

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

1/19

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname: CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

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

Identifizierte Verwendungen: Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird Verbraucherverwendung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Linde Gas GmbH
Carl-von-Linde-Platz 1
A-4651 Stadl-Paura

Telefon: +43 50 4273**E-Mail:** office@at.linde-gas.com

1.4 Notrufnummer: NOTRUF-NUMMER Linde: + 43 50 4273 (während der Geschäftszeiten),

Vergiftungsinformationszentrale: +43 1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG in der geänderten Fassung.

nicht klassifiziert

Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Physikalische Gefahren

Gase unter Druck

Komprimiertes
Gas

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

2.2 Kennzeichnungselemente

**Signalwörter:** Achtung**Gefahrenhinweis(e):** H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

2/19

Sicherheitshinweise

Prävention: Kein(e).**Reaktion:** Kein(e).**Lagerung:** P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.**Entsorgung:** Kein(e).

Zusätzliche Angaben auf dem Etikett

EIGA-As: Erststickungsgas bei hohen Konzentrationen.

2.3 Sonstige Gefahren: Kein(e).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Bezeichnung	Chemische Formel	Konzentration	CAS-Nr.	EG-Nr.	REACH Registrierungs-Nr	Hinweise
Butan	C ₄ H ₁₀	100PPM	106-97-8	203-448-7	01-2119474691-32	#
Methan	CH ₄	100PPM	74-82-8	200-812-7	01-2119474442-39	
Ethan	C ₂ H ₆	100PPM	74-84-0	200-814-8	01-2119486765-21	
Propan	C ₃ H ₈	100PPM	74-98-6	200-827-9	01-2119486944-21	#
Helium	He	99,9500%	7440-59-7	231-168-5	Aufgeführt in Annex IV/V der Verordnung 1907/2006/EC (REACH), ausgenommen von der Registrierung.	
Isobutan	C ₄ H ₁₀	100PPM	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27	#

Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben, sofern der Inhaltsstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Molprozent angegeben. Alle Konzentrationen sind nominal.

Für diesen Stoff gibt es Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

3/19

Klassifizierung

Chemische Bezeichnung	Klassifizierung		Hinweise
Butan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Methan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Compr. Gas;H280	Anmerkung U
Ethan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Propan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Helium	DSD:	keine	
	CLP:	Compr. Gas Compr. Gas;H280	
Isobutan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	

DSD: Richtlinie 67/548/EWG.

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Anmerkung U: Beim Inverkehrbringen müssen die Gase als "Gase unter Druck" in die Gruppe der verdichteten Gase, der verflüssigten Gase, der tiefgekühlten Gase oder der gelösten Gase eingestuft werden. Die Zuordnung zu einer Gruppe hängt vom Aggregatzustand ab, in dem das Gas verpackt wird, und muss deshalb von Fall zu Fall entschieden werden.

Der Volltext für alle R- und H-Sätze wird in Abschnitt 16 angegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeines:

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**Einatmen:**

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Augenkontakt:

Beeinträchtigungen durch das Produkt sind nicht zu erwarten.

Hautkontakt:

Beeinträchtigungen durch das Produkt sind nicht zu erwarten.

Verschlucken:

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

4/19

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Atemstillstand.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gefahren: Kein(e).

Behandlung: Kein(e).

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren: Bei Hitze können die Behälter explodieren.

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Das Material brennt nicht. Bei einem Umgebungsbrand: geeignetes Feuerlöschmittel verwenden.

Ungeeignete Löschmittel: Kein(e).

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren: Kein(e).

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kein(e).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Hinweise zur Brandbekämpfung: Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Mit Wasser aus geschützter Position besprühen, bis der Behälter kalt bleibt. Verwenden Sie Löschmittel um das Feuer einzudämmen. Isolieren Sie die Quelle des Feuers oder lassen Sie es brennen.

Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung: Feuerwehrpersonal muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmende Mäntel, Helme mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und umluftunabhängige Atemschutzgeräte in geschlossenen Räumen.
Richtlinie: EN 469:2005: Schutzkleidung für die Feuerwehr.
Leistungsanforderungen für Schutzkleidung, für die Brandbekämpfung. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 659 Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 443 Helme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen Bauwerken. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

SICHERHEITSDATENBLATT**CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican**

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

5/19

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene****Vorsichtsmaßnahmen,
Schutzausrüstungen und in
Notfällen anzuwendende
Verfahren:**

Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Einleitung in die Kanalisation, Keller und Arbeitsgruben oder alle Orte, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann, verhindern. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Richtlinie EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

**6.3 Methoden und Material für
Rückhaltung und Reinigung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

SICHERHEITSDATENBLATT**CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican**

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

6/19

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Behältern, selbst auf kurzen Strecken, immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Gasflasche grundsätzlich in aufrechter Position sichern und alle Ventile schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Rücksaugen von Wasser, Säure, Alkali verhindern. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Alle Vorschriften und lokalen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften lagern. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. 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. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpfe und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des(der) Behälterventil(e) bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. 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 in sicherer Entfernung von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3 Spezifische Endanwendungen: Kein(e).

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

7/19

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Chemische Bezeichnung	Art	Expositionsgrenzwerte		Quelle
Butan	MAK CEIL	1.600 ppm	3.800 mg/m ³	Österreich, MAK Liste, Grenzwertverordnung (09 2007)
	MAK	800 ppm	1.900 mg/m ³	
Propan	MAK	1.000 ppm	1.800 mg/m ³	Österreich, MAK Liste, Grenzwertverordnung (09 2007)
	MAK CEIL	2.000 ppm	3.600 mg/m ³	
Isobutan	MAK CEIL	1.600 ppm	3.800 mg/m ³	Österreich, MAK Liste, Grenzwertverordnung (09 2007)
	MAK	800 ppm	1.900 mg/m ³	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Für ausreichende Lüftung und geeigneten örtlichen Abzug sorgen, um zu gewährleisten, dass die festgelegten arbeitsplatzbedingten Grenzwerte nicht überschritten werden. Sauerstoff-Detektoren sollten eingesetzt werden, wenn Freisetzung von erstickenden Gasen möglich ist. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Vorzugsweise sollten leckdichte Verbindungen (z.B. geschweisste Rohrleitungen) verwendet werden. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung
Allgemeine Information:

Eine Risikobewertung sollte in jedem Arbeitsbereich durchgeführt und dokumentiert werden, um die Risiken beim Umgang mit dem Produkt zu beurteilen und dann die geeignete PSA für das jeweilige Risiko auswählen zu können. Die folgenden Empfehlungen sollten Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Persönliche Schutzausrüstung muss auf Basis der vorgesehenen Arbeitsschritte und er darin enthaltenen möglichen Gefahren ausgewählt werden.

Augen-/Gesichtsschutz:

Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen.
Richtlinie: EN 166 Persönlicher Augenschutz.

Hautschutz
Handschutz:

Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe tragen.
Richtlinie: EN 388 Schutzhandschuhe zum Schutz vor mechanischen Risiken.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

8/19

Körperschutz:	Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen.
Andere:	Beim Umgang mit dem Behälter Sicherheitsschuhe tragen. Richtlinie: EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
Atenschutz:	Nicht erforderlich.
Thermische Gefahren:	Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.
Hygienemaßnahmen:	Neben guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren sind keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:	Bei der Abfallentsorgung Punkt 13 des SDB beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	Gas
Form:	Komprimiertes Gas
Farbe:	C ₄ H ₁₀ : Farblos CH ₄ : Farblos C ₂ H ₆ : Farblos C ₃ H ₈ : Farblos He: Farblos C ₄ H ₁₀ : Farblos
Geruch:	C ₄ H ₁₀ : Benzinartiger Geruch oder Geruch nach Erdgas CH ₄ : Geruchlos C ₂ H ₆ : Geruchlos C ₃ H ₈ : Geruchlos He: Geruchlos C ₄ H ₁₀ : Leichter Geruch, Benzinartiger Geruch oder Geruch nach Erdgas
Geruchsschwelle:	Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt:	Es liegen keine Daten vor.
Siedepunkt:	Es liegen keine Daten vor.
Sublimationspunkt:	Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur (°C):	Es liegen keine Daten vor.
Flammpunkt:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Dieses Produkt ist nicht brennbar.
Explosionsgrenze - obere (%):	Nicht anwendbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

