

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 5 GefStoffV

Erdgas, getrocknet

Überarbeitet am: 27.02.25

Version: 3.0

Ersetzt Version vom: 22.04.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens	4
2	Mögliche Gefahren	5
2.1	Einstufung des Stoffes	5
2.2	Kennzeichnungselemente	5
3	Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen	6
3.1	Chemische Charakterisierung	6
3.2	Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	7
3.3	Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG	7
4	Erste-Hilfe-Maßnahmen	8
4.1	Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:	8
4.1.1	Erdgas, getrocknet, drucklos	8
4.1.2	Erdgas, getrocknet, unter Hochdruck	8
4.2	Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen	9
4.2.1	Hauptwirkungsweisen	9
4.3	Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung	9
4.3.1	Hinweise zur Ersten ärztlichen Hilfe:	9
5	Maßnahmen zur Brandbekämpfung	10
5.1	Löschmittel	10
5.2	Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren	10
5.3	Hinweise für die Brandbekämpfung	10
6	Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung	11
6.1	Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren	11
6.1.1	Nicht für Notfälle geschultes Personal	11
6.1.2	Einsatzkräfte	11
6.1.3	Methoden und Material zur Rückhaltung und Reinigung	11
7	Handhabung und Lagerung	12
7.1	Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	12
7.2	Maßnahmen zum Verhindern von Bränden und von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre	12
7.3	Maßnahmen zum Schutz der Umwelt	12
7.4	Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz	12
7.5	Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten	12
8	Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung	13
8.1	Zu überwachende Parameter	13
8.1.1	Expositionsgrenzwerte	13
8.1.2	Begrenzung und Überwachung der Exposition	14
8.1.3	Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	14

Inhaltsverzeichnis

9	Physikalische und chemische Eigenschaften	15
9.1	Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften	15
10	Stabilität und Reaktivität	16
10.1	Reaktivität	16
10.2	Chemische Stabilität	16
11	Toxikologische Angaben	17
11.1	Angaben zu toxikologischen Wirkungen	17
12	Umweltbezogene Angaben	18
12.1	Toxizität	18
13	Hinweise zur Entsorgung	19
13.1	Verfahren zur Abfallbehandlung	19
14	Angaben zum Transport	20
15	Rechtsvorschriften	21
16	Sonstige Angaben	22

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Erdgas, getrocknet
Erdgas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260,
2. Gasfamilie
CAS-Nr.: 68410-63-9
EINECS-Nr.: 270-085-9

Ausgenommen von Verpflichtungen zur Registrierung, gemäß Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen

Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht anwendbar.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/ Lieferant: Main-Kinzig Netzdienste GmbH
(Anschrift des GVU): Rudolf-Diesel-Straße 5a
63571 Gelnhausen
Telefon: 0 60 51 / 88 40-0
Telefax: 0 60 51 / 88 40-1 29
E-Mail: email@mainkinzignetze.de
Kontaktstelle für technische Information: Abt. Netzplanung
Telefon: 0 60 51 / 88 40-1 21
Telefax: 0 60 51 / 88 40-1 29

1.4 Notrufnummer **0 60 51 / 88 40 40** (ständig erreichbare Notrufnummer des GVU)

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Entzündbares Gas /Kategorie 1	H220
Gas unter Druck; verdichtetes Gas	H280

2.2 Kennzeichnungselemente Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Piktogramm:	 
Signalwort:	Gefahr
Gefahrenhinweise:	H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.
Sicherheitshinweise:	P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210: Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
Reaktion:	P410+P403: Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Ergänzende Gefahren-Information (EU):	keine

Weitere Gefahren für Mensch und Umwelt

Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen
 Sehr schwach betäubendes Gas

Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.

Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung:

- Lärm,
- Druckwelle,
- Erfrierungen durch Vereisung möglich

Entzündetes Gas kann zu Verbrennungen führen. Durch Anreicherung von Gasbegleitstoffen können Gesundheitsgefährdungen nicht ausgeschlossen werden.

Klimawirksam.

Hinweis

Arbeiten an Gasanlagen/-leitungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden, dem die damit verbundenen Gefahren bekannt sind und das mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können.

Die Angaben in Vol.-% weichen nur geringfügig von den Angaben in Mol-% ab (Mol-% ist der Stoffmengenanteil in %).

