

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

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

1.1 ProduktidentifikatorHandelsname: **COD / CSB 0-150 mg/l**

Artikelnummer: 424433, 2420720, 420720, 2420725, 420725

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

Verwendung des Stoffes / des Gemisches: Reagenz zur Wasseranalyse

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**Lieferant:**

Tintometer GmbH
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Made in Germany
www.lovibond.com

Telefon: +49 (0)231 94510-0
E-Mail: verkauf@tintometer.de

Tintometer GmbH
Bereich AQUALYTIC®
Schleefstr. 12
44287 Dortmund
Made in Germany
www.aqualytic.de

Telefon: +49 (0)231 94510-755
E-Mail: verkauf@aqualytic.de

The Tintometer Limited
Lovibond® House
Sun Rise Way
Amesbury
Wiltshire SP4 7GR
United Kingdom

phone : +44 1980 664800
e-mail: SDS@tintometer.com

Auskunftgebender Bereich:

E-Mail: sds@tintometer.de
Abteilung: Sicherheitstechnische Dokumentation

1.4 Notrufnummer:

+49 89 220 61012
Beratung in Deutsch und Englisch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

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

GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Acute Tox. 3 H311 Giftig bei Hautkontakt.



GHS08 Gesundheitsgefahr

STOT RE 2 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.



GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

Skin Corr. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

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.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme:



GHS05



GHS06



GHS08



GHS09

Signalwort: Gefahr

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Schwefelsäure 82 %

Quecksilber-(II)-sulfat

Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H311 Giftig bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise:

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P308+P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Hautkontakt und das Einatmen von Aerosolen/Dämpfen der Zubereitung sollten vermieden werden.

Verätzungen müssen sofort behandelt werden, da sonst schwer heilende Wunden entstehen.

CAS 7783-35-9: Gefahr der Hautresorption.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Gemisch enthält keine Stoffe, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) beurteilt werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Beschreibung: schwefelsaure Lösung

Gefährliche Inhaltsstoffe:

Der unten angegebene %-Anteil der Chromverbindung bezieht sich auf die in Wasser gelösten Chromationen.

Der unten angegebene %-Anteil der Quecksilberverbindung bezieht sich auf den darin enthaltenen reinen Quecksilberanteil.

CAS: 7664-93-9	Schwefelsäure	80–90%
EINECS: 231-639-5	Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	
Indexnummer: 016-020-00-8		
Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX		

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

CAS: 7783-35-9 EINECS: 231-992-5 Indexnummer: 080-002-00-6	Quecksilber-(II)-sulfat ☠ Acute Tox. 2, H300; Acute Tox. 1, H310; Acute Tox. 2, H330; ☠ STOT RE 2, H373; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	0,25–1%
CAS: 10294-26-5 EINECS: 233-653-7	Silbersulfat ☠ Eye Dam. 1, H318; ☠ Aquatic Acute 1, H400 (M=100); Aquatic Chronic 1, H410 (M=100)	0,25–1%
CAS: 7778-50-9 EINECS: 231-906-6 Indexnummer: 024-002-00-6 Reg.nr.: 01-2119454792-32-XXXX	Kaliumdichromat ☠ Ox. Sol. 2, H272; ☠ Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 2, H330; ☠ Resp. Sens. 1, H334; Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Repr. 1B, H360FD; STOT RE 1, H372; ☠ Skin Corr. 1B, H314; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ☠ Acute Tox. 4, H312; Skin Sens. 1, H317	<0,1%

· **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **Allgemeine Hinweise:**

Selbstschutz des Ersthelfers!

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

· **nach Einatmen:**

Frischluff- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **nach Hautkontakt:**

Mit Polyethylenglykol 400 und anschließend mit viel Wasser waschen.

Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

· **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (mind. 15 min) mit fließendem Wasser spülen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und 1-2 Gläser Wasser nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**

Verätzungen

Resorption

nach Einatmen:

Atemnot

Husten

asthmatische Beschwerden

Schädigungen der betroffenen Schleimhäute

nach Verschlucken:

Metallgeschmack

Übelkeit

Erbrechen

blutiger Durchfall

Schmerzen

starke Ätzwirkung

Bewusstlosigkeit

Methämoglobinbildung

Krämpfe

· **Gefahren:**

Gefahr von Kreislaufkollaps.

Gefahr von Magenperforation.

Gefahr von Lungenödem.

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:**

Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:** CO₂, Sand, Löschpulver

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 3)

· 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist nicht brennbar.

Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.

Schwefeloxide (SO_x)

Quecksilberdämpfe

· 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

· Besondere Schutzausrüstung:

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug tragen.

· Weitere Angaben

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

· Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Substanzkontakt vermeiden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.

· Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

· 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

· 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Neutralisationsmittel anwenden.

Mit verdünnter Natronlauge neutralisieren.

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

· 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

· 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

· Hinweise zum sicheren Umgang:

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Nur im Abzug arbeiten.

Aerosolbildung vermeiden.

· Hygienemaßnahmen:

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

· 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

· Lagerung

· Anforderung an Lagerräume und Behälter: An einem kühlen Ort lagern.

· Zusammenlagerungshinweise:

Getrennt von Metallen aufbewahren.

Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.

Getrennt von brennbaren Stoffen lagern.

· Lagerklasse (VCI): 6.1D

· Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

Vor Lichteinwirkung schützen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.

Produkt ist hygroskopisch.

Trocken lagern.

· **Empfohlene Lagertemperatur:** 20°C +/- 5°C· **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

· 8.1 Zu überwachende Parameter

· Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1 E mg/m ³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m ³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m ³ Langzeitwert: 0,1 E mg/m ³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m ³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m ³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko

CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,02 E mg/m ³ 8(II);EU,DFG,10,H, Sh
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,02 mg/m ³ as Hg
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,08 mg/m ³ Langzeitwert: 0,02 mg/m ³ als Hg berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,16e mg/m ³ Langzeitwert: 0,02e mg/m ³ H S B;als Hg berechnet

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m ³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m ³ Langzeitwert: 0,01e mg/m ³ als Ag berechnet

· Expositionsspitzenbegrenzung:

CAS-Nr. 7664-93-9 Überschreitungsfaktor: 1(I)

CAS-Nr. 10294-26-5 Überschreitungsfaktor: 2(I)

CAS-Nr. 7783-35-9 Überschreitungsfaktor: 8(II)

Kategorie I = Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

Kategorie II = Resorptiv wirksame Stoffe

· Rechtsvorschriften

AGW (Deutschland): TRGS 900

IOELV (Europäische Union): (EU) 2017/164

MAK (Österreich): GKV 2018, 254. Verordnung, 24.9.2018, Teil II

MAK (Schweiz): Grenzwerte am Arbeitsplatz

· Zusätzliche Hinweise:

IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit (Europäischer Arbeitsplatzrichtgrenzwert)

DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

Sa = atemwegssensibilisierend; Sh = hautsensibilisierend; Sah = atemwegs- und hautsensibilisierender Stoff

H = hautresorptiv

Y = ein Risiko der Fruchtbeschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

· DNEL-Werte

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m ³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m ³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

Empfohlene Überwachungsmethoden:

Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

PNEC-Werte

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure	
PNEC	8,8 mg/l (Kläranlage)
	0,00025 mg/l (Meerwasser)
	0,0025 mg/l (Süßwasser)
PNEC	0,002 mg/kg (Meerwassersediment)
	0,002 mg/kg (Süßwassersediment)

Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:

CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat	
BGW (Deutschland)	25 µg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: keine Beschränkung Parameter: Quecksilber
BAT (Schweiz)	25 µg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht Parameter: anorganisches Quecksilber
	15 µg/l Untersuchungsmaterial: Vollblut Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende, bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten Parameter: anorganisches Quecksilber

Rechtsvorschriften

BGW (Deutschland): TRGS 903

BAT (Schweiz): Grenzwerte am Arbeitsplatz

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

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition
Technische Schutzmaßnahmen:

Technische Schutzmaßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Siehe Abschnitt 7.

