

**Príručka osvedčených metód
o ochrane zdravia pracovníkov
na základe správnej manipulácie
s kryštalickým kremíkom
a výrobkami s obsahom
kryštalického kremíka
a ich správneho používania**



Príručka osvedčených metód o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania

Obsah

Predhovor	2
Upozornenie pre používateľov	3
Časť 1: Základné informácie o dýchateľnom kryštalickom kremíku	4
1. Úvod	4
1.1 Čo je to kremeň?	4
1.2 Dýchateľný kryštalický kremík	5
1.3 Expozícia dýchateľnému kryštalickému kremíku v zamestnaní	5
2. Kremeň a priemysel využívajúci kremeň	7
2.1 Kde sa vyskytuje kremeň	7
2.2 Činnosti zahŕňajúce používanie materiálu s obsahom kryštalického kremíka	7
3. Dýchateľný kryštalický kremík a jeho zdravotné účinky	12
3.1 Dýchateľný kryštalický kremík	12
3.2 Zdravotné účinky dýchateľného kryštalického kremíka	16
4. Riadenie rizík – čo mám urobiť?	18
Použitá literatúra	26
Slovník	27
Príloha 1: Tabuľka medzných hodnôt expozície v zamestnaní	29
Príloha 2: Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchateľnému kryštalickému kremíku	30
Časť 2: Príručka úloh	35
Informačné listy úloh: Obsah	38

Príručka osvedčených metód o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania

Predhovor

1. Prečo táto príručka

Táto príručka je výsledkom zhrnutia existujúcich vedomostí a informácií v rámci odvetví, ktoré produkujú a/alebo používajú výrobky alebo suroviny s obsahom kryštalického kremíka, o riadení dýchatel'ného kryštalického kremíka. Vydanie tejto príručky predstavuje prínos pre priemysel (zamestnávateľa a zamestnanci) v rámci ochrany pracovníkov pred možnou expozíciou dýchatel'nému kryštalickému kremíku na pracovisku.

2. Cieľ tejto Príručky osvedčených metód

Cieľom tejto príručky je poskytnúť výrobcovi a používateľovi výrobkov a materiálov s obsahom kryštalického kremíka návod na praktické uplatnenie programu na riadenie dýchatel'ného kryštalického kremíka a návod na bezpečné používanie výrobkov s obsahom kryštalického kremíka na pracovisku.

Priemyselné odvetvia, ktoré produkujú alebo používajú kremeň, kladú dôraz na to, že zamestnanci musia byť chránení pred potenciálnymi zdravotnými účinkami spôsobenými expozíciou dýchatel'nému kryštalickému kremíku v zamestnaní. Preto je nutné zamerať snahu najmä na minimalizáciu potenciálnej expozície osôb dýchatel'nému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Táto príručka je dynamická, zameriava sa na aspekty, ktoré sa považujú za najvýznamnejšie. Aj keď je komplexná, nebolo možné podrobne sa venovať všetkým relevantným oblastiam. Používateľovi, zákazníkovi, pracovníkovi a čitateľovi sa odporúča obrátiť sa na odborníkov v oblasti hygieny práce a iných odborníkov, pokiaľ ide o záležitosti týkajúce sa dýchatel'ného kryštalického kremíka na jednotlivých pracoviskách.

Táto Príručka osvedčených metód je prílohou Zmluvy o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania a je založená na istých zásadách: Strany súhlasia, že kryštalický kremík a materiály/výrobky/suroviny s obsahom kryštalického kremíka sú, tak ako je podrobnejšie popísané v Prílohe 5 k tomuto dokumentu, základným, užitočným a často nevyhnutným prvkom/zložkou pre mnoho rôznych priemyselných a iných pracovných činností, ktoré prispievajú k ochrane pracovných miest a zaisteniu ekonomickej budúcnosti odvetví a spoločností, a že ich produkcia a široké použitie musí preto pokračovať.

Upozornenie pre používateľov

V tejto príručke je uvedený súhrn informácií zozbieraných z mnohých zdrojov vrátane existujúcich dokumentov s informáciami o problematike dýchatelného kryštalického kremíka, právnych dokumentov a expertízy ľudí pracujúcich v priemysle.

V tomto krátkom dokumente nebolo možné podrobne sa venovať všetkým spomenutým témam ani detailne sa zaoberať všetkými relevantnými oblasťami, pokiaľ ide o dýchatelný kryštalický kremík na pracovisku. Používateľom, zákazníkom, pracovníkom a čitateľom sa odporúča obrátiť sa na odborníkov v oblasti hygieny práce a iných odborníkov, pokiaľ ide o záležitosti týkajúce sa dýchatelného kryštalického kremíka na jednotlivých pracoviskách.

Časť 1: Základné informácie o dýchatel'nom kryštalickom kremíku.

1. Úvod

Kryštalický kremík je základnou zložkou materiálov, ktoré sa hojne používajú v priemysle, a je podstatnou súčasťou mnohých každodenne používaných predmetov. Nemožno si predstaviť domy bez tehál, malty či okien, autá bez motorov či čelných skiel, život bez ciest či inej dopravnej infraštruktúry a každodenne používaných predmetov vyrobených zo skla a keramiky.

Mnoho rokov sa vedelo, že inhalácia jemného prachu s obsahom podielu kryštalického kremíka môže spôsobiť poškodenie pľúc (silikózu). Silikóza je vlastne najstaršia známa choroba z povolania na svete. Zdravotné riziká spojené s expozíciou prachu kryštalického kremíka však možno riadiť a aplikáciou príslušných opatrení znížiť či úplne eliminovať. Je to len otázka stanovenia rizika a vykonania vhodného opatrenia.

Prvá časť tejto Príručky osvedčených metód je primárne zameraná na zamestnávateľov. Je určená na to, aby im pomohla pri rozhodovaní, či je zdravie ich zamestnancov alebo iných osôb prítomných na pracovisku ohrozené expozíciou dýchatel'nému kryštalickému kremíku. Táto brožúra ich prevedie cez postup hodnotenia rizika a nájdu v nej všeobecné rady o metódach kontroly expozície dýchatel'nému kryštalickému kremíku na pracovisku. Brožúra tiež kladie dôraz na význam neustáleho zlepšovania.

Na konci časti 1 je slovník s definíciami technickejších výrazov používaných v dokumente.

Druhá časť tejto príručky je zameraná na zamestnávateľov aj ľudí, ktorí osobne pracujú s materiálmi s obsahom kryštalického kremíka. Je v nej uvedený podrobný návod na metódy bezpečnej výroby týchto materiálov, na bezpečnú manipuláciu s nimi a ich používanie.

1.1 Čo je to kremeň?

Kremeň je názov označujúci skupinu minerálov, ktoré sú tvorené kremíkom a kyslíkom, dvomi najhojnejšie sa vyskytujúcimi prvkami v zemskej kôre. Napriek jednoduchému chemickému vzorcu – SiO_2 – kremeň existuje v mnohých rôznych formách. Kremík sa bežne vyskytuje v kryštalickom stave, no vyskytuje sa aj v amorfnom (nekryštalickom) stave. Kryštalický kremík je tvrdý, chemicky inertný a má vysoký bod tavenia. Práve toto sú cenené vlastnosti pri rôznom priemyselnom využití.

V tejto Príručke osvedčených metód sa rozoberajú len tri formy kryštalického kremíka – minerálny kremeň, kristobalit a tridymit. Nezahŕňa amorfný kremík, tavený kremeň ani iné kremičitanové minerály. Kremeň, kristobalit a tridymit sa často označujú ako typy „voľného“ kryštalického kremíka, pretože kryštalický kremík nie je chemická zlúčenina.

Kremeň je najbežnejšou formou kryštalického kremíka. Je druhým najbežnejším minerálom na povrchu zeme a nachádza sa v takmer všetkých druhoch kameniva, t. j. vyvrelinách, metamorfovaných aj sedimentárnych kamenivách. Pretože sa kremeň vyskytuje v takom hojnom množstve, je prítomný takmer pri všetkých ťažobných činnostiach. Bez ohľadu na priemyselné činnosti sa dýchateľný kryštalický kremík nachádza v životnom prostredí.

Kristobalit a tridymit sa v prírode nevyskytujú v hojnom množstve. Nachádzajú sa len v niektorých vyvrelinách. V priemysle sa kristobalit získava zohriatím kremeňa (na teplotu vyššiu ako 1400 °C), napríklad pri výrobe žiaruvzdorných materiálov a ich používaní. Kristobalit vzniká aj pri zohrievaní amorfného kremeňa alebo taveného kremeňa na vysokú teplotu.

1.2 Dýchateľný kryštalický kremík

Rôzne druhy prachu však nie sú rovnaké. Rôzne druhy prachu obsahujú častice rôznej veľkosti, často označované ako prachové frakcie. Keď dôjde k inhalácii prachu, jeho usadenie v dýchacom systéme človeka výrazne závisí od rozpätia veľkosti častíc nachádzajúcich sa v prachu.

Týka sa to najmä troch druhov prachových frakcií: inhalovateľných, hrudných a dýchateľných prachových frakcií, ktoré sú definované v európskej norme EN481. Informácie o tejto norme sú uvedené v časti 3,1. V prípade kryštalického kremíka ide o zdravotné účinky dýchateľnej frakcie prachu.

Dýchateľný prach môže preniknúť hlboko do pľúc. Prirodzené obranné mechanizmy tela dokážu veľké množstvo inhalovaného dýchateľného prachu eliminovať. V prípade dlhotrvajúcej expozície nadmerným úrovniam tohto prachu je však problematické odstrániť dýchateľný prach z pľúc a z dlhodobého hľadiska môže naakumulovaný prach spôsobiť nepriaznivé zdravotné účinky. Na základe skutočnosti, že zdravotné účinky kryštalického kremíka sa týkajú jeho dýchateľnej prachovej frakcie, táto Príručka osvedčených metód sa zameria na riadenie dýchateľného kryštalického kremíka.

1.3 Expozícia dýchateľnému kryštalickému kremíku v zamestnaní

K expozícii dýchateľnému kryštalickému kremíku v zamestnaní môže dôjsť na pracovisku kedykoľvek, keď sa vo vzduchu rozptýli prach s podielom dýchateľného kryštalického kremíka.

Častice dýchateľného prachu sú také malé, že ich nevidieť voľným okom. Keď sa dýchateľný prach rozptýli vo vzduchu, usadí sa až o dlhý čas. Jednorazové uvoľnenie prachu do vzduchu na pracovisku môže viesť k významnej expozícii v zamestnaní. V

prostredí, v ktorom vzduch neustále víri a do ktorého sa neprivádza čerstvý vzduch, však môže zostať dýchatelný prach rozptýlený vo vzduchu niekoľko dní.

K expozícii dýchatelnému kryštalickému kremíku v zamestnaní dochádza v mnohých odvetviach priemyslu vrátane nasledovných: ťažba v lomoch, ťažba, spracovanie minerálov (napr. sušenie, drvenie, vrecovanie a manipulácia), práca s bridlicou, hrubé mletie a opracúvanie kameňa, zlievarenská práca, výroba tehál, obkladačiek a dlaždíc, niektoré žiaruvzdorné procesy, stavebná práca vrátane práce s kameňom, betónom, tehlou a niektorými izolačnými doskami, razenie tunelov, rekonštrukcie budov a hrnčiarsky a keramický priemysel.

2. Kremeň a priemysel využívajúci kremeň

2.1 Kde sa vyskytuje kremeň

Kryštalický kremík vo forme minerálneho kremeňa sa nachádza v mnohých rôznych materiáloch – s pieskovcom vytvára takmer čistý kremeň. Vyskytujú sa aj iné formy kremeňa, z hľadiska zamestnania však nemajú veľký význam. V tabuľke nižšie sú uvedené údaje pre typické úrovne „voľného“ kryštalického kremíka v niektorých minerálnych zdrojoch, je však nutné upozorniť, že tieto hodnoty sa môžu líšiť.

Minerálne zdroje	Percentuálny obsah kryštalického kremíka
Plastický íl	5 – 50 %
Čadič	Do 5 %
Prírodný diatomit	5 – 30 %
Dolerit	Do 15 %
Flint	Viac ako 90 %
Granit	Do 30 %
Hrubozrnný pieskovec	Viac ako 80 %
Železné rudy	7 – 15 %
Vápenec	Obyčajne menej ako 1 %
Kremenec	Viac ako 95 %
Piesok	Viac ako 90 %
Pieskovec	Viac ako 90 %
Lupok	40 – 60 %
Bridlica	Do 40 %

Zdroj: Brožúra HSE, Riadenie dýchatelného kryštalického kremíka v lomoch.

2.2 Činnosti zahŕňajúce používanie materiálu s obsahom kryštalického kremíka.

Kamenivo

Kamenivo je zrnitý materiál používaný v stavebnom priemysle. V Európe sa každoročne vyrobí a použije takmer 3 miliardy ton kameniva. Väčšina podnikov v tomto odvetví sú však malé a stredné spoločnosti. Typická malá spoločnosť priamo zamestnáva 7 až 10 ľudí. Priemysel výroby kameniva tvorí približne 25 000 ťažobní po celej Európe a v EÚ zamestnáva 250 000 osôb.

Medzi najbežnejšie prírodné kamenivo patrí piesok, štrk a drvený kameň s rôznym obsahom voľného kremíka (od 0 do 100 %). Čo sa týka jednotlivých hodnotení rizika, ktoré je nutné vykonať na základe tejto Zmluvy, relevantné sú len ložiská s vysokým obsahom kremíka. No aj v takýchto prípadoch je riziko expozície pracovníkov dýchatelnému kryštalickému kremíku bežne nízke. Kamenivo vyrábané z kameňa s nízkym obsahom kremíka je (bez vplyvu na stanovenie rizika pre osobu) z hľadiska jeho vplyvu na zdravie pracovníka pravdepodobne zanedbateľné.

Keramický priemysel

V keramickom priemysle sa kremík používa najmä ako štruktúrálna zložka ílových keramických surovín a ako hlavná zložka keramickej glazúry. Medzi základné keramické výrobky obsahujúce kremík patrí riad a dekoratívne predmety, sanitárna keramika, obkladačky a dlaždice, tehly a strešné tašky, žiaruvzdorné výrobky atď.

V EÚ vyrába keramiku približne 2 000 spoločností. Počet osôb zamestnaných v keramickom priemysle v EÚ sa odhaduje na 234 000. Keramický priemysel sa nachádza prakticky vo všetkých členských štátoch EÚ.

Zlievarne

Zlievarenský priemysel vyrába železné, oceľové a neželezné odliatky prostredníctvom liatia roztaveného kovu do foriem, ktoré sú typicky celé alebo čiastočne vyrobené z tmeleného kremičitého piesku. Zlievarenský priemysel je dôležitým dodávateľom automobilového priemyslu, strojárstva a iných odvetví priemyslu. Toto odvetvie tvoria najmä malé a stredné spoločnosti: v členských štátoch EÚ sa nachádza zhruba 4 000 zlievarní s 300 000 zamestnancami.

Sklársky priemysel

Oxid kremičitý je základným oxidom na výrobu skla, preto je kremenný piesok hlavnou zložkou všetkých typov skla. Medzi hlavné výrobky zo skla patrí obalové sklo (fľaše, nádoby atď.), ploché sklo (pre budovy, zrkadlá, automobily atď.), úžitkové sklo (riad: poháre, misy; dekorácie atď.), sklené vlákno (na výstuhy, izolácie) a špeciálne sklo (pre TV, laboratóriá, optiky atď.).

V EÚ vyrába sklo vyše 1 000 spoločností. Sklársky priemysel sa nachádza vo všetkých európskych krajinách a v EÚ zamestnáva vyše 230 000 ľudí.

Po roztavení suroviny dochádza k zániku kryštalického kremíka. Sklo je amorfný materiál.

Úžitkové nerasty a priemyselné odvetvia rudonosných minerálov

Úžitkové nerasty:

Kremík tvorí množstvo výrobkov z úžitkových nerastov. Kremík sa bežne vyskytuje v kryštalickom stave, no vyskytuje sa aj v amorfnom (nekryštalickom) stave. Kryštalický kremík je tvrdý, chemicky inertný a má vysoký bod tavenia. Právo toto sú cenené vlastnosti pri rôznom priemyselnom využití, najmä v sklárskom, zlievarenskom, stavebnom, keramickom a chemickom priemysle. V Európe sa každoročne vyťaží 145 miliónov ton úžitkových nerastov (napr. bentonitu, boritanu, uhličitanu vápenatého, diatomitu, živca, sadrovca, kaolínu a plastického ílu, mastenca atď.). Úžitkové nerasty môžu obsahovať rôzny podiel kryštalického kremíka (nie všetky).

Tieto úžitkové nerasty ťaží v 18 členských štátoch EÚ a vo Švajčiarsku, Nórsku, Turecku, Bulharsku, Rumunsku a Chorvátsku 300 spoločností alebo skupín

prevádzkujúcich približne 810 baní a lomov a 830 strojných zariadení. Priemysel úžitkových nerastov v EÚ zamestnáva približne 100 000 osôb.

Kovové rudy:

V EÚ sa ťaží široká škála kovových rúd a EÚ je relatívne významným producentom niektorých z nich, napr. ortuti, striebra, olova, volfrámu, zinku, chrómu, medi, železa, zlata, kobaltu, bauxitu, antimónu, mangánu, niklu a titánu. V niektorých prípadoch sa európski producenti radia medzi prvých desať producentov na svete.

Kovové rudy sa vyrábajú v 12 členských štátoch EÚ a v Nórsku, Turecku, Bulharsku, Rumunsku, Kosove a Srbsku. V rámci EÚ toto odvetvie ťažobného a minerálneho priemyslu zamestnáva približne 23 000 ľudí.

Kovové rudy môžu obsahovať rôzny podiel kryštalického kremíka (nie všetky).

Cementársky priemysel

Cement je prášková látka používaná najmä ako tmeliaca látka pri výrobe betónu. Výroba cementu sa skladá z viacerých stupňov, v zásade sa delí na dve základné fázy:

- výroba polotovaru, tzv. „slinku“, ktorý sa získava kalcináciou pri vysokoteplotnom vypaľovaní (1450 °C) „surovej zmesi“ tvorenej ílom, vápencom a mnohými ďalšími aditívami.

- výroba cementu ako hotového výrobku, ktorý sa získava homogénnym miešaním základného slinku a síranu vápenatého (sadrovec) s viacerými ďalšími zložkami: struska, popolček, puzolán, vápenec atď. alebo bez nich (závisí od typu cementu).

V roku 2004 dosiahla produkcia cementu v 25 členských štátoch EÚ 233 miliónov ton, čo predstavuje približne 11 % celkovej svetovej produkcie (2,1 miliardy ton).

V EÚ existuje takmer 340 tovární. Štyri z piatich najväčších cementárskych spoločností na svete sa nachádzajú v Európe. Cementársky priemysel v EÚ zamestnáva približne 55 000 osôb.

Sklená vata

Sklená vata má širokú škálu vlastností, kombinuje vysoký tepelný odpor s dlhodobou stálosťou. Vyrába sa z roztaveného skla, minerálov alebo strusky, ktoré sa zvlákňajú do štruktúry podobnej vláknu poskytujúcej tepelnú, žiaruvzdornú a akustickú vlastnosť, ktoré sú základom pre tepelnú a akustickú izoláciu, ako aj pre protipožiarnu ochranu súkromných a komerčných budov alebo priemyselných zariadení.

Tieto vlastnosti sú odvodené od jej štruktúry, väzby vlákien, ktoré zabraňujú pohybu vzduchu, a od jej chemického zloženia.

Výrobcovia izolácií prechádzajú vývojom, aby vyhovedi rastúcemu záujmu spoločnosti o životné prostredie, zlepšujú normy a predpisy pre používaní izolačných materiálov.

Spomedzi rôznych druhov sklenej vaty má súvislosť s kryštalickým kremíkom len sklená vlna, pretože na rozdiel od minerálnej vlny sa vyrába z piesku. Po roztavení suroviny na sklenú vlnu dôjde k zániku kryštalického kremíka, pretože sa zmení na amorfný materiál.

Priemysel výroby sklenej vaty sa nachádza vo všetkých členských štátoch EÚ a v EÚ zamestnáva vyše 20 000 ľudí.

Priemysel prírodného kameňa

Stavebný kameň sa v prírode vyskytuje ako takmer hotový stavebný materiál. Málokto si však uvedomuje, že trvá milióny rokov, kým sa tento materiál vyvinie do bodu, kedy ho možno jednoducho vyrábať a spracúvať.

Toto odvetvie priemyslu tvoria najmä malé a stredné spoločnosti s 5 až 100 zamestnancami a je hlavným dodávateľom stavebného priemyslu. V EÚ existuje vyše 40 000 spoločností zamestnávajúcich 420 000 osôb. Práca s prírodným kameňom nezahŕňa len výrobu kameňa v lomoch, oveľa dôležitejšie je spracovanie kameňa a jeho implementácia. Za účelom obnovy pôvodného stavu a technologicky náročných aplikácií je nutné, aby mali všetci zamestnanci – od pracovníkov manipulujúcich s kameňom až po odborných technikov – odborné vzdelanie a absolvovali školenia.

Priemysel výroby malty

Malta sa definuje ako zmes kamenív, všeobecne so zrnitosťou menšou ako 4 mm (niekedy menšou ako 8 mm, napr. v prípade malty na špeciálne dekoratívne základné omietky alebo poterovej malty), jedného alebo viacerých spojív a možných aditív alebo pridaných zmesí.

Malta s anorganickými spojivami obsahuje aj vodu. Aplikácia a použitie malty nie sú obmedzené len na murované konštrukcie. Rozrastá sa oblasť poterovej malty. Existuje mnoho rôznych druhov malty, ktoré sa používajú na opravu betónu, na lepenie obkladačiek a dlaždíc, na strechy, na ukotvovanie skrutiek a v mnohých iných aplikáciách.

Okrem vonkajších tepelno-izolačných kompozitných systémov (ETICS) aj výrobky produkované priemyslom výroby malty hrajú dôležitú úlohu v rámci opatrení na úsporu energie. V EÚ produkuje maltu vyše 1300 spoločností. Priemysel výroby malty zamestnáva v EÚ vyše 34 400 ľudí.

Priemysel výroby prefabrikovaného betónu

Prefabrikovaný betón je továrensky vyrábaný stavebný materiál, ktorý celosvetovo hojne používa a je dostupný vo všetkých veľkostiach a tvaroch, od veľmi malých dlažbových jednotiek až po vyše 50-metrové mostné prvky.

Pri jeho výrobe sa zmieša cement s kamenivami, vodou, aditívami a prísadami v rôznych podieloch, táto zmes sa vleje do foriem a nechá stvrdnúť. Tieto výrobky sa dodávajú na trh v bezprašnom stvrdnutom stave. K vytváraní prachu môže

dôjsť najmä pri manipulácii so surovinou a pri povýrobnom mechanickom opracúvaní.

