

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021  
Ersetzt Version: 2.5

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

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

1.1. Produktidentifikator : Schwefelwasserstoff

CAS-Nr. : 7783-06-4

chemische Formel : H<sub>2</sub>S

REACH-Registrierungsnummer: 01-2119445737-29

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

Verwendung des Stoffes/Gemisches : Industriell und gewerbliche Verwendung. 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  
USt-IDNr. DE125312278

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

Entzündliche Gase - Kategorie 1A H220:Extrem entzündbares Gas.  
Gase unter Druck - Verflüssigtes Gas. H280:Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
Akute Toxizität - Einatmen Kategorie 2 H330:Lebensgefahr bei Einatmen.  
Akute aquatische Toxizität - Kategorie 1 H400:Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition - Kategorie 3 H335:Kann die Atemwege reizen.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme/-symbole

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022



Signalwörter Gefahr

Gefahrenerklärungen:

H220:Extrem entzündbares Gas.  
H280:Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H330:Lebensgefahr bei Einatmen.  
H335:Kann die Atemwege reizen.  
H400:Sehr giftig für Wasserorganismen.

Vorsorgliche Erklärungen:

Prävention	: P210:Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P260:Staub, Rauch, Gas, Nebel, Dampf, Aerosol nicht einatmen. P273:Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Reaktion	: P304+P340 :BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. P315 :Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. 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. P405:Unter Verschluss aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Exposition an eine tödliche Dosis kann ohne wahrnehmbare Verwarnung erfolgen.  
Deutlicher Geruch nach faulen Eiern.  
Bei Geruchsermüdung kann diese warnende Eigenschaft verloren gehen.  
Symptome können verzögert auftreten.  
Eine Rückstausicherung im Leitungssystem verwenden.  
Nur mit Bauteilen benutzen, die mit einem inerten Gas gespült oder vor der Benutzung evakuiert wurden.  
Nur mit Apparaturen aus kompatiblen Werkstoffen verwenden, die für den Zylinderdruck ausgelegt sind.  
Das Ventil nicht öffnen, bevor es an ein für die Verwendung vorbereitetes Gerät angeschlossen ist.  
Zum Zurückgeben der Gasflaschen den Ventilauslass mit Schraubkappe oder Stopfen gas dicht verschließen.  
Das Ventil nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen.  
Hochentzündliches verflüssigtes Gas.  
Kann explosive Mischungen mit Luft bilden.  
Dämpfe können sich großflächig ausbreiten und entzünden.  
Akute Brand- und Explosionsgefahr besteht für Mischungen mit Luft, die die untere Zündgrenze überschreiten.  
Gas nicht einatmen.  
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.  
Ein umgebungsluftunabhängiges Atemgerät könnte benötigt werden.  
Die Stoff erfüllt nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

## Umwelteffekt

Gefährlich für die Umwelt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Bestandteile	EINECS / ELINCS Nummer	CAS Nummer	Konzentration (Volumenanteil)
Hydrosulfid	231-977-3	7783-06-4	100 %

Bestandteile	Klassifizierung (CLP)	REACH-Registriernr.
Hydrosulfid	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Liq.) ;H280 Acute Tox. Inha 2 ;H330 Aquatic Acute 1 ;H400 Acute M = 10 Chronic M = 1	01-2119445737-29

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.

3.2. Gemische : Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : In allen Fällen von Exposition ist sofortige ärztliche Hilfe auszusuchen. 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 Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren. Auge weit geöffnet halten und ausspülen.
- Hautkontakt : Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen. Wunde steril abdecken.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Einatmen : An die frische Luft gehen. 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. Konsultieren Sie einen Arzt.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Lichtempfindlichkeit. Halo-Sehen.

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : 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 : Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle. Bei der Benutzung von CO<sub>2</sub>-Feuerlöschern besteht das Risiko einer elektrostatischen Aufladung. Diese dürfen daher in Bereichen, in denen möglicherweise eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, nicht eingesetzt werden.

- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

- : Das Gas ist schwerer als Luft und kann sich in Bodennähe sammeln, sowie ausbreiten und so zu einer Zündquelle gelangen. Wird eine Gasflasche extremer Wärme oder Flammen ausgesetzt, entlüftet sie schnell ihren Inhalt oder bricht auseinander. Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen. Wenn möglich, die Gasquelle schließen und das Feuer ausbrennen lassen. Werden die Flammen versehentlich gelöscht, kann es zu einer explosionsartigen Wiederentzündung kommen. Treffen Sie daher entsprechende Schutzmaßnahmen. Evakuieren Sie z.B. alle Personen, um sie vor herumfliegenden Teilen der Gasflasche und giftigen Dämpfen zu schützen, sollte eine Gasflasche bersten. Das Feuer nur löschen, wenn auch das Ausströmen des Gases gestoppt werden kann. Entfernen Sie sich vom Behälter und kühlen Sie ihn von einer geschützten Stelle aus mit Wasser. Die Temperatur der angrenzenden Behälter durch Besprühen mit großen Wassermengen niedrig halten. Nebenprodukte der Verbrennung können giftig sein. Ablaufendes Wasser von der Brandbekämpfung nicht ins Abwasser oder in Wasserläufe gelangen lassen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- : Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen. 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