3.2 Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

CAS-Nr. / EINECS-Nr. / INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Vol. - %	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie / Gefahrenhinweise
74-82-8 / 200-812-7 / 601-001-00-4	Methan	80 bis 99	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - H280
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan	< 12	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan	< 6	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan		Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan	Σ < 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220

			Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff ¹⁾	< 15	Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - Achtung / H280
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoff- dioxid ²⁾	< 6	Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - Achtung / H280
1333-74-0 / 215-605-7 / 001-001-00-9	Wasserstoff	≤ 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280

1) Angabe zur Vollständigkeit

2) Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

3.3 Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG

CAS-Nr. / EINECS-Nr. / INDEX- Nummer	Chemische Bezeichnung	Vol. - %	Einstufung (Gefahrenbezeichnung, R-Sätze)
74-82-8 / 200-812-7 / 601-0014-00-4	Methan	80 bis 99	F+; R12
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan	< 12	F+; R12
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan	< 4	F+; R12
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan	< 0,5	F+; R12
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan	< 0,5	F+; R12
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff ¹⁾	< 16	
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoff- dioxid ²⁾	< 6	

1) Angabe zur Vollständigkeit

2) Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1 Erdgas, getrocknet, drucklos

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich
Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrierungen

Keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.

Nach Augenkontakt

Nicht reizend, keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

Nach Verbrennungen

Brandverletzungen mit Wasser kühlen.

Selbstschutz des Ersthelfers

Auf Selbstschutz achten.

4.1.2 Erdgas, getrocknet, unter Hochdruck

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrierungen

Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt

Rettungsdienst alarmieren.
Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

Selbstschutz des Ersthelfers

Auf Selbstschutz achten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

4.2.1 Hauptwirkungsweisen

akut:

Kälteschäden/Erfrüerungen bei Kontakt mit sich entspannendem Druckgas. In hohen Konzentrationen erstickende Wirkung durch Sauerstoffverdrängung.

chronisch:

Keine substanzbedingte Wirkung bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

4.3.1 Hinweise zur Ersten ärztlichen Hilfe:

Nach Augenkontakt mit verflüssigtem/sich entspannendem Gas ist nach Augenspülung vor Ort eine fachärztliche Weiterbehandlung indiziert.

Lokale Erfrierungen an der Haut oder Unterkühlung infolge größerflächiger Einwirkung können in üblicher Weise behandelt werden.

Nach massiver Inhalation reichlich Frischluft zuführen, sobald als möglich Sauerstoff inhalieren lassen. Patienten ruhig lagern. Weitere Behandlung symptomatisch.

Nach sehr massiver Einwirkung können schnell Maßnahmen der kardiopulmonalen und zerebralen Reanimation erforderlich werden. Obwohl für Methan nicht bekannt ist, dass es eine Sensibilisierung des Herzens gegenüber Adrenalin bewirkt, wird zur Vorsicht bei der Anwendung von Katecholaminen geraten.

Nach massiver Exposition und in jedem Fall, wenn Störungen des zentralen Nervensystems bemerkbar wurden, sollte eine stationäre Aufnahme zur Abklärung evtl. hypoxischer Schädigungen erfolgen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Gut geeignet: Trockenlöschmittel

Weniger/bedingt geeignet:

Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik. Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.

Ungeeignete Löschmittel:

Schaum, Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gasaustritt gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.
Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Gasaustritt/Gaszufluss stoppen

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung

Ggf. umluftunabhängiges Atemschutzgerät, flammenhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung

Zusätzliche Hinweise

Auf Selbstschutz achten.

Unbeteiligte fernhalten.

Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.

Zündquellen beseitigen.

Umgebung mit Wasser kühlen.

Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.

Rückzündungen ausschließen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Auf Selbstschutz achten.
Zündquellen entfernen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.
Ggfs. Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.

Schutzausrüstungen:

Ggf. Persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 einsetzen.

In Notfällen anzuwendende Verfahren:

Nach Möglichkeit Gasaustritt stoppen.

6.1.2 Einsatzkräfte

Gasaustritt stoppen.
Zündquellen entfernen. Nicht rauchen.
Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachpersonal ist durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.
Persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 einsetzen. Notfallpläne beachten.

