



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Zinksulfat-7-hydrat

· **Artikelnummer:** 106250

· **Synonyme:** Zinksulfat-Heptahydrat

· **CAS-Nummer:**

7446-20-0

· **EG-Nummer:**

231-793-3

· **Indexnummer:**

030-006-00-9

· **REACH Registrierungsnummer** 01-2119474684-27

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

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Zinksulfatproduktion - Feucht

Komponente zur Produktion von anorganischen Zinkverbindungen

Galvanische Verzinkung

Elektroplattierung

Zinkproduktion

Laborreagenz

Erzaufbereitung

Zinkproduktion durch Pyrometallurgie

Komponente zur Produktion von organischen Zinkverbindungen

Komponente zur Produktion von anorganischen Pigmenten (z.B. Lithopone)

Komponente zur Produktion von Beschichtungen, Farben, Tinten, Lacken, Firnisse

Komponente zur Produktion von Oberflächenbehandlungszubereitungen

Komponente zur Papierbeschichtung

Verwendung von ZnSO₄-haltigen Papierbeschichtungen

Komponente für die Textil- und Leder-Beschichtung / Behandlung

Verwendung von ZnSO₄-haltigen Textil- und Lederbeschichtungen

Zusatzstoff für die Herstellung von Schmierstoffen / Fett / Metallbearbeitung

Verwendung von ZnSO₄-haltigen Katalysatoren

Additiv zur Herstellung von Tierfutter

Additiv für die Formulierung von Biozid-Produkten

Additiv zur Herstellung von Reinigungsmitteln

Verwendung von ZnSO₄-haltigen Reinigungsmitteln

Additiv zur Herstellung von Düngemitteln

Verwendung von ZnSO₄-haltigen Düngerformulierungen

Zusatzstoff in der Formulierung von Kosmetika

Verwendung von Kosmetika

Zusatzstoff bei der Formulierung von Pharma / Tierarzneimittel

Verwendung von Pharma / Tierarzneimittel

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Lieferant:**

Häffner GmbH & Co. KG

Friedrichstr. 3

71679 ASPERG

Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Tel.: 07141/67-0

Fax : 07141/67-33237

internet: www.hugohaeffner.com

SDB@hugohaeffner.com

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik

· **1.4 Notrufnummer:**

Häffner GmbH & Co. KG

Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)

(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 1)

Außerhalb der Geschäftszeiten:
Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz
Tel.: +49 (0)6131/19240

CH: +41 (0)44 251 51 51 (Toxikologisches Informationszentrum)
Notfallnummer (Tel. 145)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS05 Ätzwirkung

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



Xn; Gesundheitsschädlich

R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.



Xi; Reizend

R41: Gefahr ernster Augenschäden.



N; Umweltgefährlich

R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 2)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS07 GHS09

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen.

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P305+P351+P338 **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P301+P312 **BEI VERSCHLUCKEN:** Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**

· **CAS-Nr. / Bezeichnung**

7446-20-0 Zinksulfat-7-hydrat

· **Identifikationsnummer(n):**

· **EG-Nummer:** 231-793-3

· **Indexnummer:** 030-006-00-9

· **EINECS-Nummer:** 231-793-3

· **RTECS-Nummer:** ZH 5300000

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:**



Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 3)

- Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.*
- Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen.*
- Selbstschutz des Ersthelfers.*
- **nach Einatmen:**
 - Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.*
 - Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.*
- **nach Hautkontakt:**
 - Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.*
 - Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.*
 - Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.*
- **nach Augenkontakt:**
 - Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.*
 - Unverletztes Auge schützen.*
- **nach Verschlucken:**
 - Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.*
 - Sofort Arzt hinzuziehen.*
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
 - Schmerzen, Erbrechen, Durchfall.*
 - Nach Aufnahme großer Mengen: Blutdruckabfall, Kreislaufstörungen, Kollaps.*
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
 - Ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden.*

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
 - Kohlendioxid (CO₂), Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.*
 - Das Produkt selbst brennt nicht.*
 - Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.*
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
 - Bei einem Brand kann freigesetzt werden:*
 - Schwefeldioxid (SO₂)*
 - Metalloxidrauch*
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

