



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
1/38

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname: Propan

Handelsname: Gasart 311 Propan Treibgas, Gasart 311 Treibgas, Gasart 312 Flüssiggas Propan, Gasart 312 Propan, Gasart 313 Campinggas

Zusätzliche Kennzeichnung

Chemische Bezeichnung: Propan
Chemische Formel: C₃H₈
INDEX-Nr. 601-003-00-5
CAS-Nr. 74-98-6
EG-Nr. 200-827-9
REACH Registrierungs-Nr 01-2119486944-21

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

Identifizierte Verwendungen: Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Aerosol Treibgas. Kühlmittel. Umfüllen des Gases oder der Flüssigkeit.
Verwendung als Brennstoff Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten. Herstellung von Gasgemischen in Druck-Behältern.
Verbraucherverwendung
Aerosol Treibgas. Verwendung als Brennstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird
Andere als hier aufgeführte Verwendungen werden nicht unterstützt. Weitere Informationen zu Verwendungszwecken sind vom Lieferanten zu erfragen.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Linde GmbH, Geschäftsbereich Gas
Seitnerstraße 70
D-82049 Pullach

Telefon: +44 1865 407333; opt.: +49 89 220 61012

E-Mail: Info@de.linde-gas.com

1.4 Notrufnummer: +44 1865 407333; opt.: +49 89 220 61012

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
2/38

Physikalische Gefahren

Entzündbares Gas	Kategorie 1	H220: Extrem entzündbares Gas.
Gase unter Druck	Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2 Kennzeichnungselemente



Signalwort:	Gefahr
Gefahrenhinweis(e):	H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Sicherheitshinweise Allgemeines	Kein(e).
Prävention:	P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
Reaktion:	P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. P381: Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
Lagerung:	P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Entsorgung	Kein(e).

2.3 Sonstige Gefahren Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013 Version: 4.2 SDS Nr.: 000010021747
 Überarbeitet am: 26.04.2022 3/38

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Bezeichnung Propan
INDEX-Nr.: 601-003-00-5
CAS-Nr.: 74-98-6
EG-Nr.: 200-827-9
REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119486944-21
Reinheit: 100%
 Die Reinheit des Stoffes in diesem Abschnitt wird nur zur Einstufung verwendet und stellt keine tatsächliche Reinheit des Stoffes im Lieferzustand dar. Hierfür sind andere Dokumente heranzuziehen.

Handelsname: Gasart 311 Propan Treibgas, Gasart 311 Treibgas, Gasart 312 Flüssiggas Propan, Gasart 312 Propan, Gasart 313 Campinggas

Chemische Bezeichnung	Chemische Formel	Konzentration	CAS-Nr.	REACH Registrierungs-Nr	M-Faktor:	Hinweise
Propan	C3H8	100%	74-98-6	01-2119486944-21	-	#

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.

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.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
4/38

Augenkontakt: Das Auge sofort mit Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Wenn ärztliche Hilfe nicht sofort verfügbar ist, weitere 15 Minuten spülen.

Hautkontakt: Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Verschlucken: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Atemstillstand. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken. Koordinationsverlust. Substanz kann in niedrigen Konzentrationen narkotisierend wirken. Benommenheit. Kopfschmerzen. Bewusstlosigkeit. Übelkeit, Erbrechen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gefahren: Atemstillstand. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.

Behandlung: Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren: Bei Hitze können die Behälter explodieren.

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wasserstrahl oder -nebel. Trockenes Pulver. Schaum.

