Tintometer® Group
Water Testing

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l**

· **Artikelnummer:** 420710, 2420710

· **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:**

GHS05 Ätzwirkung

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

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

· **2.2 Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
· **Gefahrenpiktogramme:**

GHS05 GHS09

· **Signalwort:** Gefahr
· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Schwefelsäure 82 %
· **Gefahrenhinweise:**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
· **Sicherheitshinweise:**

P260	Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
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.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
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.
· **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.

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	80-90%
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)	0,1-<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:**
Frischluft- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

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 Arzthilfe zuziehen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**
Verätzungen
Resorption
nach Einatmen:
Husten
Atemnot
asthmatische Beschwerden
Schädigungen der betroffenen Schleimhäute
nach Verschlucken:
Übelkeit
Erbrechen
Durchfall
Schmerzen
starke Ätzwirkung
Methämoglobinämie
Bewusstlosigkeit

· **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:** CO_2, Sand, Löschpulver

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser

· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SOx)

· **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

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 3)

· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
· **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.
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
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):** 8 B
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Vor Lichteinwirkung schützen.
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1E 0,2* mg/m³ *Momentanwert
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,1 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ SSc;

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01 E mg/m³ als Ag berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ als Ag berechnet

· **Expositionsspitzenbegrenzung:**
CAS-Nr. 7664-93-9 Überschreitungsfaktor: 1(I)
CAS-Nr. 10294-26-5 Überschreitungsfaktor: 2(I)
Kategorie I = Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

· **Rechtsvorschriften**
AGW (Deutschland): TRGS 900
MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste
IOELV (Europäische Union): (EU) 2017/164
MAK (Schweiz): MAK- und BAT-Liste der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)

· **Zusätzliche Hinweise:**
IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit (Europäischer Arbeitsplatzrichtgrenzwert)
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls

· **DNEL-Werte**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **Empfohlene Überwachungsmethoden:**
Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

· **PNEC-Werte**	
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)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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**
· **Atemschutz:** 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
Fluorkautschuk (Viton)
Nitrilkautschuk
Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,3 mm
· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**
Wert für die Permeation: Level = 1 (< 10 min)
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

· **Augenschutz:**
dicht schließende Schutzbrille
Gesichtsschutz
· **Körperschutz:** säurebeständige Schutzkleidung

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

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.
· **Zündtemperatur:**	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:**	Oxidierendes Potenzial
· **Dampfdruck:**	Nicht bestimmt.
· **Dichte bei 20°C:**	1,76 g/cm³
· **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:	0,0 %
Wasser:	< 20 %
Festkörpergehalt:	< 1 %
· **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 und Laugen (Alkalien).

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

Reaktion mit Ammoniak (NH_3).

· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung

· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
Alkaliverbindungen
Halogenverbindungen
brennbare Stoffe
organische Lösemittel
Nitrile
Peroxide
Oxidationsmittel

· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Schwefeloxide (SOx)
siehe Abschnitt 5

* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

· **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**
Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf enthaltene Einzelkomponenten.

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (Ratte) IUCLID
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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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 7778-50-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat		
Sensibilisierung	Patch test (human)	(positiv) (IUCLID)

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

· **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**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
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: 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)

· **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.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**
BCF = Biokonzentrationsfaktor

CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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.
In Kläranlagen Neutralisation möglich.
· **Wassergefährdung:**
Gemisch (Selbsteinstufung):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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** UN1830

· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
· **ADR** 1830 SCHWEFELSÄURE, UMWELTGEFÄHRDEND
· **IMDG** SULPHURIC ACID, MARINE POLLUTANT
· **IATA** SULPHURIC ACID

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR**

· **Klasse** 8 (C1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel** 8

· **IMDG**

· **Class** 8 Ätzende Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

· **Label**	8
· **IATA**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8
· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Silbersulfat
· **Marine pollutant:**	Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	80
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	E
· **Stowage Code**	SW15 For metal drums, stowage category B.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

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

· **Nationale Vorschriften**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

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

· **Wassergefährdungsklasse:**
Gemisch:
WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

· **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.
H301	Giftig bei Verschlucken.
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.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

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

· **Abkürzungen und Akronyme:**
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: hallf 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. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3
Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2
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
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.
GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 03.07.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-150 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Tintometer® Group
Water Testing

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l**

· **Artikelnummer:** 420711, 420716, 2420711, 2420716

· **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:**

GHS08 Gesundheitsgefahr

Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.

GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1	H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Skin Corr. 1A	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
· **Gefahrenpiktogramme:**

GHS05 GHS08 GHS09

· **Signalwort:** Gefahr
· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Schwefelsäure 82 %
Kaliumdichromat
· **Gefahrenhinweise:**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H340 Kann genetische Defekte verursachen.
H350 Kann Krebs erzeugen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
· **Sicherheitshinweise:**

P260	Staub oder Nebel nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
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.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.

· **Zusätzliche Angaben:**
EUH208 Enthält Kaliumdichromat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Nur für gewerbliche Anwender.

· **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.
· **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.

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

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

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)	0,1-<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-<0,3%

· **SVHC**

CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat

· **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:**
Frischluft- 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 Arzthilfe zuziehen.
· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**
Verätzungen
Resorption
nach Einatmen:
Husten
Atemnot
asthmatische Beschwerden
Schädigungen der betroffenen Schleimhäute
nach Verschlucken:
Übelkeit
Erbrechen
Durchfall
Reizungen
Schmerzen
starke Ätzwirkung
Methämoglobinämie
Bewusstlosigkeit
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:** CO_2, Sand, Löschpulver
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 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.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SOx)
Chrom(VI)-oxid
Kaliumoxid
· **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.
· **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.
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
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):** 6.1 D
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Vor Lichteinwirkung schützen.
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1E 0,2* mg/m³ *Momentanwert
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,1 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ SSc;
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01 E mg/m³ als Ag berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ als Ag berechnet
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
MAK (Deutschland)	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XII
MAK (Schweiz)	Langzeitwert: 0,005e mg/m³ H S B C1A;als Cr berechnet

· **Expositionsspitzenbegrenzung:**
CAS-Nr. 7664-93-9 Überschreitungsfaktor: 1(I)
CAS-Nr. 10294-26-5 Überschreitungsfaktor: 2(I)
Kategorie I = Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

· **Rechtsvorschriften**
AGW (Deutschland): TRGS 900
MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste
IOELV (Europäische Union): (EU) 2017/164
MAK (Schweiz): MAK- und BAT-Liste der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)

· **Zusätzliche Hinweise:**
IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit (Europäischer Arbeitsplatzrichtgrenzwert)
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls

· **DNEL-Werte**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte) 0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **Empfohlene Überwachungsmethoden:**
Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

· **PNEC-Werte**	
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure	
PNEC	8,8 mg/l (Kläranlage)

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

PNEC	0,00025 mg/l (Meerwasser) 0,0025 mg/l (Süßwasser) 0,002 mg/kg (Meerwassersediment) 0,002 mg/kg (Süßwassersediment)

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

BAT (Schweiz)	11 µg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Chrom

· **Rechtsvorschriften** BAT (Schweiz): MAK- und BAT-Liste der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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**
· **Atemschutz:**
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät 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
Fluorkautschuk (Viton)
Nitrilkautschuk
Empfohlene Materialstärke: ≥ 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:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

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.
· **Zündtemperatur:**	Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

· **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:**	Oxidierendes Potenzial
· **Dampfdruck:**	Nicht bestimmt.
· **Dichte bei 20°C:**	1,76 g/cm³
· **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:	0,0 %
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.
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung
· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
organische Materialien
Ammoniak (NH_3)
Alkaliverbindungen
Laugen
Säuren
Halogenverbindungen
brennbare Stoffe
organische Lösemittel
Nitrile
Peroxide
Reduktionsmittel
Oxidationsmittel
· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Schwefeloxide (SOx)
siehe Abschnitt 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
· **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**
Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf enthaltene Einzelkomponenten.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (Ratte) IUCLID
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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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 7778-50-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

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**
Kann genetische Defekte verursachen.
· **Karzinogenität**
Kann Krebs erzeugen.
· **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**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Chrom(VI)-Verbindungen in einatembarer Form erwiesen sich im Tierversuch eindeutig als krebserzeugend.
Geschwürbildung bei Eindringen in Wunden.
Letale Dosis (Mensch): 0,5 g
Antidote: Chelatbildner (EDTA, DMPS)
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

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

· **Erfahrungen am Menschen:**
CAS 7778-50-9: Kann Leberschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Nierenschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Lungenschaden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Herzschäden verursachen.

