



# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Ausgabedatum: 07.06.2001 Überarbeitungsdatum: 7.3.2024 Version: 12.0

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Chemikalienprodukttyp	: Material
Handelsname	: Schwefel
Handelsname	: Schwefel
EG Index-Nr.	: 016-094-00-1
EG-Nr.	: 231-722-6
CAS-Nr.	: 7704-34-9
REACH-Registrierungsnr.	: 01-2119487295-27-0014
Produktcode	: 19010002
IUPAC Name	: schwefel
Synonyme	: Flüssiger Schwefel, geschmolzenem Schwefel

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie	: Industrielle Anwendung, Gewerbliche Nutzung, Konsumartikel
Spezifikation für den industriellen/professionellen Gebrauch	: Verwendung als Brennstoff Herstellung und Bearbeitung von Gummi Herstellung des Stoffes Herstellung & Verwendung von Sprengstoffen Verteilung des Stoffes Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen Verwendung als Binde- und Trennmittel Verwendung in Agrochemikalien Use in Matches Use in Fireworks Straßen- und Bauanwendungen Verwendung als Zwischenprodukt
Funktions- oder Verwendungskategorie	: Construction materials additives, Sprengstoffe, Adhesives, binding agents, Intermediates, Pesticides, Kraftstoffe

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SLOVNAFT, a.s. a.s.  
Vičie hrdlo 1  
SK- 824 12 Bratislava  
Slovakia  
T +421-(0)2/4055-1111 - F +421-(0)2/5859-9759  
[info@slovnaft.sk](mailto:info@slovnaft.sk) - [www.slovnaft.sk](http://www.slovnaft.sk)

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Podnikový dispečing 1: ++0421(0)2/4055 3344

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussels	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)
Deutschland	Giftberatung Virchow-Klinikum, Medizinische Fakultät der Humboldt - Universität zu Berlin Abt. Innere Medizin mit Schwerpunkt Nephrologie und Intensivmedizin	Augustenberger Platz 1 13353 Berlin		
Deutschland	Giftnotruf der Charité - Universitätsmedizin Berlin CBF, Haus VIII (Wirtschaftgebäude), UG	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0) 30 19240	
Deutschland	Informationszentrale gegen Vergiftungen Klinik und Poliklinik für Allgemeine Pädiatrie, Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn	Gebäude 30, ELKI (Eltern- Kind-Zentrum) Venusberg-Campus 1 53127 Bonn	+49 (0) 228 19 240	
Deutschland	Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, c/o HELIOS Klinikum Erfurt	Nordhäuser Straße 74 99089 Erfurt	+49 (0) 361 730 730	
Deutschland	Vergiftungs-Informations-Zentrale Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin	Breisacher Str. 86b 79110 Freiburg	+49 (0) 761 19240	
Deutschland	Giftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord) Universitätsmedizin Göttingen - Georg- August-Universität	Robert-Koch Straße 40 37075 Göttingen	+49 (0) 551 19240	
Deutschland	Informations- und Beratungszentrum für Vergiftungsfälle Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum des Saarlandes, Geb. 9	Kirrberger Straße 100 66421 Homburg/Saar	+49 (0) 6841 19240	kein Firmenservice
Deutschland	Giftinformationszentrum der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen Klinische Toxikologie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Langenbeckstraße 1 Gebäude 601 55131 Mainz	+49 (0) 6131 19240	
Deutschland	Giftnotruf München Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik und Poliklinik rechts der Isar der Technischen Universität München	Ismaninger Straße 22 81675 München	+49 (0) 89 19240	
Deutschland	Klinik für Intensiv- und Notfallmedizin, Klinikum Nürnberg Institut für Biomedizin des Alterns, Universität Erlangen-Nürnberg	Professor-Ernst-Nathan- Straße 1 90419 Nürnberg	+49 (0) 911 398 2451	

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Luxemburg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussels	+352 8002 5500	Free telephone number with a 24/7 access. Experts answer all urgency questions on dangerous products in French, or German
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	
Schweiz	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(aus dem Ausland: +41 44 251 51 51) Auskunft: +41 44 251 66 66

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2 H315

Akut gewässergefährdend, Kategorie 1 H400

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

##### Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07

GHS09

Signalwort (CLP) :

Achtung

Gefahrenhinweise (CLP) :

H315 - Verursacht Hautreizungen.