Toto priemyselné odvetvie tvoria malé až stredné spoločnosti po celej Európe. Odhadované údaje pre EÚ sú nasledovné: 10 000 výrobných jednotiek, 250 000 pracovníkov a 300 až 400 miliónov ton výrobkov.

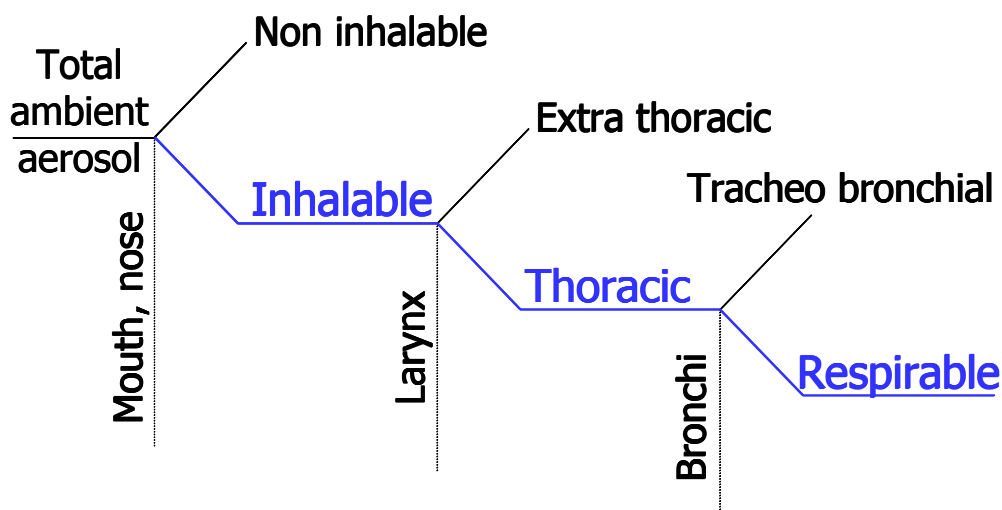
3. Dýchateľný kryštalický kremík a jeho zdravotné účinky

3.1 Dýchateľný kryštalický kremík

Pokiaľ ide o prach, ide najmä o tri druhy prachových frakcií: inhalovateľných, hrudných a dýchateľných prachových frakcií. V prípade kryštalického kremíka je však najdôležitejšia dýchateľná prachová frakcia kvôli jej potenciálnym zdravotným účinkom na ľudí.

Je tiež dôležité upozorniť, že národné medzné hodnoty expozície v zamestnaní pre kryštalický kremík sa vzťahujú na dýchateľnú prachovú frakciu. Táto prachová frakcia zodpovedá podielu polietavej znečisťujúcej látky, ktorá preniká do oblasti pľúcnej alveoly (výmena plynov) pľúc. Táto frakcia bežne predstavuje 10 až 20 % inhalovateľnej prachovej frakcie, podiel sa však môže výrazne líšiť.

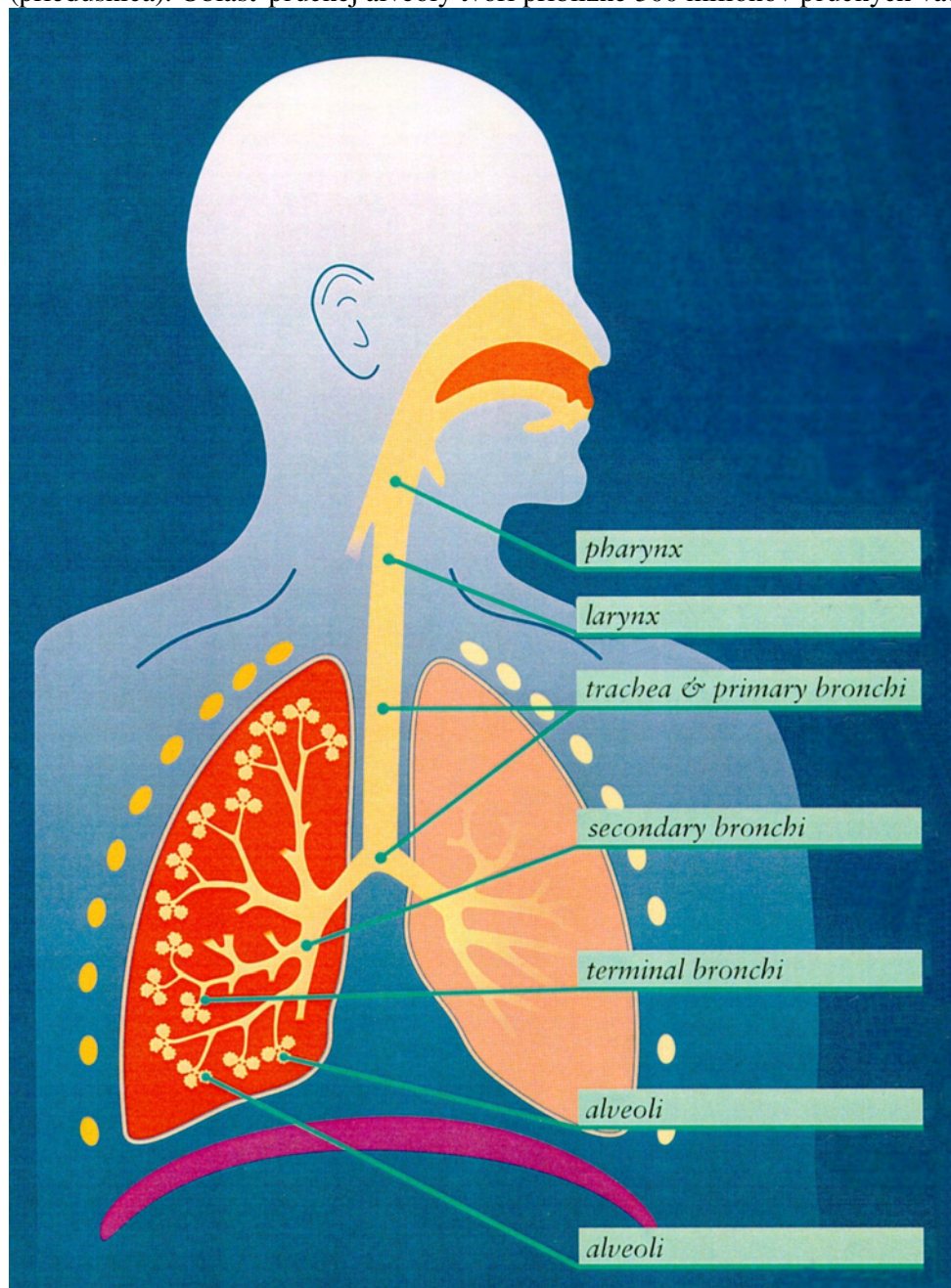
V nasledujúcej schéme je vysvetlený rozdiel medzi rôznymi prachovými frakciami:



Total ambient aerosol	Celkový aerosól v okolí
Non inhalable	Neinhalovateľný
Extra thoracic	Mimohrudný
Tracheo bronchial	Tracheo-prieduškový
Inhalable	Inhalovateľný
Thoracic	Hrudný
Respirable	Dýchateľný
Mouth, nose	Ústa, nos
Larynx	Hrtan
Bronchi	Priedušky

Zdroj: Rozdelený model frakcionácie aerosólu podľa Görnera P. a Fabrièsa J.F.

Na obrázku na druhej strane sú rozlíšené rôzne časti pľúc. Hrtan (spomenutý vo vyššie uvedenej schéme) leží medzi hltanom (horná časť dýchacích ciest) a tracheou (priedušnica). Oblasť pľúcnej alveoly tvorí približne 300 miliónov pľúcnych vačkov.



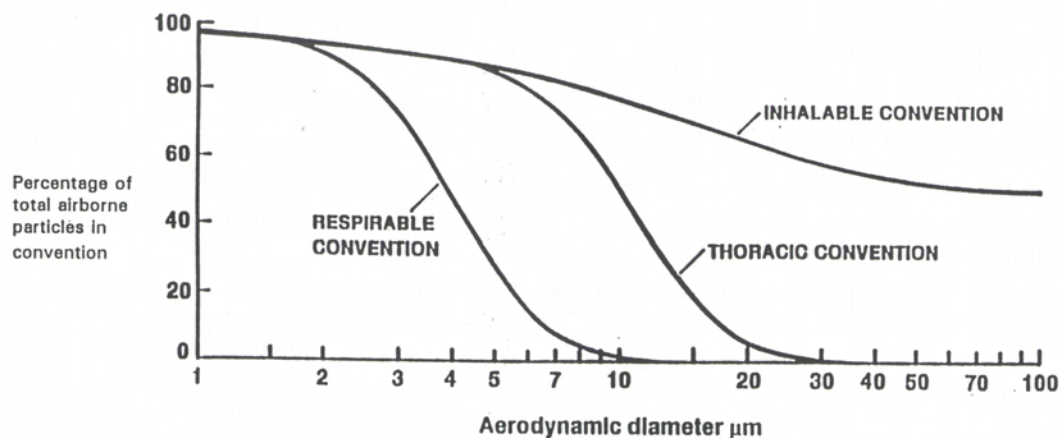
pharynx	hltan
larynx	hrtan
trachea and primary bronchi	trachea a primárne priedušky
secondary bronchi	sekundárne priedušky
terminal bronchi	koncové priedušky
alveoli	pľúcny vačok
alveoli	pľúcny vačok

Schéma zobrazujúca rôzne časti pľúc.

Európsky výbor pre normalizáciu (CEN) a Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (ISO) odsúhlasili normované konvencie pre vzorkovanie prachu alebo aerosólov týkajúce sa zdravia na pracoviskách (EN 481, ISO 7708).

Tieto konvencie predstavujú cieľovú špecifikáciu pre nástroje používané na stanovovanie možných zdravotných účinkov spôsobených inhaláciou aerosólov.

Na nasledujúcom obrázku sú uvedené vzorkovacie konvencie:



Percentage of total airborne particles in convention	Percentuálny pomer celkových polietavých častíc v konvencii
RESPIRABLE CONVENTION	KONVENCIA PRE RESPIRAČNÉ ČASTICE
INHALABLE CONVENTION	KONVENCIA PRE DÝCHATEĽNÉ ČASTICE
THORACIC CONVENTION	KONVENCIA PRE HRUDNÉ ČASTICE
Aerodynamic diameter μm	Aerodynamický priemer v μm

Konvencie pre inhalovateľné, hrudné a dýchateľné častice ako percentuálny podiel celkových polietavých častíc, z EN 481.

V grafe je zobrazená pravdepodobnosť, že častica s konkrétnym aerodynamickým priemerom prenikne do rôznych častí dýchacieho systému človeka.

Napríklad, na základe konvencie pre dýchateľné častice je 50-percentná šanca (alebo pravdepodobnosť 0,5), že častica s aerodynamickým priemerom 4 μm prenikne do oblasti pľúcnej alveoly pľúc. Podobne je 30-percentná šanca (pravdepodobnosť 0,3), že častica s aerodynamickým priemerom 5 μm prenikne do tejto oblasti pľúc.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené číselné hodnoty konvencií v percentách.

Ako percentuálny pomer celkových polietavých častíc			
Aerodynamický priemer μm	Konvencia pre inhalovateľné častice %	Konvencia pre hrudné častice %	Konvencia pre dýchateľné častice %
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	7
12	74,3	34,9	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	6	
35	56,1	0,2	
40	54,5	0,1	
50	52,5	0	
60	51,4		
80	50,4		
100	50,1		

Zdroj: EN 481. Číselné hodnoty konvencií ako percentuálne podiely celkových polietavých častíc

3.2 Zdravotné účinky dýchatelného kryštalického kremíka

Ľudia sú v práci zriedka vystavení čistému kryštalickému kremíku. Prach, ktorý dýchajú na pracovisku, je obyčajne tvorený zmesou kryštalického kremíka a iných materiálov.

Na reakciu osoby má pravdepodobne vplyv:

- charakter (napr. veľkosť a chemické vlastnosti povrchu častíc) a obsah kryštalického kremíka v prachu
- prachová frakcia
- rozsah a charakter expozície osoby (trvanie, frekvencia a intenzita, ktoré môžu byť ovplyvnené pracovnými metódami)
- fyziologické vlastnosti osoby
- fajčiarske zvyky

Silikóza

Silikóza je bežne známe zdravotné riziko, ktoré bolo v minulosti spájané s inhaláciou prachu s obsahom kremeňa (Fubini 1998).

Jedným z najbežnejších typov zaprášenia pľúc je silikóza. Je to uzlovitá progresívna fibróza spôsobená usadením dýchatelných častíc kryštalického kremíka v pľúcach. Následné zjazvenie vnútorných častí pľúc môže viesť k ťažkostiam s dýchaním a v niektorých prípadoch k smrti. Väčšie (nedýchatelné) častice sa pravdepodobne usadia v hlavných dýchacích cestách respiračného systému a možno ich odstrániť pomocou hlienov (HSE 1998).

Silikóza je najstaršia známa choroba z povolania na svete a je spôsobená inhaláciou dýchatelného kryštalického kremíka (Stacey P. 2005).

Závažnosť silikózy sa môže výrazne líšiť – od jednoduchej silikózy až po progresívnu masívnu fibrózu. Vo všeobecnosti sa v literatúre popisujú tri typy silikózy (EUR 14768; INRS 1997):

- Akútna silikóza sa vyskytuje ako následok extrémne vysokej expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku v priebehu pomerne krátkeho časového obdobia (do 5 rokov). Tento stav spôsobuje rapídne progresívnu dýchavičnosť a smrť, obyčajne v rámci mesiacov od prepuknutia choroby
- Zrýchlená silikóza sa môže vyvinúť v rámci 5 až 10 rokov expozície vysokým úrovňam dýchatelného kryštalického kremíka
- Chronická silikóza sa často popisuje ako následok expozície nízkym úrovňam dýchatelného kryštalického kremíka v priebehu dlhších časových období (expozícia dlhšia ako 10 rokov)

Množstvo prípadov silikózy v budúcnosti možno znížiť implementáciou vhodných opatrení na zníženie expozície prachu s obsahom kremeňa. Medzi takéto opatrenia patria zlepšené pracovné postupy, riadenie na technických oddeleniach, dýchacie ochranné pomôcky a školiace programy.

Kremeň a riziko rakoviny

V roku 1997 pracovná skupina Medzinárodnej agentúry pre výskum rakoviny (IARC), ktorá nemá žiadny regulačný vplyv v Európskej únii, ale je autoritou v oblasti výskumu rakoviny, na základe literatúry usúdila, že inhalovaný dýchatelný kryštalický kremík zo zdrojov v rámci zamestnania má na ľudí karcinogénny vplyv.

Pri tomto vyhodnocovaní pracovná skupina IARC upozornila, že karcinogenita nebola zistená vo všetkých skúmaných priemyselných oblastiach a môže závisieť od základných charakteristík kryštalického kremíka alebo od externých faktorov ovplyvňujúcich jeho biologickú aktivitu.

Odporúčanie (SUM DOC 94 final) od Vedeckého výboru pre stanovenie limitov expozície pri práci (SCOEL) bolo prijaté v júni 2003. Hlavné závery boli nasledovné:

Hlavným účinkom inhalácie dýchatelného kremíkového prachu je silikóza. Existuje dostatok informácií na vyvodenie záveru, že súvisiace riziko rakoviny pľúc je zvýšené u osôb so silikózou (a zjavne nie u zamestnancov bez silikózy, exponovaných kremíkovému prachu v lomoch a v keramickom priemysle). Preto prevencia pred silikózou zníži aj riziko rakoviny. Pretože nemožno identifikovať presný prah pre vývoj silikózy, riziko vzniku silikózy zredukuje každé zníženie expozície.

Iné zdravotné účinky

Vo vedeckej literatúre boli uverejnené materiály o možnej súvislosti medzi expozíciou kremeňa a sklerodermiou (autoimunitné ochorenie) a zvýšeným rizikom ochorenia obličiek. Ďalšie informácie o tejto problematike možno nájsť v špecializovanej literatúre o vzťahu medzi expozíciou kremeňa a zdravotnými účinkami (Fubini 1998).

4. Riadenie rizík – čo mám urobiť?

Cieľom tejto časti je poskytnúť čitateľovi návod, kedy a ako aplikovať pokyny uvedené v Príručke osvedčených metód v rámci jeho konkrétnych situácií.

Jednoduchou formou otázok a odpovedí sú tu vysvetlené základné techniky riadenia rizík, ktoré je nutné aplikovať na pracovisku v situáciách, kedy môžu byť osoby exponované dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Rady uvedené na nasledujúcich stranách čitateľovi pomôžu pri rozhodovaní, do akej miery sa táto Príručka osvedčených metód vzťahuje na konkrétne okolnosti.

Návod sa týka oblastí:

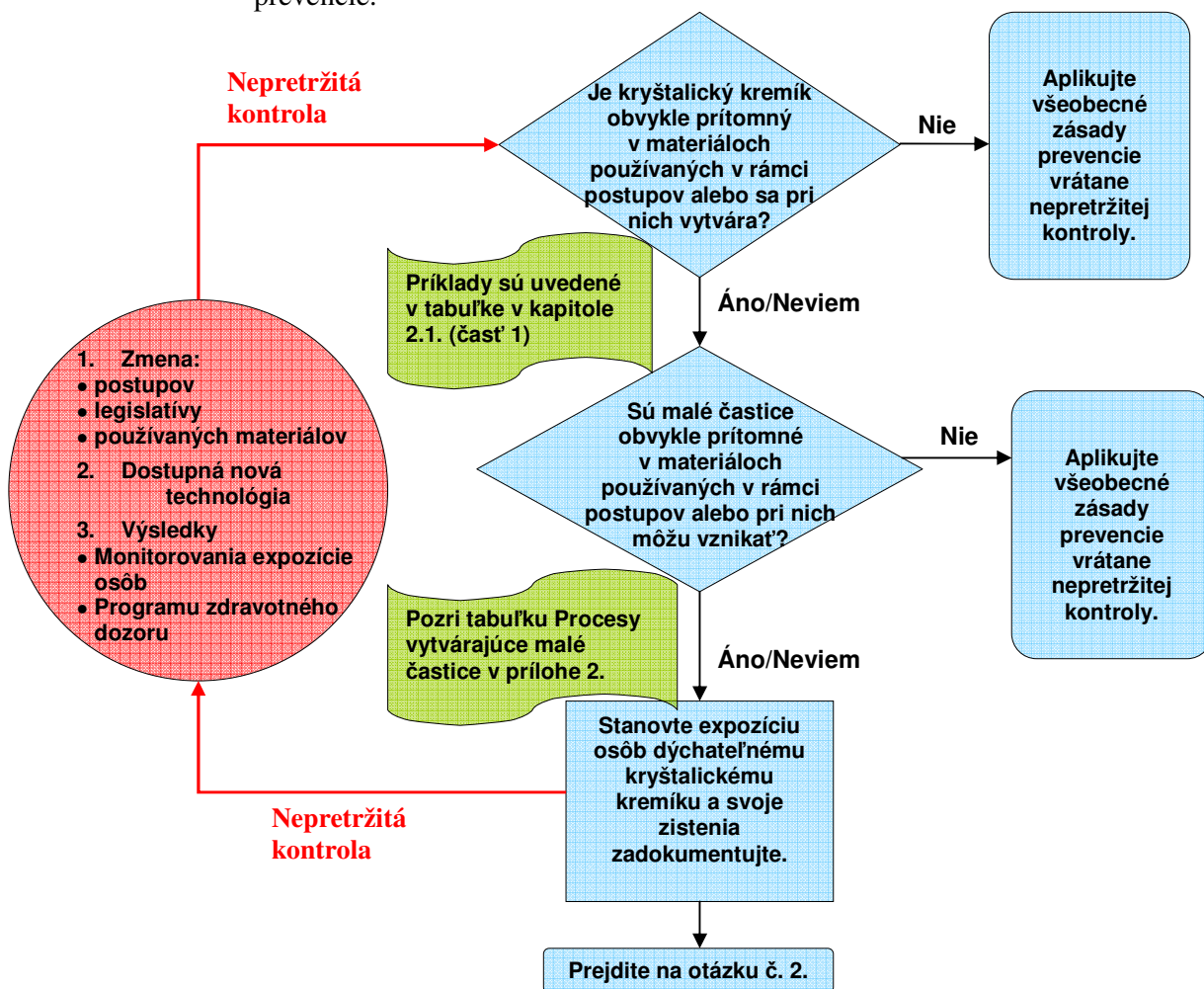
Stanovenie	Ako stanoviť , či existuje významné riziko expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.
Riadenie	Ako rozhodnúť, ktorý typ riadiacich a preventívnych opatrení je nutné vykonať na pracovisku za účelom ošetrovania definovaných rizík, napr. na ich elimináciu alebo zníženie na prijateľnú úroveň.
Monitorovanie	Ako monitorovať účinnosť riadiacich opatrení na pracovisku. Ako monitorovať zdravie pracovníkov.
Osveta	Aké informácie, pokyny a školenia je nutné poskytnúť pracovnej sile za účelom jej osvety o rizikách, ktorým môže byť exponovaná.

Postupy riadenia rizík **stanovenia**, **riadenia**, **monitorovania** a **osvety** sú základom všetkých európskych legislatív upravujúcich zdravie a bezpečnosť.

1. otázka 1: Ako stanoviť, či sú ľudia na mojom pracovisku exponovaní dýchateľnému kryštalickému kremíku?

Odpoveď: Dýchateľný kryštalický kremík vstupuje do tela pri inhalácii prachu s obsahom podielu kryštalického kremíka. Ak je rozpätie veľkostí prachových častíc dostatočne malé (také, že častice spadajú do dýchateľnej frakcie), prach prenikne hlboko do pľúc. V takejto situácii môže dýchateľný kryštalický kremík spôsobiť zdravotné účinky. K expozícii dýchateľnému kryštalickému kremíku v zamestnaní môže dôjsť na pracovisku kedykoľvek, keď sa vo vzduchu rozptýli prach s podielom dýchateľného kryštalického kremíka. K expozícii dýchateľnému kryštalickému kremíku v zamestnaní dochádza v mnohých odvetviach priemyslu.

Pomocou jednoduchého vývojového diagramu nižšie vykonajte úvodné stanovenie, či existuje významné riziko expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku. Možná prítomnosť malých častíc kryštalického kremíka znamená, že riziko môže existovať. Ak neexistuje predvídateľné riziko, nie je nutné vykonať žiadne konkrétne opatrenia. Vždy je však nutné rešpektovať všeobecné zásady prevencie.



Obrázok: Postup úvodného stanovenia.

