

TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

ISBN 0937-4248



Chloracetylchlorid

Nr. 209

Ausgabe 06/95

Außer zu Chloracetylchlorid (Nr. 209) existieren TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN zu 3-Chlorpropionsäurechlorid (Nr. 162) und 4-Chlorbuttersäurechlorid (Nr. 163), die zum Vergleich herangezogen werden können.

1 Stoffname

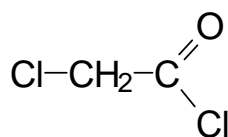
1.1	Gebrauchsname	Chloracetylchlorid
1.2	IUPAC-Name	Chloressigsäurechlorid
1.3	CAS-Nr.	79-04-9
1.4	EINECS-Nr.	201-171-6

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

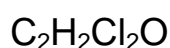
CAC
Chloroacetic acid chloride
Chloroacetyl chloride
Monochloracetylchlorid
Monochloroacetyl chloride

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel



4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	112,94
4.2	Schmelzpunkt, °C	- 22,5 ca. - 22
4.3	Siedepunkt, °C	105 105 - 109
4.4	Dampfdruck, hPa	25,3 (bei 20 °C) ca. 25 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm ³	1,417 (bei 20 °C) ca. 1,42 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	rasche Zersetzung in Chlorwasserstoff und Chloressigsäure Hydrolyse
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	keine Information vorhanden
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	ca. 2,1 bei 1g/l Wasser
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m ³ (ppm) \triangleq 4,61 mg/m ³ 1 mg/m ³ \triangleq 0,22 ml/m ³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung und Verwendung

5.1 Herstellung

Chlorierung von Chloressigsäure mit Phosphortrichlorid, Thionylchlorid, Sulfurylchlorid oder Phosgen.

5.2 Verwendung

Als Zwischenprodukt für zahlreiche Synthesen, z. B. zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Das allgemeine Wirkungsbild von Chloracetylchlorid ist durch seine starke Ätz- bzw. Reizwirkung charakterisiert. Da Chloracetylchlorid in Gegenwart von Wasser rasch in Chlorwasserstoff (Salzsäure) und Chloressigsäure zersetzt wird, ist nicht auszuschließen, dass diese Zersetzungsprodukte an der starken lokalen Reizwirkung von Chloracetylchlorid beteiligt sind. Nach seiner akuten Toxizität ist Chloracetylchlorid überwiegend gesundheitsschädlich (LD₅₀ Ratte oral 198 bis 354 mg/kg Körpergewicht; LD₅₀ Kaninchen dermal 178 mg/kg Körpergewicht; LD₅₀ Ratte dermal 661 mg/kg Körpergewicht; LC₅₀, 4 Stunden Ratte inhalativ 4,6 mg/l Luft).

Bei wiederholter Inhalation über 4 Wochen führen noch 0,5 ppm, entsprechend 0,0023 mg/l, bei Ratten und Mäusen zu mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen der Atmungsorgane (kein no effect level).

An der Haut und am Auge von Kaninchen bzw. von Ratten wirkt Chloracetylchlorid stark ätzend mit Gefahr der Erblindung.

Chloracetylchlorid besitzt in vitro im Salmonella/Mikrosomen-Test und an *Saccharomyces cerevisiae* keine mutagene und an einer CHL-Zelllinie keine klastogene Wirkung. Es beeinflusst auch nicht die Schwester-Chromatid-Austauschrates.

Beim Menschen bewirkt Chloracetylchlorid Reizungen der Augen und Atmungsorgane sowie Verätzungen. Infolge eines Unfalles ist es nach dermalen Mischexposition mit Chloracetylchlorid, Xylidin und Benzol zu Kollaps, Krämpfen und Koma gekommen. Durch massiven Hautkontakt hat Chloracetylchlorid innerhalb von 5 Minuten beim Menschen auch tödlich gewirkt. Die Geruchsschwelle liegt zwischen 0,011 und 0,023 ppm. Konzentrationen um 1 ppm bewirken schmerzhafte Augenreizungen und Tränenfluss.

Der TLV-Wert für Chloracetylchlorid beträgt in den USA 0,05 ppm und gilt auch in Australien, Großbritannien, Belgien, Dänemark, Frankreich, der Schweiz und den Niederlanden. In der Bundesrepublik Deutschland ist Chloracetylchlorid in die Kategorie II b der MAK-Werte-Liste eingestuft, also den Stoffen zugeordnet, für die ein MAK-Wert mangels ausreichender Daten nicht aufgestellt werden kann.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Aufgrund des subakuten Inhalationsversuches und unter Einbeziehung eines Sicherheitsfaktors von 10 wurde in den USA ein TLV-Wert von 0,05 ppm (entsprechend 0,23 mg/m³) mit einem Spitzenwert (STEL) von 0,15 ppm und dem Zusatz „S“ (Gefahr der Hautresorption) festgesetzt.

Den Grenzwert von 0,05 ppm übernahmen auch Australien und Großbritannien sowie die Schweiz, Belgien, Dänemark, Frankreich und die Niederlande.

In der GUS wurde aufgrund der akuten Inhalationsversuche mit Ratten und Mäusen sowie des Wirkungsprofils von Chloracetylchlorid (starker Reizstoff) und subjektiven Kriterien an Freiwilligen ein Arbeitsplatzgrenzwert von 2 mg/m³ festgesetzt.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde Chloracetylchlorid in die Kategorie II b der MAK-Werte-Liste eingestuft. Sie gilt für Stoffe, für die weder aus Erfahrungen beim Menschen noch aus Tierversuchen hinreichende Informationen für die Aufstellung eines MAK-Wertes vorliegen.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Wegen seiner starken Ätz- bzw. Reizwirkung und der raschen Zersetzung des Stoffes in Chloressigsäure und Salzsäure in Gegenwart von Wasser sind keine speziellen Maßnahmen arbeitsmedizinischer Gesundheitsvorsorge erforderlich.

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