H400 - Sehr giftig für Wasserorganismen.

Sicherheitshinweise (CLP) :

P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.

P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.

P302+P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.

P321 - Sonderbehandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anweisungen auf diesem Etikett).

P332+P313 - Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P362+P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.

P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT/vPvB-Stoffe  $\geq 0,1$  % bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Endokrine Disruptoren: noch nicht bewertet

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Art des Stoffs	: Einkomponentig
Name	: SN / 231-722-6 / Schwefel
CAS-Nr.	: 7704-34-9
EG-Nr.	: 231-722-6
EG Index-Nr.	: 016-094-00-1

Name	Produktidentifikator	%
Sulfur (Bestandteil)	CAS-Nr.: 7704-34-9 EG-Nr.: 231-722-6 EG Index-Nr.: 016-094-00-1	98,75 – 99,99

#### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: Fester Schwefel ist entzündlich. Brennender Schwefel setzt giftiges und zu Erstickung führendes Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> ) frei. Fein verteilte Partikel bilden in der Luft explosive Gemische. Flüssiger Schwefel kann Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> ) und giftigen und entflammaren Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S) freisetzen. Flüssiger Schwefel kann zu Verbrennungen führen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Bei Symptomen aufgrund von Staubeinatmung. Die betroffene Person an einen ruhigen und gut belüfteten Ort bringen, falls dies sicher ist. Falls die betroffene Person bewusstlos ist und: Keine Atmung. Sicherstellen, dass die Atmung nicht behindert wird, und durch geschultes Personal künstlich beatmen lassen. Gegebenenfalls externe Herzmassage durchführen und ärztlichen Rat einholen. Falls die betroffene Person atmet. In die stabile Seitenlage bringen. Gegebenenfalls Sauerstoff verabreichen. Bei anhaltenden Atembeschwerden einen Arzt aufsuchen. Bei Verdacht auf Einatmung von H <sub>2</sub> S (Schwefelwasserstoff). Retter müssen Atemschutzgeräte, Gürtel und Sicherheitsleinen tragen und die Rettungsverfahren einhalten. Die betroffene Person so schnell wie möglich an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand sofort mit der künstlichen Beatmung beginnen. Die Verabreichung von Sauerstoff kann helfen. Für die weitere Behandlung ärztlichen Rat einholen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen und sicher entsorgen. Den betroffenen Bereich mit Seife und Wasser waschen. Falls Reizungen, Schwellungen oder Rötungen auftreten oder andauern, einen Arzt aufsuchen. Kühlen Sie die Verbrennung bei leichten Verbrennungen. Halten Sie den verbrannten Bereich mindestens fünf Minuten lang, oder bis der Schmerz nachlässt, unter fließendes kaltes Wasser. Eine Hypothermie des Körpers muss verhindert werden. Die Verbrennung nicht mit Eis kühlen. Nicht anklebende Kleidungsstücke vorsichtig ausziehen. Versuchen Sie NICHT, an verbrannter Haut klebende Kleidungsstücke zu entfernen, sondern schneiden Sie um diese herum. Bei schweren Verbrennungen immer einen Arzt aufsuchen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Mehrere Minuten lang vorsichtig mit Wasser spülen. Kontaktlinsen entfernen, falls welche getragen werden und diese leicht herausgenommen werden können. Weiter spülen. Falls sich noch Staubteilchen im Auge befinden, das Auge nicht reiben, da ein mechanischer Abrieb durch den Staub die Hornhaut beschädigen kann. Bei anhaltender Reizung, verschwommener Sicht oder Schwellung ärztlichen Rat von einem Spezialisten einholen. Falls heißes Produkt in das Auge spitzt, sollte dieses sofort unter kaltem fließendem Wasser gekühlt werden, um die Hitze abzuleiten. Die betroffene Person sofort von einem Spezialisten untersuchen und behandeln lassen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

