

# TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

**ISBN 0937-4248**



# Triethylendiamin

**Nr. 69**

Ausgabe 06/95

## 1 Stoffname

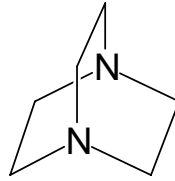
1.1	Gebrauchsname	Triethylendiamin
1.2	IUPAC-Name	1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octan
1.3	CAS-Nr.	280-57-9
1.4	EINECS-Nr.	205-999-9

## 2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Bicyclo[2.2.2]-1,4-diazaoctan  
Bicyclo[2.2.2]-1,4-diazaoctane  
Dabco  
Dabco Crystal  
Dabco EG  
Dabco 33-LV Catalyst  
Dabco R80-20  
Dabco S-25  
1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octane  
1,4-Ethylenepiperazine  
TED  
TEDA  
Texacat TD 100  
Thancat TD 33 A  
Thancat TD 100  
Triethylenediamine

### 3 Struktur- und Summenformel

#### 3.1 Strukturformel



#### 3.2 Summenformel $C_6H_{12}N_2$

### 4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	112,17
4.2	Schmelzpunkt, °C	158 (sublimiert bei Raumtemperatur) 159,8
4.3	Siedepunkt, °C	174
4.4	Dampfdruck, hPa	ca. 4 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm <sup>3</sup>	1,14 (bei 28 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	460 g/l (bei 25 °C)
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in Ethanol, Benzol, 2-Butanon, Aceton
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	12,5 (bei 300 g/l Wasser)
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m <sup>3</sup> (ppm) $\triangleq$ 4,58 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> $\triangleq$ 0,22 ml/m <sup>3</sup> (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

### 5 Herstellung und Verwendung

#### 5.1 Herstellung

Durch Erhitzen von N-Hydroxyethylpiperazin.

## 5.2 Verwendung

Katalysator bei der Polyurethan-Verschäumung; als basischer Katalysator für Veresterungen.

## 6 Zusammenfassung und Bewertung

Triethylendiamin ist nach oraler Applikation akut gesundheitsschädlich (LD<sub>50</sub> Ratte oral 1700 bis 3300 mg/kg Körpergewicht) und nach dermalen Applikation gering toxisch (LD<sub>50</sub> Kaninchen dermal > 3200 mg/kg Körpergewicht). In einer orientierenden Untersuchung überleben alle 6 eingesetzten Ratten eine 8-stündige Exposition gegenüber einer mit Triethylendiamin gesättigten Atmosphäre. Bei Meerschweinchen ist nach 1-stündiger Exposition gegenüber 8,9 ppm Triethylendiamin in einer Lungenfunktionsprüfung eine Erhöhung des Strömungswiderstandes in den Atemwegen festgestellt worden, die nach 10 Minuten reversibel gewesen ist.

Nach wiederholter dermalen Applikation einer 10-prozentigen wässrigen Lösung über 2 Wochen werden bei Mäusen Hämorrhagien im Harntrakt und Todesfälle beschrieben. Die Inhalation von Triethylendiamin in Nominalkonzentrationen von 0,0058, 0,063 bzw. 0,62 mg/l über 28 Tage als Aerosol bewirkt bei Ratten in der höchsten Konzentration starke Reizungen an Augen, Nasen und Respirationstrakt. Hämatologische und klinisch-chemische Parameter zeigen keine Unterschiede zwischen exponierten und Kontrolltieren. Die höchste Konzentration verursacht Hornhautläsionen sowie bei den männlichen Ratten erhöhte Testes- und relative Nebennierengewichte, in der mittleren Konzentration erhöhte relative Testesgewichte ohne histopathologisches Korrelat. Histologisch werden in der hohen und mittleren Konzentration Laryngitis und in der höchsten Konzentration fokale exsudative oder nekrotische Dermatitis beobachtet. Der no observed effect level wird von den Autoren mit 0,0058 mg/l (Nominalkonzentration) angegeben. Aufgrund von Schwierigkeiten bei der Analytik ist jedoch die niedrigste Konzentration nicht durch einen fundierten analytischen Wert erfasst worden.

Triethylendiamin erweist sich an der Haut von Kaninchen als leicht reizend, am Auge als stark reizend.

Im Maximierungstest an Meerschweinchen wirkt Triethylendiamin nicht hautsensibilisierend.

Die Substanz zeigt im Salmonella/Mikrosomen-Test und im Mikrokerntest an NMRI-Mäusen kein mutagenes Potenzial.

Bei Ratten, die während der gesamten Trächtigkeitsdauer 3,3 oder 33 mg Triethylendiamin/kg Körpergewicht/Tag oral erhalten haben, haben sich maternaltoxische, jedoch keine embryotoxischen oder teratogenen Effekte gezeigt.

Bei Hunden und Katzen weist Triethylendiamin eine cholinerge und Ganglien stimulierende Wirkung auf. Triethylendiamin verlängert bei Ratten die Hexobarbital-Schlafzeit nicht.

Bei Beschäftigten in der Polyurethan-Herstellung sind Sehstörungen und Atembeschwerden beobachtet worden, die mit Triethylendiamin in Verbindung gebracht worden sind.

## **7 Einstufungen und Grenzwerte**

Keine Information vorhanden.

## **8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen**

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen 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](mailto:ToxikologischeBewertungen@bgchemie.de)  
Internet: [www.bgchemie.de/toxikologischebewertungen](http://www.bgchemie.de/toxikologischebewertungen)