Ungeeignete Löschmittel: Kohlendioxid.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren: Kann im Brandfall explodieren.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Durch unvollkommene Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Hinweise zur Brandbekämpfung: Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Flammen nicht am Leck selbst löschen, um eine unkontrollierte explosive Neuentzündung zu verhindern. 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.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
5/38

Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:

Feuerwehrgeschultes Personal muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmender 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.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren: Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Das Risiko der Bildung explosiver Atmosphären ist zu berücksichtigen. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen. 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. 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. Zündquellen beseitigen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte: Siehe auch Abschnitte 8 und 13.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
6/38

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
7/38

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. Das Leitungssystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Produkt eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Behälter, die brennbare oder explosive Stoffe enthalten oder enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigem CO₂ inertisiert werden. Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosions sicherer Ausrüstung sind zu prüfen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Für elektrische Erdung von Werkzeugen und elektrischen Geräten sorgen, die in explosiven Umgebungen eingesetzt werden. Funkenarmes Werkzeug verwenden. Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Stellen Sie sicher, dass das gesamte System vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). 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. Alle Vorschriften und lokalen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Aufbewahren gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften. 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 -stöpsel 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.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
8/38

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre abgestimmt sein. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. 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. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

7.3 Spezifische Endanwendungen: Kein(e).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Chemische Bezeichnung	Art	Expositionsgrenzwerte	Quelle
Propan	AGW	1.000 ppm 1.800 mg/m3	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, in der jeweils geltenden Fassung (12 2007)
	MAK	1.000 ppm 1.800 mg/m3	Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2007)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Angemessenes allgemeines und örtliches Abluftsystem bereitstellen. Die Konzentrationen ausreichend unter den unteren Explosionsgrenzwerten halten. Wenn entzündliche Gas-/Dampfmengen freigesetzt werden, sollten Gasspürgeräte verwendet werden. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Produkt muss in einem geschlossenen System gehandhabt werden. Nur in dauerhaft leckdichten Installationen verwenden (z. B. geschweißte Rohrleitungen). Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Detektoren mit Alarmauslösung einsetzen, falls toxische Mengen freigesetzt werden können.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
9/38

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. Beachten Sie die lokalen Bestimmungen für Emissionseinschränkungen. Siehe Abschnitt 13 für spezielle Methoden zur Abgasbehandlung. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
- Augen-/Gesichtsschutz:** Augenschutz, Schutzbrillen oder Gesichtsschutzschilde entsprechend der EN 166 sollten eingesetzt werden zur Vermeidung der Einwirkung von Spritzern (tiefkalter) flüssiger Gase. Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen.
Richtlinie: EN 166 Persönlicher Augenschutz.
- Hautschutz**
- Handschutz:** Richtlinie: EN 388 Schutzhandschuhe zum Schutz vor mechanischen Risiken.
Zusätzliche Angaben: Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe tragen.
Richtlinie: EN 511 Schutzhandschuhe gegen Kälte.
Zusätzliche Angaben: Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen, wenn direkter Kontakt oder Spritzer möglich sind..
- Körperschutz:** Schwer entflammbare oder flammhemmende Kleidung tragen.
Richtlinie: EN 943: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, einschließlich flüssige Aerosole und feste Partikel.
- Andere:** Beim Umgang mit dem Behälter Sicherheitsschuhe tragen.
Richtlinie: EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz:** Wenn eine Risiko-Abschätzung es zuläßt, kann Atemschutz (RPE) verwendet werden. Die Auswahl des Atemschutzgerätes (RPD) muß auf den bekannten oder zu erwartenden Expositionsgrenzwerten, der Gefährlichkeit der Substanz und dem Arbeitsplatzgrenzwert für das ausgewählte RPD basieren. In sauerstoffarmen Atmosphären sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte (AGT - Atemschutzgeräteträger) oder Überdruck Atemwegsmaske zu verwenden.

Richtlinie: EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.
- Thermische Gefahren:** Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
10/38

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 Abschnitt 13 des SDB beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	Gas
Form:	Verflüssigtes Gas
Farbe:	Farblos
Geruch:	Geruchlos
Geruchsschwelle:	Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt:	-187,6 °C Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie
Siedepunkt:	-42,1 °C (1.013 hPa) Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie
Sublimationspunkt:	Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur (°C):	96,7 °C
Flammpunkt:	-104 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Entzündliches Gas
Explosionsgrenze - obere (%):	10,9 %(V) Internationale Normen
Explosionsgrenze - untere (%):	1,7 %(V)
Dampfdruck:	953,25 kPa (25 °C)
Dampfdichte (Luft=1):	1,56 (0 °C) LUFT=1
Relative Dichte:	0,5853 (-45 °C)
Löslichkeit(en)	
Löslichkeit in Wasser:	75 mg/l
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:	2,36
Selbstentzündungstemperatur:	450 °C Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie
Zersetzungstemperatur:	650 °C Zersetzung zu Ethylen und Ethan.
Viskosität	
Viskosität, kinematisch:	Es liegen keine Daten vor.
Viskosität, dynamisch:	0,08 mPa.s (17,9 °C)



