



## KROM (VI): HVA DU TRENGER Å VITE

### HVA ER KROM (VI)?

Krom er et forholdsvis vanlig kjemisk stoff (Cr). Det finnes naturlig i stein, jord, planter, dyr og vulkanske støvpartikler og gasser. Kromforbindelser utgjør en stor og variert gruppe kjemiske stoffer. De kan forekomme som fast stoff, væske eller gass og har ingen smak eller lukt. De hyppigst forekommende kromforbindelsene er metallisk krom (Cr(0)), treverdig krom (Cr(III)) og seksverdig krom (Cr(VI)). Under visse betingelser kan krom skifte fra én form til en annen.

Krommetall er stålgrått og blankt. Det har høy korrosjonsbestandighet og hardhet og brukes hovedsakelig i produksjonen av rustfritt stål og forkromming. Krommetall er ikke skadelig for menneskers helse.

Cr(III) er naturlig forekommende i levende organismer. Det kan være et essensielt næringsstoff i spormengder. Det finnes i noen industriprosesser og har lav giftighet.

Cr(VI) er svært giftig. Det er klassifisert som et kreftframkallende stoff, dvs. det kan gi kreft. Det forekommer sjelden i naturlig form. De fleste Cr(VI)-forbindelser er menneskeskapt (produkter eller biprodukter) og menneskeutløst Cr(VI) kontaminering. Eksponering for krom (VI) skjer hovedsakelig i yrkessammenheng.

### Hvordan brukes Cr(VI)?

Cr(VI) dannes av metallisk Cr (Cr(0)) ved høye temperaturer i produksjonen av rustfritt stål og andre kromholdige legeringer samt under sveising og skjæring av disse produktene. Cr(VI) brukes i særlige typer maling, grunning og i overflatebelegg f.eks. ved galvanisering.

### Hvordan kan Cr(VI) trenge inn i kroppen?

Eksponering for Cr(VI) skjer hovedsakelig gjennom innånding av Cr(VI)-kontaminert støv, røyk eller tåke på arbeidsplasser eller kontaminert luft, ved hudkontakt gjennom håndtering av Cr(VI)-holdige oppløsninger, belegg og sementer (begrensning av Cr(VI) opp til 2 ppm\*) på arbeidsplasser eller bruk av Cr(VI)-malingspigmenter, ved svelging av det eller gjennom håndtering av mat kontaminert med støv på hendene på arbeidsplasser.

### FORSTÅ KJEMISK RISIKO

**Risiko** for skade fra kjemiske stoffer skyldes fare knyttet til det kjemiske stoffet, kombinert med eksponering for det kjemiske stoffet.

**Fare** henviser til egenskapene som gjør det kjemiske stoffet giftig, dvs. det kan skade menneskers helse.

**Eksponering** beskriver hvor mye av et kjemisk stoff en person kommer i kontakt med, og hvor ofte eksponering skjer.

Begrepet **terskel** brukes til å angi konsentrasjonen, eller nivået, av et kjemisk stoff som personer ifølge dagens kunnskapsgrunnlag kan eksponeres for uten at det får helseskadelige virkninger. Eksponering opp til dette nivået regnes som trygt. Noen kjemiske stoffer kan ha helseskadelige virkninger uansett konsentrasjon og regnes som terskelløse. For slike kjemiske stoffer finnes det ikke noe trygt eksponeringsnivå.

### Hvordan kan Cr(VI) påvirke helsen?

Dersom eksponering for Cr(VI) blir oppdaget, betyr det ikke nødvendigvis at det har hatt en helseskadelig virkning.

Dette avhenger av konsentrasjon og eksponeringstid samt personens alder og helsestatus.

Det finnes anbefalte grenseverdier for Cr(VI)-eksponering, men det er et arvestoffskadelig og kreftframkallende stoff. Det finnes derfor ingen trygg terskel. Som med all eksponering for kjemiske stoffer avhenger risikoen knyttet til Cr(VI)-eksponering av dine personlige trekk og vaner, hvor mye av det kjemiske stoffet du eksponeres for, hvordan og når du blir eksponert, hvor lenge og hvor ofte eksponeringen har skjedd, og om det er andre kjemiske stoffer til stede.





