Priročnik dobre prakse o zaščiti zdravja delavcev z varno prakso ravnanja in uporabe kristalnega silicijevega dioksida in izdelkov, ki ga vsebujejo

Priročnik dobre prakse o varovanju zdravja zaposlenih z varno prakso ravnanja in uporabo kristalnega silicijevega dioksida ter izdelkov, ki ga vsebujejo

Kazalo

Predgovor **2**

Priloga za uporabnike **3**

Del 1: Osnove vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida **4**

1. Uvod **4**
1.1 Kaj je silicijev dioksid? 4
1.2 Vdihljiv kristalni silicijev dioksid 5
1.3 Poklicna izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu 5

2. Silicijev dioksid in industrija silicijevega dioksida **6**
2.1 Kje se pojavlja silicijev dioksid? 6
2.2 Dejavnosti, ki vključujejo uporabo materialov z vsebnostjo kristalnega silicijevega dioksida 6

3. Vdihljiv kristalni silicijev dioksid in njegovi vplivi na zdravje **10**
3.1 Vdihljiv kristalni silicijev dioksid 10
3.2 Vplivi vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida na zdravje 14

4. Obvladovanje tveganja – kaj moram storiti? **16**

Bibliografija **24**

Glosar **25**

Priloga 1: Tabela mejnih vrednosti poklicne izpostavljenosti **27**

Priloga 2: Tabela postopkov, pri katerih nastajajo drobni delci, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu **28**

Del 2: Priročnik opravil **33**

Smernice za naloge: Kazalo **36**

Priročnik dobre prakse o varovanju zdravja zaposlenih z varno prakso ravnanja in uporabo kristalnega silicijevega dioksida ter izdelkov, ki ga vsebujejo

Predgovor

1. Zakaj ta priročnik?

Ta priročnik je namenjen obvladovanju vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida. Nastal je na podlagi znanja in informacij s področja proizvodnje in/ali uporabe izdelkov oz. surovin, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Objava priročnika je prispevek delodajalcev in delojemalcev v industriji za zaščito delavcev pred možno izpostavljenostjo vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu.

2. Cilj Priročnika dobre prakse

Cilj priročnika je, da proizvajalci in uporabniki izdelkov ter materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, dobijo smernice o praktični uporabi programa za obvladovanje vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida in smernice o varni uporabi izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, na delovnem mestu.

Industrije, ki proizvajajo in uporabljajo silicijev dioksid, poudarjajo, da morajo biti zaposleni zaščiteni pred potencialnimi vplivi na zdravje, ki jih povzroča poklicna izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu. Zato se morajo prizadevanja osredotočiti na zmanjševanje potencialne osebne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu.

To je dinamičen priročnik, ki se osredotoča na najpomembnejše vidike. Čeprav je izčrpen, vseeno ni bilo mogoče podrobno zajeti vseh področnih zadev. Uporabnikom, potrošnikom, zaposlenim in bralcem svetujemo, da se o vseh stvareh glede nadzora vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida na posameznih delovnih mestih posvetujejo s strokovnjaki za zdravje pri delu in drugimi izvedenci.

Priročnik dobre prakse je priloga Sporazumu o varovanju zdravja zaposlenih z varno prakso ravnanja in uporabo kristalnega silicijevega dioksida ter izdelkov, ki ga vsebujejo. Temelji na naslednjih načelih: Pogodbenice se strinjajo, da so kristalni silicijev dioksid in materiali/izdelki/surovine, ki ga vsebujejo (kot je v nadaljevanju opisano v Prilogi 5 tega dokumenta), osnovni, uporabni in pogosto nujni elementi/sestavine za veliko število industrijskih in drugih poklicnih dejavnosti, ki prispevajo k zaščiti delovnih mest in varovanju gospodarske prihodnosti na področjih in v podjetjih ter naj se zaradi tega njihova proizvodnja in raznolika uporaba nadaljuje.

Priloga za uporabnike

Ta priročnik je povzetek podatkov, zbranih iz številnih virov, vključno z obstoječimi dokumenti, ki zagotavljajo informacije o vprašanju vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida, pravnih dokumentih in strokovnem znanju ter izkušnjah ljudi, ki delajo v industriji.

V tem kratkem dokumentu ni mogoče izčrpno zajeti vseh navedenih tem, niti ni mogoče podrobno zajeti vseh zadevnih področij v zvezi z vdihljivim kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu. Uporabnikom, potrošnikom, zaposlenim in bralcem svetujemo, da se o vseh stvareh glede nadzora vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida na posameznih delovnih mestih posvetujejo s strokovnjaki za zdravje pri delu in drugimi izvedenci.

1. del: Osnove vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida

1. Uvod

Kristalni silicijev dioksid je bistvena sestavina materialov, ki jih uporabljajo številni zaposleni v industriji, in je ključen element za mnoge stvari, ki se uporabljajo v vsakodnevnem življenju. Nemogoče si je predstavljati hiše brez opeke, malte ali oken, avtomobilov brez motorja ali vetrobranskih stekel, življenja brez cest ali drugih prometnih infrastruktur ter vsakodnevnih steklenih in keramičnih izdelkov.

Že mnogo let je znano, da lahko vdihavanje drobnega prahu, ki vsebuje delež kristalnega silicijevega dioksida, povzroči poškodbo pljuč (silikozo). Silikoza je najstarejša znana poklicna bolezen na svetu. Vendar se tveganja za zdravje ljudi, povezana z izpostavljenostjo kristalnemu silicijevemu dioksidu, lahko nadzorujejo in s primernimi ukrepi zmanjšajo ali v celoti odpravijo. Gre samo za vprašanje ocenjevanja tveganja in primerno ukrepanje.

Prvi del Priročnika dobre prakse je namenjen predvsem delodajalcem. Oblikovan je tako, da jim je v pomoč pri odločanju, ali je zdravje njihovih zaposlenih ali drugih, prisotnih na delovnem mestu, ogroženo zaradi izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu. Ta knjižica jih bo vodila skozi postopek ocene tveganja in jim zagotovila nekatere splošne smernice o načinih za nadzor izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu. Prav tako poudarja pomembnost stalnih izboljšav.

Na koncu prvega dela je slovarček, ki opredeljuje nekatere tehnične izraze, ki so uporabljeni v dokumentu.

Drugi del tega Priročnika je namenjen tako delodajalcem kot tudi tistim, ki delajo z materiali, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Zagotavlja podrobne smernice o načinih za varno proizvodnjo, ravnanje in uporabo teh materialov.

1.1 Kaj je silicijev dioksid?

Silicijev dioksid je ime skupine mineralov, sestavljenih iz silicija in kisika, dveh najbogatejših elementov v zemeljski skorji. Kljub svoji enostavni kemijski formuli, SiO_2, obstaja silicijev dioksid v veliko različnih oblikah. Navadno se nahaja v kristalnem stanju, vendar se pojavlja tudi v amorfni (nekristalni) obliki. Kristalni silicijev dioksid je trd, kemično inerten in ima visoko tališče. To so cenjene lastnosti v različnih industrijskih uporabah.

Priročnik dobre prakse zajema samo tri od ostalih različnih oblik kristalnega silicijevega dioksida, to so mineralni kremen, kristobalit in tridimit. Ne zajema pa amorfnega silicijevega dioksida, zlitega silicijevega dioksida ali drugih silikatnih mineralov. Kremen, kristobalit in tridimit so pogosto označeni kot vrsta “prostega” kristalnega silicijevega dioksida, saj ta ni kemično združljiv.

Kremen je najpogostejša oblika kristalnega silicijevega dioksida. Je drugi najpogostejši mineral na površini zemlje in se nahaja v skoraj vseh vrstah kamnin, torej v magmatskih metamorfnih in usedlinah. Ker je tako bogat, je kremen prisoten v skoraj vseh rudarskih delih. Vdihljiv kristalni silicijev dioksid je, ne glede na industrijske dejavnosti, prisoten v okolju.

Kristobalit in tridimit v naravi nista pogosta. Vendar ju je mogoče najti v nekaterih magmatskih kamninah. V industrijskih primerih se kristobalit pridobiva pri segrevanju kremena (pri temperaturah preko 1400 °C), na primer med proizvodnjo in uporabo ognjevzdržnih materialov. Kristobalit prav tako nastaja pri segrevanju amorfnega ali steklastega silicijevega dioksida na visoke temperature.

1.2 Vdihljiv kristalni silicijev dioksid

Vsak prah ni enak! Vsaka vrsta prahu ima različne velikosti delcev, pogosto imenovanih prašni delci. Pri vdihavanju prahu je mesto njegovega usedanja v človeškem dihalnem sistemu zelo odvisno od razpona velikosti delcev, prisotnih v prahu.

Glavno skrb povzročajo tri vrste prašnih delcev: dihalni, torakalni in vdihljivi prašni delci, ki so opredeljeni v evropskem standardu EN481. Informacije o standardu so navedene v poglavju 3.1. V primeru kristalnega silicijevega dioksida so vdihljivi delci tisti, ki povzročajo skrb zaradi vplivov na zdravje.

Vdihljiv prah lahko prodre globoko v pljuča. Naravni obrambni mehanizmi telesa lahko izločijo veliko vdihanega prahu. Vendar je čiščenje prahu iz pljuč v primeru daljše izpostavljenosti čezmernim količinam oteženo, tako da dolgoročno kopičenje prahu lahko vodi v nepopravljive vplive na zdravje. Ker so vplivi na zdravje zaradi kristalnega silicijevega dioksida povezani z vdihljivimi prašnimi delci, se bo Priročnik dobre prakse osredotočil na nadzor vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida.

1.3 Poklicna izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu

Do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu lahko pride na vsakem delovnem mestu, kjer se ustvarja prah v zraku, ki vsebuje delež vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida.

Vdihljivi prašni delci so tako majhni, da jih s prostim očesom ni mogoče videti. Ko je vdihljiv prah enkrat v zraku, je potrebno kar nekaj časa, da se usede. Že ena sama sprostitev prahu v zrak na delovnem mestu lahko vodi v občutno poklicno izpostavljenost. Vdihljiv prah lahko na delovnem mestu v razmerah, kjer se zrak nenehno meša in kjer ni dovoda svežega zraka, ostane v zraku več dni.

Do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu pride v veliko industrijah, vključno s kamnoseštvom, rudarstvom, mineralnimi postopki (npr. sušenje, drobljenje, polnjenjem in ravnanjem), obdelavo skrila, lomljenjem in obdelavo kamenja, livarskim delom, izdelovanjem opeke in zidakov, nekaterimi ognjevzdržnimi postopki, gradbenimi deli, ki vključujejo delo s kamnom, betonom, opeko in nekaterimi izolacijskimi ploščami, gradnjo predorov, restavriranjem zgradb ter v lončarski in keramični industriji.

2. Silicijev dioksid in industrija silicijevega dioksida

2.1 Kje se pojavlja silicijev dioksid?

Kristalni silicijev dioksid se v obliki mineralnega kremena nahaja v različnih materialih – pri čemer je peščenjak skoraj čisti kremen. Pojavljajo se tudi druge oblike silicijevega dioksida, vendar nimajo velikega pomena za delo. Spodnja tabela nudi prikaz značilnih stopenj »prostega« kristalnega silicijevega dioksida v določenih mineralnih virih, vendar je treba upoštevati, da te vrednosti nihajo.

Mineralni viri	Odstotek kristalnega silicijevega dioksida
Grudasta glina	5–50 %
Bazalt	do 5 %
Naravni diatomit	5–30 %
Dolerit	do 15 %
Kremen	več kot 90 %
Granit	do 30 %
Peščenjak	več kot 80 %
Železove rude	7–15 %
Apnenec	ponavadi manj kot 1 %
Kremenovec	več kot 95 %
Pesek	več kot 90 %
Peščenjak	več kot 90 %
Skrilavec	40–60 %
skrilavec	do 40 %

Vir: Brošura HSE, Nadzor vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida v kamnolomih.

2.2 Dejavnosti, ki vključujejo uporabo materialov z vsebnostjo kristalnega silicijevega dioksida

Agregati

Agregati so zrnati material, ki se uporablja v gradbeništvu. V Evropi se letno izdela in uporabi približno 3 milijarde ton agregatov. Večina izvajalcev na tem področju so majhna in srednje velika podjetja. Značilen majhen obrat nudi neposredno zaposlitev 7 do 10 osebam. Industrija agregatov je sestavljena iz približno 25.000 proizvodnih obratov po celi Evropi, z 250.000 zaposlenimi v EU.

Najpogostejši naravni agregati so pesek, gramoz in drobir z raznovrstno vsebnostjo prostega silicijevega dioksida (do 0 % do 100 %). Ob upoštevanju posameznih ocen tveganja, izvedenih v skladu s tem Sporazumom, so ustrezna samo najdišča z visoko vsebnostjo silicijevega dioksida. Vendar so tudi v takšnih primerih tveganja zaradi izpostavljenosti zaposlenih vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu praviloma nizka. Za agregate, izdelane iz kamnov, ki vsebujejo majhen odstotek silicijevega dioksida, je verjetno, da so, ne glede na posamezno oceno tveganja, zanemarljivi za vpliv na zdravje zaposlenih.

Keramična industrija

Keramična industrija uporablja silicijev dioksid predvsem kot strukturno sestavino glinenih izdelkov in kot glavno sestavino keramičnih glazur. Glavni keramični izdelki, ki vsebujejo silicijev dioksid, so namizni pribor, okrasna posoda, sanitarna oprema, stenske in talne ploščice, opeka in strešne kritine, ognjevzdržni izdelki itd.

V EU se s proizvodnjo keramike ukvarja približno 2.000 podjetij. Število zaposlenih v keramični industriji EU je okrog 234.000. Keramična industrija je prisotna skoraj v vseh državah, članicah EU.

Livarstvo

Izdelki livarske industrije so železne, jeklene in neželezne kovinske litine, izdelane z ulivanjem staljene kovine v kalupe, ki so običajno v celoti ali deloma izdelani iz vezanega silikatnega peska. Livarska industrija je pomemben dobavitelj za avtomobilsko industrijo, strojno inženirstvo in druge industrije. Je panoga v večini z majhnimi in srednje velikimi podjetji: v državah, članicah EU, je približno 4.000 livarn s 300.000 zaposlenimi.

Steklarska industrija

Silicijev dioksid je glavni oksid pri oblikovanju stekla, zaradi česar je silikatni pesek glavna sestavina vseh vrst stekla. Osnovni stekleni izdelki vključujejo embalažno steklo (steklenice, kozarci itd.), ravno steklo (za zgradbe, ogledala, avtomobile itd.), gospodinjsko steklo (namizni pribor, kozarci, posode, dekoracija itd), steklena vlakna (za ojačitve in izolacijo) in posebno steklo (za televizijske sprejemnike, laboratorije, optike itd.).

V EU proizvaja steklo več kot 1.000 podjetij. Steklarska industrija je prisotna v vseh evropskih državah in zaposluje več kot 230.000 ljudi v EU.

Po topljenju surovine, kristalnega silicijevega dioksida več ni.

Industrijski minerali in kovinske mineralne industrije

Industrijski minerali:

Številni izdelki iz industrijskih mineralov so sestavljeni iz silicijevega dioksida. Navadno se nahaja v kristalnem stanju, vendar se pojavlja tudi v amorfni (nekristalni) obliki. Kristalni silicijev dioksid je trd, kemično inerten in ima visoko tališče. To so cenjene lastnosti v različnih industrijskih uporabah, v glavnem v steklarski, livarski, gradbeni, keramični in kemični industriji. V Evropi je vsako leto izdelanih 145 milijonov ton industrijskih mineralov (npr. bentonit, borat, kalcijev karbonat, diatomit, glinenec, kaolinitna in plastična glina, smukec itd.). Čeprav ne vsi, lahko industrijski minerali vsebujejo različne količine kristalnega silicijevega dioksida.

Te industrijske minerale proizvaja 300 podjetij ali skupin, ki upravljajo s približno 810 rudniki in kamnolomi, in 830 tovarn v 18 državah, članicah EU, ter v Švici, na Norveškem, v Turčiji, Bolgariji, Romuniji in na Hrvaškem. Industrija industrijskih mineralov zaposluje približno 100.000 oseb v EU.

Rude kovin:

V EU se pridobiva veliko vrst rud, kovin in za nekatere od njih, kot je živo srebro, srebro, svinec, volfram, cink, krom, baker, železo, zlato, kobalt, boksit, antimon, mangan, nikelj, titan, je EU relativno pomemben proizvajalec. V nekaterih primerih se evropski proizvajalci uvrščajo med prvih deset proizvajalcev na svetu.

Rude kovin se pridobivajo v 12 državah, članicah EU, kot tudi na Norveškem, v Turčiji, Bolgariji, Romuniji, na Kosovem in v Srbiji. V EU ta sektor rudarstva in mineralne industrije neposredno zaposluje približno 23.000 ljudi.

Čeprav ne vse, lahko rude kovin vsebujejo različne količine kristalnega silicijevega dioksida.

Cementna industrija

Cement je snov v prahu, ki se v glavnem uporablja kot vezivno sredstvo pri proizvodnji betona. Izdeluje se v več stopnjah, ki so sestavljene iz dveh glavnih faz:

- Proizvodnja polizdelka, tako imenovanega »klinkerja«, ki se pridobiva z žganjem v visokotemperaturni peči (1.450 °C) iz »surove mešanice«, narejene iz mešanice gline, apnenca in nekaj drugih dodatkov.

- Proizvodnja cementa kot končni izdelek, ki se pridobiva s homogeno mešanico talnega klinkerja in kalcijevega sulfata (gipsa), z ali brez – odvisno od vrste cementa – eno ali več dodatnimi sestavinami: žlindro, elektrofiltrskim pepelom, pucolanom, apnencem itd.

Leta 2004 je cementna proizvodnja v sedanjih 25 državah, članicah EU, dosegla 233 milijonov ton, kar je približno 11 % celotne svetovne proizvodnje (2,1 milijarde ton).

V EU je približno 340 obratov. Štiri od petih največjih tovarn cementa na svetu so v Evropi. Cementna industrija v EU zaposluje približno 55.000 oseb.

Mineralna volna

Mineralna volna ima edinstven razpon lastnosti, ki združujejo visoko odpornost na toploto z dolgoročno obstojnostjo. Izdelana je iz staljenega stekla, kamna ali žlindre, ki je spredena v vlaknasto strukturo, kar ustvarja kombinacijo toplotnih, ognjenih in zvočnih lastnosti, ki so bistvene tako za toplotno in zvočno izolacijo kot tudi za protipožarno zaščito družinskih in poslovnih zgradb ali objektov.

Te lastnosti izhajajo iz zgradbe mineralne volne, prepletenih vlaken, ki preprečujejo gibanje zraka, in iz njene kemijske sestave.

Proizvajalci izolacije se razvijajo, da bi dosegli rastoče okoljevarstvene zahteve družbe ter izboljšali standarde in predpise za uporabo izolacijskih materialov.

Med mineralno volno samo steklena volna vzbuja skrb zaradi kristalnega silicijevega dioksida, saj je izdelana z uporabo peska, medtem ko kamena volna ni. Kristalnega silicijevega dioksida po topljenju surovine steklene volne ni več, ker postane amorfni material.

Industrija mineralne volne je prisotna v vseh evropskih državah in zaposluje več kot 20.000 ljudi v EU.

Industrija naravnih kamnov

Dimenzijski kamen obstaja v naravi kot že skoraj pripravljen gradbeni material. Le malo ljudi ve, da je potrebnih milijone let, da ta material doseže stopnjo, ko ga je enostavno pridobivati in obdelovati.

Industrija je sestavljena iz majhnih in srednje velikih podjetij s 5 do 100 zaposlenimi in je pomemben dobavitelj gradbene industrije. V EU je več kot 40.000 podjetij, ki zaposlujejo približno 420.000 oseb. Delo z naravnimi kamni ne zajema samo proizvodnje kamnov in kamnolomov, veliko bolj pomembna je obdelava in izvedba kamnov. Za restavriranje in visokotehnološke uporabe je potrebna kvalificirana izobrazba in usposabljanje, ki se začne pri delavcih v kamnolomih in sega vse do visokotehnološko izobraženih inženirjev.

Industrija malte

Malta je opredeljena kot mešanica agregatov, običajno z velikostjo zrn, ki je manjša od 4 mm (včasih manjša od 8 mm, npr. malta za posebne dekorativne omete ali malta za tla), in enega ali več vezivnih sredstev ter možnih dodatkov in/ali dodanih mešanic.

Malta z anorganskimi vezivnimi sredstvi vsebuje dodatno še vodo. Uporaba in raba malte ni omejena samo na zidarsko gradbeništvo. Področje talne malte narašča. Obstaja veliko posebnih vrst malte, ki se uporabljajo za obnovo betona, pritrjevanje opek, strehe, zasidranje zatičev in za mnogo drugega.

Tudi zunanji toplotnoizolacijski sistemi (ETICS) so izdelek te industrije. Imajo pomembno vlogo pri ukrepih za varčevanje z energijo. V EU proizvaja malto več kot 1.300 podjetij. Industrija malte v EU ima več kot 34.400 zaposlenih.

Industrija vnaprej izdelanega betona

Vnaprej izdelan beton je industrijsko izdelan gradbeni material, ki se uporablja po vsem svetu in je na voljo v vseh velikostih in oblikah, od zelo majhnih elementov tlakov do več kot 50 metrov dolgih preklad.

Postopek njegove izdelave je sestavljen iz mešanice cementa, agregatov, vode, dodatkov in veziv različnih deležev, njihovega ulivanja v kalupe in strjevanja. Izdelki so dostavljeni na trg v trdnem stanju brez prahu. Do nastanka prahu lahko pride pri ravnanju s surovinami in pri mehaničnih obdelavah po proizvodnji.

Industrijo sestavljajo majhna in srednje velika podjetja, ki so razširjena po vsej Evropi. Ocenjene količine za EU so: 10.000 proizvodnih obratov, 250.000 zaposlenih in 300 do 400 milijonov ton izdelkov.

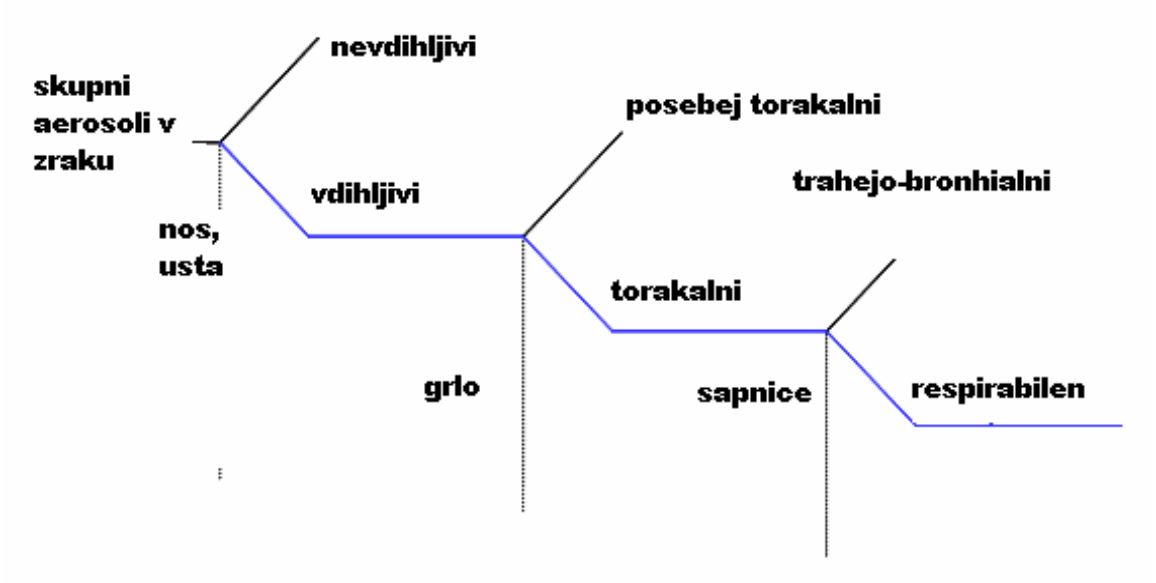
3. Vdihljiv kristalni silicijev dioksid in njegovi vplivi na zdravje

3.1 Vdihljiv kristalni silicijev dioksid

Pri obravnavanju prahu povzročajo skrb tri vrste prašnih delcev: vdihljivi, torakalni in respirabilni prašni delci. Vendar so za kristalni silicijev dioksid največje pozornosti deležni vdihljivi prašni delci zaradi njihovih potencialnih vplivov na zdravje ljudi.

Prav tako je pomembno omeniti, da se nacionalne mejne vrednosti za kristalni silicijev dioksid nanašajo na vdihljive prašne delce. Ti prašni delci ustrezajo deležu onesnaževalca v zraku, ki prodira v pulmonalni alveolarni (izmenjava plinov) predel pljuč. Običajno predstavljajo 10 do 20 % dihalnih prašnih delcev, vendar lahko delež precej niha.

Naslednji diagram pojasnjuje razlike med raznimi prašnimi delci:



Vir: Dihotomni model razstavljanja aerosolov po Görner P. in Fabriès J.F.

Slika prikazuje različne predele pljuč. Grlo (omenjeno v zgornjem diagramu) leži med žrelom (zgornji del dihalnih poti) in trahejo (sapnikom). Pulmonalni alveolarni predel je sestavljen iz približno 300 milijonov alveol ali zračnih vrečk.

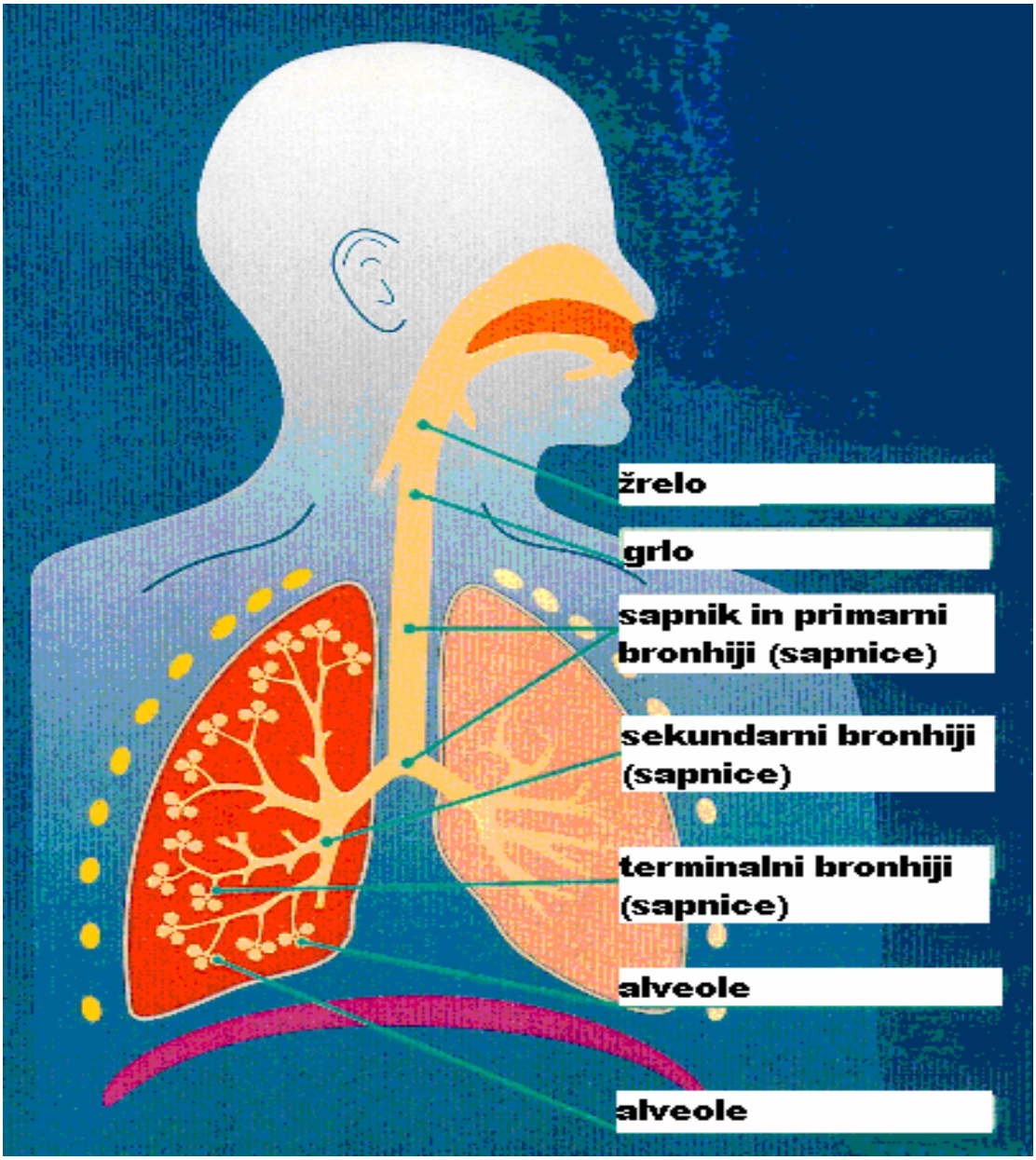
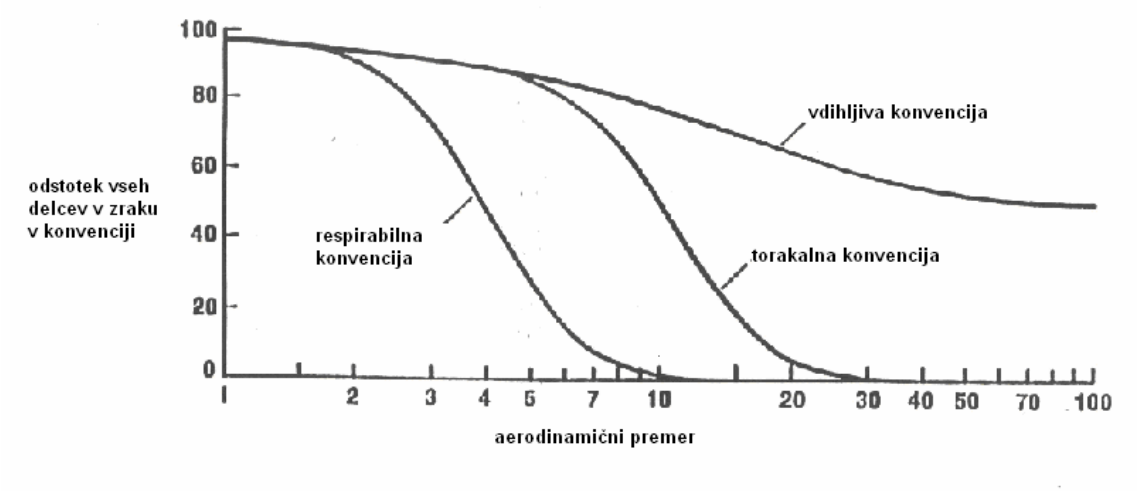


Diagram prikazuje različne dele pljuč.

Evropski odbor za standardizacijo (CEN) in Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) sta sprejela standardizirane konvencije o zdravstvenem vzorčenju prahu ali aerosolov na delovnih mestih (EN 481, ISO 7708).

Konvencije predstavljajo ciljne tehnične zahteve za instrumente, ki se uporabljajo za ocenjevanje možnih vplivov na zdravje zaradi vdihavanja aerosolov.

Spodnja slika prikazuje konvencije vzorčenja:



Dihalne, torakalne in vdihljive konvencije kot odstotki vseh delcev v zraku po EN 481.

Graf prikazuje verjetnost, da bo delec določenega aerodinamičnega premera prodrl v različne dele človeškega dihalnega sistema.

Na primer, na osnovi vdihljive konvencije je 50 % možnosti (ali verjetnosti 0,5), da bo delec z aerodinamičnim premerom 4 µm prodrl v pulmonalni alveolarni predel pljuč. Podobno je 30 % možnosti (verjetnost 0.3), da bo v ta predel pljuč prodrl delec z aerodinamičnim premerom 5 µm.

Spodnja tabela prikazuje številčne vrednosti konvencij, izražene v odstotkih.

Kot odstotek vseh delcev v zraku			
Aerodinamični premer µm	**dihalna konvencija %**	**torakalna konvencija %**	**vdihljiva konvencija %**
0	100	100	100
1	97.1	97.1	97.1
2	94.3	94.3	91.4
3	91.7	91.7	73.9
4	89.3	89.0	50.0
5	87.0	85.4	30.0
6	84.9	80.5	16.8
7	82.9	74.2	9.0
8	80.9	66.6	4.8
9	79.1	58.3	2.5
10	77.4	50.0	1.3
11	75.8	42.1	0.7
12	74.3	34.9	0.4
13	72.9	28.6	0.2
14	71.6	23.2	0.2
15	70.3	18.7	0.1
16	69.1	15.0	0
18	67.0	9.5	
20	65.1	5.9	
25	61.2	1.8	
30	58.3	0.6	
35	56.1	0.2	
40	54.5	0.1	
50	52.5	0	
60	51.4		
80	50.4		
100	50.1		

Vir: EN 481. Številčne vrednosti konvencij, izražene v odstotkih vseh delcev v zraku.

3.2 Vplivi vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida na zdravje

Ljudje so pri delu redko izpostavljeni čistemu kristalnemu silicijevemu dioksidu. Prah, ki ga vdihujejo na delovnem mestu, je ponavadi sestavljen iz mešanice kristalnega silicijevega dioksida in drugih materialov.

Reakcija posameznika je lahko odvisna od:

- narave (npr. velikosti delca in površinske kemije) in vsebnosti kristalnega silicijevega dioksida v prahu,
- prašnih delcev
- razsežnosti in narave osebne izpostavljenosti (trajanje, pogostost in intenzivnost, na kar lahko vplivajo delovne metode),
- osebnih fizioloških značilnosti,
- kadilskih navad.

Silikoza

Silikoza je splošno znana nevarnost za zdravje. V zgodovini je povezana z vdihavanjem prahu z vsebnostjo silicijevega dioksida (Fubini 1998).

Silikoza je ena najbolj znanih vrst pnevmokonioze. Je vozličasta progresivna fibroza, ki jo povzroča nalaganje vdihljivih delcev kristalnega silicijevega dioksida v pljučih. Posledica so brazgotine v notranjih delih pljuč, ki lahko privedejo do težav z dihanjem in v nekaterih primerih povzročijo smrt. Večji (nevdihljivi) delci se običajno nalagajo na glavne dihalne poti dihalnega sistema in se lahko čistijo s pomočjo sluzi (HSE 1998).

Silikoza je ena najstarejših poznanih poklicnih bolezni na svetu. Povzroča jo vdihavanje vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida (Stacey P. 2005).
V svojih oblikah lahko zelo niha, od "enostavne silikoze" do "progresivne težke fibroze". Običajno so v literaturi opisane tri vrste silikoze (EUR 14768; INRS 1997):

- Akutna silikoza nastane kot posledica zelo velike izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v relativno kratkem časovnem obdobju (v 5 letih). Stanje povzroči hitro napredujoče težave z dihanjem in smrt, običajno v nekaj mesecih od nastopa bolezni.
- Pospešena silikoza se lahko razvije v 5 do 10 letih od izpostavljenosti visokim stopnjam vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida.
- Kronična silikoza je pogosto opisana kot posledica izpostavljenosti manjšim količinam vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida, ki se pojavljajo v daljših časovnih obdobjih (izpostavljenost je daljša od 10 let).

Primeri pojavljanja silikoze v prihodnosti se lahko zmanjšajo z izvajanjem primernih ukrepov za zmanjševanje izpostavljenosti prahu, ki vsebuje silicijev dioksid. Takšni ukrepi vključujejo izboljšane delovne prakse, tehnično-tehnološke nadzore, zaščitno opremo za varovanje dihal in programe usposabljanja.

Silicijev dioksid in tveganje obolelosti za rakom

Leta 1997 je delovna skupina Mednarodne agencije za raziskave raka (IARC), ki nima regulativnih pooblastil v Evropski uniji, vendar ima ugled na področju raziskav raka, na osnovi pregledane literature zaključila, da je vdihljiv kristalni silicijev dioksid zaradi poklicnih virov za ljudi rakotvoren.

Pri tem ocenjevanju je delovna skupina IARC prav tako ugotovila, da rakotvornost ni bila odkrita v vseh preučenih industrijskih okoliščinah in je lahko odvisna od podedovanih lastnosti kristalnega silicijevega dioksida ali od zunanjih dejavnikov, ki vplivajo na njegovo biološko aktivnost.

