

**PGC Kalibriergas 11M****301114**

Land : DE / Sprache : DE

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

Handelsname : PGC Kalibriergas 11M  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 301114  
UFI : M0XV-WU6C-N004-6JP9

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

Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Bezeichnung des Unternehmens****Lieferant**

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH  
Hans-Böckler-Straße 33  
40476 Düsseldorf - GERMANY  
T +49 (0)211 6699-0 - F +49 (0)211 6699-222  
[info@airliquide.de](mailto:info@airliquide.de)

E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : info.SDB@airliquide.de

**1.4. Notrufnummer**

Notrufnummer : +49 (0)2151 398668  
Verfügbarkeit  
(24 / 7)

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Physikalische Gefahren Entzündbare Gase, Kategorie 1A H220  
Gase unter Druck: Verdichtetes Gas H280

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS02

GHS04

Signalwort (CLP) : Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) : H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise (CLP)  
- Prävention : P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

## PGC Kalibriergas 11M

**301114**

Land : DE / Sprache : DE

- Reaktion : P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Nicht eingeführt.

### 3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung [V-%]:	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Methan	CAS-Nr.: 74-82-8 EG-Nr.: 200-812-7 EG Index-Nr.: 601-001-00-4 REACH-Nr.: 01-2119474442-39	88,504921	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Stickstoff	CAS-Nr.: 7727-37-9 EG-Nr.: 231-783-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Nr.: *1	4,0101808	Press. Gas (Comp.), H280
Ethan	CAS-Nr.: 74-84-0 EG-Nr.: 200-814-8 EG Index-Nr.: 601-002-00-X REACH-Nr.: 01-2119486765-21	3,9720534	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Kohlendioxid	CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Nr.: *1	1,4944873	Press. Gas (Liq.), H280
Propan	CAS-Nr.: 74-98-6 EG-Nr.: 200-827-9 EG Index-Nr.: 601-003-00-5 REACH-Nr.: 01-2119486944-21	0,9818705	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280
Sauerstoff	CAS-Nr.: 7782-44-7 EG-Nr.: 231-956-9 EG Index-Nr.: 008-001-00-8 REACH-Nr.: *1	0,5010265	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280
Isobutan	CAS-Nr.: 75-28-5 EG-Nr.: 200-857-2 EG Index-Nr.: 601-004-00-0 REACH-Nr.: 01-2119485395-27	0,192982	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280
Butan	CAS-Nr.: 106-97-8 EG-Nr.: 203-448-7 EG Index-Nr.: 601-004-00-0 REACH-Nr.: 01-2119474691-32	0,1920243	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 3/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

Pentan	CAS-Nr.: 109-66-0 EG-Nr.: 203-692-4 EG Index-Nr.: 601-006-00-1	0,0501514	Flam. Liq. 2, H225 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411
Isopentan	CAS-Nr.: 78-78-4 EG-Nr.: 201-142-8 EG Index-Nr.: 601-006-00-1	0,0501514	Flam. Liq. 1, H224 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411
n-Hexan	CAS-Nr.: 110-54-3 EG-Nr.: 203-777-6 EG Index-Nr.: 601-037-00-0 REACH-Nr.: 01-2119480412-44	0,0501514	Flam. Liq. 2, H225 Repr. 2, H361f Asp. Tox. 1, H304 STOT RE 2, H373 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte
n-Hexan	CAS-Nr.: 110-54-3 EG-Nr.: 203-777-6 EG Index-Nr.: 601-037-00-0 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119480412-44	( 5 ≤C < 100) STOT RE 2, H373

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 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

Keine.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

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

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

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 4/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

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 Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.  
 Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.  
 Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.  
 Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.  
 Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
 Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

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

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

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
 Gebiet räumen.  
 Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.  
 Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.  
 Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
 Zündquellen beseitigen.  
 Für ausreichende Lüftung sorgen.  
 Örtlichen Alarmplan beachten.  
 Auf windzugewandter Seite bleiben.