- **Weitere Angaben:**
 - Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.*

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
 - Staubbildung vermeiden.*
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.*

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 4)

- Schutz-ausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.*
- Berührung mit den Augen vermeiden.*
- Berührung mit der Haut vermeiden.*
- Stäube nicht einatmen*
- Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.*
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
 - Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.*
 - Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.*
 - Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.*
 - Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.*
 - Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.*
 - Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.*
 - Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.*
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
 - Mechanisch aufnehmen.*
 - Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.*
 - Reste mit viel Wasser wegspülen.*
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.*
 - In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.*
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
 - Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.*
 - Informationen zur persönlichen Schutz-ausrüstung siehe Abschnitt 8.*
 - Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.*

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
 - Behälter dicht geschlossen halten.*
 - Staubbildung vermeiden.*
 - Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.*
 - Staubbildungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen.*
 - Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.*
 - Kontakt mit den Augen vermeiden.*
 - Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.*
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** *Der Stoff/das Produkt ist nicht brennbar.*
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
 - Bei der Lagerung sind die gültigen Vorschriften zur Lagerung wassergefährdender Stoffe entsprechend der Wassergefährdungsklasse zu beachten (z.B. WHG, VAWS, Löschwasserrückhalterichtlinie, etc.).*
 - Nicht in der Nähe von Kanaleinläufen lagern oder abstellen.*
- **Zusammenlagerungshinweise:** *Nicht zusammen mit oxidierenden und sauren Stoffen lagern.*
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
 - In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.*
 - Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.*
- **Lagerklasse:**
 - 13 - Nichtbrennbare Feststoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)*
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** *Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 5)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Zinkverbindungen, anorganische

MAK (DFG): 2 mg/m³ (E = einatembare Fraktion) / 0,1 mg/m³ (A = alveolengängige Fraktion) [Werte berechnet als Zn]

· DNEL-Werte		
7733-02-0 Zinksulfat (wasserfrei)		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	0,83 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	8,3 mg/kg (Arbeiter)
		8,3 mg/kg (Verbraucher)
Inhalativ	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	1 mg/m ³ (Arbeiter)
		1,3 mg/m ³ (Verbraucher)

(Data from REACH Reg. Dossier)

· PNEC-Werte	
7733-02-0 Zinksulfat (wasserfrei)	
Boden	35,6 mg/kg (-) d.w.
Kläranlage	0,052 mg/l (-)
Meerwasser	0,0061 mg/l (-)
Sediment (Meerwasser)	56,5 mg/kg (-)
	d.w.
Sediment (Süßwasser)	117,8 mg/kg (-)
	d.w.
Süßwasser	0,0206 mg/l (-)

(Data from REACH Reg. Dossier)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Einzelheiten sind den "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (BGR 197) zu entnehmen.

· **Atemschutz:**

Nur bei Staubbildung

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 6)

Staubmaske



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

· **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z.B. EN 143 oder 149, Typ P2 oder FFP2)(Kennfarbe: weiß).

· **Handschutz:**



Schutzhandschuhe (geprüft nach EN 374).

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtigkeit zu prüfen.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

· **Handschuhmaterial**

Nitrilkautschuk (NBR) $\geq 0,11$ mm

Handschuhe aus PVC oder PE.

Naturkautschuk/Naturalatex (NR) - 0,5 mm Schichtdicke

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Permeationszeit / Durchbruchzeit: ≥ 8 Stunden (EN 374)

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

· **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.



Gesichtsschutz.

· **Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung (EN 340).

Körperschuttmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze, Schutzstiefel, Chemikalienanzug, Gesichtsschild, Handschuhe, Vollschutzanzug (nach DIN-EN 465 (nach EN 14605 bei Spritzern oder EN ISO 13982 bei Staub))

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 7)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

· Form:	kristallin
· Farbe:	weiß
· Geruch:	geruchlos
· Geruchsschwelle:	nicht anwendbar

· **pH-Wert (50 g/l) bei 20 °C:** 4 - 6

· **Zustandsänderung**

· Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	50-100 °C
· Siedepunkt/Siedebereich:	280-721 °C

· **Flammpunkt:** nicht anwendbar

· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.