- : Personen in Sicherheit bringen. Alle Zündquellen entfernen. Wenn die Konzentration unbekannt ist oder oberhalb der zulässigen Arbeitsplatzkonzentration liegt, umgebungsluftunabhängige Atemgeräte oder eine Druckluftleitung mit Maske und Rettungsapparat verwenden. Betreten Sie niemals einen geschlossenen Raum oder anderen Bereich, wo die

- anzuwendende Verfahren      Konzentration eines brennbaren Gases größer 10% seiner unteren Zündgrenze ist. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Den Bereich belüften.
- 6.2. Umweltschutzmaßnahmen      : Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung      : Den Bereich belüften. Nähern Sie sich vorsichtig dem Bereich mit dem vermuteten Leck.
- Zusätzliche Hinweise      : Die Freisetzung großer Mengen kann eine großräumige Evakuierung in Windrichtung erforderlich machen. Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereichs verstärken und die Gaskonzentration 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, den Druck aus dem System auf sichere Weise ablassen und das System mit einem inerten Gas spülen, 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

Gasflaschen aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen oder Umwerfen sichern. Die Ventilschutzkappe sollte angebracht sein. 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. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Flasche und Regler wird empfohlen. 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. Versuchen Sie nicht, die Entnahmegeschwindigkeit der Flüssigkeit durch Druckerhöhung im Behälter zu vergrößern. Halten Sie zuerst Rücksprache mit dem Lieferanten. Schließen Sie kein verflüssigtes Gas zwischen Systembauteilen ein, da dies zu einem hydraulischen Bruch führen kann. Ausrüstung zuverlässig erden.

## 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Behälter in einem geeigneten, gut belüfteten Lagerraum oder am besten im Freien lagern. Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Örtliche Vorschriften können spezielle Erfordernisse an die Lagerung von giftigen Gasen haben. 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. Rauchen im Lagerbereich oder beim Handhaben der Behälter oder des Produktes sollte verboten werden. Auf dem Lagergelände Tafeln mit dem Hinweis „Offenes Feuer und Rauchen verboten“ aufstellen bzw. aushängen. Die gelagerten Mengen brennbarer oder giftiger Gase so gering möglich halten. Leere Behälter baldmöglichst zurückgeben.

## Technische Maßnahmen/Vorsichtsmaßnahmen

Behälter auf dem Lagergelände nach Kategorien (z.B. brandfördernd, brennbar, giftig) getrennt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften lagern. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.

## 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)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

Hydrosulfid	MAK	5 ppm	7,1 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. DFG MAK Liste (beratende OELs). Kommission zur Untersuchung der Gesundheitsgefahren chemischer Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG), in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Schichtmittelwert (TWA)	5 ppm	7 mg/m <sup>3</sup>	EU. Expositionsrichtgrenz werte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU, in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Kurzzeitgrenzwert (STEL)	10 ppm	14 mg/m <sup>3</sup>	EU. Expositionsrichtgrenz werte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, 2017/164/EU, in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Arbeitsplatzgrenzwerte	5 ppm	7,1 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwert en berufsbedingter Exposition (AGW), in der geänderten Fassung
Hydrosulfid	Kurzzeitgrenzwert (STEL)	10 ppm	14 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL), Europäische Kommission - SCOEL, in der geänderten Fassung

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

Hydrogensulfid	Schichtmittelwert (TWA)	5 ppm	7 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL), Europäische Kommission - SCOEL, in der geänderten Fassung
----------------	-------------------------	-------	---------------------	--

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

DNEL: abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Arbeiter)

Akute lokale Effekte bei : 14 mg/m<sup>3</sup>

Inhalation

Akute systemische Effekte bei : 14 mg/m<sup>3</sup>

Inhalation

Langfristige lokale Effekte bei : 7 mg/m<sup>3</sup>

Inhalation

Langfristige systemische : 7 mg/m<sup>3</sup>

Effekte bei Inhalation

PNEC: abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Wasser (Süßwasser) : 0,00005 mg/l

Wasser (intermittierend,  
Süßwasser) : 0,0005 mg/l

Abwasserbehandlungsanlage : 1,33 mg/l

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

Produkt nur in geschlossenem System handhaben, oder auf gute Belüftung und Abzug an den  
Verarbeitungsmaschinen achten.

