

Recommendation from Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for elemental mercury and inorganic divalent mercury compounds

Anbefaling fra Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) for kvikksølv og uorganiske bivalente kvikksølvforbindelser

Kort sammendrag av dokumentet

Dette dokumentet dekker metallisk kvikksølv og dets uorganiske bivalente forbindelser. Det dekker ikke uorganiske enverdige eller organiske kvikksølvforbindelser.

Stoffets identitet og egenskaper

<i>Kjemisk navn</i>	<i>Formel</i>	<i>CAS nummer</i>
Kvikksølv (metallisk)	Hg	7439-97-6
Kvikksølvoksid	HgO	21908-53-2
Kvikksølvklorid	HgCl ₂	7487-94-7

Helse effekter

Kvikksølv damp absorberes lett ved innåndning. Tilsvarende informasjon om opptak gjennom luftveiene finnes ikke for uorganiske kvikksølvforbindelser. Absorpsjon gjennom mage-/tarmsystemet er betraktelig mindre oppfattende for metallisk kvikksølv og dårlig for uorganiske kvikksølvforbindelser. Små mengder metallisk kvikksølv damp kan ved eksponering absorberes gjennom huden. Det er uklart om uorganiske kvikksølvforbindelser opptas ved hudeksponering.

Den akutt toksiske effekt etter eksponering av metallisk kvikksølv og uorganiske kvikksølvforbindelser er skader på sentralnervesystemet (central nervous system - CNS) og nyrene.

Kvikksølv damp kan forårsake både ikke-allergisk og allergisk hudseksem (dermatitt). Det har vært rapportert hudsensibilisering ved eksponering til uorganiske kvikksølvforbindelser.

Effekten på mennesker av gjentatte eksponeringer for kvikksølv og uorganiske kvikksølvforbindelser har vært grundig studert. Flere studier har sett på sammenhengen mellom helse og kvikksølvnivåer i blod og/eller urin og gir ikke gode data for lufteksponering. Psykomotorisk effekter som uttrykker CNS-toksisitet er rapportert ved kvikksølvverdier på 35 µg/g kreatin i urin og 9 µg/l i blod. Denne konsentrasjonen i urin er også satt som den mengden stoff hvor man ikke ser skadelige effekter - NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) for nyretoksisitet (skader på nyrene).

Det er ikke funnet data som tilsier at kvikksølv og uorganiske kvikksølvforbindelser er gentoksiske (mutagene) og ingen gode utførte studier som indikerer en kreftfremkallende eller reproduksjonskadelig effekt.

Vurdering

Det toksikologiske datagrunnlaget for ulike former av kvikksølvforbindelser og deres utveksling i kroppen er mangelfullt. Dette gir grunnlag for en kombinert yrkeshygienisk grenseverdi for enverdig og toverdig uorganisk kvikksølv.

Dyreforsøk viser at gjentatt innånding av metallisk kvikksølv damp gir grunnlag for en NOAEL for systemisk- og reproduksjonsskadeligeffekt ved 0,1 – 0,2 mg/m³.

Det finnes mange humanstudier på de to toksiske effektene av størst betydning: skade på sentral nervesystemet og nyrene. Studiene viser et bedre samsvar mellom helse og biologisk målt kvikksølv enn ved atmosfæriske målinger av kvikksølveksponeringer. Det er enighet om at effekter på sentralnervesystemet og nyrene oppstår ved kvikksølvverdier på 35 µg/g kreatin i urin og 9 µg/l i blod. For å komme frem til en verdi for konsentrasjon i arbeidsatmosfære, beregnes kvikksølvverdien på 35 µg/g kreatin i urin til å tilsvare 25 µg/ m³ kvikksølv i luft. Tilsvarende transponering gjøres for blod målinger til luft, og man kommer da frem til en verdi på 20 µg/m³ i luft.

Konklusjon

SCOEL forslår følgende grenseverdier:

Yrkeshygienisk grenseverdi:

- 0,02 mg/m³

Biologiske grenseverdier:

- 30 µg Hg/g kreatinin i urin
- 10 µg Hg/l blod