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

Symptome/Wirkungen nach Einatmen	: Reizung der oberen Atemwege.
----------------------------------	--------------------------------

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Symptome: Rötung, Reizung. Kann bei Kontakt mit dem Produkt bei hohen Temperaturen zu Verbrennungen führen.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Leichte Augenreizung. Kann bei Kontakt mit dem Produkt bei hohen Temperaturen zu Verbrennungen führen.
Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	: Leicht abführende Wirkung.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Retter müssen Atemschutzgeräte, Gürtel und Sicherheitsleinen tragen und die Rettungsverfahren einhalten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Schaum (nur geschultes Personal). Wasserdampf (nur geschultes Personal). Trockenlöschpulver. Kohlenstoffdioxid. Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften). Sand oder Erde.
Ungeeignete Löschmittel	: Wasserstrahl nicht direkt auf das brennende Produkt richten. Gleichzeitige Verwendung von Schaum und Wasser auf derselben Oberfläche muss vermieden werden, da Wasser den Schaum zerstört.

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

Brandgefahr	: Die durch das brennende Produkt erzeugten Flammen sind klein, nachts dunkelblau und bei Tageslicht unsichtbar, abgesehen vom Rauch und der Hitze. Das brennende Material bekommt eine dunkle rot-schwarze Farbe.
Explosionsgefahr	: Staubwolken können eine Explosionsgefahr darstellen. Sie können durch Hitze, Funken, statische Elektrizität oder Feuer entzündet werden.
Reaktivität im Brandfall	: (starken) Oxidationsmitteln. Und (manchen) Basen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei Feuerbekämpfung	: Bei einem großen Feuer oder in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen sind feuerbeständige Schutzkleidung sowie ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Vollgesichtsmaske in Druckluftbetrieb zu tragen.
Sonstige Angaben	: Zu den Verbrennungsprodukten gehören Schwefeloxide (SO <sub>2</sub> und SO <sub>3</sub> ) und Schwefelwasserstoff H <sub>2</sub> S.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung	: Kleine verschüttete Mengen: normale antistatische Arbeitskleidung ist üblicherweise angemessen. Große verschüttete Mengen: Ganzkörperanzug aus chemisch resistentem und antistatischem Material. Arbeitshandschuhe (vorzugsweise Stulpenhandschuhe) mit angemessener chemischer Beständigkeit. Aus PVA hergestellte Handschuhe sind nicht wasserdicht und daher nicht für die Verwendung in Notfällen geeignet. Arbeitshelm. Antistatische, rutschfeste Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Geschlossene Schutzbrillen. Gesichtsschutz, wenn ein Kontakt des heißen Produktes oder von Dämpfen mit den Augen möglich oder zu erwarten ist. Falls ein Kontakt mit dem geschmolzenen Produkt möglich oder zu erwarten ist, sollten alle Elemente der persönlichen Schutzausrüstung hitzebeständig und wärmeisoliert sein. Atemschutz: eine Halbmaske mit Staubfilter, ein Atemschutzgerät mit Vollgesichtsmaske und Filter(n) für organische Dämpfe / SO <sub>2</sub> / H <sub>2</sub> S. Je nach verschütteter Menge und der vorhersehbaren Exposition kann ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwendet werden. Falls die Situation nicht vollständig eingeschätzt werden kann oder falls ein Sauerstoffmangel möglich ist, sollten nur umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte verwendet werden.
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### Notfallmaßnahmen

