

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0

Überarbeitet am 17.10.2024

Ersetzt Version: 2.0

SDB Nummer 300000040145

Datum 23.10.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator : Gasgemisch 040145

Siehe Abschnitt 3 bezüglich REACH-Informationen

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

Verwendung des Stoffes/Gemisches : Industrielle und gewerbliche Verwendungen für chemische Analysen, Laborzwecke, Kalibrierungen oder routinemäßige Qualitätskontrollen unter kontrollierten Bedingungen. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Nutzungseinschränkungen : Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt : Air Products GmbH
Hüttenstr. 50
45527 Hattingen
Deutschland

E-Mail-Adresse – Technische Informationen : GASTECH@airproducts.com

Telefon : (49) (2324) 6890

1.4. Notrufnummer : 0800-181-7059
Giftinformationszentrum-Nord 0551-19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme/-symbole



Signalwörter: Achtung

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

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

Vorsorgliche Erklärungen:
Lagerung : P403:An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Deutlicher Geruch nach faulen Eiern.
Bei Geruchsermüdung kann diese warnende Eigenschaft verloren gehen.
Gas unter hohem Druck.
Kann plötzliche Erstickung verursachen.
Das Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission als endokrin schädlich gelten, in Konzentrationen von 0,1 % oder mehr.
Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

Umwelteffekt

Nicht schädlich.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe : Nicht anwendbar.

3.2. Gemische

Bestandteile	EG-Nummer	CAS Nummer	Konzentration (Volumenanteil)
Wasserstoff	231-977-3	7783-06-4	20 PPM
Kohlenstoffmonoxid	211-128-3	630-08-0	60 PPM
Methan	200-812-7	74-82-8	1,45 %
Sauerstoff	231-956-9	7782-44-7	15 %
Stickstoff	231-783-9	7727-37-9	> 83,54%

Bestandteile	Klassifizierung (CLP)	REACH-Registriernr.
Wasserstoff	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Liq.) ;H280 Acute Tox. Inha 2 ;H330 Eye Irrit. 2 ;H319 STOT SE 3 ;H335 Aquatic Acute 1 ;H400	01-2119445737-29
Kohlenstoffmonoxid	Flam. gas 1B ;H221 Press. Gas (Comp.) ;H280 Repr. 1A ;H360D Acute Tox. Inha 3 ;H331 STOT RE 1 ;H372	01-2119480165-39
Methan	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Comp.) ;H280	*1
Sauerstoff	Ox. Gas 1 ;H270 Press. Gas (Comp.) ;H280	*1

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

Stickstoff	Press. Gas (Comp.) ;H280	*1
------------	--------------------------	----

- *1:Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
- *2:Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1 t/a.
- *3:Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1 t/a für nicht-zwischenprodukt verwendungen.

Bestandteile	Spezifische Konzentrationsgrenzwert	M-Faktor	ATE
Hydrosulfid	STOT SE3 ;H335; C >= 1 %	Acute M = 10	Einatmen ATE : 356 ppm (Gas) Haut - Oral -
Kohlenstoffmonoxid	STOT RE1 ;H372; C >= 10 % STOT RE2 ;H373; C >= 1 % Repr.1A ;H360D; C >= 0,3 %	-	Einatmen ATE : 1300 ppm (Gas) Haut - Oral -

Siehe Abschnitt 16 für den Volltext aller relevanten Gefahrenhinweis (H).

Die Konzentration ist nominal. Die genaue Zusammensetzung des Produktes entnehmen Sie bitte dem technischen Merkblatt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Das Opfer ist unter Benutzung eines Umluft unabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Augenkontakt : Bei direkter Berührung mit den Augen Arzt konsultieren.
- Hautkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Einatmen : An die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand oder verlangsamter Atmung künstlich Beatmen. Möglicherweise ist Sauerstoffzufuhr erforderlich. Bei Herzstillstand sollte entsprechend geschultes Personal umgehend mit kardiopulmonaler Reanimation beginnen. Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Der Aufenthalt in sauerstoffarmer Atmosphäre kann folgende Symptome verursachen: Schwindel. Speichelfluss. Übelkeit. Erbrechen. Lähmung / Bewusstlosigkeit.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Behandlung mit Sauerstoff unter erhöhtem Druck ist das wirksamste Mittel gegen Kohlenmonoxidvergiftung und verringert die biologische Halbwertszeit des Carboxyhämoglobin erheblich. Ist eine Anlage zur Druckbehandlung mit Sauerstoff nicht verfügbar, wird trotz der geringeren Wirksamkeit eine Beatmung mit reinem Sauerstoff über eine Maske empfohlen. Stimulierende Medikamente sind nicht angezeigt. Die giftige Wirkung auf das Zentralnervensystem kann eine Atmungsparalyse verursachen, die eine künstlichen Beatmung nötig machen kann. Das Reizen der tief liegenden Lungenteile kann eine chemische Lungenentzündung sowie Lungenödem zur Folge haben. Bei Exposition oder