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: 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)

· **Bakterientoxizität:**	
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** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen**
Bildet trotz Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser.
Schädigende Wirkung durch pH-Verschiebung.
In Kläranlagen Neutralisation möglich.
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
· **Wassergefährdung:**
Gemisch (Selbsteinstufung):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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**	UN1830
· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	
· **ADR**	1830 SCHWEFELSÄURE, UMWELTGEFÄHRDEND
· **IMDG**	SULPHURIC ACID, MARINE POLLUTANT
· **IATA**	SULPHURIC ACID
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR**	

· **Klasse**	8 (C1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8
· **IMDG**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8
· **IATA**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Silbersulfat
· **Marine pollutant:**	Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	80
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	E
· **Stowage Code**	SW15 For metal drums, stowage category B.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

* 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

· **VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)**	
CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 28, 29, 47, 72

· **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.

· **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"

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 5 überarbeitet am: 22.03.2019

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

BGI 595 (M 004) "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"
BGI 537 (M 039) "Fruchtschädigungen - Schutz am Arbeitsplatz"
BGI 627 (M 056) ODIN-Schlüsselverzeichnis - Krebserzeugende Gefahrstoffe

· **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.
H301 Giftig bei Verschlucken.
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.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

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

· **Abkürzungen und Akronyme:**

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: hallf 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
SVHC: Substances of Very High Concern
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Ox. Sol. 2: Oxidierende Feststoffe – Kategorie 2
Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1
Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3
Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2
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
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.
GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)
IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Tintometer® Group
Water Testing

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l**

· **Artikelnummer:** 420712, 2420712

· **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:**

GHS08 Gesundheitsgefahr

Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.

GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1	H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Skin Corr. 1A	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
· **Gefahrenpiktogramme:**

GHS05 GHS08 GHS09

· **Signalwort:** Gefahr
· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Schwefelsäure 61 %
Kaliumdichromat
· **Gefahrenhinweise:**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H340 Kann genetische Defekte verursachen.
H350 Kann Krebs erzeugen.
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.

· **Zusätzliche Angaben:**
EUH208 Enthält Kaliumdichromat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Nur für gewerbliche Anwender.

· **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.
· **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.

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	60–70%

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

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	0,1-0,3%

· **SVHC**

CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat

· **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:**
Frischluft- 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 Arzthilfe zuziehen.
· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**
Verätzungen
Resorption
nach Einatmen:
Husten
Atemnot
asthmatische Beschwerden
Schädigungen der betroffenen Schleimhäute
nach Verschlucken:
Übelkeit
Erbrechen
Durchfall
Reizungen
Schmerzen
starke Ätzwirkung
Methämoglobinämie
Bewusstlosigkeit
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:** CO_2, Sand, Löschpulver
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 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.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SOx)
Chrom(VI)-oxid
Kaliumoxid
· **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.
· **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.
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
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):** 6.1 D
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Vor Lichteinwirkung schützen.
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1E 0,2* mg/m³ *Momentanwert
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,1 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ SSc;
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01 E mg/m³ als Ag berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ als Ag berechnet
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
MAK (Deutschland)	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XII
MAK (Schweiz)	Langzeitwert: 0,005e mg/m³ H S B C1A;als Cr berechnet

· **Expositionsspitzenbegrenzung:**
CAS-Nr. 7664-93-9 Überschreitungsfaktor: 1(I)
CAS-Nr. 10294-26-5 Überschreitungsfaktor: 2(I)
Kategorie I = Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

· **Rechtsvorschriften**
AGW (Deutschland): TRGS 900
MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste
IOELV (Europäische Union): (EU) 2017/164
MAK (Schweiz): MAK- und BAT-Liste der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)

· **Zusätzliche Hinweise:**
IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit (Europäischer Arbeitsplatzrichtgrenzwert)
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls

· **DNEL-Werte**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte) 0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **Empfohlene Überwachungsmethoden:**
Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

· **PNEC-Werte**	
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure	
PNEC	8,8 mg/l (Kläranlage)