V nasledujúcej tabuľke, týkajúcej sa ťažobného priemyslu/ťažby v lomoch, je uvedený príklad, ktorý môže byť užitočný pri stanovovaní, či postupy na vašom konkrétnom pracovisku môžu spôsobovať vznik malých častíc, ktoré pri rozptýlení vo vzduchu môžu viesť k expozícii osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Tabuľka: Procesy vytvárajúce malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku:

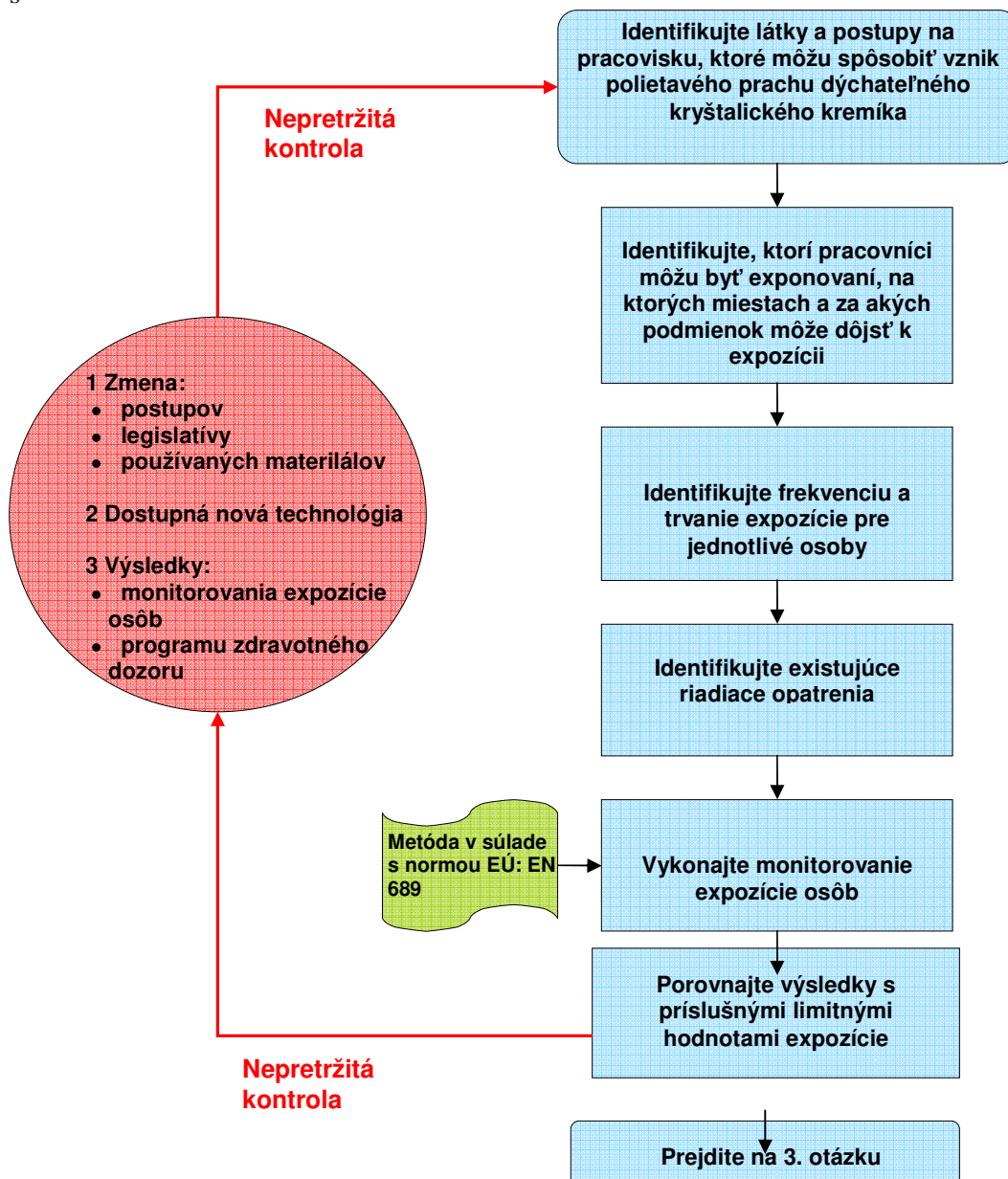
POSTUP ŤAŽBY/ŤAŽBY V LOME	Kedy môže dôjsť k vzniku malých častíc? (Nekompletný zoznam)
EXTRAKCIA (Ťažba a ťažba v lome)	• Prach rozfúkaný vetrom • Otryskávanie • Rezanie/demolícia • Pohyby vozidiel • Transport dopravníkom • Nakladanie a vykladanie • Vŕtanie
HRUBÉ MLETIE a MLETIE	• Všetky suché procesy • Nízke riziko pri procesoch mokrého mletia
PREPIERANIE CHEMICKÉ OŠETRENIE SEPARÁCIA	Nízke riziko rozptýlenia prachu vo vzduchu
SUŠENIE A KALCINOVANIE	Všetky sušiacie a kalcinačné procesy
SUCHÉ TRIEDENIE DRVENIE ZASUCHA	• Všetky procesy suchého triedenia • Všetky procesy drvenia zasucha
BALENIE	• Vrecovanie • Paletizácia • Pohyby vozidiel
UKLADANIE NA SKLÁDKU	• Prach rozfúkaný vetrom zo skládok • Pohyby vozidiel okolo skládok
NAKLADANIE a TRANSPORT	• Nakladanie vozidiel (voľné padanie materiálov) • Pohybujúce sa vozidlo • Transport dopravníkom
ÚDRŽBA	Činnosti vyžadujúce demontáž/otvorenie/prístup k zariadeniu alebo vstup do oblastí prašných procesov uvedených vyššie.
ČISTENIE	Čistiace činnosti zahŕňajúce vstup do oblastí prašných procesov uvedených vyššie a/alebo vykonávané pomocou suchej kefy alebo stlačeného vzduchu.

Iné príklady uvedené v prílohe 2.

2. otázka: Ako vykonať stanovenie expozície osôb dýchatel'nému kryštalickému kremíku?

Odpoveď: Jednoduchý vývojový diagram nižšie vám pomôže stanoviť úrovně expozície osôb. V tejto fáze je vhodné podrobne zaznamenať opatrenia na riadenie prachu, ktoré už boli vykonané na pracovisku. Tieto informácie budete potrebovať neskôr na stanovenie, či spĺňate všeobecné zásady prevencie.

S



Obrázok: Stanovenie úrovni expozície osôb dýchatel'nému kryštalickému kremíku.

Monitorovanie expozície osôb

Jediným spôsobom stanovenia množstva dýchatelného kryštalického kremíka prítomného v ovzduší na pracovisku je vykonávanie vzorkovania vzduchu a analýz nazbieraného prachu. Stanovenie expozície v zamestnaní je postup merania alebo odhadovania intenzity, frekvencie a trvania kontaktu ľudí s takýmito znečisťujúcimi látkami.

Bežne sa používajú dva typy meraní:

- osobné,
- statické.

Obidva typy meraní možno používať spoločne, pretože sú komplementárne.

Najvhodnejšie riešenia volia odborníci stanovení zamestnávateľmi a zástupcovia zamestnancov za súčasného rešpektovania národných a európskych ustanovení.

Všeobecné požiadavky na monitorovanie prachu (prebraté z európskych noriem EN 689 a EN 1232) sú uvedené v dokumente Protokol o monitorovaní prachu, **Príloha 2 Zmluvy o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania**. Výrobcovia a koncoví používatelia výrobkov a surovín s obsahom kryštalického kremíka sú oprávnení prijať tento protokol.

Rady o organizovaní programu monitorovania prachu možno získať od kompetentného závodného hygienika.

Limitné hodnoty expozície v zamestnaní

Medzná hodnota expozície v zamestnaní predstavuje maximálnu koncentráciu polietavej znečisťujúcej látky v rámci časovo váženého priemeru, ktorej môže byť pracovník exponovaný, meraní vo vzťahu ku konkrétnemu referenčnému obdobiu, ktoré je bežne osem hodín.

V súčasnosti existuje mnoho rôznych typov medzných hodnôt expozície v zamestnaní, definovaných jednotlivými členskými štátmi Európskej únie (pozri prílohu). Tieto limitné hodnoty sú rozdielne, navyše ich nemožno priamo porovnávať.

Aktuálne neexistuje žiadna limitná hodnota expozície pre dýchatelný kryštalický kremík platná v celej Európskej únii.

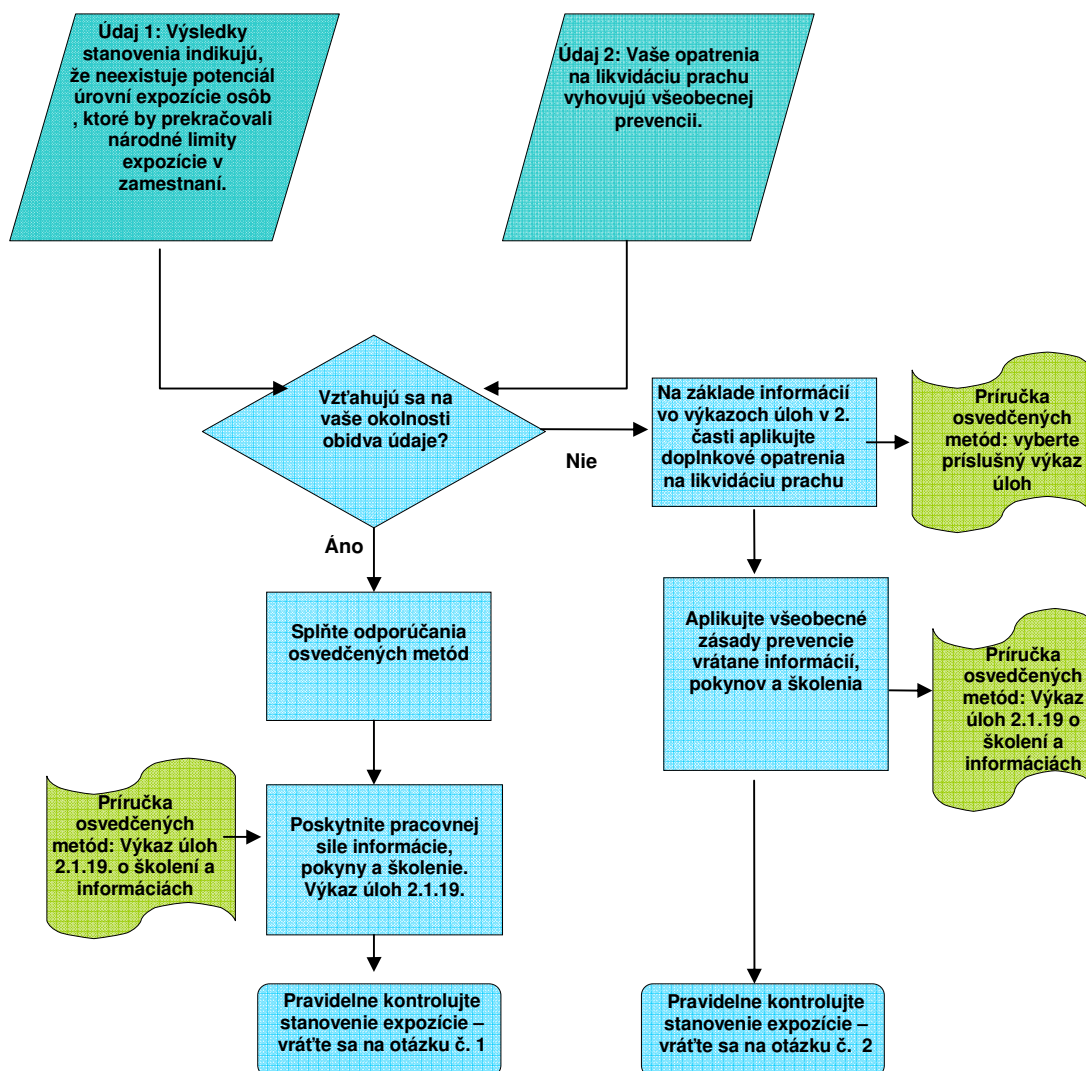
3. otázka: Vykonal som stanovenie expozície, nemám však istotu, ako interpretovať výsledky. Čo mám urobiť?

Odpoveď: Výsledky hodnotenia musíte porovnať s limitnou hodnotou expozície v zamestnaní pre dýchatelný kryštalický kremík platnou vo vašej krajine a skontrolovať, či spĺňate všeobecné zásady prevencie.

Môže byť nutné implementovať dodatočné riadiace opatrenia (na základe všeobecných zásad prevencie) za účelom eliminácie alebo zníženia expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku tak, aby ste spĺňali príslušné limitné hodnoty expozície v zamestnaní.

V každom prípade bude nutné poskytnúť pracovnej sile školenie o rizikách ohrozujúcich jej zdravie, ktoré sa môžu vyskytnúť v dôsledku expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku, a o spôsoboch používania uvedených riadiacich opatrení.

Nasledujúci vývojový diagram vás prevedie celým procesom.



Obrázok: Jednoduchý rozhodovací vývojový diagram na riadenie expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Všeobecné zásady prevencie

V rámci vývoja tejto Príručky osvedčených metód jej autori rešpektovali stratégiu prevencie popísanú v smernici Rady 89/391/EEC a v jej transpozícii v národných legislatívach.

Popísaných je deväť zásad prevencie, okrem toho je nutné pri vykonávaní preventívnych opatrení zvažovať nasledujúcu hierarchiu:

- vyhýbanie sa rizikám
- hodnotenie rizík, ktorým sa nemožno vyhnúť
- potlačovanie rizík pri zdroji
- prispôsobenie práce jednotlivcovi
- prispôsobenie technického postupu
- náhrada nebezpečného postupu postupom, ktorý nie je nebezpečný alebo je menej nebezpečný
- vývoj súvislej celkovej politiky prevencie (vrátane zaistenia zdravotného dozoru nad pracovníkmi)
- uprednostňovanie kolektívnych ochranných opatrení pred individuálnymi ochrannými opatreniami
- poskytovanie dostatočných informácií, pokynov a školení pracovníkom

V prostredí, kde sa na pracovisku manipuluje s kryštalickým kremíkom, sú príklady praktickej aplikácie vyššie uvedených zásad nasledovné:

- **Substitúcia:** brať do úvahy ekonomické, technické a vedecké kritériá, nahradiť proces produkujúci prach procesom produkujúcim menej prachu (napr. použiť mokrý proces namiesto suchého procesu alebo automatizovaný proces namiesto manuálneho procesu).
- **Zaistenie riadenia na technických oddeleniach:** odprašovacie systémy (potláčanie¹, zber² a kontrola³ prachu) a izolačné techniky⁴.
- **Osvedčené metódy upratovania.**
- **Pracovná schéma:** stanovte bezpečné pracovné postupy, striedanie práce.
- **Osobné ochranné pomôcky:** poskytnite ochranné odevy a dýchacie ochranné pomôcky.
- **Osveta:** poskytnite pracovníkom adekvátne školenie o zdraví a bezpečnosti, informácie a pokyny špecifické pre ich pracovnú stanicu alebo prácu.

Súlad s limitnými hodnotami expozície v zamestnaní členského štátu je len jednou časťou riadenia rizík. Vždy sa musíte navyše ubezpečiť, či spĺňate všeobecné zásady prevencie definované v Smernici Rady 89/391/EEC.

¹ napr. voda, para, rozprašovače jemnej hmly alebo hmly.

² napr. cyklónové odlučovače prachu, práčky, vrecovacie filtre, elektrostatické lapače prachu a vysávače.

³ napr. zapuzdrenie.

⁴ napr. dispečing s prívodom čistého vzduchu.

Školenie pre pracovníkov

V jednom z výkazov úloh v časti 2 tejto príručky sú uvedené podrobné informácie o forme a obsahu školenia, ktoré je nutné poskytnúť pracovníkom za účelom informovania o rizikách ohrozujúcich ich zdravie, ktoré sa môžu vyskytnúť pri manipulácii s látkami s obsahom kryštalického kremíka a ich používaní.

Riadenie rizík – Súhrn

V nasledovnej schéme je zhrnutý postup riadenia rizík z pohľadu zamestnávateľa aj zamestnanca v rámci jeho aplikácie za účelom riadenia dýchateľného kryštalického kremíka.

Systémy na ochranu zdravia a bezpečnosti implementované v spoločnostiach musí dodržiavať zamestnávateľ aj zamestnanec.



Použitá literatúra

Brodskom 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.

Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work.

Council Directive 89/686/EEC of 21. december 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment

Council Directive 98/24/EC of 7. apríl 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work (fourteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 481 Workplace atmospheres - Size fraction definitions for measurement of airborne particles. 1993, CEN.

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 689 Workplace atmospheres-Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy. 1995, CEN.

Health & Safety at work, Information notices on diagnosis of occupational diseases, European Commission, Employment & social affairs, Report 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): p. 361-376.

HSE (Health and Safety Executive), Control of respirable crystalline silica in quarries. 1992, HSE.

HSE (Health and Safety Executive), Guidance note EH 59 – Respirable crystalline silica. 1998, HSE.

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

IARC (International Agency for Research on Cancer), IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Silica, Some Silicates, Coal Dust and para-Aramid Fibrils. 1997, Librairie Arnette: Paris.

ISO (International Standardization Organization), ISO 7708 Air quality – Particle size fraction definitions for health-related sampling. 1995, ISO.

ISO EC guide 73 : Risk management – Vocabulary- Guidance for use in Standards

Slovník

Aerodynamický priemer: priemer gule s hustotou 1 g/cm^3 s rovnakou konečnou sedimentačnou rýchlosťou vo vzduchu vo vzťahu k príslušnej častici, v rovnakých podmienkach teploty, tlaku a relatívnej vlhkosti.

Vrecovanie: postup, počas ktorého sa výrobky umiestňujú do vriec (manuálne alebo automaticky).

Riadiace opatrenia: opatrenia vykonané za účelom zníženia expozície osôb znečisťujúcej látky na pracovisku na prijateľnú úroveň.

Hrubé mletie: postup, počas ktorého sa neopracovaný materiál delí (drví) na menšie časti.

Prach: rozptýlená distribúcia pevných látok vo vzduchu, spôsobená mechanickými procesmi alebo rozvírením.

Epidemiológia: študovanie distribúcie a príčin stavov týkajúcich sa zdravia a udalostí v populácii a aplikácia zistených informácií na riadenie zdravotných problémov.

Expozícia: výsledky expozície inhalovaniu prítomnej polietavej znečisťujúcej látky v rámci zóny dýchania pracovníka. Je popísaná vo vzťahu ku koncentrácii znečisťujúcej látky, tak ako je odvodené z meraní expozície, pričom ide o vzťah voči rovnakému referenčnému obdobiu, ako je obdobie použité pre medznú hodnotu expozície v zamestnaní.

Stanovenie expozície: postup merania alebo odhadovania intenzity, frekvencie a trvania kontaktu ľudí s polietavými znečisťujúcimi látkami, ktoré sa môžu nachádzať v pracovnom prostredí.

Drvenie: proces výroby minerálov, v ktorom sa jednotlivé minerálne zrná delia na požadovanú veľkosť častíc, typicky na jemnú múčku. Tento postup sa niekedy označuje aj ako mletie, pretože prebieha v drviarni.

Riziko: vnútorná charakteristika látky s potenciálom spôsobiť zranenie.

Zdravotný dozor: ohodnotenie pracovníka za účelom zistenia jeho zdravotného stavu.

HSE: Britský vládny úrad pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

(ang. IARC): Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny

Inhalovateľný prach (označovaný aj ako celkový inhalovateľný prach): frakcia polietavého materiálu, ktorá pri dýchaní vstupuje do nosa a úst, a preto sa môže usadiť v ktorejkoľvek časti dýchacích ciest (MDHS 14/2). Norma EN 481 stanovuje percentuálny podiel rozptýlenej celkovej častice, ktorú možno inhalovať podľa veľkosti častice.

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité.

ISO: Medzinárodná organizácia pre normalizáciu

Meranie: postup vykonávaný za účelom stanovenia koncentrácie látky vo vzduchu v prostredí pracoviska.

Postup merania: postup na vzorkovanie a analyzovanie jednej alebo viacerých znečisťujúcich látok vo vzduchu na pracovisku.

Mletie: proces výroby minerálov, pri ktorom sa hrudy minerálov drvia na jednotlivé zrná. Pozri aj „drvenie“.

Medzná hodnota expozície v zamestnaní: maximálna prípustná expozícia pracovníka polietavej znečisťujúcej látke prítomnej vo vzduchu na pracovisku. Predstavuje maximálnu koncentráciu polietavej znečisťujúcej látky v rámci časovo váženého priemeru, ktorej môže byť pracovník exponovaný, meranú vo vzťahu ku konkrétnemu referenčnému obdobiu, ktoré je bežne osem hodín.

Osobné ochranné pomôcky: pomôcky určené na nosenie alebo iné používanie pracovníkom na jeho ochranu pred jedným alebo viacerými rizikami, ktoré môžu ohroziť jeho bezpečnosť a zdravie v práci, alebo akýkoľvek doplnok alebo príslušenstvo určené na splnenie tohto cieľa.

Osobný vzorkovač (alebo osobné vzorkovacie zariadenie): zariadenie, ktoré nosí oblečená osoba vzorkujúca vzduch vo svojej zóne dýchania za účelom stanovenia svojej expozície polietavým znečisťujúcim látkam.

Oblasť pľúcnej alveoly: oblasť výmeny plynov pľúc, ktorú tvorí približne 300 miliónov pľúcnych váčkov.

Prevencia: postup eliminácie alebo zníženia zdravotných a bezpečnostných rizík v zamestnaní.

Dýchateľná prachová frakcia: frakcia polietavého materiálu, ktorý preniká do oblasti výmeny plynov pľúc.

Riziko: pravdepodobnosť, že potenciál zranenia sa stane reálny pri používaní a/alebo expozícii.

Norma: Dokument vypracovaný prostredníctvom konsenzu a odsúhlasený schválenou organizáciou činnou v oblasti normalizácie. V tomto dokumente sú pre bežné a opakované postupy stanovené pravidlá a pokyny, ako sa má vykonávať istá činnosť.

Statický vzorkovač: vzorkovacie zariadenie umiestnené na pevnom mieste na pracovisku počas trvania merania (ako protiklad k zariadeniu, ktoré nosí oblečená osoba).

Hrudná prachová frakcia: frakcia polietavého materiálu, ktorý preniká za hrtan.

Pracovisko: celá oblasť určená na umiestnenie pracovných staníc a ubytovania (ak sa poskytuje), do ktorej majú pracovníci prístup v rámci práce.

Príloha 1: Tabuľka medzných hodnôt expozície v zamestnaní (v mg/m³) – január 2006 (má sa rozšíriť na EU 25)

V nasledovnej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty expozície v zamestnaní (OEL) pre kremeň, kristobalit a tridymit pri používaní v európskych krajinách. Hneď ako budú vo vašej krajine stanovené nové limitné hodnoty expozície v zamestnaní (v mg/m³), budú kompletne zahrnuté do tohto dokumentu.