Sorgen Sie für natürliche oder mechanische Belüftung, um Konzentrationen oberhalb der Expositionsgrenzwerte  
zu vermeiden.

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Atemschutz

: Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Träger von  
Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Gasfilter und  
Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte überschritten  
werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.  
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel. Gasfiltergeräte dürfen  
nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und  
Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des  
Einsätzen bekannt sind. Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und  
Vollgesichtsmasken nach EN 136. Zur Auswahl geeigneter Schutzgeräte die  
Produktinformationen der Gerätehersteller heranziehen. Umluft unabhängiges  
Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei  
Wartungsarbeiten an Gasanlagen. Standard EN 137 - Umluftunabhängige  
Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

#### Handschutz

: Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen



# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

	tragen. Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken. Handschuhe aus Butylkautschuk, chloriertem Polyethylen, Neopren, Nitril oder Polyvinylkautschuk.
Augen-/Gesichtsschutz	: Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.
Haut- und Körperschutz	: Säurefeste Handschuhe (z.B. Butylkautschuk, Neopren etc.) und Schutzanzug beim Anschließen, Abschalten und Aufmachen der Behälter. Tiefe Temperaturen können Brüchigkeit des Schutzmaterials und - in der Folge - Beschädigung und Exposition verursachen. Kontakt mit der kalten, verdampfenden Flüssigkeit kann kryogenische Verbrennungen oder Erfrierungen verursachen. Die Verwendung von flammensicherer anti-statischer Schutzkleidung in Betracht ziehen. Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien. Standard EN ISO 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften. Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen. Norm EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
Spezialanweisungen betreffend Schutz und Hygiene	: Arbeitsvorgänge sollen auf diese Weise überwacht werden, dass im Falle einer Undichtheit die Rettungsmannschaft sofort alarmiert werden könnte. Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Gute Belüftung sicherstellen oder den Bereich absaugen, um einem Ansteigen der Gaskonzentration über die Zündgrenze vorzubeugen.
Kontrollen der Umweltbelastung	: Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt. (Stoffsicherheitsbewertung)

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

(a/b) Aggregatzustand/Farbe	: Verflüssigtes Gas. Farblos.
(c) Geruch	: Faule Eier. Der Geruch kann sich lange halten.
(d) Dichte	: 0,0014 g/cm <sup>3</sup> (0,087 lb/ft <sup>3</sup> ) bei 21 °C ( 70 °F) Bemerkung: (als Dampf)
(e) Relative Dichte	: 0,92 (Wasser = 1)
(f) Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -126 °F (-88 °C)
(g) Siedepunkt/Siedebereich	: -76 °F (-60,2 °C)
(h) Dampfdruck	: 272,66 psia (18,80 bara) bei 68 °F (20 °C)
(i) Wasserlöslichkeit	: 3,98 g/l
(j) Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser [log Kow]	: Nicht anwendbar auf anorganische Gase.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

(k) pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

(l) Viskosität : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

(m) Partikeleigenschaften : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

(n) Obere und untere Explosions / Entflammbarkeitsgrenzen : 45,5 %(V) / 3,9 %(V)

(o) Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

(p) Selbstentzündungstemperatur : 260 °C

(q) Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar.

## 9.2. Sonstige Angaben

Explosionsgefahr : Nicht anwendbar.

Oxidierende Eigenschaften : Nicht anwendbar.

Molekulargewicht : 34 g/mol

Geruchsschwelle : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Siehe Produktklassifikation in Abschnitt 2

Spezifisches Volumen : 0,7029 m<sup>3</sup>/kg (11,26 ft<sup>3</sup>/lb) bei 21 °C ( 70 °F)

Obere Zündgrenze : 45,5 %(V)

Untere Zündgrenze : 3,9 %(V)

Relative Dampfdichte : 1,2 (Luft = 1) Schwerer als Luft.

## 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.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

- 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Keine Daten verfügbar.
- 10.4. Zu vermeidende Bedingungen : Hitze, Flammen und Funken.
- 10.5. Unverträgliche Materialien : Oxidationsmittel.  
Sauerstoff.
- 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte : Schwefelverbindungen.  
Wasserstoff.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Wahrscheinliche Expositionswege

- Auswirkungen auf die Augen : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.
- Auswirkungen auf die Haut : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.
- Inhalationsauswirkungen : Einatmen der Substanz kann das Zentralnervensystem beeinflussen. Kann Atemwegsreizung verursachen. Exposition an Konzentrationen von mehr als 500 ppm kann Atemstillstand, Koma, Bewusstlosigkeit und Tod verursachen. Beträchtliche Exposition, die den Tod nicht verursacht, kann lang anhaltende Symptome, wie Gedächtnisschwund, Paralyse der Gesichtsmuskeln sowie Beschädigung der Nervengewebe zur Folge haben. Inhalation kann tödlich sein.
- Auswirkungen auf die Aufnahme über den Nahrungsweg : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
- Symptome : Lichtempfindlichkeit. Halo-Sehen.