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
11/38

Explosive Eigenschaften: Nicht zutreffend.
Oxidierende Eigenschaften: Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

Molekulargewicht: 44,09 g/mol (C₃H₈)
Minimale Zündenergie: 0,25 mj

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:** Kann möglicherweise eine explosive Atmosphäre in der Luft bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.
- 10.4 **Zu Vermeidende Bedingungen:** Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
- 10.5 **Unverträgliche Materialien:** Luft und Oxidationsmittel. Für Materialverträglichkeit siehe neueste Version der ISO-11114.
- 10.6 **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Unter normalen Lager - und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.

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.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
12/38

Akute Toxizität - Einatmen

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Propan LOAEL (Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung) (Rat(Weiblich, Männlich), inhalativ): 21.641 mg/m³ inhalativ Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie

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.

Atemwegs- oder Hautsensibilisierung

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition

Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Produkt Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
13/38

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Information: Nicht anwendbar

12.1 Toxizität

**Akute Toxizität
Produkt**

Durch dieses Produkt wird keine Umweltbelastung verursacht.

**Akute Toxizität - Fisch
Propan**

LC 50 (Verschiedene, 96 h): 49,9 mg/l (QSAR) Bemerkungen: QSAR QSAR, Schlüsselstudie

**Akute Toxizität - Wirbellose Wassertiere
Propan**

LC 50 (Daphnia sp., 48 h): 69,43 mg/l Bemerkungen: QSAR QSAR, Schlüsselstudie

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
Produkt**

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

**Biologischer Abbau
Propan**

100 % (385,5 h) Wurde in Wasser entdeckt. Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie

**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.

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

Nicht eingestuft als PBT oder vPvB.

12.6 Andere Schädliche Wirkungen:

Treibhauspotenzial

Treibhauspotenzial: 3
Enthält Treibhausgas(e). Kann beim Entsorgen in großen Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

Propan

EU. Nicht-fluorierte Substanzen GWP (Anhang IV), Verordnung 517/2014/EU. über



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
14/38

fluorierte Treibhausgase
- Treibhauspotenzial: 3

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. Wenden Sie sich für spezielle Empfehlungen an den Zulieferer. Nicht an Plätzen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.

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 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR

14.1 UN-Nummer:	UN 1978
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	PROPAN
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.1
Gefahr Nr. (ADR):	23
Tunnelbeschränkungscode:	(B/D)
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
15/38

RID

14.1 UN-Nummer:	UN 1978
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	PROPAN
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

IMDG

14.1 UN-Nummer:	UN 1978
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	PROPANE
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2.1
Etikett(en):	2.1
EmS-Nr.:	F-D, S-U
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

IATA

14.1 UN-Nummer:	UN 1978
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	Propane
14.3 Transportgefahrenklassen:	
Klasse:	2.1
Etikett(en):	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-
Sonstige Angaben	
Passagier- und Frachtflugzeug:	Unzulässig.
Nur Transportflugzeug:	Zulässig.

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



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
16/38

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:

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Propan	74-98-6	100%

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

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Propan	74-98-6	100%

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
Propan	74-98-6	100%

EU. Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III) zur Beherrschung von Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung:

Klassifizierung	Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse	Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
17/38

P2: Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1 oder 2	10 t	50 t
---	------	------

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 (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen. Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). 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 2015/830 erstellt.