	Názov OEL	Prijala krajina	Kremeň	Kristobalit (c)	Tridymit
Rakúsko	Maximale ArbeitsplatzKonzentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0,15	0,15	0,15
Belgicko		Ministère de l'Emploi et du Travail	0,1	0,05	0,05
Dánsko	Medzná prahová hodnota	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Fínsko	Norma expozície v zamestnaní	Národná rada pre ochranu práce	0,2	0,1	0,1
Francúzsko	Empoussiérage de référence	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5- alebo 25-		
	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0,1	0,05	0,05
Nemecko	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	- ⁵	-	-
Grécko		Legislatíva pre ťažobné činnosti	0,1 ⁶	0,05	0,05
Írsko		2002 Zoznam zásad pre bezpečnosť, zdravie a starostlivosť v práci	0,05	0,05	0,05
Taliansko	Medzná prahová hodnota	Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali	0,05	0,05	0,05
Luxembursko	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	0,15	0,15	0,15
Holandsko	Maximaal Aanvarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0,075	0,075	0,075
Nórsko	Administrative Normer (8hTWA) for Forurensing i Arbeidsmiljøet	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Portugalsko	Medzná prahová hodnota	Instituto Portuges da Qualidade, Hygiene & Safety at Workplace	0,1	0,05	0,05
Španielsko	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- alebo 25-		
		2.1) Nový návrh (okrem ťažby uhlia)	0,1	0,05	0,05
Švédsko	Yrkeshygieniska Gränsvärden	National Board of Occupational Safety and Health	0,1	0,05	0,05
Švajčiarsko	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0,15	0,15	0,15
Veľká Británia	Limit expozície na pracovisku	Britský vládny úrad pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci	0,3 ⁷	0,3	0,3

Q: percentuálny podiel kremeňa

K: koeficient škodlivosti (rovný 1)

Zdroj: Prijaté z IMA-Europe, dátum: 7. 1. 2004, aktualizovaná verzia dostupná na adrese <http://www.ima-eu.org/en/silhsefacts.html>

Hodnoty OEL sa vzťahujú na 100-percentný kremeň, kristobalit alebo tridymit. Niektoré krajiny majú špeciálne pravidlá pre zmesový prach, napr. vo Francúzsku sa používa nasledovná rovnica: $C_{ns}/5 + C_q/0,1 + C_o/0,05 + C_t/0,05 \leq 1$ (C = priemerná koncentrácia, ns = obsah bez kremeňa, q = obsah kremeňa, c = obsah kristobalitu, t = obsah tridymitu), kde všetky premenné sú v mg/m³.

⁵ V Nemecku od roku 2005 neexistujú hodnoty OEL pre kryštalický kremík 2005; namiesto toho sa používa systém na ochranu zdravia pracovníkov.

⁶ Podľa Zoznamu legislatívy pre ťažbu a stupňa Presidential Degree 307/1986 je medzná hodnota expozície v zamestnaní pre dýchatelný kryštalický kremík vypočítaná podľa nasledujúceho vzorca: $OEL = 10/(Q + 2)$, kde Q = % koncentrácie voľného kryštalického kremíka v dýchateľnej frakcii prachu

⁷ Vo Veľkej Británii sa očakáva limit expozície 0,1 mg/m³.

Príloha 2

Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku

1. Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku, pri výrobe cementu:

Úroveň RCS môže závisieť od typu používaných materiálov.

Riziko prítomnosti dýchatelného kryštalického kremíka (RSC) je nízke a obmedzené na prvé tri fázy výroby cementu (extrakcia/ťažba v lomoch; transport surovín, drvenie/hrubé mletie, hrubé drvenie). V rámci vypaľovacieho systému a po ňom je riziko zanedbateľné.

Výroba cementu	Kde sa môže vytvárať RCS?
Extrakcia/ťažba v lomoch	Prach rozfúkaný vetrom Otryskávanie Rezanie, demolícia
Transport surovín	Pohyby vozidiel (najmä uzatvorené systémy) Transport dopravníkom (najmä uzatvorené systémy) Nakladanie a vykladanie (najmä uzatvorené systémy)
Drvenie/hrubé mletie	Spracovanie surovín: íl, piesok, vápenec, diatómová zem
Surová drvina	Rozfúkaný prach (najmä uzatvorené systémy) Údržba (najmä uzatvorené systémy)
Miešanie, skladovanie a transport surovej drviny	-
Vypaľovanie	-
Transport a skladovanie	-
Cementáreň	-
Balenie	Vrecovanie Paletizácia
Transport	Nakladanie vozidiel Pohybujúce sa vozidlo
Údržba	Činnosti vyžadujúce demontáž/otvorenie/prístup k zariadeniu alebo vstup do oblastí prašných procesov uvedených vyššie, vrátane filtrov. Riziko výrazne súvisí s typom materiálov (napr. krok v procese výroby)
Čistenie	Čistiace činnosti zahŕňajúce vstup do oblastí prašných procesov uvedených vyššie

2. **Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku, v sklárskom priemysle a priemysle výroby sklenej vaty:**

Výroba skla	Kde môže dôjsť k vzniku malých častíc kryštalického kremíka?
Skladovanie surovín	Pri skladovaní bez zásobníka - rozptýlenie vetrom - nakladanie/vykládanie - transport (pás dopravníka)
Príprava dávky	- miešanie - preprava - čistenie
Nakladanie a transport	- zložky dávky
Vloženie dávky	- manuálne vloženie dávky - automatizované vloženie dávky
Inštalácia filtrov	- prevádzka - čistenie - údržba - opravy
Čistiace procesy	- inštalácia dávkovacieho dopravníka - časti vysokej pece
Oprávnenská a demontážne činnosti	- inštalácia dávkovacieho dopravníka - časti vysokej pece

3. Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku, v keramickom priemysle:

KERAMICKÝ (*) PROCES	Kde môže dôjsť k vzniku malých častíc? (Nekompletný zoznam)
dodávka, vykladanie, transport, skladovanie	• Pohybujúce sa vozidlo • Vykladanie vozidiel/objemové vykladanie • Vykladanie objemovej cestnej cisterny (vypúšťanie) • Vyprázdňovanie vreca • Transport dopravníkom • Iné transportné systémy
Príprava surovín na črep a glazúru	• Dávkovanie • Miešanie materiálov • Drvenie/mletie • Triedenie • Odvodňovanie (sušenie rozprašovaním) Nízke riziko pri mokrých procesoch: • Mokré mletie • Plastifikácia • Tavenie
Tvarovanie	• Lisovanie zasucha • Izostatické lisovanie • Tvarovanie obrábaním • Opracúvanie odliatych častí • Zdobenie Nízke riziko pri mokrých procesoch: • Formovanie • Odlievanie brečky • Tvarovanie plastov
Sušenie	• Pravidelné a nepretržité sušenie
Glazúrovanie	• Rozprašovanie glazúry Nízke riziko pri mokrých procesoch: • Glazúrovanie ponáraním • Glazúrovanie polievaním • Dekorovanie
Vypaľovanie	• Vypaľovanie (na podložke, konečné, ozdobné,...)
Ďalšie spracovanie	• Drvenie • Leštenie • Rezanie/pílenie • Vŕtanie Nízke riziko rozptýlenia prachu vo vzduchu: • Triedenie • Balenie

KERAMICKÝ (*) PROCES	Kde môže dôjsť k vzniku malých častíc? (Nekompletný zoznam)
Údržba	• Rezanie žiaruvzdorných materiálov (na vypaľovanie) • Odstraňovanie prachu alebo kalu z odprašovacej jednotky
Čistenie	• Suché čistenie Nízke riziko rozptýlenia prachu vo vzduchu: • mokré čistenie

(*) pri výrobe jednotlivých keramických výrobkov sa nepoužívajú všetky kroky postupu

4. Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku, v zlievarenskom priemysle:

Odlievanie	Kde môže dôjsť k vzniku malých častíc?
<u>Transport a skladovanie piesku</u>	<u>Pneumatická preprava</u>
<u>Príprava piesku</u>	<u>Miešanie</u> <u>Transport</u>
<u>Výroba jadier a formovanie</u>	<u>Miešanie</u> <u>Transport</u>
<u>Taviareň</u>	<u>Výmurovka a prerážanie žiaruvzdorného materiálu (zberačky, vysoké pece)</u>
<u>Vytĺkanie</u>	<u>Oddeľovanie odliatkov od piesku</u>
<u>Čistiareň odliatkov</u>	<u>Otryskávanie brokmi</u> <u>Drvenie odliatkov</u>

5. **Tabuľky procesov vytvárajúcich malé častice, ktoré môžu spôsobiť expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku, v priemysle výroby prefabrikovaného betónu:**

Výroba prefabrikovaného betónu	Kde môže dôjsť k vzniku malých častíc kryštalického kremíka?
SUROVINY (Dodávka, vykladanie, transport a skladovanie)	Všeobecné skladovanie (v interiéri a exteriéri) Manipulačné a dopravné systémy Vyprázdňovanie vreca Objemové nakladanie/vykládanie Hrubé mletie/drvenie minerálov
VÝROBA BETÓNU Všeobecné mokré procesy	Miešanie materiálov Dávkovanie objemových materiálov Sušenie Potláčanie prachu pomocou vody Tvarovanie plastov
POVÝROBNÉ ČINNOSTI	Záverečné spracovanie (zasucha) Všeobecné skladovanie (v interiéri a exteriéri) Manipulačné a dopravné systémy
Čistenie	Čistenie foriem Manipulačné a dopravné systémy
Pri výrobe jednotlivých výrobkov prefabrikovaného betónu sa nepoužívajú všetky kroky postupu	

Časť 2: Príručka úloh

Cieľom tejto časti Príručky osvedčených metód o prevencii pred prachom je znížiť riziká, ktorým môžu byť exponovaní pracovníci v rámci dýchatelného kryštalického kremíka.

Prvá časť obsahuje úvod o dýchatelnom kryštalickom kremíku.

V druhej časti sa nachádza široká škála informačných listov úloh, ktoré popisujú techniky osvedčených metód pre rôzne bežné a špeciálne úlohy. Všeobecné informačné listy (časť 2.1.) sa týkajú všetkých priemyselných odvetví, ktoré sú signatármi Zmluvy o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania. Špeciálne listy úloh (časť 2.2.) sa týkajú úloh vzťahujúcich sa len na obmedzený počet priemyselných odvetví.

1. Úvod

Čo je to dýchatelný kryštalický kremík?

Podľa definície je dýchatelný kryštalický kremík frakcia polietavého prachu kryštalického kremíka, ktorý môže vniknúť do pľúcneho vaku (oblasť výmeny plynov) pľúc.

V prípade kryštalického kremíka ide o zdravotné účinky dýchatelnej frakcie prachu. Častice dýchatelného prachu sú také malé, že ich nevidieť voľným okom. Keď sa dýchatelný prach rozptýli vo vzduchu, usadí sa až o dlhý čas. Jednorazové uvoľnenie prachu do vzduchu na pracovisku môže viesť k významnej expozícii v zamestnaní. V prostredí, v ktorom vzduch neustále víri a do ktorého sa neprivádza čerstvý vzduch, však môže zostať dýchatelný prach rozptýlený vo vzduchu niekoľko dní.

Ako sa dostane dýchatelný kryštalický kremík do tela?

Dýchatelný kryštalický kremík vstupuje do tela pri inhalácii prachu s obsahom podielu kryštalického kremíka. Ak je rozpätie veľkostí prachových častíc dostatočne malé (také, že častice spadajú do dýchatelnej frakcie), prach prenikne hlboko do pľúc. V takejto situácii môže dýchatelný kryštalický kremík spôsobiť zdravotné účinky.

Aké sú známe zdravotné účinky spojené s expozíciou dýchatelnému kryštalickému kremíku?

Hlavným zdravotným účinkom spojeným s inhaláciou dýchatelného kryštalického kremíka je silikóza.

Jedným z najbežnejších typov zaprášenia pľúc je silikóza. Je to uzlovitá progresívna fibróza spôsobená usadením dýchatelných častíc kryštalického kremíka v pľúcach. Keď je človek vystavený dlhotrvajúcej preexpozícii, prirodzené ochranné mechanizmy tela nedokážu odstrániť dýchatelný kryštalický kremík z pľúc. Z dlhodobého hľadiska môže akumulácia prachu viesť k nepriaznivým zdravotným účinkom. Patrí medzi ne zjazvenie vnútorných častí pľúc, ktoré môže viesť k problémom s dýchaním a v niektorých prípadoch k smrti. Väčšie (nedýchatelné) častice sa pravdepodobne usadia v hlavných dýchacích cestách respiračného systému a možno ich odstrániť pomocou hlienov.

Silikóza je najstaršia známa choroba z povolania na svete a je spôsobená inhaláciou dýchatelného kryštalického kremíka (Stacey P.R 2005).

Pracovníci sú zriedka vystavení čistému kryštalickému kremíku. Prach, ktorý dýchajú na pracovisku, je obyčajne tvorený zmesou kryštalického kremíka a iných materiálov.

Na reakciu osoby má pravdepodobne vplyv:

- charakter a obsah kremeňa v prachu
- prachová frakcia
- rozsah a charakter expozície osoby (trvanie, frekvencia a intenzita, ktoré môžu byť ovplyvnené pracovnými metódami)
- fyziologické vlastnosti osoby
- fajčiarske zvyky

Kde sa nachádza kryštalický kremík?

K expozícii dýchatelnému kryštalickému kremíku v zamestnaní môže dôjsť na pracovisku kedykoľvek, keď sa vo vzduchu rozptýli prach s podielom dýchatelného kryštalického kremíka.

K expozícii dýchatelnému kryštalickému kremíku v zamestnaní dochádza v mnohých odvetviach priemyslu vrátane nasledovných: ťažba v lomoch, ťažba, spracovanie minerálov (napr. sušenie, drvenie, vrecovanie a manipulácia), práca s bridlicou, hrubé mletie a opracúvanie kameňa, zlievarenská práca, výroba tehál, obkladačiek a dlaždíc, niektoré žiaruvzdorné procesy, stavebná práca vrátane práce s kameňom, betónom, tehlou a niektorými izolačnými doskami, razenie tunelov, rekonštrukcie budov (maľovanie) a hrnčiarsky a keramický priemysel.

Ako používať výkazy úloh

Na každom pracovisku pred začatím akejkoľvek pracovnej činnosti, ktorá môže mať za následok expozíciu dýchatelnému kryštalickému kremíku v zamestnaní, musia zamestnávateľi vykonať stanovenie rizík na identifikáciu zdroja, charakteru a rozsahu tejto expozície.

Keď sa pri stanovení rizík zistí, že pracovníci môžu byť exponovaní dýchatelnému kryštalickému kremíku, je nutné vykonať na pracovisku riadiace opatrenia za účelom riadenia expozície.

V nasledujúcich výkazoch úloh sú uvedené príslušné riadiace opatrenia, ktoré pomôžu zamestnávateľom znížiť úrovne expozície v rámci mnohých pracovných činností. Pri rozhodovaní, ktorý výkaz(-y) úloh použiť, treba uprednostniť najvýznamnejšie zdroje expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Podľa konkrétnej situácie v jednotlivých prípadoch nemusí byť nutné vykonať všetky riadiace opatrenia uvedené vo výkazoch úloh za účelom minimalizácie expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku, napr. vykonať príslušné ochranné a preventívne opatrenia podľa požiadaviek v časti II smernice 98/24.

2. Informačné listy úloh

	Kamenivo	Cement	Keramika	Prefabrikát Betón	Zlievareň	Sklo	Priemyselný Minerály	Minerál Vlna	Ťažba	Malta	Prírodné kamene
2.1. Všeobecné informačné listy											
2.1.1. Čistenie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.2. Úprava budov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.3. Úprava dispečingov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.4. Úprava potrubného systému	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.5. Úprava odprašovacích jednotiek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.6. Monitorovanie prachu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.7. Všeobecné skladovanie v interiéri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.8. Všeobecné skladovanie v exteriéri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.9. Všeobecné vetranie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.10. Dostatočná hygiena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.11. Manipulačné a dopravné systémy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.12. Laboratórna práca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.13. Lokálne odsávacie vetranie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. Údržbové, servisné a opravárenské činnosti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (a) Suché rezanie drážok pomocou elektrických drážkovacích fréž do muriva	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (b) Aplikovanie suchého rezania a brúsenia pomocou ručných uhlových brúsok/ fréž	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (c) Suché brúsenie betónu pomocou elektrických brúsok na povrchovú úpravu betónu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. (d) Aktivity suchého pieskovania pomocou ručných elektrických nástrojov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.15. Osobné ochranné pomôcky	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.16. Odstraňovanie prachu alebo kalu z odprašovacej jednotky	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.17. Dozor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.18. Baliace systémy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.19. Školenie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.20. Práca s dodávateľmi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2. Informačné listy úloh

	Kamenivo	Cement	Keramika	Prefabrikát Betón	Zlieváreň	Sklo	Priemyselný Minerály	Minerál Vlna	Ťažba	Malta	Prírodné kamene
2.2. Výkazy konkrétnych úloh											
2.2.1. (a) Vyprázdňovanie vriec – malé vrecia	x	x		x	x	x	x		x	x	
(b) Vyprázdňovanie vriec – objemové vrecia	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.2. Dávkovacie plnenie v rámci postupu – Sklo						x					
2.2.3. (a) Nakladanie objemovej cestnej cisterny	x			x	x		x		x	x	
(b) Objemové nakladanie	x	x		x			x		x	x	
2.2.4. Vykladanie objemovej cestnej cisterny (vypúšťanie)	x		x	x	x	x	x		x	x	
(b) Objemové vykladanie	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.5. Výroba jadier a formovanie v zlievárňach					x						
2.2.6. Hrubé mletie minerálov	x	x		x			x		x		
2.2.7. Rezanie a leštenie žiaruvzdorných materiálov a skla			x		x	x					
2.2.8. Sušenie minerálov	x	x					x			x	
2.2.9. Lisovanie zasucha			x								
2.2.10. Opravy väčších odliatkov v zlievárňach					x						
2.2.11. Opravy menších odliatkov v zlievárňach					x						
2.2.12. Závěrečné spracovanie (zasucha)			x	x							
2.2.13. Vypaľovanie (na podložke, glazúra, záverečné, dekorácia)			x								
2.2.14. Dávkovacie plnenie sklárskej pece – obalové sklo						x					
2.2.15. Otryskávanie skla pieskom						x					
2.2.16. Drvenie minerálov	x	x		x			x				
2.2.17. Brúsenie skla						x					
2.2.18. Izostatické lisovanie (zasucha)			x								
2.2.19. Jumbo vrecovanie	x	x			x		x			x	
2.2.20. Vyrážanie a vytriasanie v zlievárňach					x						
2.2.21. Výmurovka a prerážanie					x						
2.2.22. Miešanie materiálov		x	x	x	x	x	x			x	
2.2.23. Pravidelné a nepretržité sušenie			x	x	x						
2.2.24. Tvarovanie plastov			x	x							
2.2.25. Príprava			x								
2.2.26. Príprava piesku v zlievárňach					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							

Táto činnosť sa vzťahuje na čistenie povrchov na pracovisku od látok, ktoré môžu obsahovať podiel prachu kryštalického kremíka. Čistenie je nutné vykonávať pravidelne, môže byť však nutné aj v prípade rozsypania látky s obsahom kryštalického kremíka.

Táto príručka je určená pre zamestnávateľov na pomoc pri spĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne táto príručka obsahuje pokyny týkajúce sa likvidácie prachu počas čistenia na pracovisku. Dodržiavanie základných bodov tejto príručky pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tejto príručke. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované likvidačné opatrenia.

Táto príručka je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraná na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.



Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

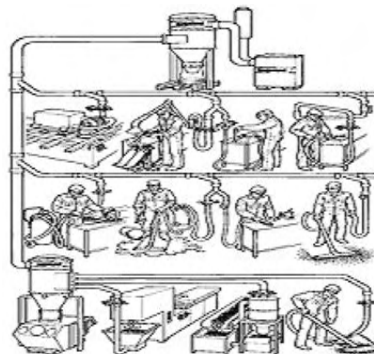
Koncepcia a zariadenia

Mokrý čistenie:

- ✓ Likvidáciu prachu možno zaistiť metódami mokrého čistenia, ktoré zachyť ním jemného prachu vodou zabraňujú tomu, aby sa rozptýlil do vzduchu.
- ✓ Metódy mokrého čistenia môžu zahŕňať utieranie mopom, kefovanie zamokra alebo používanie rozprašovačov vody alebo hadíc.
- ✓ Pri používaní rozprašovačov vody zaistíte, aby boli prípojky vody dostatočné, a zabezpečíte ich údržbu. Dodatočné opatrenia vykonajte v prípade chladného počasia na ochranu pred zamrznutím.
- ✓ Pri zvlhčovaní veľkého objemu rozsypaného jemného, suchého, prashného materiálu je najvhodnejšie použiť rozprašenie jemnej hmly. V prípade použitia prúdu vody by sa prach rozptýlil vo vzduchu.
- ✓ Na miestach, kde sa používajú metódy mokrého čistenia, musia byť elektrické inštalácie vybavené ochranou pred vniknutím vody.
- ✓ Pri používaní rozprašovačov vody a hadíc je základom zaistenie vhodných odvodňovacích systémov.

