

Die BG RCI ist seit 2010 Rechtsnachfolger der BG Chemie

# TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

**ISBN 0937-4248**



## **1,3-Di-o-tolylguanidin**

**Nr. 221**

Ausgabe 01/1997

### **1 Stoffname**

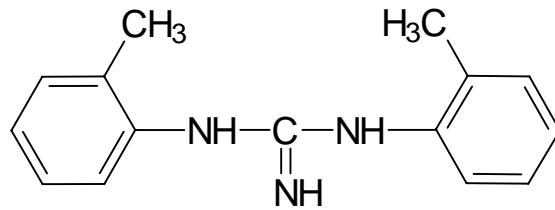
1.1	Gebrauchsname	1,3-Di-o-tolylguanidin
1.2	IUPAC-Name	N,N'-Bis(2-methylphenyl)guanidin
1.3	CAS-Nr.	97-39-2
1.4	EINECS-Nr.	202-577-6

### **2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen**

N,N'-Bis(2-methylphenyl)guanidine  
1,3-Bis(o-tolyl)guanidin  
Diorthotolylguanidine  
Di-o-tolylguanidin  
Di-o-tolylguanidine  
1,3-Di-o-tolylguanidine  
N,N'-Di-o-tolylguanidin  
1,3-Di(2-tolyl)guanidin  
DOTG  
DOTG accelerator  
Eveite DOTG  
Guanidine, N,N'-bis(2-methylphenyl)-  
Perkacit DOTG  
Rhenogran DOTG-50  
Soxinol DT  
USAF A-6598  
Vulcafor DOTG  
Vulkacit DOTG  
Vulkacit DOTG/C

### 3 Struktur- und Summenformel

#### 3.1 Strukturformel



#### 3.2 Summenformel $C_{15}H_{17}N_3$

### 4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse	239,35
4.2	Schmelzpunkt, °C	179
4.3	Siedepunkt, °C	keine Information vorhanden
4.4	Dampfdruck, hPa	keine Information vorhanden
4.5	Dichte, g/cm <sup>3</sup>	1,10 (bei 20 °C) 1,18
4.6	Löslichkeit in Wasser	unlöslich wenig löslich
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in Aceton, Ethanol, Ethylacetat, Dichlormethan; wenig löslich in Benzol; unlöslich in Benzin und Tetrachlorkohlenstoff wenig löslich in Ethanol, löslich in Chloroform, sehr gut löslich in Ethylether
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	9,9 (bei 10 g/l Wasser)
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m <sup>3</sup> (ppm) $\triangleq$ 9,77 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> $\triangleq$ 0,10 ml/m <sup>3</sup> (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

### 5 Herstellung und Verwendung

#### 5.1 Herstellung

Aus o-Toluidin und Chlorcyan.

### 5.3 Verwendung

Vulkanisationsbeschleuniger.

## 6 Zusammenfassung und Bewertung

1,3-Di-o-tolylguanidin ist nach einmaliger oraler Applikation giftig (LD<sub>50</sub> Ratte oral 134 bis 263 mg/kg Körpergewicht). Die LD<sub>50</sub> nach intraperitonealer Applikation beträgt bei der Maus 25 bis 50 mg/kg Körpergewicht. In einer älteren Studie hat die wiederholte orale Gabe subletaler Dosen bis zu 12-mal an Meerschweinchen und Kaninchen Hinweise auf Leber- und Nierenschädigungen ergeben.

An der Kaninchenhaut ist 1,3-Di-o-tolylguanidin reizlos, wirkt aber am Kaninchenauge reizend.

1,3-Di-o-tolylguanidin besitzt in Salmonella/Mikrosomen-Testen weder mit noch ohne metabolische Aktivierung eine mutagene Wirkung.

Zur Reproduktionstoxizität von 1,3-Di-o-tolylguanidin liegen lediglich Untersuchungen an Hühnerembryonen vor. Im embryotoxischen Dosisbereich ist es zu Defekten an den Augen und der Zölomwand sowie zu Flügelanomalien gekommen. Eine Übertragung dieser Befunde auf Säuger ist jedoch kaum möglich, da die dem Säugetier eigenen Resorptionsschranken und Entgiftungsmechanismen bei diesen Untersuchungen unberücksichtigt bleiben. Weiterhin ist dieses Versuchssystem überhöht empfindlich und es kann nicht zwischen teratogenen und embryoletalen Wirkungen unterschieden werden.

Nach speziellen neuropharmakologischen Untersuchungen lagert sich 1,3-Di-o-tolylguanidin bevorzugt an die sigma-Rezeptoren im Zentralnervensystem an und bewirkt bei Ratten nach intrazerebraler Injektion Handlungs- und Bewegungstereotypien. Diese speziellen Untersuchungsergebnisse mit irrelevanten Zufuhrwegen sind unter Arbeitsplatzbedingungen nur von theoretischem Interesse.

Beim Menschen scheint 1,3-Di-o-tolylguanidin nicht hautsensibilisierend zu wirken.

Nach der Struktur von 1,3-Di-o-tolylguanidin kann die intermediäre Abspaltung von o-Toluidin nicht ausgeschlossen werden, das in Kategorie III A2

der MAK-Werte-Liste eingestuft ist und nach neueren Erkenntnissen wahrscheinlich auch beim Menschen kanzerogen wirkt.

Auch kann 1,3-Di-o-tolylguanidin von der Herstellung noch o-Toluidin enthalten. Ein orientierender Hydrolyseversuch in vitro mit 1 N Salzsäure bei 36 °C über 3 Tage hat ergeben, dass dieser primäre Gehalt bis Versuchsende nicht zunimmt. Er hat vor und nach dem Versuch 0,14 % betragen.

## **7 Einstufungen und Grenzwerte**

Keine Information vorhanden.

Nach der Struktur von 1,3-Di-o-tolylguanidin kann die intermediäre Abspaltung von o-Toluidin nicht ausgeschlossen werden. o-Toluidin wurde von der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission) in der MAK- und BAT-Werte-Liste 2000 in die Kategorie 2 der Krebs erzeugenden Arbeitsstoffe „Stoffe, die als Krebs erzeugend für den Menschen anzusehen sind, weil durch hinreichende Ergebnisse aus Langzeit-Tierversuchen oder Hinweise aus Tierversuchen und epidemiologische Untersuchungen davon auszugehen ist, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten“ eingestuft und wegen der Gefahr der Hautresorption mit „H“ markiert. o-Toluidin wurde außerdem von der Europäischen Union in die Kanzerogenitätskategorie K2 „Stoffe, die als Krebs erzeugend für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann.“ in der TRGS 905 legal eingestuft.

## **8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen**

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an die BG-Vorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (BGV A4, bisherige VBG 100) unter Beachtung von G 33 der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen.

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: [praevention@bgchemie.de](mailto:praevention@bgchemie.de)  
Internet: [www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de)