Persönliche Schutzausrüstung

· **Atenschutz:** Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.

· **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:** Kombinationsfilter B-P2

Handschutz

Handschuhe - säurebeständig.

Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmitteln wird empfohlen.

Nach der Verwendung von Handschuhen Hautreinigungs- und Hautpflegemittel einsetzen.

Handschuhmaterial:

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,3$ mm

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

Wert für die Permeation: Level = 1 (< 10 min)

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augenschutz:

dicht schließende Schutzbrille

Gesichtsschutz

Körperschutz: säurebeständige Schutzkleidung

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

DE

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften	
· Aussehen:	
Form / Aggregatzustand:	Flüssigkeit
Farbe:	gelbbraun
· Geruch:	wahrnehmbar
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
· pH-Wert bei 20°C:	1
· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt.
· Siedebeginn und Siedebereich:	> 100°C
· Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
· Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht anwendbar.
· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· Selbstentzündungstemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:	
untere:	Nicht anwendbar.
obere:	Nicht anwendbar.
· Oxidierende Eigenschaften:	CAS 7664-93-9 : Oxidierendes Potenzial
· Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
· Dichte bei 20°C:	1,76 g/cm ³
· Relative Dichte:	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte:	Nicht bestimmt.
· Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit(en):	
Wasser:	vollständig mischbar
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nicht bestimmt.
· Viskosität:	Nicht bestimmt.
· Lösemittelgehalt:	
Organische Lösemittel:	0 %
Wasser:	< 20 %
Festkörpergehalt:	< 5 %
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** siehe Abschnitt 10.3
- **10.2 Chemische Stabilität** Stabil bei Umgebungstemperatur (Raumtemperatur).
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
 - Korrosiv gegenüber Metallen.
 - Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff (Explosionsgefahr!).
 - Beim Verdünnen Säure in Wasser geben, nie umgekehrt.
 - Beim Verdünnen oder Auflösen in Wasser tritt immer eine starke Erhitzung auf.
 - Reaktionen mit Reduktionsmitteln.
 - Reaktionen mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln.
 - Reaktionen mit Peroxiden.
 - Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.
 - Reaktion mit Ammoniak (NH₃).
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
 - Metalle
 - brennbare Stoffe
 - organische Lösemittel
 - organische Materialien

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** siehe Abschnitt 5

* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

· Akute Toxizität

Einstufung gemäß Berechnungsverfahren:

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Giftig bei Hautkontakt.

· Schätzwert Akuter Toxizität, Gemisch (ATE_(MIX)) - Rechenmethode:

Oral	CLP ATE _(MIX)	694 mg/kg (.)
Dermal	CLP ATE _(MIX)	694 mg/kg (.)
Inhalativ	CLP ATE _(MIX)	6,9 mg/l/4h (Aerosol)

· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m ³ /2h (Ratte) IUCLID

CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat

Oral	LD50	5 mg/kg (ATE)
	LD50.	57 mg/kg (Ratte) (RTECS)
Dermal	LD50	5 mg/kg (ATE)
	LD50.	625 mg/kg (Ratte)
Inhalativ	LC50	0,05 mg/l/4h (ATE)

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat

Oral	LD50	>5000 mg/kg (Ratte) (OECD 401) (Registrant, ECHA)
------	------	--

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

Oral	LD50	90,5 mg/kg (Ratte) (OECD 401) (ECHA, registrant: LD50 = 90.5 mg/kg female to 168.0 mg/kg male)
	LDLo	26 mg/kg (Kind) 143 mg/kg (Mann)
Dermal	LD50	1170 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	Inhalativ	LC50
	LD50 IPR	28 mg/kg (Ratte)

· Primäre Reizwirkung

· Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Erblindungsgefahr!