Suchý čistenie:

- ✓ Likvidáciu prachu možno zaistiť aj metódami suchého čistenia, medzi ktoré patrí vysávanie suchého prachu.
- ✓ Priemyselné vysávače musia byť prenosné jednotky vybavené vysoko účinnými vzduchovými filtrami (filter HEPA) alebo ekvivalentnou technikou. Prípadne môže byť budova vybavená integrovaným vysávacím systémom so strategicky umiestnenými prípojkami, ktoré vedú do hlavného zberača prachu.
- ✓ Je možné, že sa smú používať len vysávacie systémy schváleného typu.
- ✓ Ak sú na manipuláciu s veľkým objemom rozsypaného práškoveho materiálu potrebné vysávacie systémy, musia byť špeciálne navrhnuté tak, aby nedošlo k ich preťaženiu alebo zablokovaniu.
- ✓ Ak mokré čistenie alebo vysávanie nie je možné a možno vykonať len suché čistenie pomocou kief, zaistíte, aby pracovníci použili vhodné osobné ochranné pomôcky a vykonajte opatrenia, ktoré zabránia rozšíreniu kryštalického kremíka mimo pracovnej oblasti.
- ✗ Vo všeobecnosti vysávacie systémy nie sú vhodné na čistenie rozsypaného vlhkého materiálu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Minimálne raz ročne nechajte čistiace zariadenie otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Aby nedošlo k akumulácii prachu, pravidelne čistite svoje pracovisko.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pri odstraňovaní veľkého objemu jemného, suchého, prašného materiálu zaistíte, aby čistenie prebehlo v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci a s informáciami uvedenými v tomto výkaze úloh.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Pri čistení suchého prachu musí zamestnávateľ poskytnúť vhodný odev, ktorý zabraňuje absorpcii prachu. Informácie o vhodnom odevu vám poskytne dodávateľ pracovných odevov.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontrolnej likvidácie, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia likvidácie

- ☐ Pri používaní metód mokrého čistenia pred samotným čistením skontrolujte, či správne funguje prípojka vody.
- ☐ Pri používaní metód suchého čistenia skontrolujte, či účinne funguje vysávací systém.
- ☐ Raz za týždeň skontrolujte stav filtrov používaných vo vysávačoch. V prípade potreby ich vymeňte.
- ☐ Pri odstraňovaní prachu z vysávačov postupujte podľa príslušných pokynov.
- ☐ Pri čistení veľkého objemu rozsypaného jemného, suchého prašného materiálu zaistíte, aby ste pracovali v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci platnými vo vašej spoločnosti.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento výkaz obsahuje návod týkajúci sa úpravy budov, kde prebiehajú činnosti, ktoré môžu spôsobiť vytváranie prachu dýchatelného kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz poskytuje rady o úprave budov, kde prebiehajú činnosti, ktoré môžu spôsobiť vytváranie prachu dýchatelného kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistite, aby bola budova adekvátne vetraná, v prípade potreby použite umelé vetranie. Zaistite, aby vetrací systém nespôsobil vírenie usadeného prachu a aby sa kontaminovaný vzduch nešíril po čistých oblastiach.
- ✓ Na ochranu pred vytváraním polietavého prachu z interných a externých dopravných ciest a z dopravníkov sa môžu používať rozprašovače na potlačanie prachu (rozstrekovače jemnej hmly).
- ✓ Emisie z odprašovacích systémov v budovách vypúšťané do prostredia musia byť v súlade s miestnymi pravidlami týkajúcimi sa životného prostredia.
- ✓ Použite steny a podlahové krytiny, ktoré sa jednoducho udržiavajú v čistote a neabsorbujú/neakumulujú prach. Kde je nutné zaistiť ochranu pred šírením prachu medzi viacerými úrovňami, použite plné podlahy, ak je to možné, a zakryte ich farebným materiálom odolným voči opotrebovaniu, ktorý zvýrazní kontamináciu prachom.
- ✓ Pri používaní metód mokrého čistenia alebo rozprašovačov na potlačanie prachu (rozstrekovačov) zaistite, aby podlaha umožňovala dobré odvodnenie.
- ✓ Zaistite, aby elektrické systémy atď. boli vybavené adekvátnou ochranou pred rizikami hroziacimi v pracovnom prostredí vrátane vody a kremíkoveho prachu.
- ✓ Ovládacie panely možno chrániť pomocou membrány.
- ✓ Pri používaní metód mokrého čistenia zaistite dostatočný počet správne umiestnených prípojkov vody.
- ✓ Pri používaní centrálného vysávacieho systému zaistite dostatočný počet bodov na pripojenie vysávača.
- ✓ Zaistenie dispečingov pomáha uchovávať operátorov v izolácii od zdrojov prachu dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Dispečingy musia mať vlastný prívod čistého vzduchu, musia byť utesnené a fyzicky oddelené od prašných oblastí. Aby nedošlo k vniknutiu vzduchu kontaminovaného prachom do týchto miestností, môže byť nutné vetrať ich pomocou pretlakových systémov. Pozri výkaz úloh 2.1.3. o Úprave dispečingov.
- ✓ Je nutné vyberať pomôcky s nízkymi požiadavkami na údržbu, kde je to možné. napr. používanie strojového zariadenia vybaveného automatickými mazacími systémami pomôže znížiť množstvo času, ktorý musí údržbový personál stráviť v prašných oblastiach.
- ✓ Inštalácia systémov priemyselnej televízie (CCTV) sledovanej z čistého dispečingu môže pomôcť znížiť čas, ktorý operátori v továrňach musia stráviť v prašných oblastiach.

Údržba

- ✓ Údržba budovy a všetkých dodaných zariadení na likvidáciu prachu podľa odporúčaní dodávateľa/inštalátora.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne kontrolujte stav budovy a výkon všetkých zariadení na likvidáciu prachu, či sa na nich nenachádzajú znaky poškodenia alebo zníženej účinnosti. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Minimálne raz ročne nechajte zariadenie na likvidáciu prachu otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pravidelne čistite podlahy a ostatné povrchy.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Oblasť, v ktorých je nutné používať osobné ochranné pomôcky (napr. protiprášne respirátory), označte príslušným spôsobom.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistite dostatočný prísun osobných ochranných pomôcok. Skontrolujte, či sú pripravené k dispozícii. V prípade potreby zaistite umiestnenie nádob s osobnými ochrannými pomôckami (napr. protiprášne respirátory) pri vchodoch do budov. Miesta s týmito materiálom označte príslušným spôsobom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Prezerajte časti budov, či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia či opotrebenia. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného. Ak podľa vášho názoru existuje problém, nepokračujte v práci.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.

Úprava dispečingov

Tento výkaz obsahuje návod týkajúci sa úpravy dispečingov. Zaistenie takýchto priestorov pomáha uchovávať operátorov v izolácii od zdrojov prachu dýchatelného kryštalického kremíku na pracovisku.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz poskytuje rady o úprave dispečingov, ktoré možno vykonať za účelom izolácie operátorov od zdrojov dýchatelného kryštalického kremíku. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Dispečingy musia mať vlastný prívod čistého vzduchu, musia byť utesnené a fyzicky oddelené od prašných oblastí.
- ✓ Aby nedošlo k vniknutiu vzduchu kontaminovaného prachom do týchto miestností, môže byť nutné vetrať ich pomocou pretlakových systémov.
- ✓ Kde je to nutné, dvere a okná musia zostávať zatvorené, aby nedošlo k vniknutiu prachu. Nezabúdajte, že vzduch mimo dispečingu môže byť kontaminovaný!
- ✓ Použite podlahové krytiny a nábytok, ktoré sa jednoducho udržiavajú v čistote a neabsorbujú prach. Použite plné podlahy (sú vhodnejšie ako rošty/tkaniny) a utesnite ich farebným materiálom odolným voči opotrebovaniu, ktorý zvýrazní kontamináciu prachom.
- ✓ Zaistíte, aby elektrické riadiace systémy atď. boli vybavené adekvátnou ochranou pred rizikami hroziacimi v pracovnom prostredí, vrátane kremíkového prachu.
- ✓ Ovládacie panely možno chrániť pomocou membrány.
- ✓ Pri používaní centrálného vysávacieho systému zaistíte dostatočný počet bodov na pripojenie vysávača.
- ✓ Zaistíte dostatočný počet okien, aby bolo možné monitorovať proces z dispečingu.
- ✓ Inštalácia systémov priemyselnej televízie (CCTV) a iných telemetrických zariadení sledovaných z čistého dispečingu môže pomôcť znížiť čas, ktorý operátori v továrňach musia stráviť v prašných oblastiach.
- ✓ Zaistíte zariadenia vrátane vývesných tabulí na komunikovanie informácií o zdraví a bezpečnosti, bezpečných pracovných postupoch atď.



Údržba

- ✓ Údržba budovy a všetkých dodaných zariadení na likvidáciu prachu podľa odporúčaní dodávateľa/inštalátora.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte stav a výkon všetkých zariadení na likvidáciu prachu, či sa na nich nenachádzajú znaky poškodenia alebo zníženej účinnosti. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Zariadenie na likvidáciu prachu nechajte otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme v súlade s požiadavkami miestnych zákonov s frekvenciou, ktorá zodpovedá odporúčaniam výrobcu a spĺňa výsledky hodnotenia rizika.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pravidelne čistite podlahy a ostatné povrchy.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Oblasť, v ktorých je nutné používať osobné ochranné pomôcky (napr. protiprašné respirátory), označte príslušným spôsobom.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistite dostatočný prísun osobných ochranných pomôcok. Skontrolujte, či sú pripravené k dispozícii. Zaistite umiestnenie nádob s osobnými ochrannými pomôckami (napr. protiprašné respirátory) v dispečingoch, aby sa mohli použiť v prípade problému vo výrobnom procese. Miesta s týmito materiálom označte príslušným spôsobom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protihľej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ V dispečingoch udržiavajte čistotu, aby nedochádzalo k rozvíreniu prachu.
- ☐ Na suchý prach používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Aby nedošlo k vniknutiu prachu, dvere a okná dispečingu nechávajú zatvorené.
- ☐ Berte do úvahy, že dýchateľný kryštalický kremík rozptýlený vo vzduchu nie je vidieť voľným okom. Nahromadenie jemného prachu na povrchoch vnútri dispečingu však môže indikovať, že opatrenia na likvidáciu prachu nefungujú správne.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného. Ak podľa vášho názoru existuje problém, nepokračujte v práci.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.

Úprava potrubného systému

Táto činnosť zahŕňa úpravu potrubnej siete, ktorá je súčasťou odprašovacieho systému.

Tento informačný výkaz si treba prečítať v spojení s výkazmi s názvom „Lokálne odsávacie vetranie“ a „Úprava odprašovacích jednotiek“.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz poskytuje rady o úprave potrubného systému pre pripojenie k odprašovacej jednotke na pracovisku. Sú v ňom popísané základné body, ktoré je nutné rešpektovať pri projektovaní účinného potrubného systému s jednoduchou údržbou. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

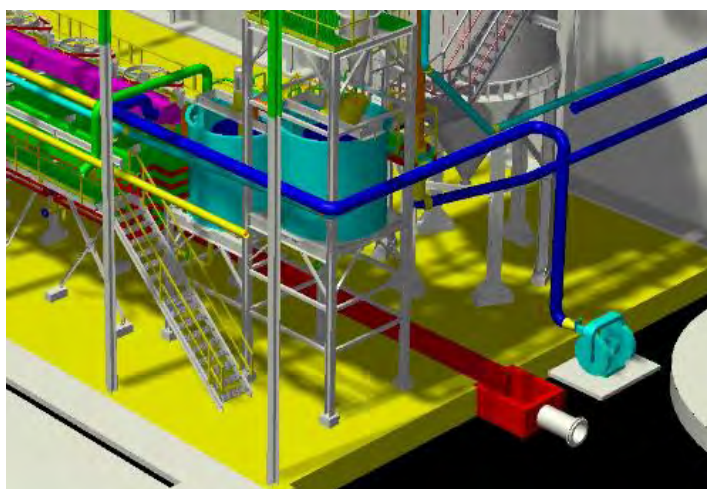
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Pri dodávke potrubí využite služby renomovaného dodávateľa. Za účelom vykonania tejto práce oslovte len kvalifikovaných technikov.
- ✓ Tvar potrubí zachovávajte krátky a jednoduchý.
- ✓ Nevytvárajte dlhé časti pružných potrubí, zvýšil by sa odpor obmedzujúci tok vzduchu.
- ✓ Naprojektujte potrubnú sieť tak, aby nedochádzalo k usádzaniu prachu v potrubí.
- ✓ Usádzaniu prachu možno zabrániť zaistením prepravnej rýchlosti, ktorá je vhodná pre príslušnú veľkosť častíc a ich hustotu. Napríklad, rýchlosť 15 m/s sa typicky vyžaduje pre hrubý prach, kým pre veľmi jemný prach môže stačiť rýchlosť 5 m/s.
- ✓ Kde sa potrubná sieť rozdeľuje na viac vetiev, optimálne prepravné rýchlosti možno dosiahnuť rôznym priemerom potrubí, napríklad priemerom, ktorý sa zväčšuje s približovaním k zberaču prachu.
- ✓ Potrubnú sieť naprojektujte tak, aby sa minimalizovalo vnútorné opotrebenie, ktoré môže mať spojitosť s abrazívnym prachom.
- ✓ Vyberte vhodný potrubný materiál, odolný voči opotrebeniu.
- ✓ Aby sa minimalizoval odpor a opotrebenie, minimalizujte počet ohybov v potrubnej sieti. Kde sú ohyby nutné, vytvorte ich tak, aby boli len pozvoľné, znížia sa tak šokové straty.
- ✓ Na kontrolu výkonu odprašovacieho systému zaisťte vhodné testovacie body. Keď sa tieto testovacie body nepoužívajú, zaisťte ich vhodnými tesniacimi pomôckami.



Údržba

- ✓ Potrubnú sieť udržiavajte v súlade s odporúčaniami dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.

Skúška a testovanie

- ✓ Vizualne kontrolujte potrubnú sieť aspoň raz týždenne, či sa na nej nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Kontrolujte, či sa na potrubíach nenachádzajú presaky a v prípade potreby ich utesnite tesniacou páskou. Všetky poškodené časti potrubí opravte alebo vymeňte. Všetky prehnuté miesta spôsobia odpor pre prúd vzduchu a ovplyvnia účinnosť celého systému.
- ✓ Celý systém nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Ak je nutné vyčistiť (alebo odblokovať) vnútorné povrchy potrubnej siete, túto činnosť smú vykonať len vyškolené a kompetentné osoby pri dodržiavaní písomných bezpečných pracovných postupov.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Kde je to možné, na odstraňovanie prekážok v potrubíach používajte vysávanie. Na odstraňovanie rozsypaného prachu v pracovnom prostredí používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na suchý prach používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Úprava odprašovacích jednotiek

Táto činnosť sa vzťahuje na projektovanie odprašovacích jednotiek (napr. ventilátor, filter a zberač prachu), ktoré sú súčasťou odprašovacieho systému.

Tento informačný výkaz si treba prečítať spolu s výkazmi s názvom „Úprava potrubného systému“ a „Lokálne odsávacie vetranie“.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa projektovania odprašovacích jednotiek, ktoré sú súčasťou odprašovacieho systému. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Odprašovacie systémy sa používajú na zachytávanie prachu v presypoch, sklzoch a na mnohých iných prašných miestach v rámci priemyselných procesov.

Všetky inštalácie musia spĺňať európske normy.

Vstup

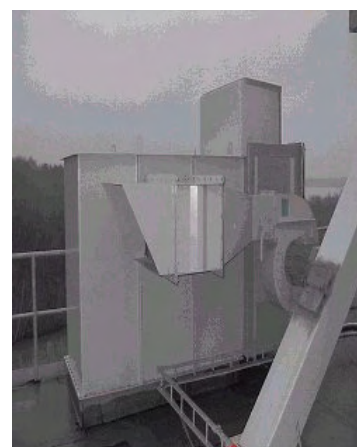
- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Aby sa zabránilo emisiám prachu, zariadenia pracujúce s materiálmi s obsahom kryštalického kremíka musia byť naprojektované tak, aby potrubná sieť bola vždy pod podtlakom, správne utesnená (pre prípad zlyhania podtlaku) a bez ďalších prírub a priezorov, ktoré nie sú nutné.
- ✓ Medzi odprašovacie jednotky patria napr. odpadové komory, cyklónové odlučovače prachu, mokré práčky, rukávové filtre a elektrostatické lapače prachu. V niektorých jednotkách sa využíva kombinácia viacerých techník.
- ✓ Pri výbere filtračných jednotiek je nutné zvážiť nasledujúce kritériá:
 - ✓ potreba predbežného odlučovača (predbežného cyklónového odlučovača prachu);
 - ✓ nakladanie prachu, obsah vlhkosti a distribúcia častíc konkrétnych veľkostí;
 - ✓ celkový prúd vzduchu a maximálna teplota vo filtri;
 - ✓ prítomnosť chemických znečisťujúcich látok vo vzduchu;
 - ✓ limity pre emisie častíc pre komínové teleso;
 - ✓ limity hlučnosti v rámci životného prostredia;
 - ✓ požiadavky na údržbu (frekvencia, vyžadovaná práca);
 - ✓ ich umiestnenie, ktoré musí byť mimo hlavnej pracovnej oblasti, mimo prievanu a prevládajúceho smeru vetra;
 - ✓ potreba sklonu viac ako 60° pri základni vykladacej násypky, aby nedochádzalo k tvorbe prekážok.
- ✓ Ak je nutné čistiť iný ako procesný vzduch, treba použiť rukávový filter (použitie cyklónového odlučovača prachu nie je vhodné).
- ✓ Komín naprojektujte s vhodným prístupom a chytákmi na monitorovanie emisií.



Samostatný filter



Priamy filter odpadkového koša

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa odprašovacie zariadenie udržiavalo podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave. Filtračné plátno a iný spotrebný materiál vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- ✓ **Vykonajte dodatočné opatrenia týkajúce sa ochrany zamestnancov počas údržbárskych prác na odprašovacích systémoch.**

Skúška a testovanie

- ✓ Stav filtra možno monitorovať kontrolovaním poklesu tlaku vo filtri pomocou tlakomera.
- ✓ Za účelom kontroly výkonu systému je nutné testovanie a/alebo nepretržité monitorovanie emisií komínového telesa prostredníctvom extraktorov prachu (so zvukovými a zrakovými poplašnými zariadeniami).
- ✓ Celý systém nechajte pri inštalácii a minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15. obsahuje informácie o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné zaistiť dýchacie ochranné pomôcky (s vhodným ochranným faktorom) a použiť ich (napr. počas údržby odprašovacieho zariadenia).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Denne kontrolujte pokles tlaku v celom filtri, aby bol neustále v prijateľnom rozpätí.
- ☐ Pravidelne kontrolujte stav filtračných plátien.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Pri práci s odprašovacími systémami rešpektujte príslušné postupy.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa implementácie monitorovania prachu za účelom posúdenia úrovni expozície osôb prachu dýchatelného kryštalického kremíku.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci monitorovania expozície osôb prachu. Sú v ňom popísané základné body, ktoré je nutné zvážiť pri stanovovaní programu monitorovania prachu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

Osobné aj statické merania možno používať spoločne, pretože sú komplementárne. Najvhodnejšie riešenia volia odborníci stanovení zamestnávateľmi a zástupcovia zamestnancov za súčasného rešpektovania národných a európskych ustanovení.

Je nutné dodržiavať nasledujúce všeobecné požiadavky (vybrané z európskych noriem EN 689 a EN 1232):

- ✓ Definujte stratégiu monitorovania: vyberte vhodné vzorkovacie zariadenie, definujte pracovné zaradenia, ktoré sa budú monitorovať, stanovte vhodný personál, ktorý bude vykonávať vzorkovanie a analýzu, a naplánujte termíny meracej kampane.
- ✓ Použite vzorkovacie zariadenie, ktoré spĺňa európsku normu EN 481. Na meranie dýchatelného kryštalického kremíku použite stanovený analytický postup: röntgenovú difrakciu alebo infračervenú spektroskopiu.
- ✓ Osoby vykonávajúce vzorkovanie a analýzu musia byť vhodne vyškolené a mať dostatok skúseností.
- ✓ V prípade kryštalického kremíka ide o zdravotné účinky dýchatelnej prachovej frakcie. Preto je nutné vykonávať zber dýchatelnej prachovej frakcie.
- ✓ V prípade osobného vzorkovania musí mať pracovník oblečené vzorkovacie zariadenie a vzorkovacia hlava musí byť umiestnená v zóne dýchania pracovníka (menej ako 30 cm od oblasti úst a nosa).
- ✓ Trvanie vzorkovania musí byť čo najbližšie trvaníu celej pracovnej zmeny, aby bola zaistená reprezentatívnosť vzoriek.
- ✓ V rámci každej kampane nazbierajte dostatočný počet vzoriek pre každé pracovné zaradenie, aby bolo možné sledovať každého pracovníka. Vezmite do úvahy varianty pracovných činností počas rôznych dní, napr. čistenie sa často vykonáva v piatok.
- ✓ Informujte pracovníkov, že bude prebiehať monitorovanie prachu a dôvody jeho vykonávania. Pomôže to zaistiť plnú spoluprácu. Informujte ich o výsledkoch monitorovania prachu.
- ✓ Počas vzorkovania zaznamenávajú informácie vrátane nasledujúcich: dátum, pracovné zaradenie, meno pracovníka, dĺžka zmeny, prietoková rýchlosť a trvanie vzorkovania, pracovné činnosti a pracovné postupy, poveternostné podmienky, použité osobné ochranné pomôcky, poznámky týkajúce sa opatrení na likvidáciu prachu, procesu výroby, miery tonáže atď.
- ✓ Počas zmeny v pravidelných intervaloch kontrolujte správne fungovanie vzorkovacieho zariadenia (vrátane prietokovej rýchlosti) a uchovajte záznamy týchto kontrol.
- ✓ Uchovajte kompletnú dokumentáciu o kampaniach monitorovania prachu a prijmite systém kvality popísaný vyššie.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa vzorkovacie zariadenie udržiavalo v súlade s pokynmi dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Vzorkovacie zariadenie uchováajte v čistote, aby nedošlo ku kontaminácii budúcich vzoriek.
- ✓ Na dôkladné vyčistenie vzorkovacích hláv môže byť potrebná ich demontáž.
- ✓ Ak na čistenie vzorkovacích hláv použijete metódy mokrého čistenia, pred ďalším použitím ich nechajte úplne vyschnúť.
- ✓ Pomocný materiál (napr. batérie) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Pred každým použitím vzorkovacieho zariadenia a po ňom zariadenie vizuálne skontrolujte, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia.
- ✓ Vzorkovacie zariadenie nechávajte pravidelne servisovať v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15. obsahuje informácie o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Personál vykonávajúci vzorkovanie musí predstavovať dobrý príklad tým, že v požadovaných oblastiach bude nosiť dýchacie ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam pre zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia opatrení

- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak zistíte nejaký problém, vzorkovacie zariadenie nepoužívajte.
- ☐ Zaistíte, aby boli vzorkovacie čerpadlá pred začatím jednotlivých vzorkovaní počas zmien úplne doplnené.
- ☐ Počas zmeny pravidelne kontrolujte správne fungovanie vzorkovacieho zariadenia. Najmä: Kde je to možné, skontrolujte, či je prietoková rýchlosť pri vzorkovaní stále správna a v prípade potreby ju upravte.
- ☐ Uchovajte podrobné záznamy pracovných činností atď. operátora zistených počas vzorkovania.
- ☐ Nesnažte sa nazbierať počas jednej zmeny priveľa vzoriek. Kvalita je dôležitejšia ako kvantita!
- ☐ Vzorkovacie zariadenie používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Všeobecné skladovanie v interiéri

Táto činnosť zahŕňa úpravu všeobecného skladovania v interiéri v továrňach, kde sa nachádzajú výrobky s obsahom kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu pri skladovaní malého, stredného a veľkého množstva výrobkov s obsahom kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

Aspekty všeobecnej úpravy:

- ✓ Na skladovanie určite konkrétnu oblasť a zreteľne ju označte príslušným spôsobom.
- ✓ Táto oblasť musí byť priestorná, organizovaná, dobre osvetlená a dobre vetraná.
- ✓ Skladovacie oblasti ohraničte namaľovaním čiar na podlahu a/alebo pomocou vhodných značiek.
- ✓ Inštalácia priečok v budovách pomôže znížiť šírenie prachu.
- ✓ Kde je to možné, zaistíte oddelené cesty pre chodcov a vozidlá.
- ✓ Zaistíte, aby boli podlahy odolné a jednoducho sa čistili.
- ✓ Horľavé materiály, napr. prázdne obaly, sa musia skladovať v oddelenej skladovacej miestnosti.
- ✓ Upravte rozmiestnenie skladovacích zariadení tak, aby sa minimalizovalo riziko kolízií medzi vozidlami a uskladnenými materiálmi.
- ✓ Obmedzte výšku ukladania paliet skladovaných materiálov ukladajú tak, aby sa minimalizovalo riziko ich pádu.
- ✓ Stanovte postupy na odstraňovanie rozsypaného materiálu a poskytnite potrebné čistiace pomôcky (napr. vysávač).
- ✓ Kde je to možné, zakryte nepoužívané skládky celovinou/plastovými krytiami alebo (kde je to vhodné) použite systémy s rozprašovacími membránami.