: Ausgelaufenes Material an der Quelle stoppen oder eindämmen, falls dies sicher ist. Direkten Kontakt mit freigesetztem Material vermeiden. Auf der windzugewandten Seite bleiben. Bei großen verschütteten Mengen die Bewohner in Bereichen windabwärts informieren. Nicht betroffene Mitarbeiter aus dem Bereich des verschütteten Materials fernhalten. Rettungspersonal informieren. Außer bei kleinen verschütteten Mengen. Die Durchführbarkeit jeder Maßnahme sollte, wenn möglich, immer durch eine geschulte, qualifizierte Person beurteilt und empfohlen werden, die für Notfallsituationen zuständig ist. Alle Zündquellen entfernen, falls dies sicher ist (z. B. Elektrizität, Funken, Feuer, Fackeln). Falls erforderlich die zuständigen Behörden gemäß allen geltenden Vorschriften informieren. Im Falle von festen Produkten (z. B. Flocken) eine Staubbildung und -verteilung vermeiden. Geschmolzenes Material auf natürliche Weise abkühlen lassen. Bei Bedarf vorsichtig Wasserdampf verwenden, um das Abkühlen voranzutreiben. Schaum- oder Wasserstrahl nicht direkt auf das verschüttete geschmolzene Produkt richten, da dies zu einem Verspritzen des Produktes führen kann. In Gebäuden oder geschlossenen Bereichen auf angemessene Belüftung achten. Die empfohlenen Maßnahmen beruhen auf den wahrscheinlichsten Verschüttungsszenarien für dieses Material. Die örtlichen Bedingungen (Wind, Lufttemperatur, Wellen-/Strömungsrichtung und -geschwindigkeit) können die Wahl der angemessenen Maßnahmen jedoch erheblich beeinflussen. Aus diesem Grund sollten wenn nötig lokale Experten hinzugezogen werden. Die örtlichen Vorschriften können die zu ergreifenden Maßnahmen ebenfalls vorschreiben oder einschränken. Falls ein Vorliegen gefährlicher Mengen H<sub>2</sub>S im ausgelaufenen/verschütteten Produkt vermutet wird oder nachgewiesen ist, sind möglicherweise weitere oder besondere Maßnahmen erforderlich, einschließlich der Zutrittsbeschränkung, der Verwendung von besonderer Schutzausrüstung, Verfahren und Mitarbeiterschulungen. Falls ein Vorliegen gefährlicher Mengen H<sub>2</sub>S um das verschüttete Produkt vermutet wird oder nachgewiesen ist, sind möglicherweise weitere oder besondere Maßnahmen erforderlich, einschließlich der Zutrittsbeschränkung, der Verwendung von besonderer Schutzausrüstung, besonderen Verfahren und Mitarbeiterschulungen.

### 6.1.2. Einsatzkräfte

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verschüttetes Produkt in Staubform kann eine Feueregefahr darstellen und eine explosionsfähige Atmosphäre schaffen. Verschüttetes Produkt mit geeigneten mechanischen Mitteln aufnehmen. Gesammeltes Produkt und andere kontaminierte Materialien für die Wiederaufbereitung oder sichere Entsorgung in geeignete Behälter überführen. Ausgelaufene und verschüttete Flüssigkeiten bestehen aus geschmolzenem heißem Material und bergen die Gefahr schwerer Verbrennungen. Verhindern, dass das Produkt in die Kanalisation, Flüsse oder andere Gewässer eindringt. Erstarrtes Produkt kann Abflüsse und Abwasserrohre verstopfen. Das Produkt bei Bedarf mit trockener Erde, Sand oder ähnlichen nicht brennbaren Materialien eindämmen. Rückgewonnenes Produkt und andere Materialien in geeigneten Tanks oder Behältern für die Wiederaufbereitung oder sichere Entsorgung sammeln.