## Menneskers eksponering for Cr(VI) i Europa

Eksponering for Cr(VI) skjer hovedsakelig i yrkessammenheng, og hovedkilden er ved å puste inn kontaminert luft på arbeidsplassen. En stor del kan dermed samle seg i lungene. For å forstå menneskers eksponering i arbeidet måles krom i urinen. Enkelt eksponering for Cr(VI) kan forårsake irritasjon i nese og øvre luftveier, irritasjon, brannskader eller sår på huden og øyeskade på grunn av sprut. Gjentatt eller langvarig eksponering for Cr(VI)-forbindelser vil øke risikoen for lungekreft samt kreft i nese og bihuler, skade på nesens, herunder sår og hull i vevsklaffen mellom neseborene, lungebetennelse, allergisk kontaktdermatitt (ACD), luftveisproblemer (f.eks. astma, hoste, hvesende åndedrett, rhinitt), kontaktdermatitt, nyreskade, skade på forplantningssystemet, DNA-skade og genmutasjon.

**Biologisk overvåking av mennesker innebærer å ta små prøver blod, urin eller hår og måle konsentrasjonen av et kjemisk stoff i prøven. Målingen bestemmer samlet mengde av et kjemisk stoff i kroppen og representerer det som skriver seg fra alle mulige kilder. Prøver tas fortrinnsvis fra mange personer for å få et bilde av eksponeringen i en viss befolkningsgruppe.**

### Hva gjør HBM4EU med Cr(VI)?

HBM4EU arbeider for å finne svar på følgende sentrale spørsmål om Cr(VI), evaluere mulig risiko for menneskers helse og bidra til trygg bruk.

- Finnes det tilstrekkelig vern for arbeidstakere i EU som utsettes for Cr(VI) i arbeidet?
- Finnes det et eksponeringsnivå som det er grunn til bekymring for folkehelsen?
- Er barn mer utsatt for risiko?
- Hva er hovedkildene til eksponering for Cr(VI) for den generelle befolkningen i EU?

HBM4EU utvikler særlige metoder for påvisning, f.eks. via røde blodlegemer og åndedrettet. Disse nye påvisningsmetodene ville gi oss et bedre bilde av eksponeringen for Cr(VI).

Mer informasjon finnes på HBM4EUs nettsted om krom (VI).

## Hvordan kan du redusere eksponeringen for Cr(VI)?

Se etter tryggere alternativer på arbeidsplassen, og følg arbeidsplassbestemmelsene om kreftframkallende stoffer, bruk ekstraksjonsutstyr eller andre kontrolltiltak på riktig måte, bruk utdelte verneklær og utstyr, og bruk alltid tilgjengelige vaskeanlegg. Hvis du må bruke åndedrettsvern, skal du påse at det passer, at det er tettstående, at du er blitt tilpasningstestet og er glattbarbert, som det er rent og i god stand, at filteret byttes regelmessig, og at det oppbevares på et rent og tørt sted, fortrinnsvis i et skap. Husk å melde defekter i kapslinger, ekstraksjonsutstyr eller andre kontrolltiltak til arbeidsgiverne. Ikke spis, drikk eller røyk i arbeidsområder der det kan være krom (VI) til stede.

Påse at helsekontrollene dine omfatter overvåking av Cr(VI)

## Hvordan beskytter EU innbyggerne sine?

Innbyggerne eksponeres i svært begrenset grad, men EU har likevel truffet tiltak for å redusere innbyggernes eksponering for Cr(VI) som er kjent for å forårsake helserisikoer. Et regelverk finnes også for arbeidsplassen.

- Det er fastsatt grenseverdier for totalt krominnhold både i drikkevann og i naturlig mineralvann, men det finnes ikke et spesifikt nivå for Cr(VI).
- I luften har EU foreslått en grenseverdi for eksponering på arbeidsplassen (OEL) for farlig Cr(VI). Dersom denne grenseverdien overholdes fullt ut, kan det forårsake vesentlig færre helseproblemer.
- Det er fastsatt tillatt eksponeringsgrense (PEL) og en tiltaksgrense (AL) for eksponering for Cr(VI).
- Bruk av Cr(VI) krever spesialtillatelse.
- Bruk av Cr(VI) er begrenset i lær over en spesifikk mengde. Dette forventes å være 80 % effektiv med hensyn til å redusere forekomsten av nye tilfeller av Cr(VI)-relatert allergisk dermatitt som følge av Cr(VI) i lærvarer.
- Bruk av Cr(VI) er begrenset i sement opp til 2 ppm\*.
- Aktuelle migrasjonsgrenser for Cr(VI) er angitt i leketøydirektivet for å ivareta sikkerheten.
- Når det gjelder kosmetikk, er forekomst av Cr(VI) som innholdsstoff forbudt fordi det kan framkalle allergi.

\*ppm: deler per million. Tilsvarer å ha 1 dråpe av et stoff i 1 million dråper, eller 1 dråpe i 50 liter vann, for eksempel.