Wassergefährdungs-klasse (WGK): AWSV nicht wassergefährdend Einstufung nach AWSV, Anlage 1 (5.2)

Einstufung hinsichtlich der Lagerung: 2A: Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Es wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Informationen zur Überarbeitung: Nicht relevant.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013 Version: 4.2 SDS Nr.: 000010021747
 Überarbeitet am: 26.04.2022 18/38

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>. Europäische Vereinigung für Industriegase (EIGA) Doc. 169 „Leitfaden zur Klassifizierung und Kennzeichnung“ in der jeweils gültigen Fassung. 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 H-Sätze in Kapitel 2 und 3

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

Schulungsinformationen: Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.

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

Flam. Gas 1, H220
 Press. Gas Liq. Gas, H280



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
19/38

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. Ausrüstung zuverlässig erden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Überarbeitet am:

26.04.2022

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.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
20/38

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Inhalt

Expositionsszenario 1.	Industriell.; Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.
Expositionsszenario 2.	Gewerblich.; Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen
Expositionsszenario 3.	Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.

Expositionsszenario 1.

Expositionsszenario Arbeitnehmer

1. Industriell.; Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.

Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor(en)	SU0: Andere SU24: Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Produktkategorien [PC]:	PC0: Sonstige PC21: Laborchemikalien

Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC	<u>Industrielle Verwendung:</u> ERC2: Formulierung zu einem Gemisch ERC8a: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
--	---

Beitragende Szenarien	<u>Industrielle Verwendung:</u> PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
-----------------------	---



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
21/38

	PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
--	--

2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Industrielle Verwendung, Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.

Produkteigenschaften

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.
--	--

Zustandsform des Produktes	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
----------------------------	--

Viskosität:	
Viskosität, kinematisch:	Diese Information ist nicht verfügbar.
Viskosität, dynamisch:	0,08 mPa.s (17,9 °C)

Verwendete Mengen

Jahresbetrag pro Standort	Die tatsächlich am Standort gehandhabte Menge beeinflusst die Immissionen in diesem Szenario nicht, da praktisch keine Freisetzung erfolgt.
---------------------------	---

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Chargenverfahren:	260 Emissionstage
Kontinuierliches Verfahren:	260 Emissionstage

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
22/38

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Luft	Stoff in einem geschlossenen Systemhandhaben. Effektivität: 98 %.
Boden	nicht relevant
Wasser	nicht relevant
Sediment:	nicht relevant
Bemerkungen:	nicht relevant

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

Typ:	nicht relevant
Austragsleistung:	nicht relevant
Behandlungseffektivität:	nicht relevant
Schlammbehandlungstechnik:	nicht relevant
Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:	nicht relevant
Bemerkungen:	Abwasseremissionsbegrenzungen müssen nicht angewendet werden, da keine direkte Freisetzung ins Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
23/38

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Aufbereitungsverfahren:	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Industrielle Verwendung, Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.

Prozesskategorien:	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
--------------------	--

Produkteigenschaften

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Zustandsform des Produktes:	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
Dampfdruck:	953,25 kPa
Prozesstemperatur:	25 °C
Bemerkungen	nicht relevant

Verwendete Mengen

Nicht relevant.

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden		5 Tage pro Woche	PROC1, PROC8b, PROC11, PROC15



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
24/38

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Andere relevante Verwendungsbedingungen: . Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).				Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).				Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Lokale Absaugung				Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis				Nicht-industrielles Sprühen



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
25/38

3 Luftwechsel pro Stunde).				
Lokale Absaugung				Nicht-industrielles Sprühen
Ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).				Verwendung als Laborreagenz
Lokale Absaugung				Verwendung als Laborreagenz

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
				Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes. Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren. Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
				Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Persönliche Schutzausrüstung)

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
26/38

Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes. Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben. Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

3. Ermittlung der Exposition

Umwelt:

Industrielle Verwendung, Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.:

ERC2, ERC8a:

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Luft		< 1	Nicht anwendbar	Nicht eingestuft als PBT oder vPvB. Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

Gesundheit:

Industrielle Verwendung, Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit., Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten., Aerosol Treibgas.:

PROC1, PROC8b, PROC11, PROC15:

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsdosisgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Exposition durch Inhalation	Innen-/Außenanwendung.		< 1	Nicht anwendbar	Da keine toxikologische Gefährdung ermittelt wurde, ist keine auf den Menschen (Arbeitnehmer/Verbraucher) bezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
27/38

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen. Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Bezüglich Skalierung siehe <http://www.ecetoc.org/tra>

Expositionsszenario 2.

