

TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

ISBN 0937-4248



Chlorameisensäurepropylester

Nr. 159

Ausgabe 02/05

Neben Chlorameisensäurepropylester (Nr. 159) existieren noch TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN zu den Chlorameisensäureestern Chlorameisensäuremethylester (Nr. 36), Chlorameisensäureethylester (Nr. 77) und Chlorameisensäurebutylester (Nr. 160), die zum Vergleich herangezogen werden können.

1 Stoffname

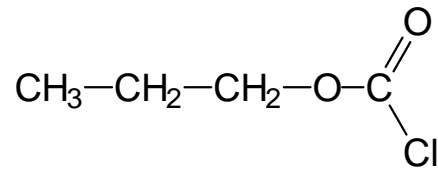
1.1	Gebrauchsname	Chlorameisensäurepropylester
1.2	IUPAC-Name	Chlorameisensäure-n-propylester
1.3	CAS-Nr.	109-61-5
1.4	EINECS-Nr.	203-687-7

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Carbonochloridic acid, propyl ester
Chloroformic acid propyl ester
Formic acid, chloro-, propyl ester
n-Propylchlorformiat
n-Propylchlorkohlensäureester
Propyl chlorocarbonate
Propyl chloroformate
n-Propyl chloroformate

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$

4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	122,55
4.2	Schmelzpunkt, °C	< -70
4.3	Siedepunkt, °C	57,5 (bei 133 hPa) 25,3 (bei 267 hPa) 112,4 (bei 1013 hPa) 115 (bei 1013 hPa) 114 - 115 (1023 hPa) 115,2
4.4	Dampfdruck, hPa	26 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm ³	1,090 (bei 20 °C) 1,0901 (bei 20 °C) 1,091 (bei 20 °C) 1,09202 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	unlöslich, Zersetzung durch Hydrolyse
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	mischbar mit Ethanol, Ether und Benzol
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	keine Information vorhanden
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m ³ (ppm) \triangleq 5 mg/m ³ 1 mg/m ³ \triangleq 0,2 ml/m ³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung und Verwendung

5.1 Herstellung

Aus Phosgen und wasserfreiem n-Propanol.

5.2 Verwendung

Vielseitiges Zwischenprodukt für die chemische Industrie, insbesondere zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln und Pharmazeutika.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Chlorameisensäurepropylester ist bei akuter oraler Aufnahme gesundheitsschädlich (LD_{50} Ratte oral für den in Öl formulierten Stoff: 1212,4 mg/kg Körpergewicht). Die Verwendung einer wässrigen Formulierung des Stoffes zur Bestimmung der LD_{50} , in der eine Hydrolyse des Chlorameisensäurepropylesters nicht auszuschließen ist, hat einen niedrigeren oralen LD_{50} -Wert für die Ratte von ca. 872 mg/kg Körpergewicht ergeben. Bei akuter inhalativer Aufnahme ist Chlorameisensäurepropylester deutlich giftig. Es sind nach einer 1-stündigen Exposition gegenüber 200 ppm (ca. 1000 mg/m³) 3/10 Ratten und im Inhalations-Risiko-Test nach 3-minütiger Exposition gegenüber einer bei 20 °C angereicherten bzw. gesättigten Dampfatosphäre alle eingesetzten Ratten verendet. Ohne weitere Angaben ist berichtet worden, dass die LC_{50} bei 1-stündiger Exposition 1600 mg/m³ beträgt. Ebenfalls ohne weitere Angaben ist auch berichtet worden, dass die LD_{50} bei dermalen Applikation > 10200 mg/kg Körpergewicht ist. Allerdings führt es nach dermalen Applikation zu sehr starken Reizungen und Verätzungen der Haut (siehe unten). Als Vergiftungssymptome nach akuter oraler Applikation sind Dyspnoe, Apathie, anormale Lage, Taumeln, Zittern, struppiges Fell, Zyanose und schlechter Allgemeinzustand beschrieben worden. Bei inhalativer Aufnahme wird die Symptomatik mit stärksten Schleimhautreizungen, Schnappatmung und Atemnot durch die Ätzwirkung der Verbindung bestimmt. Auch bei den Sektionsbefunden tritt die ätzende Wirkung von Chlorameisensäurepropylester in den Vordergrund. Nach oraler Aufnahme letaler Dosen haben Ratten weiße, nekrotisch gegerbte Schleimhäute des Gastrointestinaltraktes aufgewiesen und nach einer aku-

ten inhalativen Intoxikation Blutfülle und Ödem der Lungen und akutes Lungenemphysem. Des Weiteren sind nach oraler Aufnahme letaler Dosen noch akute Dilatation sowie Stauungshyperämie des Herzens befundet worden. Nach oraler Aufnahme subletaler Dosen > 147 mg/kg Körpergewicht sind Verwachsungen des Vormagens mit Milz, Leber und Peritoneum und Divertikelbildung mit Schorf bzw. Krusten im Vormagen aufgetreten.

An der Haut und an den Augen von Kaninchen wirkt Chlorameisensäurepropylester stark reizend und ätzend. Eine nur 1-minütige Applikation führt an der Haut bereits zu leichten Nekrosen.

Im als Präinkubationstest durchgeführten Salmonella/Mikrosomen-Test an den Salmonella typhimurium-Stämmen TA 98, TA 100, TA 1535 und TA 1537 zeigt sich weder ohne noch mit metabolischer Aktivierung ein mutagenes Potenzial von Chlorameisensäurepropylester.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Keine Information vorhanden.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an die BG-Vorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (BGV A4, bisherige VBG 100) unter Beachtung von G 23 (obstruktive Atemwegserkrankungen) der berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen. Bei einer akuten Vergiftung sollten diagnostische und gegebenenfalls therapeutische Maßnahmen wie nach Phosgen-Inhalation ergriffen werden (siehe auch Merkblatt M 015 „Phosgen“ der BG Chemie).

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