· Angaben zu Inhaltsstoffen:

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat

Reizwirkung auf die Haut	OECD 404	(Kaninchen: keine Reizung)
Reizwirkung auf die Augen	OECD 405	(Kaninchen: Verätzungen)

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

Reizwirkung auf die Haut	OECD 404	(Kaninchen: Reizung)
--------------------------	----------	----------------------

· **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· Angaben zu Inhaltsstoffen:

CAS 7783-35-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Hautkontakt möglich.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

Sensibilisierung	Patch test (human)	(positiv) (IUCLID)
------------------	--------------------	-----------------------

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf das Gemisch:

- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) bei wiederholter Exposition**
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Quecksilberverbindungen wirken bei Intoxikation als Zell- und Protoplasmagifte.

Hauptmanifestationen zeigen sich im Zentralnervensystem.

Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

Das Aerosol ätzt die Augen, die Haut und die Atemwege. Inhalation des Aerosols kann zu Lungenödem führen.

Schwefelsäure chronisch: Zahnerosion, Krebs

* ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

EC50	>100 mg/l/48h (Großer Wasserfloh) (OECD 202) (ECHA)
LC50	16–29 mg/l/96h (Sonnenbarsch) (Merck)

CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat

LC50	0,5 mg/l/48h (Goldorfe)
EC50	0,005–3,6 mg/l/48h (Großer Wasserfloh)
LC50	0,19 mg/l/96h (fettköpfige Elritze)

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat

EC50	0,0045 mg/l/48h (Großer Wasserfloh) (GESTIS)
EC50	0,0049 mg/l/96h (fettköpfige Elritze)
EC10	0,00214 mg/l (Großer Wasserfloh) (ASTM) (21d, test substance: AgNO ₃)
	0,00039 mg/l (fettköpfige Elritze) (ASTM E1241-98) (28d, test substance: AgNO ₃ , result in mg/l Ag)

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

EC50	0,62 mg/l/48h (Großer Wasserfloh) (OECD 202) (Merck)
NOEC	0,016–0,064 mg/l (Großer Wasserfloh) (7d) 6 mg/l (fettköpfige Elritze) (7d)
IC50	0,16–0,59 mg/l/96 h (Chlorella vulgaris) (IUCLID)
EC50	0,31 mg/l/72 h (Desmodesmus subspicatus)
LC50	58,5 mg/l/96h (byr) 0,131 mg/l/96h (Sonnenbarsch) 160 mg/l/96h (Guppy) 26,13 mg/l/96h (fettköpfige Elritze) (Merck/IUCLID)

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

- **Bakterientoxizität:**
Sulfate toxisch ab > 2,5 g/L

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

EC50 58 mg/l (Photobacterium phosphoreum) (30 min; Microtox-Test)

- **Sonstige Hinweise:**

giftig für Fische:

Sulfate > 7 g/l

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit .**

- **Sonstige Hinweise:**

Gemisch anorganischer Stoffe

Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind für anorganische Stoffe nicht anwendbar.

- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

BCF = Biokonzentrationsfaktor

CAS: 10294-26-5 SilbersulfatBCF 2,5 (Regenbogenforelle)
(8d, 15°C, test substance: AgNO₃)**CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat**

BCF 17,4 (Regenbogenforelle)

- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**
Das Gemisch enthält keine Stoffe, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) beurteilt werden.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**
Schädigende Wirkung durch pH-Verschiebung.
Bildet trotz Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser.
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
- **Wassergefährdung:**
Gemisch (Selbsteinstufung):
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringster Mengen in den Untergrund.
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Empfehlung:**