Priporočilo (SUM DOC 94 končni) Znanstvenega odbora za mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti (SCOEL) je bilo sprejeto junija leta 2003. Glavni ugotovitve so bile:

Glavni učinek vdihavanja prahu z vsebnostjo vdihljivega silicijevega dioksida pri ljudeh je silikoza. *Obstaja dovolj informacij za sklepanje, da je relativno tveganje pljučnega raka povečano pri ljudeh s silikozo (in očitno ne pri zaposlenih brez silikoze, ki so izpostavljeni prahu silicijevega dioksida v kamnolomih in keramični industriji). Tako bo preprečevanje nastanka silikoze zmanjšalo tudi tveganje rakastih obolenj. Ker ni mogoče postaviti jasne meje za razvoj silikoze, bo vsako zmanjšanje izpostavljenosti zmanjšalo tudi tveganje za nastanek silikoze.*

Drugi vplivi na zdravje

V znanstveni literaturi so objavljeni prispevki o možni povezavi med izpostavljenostjo silicijevemu dioksidu in sklerodermo (avtoimunsko motnjo) ter povečanim tveganjem obolenja ledvic. Dodatne informacije o tem lahko najdete v specializirani literaturi o razmerju med izpostavljenostjo silicijevemu dioksidu in vplivi na zdravje (Fubini 1998).

4. Obvladovanje tveganja – kaj moram storiti?

Cilj tega poglavja je seznaniti bralca o tem, kdaj in kako naj uporabi nasvete, ki so navedeni v Priročniku dobre prakse.

Z uporabo preproste oblike vprašanj in odgovorov so predstavljene osnovne tehnike za obvladovanje tveganja, ki jih je potrebno uporabiti na delovnem mestu, kjer je možnost, da so osebe izpostavljene kristalnemu silicijevemu dioksidu.

Nasveti, podani na naslednjih straneh, bodo bralcu pomagali pri odločitvi, do kolikšne mere se Priročnik dobre prakse uporablja v njegovih okoliščinah.

Smernice so podane na naslednjih področjih:

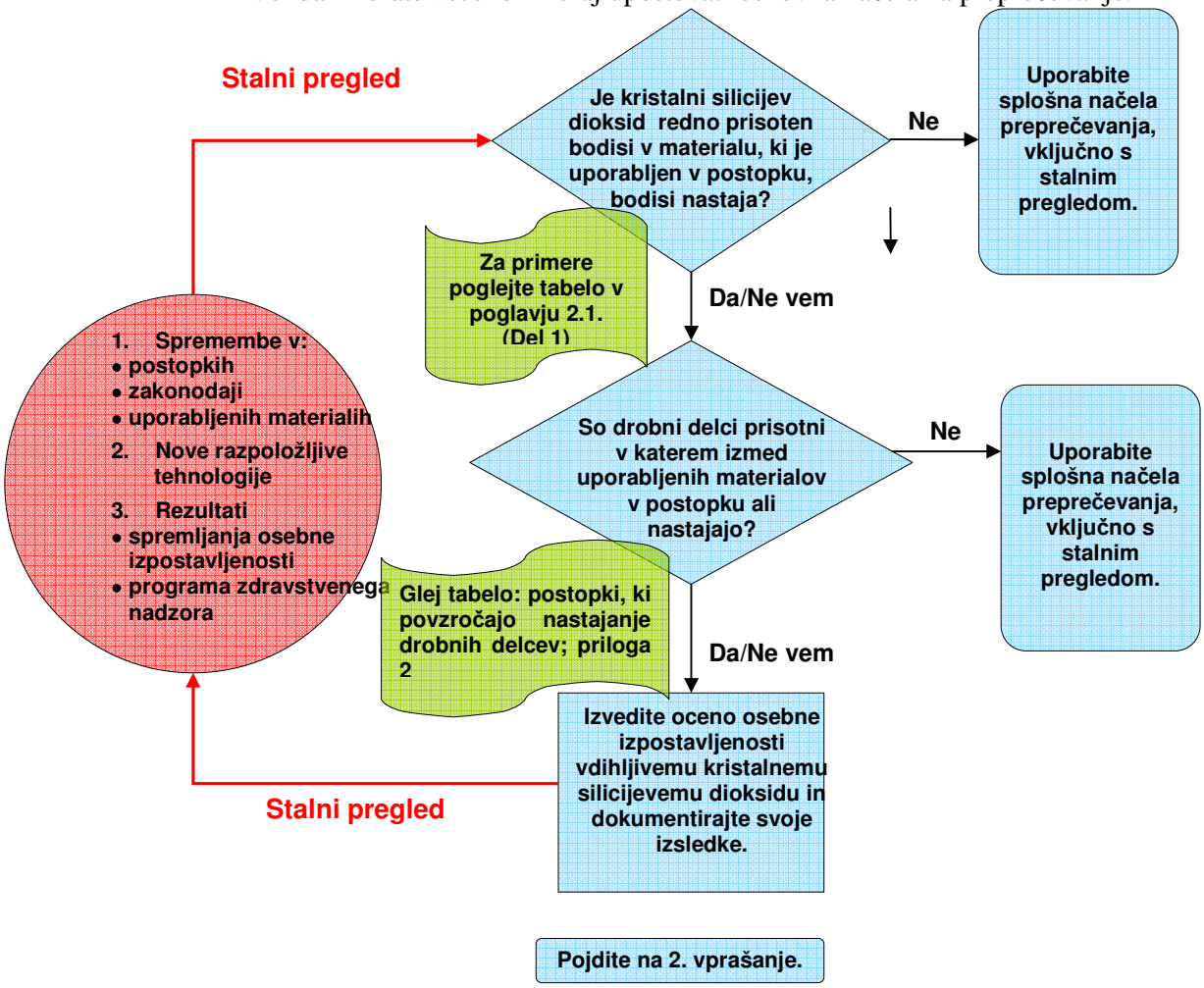
Ocena	Kako **oceniti**, ali obstaja utemeljena nevarnost zaradi izpostavljenosti kristalnemu silicijevemu dioksidu?
Nadzor	Kako se odločiti, katero vrsto **nadzora** in preventivnih ukrepov je treba uvesti za obravnavanje ugotovljenih tveganj – to pomeni njihovo odstranitev ali zmanjšanje na sprejemljivo stopnjo?
Spremljanje	Kako **spremljati** učinkovitost uporabljenih nadzornih ukrepov? Kako **spremljati** zdravje zaposlenih?
Izobraževanje	Katero obveščanje, poučevanje in usposabljanje naj se zagotovi zaposlenim za njihovo **izobraževanje** o tveganjih, ki so jim lahko izpostavljeni?

Postopki za obvladovanje **ocene, nadzora, spremljanja in izobraževanja** so temelj za vso evropsko zakonodajo za varnost in zdravje.

1. vprašanje: Kako lahko ugotovim, ali so moji zaposleni izpostavljeni vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu?

Odgovor: Vdihljiv kristalni silicijev dioksid vstopi v telo, ko oseba vdiha prah, ki vsebuje delež kristalnega silicijevega dioksida. Če je obseg velikosti prašnega delca dovolj majhen (tolikšen, da delci spadajo med vdihljive delce), bo prah potoval globoko v pljuča. Na tej točki lahko vdihljiv kristalni silicijev dioksid povzroči vplive na zdravje. Do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu lahko pride na vsakem delovnem mestu, kjer se ustvarja prah, ki vsebuje delež vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida. Poklicna izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu je prisotna v mnogih industrijah.

Uporabite spodnji preprost shematski prikaz, da izvedete začetno ocenjevanje za ugotavljanje, ali obstaja utemeljena nevarnost zaradi izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu. Možna prisotnost drobnih delcev kristalnega silicijevega dioksida pomeni, da je nevarnost. Če ni predvidenega tveganja, vam ni treba sprejeti nobenih posebnih ukrepov. Vendar morate vseeno zmeraj upoštevati osnovna načela za preprečevanje.



Slika: Začetni postopek ocenjevanja.

Spodnja tabela, vir rudarske/kamnolomske industrije, je primer in vam lahko pomaga pri ocenjevanju, ali lahko postopki na vašem delovnem mestu povzročijo nastanek drobnih delcev, ki bi lahko, če so v zraku, vodili v osebno izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.

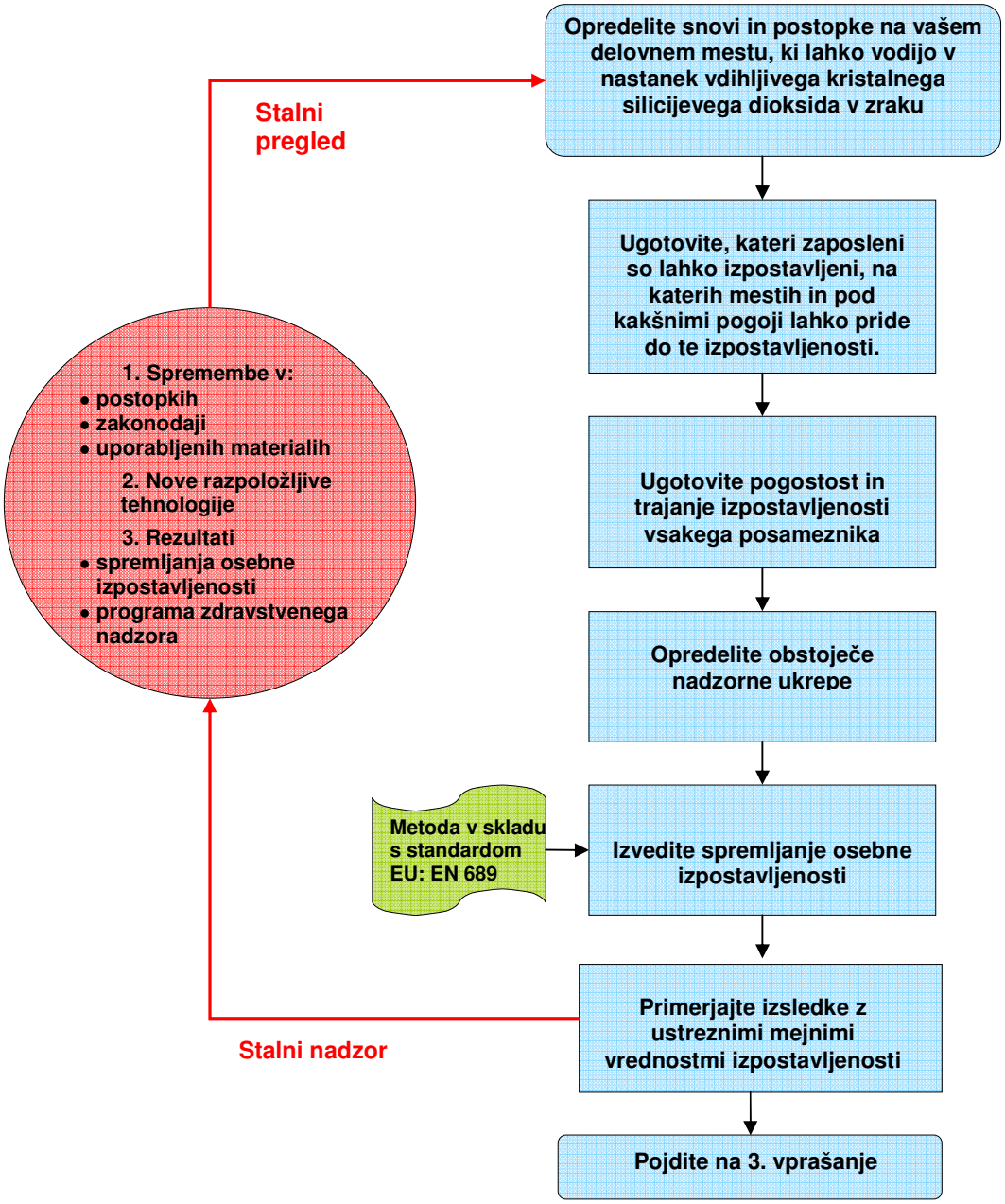
Tabela: Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu:

RUDARSKI/KAMNOLOMSKI POSTOPEK	**Kje lahko nastajajo drobni delci?** (nepopoln seznam)
PRIDOBIVANJE (rudarstvo in kamnoseštvo)	• prah, ki ga raznaša veter • pihanje • trganje / izravnavanje • gibanje vozil • transport s tekočimi trakovi • natovarjanje in raztovarjanje • vrtanje
LOMLJENJE IN MLETJE	• vsi suhi postopki • majhno tveganje pri postopku mokrega mletja
IZPIRANJE KEMIČNA OBDELAVA LOČEVANJE	majhno tveganje nastajanja prahu v zraku
SUŠENJE IN ŽGANJE	vsi postopki sušenja in žganja
SUHO SEJANJE SUHO MLETJE	• vsi postopki suhega sejanja • vsi postopki suhega mletja
EMBALIRANJE	• polnjenje v vreče • zlaganje na palete • gibanje vozil
KOPIČENJE ZALOG	• prah iz zalog, ki ga raznaša veter • gibanje vozil okrog zalog
NATOVARJANJE in TRANSPORT	• natovarjanje vozil (prosti pad materiala) • gibanje vozil • transport s tekočimi trakovi
VZDRŽEVANJE	dejavnosti, ki zahtevajo razstavljanje/odpiranje/dostopanje do opreme ali vstop v prej omenjena zaprašena območja.
ČIŠČENJE	dejavnosti čiščenja, ki vključujejo vstop v prej omenjena zaprašena območja in/ali uporabo suhega krtačenja ali stisnjenega zraka.

Drugi primeri so navedeni v prilogi 2.

2. vprašanje: Kako izpeljem ocenjevanje osebne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu?

Odgovor: Uporabite spodnji preprost shematski prikaz, ki vam bo pomagal pri izpeljavi vašega ocenjevanja stopenj osebne izpostavljenosti. Na tej stopnji je priporočljivo izdelati podrobne zapiske o ukrepih za nadzor prahu, ki so že uvedeni na vašem delovnem mestu. Te informacije boste kasneje potrebovali za ocenjevanje, ali izpolnjujete splošna načela preprečevanja.



Slika: Ocena stopenj osebne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.

Spremljanje osebne izpostavljenosti

Edini način za ocenjevanje količine prisotnega vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida v ozračju na delovnem mestu je, da izvedete vzorčenje zraka in analizo zbranega prahu. Ocena poklicne izpostavljenosti je postopek merjenja ali vrednotenja intenzivnosti, pogostosti in trajanja stika ljudi s takšnimi onesnaževalci.

Običajno se uporabljata dve vrsti meritev:
- osebna in
- statična.

Obe vrsti meritev se lahko uporabljata skupaj, saj se dopolnjujeta.
Strokovnjaki, ki jih določijo delodajalci in predstavniki zaposlenih, morajo izbrati najustreznejše rešitve, pri čemer morajo upoštevati nacionalne in evropske določbe.

Splošne zahteve za spremljanje prahu (povzeto po evropskih standardih EN 689 in EN 1232) so določene v »Protokolu za spremljanje prahu«, **Priloga 2** *Sporazuma o varovanju zdravja zaposlenih z varno prakso in uporabo kristalnega silicijevega dioksida ter izdelkov, ki ga vsebujejo.* Proizvajalce in končne uporabnike izdelkov ter surovin, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, se spodbuja k sprejetju tega protokola.

Nasvete o organizaciji programa za spremljanje prahu lahko dobite pri usposobljenem strokovnem higieniku.

Mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti

Mejna vrednost poklicne izpostavljenosti predstavlja največjo časovno tehtano povprečno koncentracijo onesnaževalca v zraku, ki ji je zaposleni lahko izpostavljen, izmerjeno glede na določeno referenčno obdobje, običajno osem ur.

Trenutno je veliko različnih vrst mejnih vrednosti poklicne izpostavljenosti, ki jih določajo posamezne države, članice Evropske unije (glej prilogo). Te mejne vrednosti se med seboj razlikujejo in jih zaradi tega ni mogoče neposredno primerjati.

V Evropski uniji trenutno ni enotne mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.

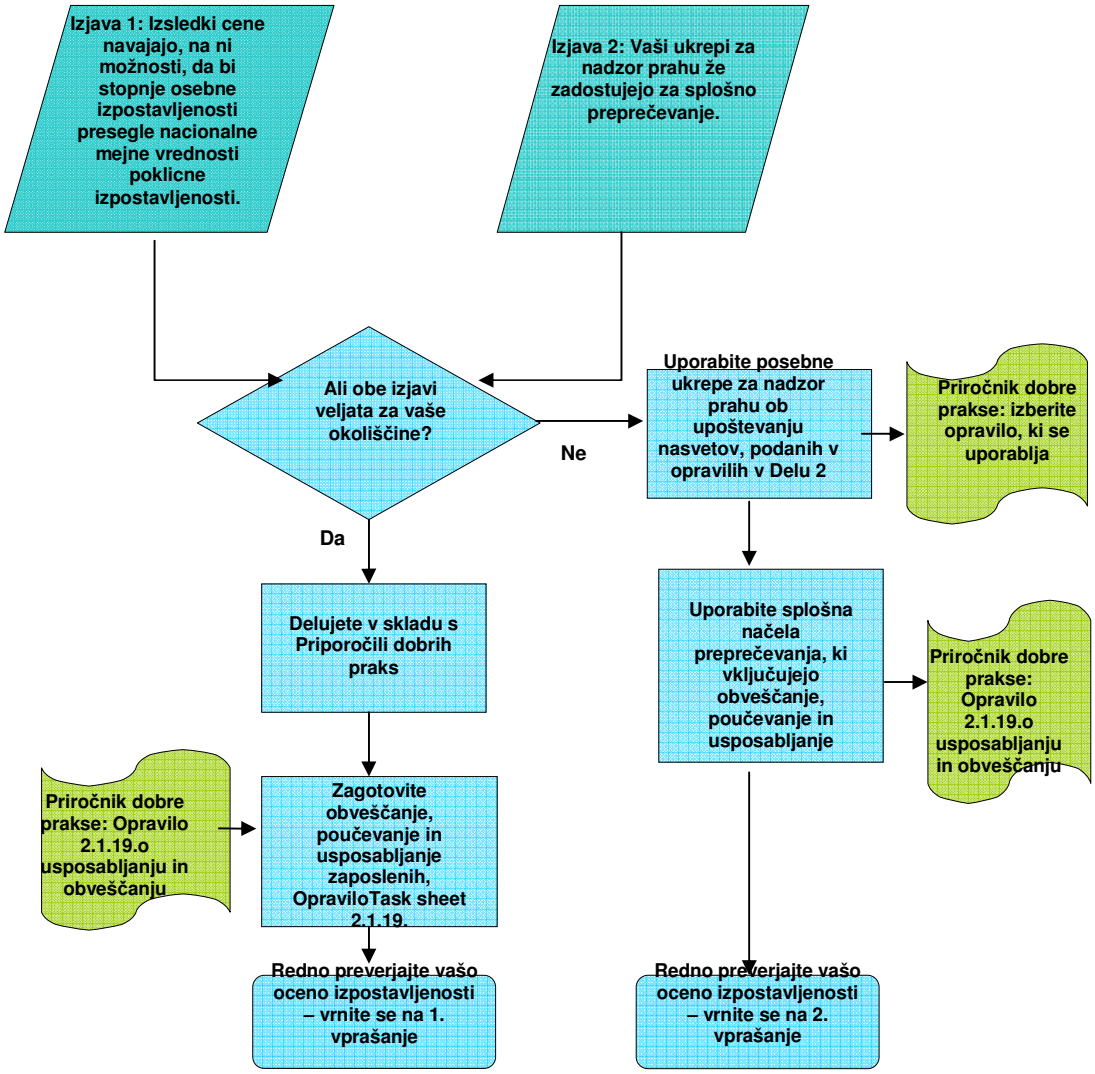
3. vprašanje: Izdelal sem oceno izpostavljenosti, vendar nisem prepričan, kako naj si razlagam rezultate. Kaj moram vedeti?

Odgovor: Primerjati morate rezultate vaše ocene z mejnimi vrednostmi poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, ki se uporablja v vaši državi ter preveriti, da izpolnjujete splošna načela preprečevanja.

Mogoče boste morali izvesti dodatne nadzorne ukrepe (v skladu s splošnimi načeli preprečevanja) za odstranjevanje ali zmanjševanje izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, da boste ustrezali mejnim vrednostim poklicne izpostavljenosti.

V vsakem primeru boste morali svojim zaposlenim zagotoviti usposabljanje o tveganjih za zdravje, ki se lahko pojavijo zaradi izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, in kako naj uporabljajo predvidene nadzorne ukrepe.

Spodnji diagram poteka vas bo vodil skozi postopek.



Slika: Preprosti shematski prikaz odločanja za nadzor izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.

Splošna načela preprečevanja

Pri oblikovanju Priročnika dobre prakse so avtorji upoštevali strategijo preprečevanja, ki je opisana v Direktivi Sveta 89/391/EGS in njen prenos v nacionalne zakonodaje.

Opisanih je devet načel preprečevanja, kjer se mora upoštevati naslednja hierarhija pri sprejemanju preventivnih ukrepov:

- izogibanje tveganju,
- ocenjevaje tveganj, ki se jim ni mogoče izogniti,
- preprečevanje tveganj pri viru,
- prilagajanje dela posamezniku,
- prilagajanje tehničnemu napredku,
- nadomeščanje nevarnih z nenevarnimi ali manj nevarnimi snovmi,
- razvijanje skladne celovite politike preprečevanja (vključno z zagotavljanjem zdravstvenega nadzora zaposlenih),
- dajanje prednosti skupnim varnostnim ukrepom pred posameznimi,
- zagotavljanje ustreznih informacij, poučevanj in usposabljanja zaposlenih.

V primeru, kjer se uporablja silicijev dioksid na delovnem mestu, so primeri praktične uporabe prej omenjenih načel:

- **Nadomeščanje:** nadomeščanje postopkov, ki proizvajajo prah, s postopki, kjer se proizvaja manj prahu (npr. uporaba mokrega postopka namesto suhega ali avtomatiziranega namesto ročnega) ob upoštevanju gospodarskih, tehničnih in znanstvenih meril.
- **Zagotavljanje tehnično-tehnološkega nadzora:** sistemi razpraševanja (zadušitev prahu[1], zbiranje[2] in zadrževanje[3]) ter izolacijske tehnike[4].
- **Dobre prakse gospodarjenja.**
- **Delovni vzorec:** vzpostavitev varnih delovnih postopkov, kroženje na delovnih mestih.
- **Osebna zaščitna oprema:** zagotavljanje zaščitnih oblačil in zaščitne opreme za zaščito dihal.
- **Izobraževanje:** zagotavljanje ustreznega usposabljanja o zdravju in varnosti za zaposlene, obveščanje in navodila, specifična za njihovo delovno mesto ali službo.

Skladnost z mejnimi vrednostmi poklicne izpostavljenosti držav članic je samo en del postopka obvladovanja tveganja. Zraven tega morate vedno zagotavljati, da ravnate v skladu s Splošnimi načeli preprečevanja, kot so določena v Direktivi Sveta 89/391/EGS.

[1] Npr. voda, para, meglica ali razpršilci megle.
[2] Npr. cikloni, pralniki, vrečasti filtri, elektrofiltri in sesalniki za prah.
[3] Npr. Inkapsulacija.
[4] Npr. kontrolna soba z dovodom čistega zraka.

Usposabljanje zaposlenih

Eno od opravil v drugem delu tega priročnika daje podrobne smernice o obliki in vsebini usposabljanja, ki se zagotovi zaposlenim za njihovo obveščanje o tveganjih za zdravje, ki lahko nastopi zaradi uporabe in ravnanja s snovmi z vsebnostjo kristalnega silicijevega dioksida.

Obvladovanje tveganja – povzetek

Spodnji diagram povzema postopek obvladovanja tveganja tako z vidika delodajalca kot tudi zaposlenega. Uporablja se za nadzor vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida.

Zdravstvene in varnostne sisteme, ki se izvajajo v podjetjih, morajo spoštovati tako delodajalci kot tudi zaposleni.

DELODAJALCI
Zdravstvena in varnostna politika upravljanja

Ocena tveganja z udeležbo zaposlenih

Meritve stopenj izpostavljenosti

Naložbe v tehnično-tehnološki nadzor

Razvoj varnih delovnih postopkov

Obveščanje, poučevanje in usposabljanje zaposlenih

Zagotavljanje osebne zaščitne opreme

Zagotavljanje zdravstvenega nadzora

Skrb za dobro vključevanje predstavnikov zaposlenih

Upoštevajte vse zaposlene, tj. pogodbenike, začasne pogodbe ali pogodbe za določen čas, agencije, študente na delovni praksi, mlade ljudi in nove zaposlene.

NADZOR TVEGANJA

ZAPOSLENI
Udeležba/sodelovanje z delodajalcem

Prispevek k postopku ocenjevanja tveganja

Upoštevanje varnih delovnih postopkov

Udeležba pri zdravstvenem nadzoru

Udeležba pri usposabljanju

Nošenje osebne zaščitne opreme

Sporočanje težav delodajalcu

Bibliografija

Brodkom F. (Dr.), Good Environmental Practice in the European Extractive Industry: A reference guide. 2001.

Coope Brian, A socio-economic review of crystalline silica usage. September 1997.

Direktiva Sveta 89/391/EGS, dne 12. junija 1989, o uvedbi ukrepov za spodbujanje izboljšav za varnost in zdravje delavcev pri delu.

Direktiva Sveta 89/686/EGS, 21. decembra 1989, o približevanju zakonodaj držav članic v zvezi z osebno zaščitno opremo

Direktiva Sveta 98/24/ES, dne 7. aprila 1998, o varovanju zdravja in zagotavljanju varnosti delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim dejavnikom pri delu (štirinajsta posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS).

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 481 Ozračja na delovnem mestu – Opredelitve velikosti delcev za meritve delcev v zraku. 1993, CEN.

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 689 Ozračja na delovnem mestu – Smernice za ocenjevanje izpostavljenosti zaradi vdihavanja kemikalij za primerjavo z mejnimi vrednostmi in strategijo merjenja. 1995, CEN.

Varnost & zdravje pri delu, Informativna obvestila o ugotavljanju poklicnih bolezni, Evropska komisija, Zaposlovanje in socialne zadeve, Poročilo EUR 14768.

Fubini B., Health effects of silica *in The Surface properties of silica*, John Wiley & Sons Ltd, 1998.

Görner P. and Fabriès J. F., Industrial aerosol measurement according to the new sampling conventions. Occupational Hygiene, 1996. **3**(6): str. 361–376.

HSE (Izvršilni organ za zdravje in varstvo), Nadzor vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida v kamnolomih. 1992, HSE.

HSE (Izvršilni organ za zdravje in varstvo), Navodilo EH 59 – Vdihljiv kristalni silicijev dioksid 1998, HSE.

INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), Fiche toxicologique 232 – Siclice cristalline. 1997, INRS.

IARC (Mednarodna agencija za raziskave raka), IARC Monografije o vrednostenju rakotvornih tveganj za ljudi. silicijev dioksid, nekateri silikati, premogovni prah in para-aramidna vlakna. 1997, Librairie Arnette: Pariz.

ISO (Mednarodna organizacija za standardizacijo), ISO 7708 Kakovost zraka – opredelitve velikosti delcev za vzorčenje, povezano z zdravjem. 1995, ISO.

Priročnik ISO ES 73: Obvladovanje tveganja – slovar – smernice za uporabo standardov

Slovar

Aerodinamični premer: premer področja z gostoto $1g.cm^{-3}$ z enako mejno padajočo hitrostjo v zraku, povezano z zadevnim delcem, pri enakih temperaturnih pogojih, tlaku in relativni vlažnosti.

Polnjenje v vreče: postopek, pri katerem se izdelki zlagajo v vreče (ročno ali avtomatično).

Ukrepi za nadzor: ukrepi, ki se izvajajo za zmanjševanje osebne izpostavljenosti onesnaževalcu na delovnem mestu na sprejemljivo stopnjo.

Lomljenje: postopek, pri katerem se grob material lomi (drobi) na manjše dele.

Prah: razpršena porazdelitev trdnih delcev v zraku, do katere pride zaradi mehaničnih postopkov ali mešanja.

Epidemiologija: študija o razširjenosti in vzrokih zdravstvenih pogojev in pojavov v populacijah ter uporaba te študije za nadzor zdravstvenih težav.

Izpostavljenost: izpostavljenost vdihavanju izhaja iz prisotnosti onesnaževalca v zraku na dihalnem območju zaposlenih. Opisana je v pomenu koncentracije onesnaževalca, kot je izpeljan iz meritev izpostavljenosti, in se nanaša na enako referenčno obdobje kot tisto, uporabljeno za mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti.

Ocena izpostavljenosti: postopek merjenja ali vrednotenja intenzivnosti, pogostosti in trajanja stika ljudi z onesnaževalci v zraku, ki so lahko prisotni v delovnem okolju.

Drobljenje: proizvodni postopek mineralov, pri katerem se posamezna mineralna zrna lomijo na predpisano velikost delcev, običajno v fino moko. Postopek se včasih imenuje tudi "mletje", ker se izvaja v drobilnem mlinu.

Nevarnost: bistvena lastnost snovi, ki lahko povzroči škodo.

Zdravstveni nadzor: ocenjevanja posameznikov za določanje njegovega zdravstvenega stanja.

HSE: Izvršilni organ Združenega kraljestva za zdravje in varstvo.

IARC: Mednarodna agencija za raziskave raka.

Vdihljiv prah (imenovan tudi Skupni vdihljiv prah): delec materiala v zraku, ki vstopi v nos in usta med dihanjem in se zato lahko nalaga kjerkoli v dihalnem traktu (MDHS 14/2). Standard EN 481 podaja odstotek vseh lebdečih delcev, ki jih je mogoče vdihati, glede na velikost delca.

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité.

ISO: Mednarodna organizacija za standardizacijo.

Merjenje: postopek, ki se izvaja za določanje koncentracije snovi v zraku v delovnem okolju.

Postopek merjenja: postopek vzorčenja in analiziranja enega ali več onesnaževalcev v zraku na delovnem mestu.

Mletje: proizvodni postopek mineralov, pri katerem se grude mineralov lomijo na posamezna zrna. Glej tudi "drobljenje".

Mejna vrednost poklicne izpostavljenosti: največja dopustna izpostavljenost zaposlenega onesnaževalcu v zraku, ki je prisoten na delovnem mestu. Predstavlja največjo časovno tehtano povprečno koncentracijo onesnaževalca v zraku, ki ji je zaposleni lahko izpostavljen, izmerjeno glede na določeno referenčno obdobje, običajno osem ur.

Osebna zaščitna oprema: oprema, izdelana za nošenje ali drugačno uporabo za zaščito delavca pred eno ali več nevarnostmi, ki lahko ogrozijo njegovo varnost in zdravje pri delu, ali vsak dodatek oziroma oprema, izdelana za doseganje tega cilja.

Osebni vzorčevalnik (osebna naprava za vzorčenje): naprava, ki jo nosi oseba, ki vzorči zrak v njenem dihalnem območju za določanje osebne izpostavljenosti onesnaževalcu v zraku.

Pulmonalni alveolarni predel: predel pljuč za izmenjavo plinov, sestavljen iz približno 300 milijonov alveol ali zračnih vrečk.

Preprečevanje: postopek odstranjevanja ali zmanjševanja poklicnih zdravstvenih in varnostnih tveganj.

Vdihljivi prašni delci: delci materiala v zraku, ki prodrejo v predel pljuč za izmenjavo plinov.

Tveganje: verjetnost, da bo pod pogoji uporabe in/ali izpostavljenosti prišlo do potencialne nevarnosti.

Standard: Dokument, ki ga s soglasjem in dogovorom pripravi pooblaščena organizacija s standardizacijskimi dejavnostmi. Ta dokument podaja pravila in smernice o izvajanju dejavnosti za običajne in ponavljajoče prakse.

Statični vzorčevalnik: naprava za vzorčenje, nameščena na fiksnem delovnem mestu v času merjenja (v nasprotju z napravo, ki jo nosi oseba).

Torakalni prašni delci: delci materiala v zraku, ki prodrejo globlje od grla.

Delovno mesto: celotno območje, namenjeno delovnim postajam in nastanitvam, kjer je to omogočeno, do katerih imajo zaposleni dostop v obsegu svojega dela.

Priloga 1: Tabela mejnih vrednosti poklicne izpostavljenosti (v mg/m³) – januar 2006 *(se razširi na EU 25)*

Spodnja tabela prikazuje mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti (MVP) za kremen, kristobalit in tridimit, v uporabi v evropskih državah. Takoj, ko se bodo v državi pojavile nove mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti (v mg/m³), bodo implicitno vključene v ta dokument.

	Takoj, ko se bodo v državi pojavile	Adopted by	Quartz	Cristobalite (c)	Tridymite
Avstrija	Maximale ArbeitsplatzKoncentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0.15	0.15	0.15
Belgija		Ministère de l'Emploi et du Travail	0.1	0.05	0.05
Danska	Mejna vrednost	Direktoratet fot Arbeidstilsynet	0.1	0.05	0.05
Finska	Standard poklicne	Nacionalni odbor za zaščito delavcev	0.2	0.1	0.1
Francija	Empoussiérage de référence	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5 or 25k/Q		
	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0.1	0.05	0.05
Nemčija	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	-[5]	-	-
Grčija		Zakonodaja za rudarske dejavnosti	0.1[6]	0.05	0.05
Irska		Kodeks ravnanja za varnost, zdravje in blaginjo pri delu (CoP) 2002	0.05	0.05	0.05
Italija	Mejna vrednost	Associazone Italiana Degli Igienisti Industriali	0.05	0.05	0.05
Luksemburg	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	0.15	0.15	0.15
Nizozemska	Maximaal Aanvarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0.075	0.075	0.075
Norway	Administrative Normer (8hTWA) for Forurensing I ArbeidsmiljØet	Direktoratet for Arbeidstilsynet	0.1	0.05	0.05
Portugalska	Mejna vrednost	Instituto Portuges da Qualidade, Hygiene & Safety at Workplace	0.1	0.05	0.05
Španija	Valores Limites	1) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene	0.1	0.05	0.05
		2) Reglamento General de Normas Basicas de Seguridad Minera	5 or 25k/Q		
		2.1) Novi predlog (razen premogovništva)	0.1	0.05	0.05
Švedska	Yrkeshygieniska Gränsvärden	Narodni odbor za poklicno varnost in zdravje	0.1	0.05	0.05
Switzerland	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0.15	0.15	0.15
Združeno	Menja vrednost izpostavljenosti na	Izvršilni organ za zdravje in varstvo	0.3[7]	0,3	0,3

Q : odstotek kremema
K: Koeficient škodljivosti zdravju (enak 1)
Vir: Povzeto po IMA--Europe, datum: 7. 1. 2004, posodobljena verzija je na strani: http://www.ima-eu.org/en/silhsefacts.html
MVP veljajo za 100 % kremen, kristobalit ali tridimit. Nekatere države imajo posebna pravila za mešan prah, npr . v Franciji se uprablja naslednja enačba: $C_{ns}/5 + C_q/0.1 + C_c/0.05 + C_t/0.05 \leq 1$ (C = povprečna koncentracija, ns = nekremenska vsebnost, q = vsebnost kremena, c = vsebnost kristobalita, t = vsebnost tridimita), kjer so vse spremenljivke v mg/m³.

[5] V Nemčiji ni MVP za kristalni silicijev dioksid od leta 2005. Namesto MVP je sistem za zaščito zdravja delavcev.

[6] V skladu z rudarsko zakonodajo in Predhodno stopnjo 307/1986 se mejna vrednost poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu računa po naslednji formuli: MVP = 10/ (%Q+2), kjer je Q = % koncentracije prostega kristalnega silicijevega dioksida v vdihljivih delcih prahu.

[7] V Združenem kraljestvu je pričakovana mejna vrednost izpostavljenosti 0,1 mg/m3.

Priloga 2:

Tabele postopkov, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu

1. Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v proizvodnji cementa:

Stopnja RCS je lahko odvisna od vrste uporabljenih materialov.
Tveganje prisotnosti vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida (RCS) je nizko in omejeno na prve faze postopka proizvodnje cementa (pridobivanje/kamnoseštvo, transport surovin, drobljenje/lomljenje, surovo mletje). Med in po sistemu peči je tveganje malenkostno.