falls betroffen: Ärztliche Hilfe/Rat einholen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

: Das Produkt selbst brennt nicht.
Auf den Umgebungsbrand abgestimmtes Löschmittel verwenden.
- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

: Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.
- 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

: Wird eine Gasflasche extremer Wärme oder Flammen ausgesetzt, entlüftet sie schnell ihren Inhalt oder bricht auseinander. Das Produkt ist nicht brennbar und nicht brandfördernd. Entfernen Sie sich vom Behälter und kühlen Sie ihn von einer geschützten Stelle aus mit Wasser. Behälter und Umgebung mit Wassersprühnebel kühlen.
- 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

: Im Brandfall, wenn nötig, umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Norm EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Norm EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

: Personen in Sicherheit bringen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Sauerstoffkonzentration überwachen. Den Bereich belüften.
- 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
- 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

: Den Bereich belüften.
- Zusätzliche Hinweise

: Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereichs verstärken und die Sauerstoffkonzentration überwachen. Falls eine undichte Stelle an der Gasflasche oder ihrem Ventil auftritt, rufen Sie die Notfalltelefonnummer der Firma. Falls eine undichte Stelle im System des Benutzers auftritt, das Ventil an der Gasflasche schließen und den Druck aus dem System auf sichere Weise ablassen, bevor mit einer Reparatur begonnen wird.
- 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

: Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 8 & 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Die Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Die Temperatur auf dem Lagergelände darf 50 °C nicht übersteigen. Komprimierte Gase und kryogene Flüssigkeiten dürfen nur von erfahrenen und entsprechend unterwiesenen Personen gehandhabt werden. Das Produkt vor dem Gebrauch anhand des Etiketts identifizieren. Vor dem Gebrauch muss man die Eigenschaften des Produkts und die mit ihm verbundenen Risiken kennen und verstehen. Falls Unklarheit bezüglich des richtigen Umgangs mit einem der Gase besteht, Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder beschmiert werden. Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen. Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist. Zur Entfernung festsitzender oder festgerosteter Flaschenkappen benutzen Sie einen passenden Schlüssel. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Konstruktionsmaterialien, bevor der Behälter angeschlossen wird. Stellen Sie vor dem Anschließen des Behälters sicher, dass aus dem System nichts in den Behälter zurückfließen kann. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Eignung der Konstruktionsmaterialien. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch auf Lecks geprüft wurde. Wird ein Gasbehälter an ein System mit niedrigerer Druckfestigkeit als die des Behälters angeschlossen, müssen geeignete Druckminderer zwischen Behälter und System verwendet werden. Niemals ein Objekt (z.B. Schlüssel, Schraubenzieher, Handhebel) in die Öffnungen der Ventilverkleidung hineinstecken. Eine derartige Handlung kann das Ventil beschädigen und Undichtheit verursachen. Das Ventil langsam öffnen. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. 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. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Das Ventil nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Behälter nicht übermäßigen mechanischen Schockbelastungen aussetzen. Die Gasflasche nicht an der Ventilschutzkappe oder dem Ventilschutzring anheben. Die Behälter nur als Gasbehälter nutzen, nicht als Walze, Stütze oder für andere Zwecke missbrauchen. Eine Flasche mit verdichtetem Gas darf niemals Teil eines Stromkreises sein. Zünden Sie niemals einen Lichtbogen an einer Gasflasche. Beim Umgang mit dem Produkt oder den Flaschen nicht rauchen. Das Gas oder die Gasmischung nicht erneut verdichten, ohne vorher den Lieferanten zu konsultieren. Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen. In Rohrleitungssystemen immer eine Rückflusssicherung benutzen. Zum Zurückgeben der Gasflaschen den Ventilauslass mit Schraubkappe oder Stopfen gas dicht verschließen. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Behälter sollten weder Temperaturen über 50°C (122°F) ausgesetzt werden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. Die Behälter in einem geeigneten, gut belüfteten Lagerraum oder am besten im Freien lagern. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Im Freien gelagerte Behälter sollten vor Korrosion und extremen Wetterlagen geschützt werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Ventile der Behälter fest verschließen und mit Schutzkappen oder Stöpseln abdecken. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Leere von vollen Gasflaschen getrennt lagern. Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen. Leere Behälter baldmöglichst zurückgeben.