Zásobníky:

- ✓ Zaistíte filtráciu prachu pre vzduch vytlačovaný zo zásobníkov pri ich plnení.
- ✓ Okolo zásobníkov umiestnite bariéry, aby nedošlo k ich poškodeniu, napr. nákladnými automobilmi s vidlicovým nástavcom.
- ✓ Označte všetky samostatné napájacie vedenia.

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Prijmite systém „povolenie na vykonanie rizikovej práce“ pre údržbárske práce na skladovacích nádržiach a zásobníkoch.
- ✓ Dodržiavajte všetky špeciálne postupy potrebné pred otvorením skladovacej nádrže a zásobníka alebo vstupom do nich, napr. očistenie a umytie.

Skúška a testovanie

- ✓ Zásobníky vizuálne kontrolujte aspoň raz ročne, či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia. Je nutné naplánovať aj pravidelnú kontrolu a testovanie špecialistom za účelom kontroly stavu zásobníkov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ V skladovacích oblastiach udržiavajte dostatočné štandardy upratovania a rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Podlahy uchovávajte v čistote, aby sa zabránilo víreniu prachu pri pohybe vozidiel atď. Prázdne zásobníky bezpečne zlikvidujte.
- ✓ Všetky poškodené alebo presakujúce balenia opakovane zabaľte alebo ich bezpečne zlikvidujte.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protifaľhej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Na manipuláciu s vrecami a sudmi používajte manipulačné pomôcky.
- ☐ Cesty pre chodcov a vozidlá uchovávajte voľné a materiály skladujte len vo vyznačených oblastiach.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte a bezpečne ho zlikvidujte.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu pri exteriérovom skladovaní rôzneho množstva výrobkov s obsahom kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Všeobecné skladovanie v exteriéri

Táto činnosť zahŕňa úpravu všeobecného skladovania v exteriéri na pracoviskách, kde sa nachádzajú výrobky s obsahom kryštalického kremíka.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

Aspekty všeobecnej úpravy:

- ✓ Na skladovanie určite konkrétnu oblasť a zreteľne ju označte príslušným spôsobom.
- ✓ Táto oblasť musí byť priestorná, organizovaná a dobre osvetlená.
- ✓ Dôkladné umiestnenie a úprava skladovacích oblastí v exteriéri pomôže znížiť roznášanie prachu vetrom.
- ✓ Kde je to možné, zaistíte oddelené cesty pre chodcov a vozidlá.
- ✓ Upravte rozmiestnenie skladovacích zariadení tak, aby sa minimalizovalo riziko prevrátenia vozidiel a kolízií medzi vozidlami.
- ✓ Obmedzte výšku exteriérových skládok, berte pritom do úvahy faktory ako uhol prirodzeného sklonu, typ materiálu, obsah vlhkosti.
- ✓ Kde je to možné, pri vytváraní exteriérových skládok prostredníctvom systémov spodných pásových dopravníkov obmedzte výšku padania materiálu alebo inak zmenšite výšku voľného pádu materiálu použitím kaskádových zariadení a/alebo použitím závesov alebo zaťahovacích vertikálnych sklzov na vhodných miestach chráňte padajúci materiál pred roznesením vetrom.
- ✓ Priestranstvo v blízkosti exteriérových skladovacích oblastí uchovávať v čistote.

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.

Skúška a testovanie

- ✓ Prostriedky na redukciu prachu vizuálne kontrolujte aspoň raz ročne, či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Normy údržby a upratovania v skladovacích oblastiach.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Cesty pre chodcov a vozidlá uchovávajú voľné a bez prekážok a kde je to možné, oddelené.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas úpravy a používania všeobecného vetrania na pracovisku.

Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Všeobecné vetranie

Táto činnosť zahŕňa úpravu a používanie všeobecného vetrania v továrňach, kde je prítomný prach kryštalického kremíka.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte dobrý štandard všeobecného vetrania pomocou prirodzeného vetrania dverami a oknami alebo umelého vetrania, kde sa vzduch privádza alebo odvádza ventilátorom.
- ✓ Vetrание musí zaistiť odstránenie kontaminovaného vzduchu a jeho nahradenie čistým vzduchom.
- ✓ Na privádzanie alebo odvádzanie vzduchu možno použiť nástenné ventilátory. Ventilátory možno pripojiť aj k potrubnému systému na pomoc pri zameriavaní sa na dodávanie a odvádzanie vzduchu v konkrétnych oblastiach.
- ✓ Zaistíte, aby privádzaný náhradný vzduch pochádzal z nekontaminovanej oblasti, resp. zaistíte jeho filtráciu.
- ✓ Pozorne vyberte miesto, v ktorom náhradný vzduch vstupuje do budovy. Ak v jeho blízkosti pracujú ľudia, môže byť nutné tento vzduch ohrievať alebo vykonať iné opatrenia na ochranu týchto osôb v chladnom počasí.
- ✓ Zaistíte, aby sa na miesto, kde pracujú zamestnanci, v dostatočnej miere dodával čerstvý vzduch (20 %) za účelom zriadenia a odstránenia vytvoreného polietavého prachu.
- ✓ Vyčistený a prefiltrovaný vzduch možno opakovane privádzať do pracovnej oblasti, kde pracujú zamestnanci. Sú prítomné dodané systémy na kontrolu stavu a výkonu filtračného systému. Množstvá recirkulovaného vzduchu musia byť v súlade s existujúcimi normami a predpismi.
- ✓ Kde je to možné, zaistíte, aby vzduch prichádzajúci z čerstvého zdroja prúdil okolo pracovníka a potom okolo pracovnej činnosti k bodu extrakcie.
- ✓ Zaistíte, aby prirodzené vetranie nespôsobovalo prievan a nenarúšalo tým výkon systémov lokálneho odsávacieho vetrania.
- ✓ Možno bude potrebné nechať schváliť úpravu a špecifikáciu vetracích systémov podľa národných predpisov.

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúšanie a testovanie (ak je dodaný vetrací systém)

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadujú informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Vizualne kontrolujte vetracie zariadenie aspoň raz týždenne, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovnú oblasť denne čistite. Prevádzkareň čistite raz týždenne.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Nenarúšajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady o dostatočnej hygiene pre pracovníkov, ktorí používajú výrobky s obsahom kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Dostatočná hygiena

Táto činnosť zahŕňa metódy dostatočnej hygieny, ktoré musia na pracovisku dodržiavať pracovníci, ktorí manipulujú s látkami s obsahom kryštalického kremíka alebo sú s nimi v kontakte.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Poskytnite oddelené skladovacie priestory pre čisté odevy, pracovné odevy a osobné ochranné pomôcky pracovníkov.
- ✓ Zaistíte, aby bola táto oblasť priestorná, organizovaná a dobre vetraná.
- ✓ Tento priestor musí byť vybavený toaletami, sprchami a umývadlami, ako aj uzamykateľnými skrinkami.
- ✓ V situáciách, kde dochádza k silnému znečisteniu odevov, zvažte poskytnutie oddelených skriniek na čisté a znečistené odevy.
- ✓ Zvažte poskytnutie oddelenej, dobre vetranej, vykurovanej oblasti, kde možno vyvesiť vlhké odevy na vyschnutie.
- ✓ Berte do úvahy, že pri sušení vlhkých znečistených odevov môže dôjsť k vytvoreniu polietavého prachu. Ak dôjde k znečisteniu kombinéz, vymeňte ich za nové.
- ✓ Stanovte špeciálny čistý priestor, kde si môžu pracovníci pripravovať jedlo, jesť a piť mimo pracovnej stanice.
- ✓ Poskytnite pracovníkom chladničku na uchovávanie jedla a nápojov.
- ✓ Pracovníkom poskytnite adekvátny prísun čistých pracovných odevov vrátane náhradných súprav. Kombinézy pre pracovníkov manipulujúcich s kremičitou múčkou musia byť vyrobené z jemnej tkaniny látky, ktorá zabraňuje absorpcii prachu. Pracovníci si nesmú brať znečistené odevy domov a podľa požiadaviek ich čistenie musí zabezpečiť zamestnávateľ.
- ✓ Pracovníci si musia pred stupom do jedálne vyzliecť kombinézu.
- ✗ **Na čistenie kombinéz nepoužívajte stlačený vzduch.**
- ✓ Na čistenie kombinéz možno používať sprchové kabíny.
- ✗ **Pracovníci nesmú na svojom pracovisku fajčiť.**



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Dodržiavajte všetky špeciálne postupy potrebné na zaistenie dostatočného čistenia pracovných pomôcok.

Skúška a testovanie

- ✓ Aspoň raz týždenne vizuálne skontrolujte šatňu a priestor určený na jedenie a pitie, či sa v ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Denne si vizuálne kontrolujte pracovné odevy, či sa na nich nenachádzajú znaky poškodenia a prach.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✓ Oblasti na prípravu jedla a jedenie uchovávajú v hygienickej čistote.
- ✓ Jedlo ani nápoje sa nesmú skladovať ani konzumovať v rámci pracovnej stanice.
- ✓ Pred jedením a pitím si umyte ruky.
- ✓ Pracovníci sa musia denne sprchovať – na konci pracovnej zmeny.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného. Ak podľa vášho názoru existuje problém, nepokračujte v práci.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Svoje znečistené kombinézy si nenoste domov.
- ☐ Nechajte ich na opratie u zamestnávateľa.
- ☐ Oblasti na prípravu jedla a jedenie uchovávajú v hygienickej čistote.
- ☐ Pred vstupom do jedálne si vyzlečte kombinézu.
- ☐ Jedlo ani nápoje neskladujte v rámci pracovnej stanice. Použite na to chladničku dodanú zamestnávateľom.
- ☐ Pred jedením si dôkladne umyte ruky.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Na pracovisku nefajčite.

Manipulačné a dopravné systémy

Táto činnosť sa vzťahuje na rôzne mechanické a pneumatické manipulačné a prepravné systémy pre vnútornú prepravu výrobkov s obsahom kryštallického kremíka, najmä suchých.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštallickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa prepravných systémov. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštallickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštallickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštallickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaisťte, aby plniace zariadenia boli v bezchybnom stave a dostatočne udržiavané.
- ✓ Pri preprave kryštallického kremíka sa uprednostňuje používanie uzavretých manipulačných systémov.
- ✓ Alternatívou k uzavretému systému môže byť zvlhčovanie suchých materiálov.
- ✓ **Pneumatické systémy** musia byť dodané špecializovaným dodávateľom a špeciálnu pozornosť je nutné venovať abrazívnej povahe kryštallického kremíka.
- ✓ Pre horizontálnu prepravu v **pneumatických systémoch** musia byť potrubia ohnuté nadol a mať ohyby s veľkým polomerom, kde je to možné, aby nedochádzalo k usadzovaniu v potrubí a následnému vzniku prekážok v prípade straty tlaku v systéme.
- ✓ Potrubná sieť v **pneumatických systémoch** musí byť naprojektovaná tak, aby sa minimalizovali zbytočné prekážky a aj počet zmien smeru. Potrubné spoje musia byť správne utesnené.
- ✓ Pri projektovaní **závitovkových dopravníkov** je nutné brať do úvahy abrazívne vlastnosti kryštallického kremíka.
- ✓ **Dopravníky** musia byť vybavené čistiacimi zariadeniami. Nepoháňaná kladka musí byť vybavená indikátorom rotácie s poplašným systémom.
- ✓ **Nakladacie a vykladacie body dopravníkov** musia byť pri manipulácii so suchým materiálom uzavreté. Rozsypaniu zabráni bočné tesnenia. V prípade potreby sa musia použiť filtrované prieduchy.
- ✓ **Korčkové elevátory** sú vhodné na vertikálnu prepravu, musia však byť úplne uzavreté. Odporúča sa vybaviť korčkové elevátory indikátormi pripojenia.
- ✓ **Vibračné podávače** sú vhodné na horizontálnu prepravu kryštallického kremíka. V prípade suchého materiálu sa vyžaduje úplne uzavretý systém.
- ✓ Špeciálnu pozornosť je nutné venovať naprojektovaniu a stavbe vhodných **pojazdných plošín** na údržbu namáhaných častí (motory, prevodovky, ložiská, čističe pásov atď.).

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenie udržiavalo podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Vyberte strojové zariadenie s jednoduchým prístupom za účelom údržby.
- ✓ Denne kontrolujte čistiace zariadenia dopravníka a v prípade potreby ich nastavte.
- ✓ Škody veľkého rozsahu na dopravníkoch je nutné urgentne opraviť.
- ✓ Pravidelne kontrolujte a vymieňajte opotrebované časti (čistiace zariadenia dopravníka, ložiská, tesnenia atď.) v súlade s odporúčaniami výrobcu, aby sa minimalizovali potenciálne presaky.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne kontrolujte zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Aby nedošlo k akumulácii prachu, pracovisko pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pri odstraňovaní veľkého objemu jemného, suchého, prašného materiálu zaistíte, aby čistenie prebehlo v súlade s písomnými postupmi bezpečnosti pri práci a s informáciami uvedenými v tomto výkaze.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Možno vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné zaistiť dýchacie ochranné pomôcky a používať ich.
- ✓ Ak sú nutné osobné ochranné pomôcky, zaistíte skladovacie priestory na ich ukladanie, keď sa nepoužívajú.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je pracovná oblasť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Skontrolujte správne fungovanie čistiacich zariadení dopravníka. Ak zistíte nejakú anomáliu, informujte svojho nadriadeného
- ☐ Veľký objem rozsypaného jemného, suchého prašného materiálu okamžite odstráňte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia. Zaistíte, aby ste pracovali v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci platnými vo vašej spoločnosti.
- ☐ V prípade presaku ihneď informujte svojho nadriadeného.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento výkaz obsahuje návod týkajúci sa radiacích opatrení na aplikovanie v laboratórnom prostredí za účelom riadenia expozície laboratórných pracovníkov prachu dýchatelného kryštalického kremíka na pracovisku.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa radiacích opatrení, ktoré možno aplikovať v laboratóriách. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

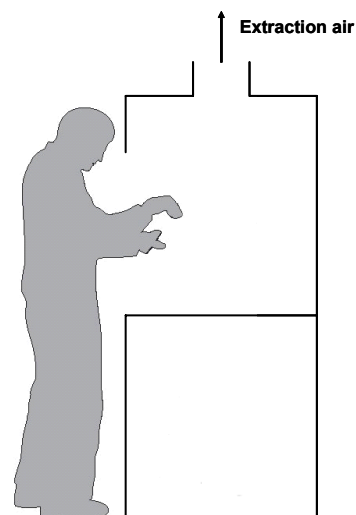
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Laboratória musia mať vlastný prívod čistého vzduchu, musia byť utesnené a fyzicky oddelené od príslušných prašných oblastí.
- ✓ Použite podlahové krytiny a nábytok, ktoré sa jednoducho udržiavajú v čistote a neabsorbujú prach. Použite plné podlahy (sú vhodnejšie ako rošty/tkaniny) a utesnite ich farebným materiálom odolným voči opotrebovaniu, ktorý zvýrazní kontamináciu prachom.
- ✓ Pre laboratórne testovacie zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vznik polietavého prachu, zaistíte systémy lokálneho odsávacieho vetrania.
- ✓ Drviace zariadenie je dostupné s integrovaným odsávacím vetracím systémom.
- ✓ Pri manipulácii so vzorkami kremičitej múčky a iných podobných materiálov môže byť vhodné používať odvetrávacie skrine.
- ✓ Kde je to možné, pri čistení častí laboratórneho testovacieho zariadenia používajte metódy mokrého čistenia.
- ✓ Vzorky skladujte vo vyhradenom priestore mimo hlavnej oblasti laboratória.
- ✓ Zaistíte zariadenia vrátane vývesných tabulí na komunikovanie informácií o zdraví a bezpečnosti, bezpečných pracovných postupoch atď.



Údržba

- ✓ Laboratórne zariadenia a všetky dodané zariadenia na likvidáciu prachu udržiavajte podľa odporúčaní dodávateľa/inštalátora.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte stav a výkon všetkých zariadení na likvidáciu prachu, či sa na nich nenachádzajú znaky poškodenia alebo zníženej účinnosti. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Zariadenie na likvidáciu prachu nechajte otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme v súlade s požiadavkami miestnych zákonov s frekvenciou, ktorá zodpovedá odporúčaniam výrobcu a spĺňa výsledky hodnotenia rizika.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pravidelne čistite podlahy a ostatné povrchy.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Oblasť, v ktorých je nutné používať osobné ochranné pomôcky (napr. protiprašné respirátory), označte príslušným spôsobom.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistíte dostatočný prísun osobných ochranných pomôcok. Skontrolujte, či sú pripravené k dispozícii. Miesta s týmito materiálom označte príslušným spôsobom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ V laboratóriách udržiavajte čistotu, aby nedochádzalo k rozvíreniu prachu.
- ☐ Na suchý prach používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Aby nedošlo k vniknutiu prachu, dvere a okná nechávajú zatvorené.
- ☐ Berte do úvahy, že dýchateľný kryštalický kremík rozptýlený vo vzduchu nie je vidieť voľným okom. Nahromadenie jemného prachu na povrchoch vnútri laboratória však môže indikovať, že opatrenia na likvidáciu prachu nefungujú správne.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného. Ak podľa vášho názoru existuje problém, nepokračujte v práci.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.

Lokálne odsávacie vetranie

V tomto výkaze sú uvedené všeobecné rady týkajúce sa bodov, ktoré je nutné ošetriť v zmluvách o projektovaní, inštalácii a realizácii nového zariadenia lokálneho odsávacieho vetrania na kontrolu polietavých znečisťujúcich látok. Tento informačný výkaz si treba prečítať spolu s výkazmi s názvom „Úprava potrubného systému“, „Úprava odprašovacích jednotiek“ a „Všeobecné vetranie“.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas úpravy a používania lokálneho odsávacieho vetrania na pracovisku. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.



Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Využite služby renomovaného dodávateľa štandardných zariadení lokálneho odsávacieho vetrania. Za účelom vykonania tejto práce oslovte len kvalifikovaných technikov.
- ✓ Projektant musí poznať charakter znečisťujúcej látky a spôsob jej vzniku. Zvláštna pozornosť sa musí venovať znečisťujúcim látkam potenciálne spôsobujúcim výbuch.
- ✓ Projekt musí obsahovať nasledujúce prvky: veko, kryt alebo iný prívod na zber a ukladanie znečisťujúcej látky, potrubia na odvádzanie znečisťujúcej látky preč od zdroja, filter alebo iné zariadenie na čistenie vzduchu bežne umiestnené medzi veko a ventilátor, ventilátor alebo iné zariadenie na prúdenie vzduchu na zaistovanie prúdenia vzduchu, ďalšie potrubia na odvádzanie vyčisteného vzduchu von alebo na pracovisko.
- ✓ Pri zdroji vytvárania prachu použite lokálne odsávacie vetranie na zachytávanie prachu.
- ✓ Zdroj prachu čo najviac uzavrite, aby nedochádzalo k šíreniu prachu.
- ✓ Lokálne odsávacie vetranie musí byť pripojené k vhodnému odprašovaciemu systému (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu).
- ✗ Zabráňte vstupu pracovníkov do oblasti medzi zdrojom expozície a lokálnym odsávacím vetraním, inak budú priamo v dráhe kontaminovaného prúdu vzduchu.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu miestne odsávacie vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ Do pracovnej oblasti privádzajte čistý vzduch na nahradzovanie extrahovaného vzduchu.
- ✓ Potrubia musia byť krátke a s jednoduchým tvarom, nevytvárajte dlhé časti pružných potrubí.
- ✓ Zaistíte jednoduchú kontrolu funkčnosti lokálneho odsávacieho vetrania, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka.
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu. V prípade potreby možno vyčistený a prefiltrovaný vzduch opakovane privádzať do pracovnej oblasti za predpokladu, že sa používajú systémy na kontrolu účinnosti filtra. Množstvá recirkulovaného vzduchu musia byť v súlade s existujúcimi normami a predpismi.

Možno bude potrebné nechať schváliť úpravu a špecifikáciu vetracích systémov podľa národných predpisov.

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa lokálne odsávacie vetranie udržiavalo v súlade s pokynmi dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave. Ak ventilátory vydávajú hluk alebo vibrujú, vyskytol sa problém.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- ✓ Nikdy neupravujte žiadnu časť systému. V opačnom prípade sa skontaktujte s dodávateľom a zistíte, či systém bude mať ďalej značku CE.

Skúška a testovanie

- ✓ Musíte dostať pokyny, ktoré treba dodržiavať, a schému nového systému. Musíte dostať správu o uvedení do prevádzky s informáciami o prúdoch vzduchu a všetkých prívodoch, o rýchlostiach vzduchu v potrubí, o poklese tlaku v celom čističi alebo vo filtri.
- ✓ Od dodávateľa sa vyžaduje informácie o plánovanom výkone zariadenia lokálneho odsávacieho vetrania. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne kontrolujte lokálne odsávacie vetranie a viditeľné potrubia, či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Zariadenie lokálneho odsávacieho vetrania nechajte otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme v súlade s požiadavkami miestnych zákonov s frekvenciou, ktorá zodpovedá odporúčaniam výrobcu a spĺňa výsledky hodnotenia rizika.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovnú oblasť denne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Postupujte podľa pokynov v návode výrobcu.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je lokálne odsávacie vetranie zapnuté a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či papierové vrecia a iný odpadový materiál nie sú vtáňované do lokálneho odsávacieho vetrania.
- ☐ Nevstupujte do oblastí medzi zdrojom expozície a lokálnym odsávacím vetraním. Ak sa tomu nemožno vyhnúť, s nadriadeným sa dohodnite, ako možno vyriešiť tento problém.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Údržbové, servisné a opravárenské činnosti

Tento výkaz obsahuje návod týkajúci sa činností spojených s údržbou, servisom a údržbou zariadení, ktoré môžu spôsobiť vytváranie dýchateľného kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov a dodávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa minimalizácie expozície dýchateľnému kremíku počas údržby, servisu a opráv, vrátane porúch. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov alebo pracovných činností nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované likvidačné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Upozornenie:

Okrem možnej expozície prachu dýchateľného kremíka môžu pracovníkov údržby ohrozovať aj väčšie riziká, ktoré je nutné zvážiť pred začatím práce. Medzi ne patria:

- Práce vo výškach
- Pohybujúce sa strojné zariadenia
- Nadmerný hluk
- Stiesnené priestory
- Zváranie, opaľovanie, rezanie a drvenie

Vstup

Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Charakter údržbovej, servisnej a opravárenskej práce

Pre zamestnancov a dodávateľov, ako sú montéri, elektrikári, strážnici a robotníci, je bežné zamestnanie v nasledovných typoch prác (nekompletný zoznam).

