

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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@lovibond.com

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

Telefon : +44 1980 664800
E-Mail: SDS@lovibond.uk

· **Auskunftgebender Bereich:**

E-Mail: sds@lovibond.com
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.



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: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

Handelsname: COD / CSB Mercury Free, 0-15000 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 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.

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.

· **Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften** Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

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 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 15 % Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 15 % Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 %	60–70%
CAS: 10294-26-5 EINECS: 233-653-7	Silbersulfat ☠ Eye Dam. 1, H318; ☠ Aquatic Acute 1, H400 (M=1000); 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 (M=1); Aquatic Chronic 1, H410 (M=1); ☠ Acute Tox. 4, H312; Skin Sens. 1, H317 Spezifische Konzentrationsgrenze: STOT SE 3; H335: C ≥ 5 %	0,1–<0,3%

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 2)

· **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:**

Frischluff- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **nach Hautkontakt:**

Mit Polyethylenglykol 400 und anschließend mit viel Wasser waschen.

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

· **nach Augenkontakt:**

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

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und 1-2 Gläser Wasser nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

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

Verätzungen

Resorption

allergische Erscheinungen

nach Einatmen:

Husten

Atemnot

asthmatische Beschwerden

Schädigungen der betroffenen Schleimhäute

nach Verschlucken:

starke Ätzwirkung

Übelkeit

Erbrechen

Durchfall

Schmerzen

Krämpfe

nach Resorption:

Herz-Kreislaufstörungen

Methämoglobinämie

Bewusstlosigkeit

ZNS-Störungen

· **Gefahren:**

Gefahr von Kreislaufkollaps.

Gefahr von Magenperforation.

Gefahr von Lungenödem.

Gefahr der Sensibilisierung der Haut

Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege

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

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

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

CO₂, Sand, Löschpulver

Wassersprühstrahl

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

Wasser im Vollstrahl.

---> exotherme Reaktion

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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 Brandfall Bildung giftiger Gase möglich.

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Schwefeloxide (SO_x)

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

Anforderung an Lagerräume und Behälter:

An einem kühlen Ort lagern.

Nur in Originalverpackung aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise:

Getrennt von Metallen aufbewahren.

Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.

Getrennt von brennbaren Stoffen lagern.

Lagerklasse (VCI): 6.1 D

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 4)

· Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

- Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.
- Behälter dicht geschlossen halten.
- Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- Vor Lichteinwirkung schützen.
- Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.

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

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· 8.1 Zu überwachende Parameter
· Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1 E mg/m ³ 1(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m ³
MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,2 E mg/m ³ Langzeitwert: 0,1 E* mg/m ³ *entspricht 0,05mg/m ³ thorakal
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,2 e mg/m ³ Langzeitwert: 0,1 e mg/m ³ C1a SSc;MAK eingehalten: kein erhöhtes Krebsrisiko
CAS: 10294-26-5 Silbersulfat	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,01E mg/m ³ 2(I);DFG,EU,10
MAK (Schweiz)	Kurzzeitwert: 0,02e mg/m ³ Langzeitwert: 0,01e mg/m ³ als Ag berechnet
CAS: 7778-50-9 Kaliumdichromat	
TRGS 910 (Deutschland)	Toleranzkonzentration: 0,001 (E), Überschreitungsfaktor: 8, Konzentrationen beziehen sich auf Cr-Gehalt
BOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,005; 0,01*; 0,025** mg/m ³ as Cr; *until 01/17/2025**processes generating fume
MAK (Österreich)	Siehe Anhang III A2
TRK (Österreich)	Kurzzeitwert: 0,04E 0,08E* 0,2E*§ mg/m ³ Langzeitwert: 0,01E 0,02E* 0,05E*§ mg/m ³ als CrO ₃ *bis 17.01.25 §raucherzeugende Arbeiten
MAK (Schweiz)	Langzeitwert: 0,005e mg/m ³ 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

IOELV (Europäische Union): (EU) 2019/1831

MAK (Österreich): GKV 2020, 156. Verordnung, 09.04.2021, Teil II

MAK (Schweiz): MAK- und BAT-Liste

BOELV (Europäische Union): EU 2022/431

TRK (Österreich): GKV 2020, 156. Verordnung, 09.04.2021, Teil II

· Zusätzliche Hinweise:

IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit (Europäischer Arbeitsplatzrichtgrenzwert)

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

E = einatembare Fraktion; A = alveolengängige Fraktion

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

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 5)

· DNEL-Werte

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL	0,1 mg/m ³ (Arbeiter/Akut/Lokale Effekte)
		0,05 mg/m ³ (Arbeiter/Akut/Systemische Effekte)

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

· Rechtsvorschriften BAT (Schweiz): Grenzwerte am Arbeitsplatz

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

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition
· Technische Schutzmaßnahmen:
Technische Schutzmaßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 7.
· Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung
· Augen-/Gesichtsschutz

dicht schließende Schutzbrille

Gesichtsschutz

Verwenden Sie Schutzbrillen, die nach behördlichen Standards, wie z.B. der EN 166 getestet und zugelassen wurden.

· 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: $\geq 0,3$ mm
· Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

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

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· Sonstige Schutzmaßnahmen (Körperschutz): säurebeständige Schutzkleidung

· Atemschutz

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

· Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz: Kombinationsfilter B-P2

· Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

 DE —
 (Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Aggregatzustand	flüssig
· Form:	Lösung
· Farbe	gelbbraun
· Geruch:	wahrnehmbar
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt.
· Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht bestimmt.
· Entzündbarkeit	Nicht anwendbar.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Untere und obere Explosionsgrenze	
· untere:	Nicht anwendbar.
· obere:	Nicht anwendbar.
· Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
· Zündtemperatur:	Nicht anwendbar.
· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· pH-Wert bei 20°C:	1 stark sauer
· Kinematische Viskosität	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit	
· Wasser:	vollständig mischbar
· Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht anwendbar (Gemisch).
· Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
· Dichte und/oder relative Dichte	
· Dichte bei 20°C:	1,53 g/cm ³
· Relative Dichte:	Nicht bestimmt.
· Relative Dampfdichte	Nicht bestimmt.
· Partikeleigenschaften	Nicht anwendbar (Flüssigkeit).

· 9.2 Sonstige Angaben

· Angaben über physikalische Gefahrenklassen	
· Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	
· Metalle, die von dem Stoff oder Gemisch korrodiert werden	Informationen zu unverträglichen Materialien finden Sie in den Abschnitten 7 und 10.
· Sonstige Sicherheitsmerkmale	
· Oxidierende Eigenschaften:	CAS 7664-93-9 : Oxidierendes Potenzial
· Weitere Angaben	
· Festkörpergehalt:	< 1 %
· Lösemittelgehalt:	
· Organische Lösemittel:	0 %
· Wasser:	< 40 %

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**
Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff (Explosionsgefahr bei größeren Mengen!).
Korrosiv gegenüber Metallen.
Beim Verdünnen Säure in Wasser geben, nie umgekehrt.
Beim Verdünnen oder Auflösen in Wasser tritt immer eine starke Erhitzung auf.
Reaktionen mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit Reduktionsmitteln.
Reaktionen mit Peroxiden.
Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.
Reaktion mit Ammoniak (NH₃).
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Starke Erhitzung

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 7)

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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
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)
Inhalativ	LC 50	510 mg/m ³ /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	LC50/4h	0,094 mg/l (Ratte) (OECD 403, Aerosol)
	LD50 IPR	28 mg/kg (Ratte)

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)
------------------	--------------------	-----------------------

Keimzellmutagenität 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.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 8)

· Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Mit einer Aufnahme von Schwefelsäure ist hauptsächlich in Form von Aerosolen auf inhalativem Weg zu rechnen.

Spezielle Studien zum Resorptionsverhalten liegen nicht vor. Allgemein steht die lokale Wirkung ganz im Vordergrund

Bei der Einwirkung auf die Haut steht die starke lokale Wirkung im Vordergrund. Es liegen keine Hinweise vor, daß S. in relevanten Mengen über die intakte Haut resorbiert wird.

Die Resorptionsmöglichkeit über den Verdauungstrakt wird vorausgesetzt. Studien zur Kinetik der Aufnahme liegen jedoch nicht vor. [GESTIS]

Der Hauptaufnahmeweg für Kalium(di)chromat verläuft über den Atemtrakt. Lösliche Chromate werden relativ rasch über die Lunge resorbiert.