· **Zündtemperatur:**

· Zersetzungstemperatur:	> 39-280 °C (Kristallwasserabgabe) ~ 600 °C (wasserfreie Substanz)
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. (ausgenommen fein verteilter Staub).

· **Explosionsgrenzen:**

· **Brandfördernde Eigenschaften:** nicht brandfördernd

· **Dampfdruck:** Nicht anwendbar.

· **Dichte bei 20 °C:** 1,957 - 1,97 g/cm³

· Schüttdichte:	800-1100 kg/m ³
· Relative Dichte:	Keine Daten vorhanden
· Dampfdichte:	Nicht anwendbar.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht anwendbar.

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

· Wasser bei 20 °C:	965 g/l
· organischen Lösemitteln:	nicht bestimmt

· **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** nicht bioakkumulierbar

· **Viskosität:**

· dynamisch:	Nicht anwendbar.
· kinematisch:	Nicht anwendbar.

· **9.2 Sonstige Angaben:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität** siehe 10.3

· **10.2 Chemische Stabilität** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Kristallwasserverlust beim Erhitzen.

Temperaturen > 35 °C.

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 8)

- Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Schwefeloxide (SO_x)
Metalloxidrauch
- **Weitere Angaben:** bei 39 °C entsteht Zinksulfat-Hexahydrat

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	1260-2200 mg/kg (Ratte)
------	------	-------------------------

7733-02-0 Zinksulfat (wasserfrei)

Oral	LD50	1700 - 2300 mg/kg (Ratte)
------	------	---------------------------

- **Primäre Reizwirkung:**
- **nach Verschlucken:** Schleimhautirritationen in Mund, Rachen, Speiseröhre, Magen-Darm Trakt.
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden
- **Einatmen:** Schädigung der Atemwege. Inhalation kann Ödeme im Respirationstrakt bewirken.
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:** nicht eingestuft
- **Mutagenität:**
Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vivo vorhanden (Mikrokerntest negativ).
Ames-Test: keine mutagene Wirkung
- **Cancerogenität:** nicht eingestuft
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
Nach derzeitigem Kenntnisstand keine CMR-Wirkungen bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**
Sehr giftig für Fische.
Gefahr für das Trinkwasser. Sehr giftig für Wasserorganismen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben.

· **Akute Fischtoxizität:**

LC50/96 h	0,43 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (bezogen auf Kation)
-----------	---

· **Akute Daphnientoxizität:**

EC50 (48h)	1,7 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh))
------------	---------------------------------------

7733-02-0 Zinksulfat (wasserfrei)

LC50/48 h	~ 0,1 - 1,0 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) depends on water hardness
-----------	--

(Fortsetzung auf Seite 10)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 9)

· **Algentoxizität:**

IC50 (120h)	0,93 mg/l (<i>Scenedesmus quadricauda</i>)
IC50 (5d)	0,52 mg/l (wasserfr.Sub) (<i>Scenedesmus quadricauda</i>)

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine Bioakkumulation.

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Ökotoxische Wirkungen:**

· **Bemerkung:**

Bakterizide Wirkung. Umweltschädigung bei unsachgemäßer Handhabung und Entsorgung möglich.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **CSB-Wert:** Keine Daten vorhanden

· **BSB5-Wert:** Keine Daten vorhanden

· **AOX-Hinweis:** Produkt enthält keine organisch gebundene Halogene, die zu AOX-Werten führen.

· **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 3 (Listeneinstufung): stark wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.

sehr giftig für Wasserorganismen

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringster Mengen in den Untergrund.

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

· **PBT:** Nicht anwendbar.

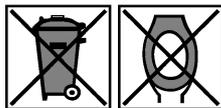
· **vPvB:** Nicht anwendbar.

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**



Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

· **Europäischer Abfallkatalog:**

Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:**

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

(Fortsetzung auf Seite 11)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Empfohlenes Reinigungsmittel:**
Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und/oder Neutralisationsmitteln.