Technische Maßnahmen/Vorsichtsmaßnahmen

Behälter auf dem Lagergelände nach Kategorien (z.B. brandfördernd, brennbar, giftig) getrennt und in

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften lagern. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Lagerklasse

TRGS 510 : 2A: Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1 oder erweitertes Sicherheitsdatenblatt, falls anwendbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwert(e)

Hydrosulfid	Expositionsgrenzwert(e)	5 ppm	7,1 mg/m3	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerten berufsbedingter Exposition (AGW), in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Schichtmittelwert (TWA)	5 ppm	7 mg/m3	EU. Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL), Europäische Kommission - SCOEL, in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Kurzzeitgrenzwert (STEL)	10 ppm	14 mg/m3	EU. Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL), Europäische Kommission - SCOEL, in der geänderten Fassung
Kohlenstoffmonoxid	Expositionsgrenzwert(e)	30 ppm	35 mg/m3	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerten berufsbedingter Exposition (AGW), in der geänderten Fassung
Kohlenstoffmonoxid	Kurzzeitgrenzwert (STEL)	100 ppm	117 mg/m3	EU. Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL), Europäische Kommission - SCOEL, in der geänderten Fassung
Kohlenstoffmonoxid	Schichtmittelwert (TWA)	20 ppm	23 mg/m3	EU. OELs, Richtlinie 2004/37/EG über Karzinogene oder Mutagene aus Anhang III Teil A, in der geänderten Fassung

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.
(Stoffsicherheitsbewertung)

DNEL: abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Arbeiter)
Kein anwendbarer Wert für andere Mischungsinhaltsstoffe.

PNEC: abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
Kein anwendbarer Wert für andere Mischungsinhaltsstoffe.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Natürliche oder mechanische Belüftung gewährleisten, um Sauerstoffmangel (Sauerstoffgehalt unter 19,5 Vol.-%) in der Umgebungsluft zu verhindern.

Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz : In sauerstoffarmer Atmosphäre umgebungsluftunabhängige Atemgeräte oder eine Druckluftleitung mit Maske verwenden. Luftreinigende Atemgeräte (Filter) geben keinen Schutz. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.
- Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
- Augen-/Gesichtsschutz : Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen.
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.
- Haut- und Körperschutz : Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.
Norm EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Spezialanweisungen betreffend Schutz und Hygiene : Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
- Kontrollen der Umweltbelastung
Bemerkungen : Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt. (Stoffsicherheitsbewertung)
: Erstickend

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- a) Aggregatzustand : Gasförmig. Verdichtetes Gas.
- b) Farbe : Farblos.
- c) Geruch : Nicht bestimmt.
: Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponente(n) mit folgendem Geruch:
Keine Warnung durch Geruch. Faule Eier.
Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- e) Siedepunkt/Siedebereich : Es ist technisch nicht möglich, für dieses Gemisch den Siedepunkt oder den Siedepunktbereich zu bestimmen.
- f) Entzündlichkeit : Nicht brennbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

g) Untere und obere Explosionsgrenze	: Untere Explosionsgrenze : Nicht anwendbar. Obere Explosionsgrenze : Nicht anwendbar.
h) Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
i) Zündtemperatur	: Nicht anwendbar.
j) Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
k) pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
l) Kinematische Viskosität	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
m) Wasserlöslichkeit [20°C]	: Nicht bekannt, geringe Löslichkeit erwartet.
n) Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
o) Dampfdruck	: Nicht anwendbar für verdichtete Gase und Gasgemische.
p) Dichte und/oder relative Dichte	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
q) Relative Dampfdichte	: 0,9816 (Luft = 1) Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.
r) Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische. Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor.