Bei großflächigem Hautkontakt, insbesondere mit verletzter Haut, können lebensbedrohliche Dosen aufgenommen werden.

Organische Lösungsmittel oder Öle fördern die Resorption.

· Zusätzliche toxikologische Hinweise:

CAS 7789-00-6 Kaliumchromat / CAS 7778-50-9 Kaliumdichromat

Hauptwirkungsweisen [GESTIS]:

akut: Reizung/Schädigung der Schleimhäute und der Haut, sensibilisierende Wirkung (Haut/Atemwege). Schädigung von Nieren, Blut und Leber

chronisch: Reizung/Schädigung von Haut und Schleimhäuten, besonders in Nase und Rachen; nach Eindringen des Stoffes in Wunden neigen diese zu Geschwürbildung.

Allergische Haut- und Atemwegserkrankungen

Resorptivwirkung: primär Nierenschädigung bis zum akuten Nierenversagen; außerdem hämorrhagische Diathese,

Thrombozytopenie, Anämie, möglicherweise Methämoglobinämie;

seltener: rasch einsetzende ZNS-Schädigung oder Hepatitis als Spätfolge; auch Begünstigung von Atemwegsinfektionen.

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.

CAS: 7664-93-9 Schwefelsäure

(Quelle: GESTIS)

Hauptwirkungsweisen:

akut: Reiz- und Ätzwirkung auf Schleimhäute und Haut, Gefahr schwerer Augen- und Lungenschädigung

chronisch: Reizung der Augen und Atemwege, Zahnerosionen, Hautschädigung

Weitere Informationen:

Konzentrierte und verdünnte Schwefelsäure unterscheiden sich bezüglich der chemischen Eigenschaften und in ihrer Wirkung deutlich. Mit zunehmender Verdünnung reagiert Schwefelsäure weniger aggressiv.

· 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

· Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· Sonstige Angaben

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

Gemäss den uns vorliegenden Informationen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften der in Kapitel 3 genannten Stoffe nicht umfassend untersucht worden.

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 0,00022 mg/l/48h (Großer Wasserfloh)
(ECHA)

EC10 0,00214 mg/l (Großer Wasserfloh) (ASTM)
(ECHA: 21d, test substance: AgNO₃)
0,00017 mg/l (Regenbogenforelle)
ECHA

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 9)

	0,00039 mg/l (fettköpfige Elritze) (ASTM E1241-98) (28d, test substance: AgNO ₃ , result in mg/l Ag)
	0,00041 mg/l /24h (Pseudokirchneriella subcapitata/Grünalge)
	ECHA
LC50	0,0012 mg/l/96h (fettköpfige Elritze)
	US-EPA
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/72h (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 Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

BCF 17,4 (Regenbogenforelle)

12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

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

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 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.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 10)

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 oder ID-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
· Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl):	80
· EMS-Nummer:	F-A,S-B
· Segregation groups	(SGG1) Acids
· Stowage Category	E
· Stowage Code	SW15 For metal drums, stowage category B.
· 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 11)

· 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 (EU) 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe**
nicht reguliert: Erzeugnis

· **Verordnung (EU) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

CAS: 7664-93-9 | Schwefelsäure

3

· **Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

CAS: 7664-93-9 | Schwefelsäure

3

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

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

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

CAS: 7778-50-9 | Kaliumdichromat

· **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57** siehe Kapitel 3 SVHC

· **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, 28, 29, 47, 72

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz beachten (94/33/EG).

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (92/85/EWG).

· **Nationale Vorschriften**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung in Deutschland:**

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchRiV) 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.

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 12)

- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

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

- **Andere nationale Vorschriften**

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

- **Wassergefährdungsklasse:**

Gemisch:

WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.

- **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.

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

- **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.

- **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: half maximal inhibitory concentration

NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration

ADR: Accord relatif au transport international 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

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.09.2022

Versionsnummer 23 (ersetzt Version 22)

überarbeitet am: 07.09.2022

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

(Fortsetzung von Seite 13)

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

DE