

Die BG RCI ist seit 2010 Rechtsnachfolger der BG Chemie

TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

ISBN 0937-4248



Zinkethylphenyldithiocarbamat

Nr. 219

Ausgabe 06/95

1 Stoffname

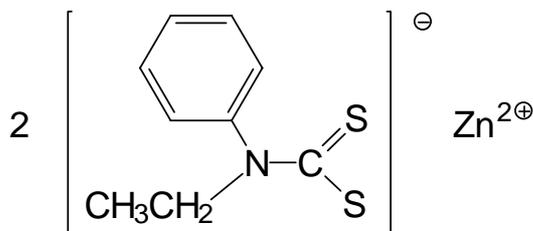
1.1	Gebrauchsname	Zinkethylphenyldithiocarbamat
1.2	IUPAC-Name	Bis(N-ethylthiocarbonylphenylamido)-Zink
1.3	CAS-Nr.	14634-93-6
1.4	EINECS-Nr.	238-677-1

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Accelerator EFK
Bis(ethylphenylthiocarbonylthioato- S,S')-
zinc
Hermat FEDK
Vulkacit P extra N
Zinc ethylphenyl dithiocarbamate
Zink ethylphenyldithiocarbamate

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel $C_{18}H_{20}N_2S_4Zn$

4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	457,99
4.2	Schmelzpunkt, °C	≥ 200
4.3	Siedepunkt, °C	-
4.4	Dampfdruck, hPa	keine Information vorhanden
4.5	Dichte, g/cm ³	ca. 1,5
4.6	Löslichkeit in Wasser	unlöslich
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in Chloroform und Toluol; leicht löslich in Methylenchlorid; schwer löslich in Aceton, Ethylacetat; unlöslich in Benzin, Ethanol
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	-
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m ³ (ppm) \triangleq 18,69 mg/m ³ 1 mg/m ³ \triangleq 0,05 ml/m ³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Verwendung

Vulkanisationsbeschleuniger in der Gummiindustrie.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Zinkethylphenyldithiocarbamat reagiert leicht mit nitrosierenden Stoffen zu Ethylphenylnitrosamin.

¹⁴C-Zinkethylphenyldithiocarbamat wird nach oraler Gabe von Ratten resorbiert und erreicht nach 3 und 6 Stunden die höchsten Organkonzentrationen. Nach 24 Stunden findet sich die höchste Aktivität (99,09 %) in den Erythrozyten und überwiegend (88,06 %) im endoplasmatischen Anteil. Die Halbwertszeit im Blut wird mit 12 Stunden angegeben, in der Leber mit 24 Stunden und in der Niere mit 13 Stunden. Die Ausscheidung erfolgt innerhalb von 72 Stunden zu ca. 65 % über die Fäzes und zu ca. 25 % über den Harn. In der Expirationsluft sind innerhalb von 24 Stunden 5,83 % der Aktivität nachweisbar. Harnmetaboliten sind N-Ethylanilin, Anilin und p-Ace-

toaminophenol. Der Anteil an N-Ethylanilin beträgt innerhalb von 48 Stunden 19,5 % der Aktivität. Auch bei trächtigen Ratten sind N-Ethylanilin und Anilin die Hauptmetaboliten. In der Expirationsluft ist Schwefelkohlenstoff nachweisbar.

Zinkethylphenyldithiocarbamat ist nach einmaliger oraler Verabreichung ungiftig (LD_{50} Ratte > 10000 mg/kg Körpergewicht). Nach Versuchen an trächtigen Ratten kommt es nach oraler Zufuhr offenbar durch die Metaboliten zu Methämoglobinbildung.

Beim Kaninchen ist Zinkethylphenyldithiocarbamat sowohl an der intakten als auch an der skarifizierten Haut nicht reizend und am Kaninchenauge leicht reizend.

Nach subchronischer oraler Gabe an Ratten führen 500 mg/kg Körpergewicht über 1,5 Monate zu Todesfällen und 100 bzw. 10 mg/kg Körpergewicht über 4 Monate zu Anämie und degenerativen Veränderungen in Leber und Niere. 1 mg/kg Körpergewicht über 10 Monate wird von der Ratte ohne Schädigung vertragen und ist daher als no effect level zu betrachten.

Zinkethylphenyldithiocarbamat wirkt im Salmonella/Mikrosomen-Test an den Stämmen TA 1535 und TA 100 ohne metabolische Aktivierung in Konzentrationen ab 100 µg/Platte und mit metabolischer Aktivierung ab 500 µg/Platte mutagen, im Mikronukleustest an der Maus jedoch in der höchsten verträglichen Dosis nicht klastogen.

Die vorliegenden Untersuchungen zur kanzerogenen und kokanzerogenen Wirkung mit einem Gummiextrakt, der nur geringe Mengen an Zinkethylphenyldithiocarbamat enthalten hat, ergeben zwar keinen Hinweis auf eine kanzerogene und kokanzerogene Wirkung des Gummiextraktes, lassen aber für Zinkethylphenyldithiocarbamat selbst keine diesbezügliche Schlussfolgerung zu.

Bei der Ratte ist Zinkethylphenyldithiocarbamat nur in maternaltoxischen Dosen von 62,5 mg/kg Körpergewicht und höher embryotoxisch und erhöht die Skelettvariationen, bewirkt aber keine viszeralen oder skelettalen Missbildungen. Zinkethylphenyldithiocarbamat ist für Hühnerembryonen bei nicht praxisrelevanter Zufuhr embryotoxisch und teratogen. Eine Übertragung dieser Befunde auf Säugersysteme ist jedoch kaum möglich, da die bei Säugern vorhandenen Resorptionsschranken und Entgiftungsmecha-

nismen unberücksichtigt bleiben. Weiterhin ist dieses Versuchssystem überhöht empfindlich und es kann nicht zwischen teratogenen und embryolethalen Wirkungen unterschieden werden.

Beim Menschen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Zinkethylphenyldithiocarbamat aufgrund der chemischen Verwandtschaft, ähnlich wie Disulfiram, Überempfindlichkeitsreaktionen gegen Alkohol hervorrufen kann. Hautsensibilisierungen durch Zinkethylphenyldithiocarbamat beim Menschen scheinen nach den bisher vorliegenden Erfahrungen aus der Gummiindustrie relativ selten zu sein.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Keine Information vorhanden.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (VBG 100), wobei aufgrund des Metabolismus dieses Stoffes das Untersuchungsprofil dem des Grundsatzes G33 der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen entsprechen sollte.

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