

Chlorameisensäuremethylester

Chemische Formel:CICOOCH₃**Synonyme:**

Methylchlorformiat, Methylchlorcarbonat, Methylchlormethanat, CAME.

Beschaffenheit:

Farblose stechend riechende Flüssigkeit, wasserlöslich, sehr leicht entzündet. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch, empfindlich gegen Feuchtigkeit und Wärme (hydrolytische Spaltung zu Alkoholen, HCl und CO₂); leicht brennbar.

Phys. Daten: MG 94,5; Sdp. 71,4°C, Dichte 1,24; Flammpunkt <21°C, relative Gasdichte 3,7; Geruchsschwelle 10 ppm. 1 ppm = 3,93 mg/m³

Verwendung:

In der chemischen Großindustrie sehr weit verbreitet als Zwischenprodukt, z. B. Umsetzung mit Aminen zu Urethanen (Ausgangsstoffe für Meprobamat-Herstellung), mit aromatischen Aminen zu Karbaniliden, die z. B. als selektive Unkrautvernichtungsmittel dienen; Kampfgas im 1. Weltkrieg. Herstellung durch Einwirkung von Phosgen in Methanol bei Temperaturen von 0-18°C; Reinheitsgrad Endprodukts ca. 96%, Phosgengehalt 0,5%.

Wirkungscharakter:

Mittelstellung zwischen den Reizgasen vom Soforttyp (z. B. Ammoniak, Schwefeldioxid, HCl, Acrolein etc.) und den Reizgasen vom Latenztyp (z. B. Nitrosogase, Phosgen). Sehr starke lokale Reizwirkung, besonders der oberen Atemwege, die bis zur Haut- und Schleimhautnekrose gehen kann. Die sofort auftretende Verschorfung verhindert eine Resorption mit faßbaren Allgemeinscheinungen. Mechanismus: HCl-Freisetzung durch Hydrolyse mit der Schleimhautfeuchtigkeit. Primär interstitielles toxisches Lungenödem durch Kapillarschädigung nach einer Latenzzeit von mehreren Stunden bis zu 1-2 Tage. Verstärkung dieser Wirkung durch die Verunreinigung mit Phosgen und durch körperliche Belastung während und nach der Inhalation.

Toxizität:

Geruchsschwelle 10 ppm, MAK 1 ppm.

Der heftige Schleimhautreiz verhindert normalerweise ernsthafte Inhalationsvergiftungen; Unverträglichkeitsgrenze ca. 75 ppm; Lungenödem ab 200 pp über längere Zeit.

Symptome:

Konjunktivitis, Reizung der Schleimhäute des oberen Respirationstraktes m reflektorischer Atemverhaltung. Nach einem Intervall von mehreren Stunde (kann bei schweren Fällen fehlen) toxisches Lungenödem mit allmähliche Atemnot, quälendem Husten, blutigschaumigem Auswurf und Zyanose, Blute dichtung, Rechtsherzbelastung und Hypoxämie.

Nachweis:

Dräger-Prüfröhrchen »Chlorameisensäureester 0,2/b«, Bestellzeichen 67186
Meßbereich 0,2-10 ppm.

Therapie:

Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean (G 33) oder mit Wasser und Seife oder n 3%iger Natriumbikarbonatlösung waschen. Bei Augenkontakt mehrere Min. mit Wasser gründlich spülen. Bei Ingestion sofort Kohle-Pulvis, dann Magensp lung. Bei Inhalation frische Luft, ggf. künstliche Beatmung mit Sauerstoff; so prophylaktisch Auxilison-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.), auch wenn keine Symptome zu erkennen sind. Bei manifestem Lungenödem Volon Asdt le i.v., Calciumgluconat 10%ige Lösung 20 ml i.v. Sedierung (z.B. Valium Furosemid i.v., PEEP-Beatmung, ggf. Digitalisierung mit Digoxin i.v.