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

### Zur Rückhaltung

: Keine Lösungs- oder Dispergiermittel verwenden, sofern nicht speziell durch einen Experten empfohlen und gegebenenfalls durch die örtlichen Behörden genehmigt. Geringe verschüttete Produktmengen, insbesondere im Freien, wo sich die Dämpfe üblicherweise schnell verflüchtigen, sind dynamische Situationen, welche vermutlich eine limitierte Exposition mit gefährlichen Konzentrationen darstellen. Da H<sub>2</sub>S eine höhere Dichte als die Umgebungsluft hat, betrifft eine mögliche Ausnahme eventuell die Ansammlung von gefährlichen Konzentrationen an bestimmten Orten, wie Gräben, Vertiefungen oder geschlossenen Räumen. Unter all diesen Umständen sollten die richtigen Maßnahmen jedoch von Fall zu Fall beurteilt werden.

### Reinigungsverfahren

: Bei in Wasser verschüttetem Material. das Produkt wird schnell abkühlen und erstarren. Das Produkt in fester Form ist schwerer als Wasser und daher ist üblicherweise kein Eingreifen möglich. Feiner Staub kann vorübergehend schweben. Das Ausbreiten des verschütteten Materials möglichst kontrollieren und das feste Produkt durch Abschöpfen oder andere geeignete mechanische Mittel aufnehmen.

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine weiteren Informationen verfügbar

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Gefahr von explosiven Mischungen aus Staub und Luft. Sicherstellen, dass alle relevanten Vorschriften hinsichtlich explosionsfähiger Atmosphären und den Räumen für die Handhabung und Lagerung entzündlicher Produkte eingehalten werden. Von Hitze/Funken/offenem Feuer/heißen Oberflächen fernhalten. Während der Verwendung dieses Produktes nicht essen, trinken oder rauchen. Es muss eine spezifische Bewertung der Gefahr des Einatmens aufgrund des Vorhandenseins von H<sub>2</sub>S im Tankleerraum, in geschlossenen Räumen, in Produktrückständen, in Tankabfällen und im Abwasser sowie aufgrund von unbeabsichtigter Freisetzung durchgeführt werden, um für die örtlichen Umstände angemessene Begrenzungs- und Überwachungsmethoden zu ermitteln. Kontakt mit dem Produkt vermeiden, insbesondere mit dem geschmolzenen Produkt. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Vorkehrungen gegen statische Elektrizität treffen. Behälter, Tanks, Transfereinrichtung und zu befüllende Anlage erden. Spritzendes Umfüllen grosser Mengen bei der Handhabung heißer, flüssiger Produkte vermeiden. Transfergeräte/anlagen müssen so gestaltet sein, dass der Staub in der Luft minimiert wird. Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Rauch des heißen Produktes nicht einatmen. Bei Bedarf geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden. Weitere Informationen über Schutzausrüstung und Verwendungsbedingungen finden Sie in den Expositionsszenarien. Sicherstellen, dass angemessene Organisationsmaßnahmen umgesetzt werden. Es sollte nicht zugelassen werden, dass sich kontaminiertes Material am Arbeitsplatz ansammelt, und dieses sollte nie in Hosen-/Kitteltaschen aufbewahrt werden. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Hände nach der Handhabung gründlich waschen. Verunreinigte Kleidungsstücke am Ende der Arbeitsschicht wechseln.

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

Technische Messungen : Vor dem Betreten von Lagertanks und dem Beginn von Arbeiten in geschlossenen Bereichen die Luft auf Sauerstoffgehalt, Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) und Entzündbarkeit prüfen. Leere Behälter können Rückstände entzündlichen Produktes enthalten. Leere Behälter nur verschweißen, verlöten, aufbohren, zerschneiden oder verbrennen, wenn sie ordnungsgemäß gereinigt wurden.

Lagerbedingungen : Die Reinigung, Überprüfung und Wartung von inneren Strukturen von Lagertanks darf nur durch ordnungsgemäß ausgestattetes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden, wie durch nationale oder örtliche Vorschriften bzw. Vorschriften des Unternehmens festgelegt.