- ✓ Denná plánovaná preventívna údržba/servis/opravy. napr. lubrikácia, vizuálne rekapitulačné kontroly, upratovanie.
- ✓ Rutinná plánovaná preventívna údržba/servis/opravy. Napr. výmena krytov sít, rukávových filtrov, vložkových platní a kalibrácia.
- ✓ Porucha a núdzové prípady. Napr. zlyhanie hnacích motorov, klinových remeňov, výpadok napájania a prekážky.

Vykonávanie práce

Pri vykonávaní údržby, servisu a opráv je nutné zvážiť túto úlohu vo vzťahu k nasledujúcim kritériám, aby sa minimalizovalo riziko expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku:

- ✓ Odbornosť zamestnancov/dodávateľov
- ✓ Ukončené stanovenie rizika
- ✓ Bezpečné pracovné postupy (vrátane povolení na vykonanie rizikovej práce a lokálnych pravidiel, ak existujú)
- ✓ Úvodné školenia pre dodávateľov
- ✓ Zariadenie používané v rámci úlohy alebo práce je udržiavané v bezchybnom prevádzkovom stave a je vhodné pre nedokončenú prácu
- ✓ Príprava osobných ochranných pomôcok
- ✓ Opatrenia na likvidáciu rizikových materiálov
- ✓ Zaistenie stratégie monitorovania
- ✓ Dozor
- ✓ Núdzové opatrenia
- ✓ Likvidácia odpadu

Skúška a testovanie

- ✓ Pred použitím dýchacej ochrannej pomôcky skontrolujte jej účinnosť.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Zaistite účinnosť lokálneho odsávacieho vetrania a pravidelne ju testujte.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Udržiavanie dobrých štandardov upratovania.
- ✓ Kde je to možné, pred začatím práce očistite okolie pracovnej oblasti.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote. Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Berte do úvahy, že zarastenie tváre znižuje účinnosť protiprašného respirátora. Operátorom so zarastením tváre je nutné poskytnúť vzduchové respirátory alebo podobnú alternatívu.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protilahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využívania kontrol

- ☐ Zaistite, aby boli všetky strojné zariadenia a stroje pred používaním izolované od napájacieho zdroja, napr. v elektrickom, pneumatickom, hydraulickom systéme či v rámci skladovania energie.
- ☐ Skontrolujte, či sú uzavreté oblasti dobre vetrané, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Vybavte dopravníky stieračmi pásu, aby sa minimalizovalo rozsypávanie.
- ☐ Zabezpečte kryty na zadržiavanie prachu pre sitá, dopravníky a drviče.
- ☐ Uzavreté oblasti čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Pri projektovaní a inštalácii nových strojných zariadení a strojov používajte najlepšie dostupné techniky.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

2.1.14a

Suché rezanie drážok pomocou elektrických drážkovacích fréž do muriva

Tento dokument uvádza pravidlá dobrej praxe pre suché rezanie drážok do betónu, ktorý obsahuje kryštalický oxid kremičitý pomocou elektrických drážkovacích fréž do muriva.

Tento zoznam pravidiel je určený pre zamestnávateľov, aby im pomáhal spĺňať požiadavky legislatívy pre zdravie a bezpečnosť na pracovisku kontrolovaním úrovne expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Konkrétne tento dokument uvádza zásady dobrej praxe pre suché rezanie drážok v betóne obsahujúcom kryštalický oxid kremičitý pomocou elektrických drážkovacích fréž do muriva. Dodržiavanie kľúčových bodov tohto zoznamu úloh pomôže obmedziť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností každého prípadu na zníženie expozície nemusí byť potrebné aplikovať všetky kontrolné opatrenia uvedené v tomto zozname.

Tento dokument by mal byť prístupný aj osobám, ktoré môžu byť vystavené dýchateľnému oxidu kremičitému na pracovisku, aby mohli čo najlepšie používať implementované kontrolné opatrenia.

Tento hárok tvorí súčasť Pravidiel dobrej praxe pri prevencii kremičitého prachu, určených najmä na kontrolu osobnej expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Prístup

- ✓ Obmedzte prístup do pracovnej oblasti iba na autorizovaný personál.

Dizajn a vybavenie

- ✓ Pre svoju prácu zvolte správny systém nástrojov a jednotky na odsávanie prachu.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu môže byť samostatná alebo integrovaná.
- ✓ Pracujte iba so zapojenou jednotkou na odsávanie prachu. Zabezpečte, aby vaša jednotka na odsávanie vždy pracovala správne.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu musí spĺňať prinajmenšom kritériá pre triedu prachu M podľa normy EN 60335-2-69.
POZNÁMKA: Ďalšie informácie o vhodnosti triedy prachu M pre minerálny prach nájdete na: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Zabezpečte, aby boli všetky nastavenia zariadenia na zber prachu urobené v súlade s návodmi na použitie nástroja a odsávacej jednotky.

Údržba

- ✓ Aby ste uchovali zariadenia v dobrom pracovnom stave a dobre opraviteľné, postupujte pri ich údržbe v súlade s návodmi na použitie.



Prehliadka a testovanie

- ✓ Pred každým použitím skontrolujte vzhľad nástroja a odsávacej jednotky, či tam nie sú známky poškodenia.
- ✓ Zabezpečte, aby systém zložený z nástroja a jednotky odsávania prachu fungoval správne.
- ✓ Uchovávajte záznamy prehliadok po primeranú dobu, ktorá je v súlade s legislatívou daného štátu (minimálne päť rokov).

Čistenie a prevádzkovanie

- ✓ Zariadenie čistite pravidelne podľa odporúčaní výrobcu.
- ✓ Použite vysávač alebo čistenie navlhko.
- x Nečistite pracovnú oblasť suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozrite zoznam úloh 2.1.15 venovaný Osobným ochranným pomôckam.
- ✓ Určte oblasti, kde je potrebné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Poskytnite skladovacie priestory, aby boli osobné ochranné pomôcky udržiavané čisté, keď nie sú používané.
- ✓ Vymieňajte ochranné dýchacie vybavenie v intervaloch odporúčaných dodávateľmi.
- ✓ Možno urobiť vyhodnotenie rizika na určenie, či sú existujúce kontroly primerané.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o účinkoch dýchateľného prachu kryštalického oxidu kremičitého na zdravie.
- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom školenie na tému: prevencia expozície na prach; kontrola, či kontrolné prvky fungujú a ich používanie, kedy a ako používať akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie a čo robiť, ak sa niečo stane. Pozrite zoznam úloh 2.1.19 a časť 1 Pravidiel dobrej praxe.

Dozor

- ✓ Nech systém overí, že kontrolné opatrenia sú zavedené a že sa dodržiavajú. Pozrite zoznam úloh 2.1.17.
- ✓ V opačnom prípade by zamestnávatelia mali zabezpečiť, aby mali zamestnanci všetky prostriedky na vykonanie zoznamu kontrol.

Zoznam kontrol pre zamestnancov na čo najlepšie využitie kontrolných prvkov

- ❑ Zabezpečte, aby bola miestnosť dobre vetraná a každý systém odsávania prachu bol zapnutý a fungoval.
- ❑ Hľadajte známky poškodenia, opotrebovania, alebo zlej prevádzky akéhokoľvek použitého vybavenia. Ak natrafíte na problém, oznámte to nadriadenému. Ak používate diamantové čepele, uistite sa, že nie sú opotrebované, prasknuté alebo inak poškodené.
- ❑ Ak si myslíte, že s vaším vybavením na kontrolu prachu je nejaký problém, zabezpečte, aby sa prijali dodatočné kontrolné opatrenia na zníženie expozície na dýchateľný prach kryštalického oxidu siričitého, kým problém pretrváva.
- ❑ Neprepájajte s ventilačnými systémami – tie sú určené na ochranu vášho pracovného prostredia.
- ❑ Čist'ite pomocou vysávača alebo metódami čistenia navlhko.
- ❑ Akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie čist'ite, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Aplikovanie suchého rezania a brúsenia pomocou ručných uhlových brúsok/ fréz

Tento dokument poskytuje pravidlá pre aplikovanie suchého rezania a brúsenia na betón obsahujúci kryštalický kremík pomocou ručných elektrických uhlových brúsok, uhlových fréz a rezacích strojov.

Tento zoznam pravidiel je určený pre zamestnávateľov, aby im pomáhal spĺňať požiadavky legislatívy pre zdravie a bezpečnosť na pracovisku kontrolovaním úrovne expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Konkrétne tento dokument poskytuje pravidlá dobrej praxe pre aplikovanie suchého rezania a brúsenia na betón obsahujúci kryštalický kremík pomocou ručných elektrických uhlových brúsok, uhlových fréz a rezacích strojov. Dodržiavanie kľúčových bodov tohto zoznamu úloh pomôže obmedziť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností každého prípadu na zníženie expozície nemusí byť potrebné aplikovať všetky kontrolné opatrenia uvedené v tomto zozname.

Tento dokument by mal byť sprístupnený aj osobám, ktoré môžu byť vystavené dýchateľnému oxidu kremičitému na pracovisku, aby mohli čo najlepšie používať implementované kontrolné opatrenia.

Tento hárok tvorí súčasť Pravidiel dobrej praxe pri prevencii kremičitého prachu, určených najmä na kontrolu osobnej expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Prístup

- ✓ Obmedzte prístup do pracovnej oblasti iba na autorizovaný personál.

Dizajn a vybavenie

- ✓ Zabezpečte, aby váš nástroj obsahoval zariadenie na pripojenie odsávančky prachu.
- ✓ Pre svoju prácu zvolte správny systém nástrojov a jednotky na odsávanie prachu.
- ✓ Pracujte iba so zapojenou jednotkou na odsávanie prachu. Zabezpečte, aby vaša jednotka na odsávanie vždy pracovala správne.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu musí spĺňať prinajmenšom kritériá pre triedu prachu M podľa normy EN 60335-2-69. *POZNÁMKA: Ďalšie informácie o vhodnosti triedy prachu M pre minerálny prach nájdete na: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>*
- ✓ Zabezpečte, aby boli všetky nastavenia zariadenia na zber prachu urobené v súlade s návodmi na použitie nástroja a odsávacej jednotky.

Údržba

- ✓ Aby ste uchovali zariadenia v dobrom pracovnom stave a dobre opraviťelné, postupujte pri ich údržbe v súlade s návodmi na použitie.



Prehliadka a testovanie

- ✓ Pred každým použitím skontrolujte vzhľad nástroja a odsávacej jednotky, či tam nie sú známky poškodenia.
- ✓ Zabezpečte, aby systém zložený z nástroja a jednotky odsávania prachu fungoval správne.
- ✓ Uchovávajte záznamy prehliadok po primeranú dobu, ktorá je v súlade s legislatívou daného štátu (minimálne päť rokov).

Čistenie a prevádzkovanie

- ✓ Zariadenie čistite pravidelne podľa odporúčaní výrobcu.
- ✓ Použite vysávač alebo čistenie navlhko.
- x Nečistite pracovnú oblasť suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozrite zoznam úloh 2.1.15 venovaný Osobným ochranným pomôckam.
- ✓ Určte oblasti, kde je potrebné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Poskytnite skladovacie priestory, aby boli osobné ochranné pomôcky udržiavané čisté, keď nie sú používané.
- ✓ Vymieňajte ochranné dýchacie vybavenie v intervaloch odporúčaných dodávateľmi.
- ✓ Možno urobiť vyhodnotenie rizika na určenie, či sú existujúce kontroly primerané.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o účinkoch dýchateľného prachu kryštalického oxidu kremičitého na zdravie.
- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom školenie na tému: prevencia expozície na prach; kontrola, či kontrolné prvky fungujú a ich používanie, kedy a ako používať akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie a čo robiť, ak sa niečo stane. Pozrite zoznam úloh 2.1.19 a časť 1 Pravidiel dobrej praxe.

Dozor

- ✓ Nech systém overí, že kontrolné opatrenia sú zavedené a že sa dodržiavajú. Pozrite zoznam úloh 2.1.17.
- ✓ V opačnom prípade by zamestnávatelia mali zabezpečiť, aby mali zamestnanci všetky prostriedky na vykonanie zoznamu kontrol.

Zoznam kontrol pre zamestnancov na čo najlepšie využitie kontrolných prvkov

- ☐ Zabezpečte, aby bola miestnosť dobre vetraná a každý systém odsávania prachu bol zapnutý a fungoval.
- ☐ Hľadajte známky poškodenia, opotrebovania, alebo zlej prevádzky akéhokoľvek použitého vybavenia. Ak natrafíte na problém, oznámte to nadriadenému. Ak používate diamantové čepele, uistite sa, že nie sú opotrebované, prasknuté alebo inak poškodené.
- ☐ Ak si myslíte, že s vaším vybavením na kontrolu prachu je nejaký problém, zabezpečte, aby sa prijali dodatočné kontrolné opatrenia na zníženie expozície na dýchateľný prach kryštalického oxidu siričitého, kým problém pretrváva.
- ☐ Neprepájajte s ventilačnými systémami – tie sú určené na ochranu vášho pracovného prostredia.
- ☐ Čistite pomocou vysávača alebo metódami čistenia navlhko.
- ☐ Akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie čistite, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Suché brúsenie betónu pomocou elektrických brúsok na povrchovú úpravu betónu

Tento dokument uvádza pravidlá pre suché brúsenie betónu, ktorý obsahuje kryštalický oxid kremičitý, pomocou elektrických brúsok na úpravu povrchu.

Tento zoznam pravidiel je určený pre zamestnávateľov, aby im pomáhal spĺňať požiadavky legislatívy pre zdravie a bezpečnosť na pracovisku kontrolovaním úrovne expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Konkrétne tento dokument poskytuje pravidlá dobrej praxe pre suché brúsenie betónu pomocou elektrických brúsok na povrchovú úpravu betónu. Dodržiavanie kľúčových bodov tohto zoznamu úloh pomôže obmedziť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností každého prípadu na zníženie expozície nemusí byť potrebné aplikovať všetky kontrolné opatrenia uvedené v tomto zozname.

Tento dokument by mal byť sprístupnený aj osobám, ktoré môžu byť vystavené dýchateľnému oxidu kremičitému na pracovisku, aby mohli čo najlepšie používať implementované kontrolné opatrenia.

Tento hárok tvorí súčasť Pravidiel dobrej praxe pri prevencii kremičitého prachu, určených najmä na kontrolu osobnej expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Prístup

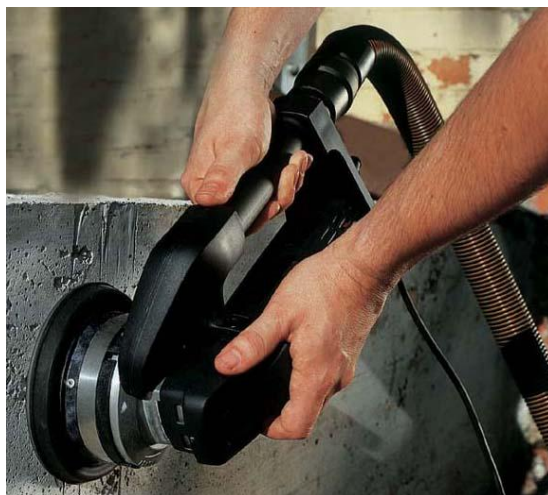
- ✓ Obmedzte prístup do pracovnej oblasti iba na autorizovaný personál.

Dizajn a vybavenie

- ✓ Pre svoju prácu zvolte správny systém nástrojov a jednotky na odsávanie prachu.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu môže byť samostatná alebo integrovaná.
- ✓ Pracujte iba so zapojenou jednotkou na odsávanie prachu. Zabezpečte, aby vaša jednotka na odsávanie vždy pracovala správne.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu musí spĺňať prinajmenšom kritériá pre triedu prachu M podľa normy EN 60335-2-69. *POZNÁMKA: Ďalšie informácie o vhodnosti triedy prachu M pre minerálny prach nájdete na: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>*
- ✓ Zabezpečte, aby boli všetky nastavenia zariadenia na zber prachu urobené v súlade s návodmi na použitie nástroja a odsávacej jednotky.

Údržba

- ✓ Aby ste uchovali zariadenia v dobrom pracovnom stave a dobre opravitelné, postupujte pri ich údržbe v súlade s návodmi na použitie.



Prehliadka a testovanie

- ✓ Pred každým použitím skontrolujte vzhľad nástroja a odsávacej jednotky, či tam nie sú známky poškodenia.
- ✓ Zabezpečte, aby systém zložený z nástroja a jednotky odsávania prachu fungoval správne.
- ✓ Uchovávajte záznamy prehliadok po primeranú dobu, ktorá je v súlade s legislatívou daného štátu (minimálne päť rokov).

Čistenie a prevádzkovanie

- ✓ Zariadenie čistite pravidelne podľa odporúčaní výrobcu.
- ✓ Použite vysávač alebo čistenie navlhko.
- x Nečistite pracovnú oblasť suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozrite zoznam úloh 2.1.15 venovaný Osobným ochranným pomôckam.
- ✓ Určte oblasti, kde je potrebné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Poskytnite skladovacie priestory, aby boli osobné ochranné pomôcky udržiavané čisté, keď nie sú používané.
- ✓ Vymieňajte ochranné dýchacie vybavenie v intervaloch odporúčaných dodávateľmi.
- ✓ Možno urobiť vyhodnotenie rizika na určenie, či sú existujúce kontroly primerané.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o účinkoch dýchateľného prachu kryštalického oxidu kremičitého na zdravie.
- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom školenie na tému: prevencia expozície na prach; kontrola, či kontrolné prvky fungujú a ich používanie, kedy a ako používať akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie a čo robiť, ak sa niečo stane. Pozrite zoznam úloh 2.1.19 a časť 1 Pravidiel dobrej praxe.

Dozor

- ✓ Nech systém overí, že kontrolné opatrenia sú zavedené a že sa dodržiavajú. Pozrite zoznam úloh 2.1.17.
- ✓ V opačnom prípade by zamestnávatelia mali zabezpečiť, aby mali zamestnanci všetky prostriedky na vykonanie zoznamu kontrol.

Zoznam kontrol pre zamestnancov na čo najlepšie využitie kontrolných prvkov

- ☐ Zabezpečte, aby bola miestnosť dobre vetraná a každý systém odsávania prachu bol zapnutý a fungoval.
- ☐ Hľadajte známky poškodenia, opotrebovania, alebo zlej prevádzky akéhokoľvek použitého vybavenia. Ak natrafíte na problém, oznámte to nadriadenému.
- ☐ Ak si myslíte, že s vašim vybavením na kontrolu prachu je nejaký problém, zabezpečte, aby sa prijali dodatočné kontrolné opatrenia na zníženie expozície na dýchateľný prach kryštalického oxidu siričitého, kým problém pretrváva.
- ☐ Neprepájajte s ventilačnými systémami – tie sú určené na ochranu vášho pracovného prostredia.
- ☐ Čist'ite pomocou vysávača alebo metódami čistenia navlhko.
- ☐ Akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie čist'ite, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Aktivity suchého pieskovania pomocou ručných elektrických nástrojov

Tento dokument uvádza pravidlá pre suché pieskovanie materiálov obsahujúcich kryštalický oxid kremičitý pomocou ručných elektrických nástrojov, ako sú orbitálne pieskovačky, excentrické pieskovačky a pásové pieskovačky.

Tento zoznam pravidiel je určený pre zamestnávateľov, aby im pomáhal spĺňať požiadavky legislatívy pre zdravie a bezpečnosť na pracovisku kontrolovaním úrovne expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Konkrétne, tento dokument uvádza pravidlá pre suché pieskovanie materiálov obsahujúcich kryštalický oxid kremičitý pomocou ručných elektrických nástrojov, ako sú orbitálne pieskovačky, excentrické pieskovačky a pásové pieskovačky. Dodržiavanie kľúčových bodov tohto zoznamu úloh pomôže obmedziť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností každého prípadu na zníženie expozície nemusí byť potrebné aplikovať všetky kontrolné opatrenia uvedené v tomto zozname.

Tento dokument by mal byť prístupný aj osobám, ktoré môžu byť vystavené dýchateľnému oxidu kremičitému na pracovisku, aby mohli čo najlepšie používať implementované kontrolné opatrenia.

Tento hárok tvorí súčasť Pravidiel dobrej praxe pri prevencii kremičitého prachu, určených najmä na kontrolu osobnej expozície na dýchateľný oxid kremičitý.

Prístup

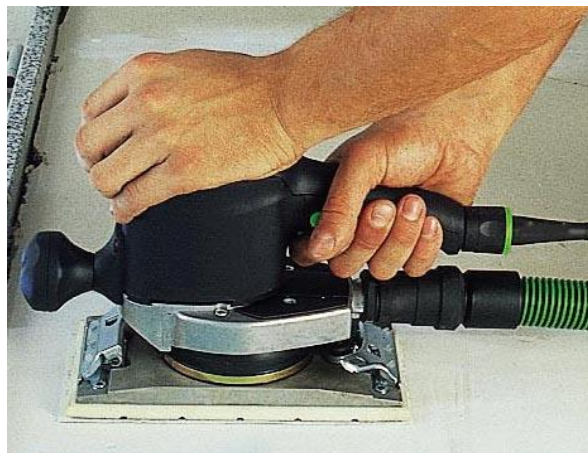
- ✓ Obmedzte prístup do pracovnej oblasti iba na autorizovaný personál.

Dizajn a vybavenie

- ✓ Pre svoju prácu zvolte správny systém nástrojov a jednotky na odsávanie prachu.
- ✓ Jednotka odsávania prachu môže byť integrovaná v nástroji alebo samostatná.
- ✓ Pracujte iba so zapojenou jednotkou na odsávanie prachu. Zabezpečte, aby vaša jednotka na odsávanie vždy pracovala správne.
- ✓ Jednotka na odsávanie prachu musí spĺňať prinajmenšom kritériá pre triedu prachu M podľa normy EN 60335-2-69.
POZNÁMKA: Ďalšie informácie o vhodnosti triedy prachu M pre minerálny prach nájdete na: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Zabezpečte, aby boli všetky nastavenia zariadenia na zber prachu urobené v súlade s návodmi na použitie nástroja a odsávacej jednotky.

Údržba

- ✓ Aby ste uchovali zariadenia v dobrom pracovnom stave a dobre opraviteľné, postupujte pri ich údržbe v súlade s návodmi na použitie.



Prehliadka a testovanie

- ✓ Pred každým použitím skontrolujte vzhľad nástroja a odsávacej jednotky, či tam nie sú známky poškodenia.
- ✓ Zabezpečte, aby systém zložený z nástroja a jednotky odsávania prachu fungoval správne.
- ✓ Uchovávajte záznamy prehliadok po primeranú dobu, ktorá je v súlade s legislatívou daného štátu (minimálne päť rokov).