9/19

Explosionsgrenze - untere (%) :	Nicht anwendbar.
Dampfdruck :	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Dampfdichte (Luft=1) :	0,14 (rechnerisch) (15 °C)
Relative Dichte :	Es liegen keine Daten vor.
Löslichkeit(en)	
Löslichkeit in Wasser :	Es liegen keine Daten vor.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow :	Nicht bekannt.
Selbstentzündungstemperatur :	Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur :	Nicht bekannt.
Viskosität	
Viskosität, kinematisch :	Es liegen keine Daten vor.
Viskosität, dynamisch :	Es liegen keine Daten vor.
Explosive Eigenschaften :	Nicht zutreffend.
Oxidierende Eigenschaften :	Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben: Kein(e).

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:	Keine Reaktionsgefahr, es sei denn, dass dies in einem Unterabschnitt beschrieben ist.
10.2 Chemische Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen.
10.3 Möglichkeit Gefährlicher Reaktionen:	Kein(e).
10.4 Zu Vermeidende Bedingungen:	Kein(e).
10.5 Unverträgliche Materialien:	Keine Reaktion mit allen gebräuchlichen Materialien unter trockenen und feuchten Bedingungen.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Unter normalen Lager - und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

10/19

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Allgemeine Information: Kein(e).

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität - Verschlucken

Produkt	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
----------------	---

Akute Toxizität - Hautkontakt

Produkt	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
----------------	---

Akute Toxizität - Einatmen

Produkt	Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.
----------------	--

Angaben zu Komponente

Methan	LC 50 (Ratte, 4 h): > 13023 ppm Bemerkungen: Dampf
--------	--

Isobutan	LC 50 (Ratte, 15 min): 570000 ppm
----------	-----------------------------------

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Angaben zu Komponente

Methan	NOAEC (Ratte, Einatmen): 4000 ppm
--------	-----------------------------------

	LOAEC (Ratte, Einatmen): 12000 ppm
--	------------------------------------

Ethan	NOAEC (Ratte, Einatmen): 19678 mg/m ³
-------	--

Ätz/Reizwirkung auf die Haut

Produkt	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
----------------	---

Schwere Augenschädigung/-Reizung

Produkt	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
----------------	---

Angaben zu Komponente

Butan	Nicht reizend
-------	---------------

Ethan	Nicht reizend
-------	---------------

SICHERHEITSDATENBLATT**CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican**

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

11/19

Atemwegs- oder Hautsensibilisierung**Produkt** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Keimzellmutagenität****Produkt** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**In vitro****Angaben zu Komponente**

Methan Chromosomenaberration (OECD Richtlinie 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test).): Negativ.

Ethan In vitro Ames-Test: (OECD Richtlinie 471 (Bacterial Reverse Mutation Test).): Negativ.

In vivo**Angaben zu Komponente**

Methan Test zur Erfassung geschlechtsgebundener rezessiver Letalmutationen an Drosophila (SLRL): Negativ.

Ethan Test zur Erfassung geschlechtsgebundener rezessiver Letalmutationen an Drosophila (SLRL): Negativ.

Karzinogenität**Produkt** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Reproduktionstoxizität****Produkt** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Reproduktionstoxizität (Fruchtbarkeit)****Angaben zu Komponente**Methan Schwangerschaft: Ratte Einatmen (OECD-Richtlinie 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test).)
NOAEC: 9.000 ppm
Fruchtbarkeit: Ratte Einatmen (OECD-Richtlinie 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test).)
NOAEC: 3.000 ppm**Entwicklungsschädigung (Teratogenität)****Angaben zu Komponente**Methan Ratte Einatmen (OECD-Richtlinie 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test).)
NOAEC: 9.000 ppm**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition****Produkt** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Angaben zu Komponente**

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

12/19

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition

Produkt

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Produkt

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute Toxizität

Produkt

Durch dieses Produkt wird keine Umweltbelastung verursacht.