Expositionsszenario Arbeitnehmer

1. Gewerblich; Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen

Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor(en)	SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
Produktkategorien [PC]:	PC13: Kraftstoffe PC16: Wärmeübertragungsflüssigkeiten

Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC	<p><u>Gewerbliche Verwendung:</u> ERC8b: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</p> <p>ERC8e: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)</p> <p>ERC9a: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)</p> <p>ERC9b: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)</p>
--	--

Beitragende Szenarien	<p><u>Gewerbliche Verwendung:</u> PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC16: Verwendung von Kraftstoffen</p>
-----------------------	--



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
28/38

2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Gewerbliche Verwendung, Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen

Produkteigenschaften

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.
--	--

Zustandsform des Produktes	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
----------------------------	--

Viskosität:	
Viskosität, kinematisch:	Diese Information ist nicht verfügbar.
Viskosität, dynamisch:	0,08 mPa.s (17,9 °C)

Verwendete Mengen

Jahresbetrag pro Standort	Die tatsächlich am Standort gehandhabte Menge beeinflusst die Immissionen in diesem Szenario nicht, da praktisch keine Freisetzung erfolgt.
---------------------------	---

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Chargenverfahren:	260 Emissionstage
Kontinuierliches Verfahren:	260 Emissionstage

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).
--

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Luft	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
------	--



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
29/38

	Effektivität: 98 %.
Boden	nicht relevant
Wasser	nicht relevant
Sediment:	nicht relevant
Bemerkungen:	nicht relevant

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:
keine/keiner

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

Typ:	nicht relevant
Austragsleistung:	nicht relevant
Behandlungseffektivität:	nicht relevant
Schlammbehandlungstechnik:	nicht relevant
Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:	nicht relevant
Bemerkungen:	Abwasseremissionsbegrenzungen müssen nicht angewendet werden, da keine direkte Freisetzung ins Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Aufbereitungsverfahren:	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
30/38

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Gewerbliche Verwendung, Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen

Prozesskategorien:	PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC16: Verwendung von Kraftstoffen
--------------------	--

Produkteigenschaften

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
--	--

Zustandsform des Produktes:	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
Dampfdruck:	953,25 kPa
Prozesstemperatur:	25 °C
Bemerkungen	nicht relevant

Verwendete Mengen

Nicht relevant.

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden		5 Tage pro Woche	PROC8a, PROC16

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Andere relevante Verwendungsbedingungen: . Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
31/38

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).				Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Lokale Absaugung				Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).				Verwendung von Kraftstoffen
Lokale Absaugung				Verwendung von Kraftstoffen

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
				Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes. Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren. Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
32/38

				Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.
--	--	--	--	--

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
				Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Persönliche Schutzausrüstung)

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes. Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben. Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

3. Ermittlung der Exposition

Umwelt:

Gewerbliche Verwendung, Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen:
ERC8b, ERC8e, ERC9a, ERC9b:

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Luft		< 1	Nicht anwendbar	Nicht eingestuft als PBT oder vPvB. Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

Gesundheit:

Gewerbliche Verwendung, Verwendung als Brennstoff, Wiederbefüllung von Kälteanlagen:
PROC8a, PROC16:

Expositionsweg	Spezifische Exposition	Risikoverh	Methode	Bemerkungen
----------------	------------------------	------------	---------	-------------



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
33/38

	Bedingung	sgrad	ältnis (RCR)		
Exposition durch Inhalation	Innen-/Außenanwendung.		< 1	Nicht anwendbar	Da keine toxikologische Gefährdung ermittelt wurde, ist keine auf den Menschen (Arbeitnehmer/Verbraucher) bezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen. Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Bezüglich Skalierung siehe <http://www.ecetoc.org/tra>

Expositionsszenario 3.

