



## CHRÓM (VI): ČO MUSÍTE VEDIEŤ

### ČO JE TO CHRÓM (VI)?

Chróm je pomerne bežná chemická látka (Cr). Nachádza sa v prirodzenom stave v horninách, pôde, živočíchoch, sopečnom prachu a plynch. Zlúčeniny chrómu tvoria veľkú a rôznorodú skupinu chemických látok. Môžu byť v tuhom, kvapalnom alebo plynnom skupenstve a nemajú žiadnu chuť ani zápach. Najčastejšie sa vyskytujúce formy Cr sú kovový chróm (Cr (0)), trojmocný chróm (Cr (III)) a šesťmocný chróm (Cr (VI)). Za určitých podmienok sa môžu formy chrómu zmeniť z jednej formy na druhú.

Kovový chróm je oceľovosivý a lesklý. Má vysokú odolnosť proti korózii a tvrdosť a väčšinou sa používa pri výrobe nehrdzavejúcej ocele a pri chrómovaní. Kovový chróm nie je škodlivý pre ľudské zdravie.

Cr (III) sa vyskytuje v prirodzenom stave v živých organizmoch. V stopových množstvách môže byť dôležitou živinou.

Nachádza sa v niektorých priemyselných procesoch a má nízku toxicitu.

Cr (VI) je veľmi toxický. Je klasifikovaný ako karcinogén, čo znamená, že môže spôsobiť rakovinu. Jeho výskyt v prirodzenom prostredí je zriedkavý. Väčšina zlúčenín Cr (VI) sú vyrobené človekom (produkty alebo vedľajšie produkty) a kontamináciou Cr (VI) spôsobenou človekom.

Expozícia chrómu (VI) je hlavne v pracovnom prostredí.

### Ako sa Cr (VI) používa?

Cr (VI) sa vzniká z kovového Cr (Cr (0)) pri vysokých teplotách pri výrobe nehrdzavejúcej ocele a iných zliatin obsahujúcich chróm, ako aj počas zvarovania a rezania týchto produktov. Cr (VI) sa používa v špeciálnych farbách, základných náteroch a povrchových náteroch, napr. elektrolytickom pokovovaní.

### Ako sa môže Cr (VI) dostať do vášho tela?

Expozícia Cr (VI) nastáva najmä vdychovaním prachu, výparov alebo hmly, ktoré sú kontaminované s Cr (VI), na pracovisku, alebo kontaminovaného vzduchu; kontaktom s kožou pri manipulácii s roztokmi, nátermi a tmelmi s obsahom Cr (VI) (obmedzenie Cr(VI) do 2 ppm\*) na pracovisku alebo používaním pigmentov farieb s Cr (VI); alebo prehltnutím a manipuláciou s potravinami kontaminovanými prachom z rúk na pracovisku.

## POROZUMENIE CHEMICKÉMU RIZIKU

**Riziko** poškodenia chemickou látkou vyplýva z ohrozenia súvisiaceho s chemickou látkou v kombinácii s expozíciou chemickej látky.

**Nebezpečnosť** sa vzťahuje na vlastnosti chemickej látky, ktoré ju robia toxickou, čo znamená, že môže poškodiť ľudské zdravie.

**Expozícia** opisuje množstvo chemickej látky, s ktorou jednotlivец príde do kontaktu, ako aj frekvenciu expozície.

Pojem **prahová hodnota** sa používa na označenie koncentrácie alebo hladiny chemickej látky, ktorej môžu byť podľa súčasných poznatkov vystavení ľudia bez toho, aby trpeli negatívnymi účinkami na zdravie. Expozícia po túto úroveň sa považuje za bezpečnú. Niektoré chemické látky môžu mať účinky na zdravie pri akejkoľvek koncentrácii a považujú sa za látky, ktoré nemajú prahovú hodnotu. V prípade takýchto chemických látok nie je žiadna expozícia bezpečná.

### Aké vplyvy môže mať Cr (VI) na zdravie?

Zistenie expozície Cr (VI) nevyhnutne neznamená poškodenie zdravia.

Závisí to od koncentrácie, trvania expozície, veku a zdravotného stavu konkrétnej osoby.

Pre expozíciu Cr (VI) existujú maximálne odporúčané hodnoty, ide však o genotoxický karcinogén (spôsobuje poškodenie genetického kódu), takže neexistuje bezpečná prahová hodnota. Rovnako ako v prípade všetkých expozícií chemickým látkam riziko súvisiace s expozíciou Cr (VI) závisí od vašich osobných vlastností a návykov, akému množstvu chemickej látky ste vystavení, ako a kedy ste vystavení, ako dlho a ako často expozícia trvá a či sú prítomné aj iné chemické látky.





## Expozícia človeka Cr (VI) v Európe

Expozícia Cr (VI) nastáva najmä v pracovnom prostredí, kde je hlavným zdrojom vdychovaný kontaminovaný vzduch na pracovisku, čo môže viesť k nahromadeniu značného množstva v pľúcach. Na zistenie expozície človeka na pracovisku sa vykonáva meranie chrómu v moči. Jediná expozícia Cr (VI) môže spôsobiť podráždenie nosa a horných dýchacích ciest, podráždenie, popáleniny alebo vredy na koži a poškodenie očí spôsobené rozstreknutou látkou. Opakovaná alebo dlhodobá expozícia zlúčeninám Cr (VI) zvyšuje riziko rakoviny pľúc, ako aj rakoviny nosa a nosnej dutiny, poškodenia nosa vrátane vredov a perforácie nosnej priehradky, zápalu pľúc, alergickej kontaktnej dermatitídy (ACD), problémov s dýchacou sústavou (napr. astma, kašeľ, dýchavičnosť, nádcha), kontaktnej dermatitídy, poškodenia obličiek, poškodenia reprodukčného systému, poškodenia DNA a génovej mutácie.

**Biomonitoring človeka zahŕňa odber malých vzoriek krvi, moču alebo vlasov a meranie koncentrácie chemickej látky vo vzorke. Meraním sa stanovuje celkové množstvo chemickej látky v tele a sú v ňom zahrnuté vstupy zo všetkých možných zdrojov. Pokiaľ je to možné, vzorky sa odoberajú veľkému počtu ľudí, aby sa získal celkový obraz o expozícii v určitej populácii.**

### Čo robí projekt HBM4EU v oblasti Cr (VI)?

Projekt HBM4EU sa zaoberá odpoveďami na nasledujúce kľúčové otázky o Cr (VI), informuje o hodnotení možných rizík pre ľudské zdravie a podporuje bezpečné používanie.

- Sú pracovníci v EÚ, ktorí sú zapojení do činností súvisiacich s Cr (VI), dostatočne chránení?
- Existuje úroveň expozície, ktorá vzbudzuje obavy pre verejné zdravie?
- Sú deti viac ohrozené?
- Aké sú hlavné zdroje expozície Cr (VI) pre celkovú populáciu EÚ?

Projekt HBM4EU vyvíja osobitné metódy detekcie, napríklad z červených krviniek a dychu. Tieto nové metódy detekcie by nám poskytli lepší obraz o expozícii Cr (VI).

Viac informácií nájdete na webovom sídle projektu HBM4EU o chróme (VI).

## Ako môžete znížiť svoju expozíciu Cr (VI)?

Na pracovisku zaistíte bezpečnejšie alternatívy a dodržiavajte nariadenia o karcinogénoch týkajúce sa pracovníkov, správne používajte zariadenie na extrakciu a iné kontrolné opatrenia, používajte poskytnutý ochranný odev a vybavenie a vždy používajte dostupné zariadenia na umývanie. Ak musíte nosiť respirátor, uistite sa, že riadne prilieha, že je to tesne priliehajúca maska, ktorej riadne priliehanie ste preskúšali, a že máte hladko oholenú tvár, že je maska čistá a v dobrom funkčnom stave, že sa filter pravidelne mení a že je uchovávaný na čistom a suchom, pokiaľ možno uzamknutom mieste. Nezabudnite oznámiť svojmu zamestnávateľovi všetky poškodenia krytov, zariadenia na extrakciu a ostatné kontrolné opatrenia. V pracovných priestoroch, kde sa môže nachádzať chróm (VI), nekonzumujte jedlo, nepite nápoje ani nefajčite.

Zaistite, aby zdravotné kontroly zahŕňali monitorovanie Cr (VI)

## Ako Európska únia chráni svojich občanov?

Napriek skutočnosti, že expozícia občanov je veľmi obmedzená, Európska únia podnikla opatrenie na zníženie expozície občanov Cr (VI), ktorá môže spôsobiť ohrozenie zdravia. K dispozícii sú už právne predpisy týkajúce sa pracovného prostredia.

- Sú stanovené maximálne hodnoty pre celkové množstvo chrómu vo vode určenej na ľudskú spotrebu, ako aj v prírodných minerálnych vodách, ale nie je stanovená úroveň konkrétne pre Cr (VI).
- Pokiaľ ide o ovzdušie, EÚ navrhla medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí (OEL) pre nebezpečný Cr (VI), ktorých úplným dodržiavaním je možné podstatne znížiť množstvo zdravotných problémov.
- Pre expozíciu Cr (VI) bol stanovený prípustný expozičný limit (PEL) a akčná hodnota (AL).
- Používanie Cr (VI) si vyžaduje osobitné povolenie.
- Používanie Cr (VI) v koženom tovare je nad určité množstvo obmedzené. Očakáva sa tak 80 % účinnosť pri znižovaní výskytu nových prípadov alergickej dermatitídy súvisiacich s Cr (VI) v dôsledku prítomnosti Cr (VI) v kožených výrobkoch.
- Používanie Cr(VI) v tmeloch je obmedzené do 2 ppm\*.
- Na zaistenie bezpečnosti hračiek sú súčasné limity migrácie pre Cr (VI) uvedené v smernici o bezpečnosti hračiek.
- Pokiaľ ide o kozmetické výrobky, prítomnosť Cr (VI) ako zložky je zakázaná z dôvodu jeho alergénnej povahy.

\*ppm: počet častíc na milión. Napríklad ekvivalent 1 kvapky látky v 1 miliónu kvapiek alebo 1 kvapky v 50 litroch vody.