Umweltschutzmaßnahmen

Austritt in die Umwelt vermeiden.

6.1.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Rückhaltung

Gasaustritt stoppen.

Reinigung

Räume ausreichend lüften.

Sonstige Angaben

Sicherheitszone bilden.
Die Ungefährlichkeit des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweis:

Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert. Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Schutzmaßnahmen:

Unkontrollierte Freisetzung wirksam verhindern.

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen dürfen mit unter Druck befindlichen Gasen umgehen.

Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem regelmäßig auf Undichtigkeiten geprüft wird.

7.2 Maßnahmen zum Verhindern von Bränden und von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre

Bei Handhabung und Lagerung von Erdgas sind Explosionsschutzmaßnahmen (z.B. Überwachung der Gasfreiheit mit geeignetem Messgerät, Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex-Schutzzonen / Gefahrenbereichen) zu ergreifen. Diese sind im Rahmen der vorher durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z.B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.

7.3 Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden. Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggfs. Behälter) transportiert. Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

7.4 Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen verwenden.

7.5 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Faktoren zur Risikominimierung bei der Lagerung

Explosionsfähige Atmosphären/durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren/potentielle Zündquellen Anlagen, Apparaturen und Behälter dicht geschlossen halten. Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen lagern.

Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z.B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische (Methan)

Der Stoff darf nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

Explosionsgefahr bei Kontakt mit starken Oxidationsmittel z.B. flüssigem Sauerstoff
Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren
Materialien/Flüssigkeiten gelagert werden.

Hinsichtlich Lagerbedingungen und Zusammenlagerung mit anderen Stoffen ist die TRGS 510
zu beachten.

Lagerklasse VCI: 2A

Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen / Für den industriellen Sektor spezifische Lösungen:
Nicht zutreffend.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Expositionsgrenzwerte:

Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) / EU-Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte

Propan; CAS-Nr.: 74-98-6
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
AGW: 1.000 ppm (v/v) / 1.800 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II
Überwachungsverfahren: TRGS 402

n-Butan; CAS-Nr.: 106-97-8
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
AGW: 1.000 ppm (v/v) / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II
Überwachungsverfahren: TRGS 402

Isobutan; CAS-Nr.: 75-28-5
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
AGW: 1.000 ppm (v/v) / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II
Überwachungsverfahren: TRGS 402

Kohlenstoffdioxid; CAS-Nr.: 124-38-9
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D) bzw. RL 2006/15/EG
AGW: 5.000 ppm (v/v) / 9.100 mg/m³ bzw. 5.000 ppm (v/v) / 9.000 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2, Kategorie II
Überwachungsverfahren: TRGS 402

Hinweis: Bei 20% der unteren Explosionsgrenze (UEG) wird keiner der oben angegebenen AGW-Werte erreicht.

8.1.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Zur Vermeidung der Exposition gegenüber Erdgas ist das DVGW-Regelwerk zu beachten. Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich.

Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH_4) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden.

Beim Feststellen von Gaskonzentrationen:

Erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß Gefährdungsbeurteilung treffen. Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung einleiten. Kapitel 6 „Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung“ beachten.

Persönliche Schutzausrüstung

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Verbleiben trotz technischer und organisatorischer Maßnahmen Restgefahren, so ist geeignete Schutzausrüstung einzusetzen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille

Hautschutz

Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, Flammenhemmende Schutzkleidung nach DIN EN ISO 11612, Gehörschutz; siehe auch DGUV-R 100-500 Kap.2.31.

Atemschutz:

Einsatz geeigneter Atemschutzgeräte entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung.

Generell gilt: Wenn Filtergeräte als Schutzmaßnahme ungeeignet sind (z. B. bei Unterschreitung eines Sauerstoffgehaltes in der Atemluft von 17 Vol.-% oder bei unbekanntem Umgebungsverhältnissen), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

8.1.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden. Zur Vermeidung der Freisetzung von Erdgas ist das DVGW-Regelwerk zu beachten.

