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

Trichlormethylsilan Nr. 270

Ausgabe 10/94

Für die strukturverwandten Verbindungen Trichlorphenylsilan (Nr. 267) und Dichlordimethylsilan (Nr. 269) liegen ebenfalls TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN vor.

1 Stoffname

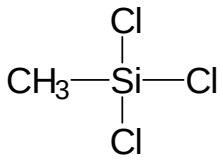
1.1	Gebrauchsname	Trichlormethylsilan
1.2	IUPAC-Name	Trichlormethylsilan
1.3	CAS-Nr.	75-79-6
1.4	EINECS-Nr.	202-640-8

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Methyl silico chloroform
Methylsilicon trichloride
Methylsilyl trichloride
Methyltrichlorosilane
Methyltrichlorsilan
Trichloromethylsilicon
Trichloromethylsilane

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel CH_3Cl_3Si

4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	149,48
4.2	Schmelzpunkt, °C	- 90
4.3	Siedepunkt, °C	66 (bei 1013 hPa)
4.4	Dampfdruck, hPa	189 (bei 20 °C) 593 (bei 50 °C)
4.5	Dichte, g/cm³	1,27 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	reagiert heftig mit Wasser
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	keine Information vorhanden
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	keine Information vorhanden
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m³ (ppm) ≙ 6,10 mg/m³ 1 mg/m³ ≙ 0,16 ml/m³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung, Produktionsmenge und Verwendung

5.1 Herstellung

Durch Einwirkung von Methylchlorid in der Dampfphase bei 350 °C auf gepulvertes Silicium in Gegenwart von Kupfer als Katalysator.

5.2 Hergestellte oder eingeführte Menge

> 1000 t/Jahr.

5.3 Verwendung

Ausgangsprodukt für chemische Synthesen; verwendet bei der Herstellung von Silikonharzen und pyrogener Kieselsäure.

6 Zusammenfassung und Bewertung

In akuten Untersuchungen an der Ratte wirkt Trichlormethylsilan nach inhalativer oder oraler Applikation gesundheitsschädlich (LC_{50} bei 4-stündiger Exposition 2,74 mg/l, bei 1-stündiger Exposition 9,6 mg/l bzw. im Bereich von 20 bis 30 mg/l; per Schlundsonde appliziert wirken 300 mg Trichlormethylsilan/kg Körpergewicht nicht letal). Nach inhalativer Applikation dominieren bei der Ratte klinisch Atemstörungen; makroskopisch werden nach inhalativer Applikation letaler Dosen Schädigungen der Lunge festgestellt. Ein im Vergleich zur Ratte deutlich niedrigerer LC_{50}-Wert von 0,18 mg/l bei 2-stündiger Exposition wird für die Maus angegeben; klinisch zeigen sich Schleimhautreizung, Dyspnoe, erhöhte motorische Aktivität, Spreizung der Hinterextremitäten und Bauchlage; bei den verendeten Tieren ergeben sich Befunde an Lunge, Leber, Niere, Milz, Herz und Gehirn.

Trichlormethylsilan wirkt an Haut und Auge von Kaninchen ätzend. Eine Exposition gegenüber gasförmigem Trichlormethylsilan führt bei Maus und Ratte zu Reizungen der Augen.

Sowohl mit als auch ohne metabolische Aktivierung wirkt Trichlormethylsilan im Salmonella/Mikrosomen-Test nicht mutagen, im DNA-Repair-Test an Escherichia coli nicht DNA-schädigend und induziert keine mitotische Genkonversion bei Saccharomyces cerevisiae D4. In Säugerzellen (Maus-Lymphoma L5178Y) zeigt es ebenfalls keine mutagene Wirkung und die zytogenetische Untersuchung ergibt keinen Hinweis auf eine klastogene Wirkung. Die Schwester-Chromatid-Austauschrate ist bei Maus-Lymphoma-Zellen sowohl mit als auch ohne metabolische Aktivierung erhöht, während eine Induktion von DNA-Einzelstrangbrüchen mittels alkalischer Elution nicht festgestellt wird. Im Chromosomenaberrationstest in vivo an der Ratte werden im Knochenmark nach einmaliger intraperitonealer Applikation keine Chromosomenschäden festgestellt. Aufgrund der negativen Ergebnisse in allen relevanten geprüften Endpunkten wird der Substanz kein gentoxisches Potenzial beigemessen.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Keine Information vorhanden.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung in Anlehnung an die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (VBG 100).

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