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

PNEC	0,00025 mg/l (Meerwasser) 0,0025 mg/l (Süßwasser) 0,002 mg/kg (Meerwassersediment) 0,002 mg/kg (Süßwassersediment)

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat

BAT (Schweiz)	11 µg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Chrom

· **Rechtsvorschriften** BAT (Schweiz): MAK- und BAT-Liste der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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**
· **Atemschutz:**
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät 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
Fluorkautschuk (Viton)
Nitrilkautschuk
Empfohlene Materialstärke: ≥ 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:**
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

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.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

· **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:**	1,53 g/cm³
· **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:	0,0 %
Wasser:	< 40 %
Festkörpergehalt:	< 1 %
· **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 (NH_3).
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung
· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
organische Materialien
brennbare Stoffe
organische Lösemittel
· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** siehe Abschnitt 5

* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
· **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (Ratte) IUCLID

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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 7778-50-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

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**
Kann genetische Defekte verursachen.
· **Karzinogenität**
Kann Krebs erzeugen.
· **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**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Chrom(VI)-Verbindungen in einatembarer Form erwiesen sich im Tierversuch eindeutig als krebserzeugend.
Geschwürbildung bei Eindringen in Wunden.
Letale Dosis (Mensch): 0,5 g
Antidote: Chelatbildner (EDTA, DMPS)
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
· **Erfahrungen am Menschen:**
CAS 7778-50-9: Kann Leberschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Nierenschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Lungenschaden verursachen.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

CAS 7778-50-9: Kann Herzschäden verursachen.

* 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: 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)

· **Bakterientoxizität:**	
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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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**
Bildet trotz Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser.
Schädigende Wirkung durch pH-Verschiebung.
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

· **Wassergefährdung:**
Gemisch (Selbsteinstufung):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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**	UN1830
· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	
· **ADR**	1830 SCHWEFELSÄURE, UMWELTGEFÄHRDEND
· **IMDG**	SULPHURIC ACID, MARINE POLLUTANT
· **IATA**	SULPHURIC ACID
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR**	
· **Klasse**	8 (C1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8
· **IMDG**	
· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8
· **IATA**	
· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8
· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Silbersulfat
· **Marine pollutant:**	Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

· **Kemler-Zahl:**	80
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	E
· **Stowage Code**	SW15 For metal drums, stowage category B.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

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

· **VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)**		
CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat	Sunset date: 2017-09-21

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 28, 29, 47, 72

· **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.

· **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"
BGI 537 (M 039) "Fruchtschädigungen - Schutz am Arbeitsplatz"

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

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 19 überarbeitet am: 27.06.2018

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

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.
H301 Giftig bei Verschlucken.
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.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

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

· **Abkürzungen und Akronyme:**

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: hallf 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
SVHC: Substances of Very High Concern
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Ox. Sol. 2: Oxidierende Feststoffe – Kategorie 2
Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1
Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3
Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2
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
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
GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)
IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Tintometer® Group
Water Testing

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 Produktidentifikator**

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

(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:**
Frischluft- 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 Arzthilfe 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:** CO_2, 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 (SOx)
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m³ Langzeitwert: 0,1 E mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko
CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,02 E mg/m³ 8(II);EU,DFG,10,H, Sh
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,02 mg/m³ as Hg
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,08 mg/m³ Langzeitwert: 0,02 mg/m³ als Hg berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,16e mg/m³ Langzeitwert: 0,02e mg/m³ H S B;als Hg berechnet
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ 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 Fruchtschädigung 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/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte) 0,05 mg/m³ (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 dienten 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**
· **Atemschutz:** 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.

(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/cm³
· **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 (NH_3).
· **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/m³/2h (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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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. (SCHWEFELSÄURE, 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)

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR**

· **Klasse**	8 (CT1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8+6.1

· **IMDG**

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8/6.1

· **IATA**

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8 (6.1)

· **14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, IMDG, IATA**	II

· **14.5 Umweltgefahren:**

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

· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	86
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	B
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.

· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.

· **Transport/weitere Angaben:**

· **ADR**

· **Freigestellte Mengen (EQ):**	E2
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E

· **IMDG**

· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

(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: hallf 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**

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB 0-1500 mg/l**

· **Artikelnummer:** 424434, 2420721, 420721, 2420726, 420726

· **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

Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
STOT RE 2	H373	Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/ Inhalation.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1	H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
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
Kaliumdichromat
· **Gefahrenhinweise:**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311 Giftig bei Hautkontakt.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H340 Kann genetische Defekte verursachen.
H350 Kann Krebs erzeugen.
H373 Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
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.