Anweisungsmaßnahmen zum Verhindern von Exposition
Emissionsgrenzwerte beachten, ggfs. Abluftreinigung vorsehen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften sind von der Zusammensetzung des Erdgases abhängig. Diese kann in einem relativ weiten Bereich schwanken. In der nachfolgenden Tabelle werden daher Bandbreiten der physikalischen und chemischen Eigenschaften angegeben. Die druckabhängigen Größen beziehen sich auf einen Absolutdruck von 101.3 kPa.

Aggregatzustand bei 25 °C / 101.3 kPa:	gasförmig
a) Farbe:	farblos
b) Geruch:	geruchlos
c) Geruchsschwelle:	ggf. odoriert nach DVGW- Arbeitsblatt G 280-1
d) pH-Wert:	nicht anwendbar
e) Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	- 183 °C (Methan)
f) Siedepunkt /Siedebereich:	- 195 °C bis - 155 °C
g) Flammpunkt:	nicht anwendbar
h) Verdampfungsgeschwindigkeit bei 25 °C:	nicht anwendbar
i) Entzündbarkeit (fest/gasförmig):	ja
j) Explosionsgrenzen in Luft bei 20°C (DIN EN 1839):	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
k) Dampfdruck bei 25 °C:	nicht anwendbar
l) Gasdichte bei 0 °C / 101.3 kPa:	0,7 kg/m ³ bis 1,0 kg/m ³
m) rel. Dichte (Luft = 1):	0,55 bis 0,75
n) Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	0,03 m ³ /m ³ bis 0,08 m ³ /m ³
o) Verteilungskoeffizient: [log K _{ow}]:	n-Octanol / Wasser 1,09 (Methan)
p) Selbstentzündungstemperatur (Zündtemperatur, DIN 51794):	in Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C
q) Zersetzungstemperatur:	keine Daten verfügbar
r) Viskosität bei 0 °C / 101.3 kPa:	10,9 µPas (Methan)
s) explosive Eigenschaften:	Bildung von explosionsfähigen Gas/Luftgemischen möglich
Mindestzündenergie bei 20 °C:	0,25 mJ (Methan)
t) oxidierende Eigenschaften:	nicht oxidierend

Sonstige Angaben

Explosionsgruppe:	II A
Temperaturklasse:	T1
Brandklasse:	C

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Erdgas ist entzündbar.

Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren.

Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährdungen durch unverträgliche Stoffe oder Gemische.

Zu vermeidende Bedingungen

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen

Unverträgliche Materialien

Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

akute Toxizität

Nicht akut toxisch

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Schwere Augenschädigung/-reizung

Keine schwere Augenschädigung/-reizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keimzell-Mutagenität

Keine Wirkungen des Produktes bekannt.

Karzinogenität

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

Reproduktionstoxizität

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

Aspirationsgefahr

Keine Wirkungen des Produktes bekannt

12. Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln:
Nicht toxisch

Akute (Kurzzeit-) Toxizität

Fische: Nicht toxisch
Krustentiere: Nicht toxisch
Algen/Wasserpflanzen: Nicht toxisch
Sonstige Organismen: Nicht toxisch

Chronische (langfristige) Toxizität

Fische: Nicht toxisch
Krustentiere: Nicht toxisch
Algen/Wasserpflanzen: Nicht toxisch
Sonstige Organismen: Nicht toxisch

Persistenz und Abbaubarkeit

Die betrachteten Kohlenwasserstoffe hydrolysieren nicht im Wasser.
Die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

Abiotischer Abbau

keine Daten verfügbar

Physikalische und fotochemische Beseitigung:

keine Daten verfügbar

Bioabbau

keine Daten verfügbar

Bioakkumulationspotenzial

Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Kow): 1,09 (Methan)
Biokonzentrationsfaktor (BCF): Bioakkumulation ist für Methan, Ethan, Propan und Butan nicht bekannt.

Mobilität im Boden

Bekannte oder vorhergesagte Verteilung in den Umweltkompartimenten:
Die Berechnung nach Mackay, Level I, zur Verteilung auf die Umweltkompartimente Luft, Biota, Sedimente, Boden und Wasser zeigt, dass die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan zu 100 % auf den Sektor Luft entfallen.

Andere schädliche Wirkungen

Für Methan (CH₄) beträgt das Global Warming Potential (GWP³) 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) bzw. 25 (gemäß WG I AR4 IPC)

3) Massebezogenes Global Warming Potential von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von x bedeutet, dass ein kg CH₄ 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein kg CO₂.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt-/Verpackungsentsorgung:

Erdgas wird grundsätzlich leitungsgebunden transportiert.