9.2. Sonstige Angaben

Oxidierende Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Molmasse	: 28,43 g/mol

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität	: Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.
10.2. Chemische Stabilität	: Stabil unter normalen Bedingungen.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Keine Daten verfügbar.
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	: Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).
10.5. Unverträgliche Materialien	: Keine Daten verfügbar.
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Schwefelverbindungen. Wasserstoff. Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

gefährlichen Zersetzungssprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Wahrscheinliche Expositionswege

- Auswirkungen auf die Augen : Bei direkter Berührung mit den Augen Arzt konsultieren.
- Auswirkungen auf die Haut : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Inhalationsauswirkungen : Hohe Konzentrationen können Erstickung verursachen. Atemnot kann Bewusstlosigkeit ohne Vorwarnung und so plötzlich auslösen, dass das Opfer möglicherweise nicht mehr imstande ist, sich selbst zu schützen.
- Auswirkungen auf die Aufnahme über den Nahrungsweg : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Symptome : Der Aufenthalt in sauerstoffarmer Atmosphäre kann folgende Symptome verursachen: Schwindel. Speichelfluss. Übelkeit. Erbrechen. Lähmung / Bewusstlosigkeit.

Akute Toxizität

- Akute orale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Akute inhalative Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Bestandteile

Hydrosulfid	LC50 (1 h) : 712 ppm	Spezies : Ratte.
Hydrosulfid	LC50 (4 h) : 356 ppm	Spezies : Ratte.
Kohlenstoffmonoxid	LC50 (1 h) : 3760 ppm	Spezies : Ratte.
Kohlenstoffmonoxid	LC50 (4 h) : 1300 ppm	Spezies : Ratte.

- Akute dermale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Hautkorrosion/-reizung : Keine Daten verfügbar.
- Ernste Augenschäden/Augenreizung : Keine Daten verfügbar.
- Sensibilisierung. : Keine Daten verfügbar.

Chronische Toxizität oder Auswirkungen von langzeitiger Exposition

- Cancerogenität : Keine Daten verfügbar.
- Reproduktionstoxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Keimzellmutagenität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) : Keine Daten verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

Spezifische Zielorgan-Toxizität : Keine Daten verfügbar.
(wiederholte Exposition)

Aspirationsgefahr : Keine Daten verfügbar.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Fisch-Toxizität - Bestandteile		
Hydrosulfid	LC50 (96 h) : 0,0198 mg/l	Spezies : Fisch.
Methan	LC50 (96 h) : 147,5 mg/l	Spezies : Fisch.

Daphnientoxizität - Bestandteile		
Hydrosulfid	EC50 (48 h) : 0,12 mg/l	Spezies : Daphnia magna.
Methan	EC50 (48 h) : 69,4 mg/l	Spezies : Daphnia magna.

Algentoxizität - Bestandteile		
Hydrosulfid	EC50 (72 h) : 1,87 mg/l	Spezies : Algen.
Methan	EC50 (72 h) : 19,4 mg/l	Spezies : Algen.
Toxizität für andere Organismen	: Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.	

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Siehe Abschnitt 9, „Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)“.

Bioakkumulation - Bestandteile

Kohlenstoffmonoxid	Keine Bioakkumulation.
--------------------	------------------------

12.4. Mobilität im Boden

Wegen seiner hohen Volatilität, ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Bodenverschmutzung verursachen kann.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

(Stoffsicherheitsbewertung)

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

Wirkung auf die Ozonschicht	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Ozonabbaupotenzial	:	Keine
Auswirkung auf die globale Erwärmung	:	Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.
Treibhauspotenzial	:	
Bestandteile	:	
Methan	:	25

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung	:	Bitte wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn Sie Fragen haben. Unbenutztes Produkt in der Originalflasche dem Lieferanten zurückgeben. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc. 30 "Disposal of gases" verfügbar unter http://www.eiga.org . Verzeichnis gefährlicher Abfälle: 16 05 05: Gase in Druckbehältern andere als unter 16 05 04 genannt.
Verunreinigte Verpackungen	:	Die Gasflasche dem Lieferanten zurückgeben.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN/ID-Nr. : UN1956

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen/Eisenbahnverkehr/Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)	:	VERDICHTETES GAS, N.A.G., (Stickstoff, Sauerstoff)
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	:	Compressed gas, n.o.s., (Nitrogen, Oxygen)
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	COMPRESSED GAS, N.O.S., (Nitrogen, Oxygen)