· **Zusätzliche Angaben:**
EUH208 Enthält Kaliumdichromat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Nur für gewerbliche Anwender.

· **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.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

· **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 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	80–90%
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	0,25–<1%

· **SVHC**

CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat

· **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:**
Frischluft- 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) unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
Sofort Arzt hinzuziehen.
· **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und 1-2 Gläser Wasser nachtrinken.
Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe 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
blutiger Durchfall
Schmerzen
starke Ätzwirkung

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 3)

Bewusstlosigkeit
Methämoglobinbildung
Übelkeit
Erbrechen
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:** CO_2, Sand, Löschpulver
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser
· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SOx)
Quecksilberdämpfe
Chrom(VI)-oxid
Kaliumoxid
· **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.
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.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

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.
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
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):** 6.1 D
· **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.
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m³ Langzeitwert: 0,1 E mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko
CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,02 E mg/m³ 8(II);EU,DFG,10,H, Sh
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,02 mg/m³ as Hg
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,08 mg/m³ Langzeitwert: 0,02 mg/m³ als Hg berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,16e mg/m³ Langzeitwert: 0,02e mg/m³ H S B;als Hg berechnet
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ als Ag berechnet

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
MAK (Deutschland)	einatembare Fr.; vgl.Abschn. IIb und XII
TRGS 910 (Deutschland)	Toleranzkonzentration: 0,001 (E), Überschreitungsfaktor: -, Konzentrationen beziehen sich auf Cr-Gehalt
BOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,005; 0,01*; 0,025** mg/m³ as Cr;*until 01/17/2025**processes generating fume
MAK (Österreich)	Siehe Anhang III A2
TRK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2E mg/m³ Langzeitwert: 0,05E mg/m³ als CrO_3 berechnet
MAK (Schweiz)	Langzeitwert: 0,005e mg/m³ H S B C1A;als Cr 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
MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste
BOELV (Europäische Union): 2004/37/EG (EU/2019/130)

· **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 Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls

· **DNEL-Werte**
Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **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)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

· **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
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
BAT (Schweiz)	11 µg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Chrom

· **Rechtsvorschriften**
BGW (Deutschland): TRGS 903
BAT (Schweiz): Grenzwerte am Arbeitsplatz

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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**
· **Atemschutz:**
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät 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: ≥ 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:**
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
· **Aussehen:**
Form / Aggregatzustand: Flüssigkeit

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

Farbe:	gelbbraun
· **Geruch:** · **Geruchsschwelle:**	wahrnehmbar Nicht bestimmt.
· **pH-Wert bei 20°C:**	1
· **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** · **Siedebeginn und Siedebereich:**	Nicht bestimmt. > 100°C
· **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar.
· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**	Nicht anwendbar.
· **Zersetzungstemperatur:**	Nicht bestimmt.
· **Selbstentzündungstemperatur:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· **Explosive Eigenschaften:** · **Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:** **untere:** **obere:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. Nicht anwendbar. Nicht anwendbar.
· **Oxidierende Eigenschaften:**	CAS 7664-93-9 : Oxidierendes Potenzial
· **Dampfdruck:** · **Dichte bei 20°C:** · **Relative Dichte:** · **Dampfdichte:** · **Verdampfungsgeschwindigkeit:**	Nicht bestimmt. 1,76 g/cm³ Nicht bestimmt. Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· **Löslichkeit(en):** **Wasser:**	 vollständig mischbar
· **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:**	Nicht bestimmt.
· **Viskosität:**	Nicht bestimmt.
· **Lösemittelgehalt:** **Organische Lösemittel:** **Wasser:** **Festkörpergehalt:**	 0 % < 20 % < 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 (NH_3).
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung
· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
organische Materialien
brennbare Stoffe
organische Lösemittel
· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** siehe Abschnitt 5

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

* 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 $ATE_{(MIX)}$	681 mg/kg (.)
Dermal	CLP $ATE_{(MIX)}$	694 mg/kg (.)
Inhalativ	CLP $ATE_{(MIX)}$	5,9 mg/l/4h (Aerosol)

