

Diethylenglykol

[111-46-6]

Nachtrag 2002

MAK-Wert (1995)	10 ml/m³ (ppm) \triangleq 44 mg/m³
Spitzenbegrenzung (2002)	Kategorie II, Überschreitungsfaktor 4
Hautresorption	–
Sensibilisierende Wirkung	–
Krebserzeugende Wirkung	–
Fruchtschädigende Wirkung (1995)	Gruppe C
Keimzellmutagene Wirkung	–
BAT-Wert	–

Kurzzeitwert-Kategorie

Zielorgan der kritischen toxischen Wirkung ist bei wiederholter Exposition die Niere. Bei hoher Belastung können über die Bildung von Oxalatsteinen und den dadurch bedingten Reiz Blasentumoren ausgelöst werden. Aus chronischen Fütterungsstudien mit Ratten wurde in einer 225-Tage-Studie 50 mg/kg KG und Tag als NOAEL ermittelt (Gaunt et al. 1976, siehe Begründung 1995). Da Daten zur Langzeitexposition beim Menschen fehlen, wurde der MAK-Wert unter Berücksichtigung einer um den Faktor 10 höheren Empfindlichkeit des Menschen, die aus Vergiftungsfällen abgeleitet wurde, auf 10 ml/m³ festgesetzt (entspricht bei einer angenommenen 100%igen inhalativen Resorption ca. 6 mg/kg KG und Tag).

Diethylenglykol wird teils in unveränderter Form im Urin ausgeschieden, teilweise wird es zu 2-Hydroxyethoxyessigsäure und – bei hoher Dosierung – auch zu Oxalsäure metabolisiert. Beide Metaboliten sind für die nephrotoxische Wirkung verantwortlich. Bei Ratten wurde eine Halbwertszeit von Diethylenglykol im Blut von 3,5 Stunden ermittelt (Wiener und Richardson 1989, siehe Begründung 1995).

Diethylenglykol ruft erst in höheren Konzentrationen Hautreizungen hervor. Im okklusiven Patch-Test wurde es in 20%iger Konzentration in Vaseline über 2 Tage ohne Hautreizungen vertragen (Meneghini et al. 1971, siehe Begründung 1995). Bei dem stärker reizenden Ethylenglykol (MAK-Wert 10 ml/m³; Kurzzeitwert-Kategorie I, Überschreitungsfaktor 1) treten ab 55 ml/m³ schleimhautreizende Effekte auf, bei Expositionen bis 29 ml/m³ werden keine Reizwirkungen beobachtet (siehe Begründung „Ethylenglykol“ 1991).

Wegen der mittleren Halbwertszeit und der vergleichsweise geringen Reizwirkung wird für Diethylenglykol die Kurzzeitwert-Kategorie II mit einem Überschreitungsfaktor von 4 festgesetzt.

abgeschlossen am 29.11.2001