### **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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 5/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung


### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff

- : Gas nicht einatmen.
- Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
- 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 Gaselieferanten konsultieren.
- Nur für Sauerstoff zugelassene Gleitmittel und zugelassene Dichtungen verwenden.
- Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
- Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionsicherer Ausrüstung sind zu bewerten.
- Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
- Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
- Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.
- Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienunghinweise des Gaselieferanten 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 geschlossen 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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 6/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

**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.  
 Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.  
 Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Keine.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

Kohlendioxid (124-38-9)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
IOEL TWA [ppm]	5000 ppm
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffdioxid
AGW (OEL TWA) [1]	9100 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Anmerkung	DFG,EU

Propan (74-98-6)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Propan
AGW (OEL TWA) [1]	1800 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Anmerkung	DFG

**PGC Kalibriergas 11M****301114**

Land : DE / Sprache : DE

**Pentan (109-66-0)****Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)**

Lokale Bezeichnung	Pentan
AGW (OEL TWA) [1]	3000 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Anmerkung	DFG,EU,Y

**Isopentan (78-78-4)****Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)**

Lokale Bezeichnung	Methylbutan
AGW (OEL TWA) [1]	3000 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Anmerkung	DFG,EU

**n-Hexan (110-54-3)****EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)**

Lokale Bezeichnung	n-Hexane
IOEL TWA	72 mg/m <sup>3</sup>
IOEL TWA [ppm]	20 ppm

**Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)**

Lokale Bezeichnung	n-Hexan
AGW (OEL TWA) [1]	180 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	50 ppm
Anmerkung	DFG,EU,Y

**Butan (106-97-8)****Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)**

Lokale Bezeichnung	Butan
AGW (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Anmerkung	DFG

**Isobutan (75-28-5)****Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)**

Lokale Bezeichnung	Isobutan
AGW (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup>

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 8/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<h2>PGC Kalibriergas 11M</h2>		<h3>301114</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Anmerkung	DFG

DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) : Nicht festgelegt.

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

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.  
Produkt in einem geschlossenen System handhaben.  
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.  
Gasdetektoren einsetzen, falls entzündbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können.  
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 : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.  
- Handschutz : Die Verwendung von flammensicherer antistatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.  
Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.  
Standard EN 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.  
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.  
- Sonstige Schutzmaßnahmen : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.  
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.  
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.  
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
- Atemschutz : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.
- Thermische Gefahren

#### 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 : Farblos



	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 9/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<h2>PGC Kalibriergas 11M</h2>		<h3>301114</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

<p>Geruch</p> <p>pH-Wert</p> <p>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt</p> <p>Siedepunkt</p> <p>Flammpunkt</p> <p>Entzündbarkeit</p> <p>Explosionsgrenzen</p> <p>Untere Explosionsgrenze</p> <p>Obere Explosionsgrenze</p> <p>Dampfdruck [20°C]</p> <p>Dampfdruck [50°C]</p> <p>Dichte</p> <p>Dampfdichte</p> <p>Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)</p> <p>Relative Dichte, Gas (Luft=1)</p> <p>Wasserlöslichkeit</p> <p>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)</p> <p>Zündtemperatur</p> <p>Zersetzungstemperatur</p> <p>Viskosität, kinematisch</p> <p>Partikeleigenschaften</p>	<p>: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.</p> <p>Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponente(n) mit folgendem Geruch: Meistens odoriert. Süßlich.</p> <p>Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.</p> <p>: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.</p> <p>: Nicht anwendbar auf Gasgemische.</p> <p>: Nicht anwendbar auf Gasgemische.</p> <p>: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.</p> <p>: Extrem entzündbares Gas</p> <p>: Entzündbarkeitsgrenzen nicht verfügbar.</p> <p>: Nicht verfügbar</p> <p>: Nicht verfügbar</p> <p>: Nicht anwendbar.</p> <p>: Nicht anwendbar.</p> <p>: Nicht anwendbar.</p> <p>: Nicht anwendbar.</p> <p>: Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.</p> <p>: Wasserlöslichkeit einzelner Komponenten im Gemisch: • Methan: 26 mg/l • Stickstoff: 20 mg/l • Kohlendioxid: 2000 mg/l Vollständig löslich. • Propan: 75 mg/l • Ethan: 61 mg/l • Sauerstoff: 39 mg/l • Butan: 88 mg/l • Isobutan: 54 mg/l</p> <p>: Nicht anwendbar auf Gasgemische.</p> <p>: Nicht bekannt.</p> <p>: Nicht anwendbar.</p> <p>: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.</p> <p>: Nicht anwendbar</p>
---	---