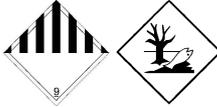
ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN3077

- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Zinksulfat-7-hydrat)
- **IMDG** ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc sulphate, heptahydrate), MARINE POLLUTANT
- **IATA** ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc sulphate, heptahydrate)

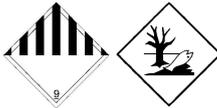
· **14.3 Transportgefahrenklassen**

- **ADR**



- **Klasse** 9 (M7) Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände
- **Gefahrzettel** 9

- **IMDG, IATA**



- **Class** 9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände
- **Label** 9

· **14.4 Verpackungsgruppe**

- **ADR, IMDG, IATA** III

· **14.5 Umweltgefahren:**

- **Marine pollutant:** Ja
Symbol (Fisch und Baum)
- **Besondere Kennzeichnung (ADR):** Symbol (Fisch und Baum)
- **Besondere Kennzeichnung (IATA):** Symbol (Fisch und Baum)

· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

- **Kemler-Zahl:** 90
- **EMS-Nummer:** F-A,S-F

(Fortsetzung auf Seite 12)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 11)

· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	Postversand nicht oder nur eingeschränkt möglich. Postsonderbestimmungen beachten.
· ADR	
· Freigestellte Mengen (EQ):	E1
· Begrenzte Menge (LQ)	5 kg
· Beförderungskategorie	3
· Tunnelbeschränkungscode	E
· UN "Model Regulation":	UN3077, UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Zinksulfat-7-hydrat), 9, III

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG beachten (§ 22 JArbSchG).
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):**
Die Mengenschwellen laut Störfallverordnung sind zu beachten.
Anhang I, Nr. 9a
Mengenschwelle für Betriebsbereiche nach §1 Abs. 1
-Satz 1: 100000 kg
-Satz 2: 200000 kg
Geltungsbereich: umweltgefährliche Stoffe (Gefahrenhinweise R 50 oder R 50/53)
- **Technische Anleitung Luft:**
5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub
Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:
Massenstrom: 0,20 kg/h oder
Massenkonzentration: 20 mg/m³.
Auch bei Einhaltung oder Überschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.
- **Wassergefährdungsklasse:**
VwVwS (Deutschland) vom 17.05.1999, Anhang 2 eingestuft als:
WGK 3 (Listeneinstufung): stark wassergefährdend.
Kenn-Nr.: 432
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotverordnungen:**
BGR 189 "Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung" (ZH 1/700)
BGR 190 "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten." (ZH 1/701)
BGR 192 "Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz" (ZH 1/703)
BGR 195 "Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen" (ZH 1/706)
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.
- **zu beachten:**
TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

(Fortsetzung auf Seite 13)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 12)

- TRGS 900 - Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (AGW)
- **UVV:** BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe"
- **BG-Merkblatt:**
 - BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)
 - BGI 660 "Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen" (M 053)
 - A 008 "Persönliche Schutzausrüstung"
 - BGI 536 "Gefährliche chemische Stoffe" (M 051)
 - BGI 546 "Umgang mit Gefahrstoffen"
 - BGI 564 "Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (für die Beschäftigten)" (M 050; ZH 1/118)
- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**
Der Stoff/das Produkt ist kein SVHC und ist nicht in der Kandidatenliste enthalten.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

- **Schulungshinweise**
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen. Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind (gemäß Kapitel 1.3 ADR)
- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik
- **Abkürzungen und Akronyme:**
 - RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
 - ICAO: International Civil Aviation Organisation
 - ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
 - IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 - IATA: International Air Transport Association
 - GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
 - EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 - CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
 - DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
 - PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
 - LC50: Lethal concentration, 50 percent
 - LD50: Lethal dose, 50 percent
 - Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4
 - Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1
 - Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - Acute Hazard, Category 1
 - Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1
- **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

(Fortsetzung auf Seite 14)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 26.06.2015

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 26.06.2015

Handelsname: Zinksulfat-7-hydrat

(Fortsetzung von Seite 13)

· * Daten gegenüber der Vorversion geändert

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "*" gekennzeichnet.

DE