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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.
CAS 7778-50-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat		
Sensibilisierung	Patch test (human)	(positiv) (IUCLID)

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

· **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf das Gemisch:
· **Keimzell-Mutagenität**
Kann genetische Defekte verursachen.
· **Karzinogenität**
Kann Krebs erzeugen.
· **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 Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
· **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.
Chrom(VI)-Verbindungen in einatembarer Form erwiesen sich im Tierversuch eindeutig als krebserzeugend.
Geschwürbildung bei Eindringen in Wunden.
Letale Dosis (Mensch): 0,5 g
Antidote: Chelatbildner (EDTA, DMPS)
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
· **Erfahrungen am Menschen:**
CAS 7778-50-9: Kann Leberschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Nierenschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Lungenschaden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Herzschäden verursachen.

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)

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

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)

· **Bakterientoxizität:**

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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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**
Bildet trotz Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser.
Schädigende Wirkung durch pH-Verschiebung.
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

· **Wassergefährdung:**
Gemisch (Selbsteinstufung):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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. (SCHWEFELSÄURE, QUECKSILBERSULFAT), UMWELTGEFÄHRDEND

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

· **IMDG**	CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (SULPHURIC ACID, MERCURY SULPHATE), MARINE POLLUTANT
· **IATA**	CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (SULPHURIC ACID, MERCURY SULPHATE)
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR**	
· **Klasse**	8 (CT1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8+6.1
· **IMDG**	
· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8/6.1
· **IATA**	
· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8 (6.1)
· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	
· **Marine pollutant:**	Ja Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	86
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	B
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Freigestellte Mengen (EQ):**	E2
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 12)

· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

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

· **VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)**		
CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat	Sunset date: 2017-09-21

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 18, 28, 29, 47, 72

· **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 zu beachten.

· **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.

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 16 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-1500 mg/l

(Fortsetzung von Seite 13)

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 Atemwege bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
H373 Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
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: hallf 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
SVHC: Substances of Very High Concern
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)

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Tintometer® Group
Water Testing

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB 0-15000 mg/l**

· **Artikelnummer:** 424438, 2420722, 420722, 2420727, 420727

· **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

Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
STOT RE 2	H373	Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/ Inhalation.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 1)

GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1	H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
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 61 %
Quecksilber-(II)-sulfat
Kaliumdichromat
· **Gefahrenhinweise:**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311 Giftig bei Hautkontakt.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H340 Kann genetische Defekte verursachen.
H350 Kann Krebs erzeugen.
H373 Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
· **Sicherheitshinweise:**

P260	Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
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.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.

· **Zusätzliche Angaben:**
EUH208 Enthält Kaliumdichromat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Nur für gewerbliche Anwender.

· **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.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

· **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 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	60–70%
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	0,1-0,3%

· **SVHC**

CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat

· **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:**
Frischluft- 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 Arzthilfe zuziehen.
· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**
Verätzungen
Resorption
nach Einatmen:
Husten
Atemnot
asthmatische Beschwerden
Schädigungen der betroffenen Schleimhäute
nach Verschlucken:
starke Ätzwirkung
Metallgeschmack
Übelkeit
Erbrechen

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 3)

blutiger Durchfall
Schmerzen
Methämoglobinbildung
Bewusstlosigkeit
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:** CO_2, Sand, Löschpulver
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser
· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
Schwefeloxide (SOx)
Quecksilberdämpfe
Chrom(VI)-oxid
Kaliumoxid
· **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.
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.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

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.
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
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.
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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m³ Langzeitwert: 0,1 E mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko
CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,02 E mg/m³ 8(II);EU,DFG,10,H, Sh
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,02 mg/m³ as Hg
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,08 mg/m³ Langzeitwert: 0,02 mg/m³ als Hg berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,16e mg/m³ Langzeitwert: 0,02e mg/m³ H S B;als Hg berechnet
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ als Ag berechnet
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
MAK (Deutschland)	einatembare Fr.; vgl.Abschn. IIb und XII