Lager : Nur im Freien oder in einem gut belüfteten Bereich verwenden und lagern. Die Anordnung des Lagerbereiches, das Tankdesign, die Geräte/Anlagen und die Arbeitsverfahren müssen mit den entsprechenden europäischen, nationalen oder örtlichen Gesetzen übereinstimmen. Die SO<sub>2</sub>- bzw. H<sub>2</sub>S-Konzentrationen in Silos, Gruben oder Tanks können bei längerer Lagerung gefährliche Werte erreichen, insbesondere wenn der Schwefel geschmolzen oder vor Kurzem aus dem geschmolzenen Zustand erstarrt ist. Von Oxidationsmitteln getrennt lagern. Es können auch schädliche SO<sub>2</sub>- bzw. H<sub>2</sub>S-Konzentrationen entstehen, insbesondere bei längerer Lagerung von erhitzten Produkten.

Besondere Vorschriften für die Verpackung : OK. Nur im Originalbehälter oder in einem geeigneten Behälter für diese Art Produkt aufbewahren. Behälter dicht geschlossen halten und ordnungsgemäß beschriften.

Verpackungsmaterialien : Empfohlene Materialien: Flüssiger Schwefel: Kohlenstoffstahl und Beton. Fester Schwefel: Kohlenstoffstahl. Für Einkapselungen und Lagerbereiche wird eine säurebeständige innere Beschichtung empfohlen. Die Schiffskörper von Seeschiffen für den Transport von festem Schwefel sollten entweder beschichtet oder mit Kalk gestrichen sein. Manche synthetischen Materialien sind möglicherweise je nach Materialeigenschaften und beabsichtigter Verwendung nicht für Behälter oder die Behälterausrüstung geeignet. Die Verträglichkeit sollte mit dem Hersteller geprüft werden.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

An jedem Fertigungsort steht gemäß eines risikobasierten Managementsystems eine entsprechende Dokumentation der erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen sowie der persönlichen Schutzausrüstung zur Verfügung, um die sichere Handhabung zu unterstützen.

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### 8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Schwefel (7704-34-9)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
IOEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup> other fast aerosol
Slowakei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
NPHV (OEL TWA) [1]	10 other fast aerosol

##### 8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

##### 8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

##### 8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

PNEC : < 5 frische Wasser, Meerwasser

##### 8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

##### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Wenn heiße Produkte in geschlossenen Räumen verwendet werden, muss für eine effiziente lokale Belüftung gesorgt werden. Rauchexposition minimieren. Im Leerraum von Lagertanks mit Bitumen kann sich Schwefelwasserstoff ansammeln und möglicherweise gefährliche Konzentrationen erreichen.

#### 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

##### Persönliche Schutzausrüstung:

Bei Staubbildung: Staubmaske. Gesichtsschutz. Feuerfester Chemieschutzanzug. Handschuhe.

##### Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



##### 8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

##### Augenschutz:

Gesichtsschutz. Heißes/geschmolzenes Produkt. Schutzbrille. Safety glasses

##### 8.2.2.2. Hautschutz

##### Haut- und Körperschutz:

Heißes/geschmolzenes Produkt. Je nach verschütteter Menge und der vorhersehbaren Exposition können ein Atemschutzgerät mit Halb- oder Vollgesichtsmaske und Filter(n) für organische Dämpfe/H<sub>2</sub>S oder ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwendet werden. Falls die Situation nicht vollständig eingeschätzt werden kann oder falls ein Sauerstoffmangel möglich ist, sollten umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte verwendet werden.

##### Handschutz:

Arbeitshandschuhe (empfohlen). Heißes/geschmolzenes Produkt

##### Sonstigen Hautschutz

##### Materialien für Schutzkleidung:

Nitrilkautschuk



# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 8.2.2.3. Atemschutz

#### Atemschutz:

Schwefelwasserstoff. Zugelassene Atemschutzgeräte sind bei der Handhabung von Produkten in geschlossenen Räumen zu verwenden: Vollgesichtsmaske mit Partikelfilter(n), die einen für die vorhandene Staubmenge ausreichenden Schutzfaktor hat

### 8.2.2.4. Thermische Gefahren

#### Wärmeschutz:

Bei hohen Temperaturen gehandhabtes Material kann durch Kontakt mit dem geschmolzenen Material Verbrennungen verursachen.

