

p-Dichlorbenzol

Synonyme

1,4-Dichlorbenzol, PDB, Santochlor

Chemische Formel

$C_6H_4Cl_2$



Therapie

Siehe ➡ Kapitel III-3 Lösemittel, allgemein (Therapie) unter:

<i>Vitaltherapie:</i>	Rettung aus Gasmilieu
<i>Beatmung:</i>	Frischlufte
<i>Circulation:</i>	Lungenödem, Leberschädigung, Nierenschäden
<i>Entgiftung:</i>	Haut, Augen, Entgiftung fettlöslicher Gifte, fettlösliche Gifte im Speicher
<i>Fürsorge:</i>	Spätschäden
<i>Gegengifte:</i>	Dexamethasonspray, PEG 400

Therapie - chronisch:

- Expositionsstopp
- Zusatzgifte meiden
- Zahnherde beseitigen
- Vitamin- und eiweißreiche Nahrung
- Erst nach erfolgreicher Durchführung obiger Maßnahmen Versuch einer medikamentösen Besserung der Organschäden
- Fettlösliches Gift aus Speicher entfernen

Beschaffenheit

Weißer, monokline, wasserunlösliche, flüchtige, prismatisch kristallisierte Verbindung mit starkem kampferähnlichem Geruch. Konzentrierte Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Brennt mit stark rußender Flamme unter Entstehung von Chlorwasserstoff. Im Handel auch im Gemisch mit den o- und m-Isomeren.

Physikalische Daten:

Molekulargewicht 147,0; Schmelzpunkt 53 °C; Siedepunkt bei 1013 mbar 174,5 °C; Dichte 1,24 g/ml; Löslichkeit in Wasser (30 °C) 0,008 g/100 ml; Flammpunkt 66 °C; Zündtemperatur > 500 °C; Explosionsgrenzen ca. 18... Vol%; Dampfdruck bei 20 °C 1,7 mbar; Sättigungskonzentration bei 20 °C 10 g/m³; rel. Dampfdichte (Luft = 1): 5,07; rel. Dichte der gesättigten Luft 1,009; Geruchsschwellwert 15-30 ml/m³

$$1 \text{ mg/m}^3 = 0,164 \text{ ml/m}^3$$

$$1 \text{ ml/m}^3 = 6,125 \text{ mg/m}^3$$

Verwendung/Vorkommen

p-Dichlorbenzol wird zur Herstellung von Farbstoffen und Insektiziden, als Lösemittel für Lacke, Gummi, Wachse, Harze, als Desinfektionsmittel, zur Wasserreinigung und als Mottenbekämpfungs- und Luftverbesserungsmittel (Beckensteine) sowie zum Mattieren von Kunstseiden verwendet.

Wirkungscharakter

Dämpfe und Flüssigkeit wirken reizend auf Augen und Schleimhäute. Bei dauernder Inhalation höherer Konzentrationen Leber- und Nierenschäden möglich, keine Blutschädigung. Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Intensiver widerlicher Geruch. In schädlichen Konzentrationen starke Warnwirkung durch Augen- und Schleimhautreizung. ZNS-, Leber- und Nierenschäden möglich.

Stoffwechselverhalten

Die Aufnahme erfolgt schnell über die Lunge, den Gastrointestinaltrakt oder die Haut. Speicherung im Fettgewebe (Einzelwerte bis zu 11 mg/kg in Japan), Umwandlung zu 2,5-Dichlorphenol, Anlagerung an Leberproteine. Die Ausscheidung erfolgt innerhalb von 6 Tagen vollständig als Chlorphenol-Metabolit (Glucuronid, Sulfat) über den Harn (➡ [Schiwara et al., 1994](#)).

Toxizität

MAK: 50 ppm (300 mg/m³)

Überprüfung auf krebserzeugende Wirkung

TWG (USA): < 6,2 mg/l

Einzelwerte bis zu 3 µg/l (Japan)

LD₅₀ (Ratte, oral): 500 mg/kg

Symptome

p-Dichlorbenzol wirkt als Dampf in Konzentrationen um 100 ml/m³ stark reizend auf Augen und Atmungsorgane, bei höheren Konzentrationen unerträglich. Dieser Umstand und der zunehmend widerliche Geruch schützen beim gewerblichen Umgang in der Regel vor gesundheitlichen Schäden. Gewöhnung muß unbedingt vermieden werden. Feste Partikel reizen die Augen sehr schmerzhaft. Bei chronischer Einwirkung werden in erster Linie die Leber, dann die Nieren geschädigt. Akute ZNS-Depressionen sind wegen der Warnwirkung kaum möglich.

Nachweis

Tab. 1: Nachweis und Normalwerte von *p*-Dichlorbenzol

Untersuchungs- parameter	Probenmaterial	Methode	Nachweisgrenze	Normalwerte
1,4-Dichlorbenzol	Oxalat-Blut 2 ml	GC/MS	1 µg/l	Einzelwerte: 2-26 µg/l
	Harn 5 ml		1 µg/l	< 1 µg/l
	Luft (Passivsammler)	GC/ECD	5 µg/m ³	90. Perzentil: 10,8 µg/m ³

Literatur

Kühn/Birett, H.: Merkblätter Gefährliche Arbeitsstoffe, ecomed verlagsgesellschaft, Landsberg (1988)

Schiwara, H.-W., v. Winterfeld, I., Pfanzelt, R., Kunz, J., Köster, H.D.: Umweltmedizinische Analysen. Bremen (1994)