Proizvodnja cementa	**Kje se lahko oblikuje RCS?**
Pridobivanje/kamnoseštvo	prah, ki ga raznaša veter pihanje trganje/izravnavanje
Transport surovin	gibanje vozil (običajno zaprti sistemi) transport s tekočimi trakovi (večinoma zaprti sistemi) natovarjanje in raztovarjanje (večinoma zaprti sistemi)
Brušenje/lomljenje	predelovanje surovin: glina, pesek, apnenec, zemlja, polna datomej
Surova grobo mleta moka	izpihan prah (večinoma zaprti sistemi) vzdrževanje (večinoma zaprti sistemi)
Mešanje, skladiščenje in transport surovin	-
Sušilna peč	-
Transport in skladiščenje	-
Mlin za cement	-
Pakiranje	polnjenje v vreče zlaganje na palete
Transport	natovarjanje vozil gibanje vozil
Vzdrževanje	dejavnosti, ki zahtevajo razstavljanje/odpiranje/dostopanje do opreme ali vstop v prej omenjena zaprašena območja, vključno s filtri tveganje je močno povezano z vrsto materialov (tj. faza proizvodnega postopka)
Čiščenje	dejavnosti čiščenja, ki vključujejo vstop v prej omenjena zaprašena območja

2. Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v steklarski industriji in industriji mineralne volne:

Proizvodnja stekla	Kje lahko nastanejo drobni delci kristalnega silicijevega dioksida?
Skladiščenje surovin	Ko ni silosnega skladiščenja - razpršitev v vetru - natovarjanje/raztovarjanje - transport (tekoči trak)
Priprava šarže	- mešanje - dostava - čiščenje
Natovarjanje in transport	- sestavine šarže
Zakladanje šarž	- ročna zakladanje šarž - avtomatizirano zakladanje šarž
Vgradnja filtra	- obratovanje - čiščenje - vzdrževanje - popravilo
Postopki čiščenja	- vgradnja tekočih trakov za zmesi - deli peči
Postopki popravil in razstavljanja	- vgradnja tekočih trakov za zmesi - deli peči

3. Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v proizvodnji keramike:

KERAMIKA (*) POSTOPEK	**Kje lahko nastajajo drobni delci?** (nepopoln seznam)
Nabava, raztovarjanje, transport, skladiščenje	• gibanje vozil • raztovarjanje vozil/raztovarjanje sipkega materiala • raztovarjanje sipkega materiala iz cisterne (razpihanje) • praznjenje vreč • transport s tekočimi trakovi • drugi transportni sistemi
Priprava surovin za glavni del in glazuro	• doziranje • mešanje materialov • drobljenje/lomljenje • sejanje • odstranjevanje vode (sušenje z razprševanjem) Majhno tveganje pri mokrih procesih: • mokro mletje • plastificiranje • raztapljanje
Oblikovanje	• suho stiskanje • izostatično stiskanje • strojno oblikovanje • apretiranje ulitih delov • oblaganje Majhno tveganje pri mokrih procesih: • izdelava kalupa • grezilno litje • plastično oblikovanje
Sušenje	• periodično in trajno sušenje
Glaziranje	• glaziranje z razpršilom Majhno tveganje pri mokrih procesih: • glaziranje z namakanjem • glaziranje s škropljenjem • okraševanje
Žganje	• žganje (enkratno, končno, okrasno …)
Naknadna obdelava	• drobljenje • poliranje • rezanje / žaganje • vrtanje Majhno tveganje nastajanja prahu v zraku: • razvrščanje

KERAMIKA (*) POSTOPEK	Kje lahko nastajajo drobni delci? (nepopoln seznam)
	• embaliranje
Vzdrževanje	• rezanje ognjevarnih materialov (za sušilne peči) • odstranjevanje prahu ali brozge iz ekstrakcijske enote
Čiščenje	• suho čiščenje Majhno tveganje nastajanja prahu v zraku: • mokro čiščenje

(*) za vsak keramični izdelek ni potrebna vsaka faza postopka

4. Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v livarski proizvodnji:

Proizvodnja odlitkov	Kje lahko nastajajo drobni delci?
Transport peska in skladiščenje	Pnevmatični transport
Priprava peska	mešanje transport
Izdelava osnove in oblikovanje	mešanje transport
Talilna delavnica	izzidava in preboj ognjevarnih materialov (livne ponve, peči)
Iztresanje ulitkov	ločevanje odlitkov od peska
Čistilnica	peskanje brušenje odlitkov

5. Postopki, ki povzročajo nastajanje drobnih delcev, ki lahko privedejo do izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu v proizvodnji vnaprej izdelanega betona:

Proizvodnja vnaprej izdelanega betona	**Kje lahko nastanejo drobni delci kristalnega silicijevega dioksida?**
SUROVINE (nabava, raztovarjanje, transport in skladiščenje)	običajno skladiščenje (notranje in zunanje) sistemi za pretovarjanje in transport praznjenje vreč natovarjanje/raztovarjanje sipkega materiala lomljenje/drobljenje mineralov
PROIZVODNJA BETONA običajno mokri postopek	mešanje materialov razdeljevanje sipkega materiala sušenje zadušitev prahu s pomočjo vode plastično oblikovanje
NAKNADNA PROIZVODNJA	končna obdelava (suha) običajno skladiščenje (notranje in zunanje) sistemi za pretovarjanje in transport
čiščenje	čiščenje kalupa sistemi za pretovarjanje in transport
Za vsak izdelek vnaprej izdelanega betona ni potrebna vsaka faza postopka	

2. del: Priročnik nalog

Cilj tega dela Priročnika dobre prakse o preprečevanju prahu je zmanjševanje tveganj, ki so jim zaradi vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida lahko izpostavljeni zaposleni.

Prvo poglavje je uvod o vdihljivem kristalnem silicijevem dioksidu.

Drugo poglavje vsebuje vrsto opravil s smernicami, ki opisujejo tehnike dobre prakse za različna splošna in specifična opravila. Splošna opravila s smernicami (poglavje 2.1.) se nanašajo na vse industrije, ki so podpisnice Sporazuma o varovanju zdravja zaposlenih z varno prakso ravnanja in uporabo kristalnega silicijevega dioksida ter izdelkov, ki ga vsebujejo. Specifična opravila (poglavje 2.2.) se navezujejo na naloge, ki so namenjene samo omejenemu številu industrijskih sektorjev.

1. Uvod

Kaj je vdihljiv kristalni silicijev dioksid?

Po definiciji je vdihljiv kristalni silicijev dioksid delec kristalnega silicijevega dioksida v zraku, ki lahko prodre v alveole pljuč (predel pljuč za izmenjavo plinov).

V primeru prahu kristalnega silicijevega dioksida so vdihljivi delci tisti, ki povzročajo skrb zardi vplivov na zdravje. Ti delci so tako majhni, da jih ni moč videti s prostim očesom. Ko je vdihljiv prah enkrat v zraku, je potrebno precej časa, da se usede. Že ena sama sprostitev prahu v zrak na delovnem mestu lahko vodi v občutno izpostavljenost. V razmerah, kjer se zrak nenehno meša in kjer ni dovoda svežega zraka, lahko ostane vdihljiv prah v zraku na delovnem mestu več dni.

Kako pride vdihljiv kristalni silicijev dioksid v telo?

Vdihljiv kristalni silicijev dioksid vstopi v telo, ko oseba vdiha prah, ki vsebuje delež kristalnega silicijevega dioksida. Če je obseg velikosti prašnega delca dovolj majhen (tolikšen, da delci spadajo med vdihljive delce), bo prah potoval globoko v pljuča. Na tej točki lahko vdihljiv kristalni silicijev dioksid povzroči negativne učinke na zdravje.

Kateri so znani vplivi na zdravje, ki so povezani z izpostavljenostjo vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu?

Glavni vpliv na zdravje, povezan z vdihavanjem kristalnega silicijevega dioksida, je silikoza.

Silikoza je ena najbolj poznanih vrst pnevmokonioze. Je vozličasta progresivna fibroza, ki jo povzroča nalaganje vdihljivih delcev kristalnega silicijevega dioksida v pljučih. Če je oseba podvržena daljši prekomerni izpostavljenosti, naravni obrambni mehanizem ne more več čistiti vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida iz pljuč. Kopičenje prahu lahko dolgoročno vodi v nepopravljive škodljive vplive na zdravje. Ti vplivi vključujejo brazgotine na notranjih delih pljuč, ki lahko privedejo do težav z dihanjem in v nekaterih primerih povzročijo smrt. Večji (nevdihljivi) delci se običajno nalagajo na glavne dihalne poti dihalnega sistema in se lahko čistijo s pomočjo sluzi.

Silikoza je najstarejša poznana poklicna bolezen na svetu. Povzroča jo vdihavanje kristalnega silicijevega dioksida (Stacey P.R 2005).

Zaposleni so redko izpostavljeni čistemu kristalnemu silicijevemu dioksidu. Prah, ki ga vdihujejo na delovnem mestu, je ponavadi sestavljen iz mešanice kristalnega silicijevega dioksida in drugih materialov.

Reakcija posameznika je lahko odvisna od:

- narave in vsebnosti silicijevega dioksida v prahu,
- prašnih delcev,
- razsežnosti in narave osebne izpostavljenosti (trajanje, pogostost in intenzivnost, na kar lahko vplivajo delovne metode),
- osebnih fizioloških značilnosti,
- kadilskih navad.

Kje se nahaja vdihljiv kristalni silicijev dioksid?

Do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu lahko pride na vsakem delovnem mestu, kjer se ustvarja prah v zraku, ki vsebuje delež vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida.

Do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu pride v veliko industrijah, vključno s kamnoseštvom, rudarstvom, mineralnimi postopki (npr. sušenje, drobljenje, polnjenjem in ravnanjem), obdelavo skrila, drobljenjem in obdelavo kamenja, livarskim delom, izdelovanjem opeke in zidakov, nekaterimi ognjevzdržnimi postopki, gradbenimi deli, ki vključujejo delo s kamnom, betonom, opeko in nekaterimi izolacijskimi ploščami, gradnjo predorov, restavriranje zgradb (pleskanje) ter v lončarski in keramični industriji.

Kako uporabljati opravila?

V vsakem obratu morajo delodajalci, preden pričnejo s kakršnokoli delovno aktivnostjo, ki lahko privede do poklicne izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, izvesti oceno tveganja, da prepoznajo vir, naravo in obseg te izpostavljenosti.

Če se z oceno tveganja ugotovi, da so zaposleni lahko izpostavljeni vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, se morajo uvesti nadzorni ukrepi za nadzor izpostavljenosti.

Naslednja opravila opredeljujejo primerne nadzorne ukrepe, ki bodo delodajalcem pomagali pri zmanjševanju stopnje izpostavljenosti za veliko delovnih aktivnosti. Pri odločanju, katero opravilo uporabiti, je treba dajati prednost največjim virom izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu.

Glede na posebne okoliščine vsakega primera morda ne bo potrebno uporabiti vseh nadzornih ukrepov, opredeljenih v opravilih, da se zmanjša izpostavljenost vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, tj. uporaba primernih varstvenih in preventivnih ukrepov, kot zahteva Poglavje II Direktive 98/24.

2. Vodnik varnega opravljanja nalog

	Agregati	Cement	Keramika	Vnaprej izdelan beton	Livarna	Steklo	Industrijski minerali	Mineralna volna	Rudarstvo	Malta	Naravni kamni
2.1. Vodniki opravljanja splošnih nalog											
2.1.1. Čiščenje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.2. Načrtovanje zgradb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.3. Načrtovanje kontrolnih sob	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.4. Načrtovanje cevovodov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.5. Načrtovanje enot za odpraševanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.6. Nadziranje prahu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.7. Splošno skladiščenje pod streho	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.8. Splošno skladiščenje na prostem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.9. Splošno prezračevanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.10. Dobra higiena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.11. Sistemi za rokovanje in pretovarjanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.12. Delo v laboratoriju	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.13. Lokalno odvajalno prezračevanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. Vzdrževanje, servis in popravila	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (a) Suho rezanje urezov z električnimi rezkalniki zidnih utorov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (b) Suho rezanje in brušenje z ročnimi kotnimi brusilniki/rezalniki	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (c) Suho brušenje betona z električnimi površinskimi brusilniki za beton	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (d) Suho peskanje z ročnimi električnimi orodji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.15. Osebna zaščitna oprema	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.16. Odstranjevanje prahu ali gostih usedlin iz ekstrakcijskih enote	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.17. Nadzor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.18. Sistemi pakiranja	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.19. Izobraževanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.20. Sodelovanje s podizvajalci	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2. Vodnik varnega opravljanja nalog

		Agregati	Cement	Keramika	Vnaprej izdelan beton	Livarna	Steklo	Industrijski minerali	Mineralna volna	Rudarstvo	Malta	Naravni kamni
2.2.	**Vodniki opravljanja specifičnih nalog**											
2.2.1.	(a) Praznjenje vrečk – majhne vrečke	x	x		x	x	x	x		x	x	
	(b) Praznjenje vrečk – velike vrečke	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.2.	Postopno zakladanje v postopek – steklo						x					
2.2.3.	(a) Nakladanje cisterne	x			x	x		x		x	x	
	(b) Nakladanje tovora	x	x		x			x		x	x	
2.2.4.	(a) Razkladanje cisterne (izpihovanje)	x		x	x	x	x	x		x	x	
	(b) Razkladanje tovora	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.5.	Izdelava in modeliranje jedra v livarnah					x						
2.2.6.	Drobljenje mineralov	x	x		x			x		x		
2.2.7.	Rezanje in poliranje ognjevarnih materialov in stekla			x		x	x					
2.2.8.	Sušenje mineralov	x	x					x			x	
2.2.9.	Suho stiskanje			x								
2.2.10.	Čiščenje večjih odlitkov v livarnah					x						
2.2.11.	Čiščenje manjših odlitkov v livarnah					x						
2.2.12.	Končna obdelava (suha)			x	x							
2.2.13.	Žganje (kovancev, glazure, končno, dekoracije)			x								
2.2.14.	Postopno zakladanje steklarske peči – steklo za zbiralnike						x					
2.2.15.	Peskanje stekla						x					
2.2.16.	Brušenje mineralov	x	x		x			x				
2.2.17.	Brušenje stekla						x					
2.2.18.	Izostatično stiskanje (suho)			x								
2.2.19.	Polnjenje velikih vreč	x	x			x		x			x	
2.2.20.	Iztresati ulitek iz forme in iztresanje forme v livarnah					x						
2.2.21.	Izzidava in preboj					x						
2.2.22.	Mešanje materiala		x	x	x	x	x	x			x	
2.2.23.	Intervalno ali neprekinjeno sušenje			x	x	x						
2.2.24.	Plastično oblikovanje			x	x							
2.2.25.	Priprava			x								
2.2.26.	Priprava peska v livarnah					x						

2. Vodnik varnega opravljanja nalog

		Agregati	Cement	Keramika	Vnaprej izdelan beton	Livarna	Steklo	Industrijski minerali	Mineralna volna	Rudarstvo	Malta	Naravni kamni
2.2.27.	(a) Proporcioniranje (majhne količine)			x								
	(b) Proporcioniranje nasipanega materiala			x	x							
2.2.28.	Mobilni kamnolom – izkopavanje in odvažanje	x	x					x		x	x	
2.2.29.	Presejevanje	x	x					x		x		
2.2.30.	Peskanje v livarnah					x						
2.2.31.	(a) Polnjenje majhnih vrečk – grobi izdelki							x			x	
	(b) Polnjenje majhnih vrečk – moka		x					x			x	
2.2.32.	Sušenje s pršilom			x	x							
2.2.33.	Glaziranje s pršilom			x								
2.2.34.	Transportni sistemi za izdelke iz finega suhega silicijevega dioksida			x				x				
2.2.35.	Uporaba vrtalnih stolpov	x	x					x		x		
2.2.36.	Zatiranje prahu s pomočjo vode		x	x	x							

2. Informačné listy úloh

		Kamenivo	Cement	Keramika	Prefabrikát Betón	Zlieváreň	Sklo	Priemyselný Minerály	Minerál Vlna	Ťažba	Malta	Prírodné kamene
2.2.27.	(a) Dávkovanie (malé množstvá)			x								
	(b) Dávkovanie objemových materiálov			x	x							
2.2.28.	Mobilné strojné zariadenie lomu – exkavácia a preprava	x	x					x		x	x	
2.2.29.	Triedenie	x	x					x		x		
2.2.30.	Otryskávanie brokmi v zlievárňach					x						
2.2.31.	(a) Plnenie malých vriec – neopracované výrobky							x			x	
	(b) Plnenie malých vriec – múčky		x					x			x	
2.2.32.	Sušenie rozprašovaním			x	x							
2.2.33.	Rozprašovanie glazúry			x								
2.2.34.	Dopravné systémy pre jemné suché kremíkové výrobky			x				x				
2.2.35.	Použitie vrtnej súpravy	x	x					x		x		
2.2.36.	Potláčanie prachu pomocou vody		x	x	x							

2.1.1

Čiščenje

Pri tem opravilu gre za čiščenje tistih snovi na delovnem mestu, ki lahko vsebujejo določen delež prahu s kristalnim silicijevim dioksidom (silikatni prah). Čiščenje se mora izvajati redno ali v primeru, da se snov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, raztrese.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru dviganja prahu med čiščenjem delovnih površin. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu s kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

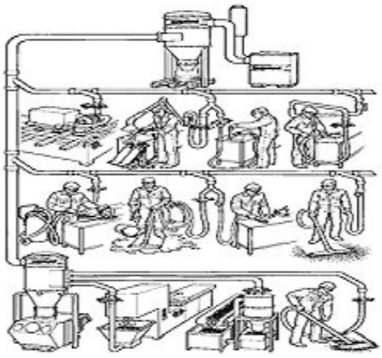
Načrtovanje in oprema

Mokro čiščenje:

- ✓ Nadzor nad dviganjem prahu lahko dosežemo z metodami mokrega čiščenja, ki preprečijo prenašanje finih delcev prahu po zraku tako, da jih ujamejo v vodo.
- ✓ K metodam mokrega čiščenja sodijo brisanje, mokro krtačenje ali uporaba vodnih razpršil ali cevi.
- ✓ Pri uporabi vodnih razpršil poskrbite za zadostno količino vode. V primeru hladnega vremena poskrbite za zaščito pred zmrzovanjem.
- ✓ Ko vlažite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, je najbolje uporabiti fino razpršeno meglico. Če boste uporabili vodni curek, bo pesek prešel v zrak.
- ✓ V primeru uporabe mokrega čiščenja morajo biti električne napeljave opremljene z zaščito pred vdorom vode.
- ✓ V primeru uporabe vodnih razpršil in cevi je potrebno poskrbeti za ustrezen odtočni sistem.

Suho čiščenje:

- ✓ Nadzor nad dviganjem prahu lahko dosežemo tudi z metodami suhega čiščenja, med katere spada vakuumsko sesanje suhega prahu.
- ✓ Industrijski vakuumski sesalniki so lahko prenosne enote, opremljene z visoko zmogljivimi filtri za drobno umazanijo (filter HEPA) ali ekvivalentno tehniko. Ohišje je lahko alternativno opremljeno z integriranim vakuumskim čistilnim sistemom s strateško nameščenimi povezavami, speljanimi do osrednjega zbiralnika prahu.
- ✓ Vakuumski sistemi morajo biti odobreni.
- ✓ Če z vakuumskimi čistilnimi sistemi čistite velike madeže drobnega prahu, morajo biti posebej oblikovani, tako da ne pride do preobremenitve ali blokad.
- ✓ V primeru, ko mokro ali vakuumsko čiščenje ni možno in je na voljo le suho čiščenje, zagotovite, da bodo delavci nosili primerno osebno zaščitno opremo in da bodo preprečili širjenje prahu s kristalnim silicijevim dioksidom zunaj delovnega področja.
- ✕ **Vakuumski čistilni sistemi niso primerni za čiščenje mokrih madežev.**



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če jo uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovni prostor, da preprečite nabiranje prahu.
- ✓ Madeže očistite takoj. Ko čistite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, zagotovite, da čiščenje poteka v skladu s pisnimi napotki za varnost pri delu in pri tem upoštevajte podatke v teh navodilih.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Med čiščenjem suhega prahu mora delodajalec zagotoviti ustrezna oblačila, ki preprečujejo absorpcijo prahu. Dobavitelj vaših delovnih oblačil vam bo priporočil ustrezna oblačila.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Če uporabljate metode mokrega čiščenja, se pred začetkom čiščenja prepričajte o ustreznosti oskrbe z vodo.**
- ❑ **Če uporabljate metode suhega čiščenja, se prepričajte, da vakuumski čistilni sistem pravilno deluje.**
- ❑ **Tedensko preverite stanje filtrov vakuumskih sesalnikov. Po potrebi jih zamenjajte z novimi.**
- ❑ **Ko iz vakuumskih sesalnikov praznite prah, ravnajte v skladu z ustreznimi navodili.**
- ❑ **Med čiščenjem velikih madežev drobnih, suhih prašnih snovi ravnajte v skladu s pisnimi napotki podjetja za varnost pri delu.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.**
- ❑ **Vso osebno zaščitno opremo uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.2

Načrtovanje zgradb

Ta navodila vsebujejo nasvete o zasnovi zgradb, kjer se lahko izvajajo dejavnosti, pri katerih prihaja do nastanka vdihljivega prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju zgradb, kjer se izvajajo dejavnosti, ki bi lahko povzročile nastajanje prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh nadzornih ukrepov, navedenih tukaj, da bi zmanjšali izpostavljenost dihal prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo biti na razpolago tudi osebam, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu s kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop na delovno območje je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Konstrukcija in oprema

- ✓ Zagotovite, da je stavba primerno prezračena, po potrebi uporabljajte umetni prezračevalni sistem. Zagotovite, da sistem zračenja ne bo povzročil dviganja usedlega prahu in da se kontaminiran zrak ne bo širil na čista področja.
- ✓ Pršila za zatiranje prahu (škropilniki ali fina meglica) se lahko uporabijo za preprečevanje dviganja prahu v zrak iz zunanjega in notranjega prometa ter tekočih trakov.
- ✓ Emisije sistemov za izločevanje prahu iz stavb v okolje morajo biti v skladu z lokalnimi okoljevarstvenimi zakoni.
- ✓ Uporabljajte stenske in talne površine, ki so enostavne za vzdrževanje in ne absorbirajo/kopičijo prahu. Če je potrebno preprečiti širjenje prahu v druga nadstropja, uporabite trdna tla, kjer je to možno, in jih pokrijte z materialom, odpornim na obrabo, ki naj bo obarvan, da bo nalaganje prahu vidno.
- ✓ Če je treba uporabiti metode mokrega čiščenja in pršila za zatiranje prahu (škropilniki), morajo biti tla takšna, da omogočajo dobro odtekanje vode in sušenje.
- ✓ Poskrbite, da bodo električne napeljave itn. ustrezno zaščitene pred nevarnostmi, ki so prisotne v delovnem okolju, vključno z vodo in silikatnim prahom.
- ✓ Nadzorne plošče je mogoče zaščititi z membrano.
- ✓ Ko uporabljate metode mokrega čiščenja, zagotovite zadostno število pravilno nameščenih vodnih priključnih mest.
- ✓ Ko uporabljate centralni vakuumski čistilni sistem, poskrbite za primerno število priključnih mest za vakuum.
- ✓ Uporaba nadzornih prostorov pomaga pri izoliranju delavcev pred viri vdihljivega kristalnega silikatnega prahu.
- ✓ Nadzorni prostori morajo imeti lasten dovod čistega zraka in morajo biti zaprti in fizično ločeni od zaprašenih prostorov. Da se izognete prašnemu zraku, ki vstopa v te prostore, jih bo morda treba prezračiti s sistemi pozitivnega tlaka. Preberite si točko 2.1.3 Načrtovanje nadzornih prostorov.
- ✓ Če je le možno, izberite opremo, ki ne potrebuje posebnega vzdrževanja. Če boste, na primer, uporabljali stroje s samodejnim sistemom mazanja, boste skrajšali čas zadrževanja vzdrževalnega osebja v zaprašenih prostorih.
- ✓ Namestitev sistemov interne televizije (CCTV), nadzorovanih v nadzorni sobi, lahko zmanjša potrebo delavcev, da bi se zadrževali v zaprašenih prostorih.

Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte stavbo in vso opremo, namenjeno nadzorovanju dviganja prahu, v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preverite stanje stavbe in delovanje celotne opreme za nadzorovanje dviganja prahu in preverite, ali je prišlo do poškodb ali zmanjšanja učinkovitosti. Če jo redno uporabljate, jo preglejte pogosteje. Če jo uporabljate občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite učinkovitost opreme za nadzorovanje dviganja prahu.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite tla in druge površine.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Z ustreznimi znaki označite območja, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo (npr. protiprašno masko).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite primerno zalogo osebne zaščitne opreme. Zagotovite, da je takoj na razpolago. Po potrebi namestite zaboje z osebno zaščitno opremo (npr. protiprašno masko) ob vhodih v stavbe. Z ustreznimi znaki označite prostor, kjer so te zaloge shranjene.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področju: preprečevanja izpostavljenosti prahu; preverjanja in uporabe nadzornega sistema; kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci se morajo prepričati, ali imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan na desni.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Bodite pozorni na poškodbe ali obrabo gradbenih delov. Če naletite na težave, o tem obvestite svojega nadrejenega.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite svojega nadrejenega. Če zaznate težave, ne nadaljujte z delom.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje sevanja oz. izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.**

2.1.3

Načrtovanje kontrolnih sob

Na teh straneh so navodila o načrtovanju kontrolnih sob. Uporaba nadzornih prostorov pomaga pri izoliranju delavcev pred viri vdihljivega prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju kontrolnih sob, ki delavce izolirajo pred viri vdihljivega prahu kristalnega silicijevega dioksida. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Kontrolne sobe morajo imeti lasten dovod svežega zraka in morajo biti zatesnjene ter fizično ločene od prašnih predelov.
- ✓ Da se izognete prašnemu zraku, ki vstopa v te prostore, jih bo morda treba prezračiti s sistemi pozitivnega tlaka.
- ✓ Vrata in okna morajo biti ves čas zaprta, da preprečite vstop prahu. Ne pozabite, da je lahko zrak, ki je zunaj, onesnažen!
- ✓ Uporabljajte talne površine in pohištvo, ki se preprosto čistijo in ne absorbirajo prahu. Uporabljajte trda tla (namesto mrežastih/zobatih) in jih zatesnite s protiobrabnim materialom, ki je obarvan, da lažje zaznate kopičenje prahu.
- ✓ Poskrbite, da bodo električni nadzorni sistemi itn. ustrezno zaščiteni pred nevarnostmi, ki so prisotne v delovnem okolju, vključno z vodo in silikatnim prahom.
- ✓ Nadzorne plošče je mogoče zaščititi z membrano.
- ✓ Ko uporabljate centralni vakuumski čistilni sistem, poskrbite za primerno število priključnih mest za vakuum.
- ✓ Prostor opremite z dovolj okni, da omogočite nadzor poteka iz kontrolne sobe.
- ✓ Namestitev sistemov interne televizije (CCTV) in druge telemetrije, ki se nadzoruje iz kontrolne sobe, lahko zmanjša potrebo delavcev, da bi se zadrževali v zaprašenih prostorih.
- ✓ Zagotovite oglasne in obveščevalne deske, na katerih boste lahko objavili zdravstvene in varnostne informacije, varne delovne postopke itd.

Vzdrževanje

- ✓ Kontrolno sobo in vso opremo za nadzor prahu vzdržujte v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preverite stanje in delovanje celotne opreme za nadzor prahu, če opazite znake poškodb ali zmanjšano učinkovitost. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Preverite, ali oprema za nadzor prahu deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja, glede na lokalne zakonske zahteve. Preglede izvajajte v intervalih v skladu z navodili proizvajalca in izidom ocene tveganja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite tla in druge površine.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Z ustreznimi znaki označite predele, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo (npr. protiprašne maske).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite zadostno količino osebne zaščitne opreme. Zagotovite, da je zmeraj na dosegu. V kontrolne sobe namestite zaboje z osebno zaščitno opremo (npr. protiprašne maske), da se jo lahko uporabi v primeru težave s proizvodnim postopkom. Z ustreznimi znaki označite mesta, kjer je oprema spravljena.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Kontrolne sobe vzdržujte čiste, da preprečite dviganje prahu.**
- ❑ **Za suhe prahove uporabite metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vrata in okna kontrolnih sob naj bodo zaprta, da preprečite vstop prahu.**
- ❑ **Zapomnite si, da vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida ni mogoče videti s prostim očesom. Če pa se na površinah v kontrolni sobi začne kopičiti fin prah, je to znak, ali ukrepi za nadzor prahu niso pravilni.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega. Ne nadaljujte z delom, če menite, da obstaja težava.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**

2.1.4

Načrtovanje cevovodov

Ta navodila vsebujejo nasvete o zasnovi cevovodov, ki so del sistema za izločanje prahu.
Ta navodila je treba upoštevati skupaj z navodili Lokalna odvodna ventilacija in Načrtovanje enot za izločanje zraka.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju cevovodov za priklop na enoto za izločanje prahu na delovnem mestu. V njih so opisane ključne točke, ki jih morate upoštevati pri izdelavi učinkovitega sistema cevovodov, ki je preprost za vzdrževanje.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh nadzornih ukrepov, navedenih tukaj, da bi zmanjšali izpostavljenost dihal prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo biti na razpolago tudi osebam, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

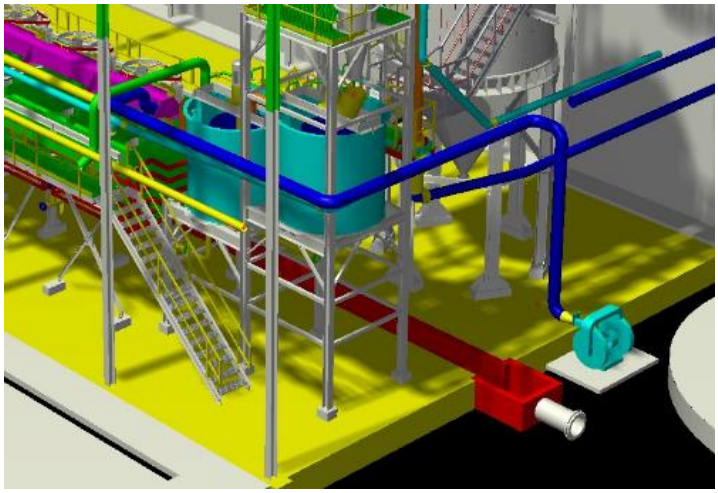
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu s kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop na delovno območje je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Uporabite opremo priznanega dobavitelja cevovodov. Oceno dela naj vam pripravijo samo kvalificirani inženirji.
- ✓ Cevi naj bodo kratke in enostavne.
- ✓ Izogibajte se dolgim gibljivim cevem, ki povečajo upor, kar prepreči prost pretok zraka.
- ✓ Cevovode oblikujte tako, da v njih ne prihaja do nalaganja prahu.
- ✓ Nalaganje prahu lahko preprečite z zagotavljanjem prenosne hitrosti, ki je primerna velikosti in gostoti delcev. Na primer, za grobo zrnat prah je običajno potrebna hitrost 15 m/s, medtem ko za zelo fin prah zadošča hitrost 5 m/s.
- ✓ Če je cevovod razdeljen na več priključkov, lahko optimalno hitrost dosežete z različnimi premeri cevovoda, tako da se širijo v smeri proti zbiralniku prahu.
- ✓ Cevovode oblikujte tako, da zmanjšate notranjo obrabo, do katere pride zaradi razjedljivih delcev prahu.
- ✓ Za cevovode izberite primeren material, odporen na obrabo.
- ✓ Da zmanjšate upor in obrabo, zmanjšajte število kolen v cevovodu. Če so kolena nujno potrebna, naj bodo nameščena postopno, da zmanjšate izgube zaradi tresljajev.
- ✓ Poskrbite za primerne preizkusne točke, kjer lahko preverjate delovanje sistema za izločanje prahu. Poskrbite, da so na točkah primerne tesnilne naprave, ki te točke, ko niso v uporabi, zaprejo.



Vzdrževanje

- ✓ Opremo vzdržujte v dobrem in brezhibnem stanju, skladno z navodili dobavitelja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko vizualno preglejte cevovode, če so poškodovani. Če jih redno uporabljate, jih preglejte pogosteje. Če jih uporabljate občasno, jih preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Preverite, ali kje puščajo, in morebitne luknje zatesnite s tesnilnim trakom. Popravite ali menjajte poškodovane dele cevovoda. Vse udrtine bodo ovirale pretok zraka in tako vplivale na učinkovitost celotnega sistema.
- ✓ Vsaj enkrat letno opravite pregled in testirajte delovanje celotnega sistema.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, v skladu z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Če je potrebno očistiti (ali odmašiti) notranje površine cevovoda, mora to izvesti usposobljena in kompetentna oseba v skladu z navodili varnosti pri delu.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Če je možno, za odstranjevanje ovir v cevovodu uporabite metode vakuumskega čiščenja. Za čiščenje madežev v delovnem okolju uporabite vakuumsko ali mokro čiščenje.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Za ugotovitev ustreznosti obstoječega nadzora je treba opraviti oceno tveganja. Po potrebi je potrebno zagotoviti in nositi dihalno zaščitno opremo (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Varovalno opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan na desni.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite svojega nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.**
- ❑ **Madeže očistite takoj. Pri suhem prahu uporabljajte vakuumsko (kemično) čiščenje ali metode mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso varovalno opremo za zaščito dihal uporabljajte, vzdržujte in hranite v skladu z napotki.**

2.1.5

Načrtovanje enot za izločanje prahu

Ta navodila vsebujejo nasvete o zasnovi enot za izločanje prahu (ventilator, filter in zbiralnik prahu), ki so del sistema za izločanje prahu.
Ta navodila je treba upoštevati skupaj z navodili Načrtovanje cevovodov in Lokalna odvodna ventilacija.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju enot za izločanje prahu, ki so del sistema za izločanje prahu. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo biti na razpolago tudi osebam, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu s kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu.

Sistemi za izločanje prahu se uporabljajo za zajemanje prahu na prenosnih točkah, drčah in ostalih prašnih točkah v industrijskih postopkih.

Vse instalacije morajo biti v skladu z evropskimi normami.

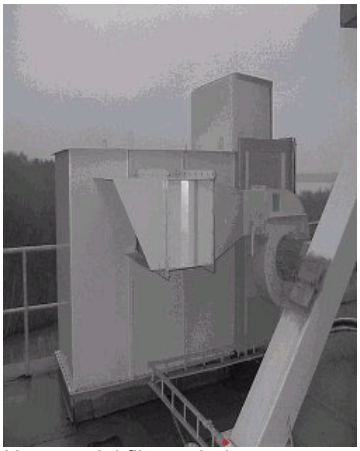
Dostop

- ✓ Dostop na delovno območje je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Za preprečevanje izločanja prahu mora biti oprema za ravnanje z materiali, ki vsebujejo silicijev dioksid (silikatni prah), izdelana tako, da je cevovod zmeraj pod negativnim tlakom, pravilno zatesnjen (v primeru izpada negativnega tlaka) in mora imeti le nujno potrebne prirobnice in nadzorne odprtine.
- ✓ Primeri enot za izločanje prahu vključujejo zbiralne zaboje, ciklone, mokre pralnike, vrečaste filtre in elektrostatična oborila. Nekatere enote uporabljajo kombinacijo različnih tehnik.
- ✓ Pri izboru filtrov upoštevajte:
  - ✓ potrebo po predoborilu (predciklon);
  - ✓ nalaganje prahu, vsebnost vlage in distribucijsko velikost delcev;
  - ✓ celoten pretok zraka in najvišjo temperaturo filtra;
  - ✓ prisotnost kemičnih kontaminantov v zraku;
  - ✓ meje dimniških emisij;
  - ✓ zvočne meje okolja;
  - ✓ zahteve vzdrževanja (pogostost, zahtevana dela);
  - ✓ lokacijo, ki naj bi bila zunaj glavnega delovnega območja, brez prepiha in močnejšega vetra;
  - ✓ naklon več kot 60° na dnu lijaka za praznjenje za preprečevanje mašenja.
- ✓ Če je potrebno očistiti neobdelan zrak, morate uporabiti vrečasti filter (uporaba ciklona ni primerna).
- ✓ Izdelajte dimnike s primernim dostopom in odprtinami za nadzor emisij.

Samostoječi filter


Neposredni filter zaboja

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja. Zamenjajte filtrirno blago in ostali potrošni material v skladu s priporočili proizvajalca.
- ✓ **Med vzdrževanjem sistemov za izločanje prahu upoštevajte posebne varnostne ukrepe.**

Pregled in testiranje

- ✓ Stanje filtra lahko nadzirate s preverjanjem padca tlaka na manometru.
- ✓ Pri preverjanju delovanja sistema morate testirati dimniške emisije in/ali neprestano nadzorovati izločevalnike prahu (z zvočnim in vizualnim alarmom).
- ✓ Vsaj enkrat letno preglejte celotni sistem in ga preizkusite v skladu z normami obratovanja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, v skladu z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte vakuumsko čiščenje ali metode mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Za ugotovitev ustreznosti obstoječega nadzora je treba opraviti oceno tveganja. Po potrebi je potrebno zagotoviti in nositi dihalno zaščitno opremo (z ustreznim zaščitnim faktorjem) (na primer med izvajanjem vzdrževalnih del na opremi za izločanje prahu).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Varovalno opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo poskrbeti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan na desni.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Dnevno preverite padec tlaka v filtru, da se prepričate, ali je v sprejemljivem območju.**
- ❑ **Redno preverjajte stanje filtrirnega blaga.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite svojega nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor prahu kaj narobe, zagotovite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje sevanja oz. izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.**
- ❑ **Pri delu s sistemi za izločanje prahu postopajte v skladu z navodili.**

2.1.6

Nadzorovanje prahu

Ta navodila vsebujejo nasvete o nadzorovanju prahu z namenom oceniti osebno izpostavljenost vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o dobri praksi pri nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu. Opisane so ključne točke, ki jih morate upoštevati pri izdelavi programa za nadzorovanje dviganja prahu.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu s kristalnim silicijevim dioksidom. Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo biti na razpolago tudi osebam, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu s kristalnim silicijevim dioksidom na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop na delovno območje je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

Osebne in statične meritve se uporabljajo skupaj, saj se dopolnjujejo. Strokovnjaki, ki jih določijo delodajalci in predstavniki zaposlenih, morajo poiskati ustreznejše rešitve, pri čemer morajo ravnati v skladu z državnimi in evropskimi predpisi.