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Falls nötig, Dampfrückgewinnungsanlagen verwenden.

#### Begrenzung und Überwachung der Verbrauchereexposition:

An jedem Fertigungsort steht eine Dokumentation des Standorts zur Verfügung, um sichere Handhabungsvorkehrungen zu unterstützen, einschließlich der Auswahl von technischen, verwaltungstechnischen und persönlichen Schutzausrüstungskontrollen in Übereinstimmung mit risikobasierten Verwaltungssystemen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Gelb.
Geruch	: Keine Daten verfügbar
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Keine Daten verfügbar
Relative Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: 113 – 120 °C bei 101,3 kPa
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: 444,6 °C
Flammpunkt	: 168 – 188 °C
Zündtemperatur	: 248 °C
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	: 0,00014 Pa bei 20°C
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 1803,9 kg/m <sup>3</sup> bei 120°C
Löslichkeit	: Wasser: < 0,005 mg/l bei 20°C
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 479,517 mm <sup>2</sup> /s
Viskosität, dynamisch	: 0,865 Pa·s bei 120°C
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Explosionsgrenzen	: ≥ 2,3 vol %

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

(starken) Oxidationsmitteln. Und (manchen) Basen.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter Normalbedingungen. Es müssen keine besonderen Stabilisatoren hinzugefügt werden.

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Der Kontakt mit starken Oxidationsmitteln (Peroxiden, Chromaten etc.) kann zu einer Brandgefahr führen.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Sie können durch Hitze, Funken, statische Elektrizität oder Feuer entzündet werden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Ein Gemisch mit Nitraten oder anderen starken Oxidationsmitteln (z. B. Chlorate, Perchlorate, Flüssigsauerstoff) kann eine explosive Masse bilden. Der Kontakt mit starken Oxidationsmitteln (Peroxiden, Chromaten etc.) kann zu einer Brandgefahr führen.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Eine (unvollständige) Verbrennung erzeugt wahrscheinlich Kohlen-, Schwefel- und Stickoxide sowie zusätzliche, nicht bestimmte organische Verbindungen derselben Elemente. Ein übermäßiges Erhitzen über der empfohlenen Höchsttemperatur für die Handhabung und Lagerung kann zum Abbau des Stoffes und der Bildung von reizenden Dämpfen und Rauch führen.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral) : Nicht eingestuft  
Akute Toxizität (Dermal) : Nicht eingestuft  
Akute Toxizität (inhalativ) : Nicht eingestuft

#### Schwefel (7704-34-9)

LD50 oral Ratte	> 2000 mg/kg
LD50 Dermal Ratte	> 2000 mg/kg
LC50 Inhalation - Ratte	5430 mg/m <sup>3</sup>

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht Hautreizungen.  
Schwere Augenschädigung/-reizung : Nicht eingestuft  
Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Nicht eingestuft  
Keimzellmutagenität : Nicht eingestuft  
Karzinogenität : Nicht eingestuft  
Reproduktionstoxizität : Nicht eingestuft  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Nicht eingestuft  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft  
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

#### Schwefel (7704-34-9)

Viskosität, kinematisch	479,517 mm <sup>2</sup> /s
-------------------------	----------------------------

### 11.2 Angaben zu sonstigen Gefahren

Sonstige Angaben : Der Stoff/das Gemisch hat keine endokrinschädigenden Eigenschaften.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Akute aquatische Toxizität : Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Chronische aquatische Toxizität : Nicht eingestuft

#### Schwefel (7704-34-9)

LC50 - Fisch [1]	< 5 µg/l
LC50 - Andere Wasserorganismen [2]	< 5 mg/l

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### Schwefel (7704-34-9)

EC50 - Krebstiere [1]	< 5 µg/l
EC50 - Krebstiere [2]	< 100 mg/l

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

#### Schwefel (7704-34-9)

Ergebnisse der PBT-Beurteilung	PBT und vPvB-Beurteilung ist nicht für anorganische Stoffe erforderlich
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