Akute Toxizität - Fisch

Angaben zu Komponente

Methan

LC 50 (Verschiedene (Süßwasser), 96 h): 27,98 mg/l (rechnerisch)

Ethan

LC50 (Fisch, 96 h): 91,4 mg/l

Propan

LC50 (Fisch, 96 h): 49,9 mg/l

Akute Toxizität - Wirbellose Wassertiere

Angaben zu Komponente

Methan

LC 50 (Wasserfloh (Daphnia magna), 48 h): 27,14 mg/l

Ethan

EC50 (Wasserfloh (Daphnia magna), 48 h): 46,6 mg/l

Propan

EC50 (Wasserfloh (Daphnia magna), 48 h): 27,1 mg/l

Toxizität bei Mikroorganismen

Angaben zu Komponente

Methan

EC 50 (Alge, 96 h): 19,37 mg/l Nicht schädlich für Mikroorganismen.

Ethan

EC50 (Alge, 72 h): 16,5 mg/l

Propan

EC50 (Alge, 72 h): 11,9 mg/l

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

13/19

Biologischer Abbau**Angaben zu Komponente**

Methan 100 %

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt**

Das betreffende Produkt ist voraussichtlich biologisch abbaubar und verbleibt voraussichtlich nicht lange in Gewässern.

12.4 Mobilität im Boden**Produkt**

Es ist unwahrscheinlich, dass das Produkt wegen seiner hohen Flüchtigkeit Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

Angaben zu Komponente

Methan Henrysche Absorptionskonstante: 3.690 MPa (25 °C)

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

Nicht eingestuft als PBT oder vPvB.

12.6 Andere Schädliche Wirkungen:**Treibhauspotenzial**Treibhauspotenzial: 0
Enthält durch das Kyoto-Protokoll erfasste(s) fluorierte(s) Treibhausgas. Kann beim Entsorgen in großen Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.**Angaben zu Komponente**

Methan

UN / IPCC. Treibhausgas mit Potenzial für globale Erwärmung (Vierter Sachstandsbericht der IPCC, Klimawandel, Tabelle TS.2)
- Treibhauspotenzial: 25 100-Jahre

Butan

Ethan

Treibhauspotenzial: 6

Propan

Treibhauspotenzial: 3

Isobutan

Treibhauspotenzial: 3

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

14/19

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung
13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Allgemeine Information: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen.

Entsorgungsmethoden: Siehe Anleitung der EIGA (Doc. 30 „Entsorgung von Gasen“, herunterladbar unter <http://www.eiga.org>) für weitere Anleitungen zu geeigneten Entsorgungsmethoden. Entsorgung des Behälters nur durch den Lieferanten. Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

Europäische Abfallcodes

Behälter: 16 05 05: Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport
ADR

14.1 UN-Nummer: UN 1950
 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: DRUCKGASPACKUNGEN
 14.3 Transportgefahrenklassen
 Klasse: 2
 Etikett(en): 2.2
 Gefahr Nr. (ADR): -
 Tunnelbeschränkungscode: (E)
 14.4 Verpackungsgruppe: -
 14.5 Umweltgefahren: Nicht anwendbar
 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: -

RID

14.1 UN-Nummer: UN 1950
 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: DRUCKGASPACKUNGEN
 14.3 Transportgefahrenklassen
 Klasse: 2
 Etikett(en): 2.2
 14.4 Verpackungsgruppe: -
 14.5 Umweltgefahren: Nicht anwendbar
 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: -

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

15/19

IMDG

14.1 UN-Nummer:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	AEROSOLS
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2.2
Etikett(en):	2.2
EmS-Nr.:	F-D, S-U
14.3 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