Upoštevati je treba naslednje splošne zahteve (povzeto iz Evropskih standardov EN 689 in EN 1232):

- ✓ Določite strategije nadziranja: izbora primerne opreme za zbiranje vzorcev, opredelitev delovnih področij, ki jih je treba nadzirati, določitev ustreznega osebja, ki bo izvajalo zbiranje vzorcev in analize, načrtovanje datumov izvajanja meritev.
- ✓ Uporabljajte opremo za zbiranje vzorcev, ki ustreza Evropskemu standardu EN 481. Uporabljajte priznane analitične tehnike za merjenje vdihljivega prahu s kristalnim silicijevim dioksidom: rentgensko lomljenje žarkov ali infrardeča spektroskopija.
- ✓ Osebe, ki izvajajo zbiranje vzorcev in analize, morajo biti ustrezno usposobljene in izkušene.
- ✓ V primeru kristalnega kremena zdravju škodi vdihovanje prašne frakcije. Zaradi tega je treba vdihljive prašne frakcije zbirati.
- ✓ V primeru osebnega zbiranja vzorcev morajo delavci nositi opremo za zbiranje vzorcev, vzorčna naprava pa mora biti na dihalnem predelu delavca (manj kot 30 cm od ust in nosu).
- ✓ Trajanje zbiranja vzorcev mora trajati celotno delovno izmeno, ker je le tako možno zagotoviti reprezentativnost vzorcev.
- ✓ Zbrati je potrebno zadostno število vzorcev za vsako delovno mesto, tako da dobite realne rezultate za vsakega delavca. Upoštevajte različne delovne aktivnosti ob posameznih dnevih, čiščenje se na primer izvaja ob petkih.
- ✓ Obvestite delavce, da se bo izvajalo nadziranje prahu, in jim razložite razlog za izvajanje. To bo omogočilo boljše sodelovanje. Obvestite jih o izidu nadziranja prahu.
- ✓ Zapisujte podatke med zbiranjem vzorcev, vključno z datumom, delovnim mestom, imenom delavca, dolžino izmene, pretokom vzorcev in trajanjem, delovne dejavnosti in delovne prakse, vremenske razmere, uporabljeno osebno zaščitno opremo, komentarje o ukrepih nadziranja prahu, proizvodnem procesu, stopnji nosilnosti itd.
- ✓ V rednih intervalih med izmenami preverite pravilno delovanje opreme za zbiranje vzorcev (vključno s stopnjo pretoka) in zapišite podatke teh preizkusov.

Hranite celotno dokumentacijo o izvedbi nadziranja prahu in uporabite zgoraj opisan sistem kakovosti.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Vzdržujte opremo za zbiranje vzorcev, da preprečite kontaminacijo vzorcev v prihodnosti.
- ✓ Da bi zagotovili pravilno čiščenje, boste morda morali razstaviti glave naprave za zbiranje vzorcev.
- ✓ Če boste ob čiščenju naprave za zbiranje vzorcev uporabili mokro čiščenje, zagotovite, da se bodo deli pred ponovno uporabo popolnoma osušili.
- ✓ Potrošne dele (baterije itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred in po vsaki uporabi vizualno preglejte opremo za zbiranje vzorcev, če opazite znake poškodb.
- ✓ Opremo za zbiranje vzorcev redno vzdržujte v skladu s priporočili proizvajalca.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, v skladu z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite si poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Za ugotovitev ustreznosti obstoječega nadzora je treba opraviti oceno tveganja. Po potrebi je potrebno zagotoviti in nositi dihalno zaščitno opremo (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Osebje, ki zbira vzorce, mora biti za zgled in na zahtevanih območjih nositi varovalno opremo za zaščito dihal.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Varovalno opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo poskrbeti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan zraven.

Kontrolni seznam za zaposlene za najboljši nadzor

- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če odkrijete težavo, opreme za zbiranje vzorcev ne uporabljajte.**
- ❑ **Pred začetkom zbiranja vzorcev v vsaki izmeni se prepričajte, ali so črpalke za zbiranje vzorcev popolnoma napolnjene.**
- ❑ **Med izmenami redno preverjajte pravilno delovanje opreme za zbiranje vzorcev. Če je možno, preverite, ali je pretok vzorcev še vedno pravilen in ga po potrebi prilagodite.**
- ❑ **Hranite natančne zapise operativnih delovnih aktivnosti itd., opazovanih med zbiranjem vzorcev.**
- ❑ **V eni izmeni ne zberite preveč vzorcev. Kakovost je boljša kot količina!**
- ❑ **Opremo za zbiranje vzorcev uporabljajte, vzdržujte in hranite v skladu z navodili.**

2.1.7

Splošno skladiščenje pod streho

Ta aktivnost zajema načrtovanje splošnega skladiščenja pod streho v obratih, kjer so prisotni izdelki, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu pri skladiščenju majhnih, srednjih in večjih količin izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

Splošni vidiki načrtovanja:

- ✓ Določite poseben prostor za skladiščenje in ga označite z ustreznimi znaki.
- ✓ Prostor mora biti prostoren, organiziran, dobro osvetljen in prezračevan.
- ✓ Skladiščne predele označite z barvnimi črtami po tleh in/ali ustreznimi znaki.
- ✓ Širjenje prahu po zgradbi boste preprečili tudi z namestitvijo pregrad.
- ✓ Kjer je mogoče, določite ločene poti za pešce in vozila.
- ✓ Zagotovite, da so tla nepropustna in enostavna za čiščenje.
- ✓ Vnetljive materiale, kot so prazne embalaže, je treba skladiščiti v ločenem prostoru.
- ✓ Razporeditev skladiščnih prostorov načrtujte tako, da zmanjšate tveganje trčenja dveh vozil in skladiščenih materialov.
- ✓ Omejite višino, do katere je dovoljeno zlagati palete skladiščenega materiala, da zmanjšajte možnost, da bi se kup palet prevrnil.
- ✓ Določite postopke za ravnanje z razsutim materialom in zagotovite potrebno čistilno opremo (npr. vakuumski sesalnik).
- ✓ Kjer je primerno, kupe, ki jih ne uporabljate, pokrijte z nepremočljivim platnom/plastičnim pokrivalom ali uporabite razpršilne membranske sisteme, kjer je to ustrezno.

Silos:

- ✓ Zagotovite filtracijo prahu za zrak, ki med polnjenjem uhaja iz silosa.
- ✓ Okrog silosa namestite ograde, da preprečite njegove poškodbe, npr. z viličarjem.
- ✓ Posamezno označite dodajalne vode.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Uporabljajte sistem »delovnega dovoljenja« za vzdrževanje skladiščnih posod in silosov.
- ✓ Upoštevajte morebitne posebne postopke, potrebne pred odpiranjem ali vstopom v skladiščno posodo ali silos, npr. čiščenje ali pranje.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat letno preglejte silose, da niso poškodovani. Prav tako zagotovite redne preglede strokovnjakov, da preverite stanje silosa.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ V skladiščnih prostorih vzdržujte red in takoj očistite razsut material. Tla vzdržujte čista, da preprečite dviganje prahu pri premikanju vozil itd. Prazne posode varno odstranite.
- ✓ Poškodovano embalažo ali embalažo, ki pušča, zamenjajte ali pa jo varno odstranite.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Za premikanje vreč in bobnov uporabljajte ustrezne pripomočke.**
- ❑ **Poti za vozila in pešce vzdržujte proste in materiale skladiščite samo na tistih mestih, ki so predvideni zanje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj in ga varno odstranite.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.8

Splošno skladiščenje na prostem

Ta aktivnost zajema načrtovanje splošnega skladiščenja na prostem v obratih, kjer so prisotni izdelki, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu pri zunanjem skladiščenju majhnih, srednjih in večjih količin izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

Splošni vidiki načrtovanja:

- ✓ Določite poseben prostor za skladiščenje in ga označite z ustreznimi znaki.
- ✓ Prostor mora biti prostoren, organiziran in dobro osvetljen.
- ✓ Previdna postavitev in načrtovanje skladiščnih prostorov na prostem vam bosta pomagala zmanjšati dviganje prahu zaradi vetra.
- ✓ Kjer je mogoče, določite ločene poti za pešce in vozila.
- ✓ Razporeditev skladiščnih prostorov načrtujte tako, da zmanjšate tveganje, da bi se vozilo prevrnilo ali da bi vozila trčila.
- ✓ Omejite višino zunanjih skladiščnih kupov materiala, pri čemer upoštevajte dejavnike, kot so naravni kos mirovanja materiala, vrsta materiala, vsebnost vlage itd.
- ✓ Pri sestavljanju skladiščnih kupov materiala na prostem pod sistemi tekočih trakov po možnosti omejite višino padca ali kako drugače omejite prosti padec materiala s pomočjo stopničastih naprav in/ali zaves ali zložljivih navpičnih drč, da zaščitite padajoči material pred vetrom.
- ✓ Območja v bližini skladiščnih predelov na prostem vzdržujte čista.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat letno preglejte naprave za zmanjšanje prahu, da niso poškodovane.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Na skladiščnih predelih vzdržujte red in čistočo.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Poti za vozila in pešce vzdržujte proste, tam, kjer je mogoče, pa jih ločite.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.9

Splošno prezračevanje

Ta aktivnost zajema načrtovanje in uporabo splošnega prezračevanja v obratih, kjer je prisoten prah kristalnega silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med načrtovanjem in uporabo splošnega prezračevanja na delovnem mestu.
Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite dober standard splošnega prezračevanja s pomočjo naravnega prezračevanja skozi vrata in okna ali umetnega prezračevanja, kjer zrak dovaja ali premika ventilator.
- ✓ Prezračevanje mora zagotoviti odvajanje kontaminiranega zraka in ga nadomestiti s čistim.
- ✓ Za odvajanje ali dovajanje zraka lahko uporabite stenske ventilatorje. Ventilatorje lahko priključite na cevovode, da osredotočite dovod in odvod zraka na določene predele.
- ✓ Zagotovite, da dovajan ali nadomesten zrak prihaja in nekontaminiranega prostora ali pa zagotovite filtracijo zraka.
- ✓ Previdno izberite mesto dovajanja čistega zraka v zgradbo. Če v bližini delajo ljudje, je morda potrebno zrak segreti ali pa je treba ukrepati drugače, da zaščitite posameznike ob hladnem vremenu.
- ✓ Zagotovite, da se na delovni prostor delavcev dovaja dovolj svežega zraka (20 %), da razredčite in odstranite prah v zraku.
- ✓ Očiščen in filtriran zrak lahko ponovno dovajate v delovni prostor, kjer delajo zaposleni, če imate sisteme za preverjanje stanja in delovanje filtrirnega sistema. Količine krožečega zraka morajo biti v skladu z obstoječimi standardi in predpisi.
- ✓ Kjer je mogoče, zagotovite, da zrak prihaja iz čistega vira, poteka mimo delavca in delovne aktivnosti v ekstrakcijsko točko.
- ✓ Zagotovite, da naravno prezračevanje ne ovira delovanja lokalnih odvajalnih prezračevalnih sistemov s povzročanjem prepiha.
- ✓ Morda vam morajo načrtovanje in specifikacije prezračevalnih sistemov odobriti državni organi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje (če imate prezračevalni sistem)

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preglejte prezračevalno opremo, če opazite znake poškodb. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje. Če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki velja zanjo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto čistite vsak dan. Enkrat tedensko očistite delovni prostor.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne ovirajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.10

Dobra higiena

Sem spadajo dobre higienske prakse, ki jih morajo na delovnem mestu upoštevati delavci, ki rokujejo ali so v stiku s snovmi, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh vsebujejo predvsem nasvete za dobro higieno delavcev, ki uporabljajo izdelke, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite ločen prostor za shranjevanje čistih oblačil delavcev, njihovih delovnih oblačil in osebne zaščitne opreme.
- ✓ Zagotovite, da je prostor prostoren, organiziran in dobro prezračen.
- ✓ V tem prostoru morajo biti stranišča, prhe in umivalniki ter osebne garderobne omarice za delavce.
- ✓ Po potrebi zagotovite ločene garderobne omarice za čista in umazana oblačila, če bi se delovna oblačila med delom zelo onesnažila.
- ✓ Po potrebi zagotovite tudi ločen, dobro prezračen in topel prostor, kjer bi se lahko obešalo in sušilo mokra oblačila.
- ✓ Pomnite, da lahko sušenje vlažnih, umazanih oblačil povzroči dviganje prahu v zrak. Če je delovna obleka umazana, jo zamenjajte s čisto.
- ✓ Določite čist prostor zunaj delavnice, kjer si lahko delavci pripravljajo hrano, jejo in pijejo.
- ✓ Delavcem dajte na razpolago hladilnike, kamor si lahko spravijo hrano in pijačo.
- ✓ Prav tako jim zagotovite zadostno količino čistih delovnih oblačil, vključno z rezervnimi kompleti oblačil. Delovna obleka delavcev, ki so v stiku s silikatno moko, mora biti narejena iz fine tkanine, ki preprečuje absorpcijo prahu. Delavci svojih umazanih oblačil ne smejo odnašati domov, ampak jim jih mora po potrebi očistiti delodajalec.
- ✓ Delavci v menzo ne smejo vstopati z delovni obleki.
- ✗ Za čiščenje delovne obleke ne uporabljajte stisnjenega zraka.
- ✓ Za čiščenje delovne obleke lahko uporabite kabine za zračno prhanje.
- ✗ Delavci na delovnem mestu ne smejo kaditi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Upoštevajte morebitne posebne postopke, potrebne za zagotovitev dobrega čiščenja delovne opreme.

Pregled in testiranje

- ✓ Najmanj enkrat tedensko preglejte oblačilnico in jedilnico, če opazite znake poškodb. Če te prostore uporabljate samo občasno, jih preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dnevno preglejte delovna oblačila, če opazite znake poškodb in prahu.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Prostore za pripravo hrane (jedilnico) vzdržujte higiensko čiste.
- ✓ Hrane in pijače ne smete imeti shranjene ali ju uživati na delovnem mestu.
- ✓ Preden jeste in pijete, si umijte roke.
- ✓ Delavci se morajo dnevno po vsaki izmeni oprhati.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite si poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, ali imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega. Ne nadaljujte z delom, če menite, da obstaja težava.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Umazane delovne obleke ne nosite s seboj domov.**
- ❑ **Odnesite jih delodajalcu, ki naj vam jih očisti.**
- ❑ **Prostore za pripravo hrane in jedilnico vzdržujte higiensko čiste.**
- ❑ **V menzo ne vstopajte v delovni obleki.**
- ❑ **Hrane ali pijače ne hranite na delovnem mestu. Hranite jo v hladilnikih, ki vam jih da na razpolago delodajalec.**
- ❑ **Preden jeste, si temeljito operite roke.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Na delovnem mestu ne kadite.**

2.1.11

Sistemi za pretovarjanje in transport

Ti napotki se nanašajo na različne sisteme za mehansko in pnevmatsko pretovarjanje in transport za interno premikanje izdelkov, predvsem suhih, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o transportnih sistemih. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da vsa polnilna oprema ustreza namenu in je dobro vzdrževana.
- ✓ Priporočljivo je, da uporabite zaprte sisteme pretovarjanja, ko transportirate kristalni silicijev dioksid.
- ✓ Kot alternativa za popolnoma zaprt sistem je vlaženje suhega materiala.
- ✓ **Pnevmatske sisteme** morajo dostaviti specializirani podizvajalci, pri tem pa morajo upoštevati razjedanje kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Za vodoravni transport v pnevmatskih sistemih morajo biti cevi upognjene navzdol in imeti zavoje z velikim premerom, da preprečijo usedline v ceveh in povzročijo blokade v primeru, da pade pritisk v sistemu.
- ✓ Cevovod v **pnevmatskih sistemih** mora biti oblikovan tako, da minimizira nepotrebne ovire in število spreminjanja smeri. Priključki cevi morajo biti ustrezno zatesnjeni.
- ✓ Za **dodajalne polže**: pri načrtovanju morate upoštevati razjedanje kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ **Tekoči trakovi** morajo biti opremljeni s čistilnimi napravami, ne gnani škripci pa z indikatorjem smeri vrtenja z alarmnim sistemom.
- ✓ **Nakladalne in razkladalne točke tekočih trakov** morajo biti pri pretovarjanju suhega materiala zaprte. Stranska tesnila preprečijo izliv materiala. Po potrebi montirajte filtrirne ventilatorje.
- ✓ **Dvigala za vedra** so primerna za navpični transport, če so popolnoma zaprta. Priporočljivo je, da dvigala za vedra opremite z indikatorji.
- ✓ **Vibracijski podajalniki** so primerni za vodoravni transport kristalnega silicijevega dioksida. In case of dry material it is required to have a fully enclosed system.
- ✓ Posebej bodite pozorni na načrtovanje in izgradnjo ustreznih **dostopnih ploščadi** za vzdrževanje intenzivnih delov (motorji, menjalniki, ležaji, čistilci trakov itd.).

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme v skladu z navodili dobavitelja.
- ✓ Izberite mehanizme s preprostim dostopom za vzdrževanje.
- ✓ Dnevno preverite čistilne naprave za tekoče trakove in jih po potrebi nastavite.
- ✓ Večje poškodbe tekočih trakov je treba nemudoma odpraviti.
- ✓ Redno preverjajte in menjujte obrabne dele (čistilne naprave za trakove, ležaje, tesnila itd.) v skladu z navodili proizvajalca, da zmanjšate možnost puščanja na minimum.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če jo uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovni prostor, da preprečite nabiranje prahu.
- ✓ Madeže očistite takoj. Ko čistite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, zagotovite, da čiščenje poteka v skladu s pisnimi napotki za varnost pri delu in pri tem upoštevajte podatke v teh navodilih.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in uporabljati zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Če uporabljate zaščitno opremo za dihala, jo je treba menjavati v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je delovni prostor dobro prezračen in je sistem za odpraševanje vključen in brezhibno deluje.**
- ❑ **Preverite, ali čistilne naprave za tekoče trakove brezhibno delujejo. Če opazite nepravilnosti, obvestite nadzornika.**
- ❑ **Takoj očistite velike madeže drobnega, suhega prašnega materiala z metodami vakuumskega ali mokrega čiščenja. Zagotovite, da delate v skladu s pisnimi varnostnimi navodili za delo, ki jih je izdalo vaše podjetje.**
- ❑ **V primeru puščanja, takoj obvestite nadzornika.**
- ❑ **Vso osebno zaščitno opremo uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.12

Delo v laboratoriju

Na teh straneh so nasveti za nadzorne ukrepe, ki jih je treba uporabljati v laboratorijskem okolju za nadzor izpostavljenosti delavca vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu na delovnem mestu.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzornih ukrepih, ki se lahko uporabljajo v laboratoriju.
Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

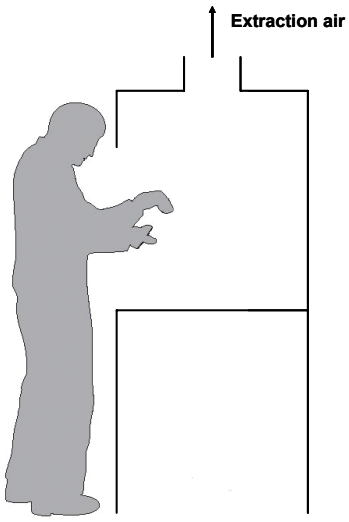
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Laboratoriji morajo imeti lasten dovod svežega zraka in morajo biti zatesnjeni ter fizično ločeni od sosednjih prašnih prostorov.
- ✓ Uporabljajte talne površine in pohištvo, ki se preprosto čistijo in ne absorbirajo prahu. Uporabljajte trda tla (namesto mrežastih/zobatih), zatesnite jih s protiobrabnim materialom, ki je obarvan, da lažje zaznate kopičenje prahu.
- ✓ Zagotovite lokalne odvajalne prezračevalne sisteme za specifično opremo za laboratorijske preizkuse, ki lahko povzročijo dviganje prahu.
- ✓ Brusilna oprema je na razpolago z vgrajenim odvajalnim prezračevalnim sistemom.
- ✓ Uporaba nap je lahko primerna pri pretovarjanju vzorcev silicijeve moke in drugih podobnih materialov.
- ✓ Kadarkoli je mogoče, uporabite za čiščenje delov opreme za laboratorijske preizkuse metode mokrega čiščenja.
- ✓ Vzorce hranite v predvidenih skladiščnih prostorih zunaj glavnega laboratorija.
- ✓ Zagotovite oglasne in obveščevalne deske, na katerih boste lahko objavili zdravstvene in varnostne informacije, varne delovne postopke itd.



Vzdrževanje

- ✓ Laboratorijsko opremo in vso opremo za nadzor prahu vzdržujte v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preverite stanje in delovanje celotne opreme za nadzor prahu, če opazite znake poškodb ali zmanjšano učinkovitost. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če jo uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Preverite, ali oprema za nadzor prahu deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja, glede na lokalne zakonske zahteve. Preglede izvajajte v intervalih v skladu z navodili proizvajalca in izidom ocene tveganja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite tla in druge površine.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Z ustreznimi znaki označite predele, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo (npr. protiprašne maske).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite zadostno količino osebne zaščitne opreme. Zagotovite, da je zmeraj na dosegu. Z ustreznimi znaki označite mesta, kjer je oprema spravljena.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Laboratorije vzdržujte čiste, da preprečite dviganje prahu.**
- ❑ **Za suhi prah uporabite metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vrata in okna naj bodo zaprta, da preprečite vstop prahu.**
- ❑ **Zapomnite si, da vdihljivega kristalnega silicijevega dioksida ni mogoče videti s prostim očesom. Če pa se na površinah v laboratoriju začne kopičiti fini prah, je to znak, da ukrepi za nadzor prahu niso pravilni.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega. Ne nadaljujte z delom, če menite, da obstaja težava.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**

2.1.13

Lokalni odvajalni prezračevalni sistem

Na teh straneh so podani splošni napotki o točkah, ki morajo biti vključene v pogodbe za načrtovanje, inštalacijo in oskrbo opreme za lokalno odvajalno prezračevanje za nadzor dviganja kontaminantov v zrak. Ta navodila je treba prebrati skupaj z navodili o načrtovanju cevovodov, načrtovanju enot za odpraševanje in z navodili o splošnem prezračevanju.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med načrtovanjem in uporabo lokalnega odvajalnega prezračevanja na delovnem mestu. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Uporabite priznanega prodajalca lokalnih odvajalnih prezračevalnih sistemov. Za načrtovanje izberite samo kvalificirane inženirje.
- ✓ Načrtovalci morajo poznati kontaminant in kako se proizvaja. Kontaminanti, ki lahko povzročijo eksplozijo prahu, zahtevajo večjo pozornost.
- ✓ Celotna napeljava mora imeti naslednje elemente: napo, ogrado ali drug dovod za zbiranje in zadrževanje kontaminanta, vode za odvajanje kontaminanta od vira, filter ali drugo zračno čistilno napravo, ki se običajno montira med napo in ventilator, ventilator ali podobno napravo za zagotavljanje zračnega pretoka, več cevovodov za odvajanje čistega zraka ven ali na delovno mesto.
- ✓ Lokalno odvajalno prezračevalno enoto montirajte na vir proizvajanja prahu, da ga lahko takoj ujamete.
- ✓ Vir prahu čim bolj ogradite, da preprečite širjenje prahu.
- ✓ Lokalno odvajalno prezračevalno enoto je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter/ciklon).
- ✕ Ne dovolite delavcem, da se zadržujejo med virom izpostavljenosti in lokalno prezračevalno enoto, ker bodo neposredno na poti kontaminiranega zračnega pretoka.
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral odvajalno prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ V delovno mesto napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil odvajanega.
- ✓ Cevovodi naj bodo kratki in preprosti; izogibajte se dolgim pasom gibkih cevovodov.
- ✓ Zagotovite preprost način preverjanja delovanja prezračevalnega sistema, npr. z manometri, tlačnimi prikazi ali indikacijskimi lučkami.
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov. Po potrebi pa lahko čist, filtriran zrak ponovno napeljete v delovni prostor, če imate montirane sisteme za preverjanje učinkovitosti filtra. Količine krožečega zraka morajo biti v skladu z obstoječimi standardi in predpisi.

Morda vam morajo načrtovanje in specifikacije prezračevalnih sistemov odobriti državni organi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje odvajalnega prezračevanja v skladu z navodili dobavitelja. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.
- ✓ Nikoli ne spreminjajte delov sistema. Če jih, se najprej posvetujte z dobaviteljem in zagotovite, da sistem ohrani nalepko CE.

Pregled in testiranje

- ✓ Prejeti morate navodila za uporabo in skico novega sistema. Prav tako morate prejeti poročilo, ki prikazuje zračni pretok na vseh dovodih, hitrost zraka v cevovodih, padec pritiska na čistilcu ali filtru.
- ✓ Dobavitelj naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za odvajalno prezračevanje. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Enkrat tedensko preglejte lokalno odvajalno prezračevanje in vidne cevovode, če opazite znake poškodb. Če prezračevalni sistem uporabljate redno, ga preglejte pogosteje. Če ga uporabljate samo občasno, ga preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Preverite, ali prezračevalni sistem deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanj velja, glede na lokalne zakonske zahteve. Preglede izvajajte v intervalih v skladu z navodili proizvajalca in izidom ocene tveganja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto čistite vsak dan.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Upoštevajte navodila v priročniku proizvajalca.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je lokalni odvajalni prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje in preverite manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite, da odvajalni prezračevalni sistem ne vsesava papirnatih vrečk ali drugih odpadkov.**
- ❑ **Ne zadržujte se med virom izpostavljenosti in odvajalnim prezračevalnim sistemom. Če tega ne morete preprečiti, se z nadzornikom posvetujte, kako rešiti to težavo.**
- ❑ **Razlit material takoj očistite.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.14

Vzdrževanje, servis in popravila

Na teh straneh so napotki za opravila, povezana z vzdrževanjem, servisiranjem in popravljanjem obrata ter opreme, ki lahko povzročijo ustvarjanje vdihljivega prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem in podizvajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem navodila o zmanjševanju izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida med vzdrževanjem, servisiranjem in popravili, vključno z okvarami. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega opravila ali delovne aktivnosti morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu s kristalnim silicijevim dioksidom, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Opozorilo:
Poleg možne izpostavljenosti vdihljivemu silikatnemu prahu obstajajo za vzdrževalno osebje še druge, večje nevarnosti, o katerih je treba pred začetkom dela premisliti. **Te nevarnosti vključujejo:**

- **delo na višini,**
- **premične mehanizme,**
- **čezmeren hrup,**
- **utesnjene prostore,**
- **varjenje, žganje, rezanje in brušenje.**

Dostop

Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Narava vzdrževalnih opravil, servisiranja in popravil

Za delavce in podizvajalce, kot so monterji, električarji, varnostnik, je značilno, da so zaposleni na naslednjih delovnih mestih (to ni popoln seznam):

- ✓ dnevno načrtovano preventivno vzdrževanje/servis/ popravila, npr. mazanje, vizualni pregled, pospravljanje;
- ✓ rutinsko načrtovano preventivno vzdrževanje/servis/ popravila, npr. menjavanje enot sita, filtrirnih vrečk, vložkov in izvajanje umerjanja;
- ✓ motnje in skrajni primeri, npr. pokvarjeni pogonski motorji, V trakovi, izpad električnega toka in blokade.

Izvajanje dela

Med izvajanjem vzdrževanja, servisiranja in popravila je treba nalogo opraviti v skladu z naslednjimi merili, da zmanjšate tveganje osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

- ✓ usposobljenost zaposlenih/podizvajalcev,
- ✓ opravljena ocena tveganja,
- ✓ varni delovni postopki (vključno z delovnimi dovoljenji in lokalnimi pravili, če so uporabna),
- ✓ navodila za podizvajalce,
- ✓ uporabljena oprema za izvajanje opravila mora biti v brezhibnem stanju in primerna za določeno nalogo,
- ✓ razpoložljiva osebna zaščitna oprema,
- ✓ ukrepi za nadzor nevarnih snovi,
- ✓ določila strategije nadzorovanja,
- ✓ nadzorovanje,
- ✓ postopki/izhodi v sili,
- ✓ odstranjevanje odpadkov.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred uporabo preverite učinkovitost zaščitne opreme za dihala.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Zagotovite, da je lokalni odvajalni prezračevalni sistem učinkovit in ga redno preverjajte.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Ohranjajte dobre vzdrževalne standarde.
- ✓ Kadar je mogoče, pred začetkom dela očistite okolico delovnega mesta.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite si poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali. Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Pomnite, da poraščenost obraza zmanjšuje učinkovitost protiprašne maske. Upravljavci s poraščenim obrazom morajo uporabljati dihalne plinske maske ali podobne alternative.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Pred začetkom dela se prepričajte, ali sta celotni obrat in oprema izolirana od električnega vira, npr. elektrika, pnevmatski deli, hidravlični deli, skladiščena energija.**
- ❑ **Zagotovite, da so zaprti prostori dobro prezračeni in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite strgalnike za tekoče trakove, da zmanjšate razsipanje materiala.**
- ❑ **Sita, tekoče trakove in drobilce opremite z ustreznimi protiprašnimi pokrovi.**
- ❑ **Za čiščenje zaprtih prostorov uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Pri načrtovanju in inštalaciji novega obrata ter opreme uporabljajte najboljšo razpoložljivo tehniko.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.14a

Suho rezanje urezov z električnimi rezkalniki zidnih utorov

Ta list nudi smernice dobre prakse za suho rezanje urezov v beton, ki vsebuje kristalni kremen.

Ta vodnik je namenjen kot pomoč delodajalcem ob ravnanju v skladu z zahtevami zakonodaje za zdravje pri delu z nadzorom izpostavljenosti kristalnemu kremenu, ki ga je mogoče vdihniti.

Posebej ta list nudi smernice dobre prakse za suho rezanje urezov v beton, ki vsebuje kristalni kremen. Upoštevanje ključnih točk tega seznam opravil bo v pomoč ob zmanjševanju izpostavljenosti.—V odvisnosti od specifičnih okoliščin vsakega primera, morda ne bo potrebna uporaba vseh kontrolnih ukrepov na tem listu za zmanjševanje izpostavljenosti.

Ta dokument bi moral prav tako biti razpoložljiv osebam, ki so lahko izpostavljene vdihljivemu kristalnemu kremenu na delovnem mestu, tako da bodo lahko v največji možni meri uporabile kontrolne ukrepe, ki se izvajajo.

Ta list je del Vodiča dobre prakse za preprečevanje kremenčevega prahu, ki je posebej namenjen nadzoru osebne izpostavljenosti vdihljivega kremena.

Dostop

- ✓ Omejite dostop do delovnega območja samo za pooblaščene osebe.

Načrt in oprema

- ✓ Za vaše delo izberite pravilen sistem orodij in enoto za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu je lahko ločena ali integrirana enota.
- ✓ Dela opravljajte le, ko je enota za izločevanje prahu povezana. Vedno zagotovite pravilno delovanje enote za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu mora izpolnjevati vsaj zahteve razreda prahu M v skladu z EN 60335-2-69.
  OPOMBA: Za dodatno informacije o primernosti razreda prahu M za mineralni prah glejte: http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm
- ✓ Zagotovite, da so vse nastavitve opreme za zbiranje prahu v skladu s priročniki orodja in enote za izločanje.

Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte opremo v skladu s priročniki za uporabo, da jih ohranite v učinkovitem stanju delovanja in dobro vzdrževano.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred vsako uporabo vizualno preglejte orodje in enoto za izločanje za znake poškodb.
- ✓ Zagotovite, da sistem orodij in enote za izločanje prahu deluje pravilno.
- ✓ Hranite zapise vseh pregledov za primerno časovno obdobje, ki je v skladu z uporabnimi nacionalnimi zakoni (najmanj pet let).

Čiščenje in ravnanje

- ✓ Opremo redno čistite v skladu s priporočilo proizvajalca.
- ✓ Uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.
- x Delovnega območja ne čistite s suho krtačo ali s stisnjenim zrakom.

Osebna varovalna oprema

- ✓ Glejte seznam opravil 2.1.15 namenjen osebni varovalni opremi.
- ✓ Označite področja, v katerih je obvezna uporaba osebne varovalne opreme.
- ✓ Zagotovite prostore za shranjevanje, da osebna varovalna oprema ostane čista, ko se ne uporablja.
- ✓ Zamenjajte varovalno opremo za zaščito dihal v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Izvesti morate ocenitev tveganja da določite, ali so obstoječe kontrole primerne.

Usposabljanje

- ✓ Zaposlene seznanite z učinki na zdravje, ki so povezani z vdihljivim prahom kristalnega kremena.
- ✓ Zaposlenim omogočite usposabljanje o: preprečevanju izpostavljenosti prahu; preverjanju delovanja in uporabe nadzora; kdaj in kako uporabljati priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgode. Glejte seznam opravil 2.1.19 in 1. del Vodiča dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Imejte sistem za preverjanje prisotnosti kontrolnih ukrepov in ali so upoštevani. Glejte seznam opravil 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama na drugi strani.

Kontrolni seznam za zaposlene za najboljši izkoristek kontrol

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da je sistem za izločanje prahu vključen in deluje.**
- ❑ **Uporabljeno opremo preglejte za znake poškodb, obrabe ali slabega delovanja. Če odkrijete kakšne težave, o tem svojega nadzornika. Če uporabljate diamantne plošče, zagotovite, da niso obrabljene, počene ali kako drugače poškodovane.**
- ❑ **Če menite, da obstaja težava z opremo za nadzor prahu, zagotovite izvajanje dodatnih kontrolnih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti prahu kristalnega kremena, med nadaljevanjem težave.**
- ❑ **Ne vplivajte na sistem prezračevanja – namenjen je zaščiti vašega delovnega okolja.**
- ❑ **Čistite z vakuumom ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Uporabljajte, vzdržujte in hranite vso priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal v skladu z navodili.**

2.1.14b

Suho rezanje in brušenje z ročnimi kotnimi brusilniki/rezalniki

Ta list nudi smernice za suho rezanje in brušenje betona, ki vsebuje kristalni kremen z ročnimi električnimi kotnimi brusilniki, kotnimi rezalniki in stroji za rezanje.

Ta vodnik je namenjen kot pomoč delodajalcem ob ravnanju v skladu z zahtevami zakonodaje za zdravje pri delu z nadzorom izpostavljenosti kristalnemu kremenu, ki ga je mogoče vdihniti.

Posebej ta list nudi smernice za suho rezanje in brušenje betona, ki vsebuje kristalni kremen z ročnimi električnimi kotnimi brusilniki, kotnimi rezalniki in stroji za rezanje. Upoštevanje ključnih točk tega seznam opravil bo v pomoč ob zmanjševanju izpostavljenosti.—V odvisnosti od specifičnih okoliščin vsakega primera, morda ne bo potrebna uporaba vseh kontrolnih ukrepov na tem listu za zmanjševanje izpostavljenosti.

Ta dokument bi moral prav tako biti razpoložljiv osebam, ki so lahko izpostavljene vdihljivemu kristalnemu kremenu na delovnem mestu, tako da bodo lahko v največji možni meri uporabile kontrolne ukrepe, ki se izvajajo.

Ta list je del Vodiča dobre prakse za preprečevanje kremenčevega prahu, ki je posebej namenjen nadzoru osebne izpostavljenosti vdihljivega kremena.

Dostop

- ✓ Omejite dostop do delovnega območja samo za pooblaščene osebe.

Načrt in oprema

- ✓ Zagotovite, da ima vaše orodje možnost povezave z enoto za izločanje prahu.
- ✓ Za vaše delo izberite pravilen sistem orodij in enoto za izločevanje prahu.
- ✓ Dela opravljajte le, ko je enota za izločevanje prahu povezana. Vedno zagotovite pravilno delovanje enote za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu mora izpolnjevati vsaj zahteve razreda prahu M v skladu z EN 60335-2-69.
  OPOMBA: Za dodatno informacije o primernosti razreda prahu M za mineralni prah glejte: http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm
- ✓ Zagotovite, da so vse nastavitve opreme za zbiranje prahu v skladu s priročniki orodja in enote za izločanje.

Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte opremo v skladu s priročniki za uporabo, da jih ohranite v učinkovitem stanju delovanja in dobro vzdrževano.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred vsako uporabo vizualno preglejte orodje in enoto za izločanje za znake poškodb.
- ✓ Zagotovite, da sistem orodij in enote za izločanje prahu deluje pravilno.
- ✓ Hranite zapise vseh pregledov za primerno časovno obdobje, ki je v skladu z uporabnimi nacionalnimi zakoni (najmanj pet let).

Čiščenje in ravnanje

- ✓ Opremo redno čistite v skladu s priporočilo proizvajalca.
- ✓ Uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.
- x Delovnega območja ne čistite s suho krtačo ali s stisnjenim zrakom.

Osebna varovalna oprema

- ✓ Glejte seznam opravil 2.1.15 namenjen osebni varovalni opremi.
- ✓ Označite področja, v katerih je obvezna uporaba osebne varovalne opreme.
- ✓ Zagotovite prostore za shranjevanje, da osebna varovalna oprema ostane čista, ko se ne uporablja.
- ✓ Zamenjajte varovalno opremo za zaščito dihal v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Izvesti morate ocenitev tveganja da določite, ali so obstoječe kontrole primerne.

Usposabljanje

- ✓ Zaposlene seznanite z učinki na zdravje, ki so povezani z vdihljivim prahom kristalnega kremena.
- ✓ Zaposlenim omogočite usposabljanje o: preprečevanju izpostavljenosti prahu; preverjanju delovanja in uporabe nadzora; kdaj in kako uporabljati priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgode. Glejte seznam opravil 2.1.19 in 1. del Vodiča dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Imejte sistem za preverjanje prisotnosti kontrolnih ukrepov in ali so upoštevani. Glejte seznam opravil 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama na drugi strani.

Kontrolni seznam za zaposlene za najboljši izkoristek kontrol

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da je sistem za izločanje prahu vključen in deluje.**
- ❑ **Uporabljeno opremo preglejte za znake poškodb, obrabe ali slabega delovanja. Če odkrijete kakšne težave, o tem svojega nadzornika. Če uporabljate diamantne plošče, zagotovite, da niso obrabljene, počene ali kako drugače poškodovane.**
- ❑ **Če menite, da obstaja težava z opremo za nadzor prahu, zagotovite izvajanje dodatnih kontrolnih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti prahu kristalnega kremena, med nadaljevanjem težave.**
- ❑ **Ne vplivajte na sistem prezračevanja – namenjen je zaščiti vašega delovnega okolja.**
- ❑ **Čistite z vakuumom ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Uporabljajte, vzdržujte in hranite vso priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal v skladu z navodili.**

2.1.14c

Suho brušenje betona z električnimi površinskimi brusilniki za beton

Ta list nudi smernice za suho brušenje betona, ki vsebuje kristalni kremen z električnimi površinskimi brusilniki za beton.

Ta vodnik je namenjen kot pomoč delodajalcem ob ravnanju v skladu z zahtevami zakonodaje za zdravje pri delu z nadzorom izpostavljenosti kristalnemu kremenu, ki ga je mogoče vdihniti.

Posebej ta list nudi smernice za suho brušenje betona, ki vsebuje kristalni kremen z električnimi površinskimi brusilniki za beton. Upoštevanje ključnih točk tega seznam opravil bo v pomoč ob zmanjševanju izpostavljenosti. V odvisnosti od specifičnih okoliščin vsakega primera, morda ne bo potrebna uporaba vseh kontrolnih ukrepov na tem listu za zmanjševanje izpostavljenosti.

Ta dokument bi moral prav tako biti razpoložljiv osebam, ki so lahko izpostavljene vdihljivemu kristalnemu kremenu na delovnem mestu, tako da bodo lahko v največji možni meri uporabile kontrolne ukrepe, ki se izvajajo.

Ta list je del Vodiča dobre prakse za preprečevanje kremenčevega prahu, ki je posebej namenjen nadzoru osebne izpostavljenosti vdihljivega kremena.

Dostop

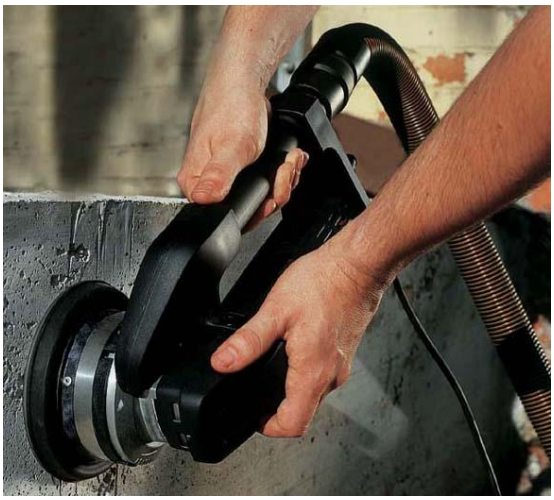
- ✓ Omejite dostop do delovnega območja samo za pooblaščene osebe.

Načrt in oprema

- ✓ Za vaše delo izberite pravilen sistem orodij in enoto za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu je lahko ločena ali integrirana enota.
- ✓ Dela opravljajte le, ko je enota za izločevanje prahu povezana. Vedno zagotovite pravilno delovanje enote za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu mora izpolnjevati vsaj zahteve razreda prahu M v skladu z EN 60335-2-69.
  OPOMBA: Za dodatno informacije o primernosti razreda prahu M za mineralni prah glejte: http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm
- ✓ Zagotovite, da so vse nastavitve opreme za zbiranje prahu v skladu s priročniki orodja in enote za izločanje.

Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte opremo v skladu s priročniki za uporabo, da jih ohranite v učinkovitem stanju delovanja in dobro vzdrževano.



Pregled in testiranje

- ✓ Pred vsako uporabo vizualno preglejte orodje in enoto za izločanje za znake poškodb.
- ✓ Zagotovite, da sistem orodij in enote za izločanje prahu deluje pravilno.
- ✓ Hranite zapise vseh pregledov za primerno časovno obdobje, ki je v skladu z uporabnimi nacionalnimi zakoni (najmanj pet let).

Čiščenje in ravnanje

- ✓ Opremo redno čistite v skladu s priporočilo proizvajalca.
- ✓ Uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.
- x Delovnega območja ne čistite s suho krtačo ali s stisnjenim zrakom.

Osebna varovalna oprema

- ✓ Glejte seznam opravil 2.1.15 namenjen osebni varovalni opremi.
- ✓ Označite področja, v katerih je obvezna uporaba osebne varovalne opreme.
- ✓ Zagotovite prostore za shranjevanje, da osebna varovalna oprema ostane čista, ko se ne uporablja.
- ✓ Zamenjajte varovalno opremo za zaščito dihal v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Izvesti morate ocenitev tveganja da določite, ali so obstoječe kontrole primerne.

Usposabljanje

- ✓ Zaposlene seznanite z učinki na zdravje, ki so povezani z vdihljivim prahom kristalnega kremena.
- ✓ Zaposlenim omogočite usposabljanje o: preprečevanju izpostavljenosti prahu; preverjanju delovanja in uporabe nadzora; kdaj in kako uporabljati priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgode. Glejte seznam opravil 2.1.19 in 1. del Vodiča dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Imejte sistem za preverjanje prisotnosti kontrolnih ukrepov in ali so upoštevani. Glejte seznam opravil 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama na drugi strani.

Kontrolni seznam za zaposlene za najboljši izkoristek kontrol

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da je sistem za izločanje prahu vključen in deluje.**
- ❑ **Uporabljeno opremo preglejte za znake poškodb, obrabe ali slabega delovanja. Če odkrijete kakšne težave, o tem svojega nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da obstaja težava z opremo za nadzor prahu, zagotovite izvajanje dodatnih kontrolnih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti prahu kristalnega kremena, med nadaljevanjem težave.**
- ❑ **Ne vplivajte na sistem prezračevanja – namenjen je zaščiti vašega delovnega okolja.**
- ❑ **Čistite z vakuumom ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Uporabljajte, vzdržujte in hranite vso priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal v skladu z navodili.**

2.1.14d

Suho peskanje z ročnimi električnimi orodji

Ta list nudi smernice za suho peskanje materialov, ki vsebujejo kristalni kremen z ročnimi električnimi orodji kot so orbitalni brusilnik, nepravilni orbitalni brusilniki (ekscentrični brusilniki), tračni brusilniki.

Ta vodnik je namenjen kot pomoč delodajalcem ob ravnanju v skladu z zahtevami zakonodaje za zdravje pri delu z nadzorom izpostavljenosti kristalnemu kremenu, ki ga je mogoče vdihniti.

Posebej ta list nudi smernice za suho peskanje materialov, ki vsebujejo kristalni kremen z ročnimi električnimi orodji kot so orbitalni brusilnik, nepravilni orbitalni brusilniki (ekscentrični brusilniki), tračni brusilniki. Upoštevanje ključnih točk tega seznam opravil bo v pomoč ob zmanjševanju izpostavljenosti. V odvisnosti od specifičnih okoliščin vsakega primera, morda ne bo potrebna uporaba vseh kontrolnih ukrepov na tem listu za zmanjševanje izpostavljenosti.

Ta dokument bi moral prav tako biti razpoložljiv osebam, ki so lahko izpostavljene vdihljivemu kristalnemu kremenu na delovnem mestu, tako da bodo lahko v največji možni meri uporabile kontrolne ukrepe, ki se izvajajo.

Ta list je del Vodiča dobre prakse za preprečevanje kremenčevega prahu, ki je posebej namenjen nadzoru osebne izpostavljenosti vdihljivega kremena.

Dostop

- ✓ Omejite dostop do delovnega območja samo za pooblaščene osebe.

Načrt in oprema

- ✓ Za vaše delo izberite pravilen sistem orodij in enoto za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločanje prahi je lahko integrirana v orodje ali ločena enota.
- ✓ Dela opravljajte le, ko je enota za izločevanje prahu povezana. Vedno zagotovite pravilno delovanje enote za izločevanje prahu.
- ✓ Enota za izločevanje prahu mora izpolnjevati vsaj zahteve razreda prahu M v skladu z EN 60335-2-69.
  OPOMBA: Za dodatno informacije o primernosti razreda prahu M za mineralni prah glejte: http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm
- ✓ Zagotovite, da so vse nastavitve opreme za zbiranje prahu v skladu s priročniki orodja in enote za izločanje.

Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte opremo v skladu s priročniki za uporabo, da jih ohranite v učinkovitem stanju delovanja in dobro vzdrževano.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred vsako uporabo vizualno preglejte orodje in enoto za izločanje za znake poškodb.
- ✓ Zagotovite, da sistem orodij in enote za izločanje prahu deluje pravilno.
- ✓ Hranite zapise vseh pregledov za primerno časovno obdobje, ki je v skladu z uporabnimi nacionalnimi zakoni (najmanj pet let).

Čiščenje in ravnanje

- ✓ Opremo redno čistite v skladu s priporočilo proizvajalca.
- ✓ Uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.
- x Delovnega območja ne čistite s suho krtačo ali s stisnjenim zrakom.

Osebna varovalna oprema

- ✓ Glejte seznam opravil 2.1.15 namenjen osebni varovalni opremi.
- ✓ Označite področja, v katerih je obvezna uporaba osebne varovalne opreme.
- ✓ Zagotovite prostore za shranjevanje, da osebna varovalna oprema ostane čista, ko se ne uporablja.
- ✓ Zamenjajte varovalno opremo za zaščito dihal v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Izvesti morate ocenitev tveganja da določite, ali so obstoječe kontrole primerne.

Usposabljanje

- ✓ Zaposlene seznanite z učinki na zdravje, ki so povezani z vdihljivim prahom kristalnega kremena.
- ✓ Zaposlenim omogočite usposabljanje o: preprečevanju izpostavljenosti prahu; preverjanju delovanja in uporabe nadzora; kdaj in kako uporabljati priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgode. Glejte seznam opravil 2.1.19 in 1. del Vodiča dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Imejte sistem za preverjanje prisotnosti kontrolnih ukrepov in ali so upoštevani. Glejte seznam opravil 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama na drugi strani.

Kontrolni seznam za zaposlene za najboljši izkoristek kontrol

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da je sistem za izločanje prahu vključen in deluje.**
- ❑ **Uporabljeno opremo preglejte za znake poškodb, obrabe ali slabega delovanja. Če odkrijete kakšne težave, o tem svojega nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da obstaja težava z opremo za nadzor prahu, zagotovite izvajanje dodatnih kontrolnih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti prahu kristalnega kremena, med nadaljevanjem težave.**
- ❑ **Ne vplivajte na sistem prezračevanja – namenjen je zaščiti vašega delovnega okolja.**
- ❑ **Čistite z vakuumom ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Uporabljajte, vzdržujte in hranite vso priskrbljeno varovalno opremo za zaščito dihal v skladu z navodili.**

2.1.15

Osebna zaščitna oprema (OZO)

To poglavje zajema uporabo in vzdrževanje OZO za delavce, izpostavljene vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Uporaba OZO je zadnji ukrep, ki se lahko uporablja samo, ko vsi uveljavljeni smotrni tehnični in organizacijski nadzorni ukrepi ne zagotavljajo zadostnega nadzora izpostavljenosti.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o uporabi in vzdrževanju osebne zaščitne opreme (OZO). Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam. Delovni prostori, kjer je uporaba osebne zaščitne opreme obvezna, morajo biti razločno označeni z ustreznimi znaki.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Osebna zaščitna oprema mora biti v skladu z veljavnimi določbami Skupnosti o obliki in izdelavi glede na varnost in zdravje. Vso osebno zaščitno opremo mora zagotovi podjetje, oprema pa mora imeti oznako CE.
- ✓ Kjer se uporablja OZO, je treba sestaviti program, ki bo zajemal vse vidike izbora, uporabe in vzdrževanja opreme.
- ✓ OZO je treba izbrati na podlagi učinkovitosti (npr. zaščitnega faktorja), udobja in trpežnosti.
- ✓ Kjer je potrebno nositi več kot en del OZO, zagotovite, da so deli med seboj združljivi.
- ✓ Med vsemi prašnimi opravili morate nositi zaščitna oblačila (zaščitno obleko). Uporabljate lahko temne barve, da boste lažje opazili kontaminiran prah. Dobavitelj vaših delovnih oblačil vam bo priporočil ustrezna oblačila.
- ✓ Na delovnem mestu s pomočjo spodnjih slik označite, kje je potrebno nositi OZO.

Protiprašna maska

Zaščita za ušesa

Zaščita za oči

Varnostna čelada

Zaščitna oblačila

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme v skladu z navodili dobavitelja.
- ✓ Zaščitnih oblačil (obleke) ne nosite s seboj domov. Očistiti vam jih mora delodajalec.

Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preglejte OZO, če opazite znake poškodb. Če OZO uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Pred uporabo preverite učinkovitost zaščitne opreme za dihala. Pri dobavitelju se pozanimajte o načinih preverjanja ustreznosti opreme.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Neodstranljive dele OZO ohranjajte čiste.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti čist prostor za hranjenje OZO.
- ✕ **Obleke ne čistite s stisnjenim zrakom.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Zaščitna oprema za dihala

- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem). Izbrati je treba opremo, ki je združljiva z ostalimi deli osebne zaščitne opreme, npr. glušniki, očali, naličnikom za varjenje.
- ✓ Prepričajte se, ali se izbrana protiprašna maska dobro poda upravljavcu in dobro tesni. To lahko preverite na preprosti način, npr. v zrak poškropite meglico sladkorne raztopine in preverite, ali jo lahko upravljavec okusi. Če to lahko stori, potem maska ne tesni dovolj dobro.
- ✓ Pomnite, da poraščenost obraza zmanjšuje učinkovitost protiprašne maske. Upravljavci s poraščenim obrazom morajo uporabljati dihalne plinske maske ali ustrezne alternative.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Za vsako dejavnost posebej ocenite, kako pogosto je treba menjavati zaščitno opremo za dihala, da zagotovite njeno učinkovitost. Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če običajno ne nosite zaščitne opreme za dihala, jo morate uporabljati v primerih, kjer ostali nadzorni ukrepi ne zadoščajo.**
- ❑ **Vso osebno zaščitno opremo uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Prilagodite vašo OZO, tako da se vam bo popolnoma prilegala.**
- ❑ **Brada ali brki lahko zmanjšajo učinkovitost protiprašne maske. Izberite ustrezno plinsko masko ali ustrezno alternativo.**
- ❑ **Kjer je potrebno nositi več kot en del OZO, zagotovite, da so deli med seboj združljivi.**

2.1.16

Odstranjevanje prahu ali gostih usedlin iz ekstrakcijske enote

Ta navodila je treba prebrati skupaj z navodili o načrtovanju cevovodov, načrtovanju enot za odpraševanje in z navodili splošnega prezračevanja.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem napotke o varnih delovnih postopkih pri odstranjevanju prahu z ekstrakcijske enote. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

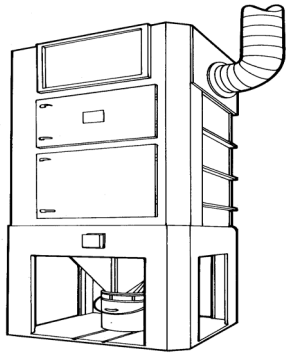
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam. Namestite opozorilne znake.
- ✓ Zagotovite dober dostop za varno odstranjevanje možnih nevarnih mokrih ali suhih odpadkov.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Kjer je mogoče, je treba sistem za odpraševanje montirati daleč od prepihov in močnejšega vetra ter zunaj delovnega prostora.
- ✓ Prepričajte se, ali je treba montirati odvod za sprostitev eksplozije gorljivih materialov in ali je oprema ustrezno ozemljena.
- ✓ Pri načrtovanju upoštevajte razjedanje prahu.
- ✓ Zagotovite, da se zbran prah odstranjuje v zatesnjenih posodah, npr. transportnih košarah ali zabojih. Po potrebi uporabite notranji vložek.
- ✓ Iz mokrih zbiralnikov in izločevalnikov prahu je treba popolnoma odstraniti brozgo in vodni kamen.
- ✓ Določite intervale za praznjenje košev za odpadke.
- ✓ Pomislite, kako se bo koš praznil in po potrebi zagotovite pripomočke.
- ✓ Po potrebi je mogoče čist in filtriran zrak napeljati nazaj v delovni prostor.
- ✓ Količine krožečega zraka morajo biti v skladu z obstoječimi standardi in predpisi.
- ✓ modra vam morajo načrtovanje in specifikacije sistemov za odpraševanje odobriti državni organi.



Vzdrževanje

- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje in določite, ali je potrebno med vzdrževanjem nositi OZO.
- ✓ Z zračnih vodov očistite olje, vodne pipe morajo biti prazne in filtri čisti.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) nadomestite v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Preverite nivo vode v rezervoarju mokrega izločevalnika prahu.
- ✓ Dobavitelj ekstrakcijske enote naj vam posreduje informacije o njenih zmogljivosti. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preglejte priključeno prezračevalno opremo (npr. vode za stisnjen zrak), če opazite znake poškodb. Če prezračevalni sistem uporabljate redno, ga preverjajte pogosteje. Če pa ga uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali priključena prezračevalna oprema deluje v skladu z njenim standardom zmogljivosti.
- ✓ Pozanimajte se o nevarnih sestavinah usedlin v filtrski komori z vrečami in/ali izločevalnikom prahu.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto čistite dnevno.
- ✓ Delavci morajo previdno ravnati z ostanki, ker se lahko nekateri zanetijo.
- ✓ Zagotovite, da se koši za smeti redno praznijo in ne polnijo preveč.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prah in brozge lahko poškodujejo kožo in oči. Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Obvezno upoštevajte navodila vašega delodajalca za varno postopanje pri praznjenju ekstrakcijskih enot za prah. Upoštevajte morebitne težave v povezavi z električno izolacijo in ročnim upravljanjem.**
- ❑ **Ko vstopite v zatesnjen, majhen prostor, obvezno upoštevajte delovni postopek.**
- ❑ **Morda boste morali uporabiti zaščitno opremo za dihala, ker je to opravilo lahko zelo prašno.**
- ❑ **Koše za smeti praznite redno in preden se preveč napolnijo.**
- ❑ **Koše praznite previdno in čim nižje nad zbiralnikom, da preprečite nastanek prašnih oblakov. Pri ravnanju z vnetljivim prahom ali brozgo bodite previdni.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.17

Nadzor

Na tej strani so napotki za določanje pristojnosti, izobraževanje in potrebe o obveščanju upraviteljev/nadzornikov na mestih, kjer je možnost izpostavljenosti silikatnemu prahu.
Napotke je treba izvesti na način, ki bo ustrezal postopkom upravljanja na delovnem mestu. Nekatera delovna mesta imajo natančno opredeljeno strukturo upravljanja, medtem ko imajo druga lahko le enega upravitelja.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o vlogi upraviteljev/nadzornikov pri zmanjševanju izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko razumeli vloge in odgovornosti upraviteljev/ nadzornikov.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Sistemi upravljanja zdravja in varnosti

- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da zdravje in varnost upravljajo v skladu s priznanimi Sistemi upravljanja zdravja in varnosti (npr. standard OHSAS 18001:1999, ILO OSH 2001). Če formalnega sistema ni, morajo delodajalci zagotoviti takega, ki je v skladu z Direktivo 89/391/EGS (krovna direktiva) in se formalno nadzoruje.
- ✓ Upravitelji/nadzorniki morajo razumeti svojo vlogo v sistemu upravljanja zdravja in varnosti.

Pogoji za upravitelje/nadzornike

- ✓ Poznavanje nevarnosti za zdravje zaradi silikatnega prahu,
- ✓ razumevanje postopkov, ki lahko povzročijo težave,
- ✓ razumevanje nadzornih ukrepov in njihove uporabe,
- ✓ poznavanje in razumevanje Priročnika dobre prakse in uporabe ustreznih seznamov del in nalog.

Izobraževanje

- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da so njihovi upravitelji/nadzorniki ustrezno izobraženi in izpolnjujejo pogoje, določene na seznamu del in nalog. Tako bodo lahko predvsem:
  - učinkoviteje sodelovali v sistemu, ki preverja, ali se nadzorni ukrepi pravilno izvajajo in upoštevajo,
  - preverili, ali se upoštevajo postopki za čiščenje in vzdrževanje,
  - zagotovili, da se izvaja program za nadzor zdravja za tiste, ki ga potrebujejo,
  - zagotovili, da imajo uslužbenci vsa sredstva za izvajanje opravil, vključno s kontrolnim seznamom za uslužbence za vsak seznam del in nalog.
- ✓ Izobraževanje upraviteljev/nadzornikov mora predvsem zajemati poučevanje in razumevanje »Priročnika dobre prakse o zaščiti zdravja delavcev z varno prakso ravnanja in uporabe kristalnega silicijevega dioksida in izdelkov, ki ga vsebujejo«.
- ✓ Izobraževanje mora vsebovati tudi razvoj komunikacijskih sposobnosti upraviteljev/nadzornikov.
- ✓ Pri izobraževanju je treba poudarjati, da morajo biti upravitelji/nadzorniki dober vzgled pri upoštevanju varnih delovnih postopkov.

Informacije

- ✓ Delodajalci morajo svojim upraviteljem/nadzornikom posredovati ustrezne informacije, da bodo ti lahko izpolnili zgoraj navedene pogoje.

2.1.18

Sistemi pakiranja

Ta aktivnost se nanaša na izbor različnih sistemov pakiranja izdelkov iz silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o izboru najustreznejše dostavne oblike izdelkov iz silicijevega dioksida.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Izberite samo opremo, ki ima oznako CE.
- ✓ Izbor pakiranja temelji večkrat na željah stranke/uporabnika. Dejavniki, ki jih je pri izboru dobavnih možnosti treba upoštevati, so:
  - ✓ vrsta materiala (pri majhnih delcih je večja možnost, da se prah dvigne v zrak),
  - ✓ tonaža uporabljenega materiala,
  - ✓ ekonomija (vračilo od naložbe v opremo za ravnanje s tovorom v primerjavi z zneskom, ki ga je treba plačati za vreče),
  - ✓ stopnja avtomatizacije postopkov proizvajalca in končnega uporabnika,
  - ✓ trajnost dobave (npr. majhne vreče so morda primernejše za poskusne izdelke),
  - ✓ zdravstveni in varnostni pogoji z ozirom na ergonomijo, ročno ravnanje, hrup itd.
- ✓ Če uporabljate manjše vreče, je večja možnost izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu med polnjenjem in praznjenjem vreč.
- ✓ Z uporabo večjih vreč boste zmanjšali izpostavljenost proizvajalcev prahu. Vendar lahko to povzroči večje težave stranki, ker je takšne vreče težje prazniti.
- ✓ Kadar je mogoče, je treba dati prednost zaprtim transportnim sistemom, namesto uporabi vreč.

Vzdrževanje

- ✓ Izberite mehanizme s preprostim dostopom za vzdrževanje.
- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte skladiščni prostor, ali opazite znake poškodb. Če ga uporabljate redno, ga preglejte pogosteje, Če pa ga uporabljate samo občasno, ga preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Izberite mehanizme s preprostim dostopom za vzdrževanje.
- ✓ Delovno mesto čistite vsak dan.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Delovno opremo uporabljajte v skladu z varnostnimi napotki svojega delodajalca.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Če je ovojnina poškodovana, ukrepajte ustrezno, da se zaščitite (osebna zaščitna oprema).**
- ❑ **Razlit material takoj očistite.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.1.19

Izobraževanje

To poglavje zajema organizacijo in izvajanje izobraževanja za delavce, izpostavljene vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o organizaciji in izvajanju izobraževanja za delavce, ki so izpostavljeni prahu kristalnega silicijevega dioksida. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Zagotovite, da je osebje ustrezno seznanjeno z nevarnostmi dela s silikatnim prahom, preden jim dovolite dostop na prašne predele.

Organizacija

- ✓ Novi uslužbenci se morajo udeležiti izobraževanja o vseh vidikih zdravja in varnosti, vključno z varnimi delovnimi postopki delodajalca za rokovanje z nevarnimi snovmi, kot je vdihljivi kristalni silicijev dioksid. Na drugi strani je izčrpen seznam predlaganih izobraževalnih tem.
- ✓ Izobraževanja morajo biti živahna in informativna z dvosmernim dialogom med vodjo izobraževanja in delavci.
- ✓ Izobraževanje mora zagotoviti delodajalec, prilagojeno pa mora biti vsem tistim, ki so izpostavljeni tveganju, s primeri, vzetimi iz njihovega vsakdanjega delavnika.
- ✓ Omejite število udeležencev, tako da bo vsak imel priložnost razpravljati o zadevah, ki ga skrbijo, in zastavljati vprašanja.
- ✓ Trajanje izobraževanja mora biti omejeno in imeti premore.
- ✓ Med izobraževanjem prepovejte uporabo mobilnih telefonov in dvosmernih radiev.
- ✓ Uporabite različne vrste izobraževalnih metod, vključite vizualne pripomočke, skupinske razprave in letake.
- ✓ Kot alternativa formalnemu izobraževanje lahko posamezna zdravstvena in varnostna sporočila posredujete v kratkem času s pomočjo t. i. delavniških pogovorov. Ta naj traja največ 15 minut.
- ✓ Po koncu vsakega izobraževanja je treba preveriti znanje delavcev, da se prepričate, ali so razumeli vsebino izobraževanja.
- ✓ Organizirajte naknadno izobraževanje za osvežitev in posodobitev znanja delavcev o zdravju in varnosti pri delu z izdelki, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.
- ✓ Delavci morajo imeti dostop do Priročnika dobre prakse in seznama svojih del, nalog ter ostalih informacij, vključno s kopijami ocene tveganja, varnostnega podatkovnega lista in varnih delovnih postopkov.

Izobraževalne teme

- ✓ Delavcem posredujte informacije o nalogah delodajalca in delavcev skladno z zakonom o zdravju in varstvu pri delu.
- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zagotovite izobraževanje o dejavnikih, ki vplivajo na izpostavljenost prahu in o preprečevanju izpostavljenosti.
- ✓ Zagotovite izobraževanje o dobrih praksah uporabe na delovnem mestu in varnih delovnih postopkih.
- ✓ Zagotovite izobraževanje o zaščitnih ukrepih in kako preveriti, ali ti ukrepi delujejo.
- ✓ Zagotovite izobraževanje o tem, kdaj in kako uporabljati opremo za zaščito dihal (OZD) ali drugo osebno zaščitno opremo (OZO).
- ✓ Zagotovite izobraževanje o vzdrževanju OZD/OZO, kje jo hraniti, kdaj je ne uporabljati, kako pridobiti nadomestno opremo in kako poročati o napakah.
- ✓ Zagotovite izobraževanje o tem, kako postopati v primeru težav.
- ✓ Delavcem posredujte informacije o programih za nadzor prahu in pomembnosti njihovega sodelovanja.
- ✓ Prav tako jih morate obvestiti o sklepih morebitnih kampanj za nadziranje osebne izpostavljenosti.
- ✓ Če izmerjena izpostavljenost delavca prahu kristalnega silicijevega dioksida presega mejno vrednost, mu je treba posredovati vse informacije o rezultatu nadzora izpostavljenosti.
- ✓ Delavce je treba obvestiti o zdravstvenih pregledih.

Izvedba

- ✓ Izobraževanja je treba organizirati med delovnim časom delavcev.
- ✓ Izobraževanja za obnovo znanja je treba izvajati najmanj enkrat na dve leti ali pogosteje, če se delovne prakse spremenijo ipd.
- ✓ Udeležba na izobraževanjih je obvezna. Prisotnost je treba beležiti in zapiske čim dlje hraniti.
- ✓ Delavce prosite za povratne informacije o vsakem izobraževanju, s čimer lahko izboljšate organizacijo prihodnjih izobraževanj.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal načrtovanje izobraževanj, prisotnost na izobraževanjih, demonstracijo učinkovitosti izobraževanj s primernimi metodami in prisotnost delovne sile. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da se udeležite vseh izobraževanj, ki vam jih organizira delodajalec.**
- ❑ **Če imate med izobraževanjem kakršnakoli vprašanja, jih zastavite. Morda ste zaznali težave ali našli rešitve za težave, ki prej niso bile obravnavane.**
- ❑ **Sledite Priročniku dobre prakse in njegovim navodilom.**
- ❑ **Zagotovite, da sledite pravilnim navodilom.**
- ❑ **Sodelujte s svojim delodajalcem in drugimi delavci z določenimi odgovornostmi za varnost in zdravje, da omogočite delodajalcu, da vam zagotovi čim bolj varno delovno okolje in pogoje.**
- ❑ **Delodajalca ali druge delavce, ki imajo določene odgovornosti za varnost in zdravje, nemudoma obvestite o delovnih situacijah, za katere mislite, da predstavljajo resno nevarnost za varnost in zdravje.**
- ❑ **Pravilno uporabljaje svojo delovno opremo in vse nevarne snovi uporabljajte skladno z navodili.**
- ❑ **Uporabljajo zaščitno opremo, vključno z opremo za zaščito dihal, skladno z navodili svojega delodajalca.**

2.1.20

Sodelovanje s podizvajalci

To poglavje se nanaša na zaposlitev zunanjih podizvajalcev v obratih, kjer se lahko proizvaja vdihljiv prah kristalnega silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta, ki velja tako za zunanje podizvajalce kot za zaposlene.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za upravljanje in vodenje vseh pogodbenih del, vendar so prilagojena predvsem okoliščinam, kjer je tveganje izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi pogodbena podjetja in njihovi zaposleni, ki so na delovnem mestu izpostavljeni prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristili uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Zmeraj je treba upoštevati tudi obstoječe nacionalne uredbe.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Narava podizvajalčevega dela

Podizvajalci so običajno zaposleni na naslednjih delovnih mestih (to ni izčrpen seznam):

- ✓ oblikovanje,
- ✓ gradnja,
- ✓ inštalacije obrata in opreme,
- ✓ vzdrževanje in servisiranje opreme,
- ✓ preizkušanje in umerjanje opreme,
- ✓ strokovni pregledi (npr. prisotnost azbesta, konstrukcija),
- ✓ pakiranje (npr. polnjenje vreč),
- ✓ ekstrakcija mineralov in odvažanje na kraju samem,
- ✓ cestni transport,
- ✓ čiščenje.

Merila za izbor podizvajalcev

Ko izbirate podizvajalce, morate med merila za izbor vključiti zdravstveni in varnostni pregled podizvajalca.

Upoštevajte spodaj navedene točke (seznam ni izčrpen) in zagotovite, da podizvajalec izpolnjuje navedena merila v povezavi s tveganjem na delovnem mestu, kjer bi lahko bil zaposlen:

- ✓ potrdilo o zdravstvenem in delovnem varstvu,
- ✓ potrdilo o izobraževanju/usposabljanju,
- ✓ poznavanje zdravstvenih in varnostnih nasvetov ter podpore,
- ✓ ocena tveganja in varni delovni postopki,
- ✓ razpoložljivost potrebne delovne opreme,
- ✓ ukrepi za nadzor nevarnih snovi,
- ✓ razpoložljiva osebna zaščitna oprema,
- ✓ zdravstveni pregled,
- ✓ pretekle nesreče,
- ✓ zavarovanje odgovornosti delodajalca in javno zavarovanje odgovornosti.

Ne dovolite podizvajalcu delati v vašem obratu, če niste prepričani, da je ustrezno poskrbel za vse zdravstvene in varnostne točke.

Izmenjava komunikacije

- ✓ Stranka je odgovorna obvestiti zunanje podizvajalce o morebitnih predvidljivih tveganjih (vključno s tistimi, ki so povezani z vdihljivim prahom kristalnega silicijevega dioksida), ki se lahko pojavijo v obratu. Te informacije morajo biti posredovane v pisni obliki še pred oddajo ponudbe.
- ✓ Kot del dokumentacije, posredovane pred oddajo ponudbe, je treba podizvajalcu poslati pomembna poglavja Priročnika dobre prakse in podatkovne liste.
- ✓ Vsem podizvajalcem je treba zagotoviti ustrezno izobraževanje pred začetkom dela, ker je to pogoj za vstop na delovno območje. Če iz kakršnega koli razloga takšno izobraževanje in usposabljanje ni smiselno, potem mora stranka delodajalcu zagotoviti osebnega nadzornika, ki ga bo ves čas nadzoroval.
- ✓ Izobraževanje mora vsebovati podrobnosti o pravilih in postopkih obrata, vključno s specifičnimi ukrepi za nadzor prahu, ki so za podizvajalca bistvenega pomena. Podizvajalcu je prav tako treba posredovati podrobnosti o predelih in aktivnostih, pri katerih je treba uporabljati osebno zaščitno opremo.
- ✓ Med uvajanjem je treba preverjati znanje podizvajalce o varnih delovnih postopkih. Ne dovolite, da podizvajalec nadaljuje z delom, dokler niste popolnoma prepričani, da pozna vse zahteve in pogoje, navedene v varnostni dokumentaciji delodajalca.
- ✓ Morda boste morali skladno z nacionalnimi uredbami določiti glavnega koordinatorja za določena podizvajalska dela.

Pisna pogodba s podizvajalci

- ✓ Pogodbe za zunanje izvajanje del, pri katerih je možnost izpostavljenosti vdihljivemu kristalnemu silicijevemu dioksidu, morajo vsebovati klavzule o zaščiti zdravja.
- ✓ Priročnik dobre prakse in njegovi podatkovni listi so sestavni del pogodbe. To pomeni, da podizvajalec ne bo upošteval samo splošnih pravnih uredb glede zdravja in varnosti pri delu, ampak tudi priporočila v Priročniku dobre prakse.

Nadzor podizvajalcev

Stranka mora zagotoviti ustrezno raven nadziranja vseh podizvajalcev, ki so zaposleni v njegovem obratu. Obseg tega nadzora bo odvisen od zahtevnosti dela in mora vsebovati najmanj dokumentirano kontrolo delovne prakse podizvajalca. Če ni bilo smiselno izvajati celotnega izobraževanja in usposabljanja podizvajalca, potem mu je treba dodeliti nadzornika, ki ga bo ves čas nadzoroval.

Stranka mora dokumentirati situacije, v katerih podizvajalec ni upošteval varnih delovnih postopkov. Zapisati je treba vsa dejanja stranke in pogodbenega podjetja, kjer niso ravnali v skladu z varnimi delovnimi postopki.

