

Aluminium – sicherer Umgang mit einem technisch wertvollen Material



Aluminium ist allgegenwärtig

- Aluminium ist ein **natürlich vorkommendes Element** und wird als Leichtmetall beispielsweise sehr häufig im **Automobil- und Flugzeugbau** eingesetzt
- Man findet es aber auch in **Verbraucherprodukten** wie Alufolie und Kochgeschirr, in **Kosmetika** wie Deos (Antitranspirantien), als **Zusatzstoff in Lebensmitteln** und als Wirkungsverstärker in **Impfstoffen**

Aluminium am Arbeitsplatz

- **Relevante Expositionen am Arbeitsplatz** treten insbesondere bei der **Aluminiumgewinnung** sowie der **Be- und Verarbeitung** auf, beispielsweise beim **Schweißen**. Kritisch sind insbesondere **kleine, lungengängige Partikel** im Nano- und unteren Mikrometer-Bereich



Toxizität abhängig von Aufnahmepfad und Verbindungsform

- **Hohe Konzentrationen von Aluminium im Körper sind neurotoxisch**; dies wurde bei Dialysepatienten beobachtet
- Bei **aluminiumhaltigen Stäuben** bestimmen die **Partikelgröße** und die **Löslichkeit** die Toxizität:
 - **Schwerlösliche Verbindungen** können **Entzündungen und Fibrosen** (Aluminosen) in der Lunge hervorrufen
 - Bei **leichtlöslichen Verbindungen** stehen **Reizwirkungen** am Auge und in der Lunge im Vordergrund
 - Demgegenüber wird **Aluminium über die Haut und den Magen-Darm-Trakt kaum aufgenommen**



Die Bewertungen der MAK-Kommission und ihre praktischen Konsequenzen

- Die **Neurotoxizität ist abhängig von der inneren Belastung des Organismus mit Aluminiumionen**
→ **Ableitung eines BAT-Wertes** (wichtig z.B. zur Verhinderung von Neurotoxizität bei Schweißern)
- **Ableitung von unterschiedlichen MAK-Werten für unlösliche, schwerlösliche und leichtlösliche aluminiumhaltige Stäube** zur Verhinderung von Entzündungen und Reizwirkungen bei der Aluminiumbe- und -verarbeitung

Die Bewertungen der MAK-Kommission sind auch für Verbraucher von Bedeutung:

- Die **Verwendung von aluminiumhaltigen Antitranspirantien ist unproblematisch**, solange sie direkt auf die Haut aufgetragen werden, da hierdurch die **innere Belastung nicht erhöht** wird; **aluminiumhaltige Deosprays sind dagegen kritischer zu bewerten**, da hier Aerosole eingeatmet werden können
- Auch eine **oftmals postulierte krebserzeugende Wirkung (Brustkrebs)** durch aluminiumhaltige Deos konnte anhand der Datenlage nicht bestätigt werden

Ansprechpartner*Innen:

Andrea Hartwig, Christoph van Thriel,

Dirk Walter, Michael Bader, Nadine Hund, Britta Laube