#### Akute Toxizität

- Akute orale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
- Akute inhalative Toxizität : LC50 (1 h) : 712 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.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

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) : Atmungssystem. Haut. Zentralnervensystem. Erkrankung des Nervensystems  
Akute oder chronische Zustände des Atmungssystems. Augenstörungen.  
Asthma.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) : Bei Ratten und Mäusen, die 90 Tage lang Schwefelwasserstoff bei der Konzentration von 80 ppm ausgesetzt waren, erfolgte beträchtliche Verminderung der Körpermasse im Vergleich zur Kontrollgruppe. Bei Ratten, die der Konzentration von 80 ppm ausgesetzt waren, traten im Vergleich zur Kontrollgruppe geringere Hirnmassen auf. Die einzige histologische Erkenntnis war die Entzündung der Nasenschleimhäute. Dieses Material hat keine mutagene Wirkung auf Bakterien. Akute oder chronische Zustände des Atmungssystems, Krankheiten des Nervensystems oder der Augen.

Aspirationsgefahr : Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität : LC50 (96 h) : 0,0198 mg/l Spezies : Fisch.  
EC50 (48 h) : 0,12 mg/l Spezies : Daphnia magna.  
EC50 (72 h) : 1,87 mg/l Spezies : Algen.  
Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

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)“.

### 12.4. Mobilität im Boden

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

## 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

## 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Sehr giftig für Wasserorganismen. Gefährdet das Trinkwasser.

Wirkung auf die Ozonschicht	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Ozonabbaupotenzial	:	Keine
Auswirkung auf die globale Erwärmung	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Treibhauspotenzial	:	Keine

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung : In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Bitte wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn Sie Fragen haben. Unbenutztes Produkt in der Originalflasche dem Lieferanten zurückgeben. Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. 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 04\*: gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Verunreinigte Verpackungen : Die Gasflasche dem Lieferanten zurückgeben.

---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer

UN/ID-Nr. : UN1053

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : SCHWEFELWASSERSTOFF  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen sulphide  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : HYDROGEN SULPHIDE

### 14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung(en) : 2.3 (2.1)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Klasse oder Sparte : 2  
ADR/RID Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 263  
Tunnelcode : (B/D)

Transport im Seeverkehr (IMDG)  
Klasse oder Sparte : 2.3

## 14.4. Verpackungsgruppe

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

## 14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Meeresschadstoff : Ja

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

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

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

\*\* HINWIES: Dieses Produkt enthält eine Substanz, die: 1) als meeresverunreinigendes Produkt eingestuft wird oder 2) gemäß Definition giftig für Gewässer ist.

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

Passagier- und Frachtflugzeug : Transport verboten  
Nur Frachtflugzeug : Transport verboten

Transport im Seeverkehr (IMDG)

\* HINWEIS: Dieses Produkt enthält einen vom USDOT als gefährlich eingestufte Substanz und entspricht der Definition einer meldepflichtigen Menge, wenn es in, aus oder innerhalb der Vereinigten Staaten transportiert wird, gemäß der in 49CFR 172.101 Anhang A definierten Menge.

\*\* HINWIES: Dieses Produkt enthält eine Substanz, die: 1) als meeresverunreinigendes Produkt eingestuft wird oder 2) gemäß Definition giftig für Gewässer ist.

### 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 gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

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
USA	TSCA	in der Liste aufgeführt.
EU	EINECS	in der Liste aufgeführt.
Kanada	DSL	in der Liste aufgeführt.
Australien	AICS	in der Liste aufgeführt.
Japan	ENCS	in der Liste aufgeführt.
Südkorea	ECL	in der Liste aufgeführt.
China	SEPA	in der Liste aufgeführt.
Philippinen	PICCS	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.

VERORDNUNG (EU) 2015/830 DER KOMMISSION vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

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.

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.

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.

Wassergefährdungsklasse : 2 - deutlich wassergefährdend  
(WGK)

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde noch nicht durchgeführt.

---

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Gefahrenerklärungen:

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Angabe der Methode:

Entzündliche Gase Kategorie 1A Extrem entzündbares Gas. Berechnungsmethode

Gase unter Druck Verflüssigtes Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
Berechnungsmethode

Akute Toxizität Kategorie 2 Lebensgefahr bei Einatmen. Berechnungsmethode

Akute aquatische Toxizität Kategorie 1 Sehr giftig für Wasserorganismen. Berechnungsmethode



# SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.0  
Überarbeitet am 02.08.2021

SDB Nummer 300000000081  
Datum 05.03.2022

Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition Kategorie 3 Kann die Atemwege reizen. 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  
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  
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>  
ARIEL-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) Nr. 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung 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.