Kontrolni seznam za stranke za čim boljši nadzor

- ❑ **Ko izbirate podizvajalce, ocenite ustreznost njihovih sistemov za upravljanje osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite, da imajo podizvajalci ustrezne informacije o tveganjih za zdravje in varnost, ki so prisotna na delovnem mestu, kjer bodo delali.**
- ❑ **Podizvajalcem zagotovite ustrezno izobraževanje pred začetkom dela v obratu obratu.**
- ❑ **Zagotovite ustrezen nadzor podizvajalca, da se prepričate, ali sledi varnim delovnim postopkom.**
- ❑ **Če podizvajalci ne postopajo v skladu z varnimi delovnimi postopki, takoj prekinite njihovo delo.**
- ❑ **Kontrolni seznam za podizvajalce za čim boljši nadzor.**
- ❑ **Ocenite tveganje pri vseh vaših delovnih aktivnostih in jih zabeležite. Kopije posredujte svojim strankam.**
- ❑ **Zagotovite, da se posamezni podizvajalci udeležijo izobraževanja o ocenjevanju tveganja.**
- ❑ **Zagotovite, da stranki zmeraj sporočate morebitne težave z zdravjem in varnostjo.**

2.2.1a

Praznjenje majhnih vrečk

Ta navodila nudijo nasvete o praznjenju majhnih vreč z izdelki, predvsem suhimi, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, v proizvodni enoti.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse za nadzor prahu med praznjenjem majhnih vreč. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

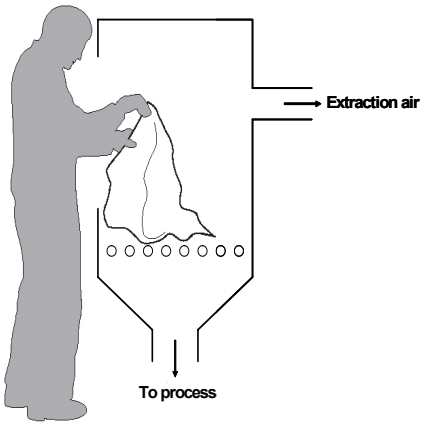
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

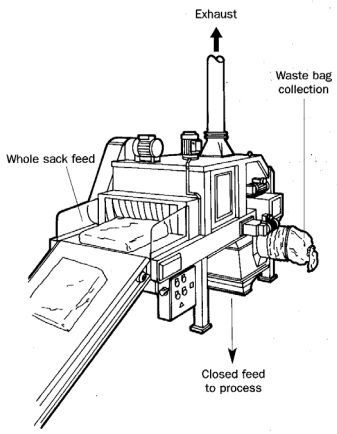
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da oprema za praznjenje vreč ustreza namenu.
- ✓ Opremo za praznjenje vreč čim bolj ogradite in jo ohranjajte pod negativnim pritiskom s pomočjo lokalnega odvajalnega prezračevalnega sistema, glejte poglavje 2.1.13.
- ✓ Za praznjenje majhnih vreč je priporočljiva uporaba avtomatske ali polavtomatske postaje za odlaganje vreč.
- ✓ Zagotovite, da delavci previdno izpraznijo vsebino vreč – nikoli je ne smejo na hitro prekucniti. Vreče je treba izprazniti tako, da je odprt konec usmerjen proč od tistega, ki jo prazni.
- ✓ Mečkanje vreč proizvaja veliko prahu. Delavci morajo prazne vrečke zviti v ekstrakcijskem območju.
- ✓ Da bi odstranili prazne vrečke, ne da bi se pri tem dvigal prah, jih vrzite v veliko plastično vrečo, ki jo podpira kovinski okvir. Ko je polna, jo zatesnite in odstranite na ustrezno odlagališče smeti. Vrečke za odpadke ne napolnite preveč. Dodatno uporabite stiskalnico s sistemom za odpraševanje ali takšno, ki je popolnoma ograjena.
- ✓ Opremo za praznjenje vreč je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter/ciklon). Priporočljiva je uporaba trajnega sistema za odpraševanje, čeprav je sprejemljiva tudi samostoječa mobilna enota.
- ✓ Oprema za praznjenje vreč mora biti izdelana tako, da zagotavlja preprost dostop do vseh delov za vzdrževanje, odmašitev in čiščenje. Kjer je potrebno, je treba namestiti zaporne plošče ali sprožilne naprave, ki osebam preprečujejo dostop do nevarnih delov mehanizma.
- ✓ Pri ravnanju z vrečkami uporabite mehanske/pnevmatske pripomočke.
- ✓ Kjer je mogoče, opremo za praznjenje vreč postavite daleč proč od vrat, oken ali prehodov, ker lahko prepih vpliva na delovanje sistemov za odpraševanje.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.



Ročno praznjenje vreč



Avtomatizirano praznjenje vreč

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali prezračevalni sistem pravilno deluje. Pred začetkom dela se prepričajte, ali je sistem za odpraševanje vključen in brezhibno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Delovne sobe čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.1b

Praznjenje velikih vreč

Ta navodila nudijo nasvete o praznjenju velikih vrečk z izdelki, predvsem suhimi, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, v proizvodni enoti.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse za nadzor prahu med praznjenjem velikih vreč. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Zagotovite, da oprema za praznjenje vreč ustreza namenu.

✓ Opremo za praznjenje vreč čim bolj ogradite in jo ohranjajte pod negativnim pritiskom s pomočjo lokalnega odvajalnega prezračevalnega sistema, glejte poglavje 2.1.13.

✕ **Ročno rezanje vreč ni priporočljivo brez uporabe osebne zaščitne opreme.**

✓ Za velike vreče, namenjene samo enkratnemu prevozu, ki nimajo notranjega vložka, uporabite opremo za praznjenje, ki ima piramidne rezalne nože in gumijasto membrano, ki zatesni dno vreče.

✓ Za velike vreče, namenjene večkratnim prevozom, uporabite sistem za praznjenje z vibracijsko ploščo in prezračevalno enoto.

✓ Kadar uporabljate vreče za večkratni prevoz, ki imajo notranji vložek, so na razpolago posebni brezprašni odvodni priključki z dvojnimi okroglimi tesnili in popolnoma zaprtim izpustom za izdelek.

✓ Da bo odstranjevanje praznih vreč brezpašno, jih ne stiskajte ročno. Namesto tega jih zbirajte v plastični vreči, podprti s kovinskim okvirjem. Ko je polna, jo zatesnite in odstranite na ustrezno odlagališče smeti. Vrečke za odpadke ne napolnite preveč. Dodatno uporabite stiskalnico s sistemom za odpraševanje ali takšno, ki je popolnoma ograjena.

✓ Opremo za praznjenje vreč je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter/ciklon).

✓ Oprema za praznjenje vreč mora biti izdelana tako, da zagotavlja preprost dostop do vseh delov za vzdrževanje, odmašitev in čiščenje. Kjer je potrebno, je treba namestiti zaporne plošče ali sprožilne naprave, ki osebam preprečujejo dostop do nevarnih delov mehanizma.

✓ Pri ravnanju z vrečkami uporabite mehanske/pnevmatske pripomočke.

✓ Kjer je mogoče, opremo za praznjenje vreč postavite daleč proč od vrat, oken ali prehodov, ker lahko prepih vpliva na delovanje sistemov za odpraševanje.

✓ V delovni prostor napeljite dovod zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali prezračevalni sistem pravilno deluje. Pred začetkom dela se prepričajte, ali je sistem za odpraševanje vključen in brezhibno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Kontrolne sobe čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.2

Postopno zakladanje v postopek – steklo

Aktivnost se nanaša na zakladanje vlažnih šarž s posebnimi zakladalnimi napravami iz zalogovnika peči v talilno peč, ki zaradi svojih obratovalnih pogojev (visoke temperature in pozitivnega pritiska) proizvajajo določeno količino prahu.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o zakladanju vlažnih šarž s posebnimi zakladalnimi napravami iz zalogovnika peči v talilno peč. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da vsa polnilna oprema ustreza namenu in je dobro vzdrževana.
- ✓ Tesnilni sistem za pesek nastavite skladno s priporočili dobavitelja.
- ✓ Zakladalni prostor čim bolj ogradite.
- ✓ Zagotovite, da zakladanje šarž v peč poteka ob ustrezni vlažnosti.
- ✓ Zalogovniki peči za vlažne šarže morajo imeti čim manjšo odprtino.
- ✓ Zalogovnik peči mora biti opremljen s tipalom za zaznavanje višinske omejitve, ki mora biti povezano z alarmnim sistemom, ki preprečuje prenapolnitev.
- ✓ Zagotovite ustrezno prezračevanje na zakladalnem predelu.

Vzdrževanje

- ✓ Zagotovite, da se oprema vzdržuje v brezhibnem stanju skladno z navodili dobavitelja.
- ✓ Dnevno preverite tesnilni sistem peska in ga po potrebi nastavite v skladu z navodilih dobavitelja.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovni prostor, da preprečite nabiranje prahu.
- ✓ Madeže očistite takoj. Ko čistite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, zagotovite, da čiščenje poteka v skladu s pisnimi napotki za varnost pri delu in pri tem upoštevajte podatke v teh navodilih.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Po potrebi je treba zagotoviti in uporabljati zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Preverite, ali tesnila za pesek pravilno delujejo. Če opazite nepravilnosti, obvestite nadzornika.**
- ❑ **Takoj očistite velike madeže drobnega, suhega prašnega materiala z metodami vakuumskega ali mokrega čiščenja. Zagotovite, da delate v skladu s pisnimi varnostnimi navodili za delo, ki jih je izdalo vaše podjetje.**
- ❑ **Vso osebno zaščitno opremo uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.3a

Nakladanje cisterne

Ta aktivnost se nanaša na nakladanje cistern s tovorom, predvsem suhim, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse za nadzor prahu med nakladanjem tovora v cisterne za transport materiala. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da se nakladalna oprema ustrezno in pravilno vzdržuje.
- ✓ Namestite nakladalno mehasto drčo, ki lahko odvaja dovolj zraka, da je nakladalna točka zmeraj pod negativnim pritiskom.
- ✓ Nakladalni meh je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter/ciklon).
- ✓ Poskrbite za odvajanje zraka, ki se med nakladanjem izdelkov onesnaži, tako da ne more uhajati iz posode.
- ✓ Kjer je mogoče, uporabite zaprto transportno opremo brez pritiska in ustrezno odpraševalno opremo.
- ✓ Kjer je mogoče, odpraševalne vode napeljite tako, da bodo nagnjeni, da preprečite kopičenje prahu. Da zagotovite minimalno notranjo obrabo, izberite za cevovode odporen material, pravilne dimenzije cevi in izogibajte se zavojem v napeljavi.
- ✓ Uporabite cevovode z ustreznim notranjim premerom (takšnim, ki proti sistemu za odpraševanje narašča), da zagotovite ustrezno transportno hitrost in preprečite usedanje prahu.
- ✓ Skušajte preprečiti iztekanje materiala.
- ✓ Kontrolne kabine morajo imeti lasten dovod svežega zraka ali pa umetno filtriranje zraka.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali nakladalna oprema pravilno deluje. Prepričajte se, ali je odpraševalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Kontrolne kabine čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.3b

Nakladanje tovora

Ta aktivnost zajema nakladanje tovora za cestni (razen cistern), železniški in vodni promet, ki vsebuje materiale, predvsem suhe, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Na strani 2.2.2a so nasveti za nakladanje cistern.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med nakladanjem tovora za cestni (razen cistern), železniški in ladijski promet. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da vsa nakladalna oprema ustreza namenu in je dobro vzdrževana.
- ✓ K ustreznim nakladalnim tehnikam spada tudi uporaba tekočih trakov, polžastih dodajalnikov, prijemačev, dvigal za vedra, zalogovnikov, drč in polnilnih cevi.
- ✓ Tekoče trakove, drče itd. čim bolj ogradite.
- ✓ Zmanjšajte hitrost spuščanja materiala:
  - ✓ zmanjšajte razdalje padanja – drče ipd. oblikujte tako, da material pade več krajših razdalj, kot eno dolgo,
  - ✓ v dolge polnilne cevi namestite odbojnike,
  - ✓ zmanjšajte kote padcev v drčah, polnilnih ceveh itd.
- ✕ Mokastih izdelkov ne nakladajte na prostem. Uporabiti morate zaprte sisteme.
- ✓ Nakladalni prostori morajo biti zaščiteni, da preprečite dviganje prahu zaradi vetra, hkrati pa morate zagotoviti dobro prezračevanje.
- ✓ Kontrolne kabine morajo biti dobro zatesnjene in imeti lasten dovod svežega zraka. Kjer je potrebno, morajo biti opremljene z umetnim zračnim filtrirnim sistemom, prav tako pa morajo biti pod negativnim tlakom.
- ✓ Uporabite lahko sisteme CCTV, da se upravljavcem ne bo treba dolgo zadrževati v prašnih območjih.
- ✓ Nasvete za nakladanje cistern najdete na strani 2.2.3a z naslovom Nakladanje tovora v cisterne.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Z ustreznimi znaki opozorite, da je treba nositi ustrezno zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.
- ✓ Zagotovite, da vozniki transportnih vozil prejmejo kopije nakladalnih postopkov in so po potrebi deležni tudi ustreznega usposabljanja.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali nakladalna oprema pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Na predelih, kjer je potrebno, nosite zaščitno opremo za dihala (npr. protiprašna maska).**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.4a

Razkladanje cisterne (izpihovanje)

Ta aktivnost zajema praznjenje silikatnega peska in mokastih izdelkov, predvsem suhih, iz cistern v skladiščni silos.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete, kako zmanjšati dviganje prahu med izpihovanjem silikatnega prahu ali moke iz cistern. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

Cisterna

- ✓ Stopnjo praznjenja omejite za kapaciteto sprejemnega silosa in enote za odpraševanje. Razkladalni pritisk je treba uskladiti z upravljavcem silosa.
- ✓ Razkladalne cevi, konektorji in tesnila cistern morajo biti odporna na visok zračni pritisk in razjedanje, ki se pojavljata med postopkom izpihovanja.
- ✓ Pomnite, da se bo ob izpihanju zadnje količine peska/moke zračni pritisk povečal. Zato je treba razkladanje nenehno nadzorovati.

Silos stranke

- ✓ Skladiščni silos kupite le pri priznanih dobaviteljiv.
- ✓ Silos mora biti ustrezno oblikovan, da zagotovite primerno moč strukture.
- ✓ Uporabljati je treba nadzorne elemente, da preprečite previsok pritisk med polnjenjem silosa. Zagotovite, da so vsi silosi opremljeni s sprostitvenimi napravami za tlak in alarmi za prekoračitev višinske meje. Prav tako morajo imeti sistem za odpraševanje, da odvajajo in čistijo onesnažen zrak.
- ✓ Enote za odpraševanje silosov morajo imeti filtre, ki ustrezajo velikosti delcev izdelka.
- ✓ Razkladalni pritisk je treba uskladiti z upravljavcem cisterne.
- ✓ Ne pozabite, da se gostota mokastih izdelkov spreminja. Zagotovite uporabo postopkov za preprečevanje prenapolnjenosti silosa.
- ✓ Silos mora biti opremljen s sistemom za odpraševanje, da preprečite emisije prahu iz silosa med razkladanjem cisterne.
- ✓ Cevovodi in napeljave morajo biti izdelane tako, da minimizirajo izgube zaradi izpadov (zaradi upogibov, konstrukcije itd.), mrtve točke, kjer bi se lahko kopičil material, in da jih je mogoče preprosto odmašiti, če se zamašijo.
- ✓ Priključne točke silosa morajo biti čim bližje parkirnemu mestu dostavne cisterne. Tako ne boste potrebovali dolgih gibkih cevi.
- ✓ Zagotovite varen dostop do tistih delov silosa, ki jih je treba preverjati in vzdrževati.

Vzdrževanje

- ✓ Cev/gibke cevi, konektorje in tesnila vzdržujte v brezhibnem stanju, da zmanjšate možnost uhajanja prahu med izpihovanjem.
- ✓ Sisteme za odpraševanje, montirane na silosih, je treba vzdrževati skladno z navodili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Pristojna oseba mora vsaj enkrat letno preveriti delovanje sistemov za odpraševanje.
- ✓ Vozniki cistern morajo dnevno pregledati stanje cevi/gibkih cev in tesnil ter jih po potrebi zamenjati.
- ✓ O morebitnih napakah na ceveh/gibkih ceveh/konektorjih obvestite nadzornika, da bo lahko čim prej ukrepal.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Predel razkladanja cisterne vzdržujte čist in urejen.
- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotovili, ali je obstoječ nadzor ustrezen.
- ✓ Pri odklopu razkladalne cevi na zadnji strani cisterne, pri odpravljanju uhajanja prahu ali kadar nadzorni ukrepi ne delujejo, je treba nositi zaščitno opremo za dihala (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali. Opremo menjujte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo ustreznih postopkov za preprečevanje prenapolnitve silosov.
- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje ukrepe za nadzor prahu. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vozniki cistern morajo ves čas nadzorovati razkladalni postopek.**
- ❑ **Razkladalne postopke uskladite s stranko.**
- ❑ **Dnevno preverite stanje cevi, gibkih cevi in konektorjev.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Takoj očistite razsut pesek ali moko s pomočjo mokrega čiščenja.**
- ❑ **Ko vstopate na prašne predele ali kadar nadzorni ukrepi ne delujejo, po potrebi nosite protiprašno masko.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.4b

Razkladanje tovora

Ta aktivnost zajema razkladanje tovora za cestni (razen cistern), železniški in vodni promet, ki vsebuje materiale, predvsem suhe, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Na strani 2.2.4a so nasveti za razkladanje cistern.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh vsebujejo predvsem napotke dobre prakse za nadzor prahu med razkladanjem tovora. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da vsa razkladalna oprema ustreza namenu in je dobro vzdrževana.
- ✓ Pri raztovarjanju suhih izdelkov na predele, kjer lahko prah uhaja v zrak na delovnem mestu, namestite ustrezen sistem za odpraševanje.
- ✓ Po potrebi razkladalni prostor izolirajte in ga ohranjajte pod negativnim tlakom. Alternativno uporabljajte kontrolne sobe, ki so zatesnjene in pod negativnim tlakom.
- ✓ Velikost in obliko sprejemnih zbiralnikov določite tako, da bodo ustrezali kapaciteti cestnih transportnih vozil, železniških vagonov, grabežev itd., ki jih polnijo.
- ✓ Pripravite postopke za razkladanje. Zagotovite, da so na zbiralnikih in razkladalnem prostoru vidne oznake njihove vsebine.
- ✕ Mokastih izdelkov ne razkladajte na prostem. Uporabiti morate zaprte sisteme.
- ✓ Nasvete za izpihovanje suhih izdelkov s cistern, najdete na strani 2.2.4a z naslovom »Razkladanje tovora iz cistern«.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) nadomestite v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite si poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Z ustreznimi znaki opozorite, da je treba nositi ustrezno zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.
- ✓ Zagotovite, da imajo vozniki dobavitelja kopije postopkov za razkladanje in so po potrebi o njih dobro poučeni.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, ali imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali razkladalna oprema pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je odpraševalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Na predelih, kjer je potrebno, nosite zaščitno opremo za dihala (npr. protiprašna maska).**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.5

Izdelava in modeliranje jedra v livarnah

Ta aktivnost zajema delo v jedrarnah in oblikovalnicah v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o izdelavi jedra in oblikovanju v livarnah. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

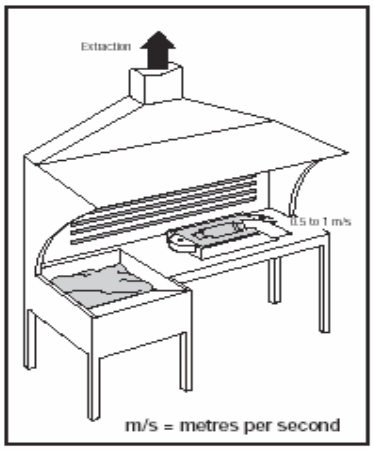
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

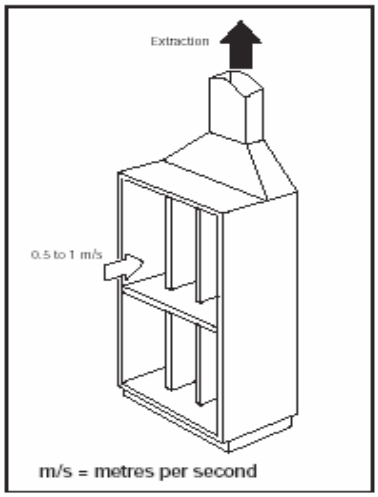
Načrtovanje in oprema

- ✓ Nadzirajte razsipanje peska. Zagotovite, da se za oblikovanje uporablja prava količina peska.
- ✓ Običajno mora biti hitrost zraka znotraj ograje med 0,5 in 1,5 m/s. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Pred začetkom dela se vedno prepričajte, ali je ekstrakcijska enota vključena in deluje. Preverite indikator.
- ✓ Očiščen zrak odvajajte na varno mesto zunaj zgradbe, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil odvajanega.
- ✓ Za načrtovanje novih nadzornih sistemov se posvetujte s priznanim načrtovalcem prezračevalnih sistemov.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Pesek je izredno razjedljiv in naprava se hitro obrabi. Plan regular maintenance.





Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Zbiralnike spravite na varno mesto.
- ✓ Ko zbiralnikov ne polnite ali praznite, morajo biti zaprti s pokrovom.
- ✓ Prazne zbiralnike varno odstranite.
- ✓ Odpadke varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Zaščitna oprema za dihala (ZOD) ni potrebna, če je ekstrakcijski sistem pravilno izdelan in deluje.
- ✓ OZD je potrebna za vzdrževanje in čiščenje ter odstranjevanje razsutega materiala.
- ✓ Uporabite OZD standarda P3 (zaščitni faktor 20) ali enakega. Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Filtre OZD menjajte skladno s priporočili dobavitelja. Maske za enkratno uporabo po prvi uporabi zavrzite.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite zaščito za oči.
- ✕ **Za odstranjevanje prahu z oblačil nikoli ne uporabljajte stisnjenega zraka.**
- ✕ **Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Uporabite čistilnico, s katero imate pogodbo.**

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.6

Drobljenje mineralov

Med lomljenjem mineralov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, se lahko v zrak dvignejo velike količine prahu.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o uporabi drobilca za lomljenje balvanov materiala iz kamnolomov na manjše kose. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam. Tako boste zaščitili ljudi pred nevarnostjo prahu v zraku in drugimi nevarnostmi, povezanimi z drobljenjem materiala, kot so npr. hrup in izvrženi delci.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Načinov za preprečitev dviganja prahu med drobljenjem ni veliko, zato se nadzor nad izpostavljenostjo nanaša na izolacijo upravljavcev pred prahom.
- ✓ Krmilni elementi stroja se morajo nahajati daleč proč od vira prahu.
- ✓ Če mora nekdo nenehno nadzorovati postopek drobljenja, je treba zagotoviti zaprte, zatesnjene kabine.
- ✓ Uporaba sistemov CCTV bo upravljavcem omogočila preverjanje postopka drobljenja, ne da bi bili pri tem izpostavljeni veliki količini praha.
- ✓ Kabine upravljavcev (kontrolne sobe) morajo biti fizično ločene od prašnih predelov in imeti lasten dovod svežega zraka, ki se dovaja pod pozitivnim pritiskom. Dodatno morajo imeti kabine klimatsko napravo z zračnim filtrom, ki je narejen za visoke obremenitve zaradi vdihljivih prašnih delcev.
- ✓ Da lahko dovod svežega zraka pod pozitivnim pritiskom ali klimatska naprava zagotovi največjo možno zaščito pred prahom, morajo biti vrata in okna kabine med obratovanjem drobilca ves čas zaprta.
- ✓ S časovno uskladitvijo drobljenja in letnega časa boste pripomogli k zmanjšanju dviganja prahu. Prav tako za zatiranje prahu uporabljajte vodne škropilnike.
- ✓ Če boste drobilec postavili zunaj, boste zagotovili boljše prezračevanje in tako zmanjšali koncentracijo praha v zraku.
- ✓ Če je drobilec nameščen v zgradbi, potem za nadzor ravni prahu v zraku potrebujete ustrezen prezračevalni sistem.

Vzdrževanje

- ✓ Klimatski sistem kabine vzdržujte v učinkovitem stanju, skladno z navodili dobavitelja.
- ✓ Filtre klimatske naprave je treba menjavati v intervalih (glede na obratovalne ure naprave) v skladu z navodili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Upravljavci drobilcev morajo preverjati stanje filtrov klimatske naprave skladno z navodili proizvajalcev.
- ✓ O morebitnih napakah na klimatski napravi/filtrirnem sistemu obvestite nadzornika, da bo čim prej ukrepal.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Kopičenje drobnega prahu na notranjih površinah upravljavčeve kabine je znak napake na klimatski napravi.
- ✓ Za čiščenje uporabljate metode vakuumskega in mokrega čiščenja. Za čiščenje notranjih površin upravljavčeve kabine ne uporabljajte suhih krtač.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotovili, ali je obstoječ nadzor ustrezen.
- ✓ Po potrebi je treba med ročnim lomljenjem večjih balvanov, rutinskimi pregledi obrata, vzdrževanjem ali v primeru, ko ostali nadzorni ukrepi ne zadoščajo, nositi zaščitno opremo za dihala (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali. Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje ukrepov za nadzor prahu. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vrata in okna kabine ali kontrolne sobe naj bodo med obratovanjem drobilca ves čas zaprta.**
- ❑ **Enkrat tedensko preverite stanje klimatske naprave.**
- ❑ **Poročila vseh varnostnih pregledov imejte zabeležena na dnevnih kontrolnih seznamih.**
- ❑ **Preverite, ali se je na površinah v kabini nabral prah. To je lahko znak, da zračni filter ne deluje več pravilno.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Notranjost kabine vzdržujte čisto.**
- ❑ **Po potrebi med ročnim lomljenjem večjih balvanov, rutinskimi pregledi obrata in vzdrževanjem nosite protiprašno masko.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.7

Rezanje in poliranje ognjevarnih materialov in stekla

Ta aktivnost se nanaša na rezanje ognjevarnih materialov in stekla, pri katerih se lahko v zrak dvignejo velike količine prahu.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o rezanju in poliranju ognjevarnih materialov in stekla. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Nadzor nad dviganjem prahu lahko dosežemo z metodami mokrega rezanja, ki preprečijo prenašanje finih delcev prahu po zraku tako, da jih ujamejo v vodo.
- ✓ Zagotovite ustrezen dovod vode, ki ga morate tudi vzdrževati. Med hladnim vremenom izvedite ustrezne ukrepe, da voda ne zamrzne.
- ✓ Z ustreznimi ukrepi preprečite razvoj bakterije legionele in drugih bioloških bolezni. Če voda, ki jo uporabljate za mokro rezanje, kroži, redno preverjajte njeno pH-vrednost in onesnaženost z mikroorganizmi.
- ✓ V primeru uporabe vodnih razpršil in cevi je treba poskrbeti za ustrezen odtočni sistem.
- ✓ Poskrbite, da bodo električne napeljave itn. ustrezno zaščitene pred nevarnostmi, ki so prisotne v delovnem okolju, vključno z vodo in silikatnim prahom.
- ✓ Uporabljajte rezalno in polirno orodje, ki ne vsebuje kristalnega silicijevega dioksida.

Vzdrževanje

- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju, skladno z navodili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite opremo.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✕ **Ne dovolite, da se ostanki prahu/obloge posušijo, preden jih odstranite.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Označite območja, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Obvezno upoštevajte navodila za varno delo vašega delodajalca.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Po uporabi opremo očistite.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.8

Sušenje mineralov

Ta aktivnost zajema postopke sušenja in hlajenja izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse o nadzoru dviganja prahu pri sušenju. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Prepričajte se, ali vsa sušilna/hladilna oprema ustreza namenu in je dobro vzdrževana.
- ✓ Opremo je treba čim bolj ograditi. Sušilne peči z vrtinčastimi plastmi so na splošno bolj ograjene kot rotacijske sušilne peči.
- ✓ Zunanja inštalacija sušilnih peči in hladilnikov za minerale z izkoriščanjem naravnega prezračevanja pomaga zmanjšati osebno izpostavljenost vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida. Vendar pa je treba sušilne peči in hladilnike, montirane zunaj, izdelati tako, da bodo odporni na vremenske vplive.
- ✓ V primerih, kjer so sušilne peči in hladilniki inštalirani znotraj, je potrebna prisilno prezračevanje v zgradbi, da zagotovite ustrezno redčenje in odvajanje prašnega zraka.
- ✓ Inštalirajte sistem za odpraševanje, ki bo zajemal vse točke, kjer bi lahko uhajal prah iz sušilne/hladilne opreme, in ga ohranjajte pod negativnim pritiskom. Sistem za odpraševanje je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter, ciklon ali mokri izločevalnik prahu).
- ✓ Fin prah, ki ga vsesa enota za odpraševanje, je mogoče vrniti posušenemu izdelki, če uvedete dodatne varnostne ukrepe (npr. zaprt obtok), da zaščitite osebe, ki bi lahko bile izpostavljene temu pretoku prahu, na primer med natovarjanjem tovora.
- ✓ Kontrolne kabine morajo imeti svoj dovod svežega zraka. Kjer je potrebno, morajo biti opremljene s prisiljenim zračnim filtrirnim sistemom, prav tako pa morajo biti pod negativnim tlakom. Krmilne funkcije za sušilne peči/hladilnike morajo biti izvedene s telemetrijo, da upravljavcem ni treba pogosto hoditi v prašne/hrupne prostore.
- ✓ Sušilne peči in hladilniki za minerale imajo določeno omejitev emisij, zato morajo biti konstruirani v skladu z lokalnimi pravili.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Kontrolne sobe čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Preizkusite, ali so kontrolne sobe pod pritiskom ter imejte vsa vrata in okna zaprta.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.9

Suho stiskanje – keramika

Ta aktivnost se nanaša na oblikovalni postopek stiskanja materialov (praškov ali granulata), ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med oblikovalnim postopkom stiskanja materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Čim bolj ogradite prenosni sistem materialov in stiskalni sistem.

✓ Okrog stiskalnega sistema montirajte odvajalno prezračevalno enoto z notranjim zračnim pretokom najmanj 1 m/s na točki, kjer nastaja prah. Preberite si poglavje 2.1.13.

✓ Na izpustnih mestih stisnjenih delov in prenosnih točkah bo morda treba zagotoviti dodatno prezračevanje. Zagotovite, da zračni odvodi pnevmatskih sistemov ne ovirajo ukrepov za nadzor prahu.

✓ Ograda oblikujte tako, da omogočite preprost dostop za čiščenje in vzdrževanje.

✓ Z ustreznimi napravami preprečite, da bi material padal na tla.

✓ Kjer je možno, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.

✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.

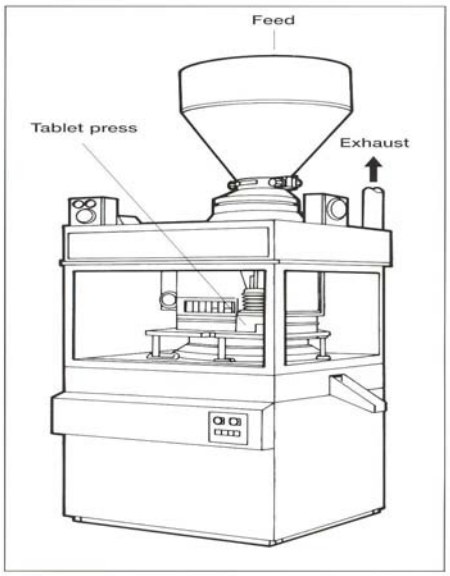
✓ Vodi naj bodo kratki in preprosti.

✕ Izogibajte se dolgim pasom gibkih cevi.

✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).

✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.

✓ Očiščen in filtriran zrak lahko napeljete nazaj v delovni prostor, in sicer v količinah, ki jih priporočajo obstoječi standardi.



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto in opremo čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Zbiralnike skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida .**
- ❑ **Zagotovite, da prezračevalni vod ne vsesava papirnatih vrečk ali drugih odpadkov.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.10

Čiščenje večjih odlitkov v livarnah

Ta aktivnost zajema čiščenje večjih odlitkov v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo nasvete o čiščenju večjih odlitkov. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

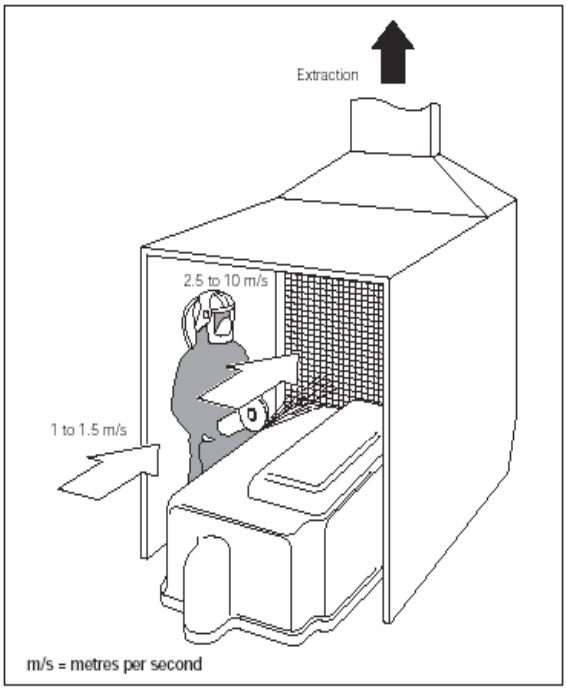
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Potrebna je zaščitna oprema za dihala (ZOD).
✓ Za čiščenje večjih odlitkov zagotovite prezračeno kabino.
✓ Za večje odlitke potrebujete ZOD.
✓ V kabino mora biti napeljan zrak s hitrostjo pretoka med 1 in 1,5 m/s, na ekstrakcijski točki pa mora biti hitrost pretoka zraka med 2,5 in 10 m/s. Preberite poglavje 2.1.13.
✓ Pred začetkom dela se vedno prepričajte, ali je ekstrakcijska enota vključena in deluje. Preverite indikator.
✓ Očiščen zrak odvajajte na varno mesto zunaj zgradbe, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
✓ Zagotovite, da se na delovni prostor delavcev dovaja dovolj svežega zraka (20 %), da razredčite in odstranite prah v zraku.
✓ Obdelovanec namestite tako, da bo čim bližje ekstrakcijski točki.
✓ Zagotovite, da je prah, ki nastaja med čiščenjem, usmerjen v kabino.
✓ Priskrbite vrtljivo mizo za premikanje odlitka.
✕ **Delavci se ne smejo zadrževati med odlitkom in ekstrakcijsko točko.**
✓ Za načrtovanje novih nadzornih sistemov se posvetujte s priznanim načrtovalcem prezračevalnih sistemov.



Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Ostanki čiščenja so izredno razjedljivi in naprava se hitro obrabi. Ostanki čiščenja lahko zamašijo ekstrakcijske točke. Načrtujte redno vzdrževanje.

Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Večje količine razsutega materiala odstranite previdno, da preprečite dviganje prahu.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Za delo v kabini, vzdrževanje in čiščenje ter za odstranjevanje razlitih kemikalij potrebujete zaščitno opremo za dihala (ZOD).
- ✓ Uporabljajte zračno ali električno ZOD z zaščitnim faktorjem najmanj 40.
- ✓ Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite zaščito za oči.
- ✓ Za preprečevanje poškodb so potrebne zaščitne rokavice.
- ✕ **Nikoli ne dovolite, da se za odstranjevanje prahu z oblačil uporablja stisnjen zrak.**
- ✕ **Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Delovne obleke čistite v čistilnicah, s katerimi imate pogodbo.**

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksid.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.11

Čiščenje manjših odlitkov v livarnah

Ta aktivnost zajema čiščenje manjših odlitkov.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo nasvete o čiščenju manjših odlitkov. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

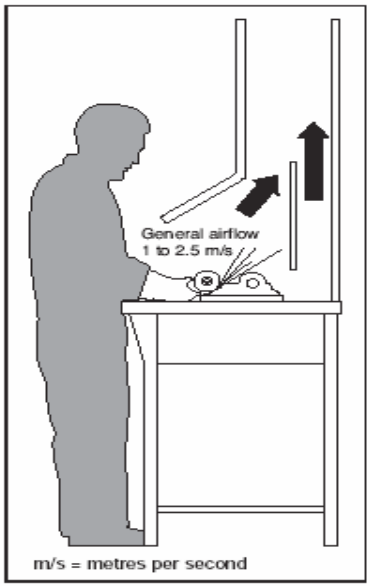
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Preverite izdelke, ki jih je treba očistiti, in prah. Majhne odlitke čistite v prezračeni kabini.
- ✓ Zelo majhne odlitke čistite s pomočjo razjedljivega ali žičnega kolesa, pritrjenega na odvajalni prezračevalni sistem (LEV).
- ✓ V kabino mora biti napeljan zrak s hitrostjo pretoka med 1 in 2,5 m/s ali med 2,5 in 10 m/s v odprtine podstavka brusilnika. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Pred začetkom dela se vedno prepričajte, ali je ekstrakcijska enota vključena in deluje. Preverite indikator.
- ✓ Očiščen zrak odvajajte na varno mesto zunaj zgradbe, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil odvajanega.
- ✓ Obdelovanca namestite tako, da bo čim bližje ekstrakcijski točki.
- ✓ Zagotovite, da je prah, ki nastaja med čiščenjem, usmerjen v kabino in da pnevmatska orodja ne izpihujejo prahu iz kabine.
- ✓ Priskrbite vrtljivo mizo za premikanje odlitka.
- ✓ Za načrtovanje novih nadzornih sistemov se posvetujte s priznanim načrtovalcem prezračevalnih sistemov.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Ostanki čiščenja so izredno razjedljivi in naprava se hitro obrabi. Ostanki čiščenja lahko zamašijo ekstrakcijske točke. Načrtujte redno vzdrževanje.



Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema (OZO)

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Pri delu v prezračenih prostorih običajno zaščitna oprema za dihala (OZD) ni potrebna. OZD potrebujemo za druga čiščenja, vzdrževanje in čiščenje ter odstranjevanje razsutega materiala.
- ✓ Uporabite OZD standarda P3 (zaščitni faktor 20) ali enakega. Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Filtre OZD menjajte skladno s priporočili dobavitelja. Maske za enkratno uporabo po prvi uporabi zavrzite.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite zaščito za oči.
- ✓ Za preprečevanje poškodb so potrebne zaščitne rokavice.
- ✕ **Nikoli ne dovolite, da se za odstranjevanje prahu z oblačil uporablja stisnjen zrak.**
- ✕ **Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Delovne obleke čistite v čistilnicah,s katerimi imate pogodbo.**

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.12

Končna suha obdelava keramike

Ta aktivnost se nanaša na suho strojno obdelavo (npr. brušenje, žaganje, vrtanje) keramičnih izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med suho strojno obdelavo keramičnih izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.
- ✓ Delovno območje in oprema morata biti jasno označena.
- ✓ Označite prometne poti.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Obdelovalno postajo čim bolj ogradite.
- ✓ Okrog strojne postaje montirajte odvajalno prezračevalno enoto z notranjim zračnim pretokom najmanj 1 m/s na točki, kjer nastaja prah. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Na izpustnih mestih strojnih delov in prenosnih točkah bo morda treba zagotoviti dodatno prezračevanje.
- ✓ Zagotovite, da zračni odvodi pnevmatskih sistemov ne ovirajo ukrepov za nadzor prahu.
- ✓ Ograda oblikujte tako, da omogočite preprost dostop za čiščenje in vzdrževanje.
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.
- ✓ Vodi naj bodo kratki in preprosti.
- ✕ Izogibajte se dolgim pasom gibkih cevi.
- ✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ Filtriran, čist zrak lahko ponovno napeljete v delovni prostor. Količine krožečega zraka morajo biti v skladu z obstoječimi standardi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.13

Žganje (kovancev, glazure, končno, dekoracije) – keramika

Ta aktivnost se nanaša na žganje keramičnih izdelkov v intervalnih ali neprekinjeno delujočih žgalnih pečeh. Ukrepi za žganje kovancev, glazure, končno žganje ali žganje dekoracije so podobni.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med žganjem keramičnih izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Postopek žganja lahko poteka v intervalih ali neprekinjeno. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Zagotovite dobro toplotno izolacijo.

✓ Na vstopne in izstopne točke neprekinjeno delujoče žgalne peči ali na vrata intervalne peči namestite odvajalni prezračevalni sistem (da preprečite izgubo pare ter kontaminacijo in emisije prahu).

✓ Odvajalni prezračevalni sistemi morajo biti preprosto upravljivi, povezani s krmilnimi elementi za ogrevanje peči in morajo imeti opozorilne luči/alarme.

✕ **Pri polnjenju žgalne peči preprečite trenje izdelkov, ki jih boste žgali (načrtovanje transportnih enot).**

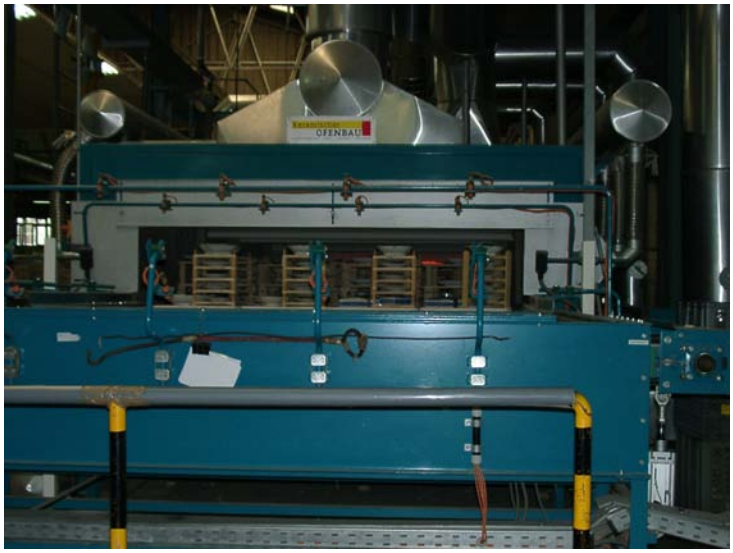
✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.

✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.

✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).

✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.

✕ **Kroženje zraka ni priporočljivo.**



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zlomljene izdelke takoj odstranite iz dodajalnih enot.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.14

Postopno zakladanje steklarske peči (steklo za zbiralnike)

Ta aktivnost se nanaša na dodajanje stekla pri izdelavi surovin, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, v talilno peč za steklo.
Ta navodila morate prebrati skupaj z navodili o čiščenju (2.1.1).

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med dodajanjem stekla v peč pri izdelavi surovin. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

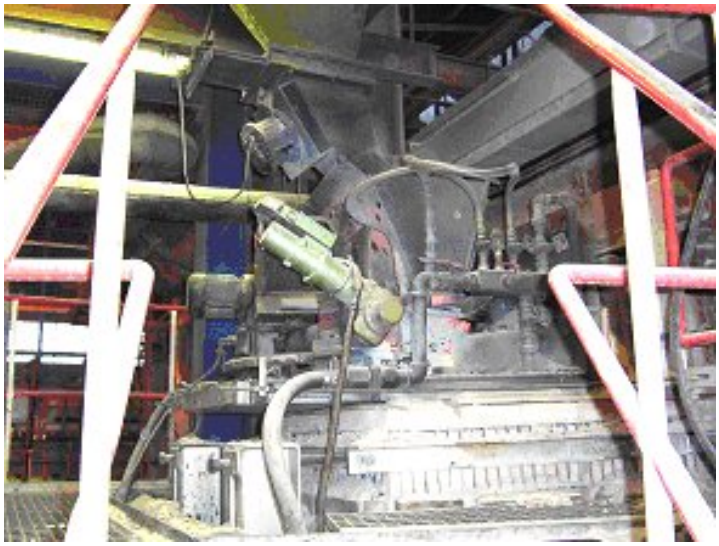
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Točka, do katere je oprema za postopno zakladanje lahko zatesnjena proti uhajanju prahu, je omejena z obratovalnimi značilnostmi opreme in potrebe po obratovanju v težkih temperaturnih pogojih. Drugačna oblika in obratovalne lastnosti lahko zmanjšajo izhajanje praha.
- ✓ Tokovno dodajanje materiala iz zalogovnika zakladalne naprave v napravo za postopno razkladanje bo:

  a) preprečilo pihanje prahu nazaj v ozračje kot posledica ozračja v peči, ki je pod pozitivnim pritiskom,

  b) preprečilo, da bi se prah ustvarjal zaradi materialov, ki z višine padejo v zakladalno napravo.
- ✓ Če namesto potopnega dodajanja uporabljate dodajalno opremo, ki povezuje zalogovnik zakladalne naprave in napravo za postopno razkladanje, potem je treba zalogovnik zakladalne naprave opremiti s tipalom za nadzor/zaznavanje ravni, da preprečite, da bi se zalogovnik izpraznil in razpihal prah nazaj v ozračje.
- ✓ Če namesto potopnega dodajanja uporabljate dodajalno opremo, ki povezuje zalogovnik zakladalne naprave in napravo za postopno razkladanje, potem jo je treba zatesniti, da iz nje ne more uhajati prah.
- ✓ V steklarski industriji se običajno uporabljajo vlažne šarže (običajno 1 – 3 % vsebnosti vlage), kar pripomore k zatiranju prahu.
- ✓ Če uporabljate suhe šarže je priporočljivo, da namestite eno od naprav za odpraševanje ali zatiranje prahu.
- ✓ Zalogovnik peči opremite s tipalom za zaznavanje ravni, da preprečite, da bi se preveč napolnil.



Vzdrževanje

- ✓ Vzdržujte morebitna tesnila, nameščena na opremi.
- ✓ Vzdržujte dodajalni sistem, da preprečite razsutje šarže.
- ✓ Vzdržujte morebitno opremo za zaznavanje ravni.
- ✓ Če je nameščen sistem za odpraševanje, ga je treba vzdrževati skladno z navodilih proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Pristojna oseba mora vsaj enkrat letno preveriti delovanje sistemov za odpraševanje.
- ✓ Sistem za postopno zakladanje je treba enkrat tedensko pregledati, če so okvare ali znaki obrabe, ki bi lahko povzročili razsutje šarže. Če sistem uporabljate pogosteje, ga redno preglejte. Če ga uporabljate samo občasno, pa pred vsako uporabo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite zakladalnik šarž in okolico.
- ✕ **Ne čistite z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Po potrebi uporabite metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Sestavite pisna varnostna navodila za delo čiščenja večjih madežev prašnega materiala.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Pri izvajanju čiščenja in vzdrževanju je treba po potrebi zagotoviti ustrezno zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali. Opremo menjavajte skladno z navodili proizvajalca.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali oprema pravilno deluje.**
- ❑ **Preverite, ali opazite znake obrabe, zaradi česar bi se lahko šarža razsula.**
- ❑ **Če so nameščeni sistemi za odpraševanje, preverite, ali pravilno delujejo.**
- ❑ **Prašni oblaki so najverjetneje znak okvare na sistemu. Sistem takoj preglejte.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo napravo ali opremo za nadzor prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida, dokler ne odpravite težave.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.15

Peskanje stekla

Ta aktivnost se nanaša na peskanje stekla. Prah, ki pri tem nastaja, lahko vsebuje vdihljiv kristalni silicijev dioksid, ki izvira iz peska. Ta varnostni podatkovni list je na razpolago za čistilno linijo za peskanje z zaprto opremo za peskanje. Ta oprema je popolnoma samodejna (med proizvodnjo ni ročnega obratovanja).

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o peskanju stekla. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da oprema ustreza namenu in da je dobro vzdrževana.
- ✓ Oprema mora biti čim bolj ograjena.
- ✓ Oprema mora biti priključena na ustrezen sistem za odpraševanje.
- ✓ Zagotovite, da je vsa oprema enostavno dostopna za vzdrževanje.
- ✓ Zagotovite, da je oprema izdelana tako, da ni v stiku s kristalnim silicijevim dioksidom.

Vzdrževanje

- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju, skladno z navodili proizvajalca.
- ✓ Dnevno preverite tesnilni sistem peska in ga po potrebi nastavite v skladu z navodili dobavitelja.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred uporabo preglejte opremo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite opremo.
- ✓ Morebitno iztekanje materiala odpravite takoj.
- ✓ Madeže očistite takoj. Ko čistite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, zagotovite, da čiščenje poteka v skladu s pisnimi napotki za varnost pri delu in pri tem upoštevajte podatke v teh navodilih.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Označite območja, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali oprema za peskanje pravilno deluje.**
- ❑ **Obvezno upoštevajte navodila za varno delo vašega delodajalca.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Redno čistite opremo.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Po potrebi zamenjajte delovno obleko.**

2.2.16

Brušenje mineralov

Na tej strani so navodila za suho brušenje izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh vsebujejo predvsem napotke dobre prakse za nadzor dviganja prahu pri brušenju. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da mlevna inštalacija ustreza namenu in da je dobro vzdrževana.
- ✓ Kadarkoli je mogoče, uporabite postopek mokrega brušenja, namesto suhega. Tako boste znatno zmanjšali dviganje prahu.
- ✓ Mlevno inštalacijo skušajte čim bolj ograditi in jo montirajte v dobro prezračene zgradbe.
- ✓ Kadarkoli je treba preprečiti uhajanje prahu, je treba mlevne inštalacije priključiti na ustrezne odvajalne sisteme za prah, ki so sposobni izločiti dovolj zraka, da ohranjajo pomembne dele inštalacije pod negativnim tlakom.
- ✓ Zagotovite ustrezne napeljave za brezprašni prenos izdelka iz mlevnega stroja v ostalo obdelovalno opremo. Prenosne točke in naknadno priključeni obrati morajo biti po potrebi prav tako priključeni na sistem za odpraševanje, da preprečijo izhajanje praha.
- ✓ Pomnite, da nekateri deli sistema delujejo pod tlakom, večjim od atmosferskega. Zato zagotovite, da so med različnimi deli inštalacije montirana dobra tesnila.
- ✓ Zagotovite, da je vsa oprema enostavno dostopna za vzdrževanje.
- ✓ Montirajte vode z zadostnim naklonom, da preprečite kopičenje izdelka.
- ✓ Zagotovite minimalno notranjo obrabo vodov. To je mogoče z vodi ustreznega polmera, materialom, odpornim na obrabo, in izogibanjem ostrim zavojev v napeljavi. Kot material za cevovode, ki so izpostavljeni veliki obrabi, je priporočljivo uporabiti aluminijev oksid.
- ✓ Kontrolne sobe morajo imeti lasten dovod svežega zraka in biti morajo fizično ločene od prašnih predelov. Po potrebi jih opremite s umetno filtracijo zraka in v njih vzdržujte negativni tlak, da preprečite vstop prašnega zraka.
- ✓ Namestite tudi nadzorne sisteme, da preprečite preobremenitev mlinice.
- ✓ Kadar je mogoče, zagotovite samodejno zbiranje vzorcev, analizo velikosti delcev, uporabo telemetrije in sistemov CCTV, da zmanjšajte količino časa, ki ga morajo upravljavci porabiti v prašnih/hrupnih prostorih.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) nadomestite v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje. Če jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali odvajalna oprema deluje skladno z njenim standardom zmogljivosti.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto čistite redno.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Sestavite pisna varnostna navodila za delo za čiščenje večjih madežev prašnega materiala.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite si poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu s kristalnim silicijevim dioksidom.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite si poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali mlevna inštalacija pravilno deluje.**
- ❑ **Pred začetkom dela se prepričajte, ali so vsi sistemi za odpraševanje vključeni in brezhibno delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Prašni oblaki so najverjetneje znak okvare na sistemu. Sistem takoj preglejte.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo napravo ali opremo za nadzor prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida, dokler ne odpravite težave.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Kontrolne sobe čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.17

Brušenje stekla

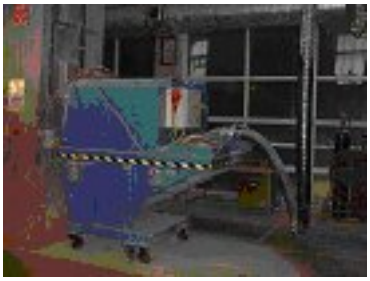
Ta aktivnost se nanaša na brušenje stekla s peskom pred poliranjem. Prah, ki pri tem nastaja, lahko vsebuje vdihljiv kristalni silicijev dioksid, ki izvira iz peska.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o brušenju stekla s peskom pred poliranjem. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.



Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Nadzor nad dviganjem prahu lahko dosežemo z metodami mokrega brušenja, ki preprečijo prenašanje finih delcev prahu po zraku tako, da jih ujamejo v vodo.
- ✓ Zagotovite ustrezen dovod vode, ki ga morate tudi vzdrževati. Med hladnim vremenom izvedite ustrezne ukrepe, da voda ne zamrzne.
- ✓ Z ustreznimi ukrepi preprečite razvoj bakterije legionele in drugih bioloških bolezni. Če voda, ki jo uporabljate za mokro brušenje, kroži, redno preverjajte njeno pH-vrednost in onesnaženost z mikroorganizmi.
- ✓ V primeru uporabe vodnih razpršil in cevi je treba poskrbeti za ustrezen odtočni sistem.
- ✓ Poskrbite, da bodo električne napeljave itn. ustrezno zaščitene pred nevarnostmi, ki so prisotne v delovnem okolju, vključno z vodo in silikatnim prahom.
- ✓ Brusilno inštalacijo skušajte čim bolj ograditi in jo montirajte v dobro prezračene zgradbe.
- ✓ Zagotovite, da je vsa oprema enostavno dostopna za vzdrževanje.
- ✓ Delavcem zagotovite dovolj čistih delovnih oblačil, vključno z rezervnimi kosi. Delovna obleka mora biti izdelana iz fine tkanine, ki ne absorbira prahu. Delavci svojih umazanih oblačil ne smejo odnašati domov, ampak jim jih mora po potrebi očistiti delodajalec.

Vzdrževanje

- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju, skladno z navodili proizvajalca.
- ✓ Dnevno preverite tesnilni sistem peska in ga po potrebi nastavite v skladu z navodili dobavitelja.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred uporabo preglejte opremo.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj. Ko čistite velike madeže drobne, suhe prašne snovi, zagotovite, da čiščenje poteka v skladu s pisnimi napotki za varnost pri delu in pri tem upoštevajte podatke v teh navodilih.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.
- ✕ Ne dovolite, da se ostanki prahu/obloge posušijo, preden jih odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Označite območja, kjer je treba nositi osebno zaščitno opremo.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Obvezno upoštevajte navodila za varno delo vašega delodajalca.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Po uporabi opremo očistite.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Po potrebi zamenjajte delovno obleko.**

2.2.18

Izostatično suho stiskanje keramike

Ta aktivnost se nanaša na izostatično stiskanje keramičnih izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Prah se lahko pojavi pri polnjenju in odstranjevanju kalupov.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med izostatičnim stiskanjem keramičnih izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Nadzirajte razsutje surovin. Zagotovite, da se za kalup uporabi ustrezna količina surovine, npr. s pomočjo količinskega prikaza.
- ✓ Postajo za polnjenje/odstranjevanje kalupov čim bolj ogradite.
- ✓ Ograja naj bo dovolj globoka, da lahko ogradite tudi opremo in materiale.
- ✓ Odprt predel naj bo čim manjši, hkrati pa mora zagotavljati dovolj prostora za varno izvajanje dela. Odprt prostor zmanjšajte s prozornimi ploščami in plastičnimi trakovi.
- ✓ Splošni pretok zraka v ograjenem prostoru mora znašati najmanj 0,5 m/s. Pretok zraka proti režam nape mora znašati najmanj 1 m/s. Glejte poglavje 2.1.13.
- ✕ V prezračenem predelu ne skladiščite predmetov, ker lahko ovirajo pretok zraka. Zagotovite, da večji predmeti ne ovirajo delovne odprtine.
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.
- ✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ Očiščen in filtriran zrak lahko napeljete nazaj v delovni prostor, in sicer v količinah, ki jih priporočajo obstoječi standardi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite, da prezračevalni vod ne vsesava papirnatih vrečk ali drugih odpadkov.**
- ❑ **Zagotovite, da veliki predmeti ne ovirajo delovne odprtine.**
- ❑ **Zlomljene izdelke takoj odstranite z delovnega predela.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Tekočino pobrišite ali popivnajte z granulami ali blazino, lahko pa jo tudi sperete z veliko vode. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.19

Polnjenje zelo velikih vreč

Ta aktivnost zajema polnjenje velikih (ogromnih) vreč (500 kg – 1500 kg) z izdelki, predvsem suhimi, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse za nadzor prahu med praznjenjem zelo velikih vreč. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Prepričajte se, ali vreče in oprema za polnjenje vrečk ustrezajo namenu. Pri polnjenju vreč z mokastimi izdelki so šivi vreče pri preprečevanju uhajanja finega prahu zelo pomembni.
- ✓ Z uporabo vreč z notranjim plastičnim vložkom boste zmanjšali uhajanje prahu skozi šive vreče.
- ✓ Uporabite nastavke za vrečke, po katerih material poteka po sredini in pri katerih se krožni obroč uporablja za odpraševanje in odstranjevanje onesnaženega zraka.
- ✓ Krožni obroč je treba priključiti na enoto za odpraševanje (npr. vrečasti filter).
- ✓ Zatesnite ovratnik vreče na nastavku za polnjenje, da preprečite uhajanje prahu med polnjenjem vreče. Za to lahko uporabite trak Velcro (ježek), objemko ali napihljiv meh.
- ✓ Postavite opremo za polnjenje velikih vreč na dobro prezračen predel. Zunanja inštalacija (na predelu, zaščitenem pred dežjem) z izkoriščanjem naravnega prezračevanja pomaga zmanjšati osebno izpostavljenost vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Pri polnjenju vreč z mokastimi izdelki namestite na nastavek za polnjenje vibrator, da pomagate sprostiti material z notranje strani nastavka, preden vrečo odstranite.
- ✓ Pri polnjenju vreč z mokastimi izdelki pod vrečo namestite vibracijsko mizo, da strdite material in tako izboljšate njegovo stabilnost med skladiščenjem in transportom, ki sledita.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali odvajalna oprema deluje skladno s standardom, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Vreče skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali naprava za polnjenje vreč pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Prepričajte se, ali so vreče, predvsem njihove zanke, dovodi in odvodi ter notranji vložki, brezhibni.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.20

Iztresati ulitek iz forme in iztresanje forme v livarnah

Ta aktivnost se nanaša na iztresanje ulitkov iz forme in iztresanje forme v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o iztresanju ulitkov in form v livarnah. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

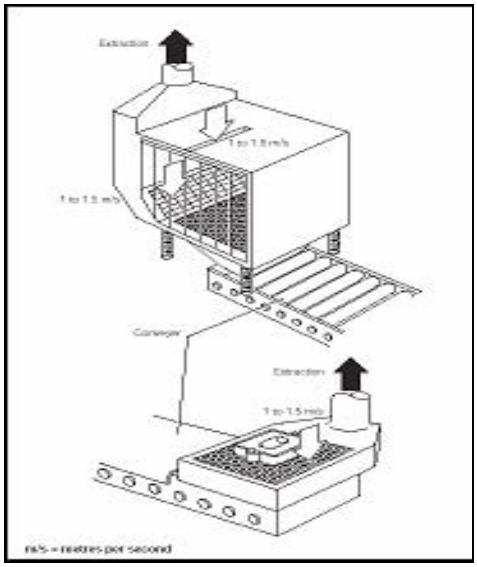
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Za ročno iztresanje ulitkov iz forme je potrebna zaščitna oprema za dihala (ZOD).
- ✓ Prah in hlape nadzirajte pri ekstrakcijski iztresalni mizi, kabinah in obrabnih mehanizmih.
- ✓ Kjer je mogoče, namestite na sprednjo stran iztresalnih naprav gibke trakove.
- ✓ Hitrost pretoka zraka v ogradi in sesalnih površinah iztresalnih miz mora biti med 1 in 1,5 m/s. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Pred začetkom dela se vedno prepričajte, ali je ekstrakcijska enota vključena in deluje. Preverite indikator.
- ✓ Očiščen zrak odvajajte na varno mesto zunaj zgradbe, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil odvajanega.
- ✓ Da bo izpostavljenost manjša, naj delavci delajo na eni strani ograde.
- ✓ Med čiščenjem ulitkov v bobnu se morajo delavci umakniti.
- ✓ Za načrtovanje novih nadzornih sistemov se posvetujte s priznanim načrtovalcem prezračevalnih sistemov.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Pesek je izredno razjedljiv in naprava se hitro obrabi. Načrtujte redno vzdrževanje.



Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.
- ✓ Večje količine razsutega materiala odstranite previdno, da preprečite dviganje prahu.
- ✓ Madeže očistite takoj. Za to potrebujete delovno obleko, dihalni aparat in rokavice za enkratno uporabo.

Osebna zaščitna oprema (OZO)

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Za ročno iztresanje ulitkov, vzdrževanje in čiščenje ter za odstranjevanje razsutega materiala potrebujete zaščitno opremo za dihala (ZOD).
- ✓ Uporabite OZD standarda P3 (zaščitni faktor 20) ali enakega. Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Filtre OZD menjajte skladno s priporočili dobavitelja. Maske za enkratno uporabo po prvi uporabi zavrzite.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Za preprečevanje poškodb so potrebne zaščitne rokavice.
- ✕ Nikoli ne dovolite, da se za odstranjevanje prahu z oblačil uporablja stisnjen zrak.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.21

Izzidava in preboj

Ta aktivnost zajema izzidavo in preboj ognjevarnih materialov v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu pri izzidavi ali preboju ognjevarnih materialov v livarni. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost do sprejemljive ravni.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim in usposobljenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Kadar je smiselno, uporabite predoblikovano ali »iztisno« izzidavo (oblogo), da zmanjšajte nastajanje prahu.
- ✓ Po potrebi uporabite odvajalni prezračevalni sistem, npr. čistilne odlivne posode.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Načrtujte redno vzdrževanje.

Pregled in testiranje

- ✓ Pred uporabo preglejte opremo. Če so ventilatorji hrupni ali vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Preverite, ali ekstrakcijski sistem in prikazi pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Najmanj pet let hranite vsa poročila o pregledih.
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vedno očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ Večje količine razsutega materiala odstranite previdno, da preprečite dviganje prahu.
- ✓ Ne uporabljajte suhih krtač ali stisnjenega zraka.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Glejte poglavje 2.1.15 o OZO.
- ✓ V primeru izzidave in preboja potrebujete opremo za zaščito dihal (OZD).
- ✓ Uporabljajte OZD s pozitivnim pritiskom in zaščitnim faktorjem (APF) najmanj 40.
- ✓ Zagotovite, da je vsa OZD ustrezno preizkušena. Posvetujte se z dobaviteljem.
- ✓ Zagotovite, da delavci pred začetkom dela preverijo svojo OZD.
- ✓ OZD vzdržujte čisto in jo hranite v neprašnem prostoru.
- ✓ Vsaj enkrat na tri mesece ali pred uporabo preverite pretok zraka in kakovost zraka, ki se dovaja v opremo za zaščito dihal.
- ✕ **Nikoli ne dovolite, da se za odstranjevanje prahu z oblačil uporablja stisnjen zrak.**
- ✕ **Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Delovne obleke čistite v čistilnicah, s katerimi imate pogodbo.**

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Preverite, ali ekstrakcijski sistem pravilno deluje, ali je OZO v brezhibnem stanju in da delavci upoštevajo navodila za osebno higieno. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Preverite svojo OZD in dovod svežega zraka.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.22

Mešanje materiala

Na teh straneh so navodila o načrtovanju in uporabi opreme za mešanje izdelkov, predvsem suhih, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu pri mešanju materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

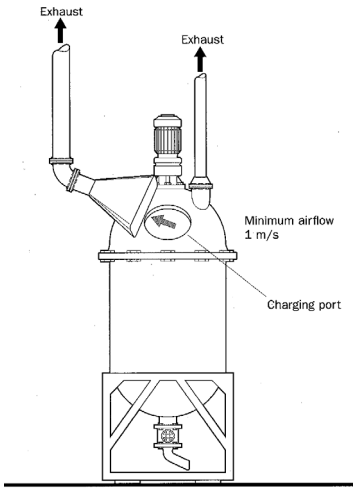
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da mešalniki ustrezajo namenu in da so dobro vzdrževani.
- ✓ Mešalnike čim bolj ogradite.
- ✓ Pokrovi mešalnikov in druge dostopne točke morajo biti zatesnjene, da preprečite uhajanje prahu.
- ✓ Vse pokrove in vrata je treba pred zagonom mešalnika dobro zapreti.
- ✓ Polnilna točka mešalnika mora biti ograjena in opremljena z odvajalnim prezračevalnim sistemom.
- ✓ Dodatno je mogoče na točke znotraj pokrova ali za ohišjem mešalnika montirati prezračevalni sistem, tako da se skozi polnilno točko pretaka zrak v mešalnik.
- ✓ Vsi ekstrakcijski sistemi morajo biti izdelani tako, da iz mešalnika ne odvajajo odvečne količine surovin.
- ✓ Pri suhem mešanju zagotovite brezprašno praznjenje mešanega izdelka, npr. neposredno praznjenje v zaprt sistem tekočih trakov. Dodatno na točke praznjenja namestite prezračevalni sistem.
- ✓ Lokalni odvajalni prezračevalni sistemi morajo biti priključeni na ustrezno enoto za odpraševanje.
- ✓ Kjer je mogoče, je treba polnilne točke mešalnika namestiti daleč proč od vrat, oken in prehodov, ker lahko na delovanje prezračevalnega sistema vpliva prepih.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✓ Zbiralnike skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.
- ✓ Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je delovni prostor dobro prezračen in ali je sistem za odpraševanje vključen in deluje brezhibno.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material takoj odstranite.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.23

Intervalno in neprestano sušenje

Ta aktivnost se nanaša na sušenje oblikovane fine in grobe keramike, izdelane iz materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med sušenjem oblikovane fine in grobe keramike, izdelane iz materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Postopek sušenja lahko poteka v intervalih ali neprekinjeno. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite dobro toplotno izolacijo.
- ✓ Na vstopne in izstopne točke neprekinjeno delujočih sušilnih peči namestite zračne nože (da preprečite izgubo pare, kontaminacijo in emisije prahu).
- ✓ Luči/znaki morajo dobro označevati obratovanje sušilne peči.
- ✓ Odvajalni prezračevalni sistemi morajo biti preprosto upravljivi, povezani s krmilnimi elementi za ogrevanje sušilne peči in imeti opozorilne luči/alarme. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Med obratovanjem sušilne peči je treba ekstrakcijski sistem uravnotežiti na najmanjšo raven, da vzdržujete manjši negativni pritisk v sušilni peči.
- ✕ Pri polnjenju sušilne peči preprečite trenje izdelkov, ki jih boste sušili (načrtovanje transportnih enot).
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.
- ✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✕ Kroženje zraka ni priporočljivo.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zlomljene izdelke takoj odstranite iz dodajalnih enot.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.24

Plastično oblikovanje keramike

Ta aktivnost se nanaša na polsuho oblikovanje materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, z različnimi postopki, npr. iztiskanje ali stiskanje.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med plastičnim oblikovanjem materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.
- ✓ Delovno območje in oprema morata biti jasno označena.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Načrtujte dodajanje v oblikovalno napravo tako, da ne bo nevarnosti, da bi material padel na delovno območje.
- ✓ Namestite tekoče trakove za transportiranje glinenih okruškov nazaj za recikliranje.
- ✓ Inštalacija mora imeti dovolj prostora za preprosto odstranjevanje padlega materiala.
- ✓ Kjer je mogoče, oblikujte površine inštalacij tako, da preprečite usedanje odpadkov.
- ✓ Zagotovite, da se odpadki ne posušijo. Odstranite jih v ustrezne zbiralnike preden se posušijo.
- ✓ Površine pomožnih naprav (npr. sušilnih palet, plošč) oblikujte tako, da bo njihovo čiščenje enostavno.
- ✓ Za oblikovalne naprave in aktivnosti, pri katerih nastaja prah, montirajte ustrezne ekstrakcijske sisteme.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto in opremo čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Preprečite,da bi se polsuh material posušil.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.25

Priprava keramike

Ta aktivnost se nanaša na polsuho pripravo materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, z različnimi postopki, npr drobljenje v mlevni kadi, krožnih dodajalnikih ali valjčnih mlinih, skladiščenje v kislih prostorih, podajalnih zabojih ali silosih in mešanje dodatkov.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med polsuho pripravo materiala, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.
- ✓ Delovno območje in oprema morata biti jasno označena.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Inštalacija mora imeti dovolj prometnih poti za enostavno izvajanje čiščenja in vzdrževanja.
- ✓ Za naprave in aktivnosti, pri katerih nastaja prah, montirajte ustrezne ekstrakcijske sisteme.
- ✓ Primešanje materiala iz silosa (prah, žlindra) mora biti ustrezno zaščiteno z ogradami.
- ✓ Kjer je mogoče, ogradite odvod silosa in mesto, kjer material pada na tekoči trak.
- ✓ Ograda oblikujte tako, da omogočite preprost dostop za čiščenje in vzdrževanje.
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ Očiščen in filtriran zrak lahko napeljete nazaj v delovni prostor, in sicer v količinah, ki jih priporočajo obstoječi standardi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto in opremo čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.26

Priprava peska v livarnah

Ta aktivnost zajema pripravo peska v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o pripravi peska v livarnah. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Ustavite širjenje prahu. Če je mogoče, ločite obrat za predelavo peska od drugih postopkov.
- ✓ Obrat za predelavo peska čim bolj ogradite. Na odprtine namestite gibke trakove.
- ✓ V ograjenem obratu za predelavo peska se mora pretakati zrak s hitrostjo med 1 in 1,5 m/s. Preberite poglavje 2.1.11.
- ✓ Pred začetkom dela se vedno prepričajte, ali je ekstrakcijska enota vključena in deluje. Preverite indikator.
- ✓ Očiščen zrak odvajajte na varno mesto zunaj zgradbe, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil odvajanega.
- ✓ Če z obratom za predelavo peska uporabljate nakladalnike z ločenim kolesnim pogonom, vam lahko zaščitna oprema za dihala ovira vid. Ogradite kabino in vanjo dovajajte filtriran zrak. Filtre menjavajte skladno z navodili dobavitelja. Zagotovite, da ima voznik okna zmeraj zaprta.
- ✓ Za načrtovanje novih nadzornih sistemov se posvetujte s priznanim načrtovalcem prezračevalnih sistemov.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Pokvarjene ekstrakcijske sisteme popravite takoj. Medtem nosite zaščitno opremo za dihala (OZD).
- ✓ Pesek je izredno razjedljiv in naprava se hitro obrabi. Načrtujte redno vzdrževanje.

Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.
- ✓ Ocenite tveganja in se odločite, ali je potrebno uporabljati OZO in se prepričajte, ali pravilno deluje.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✕ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.
- ✓ Večje količine razsutega materiala odstranite previdno, da preprečite dviganje prahu.

Osebna zaščitna oprema (OZO)

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Za delo v bližini obrata za predelavo peska boste morda potrebovali zaščitno opremo za dihala (ZOD).
- ✓ OZD potrebujete za vzdrževanje in čiščenje.
- ✓ Uporabite zračno OZD ali takšno z električnim filtriranjem, ko vstopate v obrat za predelavo peska, da odstranite zamašitev ipd.
- ✓ Uporabite OZD standarda P3 (zaščitni faktor 20) ali enakega. Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Filtre OZD menjajte skladno s priporočili dobavitelja.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Za vzdrževanje in čiščenje potrebujete zaščitne rokavice.
- ✕ Nikoli ne dovolite, da se za odstranjevanje prahu z oblačil uporablja stisnjen zrak.
- ✕ Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Uporabite čistilnico, s katero imate sklenjeno pogodbo.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.27a

Proporcioniranje keramike (majhne količine)

Ta aktivnost se nanaša na ročno proporcioniranje majhnih količin suhega materiala, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med ročnim proporcioniranjem majhnih količin materiala, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Tehtalno postajo čim bolj ogradite (glejte sliko).

✓ Ograja naj bo dovolj globoka, da lahko ogradite tudi opremo in materiale.

✓ Odprt predel naj bo čim manjši, hkrati pa mora zagotavljati dovolj prostora za varno izvajanje dela. Odprt prostor zmanjšajte s prozornimi ploščami in plastičnimi trakovi.

✓ Splošni pretok zraka v ograjen prostor mora znašati najmanj 0,5 m/s. Pretok zraka proti režam nape mora znašati najmanj 1 m/s. Glejte poglavje 2.1.13.

✕ Ne uporabljajte globokih sodov ali sodov/vreč nad 25 kg.

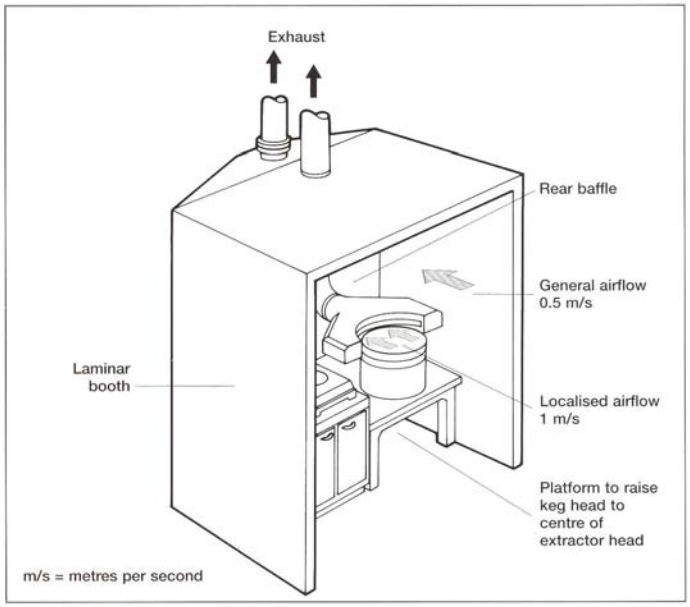
✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.

✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.

✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).

✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.

✓ Očiščen in filtriran zrak lahko napeljete nazaj v delovni prostor, in sicer v količinah, ki jih priporočajo obstoječi standardi.



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto in opremo čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite, da prezračevalni vod ne vsesava papirnatih vrečk ali drugih odpadkov.**
- ❑ **Zagotovite, da veliki predmeti ne ovirajo delovne odprtine.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.27b

Proporcioniranje nasipanega materiala

Ta aktivnost se nanaša na proporcioniranje suhega nasipanega materiala, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid, iz silosa, podajalnikov velike zmogljivosti ali velikih vreč.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med proporcioniranjem medijev in velike količine materialov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.
- ✓ Delovno območje in oprema morata biti jasno označena.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite tesne priključke med podajalnim zalogovnikom, nakladalno celico in sprejemnim zbiralnikom.
- ✓ Med podajalni zalogovnik in nakladalno celico namestite nadzorovano podajalno napravo.
- ✓ Znotraj ograje zagotovite čim več prostora. Tako boste zadržali prah.
- ✓ Razmislite, kako preprečiti ali ravnati z blokadami, ne da bi prekinili integriteto zaprtega sistema, npr. z vibracijskimi blazinicami ali pnevmatskimi curki.
- ✓ Ograjo oblikujte tako, da omogočite preprost dostop za čiščenje in vzdrževanje.
- ✕ Če se podajalni zalogovnik zamaši, vanj ne smete vstopiti, če oprema ni izolirana, če ne preverite pomanjkanje kisika v ozračju in izberete ustrezne osebne zaščitne opreme.
- ✓ Obdelovalno opremo vzdržujte pod negativnim pritiskom, da preprečite puščanje.
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Uporabljajte sistem »delovnega dovoljenja« za vzdrževalna opravila.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Delovno mesto in opremo čistite redno.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je ekstrakcijski sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali pušča, ali je poškodovana ali obrabljena. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Upoštevajte morebitne posebne postopke, potrebne pred odpiranjem ali vstopom v sistem, npr. čiščenje ali pranje.**

2.2.28

Mobilni kamnolom – izkopavanje in odvažanje

Med obratovanjem mobilnih kamnolomov se lahko v zrak dvignejo velike količine prahu. Prah nastaja med ekstrakcijo mineralov in nakladanjem ter med vožnjo vozil po kamnolomu in transportnih poteh.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju in uporabi mobilnih kamnolomov. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati osebno izpostavljenost prahu, ki se sprošča v zrak, med obratovanjem mobilnih kamnolomov, vključno z izkopavanjem in transportom materiala.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Med obratovanjem mobilnega obrata ni veliko možnosti za zmanjšanje dviganja prahu v zrak, zato je nadzor izpostavljenosti upravljavca odvisen predvsem od dobro ograjene in zatesnjene kabine.
- ✓ Kabine morajo biti opremljene s klimatsko napravo ali dovodom svežega zraka z zračnim filtrom, ki je narejen za visoke obremenitve zaradi vdihljivih prašnih delcev.
- ✓ Da lahko dovod svežega zraka ali klimatska naprava zagotovi največjo možno zaščito pred prahom, morajo biti vrata in okna kabine med obratovanjem naprave ves čas zaprta. Tako boste ohranili pozitivni pritisk v kabini.
- ✓ Kjer je mogoče, boste lahko s časovno uskladitvijo drobljenja in letnega časa pripomogli k zmanjšanju dviganja prahu.
- ✓ Med suhim vremenom uporabljajte za zatiranje prahu razpršeno meglico, da zmanjšate dviganje prahu v zrak. Na ločilni/držalni mehanizem ločilne naprave lahko montirate razpršilnike.

Vzdrževanje

- ✓ Klimatski sistem vzdržujte v učinkovitem stanju, skladno z navodili dobavitelja.
- ✓ Filter klimatske naprave je treba po potrebi zamenjati, vendar pa skladno z intervali, ki jih priporoča proizvajalec.

Pregled in testiranje

- ✓ Vozniki naprav morajo preveriti, ali klimatski sistemi delujejo skladno s sprejemljivimi parametri.
- ✓ Upravljavci naprav morajo preveriti stanje filtra (običajno se nahaja za voznikovim sedežem) skladno s priporočili proizvajalca.
- ✓ O morebitnih napakah na klimatski napravi/filtrirnem sistemu obvestite nadzornika, da bo čim prej ukrepal.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Kopičenje drobnega prahu na notranjih površinah voznikove kabine je znak napake na klimatski napravi.
- ✓ Za čiščenje uporabljate metode vakuumskega in mokrega čiščenja. Za čiščenje notranjih površin voznikove kabine ne uporabljajte suhih krtač.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotovili, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Če nadzorni ukrepi ne zadoščajo, je treba po potrebi začasno nositi zaščitno opremo za dihala (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje ukrepov za nadzor prahu. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Vrata in okna kabine ali kontrolne sobe naj bodo med obratovanjem naprave ves čas zaprta.**
- ❑ **Med vsako uporabo naprave nadzirajte delovanje klimatskega sistema.**
- ❑ **Enkrat tedensko preverite stanje zračnega filtra.**
- ❑ **Poročila vseh varnostnih pregledov imejte zabeležena na dnevnih kontrolnih seznamih.**
- ❑ **Preverite, ali se je na površinah v kabini nabral prah. To je lahko znak, da zračni filter ne deluje več pravilno.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Notranjost kabine vzdržujte čisto.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.29

Presejevanje

Ta aktivnost zajema suho sejanje izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete dobre prakse o nadzoru prahu za suho presejavanje. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Zagotovite, da oprema za suho sejanje ustreza namenu in da je dobro vzdrževana.
- ✓ Sita je treba čim bolj ograditi.
- ✓ Ograje sit je treba priključiti na ustrezno enoto za odpraševanje (npr. vrečast filter/ciklon).
- ✓ Ograje sit priključite na ekstrakcijski sistem z gibkimi cevmi. Te cevi morajo biti trpežne (zaradi nenehnega premikanja sita) in pravilno zatesnjene na ograjo sita. Morebitne luknje bodo zmanjšale zmogljivost ekstrakcijskega sistema, posledica tega je emisija prahu v zrak na delovnem mestu.
- ✓ Prenosne točke med siti in tekočimi trakovi je treba čim bolj zatesniti in opremiti s sistemi za odpraševanje.
- ✓ Zagotovite, da je sejalna oprema nameščena in izdelana tako, da je omogočen preprost dostop za vzdrževanje.
- ✓ Kontrolne kabine morajo imeti svoj dovod svežega zraka. Po potrebi jih opremite z umetno filtracijo zraka in v njih vzdržujte negativni tlak, da preprečite vstop prašnega zraka.
- ✓ Sita morajo biti opremljena z dvigalnimi mehanizmi, s pomočjo katerih lahko sita dvignete in namestite nova.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Redno preverjajte ekstrakcijske napeljave in gibke cevi, če niso ovirane.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali sejalna oprema pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Preverite, ali je ograja sita dobro priključena na ekstrakcijski sistem in da so gibke cevi v dobrem stanju.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Kontrolne sobe čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.30

Peskanje v livarnah

Ta aktivnost zajemanje peskanje v livarnah.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o peskanju v livarnah. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

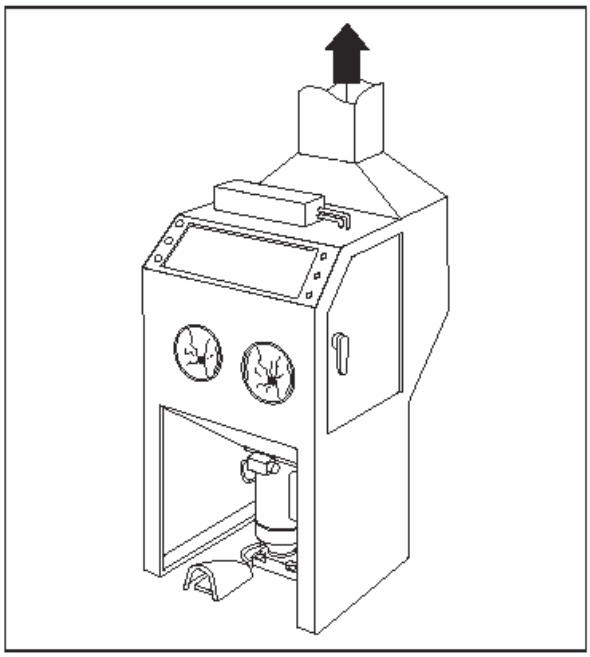
- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Uporabite popolnoma ograjen prostor ali kabino za peskanje, ki mora biti pod negativnim pritiskom.
- ✓ Za peskanje uporabite material, ki vsebuje največ 2 % kristalnega silicijevega dioksida ali manj, skladno z nacionalnimi uredbami.
- ✓ Zagotovite, da je nameščen tlačni prikaz, ki je povezan z dovodom medija za peskanje.
- ✓ Za zrak, ki se odvaja iz kabine, potrebujete izjemo kakovostni filtrirni sistem.
- ✓ Filtriran zrak odvajajte iz zgradbe, proč od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✓ Kabino namestite tako, da bo nakladanje in razkladanje preprosto.
- ✓ Po koncu peskanja pustite kabino teči še dve minuti, da očistite zrak.

Vzdrževanje

- ✓ Sledite navodilom v priročnikih za vzdrževanje.
- ✓ Uporabite pisni sistem za vzdrževanje in določite uporabo OZO.
- ✓ Opremo vzdržujte v brezhibnem stanju.
- ✓ Če ekstrakcijski sistem ne deluje pravilno, prenehajte z delom, dokler ga ne popravite.
- ✓ Razjedljiva sredstva hitro obrabijo opremo. Načrtujte redno vzdrževanje.



Pregled in testiranje

- ✓ Dnevno preverite, ali opazite znake poškodb na cevovodih, ventilatorju in zračnih filtrih. Če so ventilatorji hrupni in vibrirajo, je to znak okvare. Okvare popravite takoj.
- ✓ Najmanj enkrat tedensko preverite, ali ekstrakcijski sistemi in indikatorji pravilno delujejo in da ne uhaja prah.
- ✓ Za ugotavljanje pravilnega delovanja ekstrakcijskih sistemov morate poznati specifikacije proizvajalca o njihovih zmogljivostih.
- ✓ Če teh informacij nimate, najemite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, ki naj vam preveri delovanje sistema.
- ✓ V poročilu inženirja morajo biti ciljne hitrosti zraka.
- ✓ Te informacije hranite v vašem dnevniku za preizkuse.
- ✓ Vsaj enkrat letno ali skladno z državnimi predpisi pokličite inženirja, usposobljenega za prezračevalne tehnike, da vam temeljito pregleda sistem in preveri njegovo delovanje.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).
- ✓ Preglejte poročila, da se prepričate, ali obstajajo vzorci napak, kar vam bo poenostavilo načrtovanje vzdrževanja.

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Vsak dan očistite prah v prostorih, kjer ljudje ves čas delajo.
- ✓ Splošne delovne prostore očistite enkrat tedensko, da preprečite dviganje prahu, in zmanjšajte spolzkost površin.
- ✓ Za čiščenje finega prahu uporabite vakuumsko čistilno napravo s filtrom.
- ✓ Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.
- ✓ Madeže očistite takoj. Za to potrebujete delovno obleko, dihalni aparat in rokavice za enkratno uporabo.
- ✓ Zbiralnike spravite na varno mesto.
- ✓ Ko zbiralnikov ne polnite ali praznite, morajo biti zaprti s pokrovom.
- ✓ Odpadke varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Prosite svojega dobavitelja zaščitne opreme, da vam dobavi ustrezno OZO.
- ✓ Zaščitna oprema za dihala (ZOD) ni potrebna, če je ekstrakcijski sistem pravilno izdelan in deluje.
- ✓ OZD je potrebna za vzdrževanje in čiščenje ter odstranjevanje razsutega materiala.
- ✓ Uporabite OZD standarda P3 (zaščitni faktor 20) ali enakega. Posvetujte se s svojim dobaviteljem.
- ✓ Filtre OZO menjajte skladno s priporočili dobavitelja. Maske za enkratno uporabo po prvi uporabi zavrzite.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✕ **Nikoli ne uporabljajte stisnjenega zraka za odstranjevanje prahu z oblačil.**
- ✕ **Delavci svoje delovne obleke ne smejo nositi domov. Delovne obleke čistite v čistilnicah,s katerimi imate pogodbo.**

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani s peskanjem in vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Zagotovite, da je prostor dobro prezračen in da so obstoječi sistemi za odpraševanje vključeni in delujejo.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Ne spreminjajte prezračevalnih sistemov. Njihov namen je, da ščitijo vaše delovno okolje.**
- ❑ **Za čiščenje uporabljajte vakuumsko ali mokro čiščenje.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.31a

Polnjenje majhnih vreč – grobi izdelki

Ta aktivnost zajemanje polnjenje majhnih vreč (15 kg – 50 kg) s suhimi izdelki, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila veljajo samo za izdelke, katerih zrna niso bila zmleta v moko. Pakiranje mokastih materialov v vrečke je opisano v poglavju 2.2.31b.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med polnjenjem majhnih vreč z grobim materialom. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Prepričajte se, ali vrečke in oprema za polnjenje vrečk ustrezajo namenu. Kakovost vrečke je bistvenega pomena za preprečevanje uhajanja prahu skozi šive vrečke.
- ✓ Uporabite nastavke za vrečke, po katerih material poteka po sredini in pri katerih se zunanji, krožni obroč uporablja za odpraševanje in odstranjevanje onesnaženega zraka. Zunanji, krožni obroč je treba priključiti na enoto za odpraševanje (npr. vrečasti filter).
- ✓ Zagotovite, da so vrečke med polnjenjem učinkovito pritrjene/zatesnjene na nastavek za polnjenje, da preprečite uhajanje prahu.
- ✓ Nastavek za polnjenje namestite v napo za odpraševanje, ki naj bo čim bolj zaprta.
- ✓ Sistem za odpraševanje, ki je priključen na napo, mora dovolj hitro odvajati zrak, da prepreči dviganje prahu, ki uhaja skozi šive vrečk, in prahu, ki se dvigne iz nastavka za polnjenje, ko vrečko odstranite. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Takoj, ko vrečke odstranite z nastavka za polnjenje, jih je treba zatesniti. Vrečke s samotesnilnimi ventili so prav tako na razpolago, alternativno pa lahko uporabite tehnike šivanja ali toplotne zatesnitve vrečk.
- ✓ Pri ravnanju z vrečkami uporabite mehanske/pnevmatske pripomočke.
- ✓ V avtomatiziranih sistemih za polnjenje vrečk omogoča uporaba vrtiljaka hkratno polnjenje več vrečk pri počasni hitrosti s pomočjo polžastega dodajalnika. Pri počasnem polnjenju vrečk se dviga manj prahu.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Vrečke skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali naprava za polnjenje vreč pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali vrečke, predvsem pa njihovi ventili, niso poškodovani.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Četudi običajno ni potrebno nositi protiprašne maske, jo morate v primeru razsutja materiala ali nedelovanja drugih nadzornih ukrepov vseeno začasno nositi.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**

2.2.31b

Polnjenje majhnih vreč – mokast material

Ta aktivnost zajemanje polnjenje majhnih vreč (15 kg – 50 kg) s suhimi izdelki, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila se nanašajo samo na neavtomatizirano polnjenje vreč z moko (izdelki, katerih zrnca so zmleta v fin prah). Polnjenje vreč z grobimi izdelki je opisano v poglavju 2.2.31a.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete za nadzor prahu med polnjenjem majhnih vreč z mokastimi izdelki. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Prepričajte se, ali vrečke in oprema za polnjenje vrečk ustrezajo namenu. Kakovost vrečke je bistvenega pomena za preprečevanje uhajanja prahu skozi šive vrečke.
- ✓ Namesto kombiniranega pakiranja z vrtljivim pogonskim kolesom in zračnega pakiranja, raje polnite vijačne vreče. Način vijačnega polnjenja zmanjša težave z odstranjevanjem prašnega zraka iz vrečke.
- ✓ Pred polnjenjem vreč je treba mokaste izdelke pripraviti. Če pustite, da se moka posede v silosu, bo material postal kompaktnejši in odstranil se bo prašen zrak. Tovrstna priprava materiala zagotovi doslednejšo gostost tovora, s čemer pridobite boljši nadzor nad polnjenjem vreč.
- ✓ Pri izdelavi zalogovnikov za učinkovito pripravo izdelka morate biti pozorni na višinske omejitve.
- ✓ Zagotovite, da so vrečke med polnjenjem učinkovito pritrjene/zatesnjene na nastavek za polnjenje, da preprečite uhajanje prahu.
- ✓ Nastavek za polnjenje namestite v napo za odpraševanje, ki naj bo čim bolj zaprta. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Sistem za odpraševanje, ki je priključen na napo, mora dovolj hitro odvajati zrak, da prepreči dviganje prahu, ki uhaja skozi šive vrečk, in prahu, ki se dvigne iz nastavka za polnjenje, ko vrečko odstranite.
- ✓ Takoj, ko vrečke odstranite z nastavka za polnjenje, jih je treba zatesniti. Vrečke s samotesnilnimi ventili so prav tako na razpolago, alternativno pa lahko uporabite tehnike šivanja vrečk.
- ✓ Pri ravnanju z vrečkami uporabite mehanske/pnevmatske pripomočke.
- ✓ Pri polnjenju vreč z mokastimi izdelki, ki vsebujejo silikatni prah, uporabite avtomatski ali polavtomatski način polnjenja, da preprečite osebno izpostavljenost vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ V avtomatiziranih sistemih za polnjenje vrečk omogoča uporaba vrtiljaka hkratno polnjenje več vrečk pri počasni hitrosti s pomočjo polžastega dodajalnika. When bags are filled slowly, less dust is emitted.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✓ Vrečke skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali naprava za polnjenje vreč pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali vrečke, predvsem pa njihovi ventili, niso poškodovani.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Četudi običajno ni potrebno nositi protiprašne maske, jo morate v primeru razsutja materiala ali nedelovanja drugih nadzornih ukrepov vseeno začasno nositi.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Uporabite pripomočke za ravnanje z vrečkami, če so na razpolago.**

2.2.32

Sušenje keramike s pršilom

Ta aktivnost se nanaša na sušenje materialov s pršilom, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Aktivnost je del priprav surovine za oblikovanje.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med sušenjem medijev in velike količine materialov s pršilom, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.
- ✓ Delovno območje in oprema morata biti jasno označena.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Dodajanje in praznjenje sušilne komore napeljite skozi cevi in ne skozi nakladalna vrata.
- ✓ Za materiale, posušene s pršilom, uporabite zbiralnike s pokrovi.
- ✓ Zagotovite, da so dobro toplotno izolirani.
- ✓ Luči/znaki morajo dobro označevati obratovanje sušilnika.
- ✓ V povezavi s sušilnikom uporabite sistem za ponovno pridobivanje toplote in zračno filtriranje.
- ✓ Zrak napeljite skozi ventilator z negativnim pritiskom.
- ✓ Če uporabljate neposredno ogrevanje (gorilniki na plin ali olje), boste morda morali namestiti odvod za sprostitev eksplozijskih materialov.
- ✓ Izdelajte zaprte sisteme, ki imajo preprost dostop za čiščenje in vzdrževanje.
- ✓ Obdelovalno opremo vzdržujte pod negativnim pritiskom, da preprečite puščanje.
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Uporabljajte sistem »delovnega dovoljenja« za vzdrževalna opravila.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Pred uporabite preverite, ali so tesnila v brezhibnem stanju.**
- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali pušča, ali je poškodovana ali obrabljena. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razlite tekočine poberite ali popivnajte z granulami ali blazino. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**
- ❑ **Upoštevajte morebitne posebne postopke, potrebne pred odpiranjem ali vstopom v sistem, npr. čiščenje ali pranje.**

2.2.33

Glaziranje keramike s pršilom

Aktivnost se nanaša na samodejno ali ročno glaziranje keramičnih izdelkov s pršilom, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med glaziranjem keramičnih izdelkov s pršilom, ki vsebuje kristalni silicijev dioksid. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

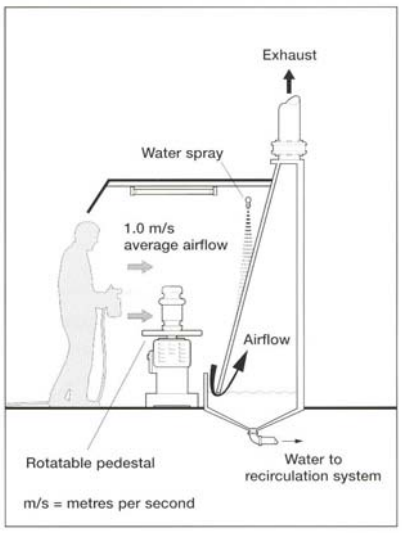
Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Če je mogoče, delovno območje popolnoma zaprite.
- ✓ Ograja naj bo dovolj globoka, da lahko ogradite tudi opremo in materiale.
- ✓ Pretok zraka na čelu ograje mora biti najmanj 1 m/s. Glejte poglavje 2.1.13.
- ✓ Odprt predel naj bo čim manjši, hkrati pa mora zagotavljati dovolj prostora za varno izvajanje dela.
- ✓ Zagotovite vrtljivo mizo, da boste lažje prekrili vse površine in da upravljavcu ne bo treba brizgati glazure proti zračnemu toku.
- ✕ V prezračenem predelu ne skladiščite predmetov, ker lahko ovirajo pretok zraka. Zagotovite, da večji predmeti ne ovirajo delovne odprtine.
- ✓ Uporabite filtre, da preprečite, da bi se ostanki glazure odlagali na električnih motorjih, krilih ventilatorja in prezračevalnih vodih.
- ✓ Če je mogoče, zagotovite vodni razpršilni sistem, ki bo absorbiral odvečno glazuro in jo spravil v posodo.
- ✓ Kjer je mogoče, naj bo delovni prostor oddaljen od vrat, oken in prehodov, da preprečite, da bi prepih oviral prezračevanje in širjenje prahu.
- ✓ V delovni prostor napeljite dovod svežega zraka, ki bo nadomestil izločen zrak.
- ✓ Omogočite preprost način preverjanja delovanja nadzora, npr. z manometrom, tlačnim prikazom ali indikacijsko lučko (majhna zastavica).
- ✓ Onesnažen zrak odvajajte na varno mesto, oddaljeno od vrat, oken in zračnih dovodov.
- ✕ **Kroženje zraka ni priporočljivo.**



Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.

Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o prezračevalni opremi. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo, ali je poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Vsaj enkrat letno preverite, ali prezračevalna oprema deluje skladno s standardom zmogljivosti, ki zanjo velja.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto in opremo.
- ✓ Madeže očistite takoj.
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Zbiralnike skladiščite na varnem mestu, prazne pa varno odstranite.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali je prezračevalni sistem vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Prepričajte se, ali pravilno deluje. Preverite tudi manometer, tlačni prikaz ali indikacijsko lučko.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Zagotovite, da prezračevalni vod ne vsesava papirnatih vrečk ali drugih odpadkov.**
- ❑ **Zagotovite, da veliki predmeti ne ovirajo delovne odprtine.**
- ❑ **Zlomljene izdelke takoj odstranite z delovnega predela.**
- ❑ **Zbiralnike takoj po uporabi zaprite s pokrovi.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj. Za trde predmete uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Tekočine poberite ali popivnajte z granulami ali blazino, ali pa jih sperite z veliko vode. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.34

Transportni sistemi za izdelke iz finega suhega silicijevega dioksida

Ta aktivnost se nanaša na načrtovanje različnih transportnih sistemov za izdelke iz drobnega, suhega silicijevega dioksida.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o načrtovanju transportnega sistema za izdelke iz silikatne moke. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

✓ Priporočljivo je, da uporabite zaprte sisteme pretovarjanja, ko transportirate silikatni prah.

✓ **Pnevmatski sistemi** so primerni tako za vodoravni kot tudi za navpični transport silikatnega prahu.

✓ Za vodoravni transport v **pnevmatskih sistemih** morajo biti cevi, kjer je mogoče, upognjene navzdol, da preprečijo usedline v ceveh in povzročijo blokade v primeru, da pade pritisk v sistemu.

✓ Cevovodi v **pnevmatskih sistemih** morajo biti načrtovani tako, da zmanjšajo pojav nepotrebnih ovir in nimajo ostrih robov. Priključki cevi morajo biti ustrezno zatesnjeni.

✓ **Pri zračnih drčah** utekočinjen zrak odvaja sistem za odpraševanje. Zato zračnih drč ne smete uporabljati, če je izdelek preveč droben in fin. Če je površina večja od 10,000 cm²/g, uporabite polžaste tekoče trakove. Na dolgih razdaljah bo morda treba namestiti več odpraševalnih priključkov, da pravilno uravnovesite pretok zraka.

✓ **Zračne drče** morajo biti malce nagnjene, da olajšajo vodoravni transport silikatnega prahu. Kakovost tkanine, uporabljene v zračnih drčah, je treba izbrati tako, da preprečite odvečno izgubo tlaka za ventilatorje, hkrati pa preprečite, da bi silikatna moka padla skozi tkanino in povzročila, da se ta zamaši.

✓ **Pri polžastih tekočih trakovih** mora biti polž ograjen. Potrebno je strokovno načrtovanje sistema, ker je silikatni prah razjedljiv (posvetujte se s priznanim dobaviteljem).

✓ **Polžasti tekoči trakovi** morajo biti opremljeni s sistemi za odpraševanje, razen če so priključeni na opremo, ki že obratuje pod negativnim tlakom. Preberite poglavje 2.1.13.

✕ **Tekoči trakovi** niso primerni za transport razsute silikatne moke. Lahko pa jih uporabite za transport drugih, bolj grobih, materialov in v mehanizmih, kjer je silikatna moka pakirana v vrečah. Tekoči trakovi za transportiranje vreč silikatnega prahu ali drugega prašnega materiala morajo biti ograjeni in opremljeni s sistemom za odpraševanje.

✓ **Dvigala** so primerna za navpični transport, če so popolnoma zaprta. Uporabiti je treba sisteme za odpraševanje, razen, če so dvigala priključena na opremo, ki že deluje pod negativnim tlakom.

✓ Po potrebi na dno silosa, v katerem je silikatna moka, napeljite utekočinjen zrak. Takšne sisteme je treba načrtovati tako, da se utekočinjen zrak dovaja samo, ko je treba spraviti silikatno moko iz silosa. Utekočinjen zrak ne sme biti neprestano vključen v situacijah, kjer bi lahko zrak uhajal in povzročil, da se silikatna moka odvaja pod negativnim tlakom na nekem drugem mestu sistema.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme in zgradbe v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte čistilno opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Na vrata namestite slike, ki prikazujejo prostore, kjer je treba uporabljati zaščitno opremo za dihala.
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Zagotovite dovolj mest, kjer je mogoče dobiti osebno zaščitno opremo (npr. zaboji s protiprašnimi maskami za enkratno uporabo). Ta mesta označite z ustreznimi znaki.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Bodite pozorni na poškodbe ali obrabo delov zgradbe in vaše delovne opreme. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Znak težave s transportnimi sistemi za silikatno moko je lahko emisija prahu v delovni prostor in pojav silikatnega prahu na tleh in površinah. Če te znake opazite, obvestite nadzornika.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Razsut material takoj očistite. Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja. Razsut material varno odstranite.**
- ❑ **Kontrolne kabine čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.35

Uporaba vrtalnih stolpov

Ta aktivnost zajema vrtanje v kamne ali sloje kamnin, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid.

Vrtanje se lahko izvaja za namene raziskovanja ali oceno rezerv ali kot del izkopavanja mineralov.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu med uporabo vrtalnega stolpa v kamnolomih. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost.
Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Nadzor prahu lahko dosežete z dodajanjem vode v napeljavo za stisnjen zrak, s čimer zatrete nastajanje prahu. Za mazanje po potrebi uporabite dodatke.
- ✓ Zagotovite ustrezen dovod vode, ki ga morate tudi vzdrževati. V primeru hladnega vremena poskrbite za zaščito pred zmrzovanjem.
- ✓ Za zatiranje prahu lahko uporabite tudi sredstvo za penjenje.
- ✓ Dodatno lahko nadzor prahu izvajate z odvajanjem suhega prahu skozi odvajalni prezračevalni sistem, ki je priključen na ustrezen sistem za odpraševanje (npr. vrečasti filter/ciklon) ali s pomočjo razpršilne meglice. Preberite poglavje 2.1.13.
- ✓ Za izoliranje osebja pred virom prahu lahko uporabite vrtalno opremo z vgrajeno krmilno kabino ali daljinsko krmilno sobo z zaprtimi vrati in okni.
- ✓ Kontrolne kabine imajo lahko umetno filtriranje zraka ali klimatsko napravo.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje delovne opreme v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele (filtre itd.) zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.
- ✓ Priporočljivo je, da se vzdrževanje izvaja le v delavnici.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje in/ali izločanje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Redno čistite delovno mesto.
- ✕ **Ne čistite s suho krtačo ali z uporabo stisnjenega zraka.**
- ✓ Uporabljajte metode vakuumskega ali mokrega čiščenja.

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in ugotoviti, ali je obstoječ nadzor ustrezen. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Opremo za zaščito dihal menjavajte v intervalih, ki jih priporoča dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Če uporabljate metode mokrega zatiranja prahu, se pred zagonom vrtalne opreme prepričajte o ustreznosti oskrbe z vodo.**
- ❑ **Za metode zbiranja suhega prahu se prepričajte, ali je sistem za odpraševanje vključen in pravilno deluje.**
- ❑ **Vso opremo, ki jo uporabljate, preglejte, ali je poškodovana, obrabljena ali slabo deluje. Če naletite na težave, o tem obvestite nadrejenega.**
- ❑ **Če menite, da je z vašo opremo za nadzor dviganja prahu kaj narobe, izvedite dodatne nadzorne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.**
- ❑ **Kontrolne kabine čistite z vakuumskim ali mokrim čiščenjem.**
- ❑ **Vso zaščitno opremo za dihala uporabljajte, vzdržujte in hranite skladno z napotki.**

2.2.36

Zatiranje prahu s pomočjo vode

Ta aktivnost se nanaša na uporabo poplavljanja in meglic atomizirane vode za zatiranje nastajanja in zmanjšanje koncentracije prahu kristalnega silicijevega dioksida v zraku.

Ta navodila so namenjena delodajalcem kot pomoč pri upoštevanju zakonodaje o varnosti in zdravstveni ustreznosti delovnega mesta z nadzorom izpostavljenosti vdihljivemu prahu kristalnega silicijevega dioksida.

Navodila na teh straneh nudijo predvsem nasvete o nadzoru prahu s pomočjo popavljanja in meglice atomizirane vode. Upoštevanje glavnih točk teh navodil bo pomagalo zmanjšati izpostavljenost. Glede na specifične okoliščine vsakega primera morda ne bo treba izvesti vseh tukaj navedenih nadzornih ukrepov za zmanjšanje izpostavljenosti dihal prahu kristalnega silicijevega dioksida.
Med nadzorne ukrepe spadajo, na primer, zaščitni in preventivni ukrepi.

Ta navodila morajo poznati tudi osebe, ki so na delovnem mestu izpostavljene prahu kristalnega silicijevega dioksida, saj bodo tako lahko kar najbolje izkoristile uporabljene nadzorne ukrepe.

Navodila na teh straneh so del Priročnika dobre prakse o preprečevanju nastajanja silikatnega prahu, ki daje še poseben poudarek nadzorovanju osebne izpostavljenosti prahu kristalnega silicijevega dioksida na delovnem mestu.

Dostop

- ✓ Dostop v delovni prostor je dovoljen samo pooblaščenim osebam.

Načrtovanje in oprema

- ✓ Po možnosti uporabite za rezanje, brušenje in oblikovanje izdelkov, ki vsebujejo kristalni silicijev dioksid, orodje z dovodom vode.
- ✓ Kadar ta orodja niso na razpolago, delovne površine poškropite z vodo.
- ✓ V okoliščinah, kjer ni nasprotnih učinkov na delovne pogoje, kakovost izdelkov ali zdravje in varnost, na delovnih mestih, kjer lahko med obdelavo materiala in izdelkov nastane prah kristalnega silicijevega dioksida, uporabite vodno meglico.
- ✓ Zagotovite, da so električni sistemi dovolj zaščiteni, kadar jih uporabljate pri metodah zatiranja prahu s popravljanjem, pršenjem ali vodnimi meglicami.
- ✓ Ustrezno ukrepajte, da preprečite širjenje bakterije legionele in drugih bioloških bakterij v vodnih zbiralnikih in dovajalnih sistemih.
- ✓ Zagotovite, da se odpadne vode in brozge odstranjujejo skladno z ustreznimi predpisi.

Vzdrževanje

- ✓ Poskrbite za vzdrževanje in brezhibno delovanje opreme za zatiranje prahu v skladu z navodili dobavitelja/monterja.
- ✓ Potrošne dele zamenjajte v skladu s priporočili proizvajalca.

Pregled in testiranje

- ✓ Vsaj enkrat tedensko preglejte vso opremo oz. preverite, da ni poškodovana. Če jo uporabljate redno, jo preglejte pogosteje, če pa jo uporabljate samo občasno, jo preglejte pred vsako uporabo.
- ✓ Dobavitelj opreme naj vam posreduje informacije o strukturi opreme za zatiranje prahu. Te informacije hranite, da jih boste lahko primerjali s prihodnjimi rezultati testov.
- ✓ Poročila pregledov hranite določeno časovno obdobje, skladno z državnimi zakoni (najmanj 5 let).

Čiščenje in vzdrževanje

- ✓ Opremo za zatiranje prahu z vodo čistite redno v skladu z navodili proizvajalca/dobavitelja.
- ✓ Preprečite kopičenje brozge/usedlin.
- ✓ Razsut material očistite takoj in zagotovite ustrezno opremo za nadzor razsutja materiala.
- ✕ **Ne dovolite, da se očiščene usedline/brozge posušijo in se iz njih začne dvigati prah.**

Osebna zaščitna oprema

- ✓ Preberite poglavje 2.1.15 o osebni zaščitni opremi.
- ✓ Opraviti je treba oceno tveganja in določiti, kje se mora uporabljati osebno zaščitno opremo. Po potrebi je treba zagotoviti in nositi opremo za zaščito dihal (z ustreznim zaščitnim faktorjem).
- ✓ Zagotovite prostor za hrambo, kamor boste spravili čisto osebno zaščitno opremo, ko je ne boste uporabljali.
- ✓ Osebno zaščitno opremo menjavajte v intervalih, ki jih priporoča proizvajalec/dobavitelj.

Izobraževanje

- ✓ Zaposlene seznanite z vplivi na zdravje, ki so povezani z vdihavanjem prahu kristalnega silicijevega dioksida.
- ✓ Zaposlenim omogočite izobraževanje na področjih: preprečevanja izpostavljenosti prahu, preverjanja in uporabe nadzornega sistema, kdaj in kako uporabljati razpoložljivo opremo za zaščito dihal in kaj storiti v primeru nezgod. Oglejte si poglavje 2.1.19 in prvi del Priročnika dobre prakse.

Nadzor

- ✓ Zagotovite uporabo kontrolnega sistema, ki bo preverjal ustreznost in spoštovanje nadzornih ukrepov. Preberite poglavje 2.1.17.
- ✓ Delodajalci morajo zagotoviti, da imajo zaposleni na razpolago vsa sredstva za izvajanje kontrolnega seznama, ki je pripisan desno.

Kontrolni seznam za zaposlene za čim boljši nadzor

- ❑ **Prepričajte se, ali oprema za zatiranje prahu z vodo pravilno deluje.**
- ❑ **Zagotovite, da je oskrba z vodo ustrezna in da se voda med zatiranjem prahu neprestano dovaja.**
- ❑ **Vodovodne napeljave zaščitite pred zamrznitvijo.**
- ❑ **Preverite, ali najdete znake poškodb ali znake nepravilnega delovanja in po potrebi obvestite nadzornika.**
- ❑ **Razsut material očistite takoj.**
- ❑ **Opremo za zatiranje prahu čistite redno in po vsaki uporabi.**
- ❑ **Osebno zaščitno opremo vzdržujte čisto in jo pravilno skladiščite.**