. Gas (H280)
Propan	: 0,9818705 %	74-98-6 200-827-9 601-003-00-5 01-2119486944-21-	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Liq. Gas (H280)
Kohlendioxid	: 1,4944873 %	124-38-9 204-696-9 ----- *1	Not classified (DSD/DPD)	Liq. Gas (H280)
Ethan	: 3,9720534 %	74-84-0 200-814-8 601-002-00-X *2	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas (H280)
Stickstoff	: 4,0101808 %	7727-37-9 231-783-9 ----- *1	Not classified (DSD/DPD)	Press. Gas (H280)

**PGC Kalibriergas 11M**

**301114**

**ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen (Forts.)**

Stoffbezeichnung	Inhalt [Vol-%]	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Methan	: 88,504921 %	74-82-8 200-812-7 601-001-00-4 * 1	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Press. 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 < 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 : 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**

- : 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**

- Löschmittel : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- 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 : Durch unvollkommene Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen. Kohlenmonoxid.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

- Spezifische Methoden : Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. 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. Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.



# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 4 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

## PGC Kalibriergas 11M

### 301114

### ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung (Forts.)

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

: Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Zündquellen beseitigen.  
Gebiet räumen.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.

#### 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

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** : Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.  
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosions sicherer Ausrüstung sind zu bewerten.  
Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.  
Umgang mit dem Produkt im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.  
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

**Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter** : Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.  
Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.  
Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.  
Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.  
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 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.

**PGC Kalibriergas 11M****301114****ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung (Forts.)**

Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.  
Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.  
Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.  
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.  
Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.

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

**Lagerung** : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.  
Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.  
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.  
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.  
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.  
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.  
Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.  
Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.  
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

: Keine.

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

**n-Butan** : AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 2400  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1000  
: Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 4

**n-Pentan** : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 3000  
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 1000  
: AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 3000  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1000  
: Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 2

**n-Hexan** : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 72  
: ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 72  
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 20  
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 20  
: AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 180  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 50  
: Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 8

**Propan** : AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 1000  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1800

**PGC Kalibriergas 11M**

**301114**

**ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen (Forts.)**

- Isobutan** : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 4  
: AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 2400  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1000
- Kohlendioxid** : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 4  
: ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 9000  
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 5000  
: AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 9100  
: AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 5000  
: Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 2
- DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)** : Es liegen keine Angaben vor.
- PNEC: Predicted no effect concentration** : Es liegen keine Angaben vor.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

- 8.2.1. 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 (wenn vorhanden).  
Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Explosionsgrenzwertes halten.  
Gas Detektoren einsetzen, falls entzündbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können.  
Arbeitserlaubnisverfahren 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 auswählen, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht.
- Augen- / Gesichtsschutz** : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.
- Hautschutz**
  - Handschutz** : Bei der Handhabung von Druckbehältern / Druckgasflaschen Arbeitshandschuhe tragen.  
Standard EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
  - Sonstige Schutzmaßnahmen** : Die Verwendung von flammensicherer anti-statischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.  
Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.  
Standard EN ISO 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.  
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz** : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske in im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
- Thermische Gefahren** : Keine erforderlich.
- 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Nationale Emmissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

**PGC Kalibriergas 11M****301114****ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

Physikalischer Zustand bei 20°C / 101. : Gas.

3kPa

Farbe : Farblos.

Geruch : Ätherisch. Süßlich. Benzin.  
Dieses Gasgemisch enthält eine oder mehrere Komponenten mit folgendem Geruch :  
Keine Warnung durch Geruch, Geruchswahrnehmung ist subjektiv und ungeeignet als Schutz vor zu hoher Exposition.

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

pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Molmasse [g/mol] : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

Schmelzpunkt [°C] : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Siedepunkt [°C] : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Flammpunkt [°C] : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1) : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Zündgrenzen [Vol.% in Luft] : Entzündbarkeitsgrenzen nicht verfügbar.

Dampfdruck [20°C] : Nicht anwendbar.

Relative Dichte, Gas (Luft=1) : Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.

Löslichkeit in Wasser [mg/l] : • Methan : 26 • Stickstoff : 20 • Ethan : 61 • Kohlendioxid : Vollständig löslich. • Propan : 75 • Sauerstoff : 39 • Isobutan : 54 • n-Butan : 88 • n-Pentan : 40 • Isopentan : 48  
• n-Hexan : Nicht bekannt, geringe Löslichkeit erwartet.  
Wasserlöslichkeit von Komponenten im Gemisch :

Verteilungskoeffizient n-Oktanoll/Wasser [log Kow] : Nicht anwendbar auf Gasgemische.

Viskosität bei 20°C [mPa.s] : Nicht anwendbar.

Explosive Eigenschaften : Nicht anwendbar.