### 12.6. Hormonell störende Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch enthält keinen Stoff mit endokrinschädigenden Eigenschaften in einer Konzentration von 0,1 % oder mehr.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Örtliche Vorschriften (Abfall)	: RICHTLINIE 2008/98 / EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 19. November 2008 über Abfälle und die Aufhebung bestimmter Richtlinien.
Verfahren der Abfallbehandlung	: Abfall gemäß den örtlichen Vorschriften sammeln und entsorgen. Die externe Rückgewinnung und Wiederaufbereitung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. Die externe Verarbeitung und Entsorgung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. Wenn möglich (z. B. falls keine relevante Verunreinigung vorliegt) ist eine Wiederaufbereitung des verwendeten Stoffes sinnvoll und wird empfohlen.
Empfehlungen für Abwasserentsorgung	: Nicht zutreffend, da keine Freisetzung in Abwasser stattfindet. Bodenemissionskontrollen entfallen, da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt. Do not empty into drains, dispose of this material and its container at hazardous or special waste collection point. Nicht in die Kanalisation entleeren. Material und Behälter sicher zu entsorgen.
Empfehlung für Abfallentsorgung	: Abfall oder benutzte Säcke/Behälter gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen. Abwasseremissionskontrollen entfallen, da es keine direkte Freisetzung in das Abwasser gibt.
Zusätzliche Hinweise	: (*) Sondermüll gemäß der Richtlinie 91/689/EWG. Code(s) des Europäischen Abfallkatalogs (Entscheidung 2001/118/EG): Der Endnutzer ist für die Zuweisung des geeignetsten Codes verantwortlich, gemäß der derzeitigen Verwendung des Materials, den Verunreinigungen oder den Änderungen.
Ökologie - Abfallstoffe	: Abfälle, die gefährliche Sulfide enthalten.
EAK-Code	: 16 06 04 - Alkalibatterien (außer 16 06 03)



## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ADR	RID	ADN	IMDG	IATA
<b>14.1. UN-Nummer</b>				
2448	2448		2448	2448
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>				
SCHWEFEL, GESCHMOLZEN			Nicht anwendbar	
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>				
4.1 	4.1 		4.1	4.1 Nicht anwendbar
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>				
III			III	
<b>14.5. Umweltgefahren</b>				
Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja Meeresschadstoff : Nein	Umweltgefährlich : Ja
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>				
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### 15.1.1. EU-Verordnungen

Nicht in REACH-Anhang XVII gelistet

Nicht in der REACH-Kandidatenliste gelistet

Nicht in REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet

Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet

Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet

Nicht in der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 1005/2009) gelistet

Enthält keine Stoffe, die auf der Liste zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung EU 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe) gelistet sind

Enthält keine Stoffe, die auf der Drogenausgangsstoff-Liste (Verordnung EG 273/2004 über die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Substanzen, die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden) gelistet sind

#### 15.1.2. Nationale Vorschriften

Verordnung 1272/2008/EU des Europäischen Parlaments und Rates

Verordnung 1907/2008/EU des Europäischen Parlaments und Rates

##### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK)

: WGK 1, Schwach wassergefährdend (Classification according to AwSV; Kenn-Nr. 753)

Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

: Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

##### Niederlande

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen

: Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van mutagene stoffen

: Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding

: Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-lijst van reprotoxische stoffen –

: Der Stoff ist nicht gelistet

Vruchtbaarheid

SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling

: Der Stoff ist nicht gelistet

##### Schweiz

Lagerklasse (LK)

: LK 4.1 - Entzündliche Feststoffe

# Schwefel

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datenquellen : CONCAWE Restriierungsaktenheft.  
Schulungshinweise : Mitarbeiter vor der ersten Behandlung, Benutzung, Einlagerung zu schulen!.

#### Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
H315	Verursacht Hautreizungen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2

SDS EU (REACH Annex II) MOL

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produktes ausgelegt werden