Die BG RCI ist seit 2010 Rechtsnachfolger der BG Chemie

BG RCI
Berufsgenossenschaft
Rohstoffe und chemische Industrie

TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

ISBN 0937-4248

BG RCI

Kurfürsten-Anlage 62 · 69115 Heidelberg
Telefon: 06221 5108-28451
E-Mail: toxikologischebewertungen@bgrci.de
Internet: www.bgrci.de/toxikologischebewertungen

KURZFASSUNG
TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

BG Chemie
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie

Chlorschwefelsäure Nr. 248

Ausgabe 12/95

1 Stoffname

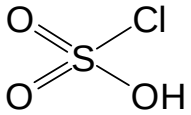
1.1	Gebrauchsname	Chlorschwefelsäure
1.2	IUPAC-Name	Chlorsulfonsäure
1.3	CAS-Nr.	7790-94-5
1.4	EINECS-Nr.	232-234-6

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Acidum chlorsulfonicum
Chlorosulfonic acid
Chlorosulfuric acid
Chlorosulphuric acid
Chlorsulfosäure
Monochlorosulfonic acid
Monochlorosulfuric acid
Monochlorosulphonic acid
Monochlorosulphuric acid
Monochlorschwefelsäure
Schwefelsäurechlorhydrin
Sulfuric acid chlorohydrin
Sulfuric chlorohydrin
Sulfurylhydroxylchlorid
Sulfuryl hydroxychloride
Sulphuric acid chlorohydrin
Sulphuric chlorohydrin

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel $ClSO_3H$

4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	116,53
4.2	Schmelzpunkt, °C	- 80
4.3	Siedepunkt, °C	152 (bei 1013 hPa) 151 - 152 (bei 1006,58 hPa) 74 - 75 (bei 25,33 hPa) 60 - 64 (bei 2,67 - 5,33 hPa)
4.4	Dampfdruck, hPa	1,33 (bei 32 °C) 3,08 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm³	1,766 (bei 18 °C) 1,74 - 1,75 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	reagiert explosionsartig mit Wasser unter Zersetzung zu Salz- und Schwefelsäure
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Trichlormethan, 1,1,2,2-Tetrachlorethan und Pyridin; reagiert heftig z. B. mit Alkohol, Essigsäure, Acrylnitril, Ethylenglykol, Methylethylketon, Monostyrol
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	-
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m³ (ppm) ≙ 4,76 mg/m³ 1 mg/m³ ≙ 0,21 ml/m³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung, Produktionsmenge und Verwendung

5.1 Herstellung

Durch Reaktion von Chlorwasserstoff mit Schwefeltrioxid.

5.2 Hergestellte oder eingeführte Menge

> 1000 t/Jahr in der Bundesrepublik Deutschland, 120000 t/Jahr in Westeuropa.

5.3 Verwendung

Chlorsulfonierungs- und Kondensierungsmittel bei organischen Synthesen, Herstellung von Saccharin. Herstellung von Detergentien, Pharmazeutika, Farbstoffen, Pflanzenschutzmitteln, Ionenaustauschharzen, Nebelmitteln.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Chlorschwefelsäure unterliegt in Gegenwart von Wasser einer raschen Hydrolyse zu Schwefel- und Salzsäure.

Chlorschwefelsäure ist inhalativ akut gesundheitsschädlich (LC_{50} Ratte, 4 Stunden, als Aerosol 4,8 mg/l). Dieser Wert für akute inhalative Toxizität liegt in der gleichen Größenordnung wie der der Hydrolyseprodukte Schwefel- und Salzsäure. Die Annahme, dass Chlorschwefelsäure als ganzes Molekül und nicht durch seine Hydrolyseprodukte wirkt, wie in einer älteren, nicht analytisch kontrollierten Studie berichtet worden ist, in der ein LC_{50}-Wert für die Ratte von 0,04 mg/l (4 Stunden) und für die Maus von 0,025 mg/l (2 Stunden) angegeben worden ist, wird durch die oben genannte, später durchgeführte, analytisch kontrollierte Studie nicht bestätigt.

Die Flüssigkeit bzw. ihre Dämpfe wirken stark ätzend auf die Haut, die Augen und die Schleimhäute der Atmungsorgane.

7 Einstufungen und Grenzwerte

In Großbritannien ist für Chlorschwefelsäure für den Arbeitsplatz eine Konzentration von 1 mg/m³ (TWA) vorgeschlagen worden.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Es sind keine speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgemaßnahmen erforderlich. Zu beachten ist die starke Ätzwirkung der Substanz (Körperschutz !).

Die Erstellung der TOXIKOLOGISCHEN BEWERTUNGEN ist nach bestmöglicher Sorgfalt erfolgt, jedoch ist eine Haftung bei fehlerhaften Angaben oder Bewertungen ausgeschlossen.

© Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Heidelberg

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Nachdrucke - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
Telefon: 06221 523 (0) 400
E-Mail: ToxikologischeBewertungen@bgchemie.de
Internet: www.bgchemie.de/toxikologischebewertungen