

TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

ISBN 0937-4248



Antimon-III-chlorid

Nr. 235

Ausgabe 10/94

1 Stoffname

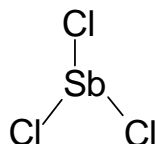
1.1	Gebrauchsname	Antimon-III-chlorid
1.2	IUPAC-Name	Antimon-III-chlorid
1.3	CAS-Nr.	10025-91-9
1.4	EINECS-Nr.	233-047-2

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Antimonbutter
Antimonous chloride
Antimony butter
Antimony chloride
Antimony trichloride
Butter of antimony
Caustic antimony
Trichlorostibine

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel



4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	228,10
4.2	Schmelzpunkt, °C	73,4
4.3	Siedepunkt, °C	223
4.4	Dampfdruck, hPa	1,33 (bei 49,2 °C) 0,16 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm ³	3,140 (bei 25 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	601,6 g/100 ml (bei 0°C) in Wasser ist Antimon-III-chlorid nur in hoher Konzentration stabil, beim Verdünnen fällt Antimon-(III)-oxidchlorid (SbOCl) aus, weiteres Verdünnen führt durch Hydrolyse zu wasserhaltigem Antimon-III-oxid
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in absolutem Ethanol, Chloroform, Benzol, Aceton, Schwefelkohlenstoff, Dioxan, Tetrachlorkohlenstoff, Ether unlöslich in Pyridin, Chinolin, organischen Basen
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	sauer infolge Hydrolyse
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m ³ (ppm) \triangleq 9,31 mg/m ³ 1 mg/m ³ \triangleq 0,11 ml/m ³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung und Verwendung

5.1 Herstellung

Aus Antimon oder Antimonoxid und konzentrierter Salzsäure.

5.2 Verwendung

Katalysator für Polymerisations- und Chlorierungsreaktionen in der organischen Chemie; Herstellung von Flammenschutzmitteln, Pigmenten und anderen Antimon-Verbindungen.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Bei der Maus ist die Resorption von Antimon-III-chlorid aus dem Magen-Darm-Trakt nach wiederholter oraler Aufnahme mit 1,7 % der verabreichten Tagesdosis innerhalb von 24 Stunden gering. Die Eliminationshalbwertszeit für den gesamten Körper beträgt bei der Ratte nach einmaliger inhalativer Aufnahme 140 Tage. Nach intraperitonealer Injektion (Ratten) bzw. oraler Gabe (Milchkühe) wird Antimon-III-chlorid unabhängig von der Spezies und dem Zufuhrweg zu 33 bis 45 % (Ratten) bzw. 82 % (Milchkühe) überwiegend mit den Fäzes ausgeschieden. Die Ausscheidung mit dem Harn beträgt 6 bis 12 % (Ratten) bzw. 1,1 % (Milchkühe). Nach intravenöser Injektion erfolgt die Elimination bei Ratten innerhalb von 96 Stunden etwa zu gleichen Teilen mit dem Harn und den Fäzes (22,4 bzw. 24,6 %) sowie zu etwa 10 % über die Galle (enterohepatischer Kreislauf). Bei Milchkühen erfolgt sie nach oraler Gabe fast ausschließlich über die Fäzes (82 %) und nach intravenöser Injektion zu ca. 50 % innerhalb von 140 Tagen über den Harn. In der Milch werden nur Spuren von Antimon gefunden. Als Harnmetabolit wird bei Ratten ein Antimon-Glutathion-Komplex vermutet.

Antimon-III-chlorid erweist sich nach oraler Aufnahme als gesundheitsschädlich (LD₅₀ Ratte 525 bzw. 675 mg/kg Körpergewicht).

In Untersuchungen mit nur begrenzter Aussagekraft haben sich beim Meer-schweinchen nach oraler Gabe von Antimon-III-chlorid über 2 und 6 Monate Anzeichen einer Anämie ergeben.

Die Befunde zur Gentoxizität von Antimon-III-chlorid sind nicht einheitlich. Im Salmonella/Mikrosomen-Test (2 Stämme) ist der Stoff negativ, im Spot-Test an *Bacillus subtilis* zweimal positiv und einmal negativ. Auch der Spot-Test an *Escherichia coli* ist negativ. Im Schwester-Chromatid-Austausch-Test ist Antimon-III-chlorid dosisabhängig positiv und wirkt an Mäuseknochenmarkzellen *in vivo* dosisabhängig klastogen. Insgesamt scheint Antimon-III-chlorid, zumindest *in vivo*, gentoxisch zu wirken.

Antimon-III-chlorid wirkt bei prä- und postnataler oraler Gabe an Ratten im Trinkwasser für Mutter- und Jungtiere toxisch, verursacht aber keine äußerlich erkennbaren Missbildungen. Jungtiere von Mäusen, die während der Trächtigkeit exponiert werden, weisen eine Beeinträchtigung der Verhaltensweise (motorische Aktivität, sensorische Funktion, Lernfähigkeit) auf.

Beim Menschen wirkt Antimon-III-chlorid auf Haut, Augen und die Schleimhäute der Atemwege reizend bis ätzend. Dermale Sensibilisierungen werden nicht beobachtet.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Für Antimon (Sb) ist der MAK-Wert für die Bundesrepublik Deutschland mit 0,5 mg Sb Gesamtstaub/m³ Luft festgelegt.

Der TLV-Wert in den USA beträgt ebenfalls 0,5 mg Sb/m³ Luft.

Als Grenzwert im Trinkwasser wurde in der ehemaligen UDSSR 0,05 mg Antimon-Ionen/l empfohlen.


8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Bei der derzeitigen Datenlage empfehlen sich allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an die UVV „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (VBG 100) unter besonderer Beachtung der Reizwirkung dieses Arbeitsstoffes an Haut, Augen und Atemwegen.

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