Sofern Erdgas in Stahlflaschen oder andere Behälter abgefüllt wurde, ist der Abfallschlüssel vom Abfallerzeuger in Abhängigkeit von Art und Zustand der Verpackung individuell festzulegen.

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben:

Keine spezifischen Maßnahmen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben:

Nicht zutreffend.

Sonstige Empfehlungen zur Entsorgung:

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.

Die Möglichkeit einer Rückführung/Verwertung oder Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen.

Erdgas kann grundsätzlich ins Freie abgegeben werden. Dabei sollte geprüft werden, ob an der Austrittsöffnung eine Explosionsschutzzone auszuweisen ist (bspw. DVGW- Hinweis G 442).

Große Mengen an Erdgas können alternativ kontrolliert verbrannt werden.

Sicherstellen, dass mögliche Emissionsgrenzwerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

14. Angaben zum Transport

Erdgas wird rohrleitungsgebunden, ggf. auch in Stahlflaschen oder anderen Behältern transportiert.

Landtransport (ADR/RID/GGVSE)

Bezeichnung des Gutes	Erdgas, verdichtet, mit hohem Methangehalt
Klasse	2
Klassifizierungscode	1F
UN-Nr.	1971
Warntafel / Gefahr-Nr.	23
Gefahrzettel	2.1
Verpackungsanweisung	P200
Umweltgefährdung	Nein

Seeschifftransport IMDG/GGV See

Bezeichnung des Gutes	Natural gas, compressed
Klasse	2.1
UN-Nr.	1971
Marine pollutant	No
Gefahrzettel	2.1
EmS	F-D, S-U
Verpackungsanweisung	P200
Umweltgefährdung	Nein

Lufttransport ICAO/IATA

Bezeichnung des Gutes	Natural gas, compressed
Klasse	2.1

15. Rechtsvorschriften

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

Wassergefährdungsklasse:

Klasse: nwg (nicht wassergefährdend) gemäß AwSV Anlage 1 Nr. 2.2

EU-Vorschriften

VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH
VO (EG) Nr. 1272/2008 – GHS/CLP
VO (EU) Nr. 453/2010 – Verordnung zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RL 2006/121/EG – Richtlinien zur Änderung der Richtlinie 67/548/EWG
VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABl. Nr. L 316/12 – Verordnung zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG RL 89/391/EWG – Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz
RL 98/24/EG – Gefahrstoffrichtlinie

Nationale Vorschriften (Deutschland)

- ArbSchG – Arbeitsschutzgesetz
- ChemG - Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
- JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz
- MuSchG - Mutterschutzgesetz
- BGV- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften GefStoffV - Gefahrstoffverordnung
- BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
- ProdSV 11 - Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
- GGVSEB - Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), Luftverkehrsrecht

Nationale technische Regeln

- DGUV-Regel 113-001
- DGUV-R 100-500
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 1112-1, TRBS 2141, TRBS 2152, TRBS 3145)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 220, TRGS 400, TRGS 407, TRGS 500, TRGS 510, TRGS 725, TRGS 727, TRGS 900)
- Technische Regeln des DVGW

Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

16. Sonstige Angaben

Änderungen gegenüber der letzten Fassung

Anpassungen lt. TRGS 220- Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern.
Anpassungen lt. Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern, Europäische Chemikalienagentur (ECHA)

Weitere Informationen

Die aufgeführten Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Mit dieser Ausgabe werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für Erdgas getrocknet ungültig.

Sonstige relevante Dokumente/Quellen

HEDSET (Harmonized Electronic Data Set) Existing Substances Regulation No 793/93 (EEC) of 23 March 1993. "Natural gas, dried" EINECS no 270-085-9, CAS no 68410-63-9

Kyoto-Protokoll/WG I AR4 IPCC

Van't Zelfde, P.; Omar, M.H.; LePair-Schroten, H.G.M.; Dokoupil, Z., Solid-liquid equilibrium diagram for the argon + methane system., Physica (Amsterdam), 1968, 38, 241-51
GESTIS-Stoffdatenbank, IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung