

Digitalizace



KDE BLB, TAM NEBEZPEČNO

Víte,
jaké
**zdravotní
dopady** může
mít **dlouhodobá
expozice
nanočásticím?**

Zohledňujete při analýze
rizik i **vlastnosti a zdroje
nanočástic?**

Víte, jaká technická opatření
mohou **omezit kontakt** pracovníků
s nanočásticemi?

NANOČÁSTICE A NANOBEZPEČNOST NA PRACOVÍŠTI – CO BYSTE MĚLI VĚDĚT?

**ZAJÍMALY
BY VÁS DALŠÍ
INFORMACE
K TÉMATU ?**



HODNOCENÍ NEBEZPEČNOSTI
NANOČÁSTIC NA PRACOVÍŠTÍCH
A MOŽNOSTI PREVENCE

Nanočástice jsou **běžnou součástí životního prostředí** (eroze, zplodiny lesních požárů, rozklad látek, mořská voda, sopečné plyny apod.), lidská činnost se však může významně podílet na množství vznikajících nanočástic. Nanočástice jsou nejen cíleně vyráběny jako produkty nových technologií, ale zároveň vznikají jako vedlejší produkt v průmyslu (ocelárny, železárny, těžba surovin, keramický průmysl apod.) a dopravě.

Cíleně vyráběné nanočástice (tzv. inženýrské nanočástice) jsou hlavně materiály na bázi uhlíku (fullereny, grafit oxid, grafen, SWCNT, MWCNT), materiály na bázi nano kovů a jejich oxidů (TiO₂, ZnO, Al₂O₃), dendrimery, kompozitní nanomateriály, kvantové tečky apod. U těchto cíleně vyráběných nanočástic je snaha snížit jejich negativní dopad na uživatele i zaměstnance.

#bozpmasmysl

PRÁVNÍ PŘEDPISY

🦋 nařízení EU 2018/1881, které reaguje na rozvoj současných nanotechnologií a různých nanoform

🦋 nařízení EU REACH a CLP

🦋 zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zaměstnavatelé mají podle zákoníku práce povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života, která se týkají výkonu práce. Pro analýzu rizik souvisejících s expozicí nanočásticím je nutné získat informace o:

- zdrojích nanočástic,
- vlastnostech nanočástic,
- úrovni expozice během pracovní doby,
- charakteru jednotlivých pracovních činností,
- funkci a účinnosti technických opatření snižujících kontaminaci prostředí nanočásticemi.

NANOBEZPEČNOST

představuje systematický přístup, který vychází z hodnocení rizik spojených s nanomateriály a zavádí přiměřená opatření k tomu, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví lidí a životního prostředí.

Zaměstnavatel má povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Proto je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich zdroje a vyhodnocovat identifikovaná pracovní rizika.

„Nanomateriálem se rozumí přírodní materiál, materiál vzniklý jako vedlejší produkt nebo materiál vyrobený obsahující částice v nespoutaném stavu nebo jako agregát či aglomerát, ve kterém je u 50 % nebo více částic ve velikostním rozdělení jeden nebo více vnějších rozměrů v rozmezí velikosti 1 nm – 100 nm.“ (definice dle nařízení Evropské komise 2011/696/EU)

ZPŮSOBY EXPOZICE NANOMATERIÁLŮM A JEJICH MOŽNÉ BIOLOGICKÉ ÚČINKY

Obecně lze nanomateriály dostat do lidského těla třemi způsoby:

- inhalací dýchacími cestami,
- vstřebání skrz kůži,
- přímým požitím ústy.

V provozech, kde nanočástice vznikají (zejména prašné provozy), jsou zaměstnanci ohroženi především jejich inhalací. Absorpce nanočástic je závislá na jejich fyzikálně-chemických vlastnostech (chemické složení, velikost, tvar apod.).

Reakce na vdechnuté materiály sahají od reakcí bezprostředních, okamžitých, až po dlouhodobé, chronické negativní účinky, od úrovně působení na jednu tkáň až po systémová onemocnění.

Epidemiologické studie prováděné ve velkém měřítku ukázaly, že expozice částicím znečišťujícím vzduch a ultra jemným částicím významně přispívá ke zvýšení výskytu onemocnění dýchacího a kardiovaskulárního systému a ovlivňuje úmrtnost.