IATA

14.1 UN-Nummer:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	Aerosols, non-flammable
14.3 Transportgefahrenklassen:	
Klasse:	2.2
Etikett(en):	2.2
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-
Sonstige Angaben	
Passagier- und Frachtflugzeug:	Zulässig.
Nur Transportflugzeug:	Zulässig.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code: Nicht anwendbar

Zusätzliche Kennzeichnung: 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. Gasbehälter vor dem Transport sichern. Das Behälterventil muss geschlossen und dicht sein. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Für ausreichende Lüftung sorgen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse:

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

16/19

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	- <0,1%
Propan	74-98-6	- <0,1%

Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit.:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Methan	74-82-8	0 - <0,1%
Ethan	74-84-0	0 - <0,1%
Propan	74-98-6	0 - <0,1%

Richtlinie 92/85/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Methan	74-82-8	0 - <0,1%
Ethan	74-84-0	0 - <0,1%
Propan	74-98-6	0 - <0,1%

Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	0 - <0,1%
Ethan	74-84-0	0 - <0,1%
Propan	74-98-6	0 - <0,1%
Isobutan	75-28-5	0 - <0,1%

Richtlinie 98/24/EU über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	0 - <0,1%
Methan	74-82-8	0 - <0,1%

SICHERHEITSDATENBLATT**CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican**

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

17/19

Ethan	74-84-0	0 - <0,1%
Propan	74-98-6	0 - <0,1%
Isobutan	75-28-5	0 - <0,1%

Nationale Verordnungen

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen. Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe. Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 453/2010 erstellt.

**15.2 Stoffsicherheits-
beurteilung:**

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Informationen zur Überarbeitung:** Nicht relevant.

SICHERHEITSDATENBLATT

CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

18/19

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen:

Verschiedene Quellen von Daten wurden für die Erstellung dieses SDB (Sicherheitsdatenblatt) verwendet, diese sind aber nicht exklusiv für: Agentur für giftige Stoffe und Krankheiten Registrierung (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Europäische Agentur für chemische Stoffe: Anleitung zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.

Europäische Agentur für chemische Stoffe: Information über registrierte Stoffe <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>.

Europäischer Industriegase-Verband (EIGA) Dok. 169/11 "Leitfaden für die Einstufung und Kennzeichnung".

Internationale Programme über Sicherheit in der Chemie (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gase und Gasgemische - Bestimmung der Brennbarkeit und Oxidationsvermögens für die Auswahl von Gasflaschen-Ventilen.

Matheson Gasdaten Buch, 7. Auflage

Standard Referenz Datenbank Nr. 69 des Nationalen Instituts für Standards und Technologie (NIST).

Die ESIS-(Europäisches Informationssystem über chemische Substanzen)Plattform des früheren Europäischen chemischen Büros (ECB) (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

Die ERI-Cards des Europäischen Rates der Chemischen Industrie- (CEFIC).

Nationalbibliothek der USA über Daten-Netzwerke der medizinischen Toxikologie - TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).

Grenzwerte (TLV) aus der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

Spezifische Information über die Substanz vom Lieferanten.

Die in diesem Dokument genannten Einzelheiten entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnis.

Wortlaut der R-Sätze und der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
R12	Hochentzündlich.

Schulungsinformationen:

Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter die Risiken beachten.

Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Press. Gas Compr. Gas, H280

Sonstige Angaben:

Bevor das Produkt in einem neuen Prozess oder Versuch verwendet wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

SICHERHEITSDATENBLATT**CH₄ 0,01 %;C₂H₆ 0,01 %;C₃H₈ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;C₄H₁₀ 0,01 %;He 99,95 % in Minican**

Erstellt Am: 29.04.2015

Version: 1.0

SDS Nr.: 000010022899

Überarbeitet am: 10.12.2015

19/19

Überarbeitet am: 10.12.2015**Haftungsausschluss:**

Für die Richtigkeit dieser Informationen wird keine Garantie übernommen. Die Informationen werden als korrekt angesehen. Anhand dieser Informationen muss eine unabhängige Feststellung der Maßnahmen erfolgen, die für die Sicherheit von Arbeitern und der Umwelt erforderlich sind.