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

TRGS 910 (Deutschland)	Toleranzkonzentration: 0,001 (E), Überschreitungsfaktor: -, Konzentrationen beziehen sich auf Cr-Gehalt
BOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,005; 0,01*; 0,025** mg/m³ as Cr;*until 01/17/2025**processes generating fume
MAK (Österreich)	Siehe Anhang III A2
TRK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2E mg/m³ Langzeitwert: 0,05E mg/m³ als CrO_3 berechnet
MAK (Schweiz)	Langzeitwert: 0,005e mg/m³ H S B C1A;als Cr 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
MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste
BOELV (Europäische Union): 2004/37/EG (EU/2019/130)

· **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 Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls
11 = Summe aus Dampf und Aerosolen

· **DNEL-Werte**
Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **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)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

· **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
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
BAT (Schweiz)	11 µg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Chrom

· **Rechtsvorschriften**
BGW (Deutschland): TRGS 903
BAT (Schweiz): Grenzwerte am Arbeitsplatz

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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**
· **Atemschutz:**
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät 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: ≥ 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:**
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
· **Aussehen:**
Form / Aggregatzustand: Flüssigkeit

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

Farbe:	gelbbraun
· **Geruch:** · **Geruchsschwelle:**	wahrnehmbar Nicht bestimmt.
· **pH-Wert bei 20°C:**	1
· **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** · **Siedebeginn und Siedebereich:**	Nicht bestimmt. > 100°C
· **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar.
· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**	Nicht anwendbar.
· **Zersetzungstemperatur:**	Nicht bestimmt.
· **Selbstentzündungstemperatur:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· **Explosive Eigenschaften:** · **Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:** **untere:** **obere:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. Nicht anwendbar. Nicht anwendbar.
· **Oxidierende Eigenschaften:**	CAS 7664-93-9 : Oxidierendes Potenzial
· **Dampfdruck:** · **Dichte bei 20°C:** · **Relative Dichte:** · **Dampfdichte:** · **Verdampfungsgeschwindigkeit:**	Nicht bestimmt. 1,58 g/cm³ Nicht bestimmt. Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· **Löslichkeit(en):** **Wasser:**	 vollständig mischbar
· **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:**	Nicht bestimmt.
· **Viskosität:**	Nicht bestimmt.
· **Lösemittelgehalt:** **Organische Lösemittel:** **Wasser:** **Festkörpergehalt:**	 0 % < 20 % < 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 Peroxiden.
Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.
Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit Säuren und Laugen (Alkalien).
Reaktion mit Ammoniak (NH_3).
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Starke Erhitzung
Starke Erhitzung (Zersetzung)
· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
organische Materialien
brennbare Stoffe
organische Lösemittel

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

· **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 $ATE_{(MIX)}$	915 mg/kg (.)
Dermal	CLP $ATE_{(MIX)}$	933 mg/kg (.)
Inhalativ	CLP $ATE_{(MIX)}$	8,3 mg/l/4h (Aerosol)

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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.
CAS 7778-50-9: Bei längerer/wiederholter Exposition ist eine sensibilisierende Wirkung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

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**
Kann genetische Defekte verursachen.
· **Karzinogenität**
Kann Krebs erzeugen.
· **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 Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
· **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.
Chrom(VI)-Verbindungen in einatembarer Form erwiesen sich im Tierversuch eindeutig als krebserzeugend.
Geschwürbildung bei Eindringen in Wunden.
Letale Dosis (Mensch): 0,5 g
Antidote: Chelatbildner (EDTA, DMPS)
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
· **Erfahrungen am Menschen:**
CAS 7778-50-9: Kann Leberschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Nierenschäden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Lungenschaden verursachen.
CAS 7778-50-9: Kann Herzschäden verursachen.

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)

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

	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)

· **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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

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. (SCHWEFELSÄURE, 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)
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR**	

· **Klasse**	8 (CT1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8+6.1
· **IMDG**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8/6.1
· **IATA**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8 (6.1)
· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Quecksilber-(II)-sulfat
· **Marine pollutant:**	Ja Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	86
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids, heavy metals and their salts (including their organometallic compounds)
· **Stowage Category**	B
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Freigestellte Mengen (EQ):**	E2
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 12)

· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

* 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

· **VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)**

CAS: 7778-50-9	Kaliumdichromat	Sunset date: 2017-09-21

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 18, 28, 29, 47, 72

· **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 zu beachten.

· **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.

