

# TOXIKOLOGISCHE BEWERTUNGEN

**ISBN 0937-4248**



## N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylendiamin

Nr. 20

Ausgabe 06/95

### 1 Stoffname

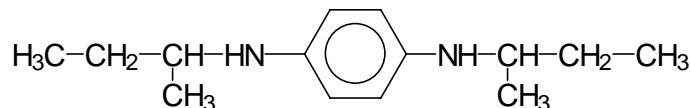
- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 1.1 | Gebrauchsname | N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylendiamin         |
| 1.2 | IUPAC-Name    | N,N'-Bis(1-methylpropyl)-1,4-diaminobenzol |
| 1.3 | CAS-Nr.       | 101-96-2                                   |
| 1.4 | EINECS-Nr.    | 202-992-2                                  |

### 2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

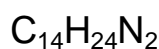
N,N'-Bis(1-methylpropyl)-1,4-benzenediamine  
N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylenediamine  
N,N'-Di-sec-butyl-1,4-benzoldiamin  
DuPont Gasoline Antioxidant No. 22  
Kerobit BPD  
Tenamene 2

### 3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel



## 4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1	Molekularmasse, g/mol	220,4
4.2	Schmelzpunkt, °C	14 - 18 20
4.3	Siedepunkt, °C	ca. 310 (technisches Produkt) 296
4.4	Dampfdruck, hPa	1,6 (bei 20 °C) 44 (bei 196 °C)
4.5	Dichte, g/cm <sup>3</sup>	0,942 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	sehr gering
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in Alkohol, DMSO, Benzin
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	9 (bei 1 g/l Wasser)
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m <sup>3</sup> (ppm) $\triangleq$ 8,99 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> $\triangleq$ 0,11 ml/m <sup>3</sup> (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

## 5 Verwendung

Antioxidationsmittel zur Verlängerung der Lagerfähigkeit von Benzinen. Antioxidationsmittel in Trägerölen von Pflanzenschutzmitteln.

## 6 Zusammenfassung und Bewertung

N,N'-Di-sek-butyl-p-phenylendiamin ist bei akuter oraler Gabe giftig (LD<sub>50</sub> Ratte oral > 121 < 178 mg/kg Körpergewicht) und bei dermalen Verabreichung gesundheitsschädlich (LD<sub>50</sub> Ratte dermal 756 bzw. ca. 450 mg/kg Körpergewicht). Der Stoff bewirkt Methämoglobinbildung mit den hierfür typischen Vergiftungssymptomen. Bei wiederholter oraler Gabe (14 Tage 90 mg/kg Körpergewicht) werden Gewichtsverlust, Dyspnoe und geringfügige Leberschädigungen gesehen, die jedoch reversibel sind. Bei subakuter oraler Gabe von N,N'-Di-sek-butyl-p-phenylendiamin als Hydrochlorid über

4 Wochen an Ratten ist ebenfalls die Leber Zielorgan. Der no effect level beträgt 3 mg/kg Körpergewicht/Tag.

N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylendiamin (Kerobit BPD) wirkt an der Kaninchenhaut stark ätzend und am Kaninchenauge ätzend sowie an der Meerschweinchenhaut sensibilisierend.

Bei subchronischer Zufuhr über 3 Monate werden von der Ratte 100 ppm im Futter (ca. 6 mg/kg Körpergewicht/Tag) symptomlos und ohne hämatologische bzw. klinisch-chemische sowie ohne histopathologische Veränderungen vertragen. 500 ppm im Futter bewirken verzögerte Körpergewichtsentwicklung, aber keine Veränderungen der genannten Parameter.

Im Salmonella/Mikrosomen-Test an den Stämmen TA 1535, TA 1537, TA 1538, TA 100, TA 97 und TA 98 zeigt technisches N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylendiamin keine eindeutige mutagene Wirkung. Im HPRT-Test mit V79-Zellen sowie im Chromosomenaberrationstest an V79-Zellen findet sich keine mutagene Wirkung. Im Chromosomenaberrationstest an CHL- und CHO-Zellen sind die Befunde mit metabolischer Aktivierung negativ, ohne Aktivierung an CHO-Zellen negativ und an CHL-Zellen fraglich positiv. Insgesamt besitzt somit N,N'-Di-sec-butyl-p-phenylendiamin in vitro keine genotoxische Wirkung.

In der werksärztlichen Praxis ist bei der Herstellung und beim Umgang mit Kerobit BPD keine Methämoglobinbildung bei den Beschäftigten beobachtet worden.

## **7 Einstufungen und Grenzwerte**

Keine Information vorhanden.

## **8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen**

Mitarbeiter an gefährdenden Arbeitsplätzen sollten regelmäßigen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an G 33 der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen unterzogen werden.

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)