## 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.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

<p>Reaktivität</p>	<p>Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.</p> <p>Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.</p> <p>: Dieses Gasgemisch enthält Komponenten, die folgende Reaktivität(en) aufweisen: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren. Oxidiert heftig organische Stoffe.</p>
--------------------	--

**PGC Kalibriergas 11M****301114**

Land : DE / Sprache : DE

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Luft, Oxidationsmittel.

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.

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

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

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

**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** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

**Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

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

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren**

Keine weiteren Informationen verfügbar

**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.

**Methan (74-82-8)**

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	69,4 mg/l
---------------------------------	-----------

EC50 72h - Algen [mg/l]	19,4 mg/l
-------------------------	-----------

LC50 96h -Fisch [mg/l]	147,5 mg/l
------------------------	------------

**PGC Kalibriergas 11M****301114**

Land : DE / Sprache : DE

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

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	27,1 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	11,9 mg/l
LC50 96h -Fisch [mg/l]	49,9 mg/l

**Ethan (74-84-0)**

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	46,6 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	16,5 mg/l
LC50 96h -Fisch [mg/l]	91,4 mg/l

**Butan (106-97-8)**

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	14,2 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	7,7 mg/l
LC50 96h -Fisch [mg/l]	24,1 mg/l

**Isobutan (75-28-5)**

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	16,3 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	8,6 mg/l
LC50 96h -Fisch [mg/l]	28 mg/l

**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 : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.  
Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine weiteren Informationen verfügbar

**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).

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 12/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
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.  
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.  
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen 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. : 1954

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : VERDICHETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Methan, Propan)  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Compressed gas, flammable, n.o.s. (Methane, Propane)  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Methane, Propane)

#### 14.3. Transportgefahrenklassen

#### Kennzeichnung



2.1 : Entzündbare Gase.

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

Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 1F  
Gefahr-Nr. : 23  
Tunnelbeschränkungscode : B/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

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

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1

#### Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-D  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 13/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<h2>PGC Kalibriergas 11M</h2>		<h3>301114</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

#### 14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht eingeführt.  
 Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht eingeführt.  
 Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht eingeführt.

#### 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 : Forbidden.  
   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 : Keine.  
 Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind  
 Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
 Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

##### **Nationale Vorschriften**

##### **Deutschland**

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK nwg, Nicht wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1)  
 Nationale Regeln und Empfehlungen : BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900." BGR 104 Explosionsschutz-Regeln", TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre".

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 14/15
		Revision - Ausgabenr. : 3.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-06-27
		Ersetzt Version von : 2023-05-04
<b>PGC Kalibriergas 11M</b>		<b>301114</b>
		Land : DE / Sprache : DE

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

<p>Änderungshinweise</p> <p>Abkürzungen und Akronyme</p> <p>Schulungshinweise</p> <p>Weitere Angaben</p>	<p>: Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.</p> <p>: 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)</p> <p>: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.</p> <p>: 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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> heruntergeladen werden kann.  Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .</p>
--	--

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
Asp. Tox. 1	Aspirationsgefahr, Kategorie 1
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Flam. Liq. 1	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 1
Flam. Liq. 2	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2
H220	Extrem entzündbares Gas.
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.

**PGC Kalibriergas 11M****301114**

Land : DE / Sprache : DE

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 vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Ox. Gas 1	Oxidierende Gase, Kategorie 1
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
Repr. 2	Reproduktionstoxizität, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen

**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 Dokuments**