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung(en)	:	2.2
Transport im Straßen/Eisenbahnverkehr/Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)	:	
Klasse oder Sparte	:	2
ADR/RID/ADN Nummer zur	:	20

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

Kennzeichnung der Gefahr
Tunnelcode : (E)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Klasse oder Sparte : 2.2

Transport im Seeverkehr (IMDG)
Klasse oder Sparte : 2.2

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen/Eisenbahnverkehr/Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Nicht anwendbar.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen/Eisenbahnverkehr/Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)
Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Seeverkehr (IMDG)
Meeresschadstoff : Nicht
Trennungsgruppe : Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Passagier- und Frachtflugzeug : Transport erlaubt
Nur Frachtflugzeug : Transport erlaubt

Weitere Angaben
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. Die Angaben zum Transport sind nicht dazu bestimmt, alle spezifischen aufsichtsrechtlichen Daten im Zusammenhang mit diesem Material zu vermitteln. Für vollständige Transportinformationen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Land	Vorschriftenverzeichnis	Meldung / Anmeldung
Vereinigte Staaten	TSCA	in der Liste aufgeführt.
Australien	AU AIICL	in der Liste aufgeführt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

Kanada	DSL	in der Liste aufgeführt.
Japan	ENCS (JP)	in der Liste aufgeführt.
Südkorea	KECI (KR)	in der Liste aufgeführt.
China	IECSC	in der Liste aufgeführt.
Schweiz	CH INV	in der Liste aufgeführt.
Taiwan	TCSI	in der Liste aufgeführt.

Andere Vorschriften

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, geändert durch ABl. L 136 vom 29.05.2007, in der gültigen Fassung.

VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION vom 18. Juni 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), ABl. L 203 vom 26.06.2020, in der gültigen Fassung.

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353 vom 31.12.2008, in der gültigen Fassung.

Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR, in der gültigen Fassung).

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), in der gültigen Fassung.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), in der gültigen Fassung.

Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), in der gültigen Fassung.

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), in der gültigen Fassung.

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), in der gültigen Fassung.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS), in der gültigen Fassung.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0
Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145
Datum 23.10.2024

TRGS 201 Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, in der gültigen Fassung.

TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, in der gültigen Fassung.

TRGS 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition, in der gültigen Fassung.

TRGS 500 Schutzmaßnahmen, in der gültigen Fassung.

TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, in der gültigen Fassung.

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte, in der gültigen Fassung.

SEVESO III: EU. RICHTLINIE 2012/18/EU (Seveso III) zur der : Nicht erfasst.
Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, Anhang I

Wassergefährdungsklasse : 1 - schwach wassergefährdend
(WGK)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Gefahrenerklärungen:

H220 Extrem entzündbares Gas.

H221 Entzündbares Gas.

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

H331 Giftig bei Einatmen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Angabe der Methode:

Gase unter Druck Verdichtetes Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Berechnungsmethode

Abkürzungen und Akronyme:

ATE - Schätzwert der akuten Toxizität

CLP - Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

REACH - Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0

Überarbeitet am 17.10.2024

SDB Nummer 300000040145

Datum 23.10.2024

EINECS - Europäischen Verzeichnis der im Handel erhältlichen Stoffe
ELINCS - Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
CAS# - Chemical-Abstracts-Service-Nummer
PPE - persönliche Schutzausrüstung
Kow - Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient
DNEL - abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
LC50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
NOEC - Konzentration ohne beobachtete Wirkung
PNEC - abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RMM - Risikomanagementmaßnahme
OEL - Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
PBT - persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
STOT - spezifische Zielorgan-Toxizität
CSA - Stoffsicherheitsbeurteilung
EN - Europäische Norm
UN - Vereinte Nationen
ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IATA - Internationaler Luftverkehrsverband
IMDG - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
RID - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen
WGK - Wassergefährdungsklasse

Wichtige Literatur und Datenquellen:

ECHA - Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern
ECHA - Leitlinien zur Anwendung der CLP-Kriterien
ECHA - Datenbank der registrierten Stoffen <https://echa.europa.eu>
3E Datenbank

Erstellt von : Air Products and Chemicals, Inc. Globale EH&S-Abteilung

Weitere Informationen finden Sie auf der Web-Seite <http://www.airproducts.com>.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben. VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION vom 18. Juni 2020 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.