

Ozon

Copyright: Auszug aus Datenbank der Toxikologischen Abteilung der II. Medizinischen Klinik München; Toxinfo von Kleber JJ , Ganzert M, Zilker Th; Ausgabe 2002; erstellt Kleber JJ 1993

TOXIZITÄT

Uumrechnungseinheit: 1 ppm = 2 mg/ m³

MAK: 0,1 ppm od. 200 µg/m³ (4); in Flugkabinen in großer Höhe 0,1 - 0,2 -0,48 ppm (4)
in Los Angeles in 1990er Jahren O₃-Spitzenkonzentration im Sommer bis 0,36 ppm (5)

Geruchsschwelle: 20-30 µg/m³ = 0,01 ppm (schnelle Adaption) (4)
bei Rauchern + alten Personen weniger Symptome (6)

SYMPTOME

> 100-120 µg/m³ Augenreizung (1), gehäuft Astmanafälle (2), Schleimhautreiz, Brustdruck, (3,4)

> 210-240 µg/m³ Leistungsminderung, abnorme Müdigkeit, Atemwegsreiz, Augenreiz (1, 3),
Erniedrigung Vitalkapazität Gesunde nach 6 Std.(4), Husten, Atemnot (6)

> 400 µg/m³ nach 3 std. eingeschränkte Dunkeladaptation abnehmende Sehschärfe,
Augenmuskelkoordinationsstörung, Kopfschmerz, Schwindel, Sprechstörungen (3)
bis 500µg/m³ keine Lungenfunktionsänderungen (6) andere Lit. ab 1h > 300 µg/m³
Lungenfunktionseinschränkung.(3)

800 µg/m³ plus schwere Arbeit verursacht bronchoalveoläre Entzündung(1)

PHARMAKOKINETIK: wegen geringer Wasserlöslichkeit Vordringen in tiefe Lungenabschnitte.

Wirkungscharakter: Zellgift und aggressives Reizgas (3); an oberen Luftwegen Permeabilitätssteigerung der Epithelien, vermehrte Schleimsekretion, Bronchokonstriktion. Alveolen (Hund) degeneration Pneumozyten Typ I. bei chron. O₃-Exposition zunahme der Pneumozyten Typ II.(1)

BESCHAFFENHEIT

Farbloses gas mit charakteristischem Geruch; starkes Oxidationsmittel;

VORKOMMEN

Ozon bildet sich aus O₂ durch Licht bei Anwesenheit von Katalysatoren und zersetzt sich auch wieder. Ohne Katalysator Zerfall langsamer. $\text{NO}_2 + \text{UV} = \text{NO} + \text{O} + \text{O}_2 = \text{O}_3 + \text{NO} = \text{NO}_2 + \text{O}_2$

Normaler Luftbestandteile: bodennah geringe O₃ Konz. Mesostratosphäre (12-50 km Höhe)
Ozonschirm für kurzweiliges UV Bei Sommersmog menegenmäßig wichtigster Anteil.

LITERATUR

- 1.Kurek et. al. Die Auswirkungen von ozon auf Sportler Klinikarzt Nr.7/8 22 1993
- 2.Greenberg M. Publik health and the environment Guilford Press New York London 1987
3. Münchener ärztl.Anzeigen Nr.31 Aµg. 89
- 4.Forth W., Graul E.H. Ozon Dt.Ärztebl. 42, 1990 (27)
5. aus environmental science + technology Aµg. 1990
6. **Jäger A.:** Ozone; aus Vale A. advances in clinical toxicology San marin 1998