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

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

- **Europäischer Abfallkatalog**

16 05 07* gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten

- **Ungereinigte Verpackungen**

- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**

- **ADR, IMDG, IATA**

UN2922

- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

- **ADR**

2922 ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
(SCHWEFELSAURE, QUECKSILBERSULFAT),
UMWELTGEFÄHRDEND

- **IMDG**

CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (SULPHURIC ACID,
MERCURY SULPHATE), MARINE POLLUTANT

- **IATA**

CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (SULPHURIC ACID,
MERCURY SULPHATE)

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

<ul style="list-style-type: none"> · 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR 	
  	
<ul style="list-style-type: none"> · Klasse · Gefahrzettel 	8 (CT1) Ätzende Stoffe 8+6.1
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG 	
  	
<ul style="list-style-type: none"> · Class · Label 	8 Ätzende Stoffe 8/6.1
<ul style="list-style-type: none"> · IATA 	
 	
<ul style="list-style-type: none"> · Class · Label 	8 Ätzende Stoffe 8 (6.1)
<ul style="list-style-type: none"> · 14.4 Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA 	
	II
<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant: · Besondere Kennzeichnung (ADR): 	
	Ja Symbol (Fisch und Baum) Symbol (Fisch und Baum)
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Kemler-Zahl: · EMS-Nummer: · Segregation groups · Stowage Category · Stowage Code 	
	Achtung: Ätzende Stoffe 86 F-A,S-B Acids B SW2 Clear of living quarters.
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code 	
	Nicht anwendbar.
<ul style="list-style-type: none"> · Transport/weitere Angaben: · ADR · Freigestellte Mengen (EQ): · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ) · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode 	
	E2 1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml 2 E
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	
	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

DE

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- **Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen:**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

- **Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III):**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **Seveso-Kategorie E1** Gewässergefährdend
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse** 100 t
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse** 200 t
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 18

- **Verordnung (EU) Nr. 649/2012**

CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat

Annex I Part 1
Annex I Part 3
Annex V Part 2

- **Nationale Vorschriften**

- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter nach der MuSchRiV (92/85/EWG) beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung in der Schweiz:**

822.115, Jugendarbeitsschutzverordnung - ArGV 5 und 822.115.2, Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche sind zu beachten.

822.111, ArGV 1 und 822.111.52, Verordnung des WBF über gefährliche und beschwerliche Arbeiten bei Schwangerschaft und Mutterschaft sind nicht zutreffend.

- **Störfallverordnung (12. BImSchV):** Die Mengenschwellen laut Störfallverordnung sind zu beachten.

- **Wassergefährdungsklasse:**

Gemisch:

WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.

- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

- **BG-Merkblatt:**

BGI 660 (M 053) "Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen"

BGI 595 (M 004) "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"

- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Relevante Sätze**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.
 H301 Giftig bei Verschlucken.
 H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.
 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.
 H330 Lebensgefahr bei Einatmen.
 H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
 H340 Kann genetische Defekte verursachen.
 H350 Kann Krebs erzeugen.
 H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
 H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019

Versionsnummer 84

überarbeitet am: 06.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 12)

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Schulungshinweise** Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.· **Abkürzungen und Akronyme:**

EC50: effective concentration, 50 percent (in vivo)

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

STOT: specific target organ toxicity

SE: single exposure

RE: repeated exposure

EC50: half maximal effective concentration

IC50: half maximal inhibitory concentration

NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

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

ELINCS: European List of Notified 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

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Ox. Sol. 2: Oxidierende Feststoffe – Kategorie 2

Met. Corr. 1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1

Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Acute Tox. 1: Akute Toxizität – Kategorie 1

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Resp. Sens. 1: Sensibilisierung der Atemwege – Kategorie 1

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

Muta. 1B: Keimzellmutagenität – Kategorie 1B

Carc. 1B: Karzinogenität – Kategorie 1B

Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B

STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

· **Quellen**

Angaben stammen aus Sicherheitsdatenblättern der Lieferanten, Nachschlagewerken und der Literatur.

ECHA: European Chemicals Agency <http://echa.europa.eu>

IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)

RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)

International Chemical Safety Cards (ICSCs)

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**