**9.2. Sonstige Angaben**

Sonstige Angaben : Keine.

**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**

: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

**10.5. Unverträgliche Materialien**: Luft, Oxidationsmittel.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

**PGC Kalibriergas 11M****301114****ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität (Forts.)****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**

Akute Toxizität	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]	: Es liegen keine Angaben vor.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend :	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Fruchtbarkeit	
Fortpflanzungsgefährdend : Kind im Mutterleib	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

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

	: Die Kriterien für eine Klassifizierung sind nicht erfüllt.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: • Methan : 69,4 • Ethan : 46,6 • Propan : 27,1 • Isobutan : 16,3 • n-Butan : 14,2
EC50 72h - Algae [mg/l]	: • Methan : 19,4 • Ethan : 16,5 • Propan : 11,9 • Isobutan : 8,6 • n-Butan : 7,7
LC50-96h -Fisch [mg/l]	: • Methan : 147,5 • Ethan : 91,4 • Propan : 49,9 • Isobutan : 28 • n-Butan : 24,1

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

: Es liegen keine Angaben vor.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

: Es liegen keine Angaben vor.





AIR LIQUIDE

# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 9 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

## PGC Kalibriergas 11M

301114

### ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben (Forts.)

#### 12.4. Mobilität im Boden

: Es liegen keine Angaben vor.

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

: Es liegen keine Angaben vor.

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Wirkung auf die Ozonschicht

: Keine.

Auswirkung auf die globale

Erwärmung

: Enthält Treibhausgas(e), das(die) nicht durch die Verordnung (EG) Nr. 842/2006 erfasst ist(sind).

### ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

: Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.  
Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice (Doc. 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.org>)  
Sicherstellen, dass Emmissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle

: 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

#### 13.2. Zusätzliche Information

: Keine.

### ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

UN-Nummer

: 1954

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



: 2.1 : Entzündbare Gase.

#### Landtransport (ADR/RID)

Nummer zur Kennzeichnung der  
Gefahr

: 23

Offizielle Benennung für die  
Beförderung

: VERDICHETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Ethan, Methan)

Klasse

: 2

ADR/RID Klassifizierungscode

: 1 F

Verpackungsanweisung(en)

: P200

Tunnel Beschränkungscode

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

Umweltgefahren

: Keine.

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH

Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf GERMANY  
Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222

Im Notfall : +49 (0)2151 398668



# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 10 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

## PGC Kalibriergas 11M

### 301114

### ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Forts.)

#### Seetransport (IMDG)

Proper shipping name : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Ethane, Methane)  
Class : 2.1  
Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-D  
Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-U  
Packing instruction : P200  
IMDG-Marine pollutant : No

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

Proper shipping name (IATA) : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Ethane, Methane)  
Class : 2.1  
Passenger and Cargo Aircraft : DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.  
Cargo Aircraft only : Allowed  
Packing instruction / Cargo Aircraft only : 200

#### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

- : - Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
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.Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.

### ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

#### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

##### EG-Gesetzgebung

Seveso Richtlinie 96/82/EG : Angeführt.

##### Nationale Gesetzgebung

- : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
- 4. BlmschV : Angeführt.
- Wassergefährdungsklasse WGK : NWG - Nicht wassergefährdend.
- Sonstige Gesetze und Technische Regeln (Nicht vollständig) : GefahrstoffV, BetriebssicherheitsV, BGR Regel 500 Teil 2.33: Umgang mit Gasen, Technische Regel Gase TRG 280, Technische Regeln Gefährliche Stoffe TRGS 400, 500, 510, 900. BGR 104 Explosionsschutz-Regeln, TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre.

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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



**AIR LIQUIDE**

**SICHERHEITSDATENBLATT  
gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)**

Seite : 11 / 11

Versions-Nr. : 1 - 00

Datum : 5 / 9 / 2013

Ersetzt : 0 / 0 / 0

**PGC Kalibriergas 11M**

**301114**

**ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben**

- Änderungen** : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.
- Schulungshinweise** : Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.  
Behälter steht unter Druck.
- Volltext der R-Sätze in Abschnitt 3.** : R8 : Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.  
R11 : Leichtentzündlich.  
R12 : Hochentzündlich.  
R38 : Reizt die Haut.  
R48/20 : Gesundheitsschädlich : Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.  
R51/53 : Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
R62 : Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.  
R65 : Gesundheitsschädlich : kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.  
R66 : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
R67 : Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.** : EUH066 - Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H224 - Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.  
H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H270 - Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
H315 - Verursacht Hautreizungen.  
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H361F - Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.  
H373 - Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
H411 - Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.
- Weitere Angaben** : 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.  
Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) / Richtlinie 1999/45/EG (DPD)
- 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 Dokumentes**