Expositionsszenario Verbraucher

1. Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.:

Liste der Verwendungsdeskriptoren	
Verwendungssektor(en)	SU0: Andere SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
Produktkategorien [PC]:	PC0: Sonstige PC13: Kraftstoffe

Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC	<p><u>Verwendung durch Verbraucher:</u></p> <p>ERC8a: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</p> <p>ERC8b: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</p> <p>ERC8e: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)</p>
--	--



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
34/38

--	--

Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs	<u>Verwendung durch Verbraucher:</u> PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC16: Verwendung von Kraftstoffen
--	--

2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Verwendung durch Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.

Eigenschaften des Produkts

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.
--	--

Zustandsform des Produktes	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
----------------------------	--

Viskosität	
Viskosität, kinematisch	Diese Information ist nicht verfügbar.
Viskosität, dynamisch	0,08 mPa.s (17,9 °C)

Verwendete Mengen

Menge pro Verwendung	Nicht relevant.
----------------------	-----------------

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Chargenverfahren	< 260 Emissionstage
Kontinuierliches Verfahren	nicht relevant

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
35/38

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Luft	Stoff in einem geschlossenen Systemhandhaben. Effektivität: 98 %.
Boden	nicht relevant
Wasser	nicht relevant
Sediment:	nicht relevant
Bemerkungen:	nicht relevant

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

Typ:	nicht relevant
Austragsleistung:	nicht relevant
Behandlungseffektivität:	nicht relevant
Schlammbehandlungstechnik:	nicht relevant
Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:	nicht relevant
Bemerkungen	Abwasseremissionsbegrenzungen müssen nicht angewendet werden, da keine direkte Freisetzung ins Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Entsorgung des Behälters nur durch den Lieferanten.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
36/38

Geeignete Aufbereitungsverfahren:	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.		Gasflaschen nur über den Gaslieferanten entsorgen; Gasflasche enthält ein poröses Material, das in einigen Fällen Asbest enthält.

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Nicht in die Umwelt freisetzen.

2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für: Verwendung durch Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.

Produktkategorien:	PC0: Sonstige PC13: Kraftstoffe
--------------------	------------------------------------

Eigenschaften des Produkts

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.
--	--

Zustandsform des Produktes:	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes.
Dampfdruck:	953,25 kPa
Prozesstemperatur:	25 °C
Bemerkungen	nicht relevant
Anwendung:	nicht relevant

Verwendete Mengen

Handhabung vernachlässigbar geringer Produktmengen

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

	Einsatzdauer (h/d):	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Expositionsdauer	< 8 std	< 5Tage pro Woche	Periodische Freisetzung

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
37/38

Diese Information ist nicht verfügbar.

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				Angemessenes allgemeines und örtliches Abluftsystem bereitstellen.

Andere relevante Verwendungsbedingungen | nicht relevant

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher

Exposition durch Inhalation	dermale Exposition	Exposition der Augen	orale Exposition	Bemerkungen
				Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes.
				Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (Persönliche Schutzausrüstung)

Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Von Kindern fernhalten.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt:

Verwendung durch Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.:
ERC8a, ERC8b, ERC8e:

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Luft		< 1	Nicht anwendbar	Nicht eingestuft als PBT oder vPvB. Da keine



SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Propan

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 26.04.2022

Version: 4.2

SDS Nr.: 000010021747
38/38

				Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.
--	--	--	--	--

Gesundheit:

Verwendung durch Verbraucher, Verwendung als Brennstoff, Aerosol Treibgas.:

PROC11, PROC16:

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Exposition sgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Exposition durch Inhalation	Innen-/Außenanwendung.		< 1	ECETOC TRA Arbeitnehmer v2.0	Da keine toxikologische Gefährdung ermittelt wurde, ist keine auf den Menschen (Arbeitnehmer/Verbraucher) bezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Verbraucherinformationen und -hinweise für den sicheren Gebrauch beachten.