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 47 überarbeitet am: 08.04.2019

Handelsname: COD / CSB 0-15000 mg/l

(Fortsetzung von Seite 13)

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 Atemwege bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
H373 Kann die Atemwege schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
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: hallf 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
SVHC: Substances of Very High Concern
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**

Tintometer® Group
Water Testing

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** **COD / CSB 15-300 mg/l**

· **Artikelnummer:** 424994, 2423120, 2423120-A

· **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 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 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.
Acute Tox. 4	H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

· **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 86 %
Quecksilber-(II)-sulfat
· **Gefahrenhinweise:**

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302+H332	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
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.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 2)

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

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	80–90%
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–<2,5%
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:**
Frischluft- 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 Arzthilfe 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.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 3)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**
· **Geeignete Löschmittel:** CO_2, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl bekämpfen.
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasser im Vollstrahl.
---> exotherme Reaktion
· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SOx)
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.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 4)

· **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.
Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
Produkt ist hygroskopisch.
· **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/m³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m³ Langzeitwert: 0,1 E mg/m³
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko
CAS: 7783-35-9 Quecksilber-(II)-sulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,02 E mg/m³ 8(II);EU,DFG,10,H, Sh
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,02 mg/m³ as Hg
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,08 mg/m³ Langzeitwert: 0,02 mg/m³ als Hg berechnet
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,16e mg/m³ Langzeitwert: 0,02e mg/m³ H S B;als Hg berechnet
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m³ Langzeitwert: 0,01e mg/m³ 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

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 5)

H = hautresorptiv
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
10 = der AGW bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls

· **DNEL-Werte**
Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

· **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 dienten 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**
· **Atemschutz:** 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: ≥ 0,3 mm
· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**
Wert für die Permeation: Level = 1 (< 10 min)
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 6)

· **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.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
· **Aussehen:**	
Form / Aggregatzustand:	Flüssigkeit
Farbe:	orange
· **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:**	1,82 g/cm³
· **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:	< 2,5 %
· **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.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 7)

Reaktionen mit Reduktionsmitteln.
Reaktionen mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit Peroxiden.
Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.
Reaktion mit Ammoniak (NH_3).

· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung

· **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Metalle
brennbare Stoffe
organische Lösemittel
organische Materialien

· **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 oder Einatmen.
Giftig bei Hautkontakt.

· **Schätzwert Akuter Toxizität, Gemisch ($ATE_{(MIX)}$) - Rechenmethode:**		
Oral	CLP $ATE_{(MIX)}$	464 mg/kg (.)
Dermal	CLP $ATE_{(MIX)}$	464 mg/kg (.)
Inhalativ	CLP $ATE_{(MIX)}$	4,6 mg/l/4h (Aerosol)

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**		
CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (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	0,094 mg/l/4h (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	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!

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 8)

· **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.

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)

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 9)

	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)

· **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 Silbersulfat	
BCF	2,5 (Regenbogenforelle) (8d, 15°C, test substance: $AgNO_3$)
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):
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend
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.

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.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 10)

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. (SCHWEFELSÄURE, 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)
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR**	

· **Klasse**	8 (CT1) Ätzende Stoffe
· **Gefahrzettel**	8+6.1
· **IMDG**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8/6.1
· **IATA**	

· **Class**	8 Ätzende Stoffe
· **Label**	8 (6.1)
· **14.4 Verpackungsgruppe**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **14.5 Umweltgefahren:**	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Quecksilber-(II)-sulfat
· **Marine pollutant:**	Ja Symbol (Fisch und Baum)
· **Besondere Kennzeichnung (ADR):**	Symbol (Fisch und Baum)
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Achtung: Ätzende Stoffe
· **Kemler-Zahl:**	86
· **EMS-Nummer:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids, heavy metals and their salts (including their organometallic compounds)
· **Stowage Category**	B
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.
· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **Transport/weitere Angaben:**	
· **ADR**	
· **Freigestellte Mengen (EQ):**	E2
· **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
· **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Beförderungskategorie**	2
· **Tunnelbeschränkungscode**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

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.

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.05.2019 Versionsnummer 1 überarbeitet am: 08.05.2019

Handelsname: COD / CSB 15-300 mg/l

(Fortsetzung von Seite 12)

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.
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: hallf 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)