Čistenie a prevádzkovanie

- ✓ Zariadenie čistite pravidelne podľa odporúčaní výrobcu.
- ✓ Použite vysávač alebo čistenie navlhko.
- x Nečistite pracovnú oblasť suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozrite zoznam úloh 2.1.15 venovaný Osobným ochranným pomôckam.
- ✓ Určte oblasti, kde je potrebné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Poskytnite skladovacie priestory, aby boli osobné ochranné pomôcky udržiavané čisté, keď nie sú používané.
- ✓ Vymieňajte ochranné dýchacie vybavenie v intervaloch odporúčaných dodávateľmi.
- ✓ Možno urobiť vyhodnotenie rizika na určenie, či sú existujúce kontroly primerané.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o účinkoch dýchateľného prachu kryštalického oxidu kremičitého na zdravie.
- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom školenie na tému: prevencia expozície na prach; kontrola, či kontrolné prvky fungujú a ich používanie, kedy a ako používať akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie a čo robiť, ak sa niečo stane. Pozrite zoznam úloh 2.1.19 a časť 1 Pravidiel dobrej praxe.

Dozor

- ✓ Nech systém overí, že kontrolné opatrenia sú zavedené a že sa dodržiavajú. Pozrite zoznam úloh 2.1.17.
- ✓ V opačnom prípade by zamestnávatelia mali zabezpečiť, aby mali zamestnanci všetky prostriedky na vykonanie zoznamu kontrol.

Zoznam kontrol pre zamestnancov na čo najlepšie využitie kontrolných prvkov

- ❑ Zabezpečte, aby bola miestnosť dobre vetraná a každý systém odsávania prachu bol zapnutý a fungoval.
- ❑ Hľadajte známky poškodenia, opotrebovania, alebo zlej prevádzky akéhokoľvek použitého vybavenia. Ak natrafíte na problém, oznámte to nadriadenému.
- ❑ Ak si myslíte, že s vaším vybavením na kontrolu prachu je nejaký problém, zabezpečte, aby sa prijali dodatočné kontrolné opatrenia na zníženie expozície na dýchateľný prach kryštalického oxidu siričitého, kým problém pretrváva.
- ❑ Neprepájajte s ventilačnými systémami – tie sú určené na ochranu vášho pracovného prostredia.
- ❑ Čist'ite pomocou vysávača alebo metódami čistenia navlhko.
- ❑ Akékoľvek poskytnuté ochranné respiračné vybavenie čist'ite, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Osobné ochranné pomôcky (OOP)

Táto činnosť zahŕňa používanie OOP a ich údržbu pre pracovníkov exponovaných prachu dýchatelného kryštalického kremíku.

Používanie OOP sa považuje za poslednú možnosť v prípade, že boli implementované všetky primerané technické a organizačné riadiace opatrenia a v rámci poskytovania dostatočného riadenia expozície zlyhali.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady o používaní osobných ochranných pomôcok (OOP) a ich údržbe. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby. Pracovné oblasti, v ktorých je povinné používanie osobných ochranných pomôcok, musia byť zreteľne označené vhodnými značkami.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Osobné ochranné prostriedky musia spĺňať príslušné štátne ustanovenia upravujúce ich konštrukciu a vyhotovenie s ohľadom na bezpečnosť a zdravie. Všetky osobné ochranné prostriedky musí poskytnúť spoločnosť a musia mať značku CE.
- ✓ Pri používaní OOP je nutné stanoviť program pokrývajúci všetky aspekty ich výberu, používania a údržby.
- ✓ OOP je nutné vyberať podľa výkonu (napr. ochranného faktora), pohodlia a životnosti.
- ✓ Kde je nutné nosiť viac ako jednu OOP, zaistíte kompatibilitu jednotlivých pomôcok.
- ✓ Počas všetkých úloh vykonávaných v prašnom prostredí je nutné nosiť odev (kombinézu). Použitie tmavých farieb môže pomôcť pri indikovaní kontaminácie prachom. Informácie o vhodných odevoch vám poskytne dodávateľ pracovných odevov.
- ✓ Pomocou nižšie uvedených piktogramov označte na pracovisku, kde sa vyžaduje nosenie OOP.



Dýchacia maska



Ochrana sluchu



Ochrana zraku



Bezpečnostná prilba



Ochranné odevy

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenie používané v rámci príslušnej úlohy uchovávalo podľa pokynov dodávateľa v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Ochranné odevy (kombinézy) pracovníci nesmú odnášať domov. Ich čistenie musí zabezpečiť zamestnávateľ.

Skúška a testovanie

- ✓ Vizualne skontrolujte OOP, či sa na nej nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Pred použitím dýchacej ochrannej pomôcky skontrolujte jej účinnosť. Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o vhodných metódach testovania správneho nasadenia pomôcky.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Opakovane použiteľné časti OOP udržiavajte v čistote.
- ✓ Zamestnávateľia musia zaistiť čisté skladovacie priestory pre OOP.
- ✗ **Odevy nečistíte pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Dýchacie ochranné pomôcky

- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom). Treba ich vybrať tak, aby boli kompatibilné s ostatnými osobnými ochrannými pomôckami, ako sú napr. ochrany sluchu, okuliare alebo zváracie clony.
- ✓ Zaistíte, aby vybraná maska operátorovi dôkladne utesnila tvár. Možno to skontrolovať jednoduchými testovacími metódami, napr. do vzduchu možno rozprášiť hmlu cukrového roztoku a skontrolovať, či ho operátor cíti. Ak áno, je to dôkaz presaku.
- ✓ Berte do úvahy, že zarastenie tváre znižuje účinnosť protiprašného respirátora. Operátorom so zarasteními tváre je nutné poskytnúť vzduchové respirátory alebo inú vhodnú alternatívu.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ V rámci každej pracovnej činnosti stanovte, ako často je nutné vymieňať dýchacie ochranné pomôcky, aby bola zaistená ich účinnosť. Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protifahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využívania kontrol

- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Aj keď bežne nenosíte dýchacie ochranné pomôcky, môže byť nutné dočasne ich nosiť v prípade zlyhania iných radiacích opatrení.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Nastavte OOP, aby vám správne sedeli.
- ☐ Zarastenie tváre môže znížiť účinnosť protiprašného respirátora. Vyberte si vhodný vzduchový respirátor alebo vhodnú alternatívu.
- ☐ Ak musíte nosiť viac OOP, zaistíte, aby boli vzájomne kompatibilné.

Odstraňovanie prachu alebo kalu z odprašovacej jednotky

Tento informačný výkaz si treba prečítať spolu s výkazmi s názvom „Úprava potrubného systému“, „Úprava odprašovacích jednotiek“ a „Všeobecné vetranie“.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa bezpečných pracovných postupov, ktoré sa musia dodržiavať pri odstraňovaní prachu z odprašovacej jednotky. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

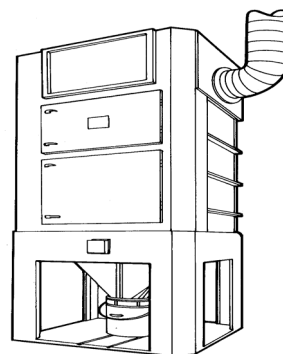
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby. Označte ju výstražnými značkami.
- ✓ Zaistite dobrý prístup na bezpečné odstraňovanie potenciálne rizikových suchých alebo mokrých odpadov.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Kde je to možné, odprašovacia jednotka musí byť umiestnená mimo prievanu, mimo prevládajúceho smeru vetra a mimo hlavnej pracovnej oblasti.
- ✓ Zvážte potrebu výbuchového poklopu pre zápalné pevné látky a zaistite, aby bolo zariadenie správne uzemnené.
- ✓ Pri jeho projektovaní je nutné brať do úvahy možnú abrazívnosť prachu.
- ✓ Zaistite, aby sa nazbieraný prach uložil do utesneného kontajnera, napr. do skipovej nádoby alebo odpadkového koša. Zvážte používanie vnútornej vložky.
- ✓ Mokré zberače a práčky vyžadujú odstraňovanie prachu a kotolného kameňa.
- ✓ Stanovte periodicitu potrebnú na vyprázdňovanie odpadkového koša.
- ✓ Stanovte postup vyprázdňovania odpadkového koša a v prípade potreby zaistite pomoc.
- ✓ V prípade potreby možno vyčistený a prefiltrovaný vzduch opakovane privádzať do pracovnej oblasti.
- ✓ Množstvá recirkulovaného vzduchu musia byť v súlade s existujúcimi normami a predpismi.
- ✓ Možno bude potrebné nechať schváliť úpravu a špecifikáciu vetracích systémov podľa národných noriem a predpisov.



Údržba

- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Dodržiavajte pokyny v návodoch na údržbu a stanovte OOP potrebné pri údržbe.
- ✓ Vzduchové hadice uchovávajte bez oleja, vodné kohútiky prázdne a filtre čisté.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Kontrolujte úrovne vody v zásobníku mokrej práčky.
- ✓ Od dodávateľa sa vyžiadajte informácie o plánovanom výkone odprašovacej jednotky. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne kontrolujte príslušné vetracie zariadenie (napr. stlačené vzduchové hadice), či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, kontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Príslušné vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Zistite rizikové vlastnosti filtra prúdu plynu a/alebo zvyškov v práčke.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovnú oblasť denne čistite.
- ✓ Pracovníci musia manipulovať so zvyškami opatrne – niektoré suché zvyšky sa môžu vznietiť.
- ✓ Pravidelne kontrolujte, či je odpadkový kôš vyprázdnený a zaisťujte, aby nedošlo k jeho preplneniu.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Prach a kaly môžu spôsobiť poškodenie pokožky a očí. Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaisťte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaisťte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaisťte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protifahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Zaisťte, aby ste dodržiavali bezpečné pracovné postupy zamestnávateľa pre vyprázdňovanie odprašovacích jednotiek. Zvážte záležitosti týkajúce sa elektrickej izolácie a manuálnej manipulácie.
- ☐ Pri vstupe do stiesnených priestorov skontrolujte, či dodržiavate pracovný postup.
- ☐ Môže byť nutné používať dýchacie ochranné pomôcky, pretože táto činnosť môže byť veľmi prašná.
- ☐ Odpadkový kôš vyprázdňujte pravidelne a skôr, ako bude preplnený.
- ☐ Odpadkový kôš vyprázdňujte dôkladne a čo najmenej ho pritom nakláňajte, aby nedochádzalo k vytváraniu oblakov prachu. Pri manipulácii s prachom alebo kalmi, ktoré sa môžu vznietiť, postupujte opatrne.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaisťte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci úlohy manažérov/nadriadených pri snahe minimalizovať expozíciu dýchateľnému kryštalickému kremíku. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť daný k dispozícii aj osobám, ktoré môžu byť exponované dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku, aby pochopili úlohy a zodpovednosti manažérov/nadriadených.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

V tomto výkaze sú uvedené rady o potrebných kompetenciách, školeniach a informáciách pre manažérov/nadriadených na pracoviskách, kde existuje potenciálna expozícia kremíkovému prachu.

Je potrebné aplikovať ich spôsobom, ktorý je relevantný pre príslušné riadiace opatrenia na pracovisku, t. j. niektoré pracoviská môžu mať podrobnú štruktúru riadenia, kým na iných môže byť jediný manažér.

Systémy riadenia ochrany zdravia a bezpečnosti

- ✓ Zamestnávatelia musia uistiť, že riadia zdravie a bezpečnosť v súlade so stanoveným Systémom riadenia ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci (napr. OHSAS 18001:1999, ILO OSH 2001). V prípade absencie oficiálneho systému zamestnávatelia musia byť schopní doložiť prítomnosť systému v súlade so smernicou 89/391/EEC (rámcová smernica), ktorá podlieha oficiálnemu auditu.
- ✓ Manažéri/nadriadení musia pochopiť svoju úlohu v rámci Systému riadenia ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci.

Potreby manažérov/nadriadených

- ✓ Znalosť zdravotných rizík kremíkového prachu.
- ✓ Pochopenie procesov, ktoré môžu spôsobovať problémy.
- ✓ Pochopenie riadiacich opatrení a ich aplikácie.
- ✓ Znalosť a pochopenie Príručky osvedčených metód a aplikácie príslušných výkazov úloh.

Školenie

- ✓ Zamestnávatelia musia zaistiť, že ich manažéri/nadriadení sú vyškolení za účelom splnenia požiadaviek, ktoré sú na nich kladené na základe výkazov úloh. Ide najmä o to, aby mohli:
 - byť účinnou súčasťou systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú riadiace opatrenia.
 - kontrolovať, či sa dodržiavajú postupy čistenia a údržby.
 - zaisťovať, či sa program zdravotného dozoru vykonáva pre každú osobu, ktorá to potrebuje.
 - zaisťovať, aby mali zamestnanci všetky prostriedky na vykonávanie činností uvedených v kontrolných zoznamoch pre zamestnancov pre všetky relevantné výkazy úloh.
- ✓ Školenie pre manažérov/nadriadených musí konkrétne zahŕňať znalosť a pochopenie dokumentu „Príručka osvedčených metód o ochrane zdravia pracovníkov na základe správnej manipulácie s kryštalickým kremíkom a výrobkami s obsahom kryštalického kremíka a ich správneho používania“.
- ✓ Školenie musí obsahovať aj rozvoj komunikačných schopností manažérov/nadriadených.
- ✓ Školenie musí klásť dôraz na význam dobrého príkladu manažérov/nadriadených v rámci nasledovných bezpečných pracovných postupov.

Informácie

- ✓ Zamestnávatelia musia poskytovať dostatok informácií manažérom/nadriadeným, aby mohli byť splnené potreby uvedené vyššie.

Táto činnosť sa vzťahuje na výber rôznych baliacich systémov pre výrobky s obsahom kremeňa.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa výberu najvhodnejšej formy dodávok výrobkov s obsahom kremeňa.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Vyberajte len zariadenia so značkou CE.
- ✓ Výber balenia často závisí od preferencií zákazníka/používateľa. Pri výbere možností dodávok je nutné zvážiť nasledujúce faktory:
 - ✓ Typ materiálu (pri malých veľkostiach častíc je vyššie riziko vytvárania polietavého prachu);
 - ✓ Tonáž používaného materiálu;
 - ✓ Ekonomické hľadisko (návratnosť investície do objemového manipulačného zariadenia v porovnaní s príplatkom za vrecia);
 - ✓ Stupeň automatizácie procesov výrobcu a koncového používateľa;
 - ✓ Nepretržitost' dodávok (napr. malé vrecia môžu byť vhodnejšie pre skúšobnú výrobu);
 - ✓ Požiadavky týkajúce sa zdravia a bezpečnosti z hľadiska ergonómie, manuálnej manipulácie, hluku atď.
- ✓ Pri používaní malých vriec existuje vyššie riziko expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku počas ich plnenia a vyprázdňovania.
- ✓ Používanie objemových (veľkých) vriec môže pomôcť znížiť expozíciu u výrobcu. Môže to však viesť k vzniku problémov v areáli zákazníka v dôsledku náročnosti vyprázdňovania vriec.
- ✓ Kde je to možné, uprednostňujte používanie uzavretých objemových dopravných systémov pred používaním vriec.



Údržba

- ✓ Vyberte strojové zariadenie s jednoduchým prístupom za účelom údržby.
- ✓ Zaistite, aby sa zariadenie udržiavalo v súlade s pokynmi dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte skladovacu oblasť, či sa na nej nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa používa nepretržite, kontrolujte ju častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Vyberte strojové zariadenie s jednoduchým prístupom za účelom čistenia.
- ✓ Pracovnú oblasť denne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Používajte pracovné pomôcky v súlade s bezpečnými pracovnými postupmi stanovených vašim zamestnávateľom.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Keď sú obaly poškodené, vykonajte príslušné opatrenia na svoju ochranu (osobné ochranné pomôcky).
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto činnosť zahŕňa organizovanie a implementáciu školenia pre pracovníkov, ktorí sú exponovaní prachu dýchateľného kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa organizovania a implementácie školenia pre pracovníkov, ktorí sú exponovaní prachu dýchateľného kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby sa personál zúčastnil školenia o kremíkovom prachu, až potom mu umožnite vstup do prašných oblastí.

Organizovanie

- ✓ Noví zamestnanci sa musia zúčastniť školenia o všetkých aspektoch zdravia a bezpečnosti vrátane bezpečných pracovných postupov zamestnávateľa pre prácu s rizikovými látkami, ako je napr. dýchateľný kryštalický kremík. Na druhej strane je uvedený komplexný zoznam odporúčaných tém školenia.
- ✓ Školenia musia byť konkrétne a informatívne, s dvojsmerným dialógom medzi školiteľom a pracovníkmi.
- ✓ Školenie musí poskytnúť zamestnávateľ a prispôbiť ho všetkým ohrozeným osobám, musí popisovať príklady z ich pracovísk a pracovných činností.
- ✓ Obmedzte počet účastníkov, aby mal každý z nich možnosť diskutovať o relevantných záležitostiach a klásť otázky.
- ✓ Obmedzte trvanie školenia a zaisťte pravidelné prestávky.
- ✓ Zakážte používanie mobilných telefónov a dvojsmerných rádii počas školení.
- ✓ Používajte rôzne školiace metódy obsahujúce vizuálne pomôcky, videoklipy, skupinové diskusie a prospekty.
- ✓ Alternatívou k oficiálnym školeniam sú denné poučenia, je to užitočný prostriedok na komunikovanie informácií o zdraví a bezpečnosti jednotlivcom v krátkom časovom období. Denné poučenie smie trvať maximálne 15 minút.
- ✓ Na konci každého školenia je nutné posúdiť znalosti pracovníkov a overiť tak, či pochopili materiál preberaný v rámci školenia.
- ✓ Je nutné organizovať doplnkové školenia, aby mali pracovníci vždy aktuálne informácie o aspektoch ochrany zdravia a bezpečnosti spojených s prácou výrobkami s obsahom kryštalického kremíka.
- ✓ Pracovníci musia mať prístup k tejto Príručke osvedčených metód a súvisiacim výkazom úloh a ku všetkým ostatným doplnkovým informáciám vrátane kópií hodnotení rizika, výkazov úloh v rámci bezpečnosti a bezpečných pracovných postupov.



Témy školenia

- ✓ Poskytnite svojim pracovníkom informácie o povinnostiach zamestnávateľa a zamestnancov v rámci zákona a ochrane zdravia.
- ✓ Zaistite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Poskytnite im školenie o faktoroch ovplyvňujúcich expozíciu prachu a o prevencii pred expozíciou prachu.
- ✓ Zaistite im školenie o osvedčených metódach, ktoré sa majú používať na pracovisku, a o bezpečných pracovných postupoch.
- ✓ Poskytnite im školenie o ochranných opatreniach a spôsobe kontroly, či fungujú.
- ✓ Zaistite im školenie o tom, ako a kedy používať dodané dýchacie ochranné pomôcky (DOP) alebo iné osobné ochranné pomôcky (OOP).
- ✓ Poskytnite im školenie o údržbe DOP/OOP, informácie o ich skladovaní, keď sa nepoužívajú, ako získať náhradné kusy a ako hlásiť ich poškodenie.
- ✓ Zaistite im školenie o postupe, ktorý je nutné vykonať v prípade úrazu.
- ✓ Poskytnite svojim pracovníkom informácie o programoch monitorovania prachu a význame ich spolupráce.
- ✓ Zamestnanci musia byť informovaní aj o záveroch kampane monitorovania expozície osôb.
- ✓ V prípade, že nameraná expozícia zamestnanca dýchatelnému kryštalickému kremíku prekročí príslušnú medznú hodnotu expozície v zamestnaní, tomuto zamestnancovi musia byť poskytnuté podrobnosti o výsledku monitorovania jeho osoby.
- ✓ Zamestnanci musia byť informovaní o procedúrach zdravotného dozoru.

Implementácia

- ✓ Školenia sa musia organizovať počas bežného pracovného času zamestnancov.
- ✓ Doplnkové školenia je nutné organizovať minimálne raz za dva roky, v prípade zmeny pracovných postupov a pod. aj častejšie.
- ✓ Účasť na školeniach musí byť povinná. Účasť musí byť zadokumentovaná a záznamy uchované počas primeraného obdobia.
- ✓ V rámci každého školenia je nutné požiadať pracovníkov o spätnú väzbu, čo môže pomôcť pri organizovaní budúcich školení.

Dozor

- ✓ Zaistite systém na kontrolu, či sú školenia naplánované, či na nich býva vysoká účasť, či je ich účinnosť demonštrovaná vhodnými metódami a či pokrývajú celú pracovnú silu. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahléj strane.

Kontrolný zoznam pre zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia opatrení

- ☐ **Zaistite svoju účasť na všetkých vyšetreniach a školeniach, ktoré sa pre vás organizujú.**
- ☐ **Počas školení neváhajte a kladte otázky. Môže sa stať, že si uvedomíte problémové oblasti alebo riešenia problémov, ktoré ste predtým neidentifikovali.**
- ☐ **Rešpektujte dokument Osvedčené metódy a jeho informačné výkazy úloh.**
- ☐ **Skontrolujte, či používate správny výkaz pre príslušnú úlohu.**
- ☐ **Spolupracujte so svojim zamestnávateľom a s ostatnými pracovníkmi so špecifickými zodpovednosťami pre ochranu zdravia a bezpečnosť pracovníkov, aby váš zamestnávateľ mohol zaistiť, že vaše pracovné prostredie a pracovné podmienky boli čo najbezpečnejšie.**
- ☐ **Ak sa v práci vyskytne nejaká situácia, ktorá podľa vášho názoru môže predstavovať vážne a okamžité ohrozenie bezpečnosti a zdravia, okamžite informujte svojho zamestnávateľa alebo iných pracovníkov so špecifickými zodpovednosťami pre ochranu zdravia a bezpečnosť pracovníkov.**
- ☐ **Správne používajte pracovné pomôcky a všetky rizikové látky používajte v súlade s nariadeniami.**
- ☐ **Používajte osobné ochranné pomôcky vrátane dýchacích ochranných pomôcok v súlade s nariadeniami zamestnávateľa.**

Tento informačný výkaz je určený na pomoc zamestnávateľom spĺňať všetky požiadavky legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku, pričom vyžaduje rovnaké normy ochrany pre externých dodávateľov, ako sú normy platné pre vlastných zamestnancov.

Konkrétne rady uvedené v tomto výkaze predstavujú osvedčené metódy pre riadenie všetkých dodávateľských prác, ich znenie však bolo prispôsobené, aby bolo maximálne relevantné pre situácie, kde existuje riziko expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj dodávateľským spoločnostiam a ich zamestnancom, ktorí môžu byť na pracovisku vystavení dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované riadiace opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Je nutné vždy rešpektovať existujúce národné ustanovenia.

Práca s dodávateľmi

Tento výkaz úloh sa vzťahuje na zamestnávanie externých dodávateľov v továrňach, kde môže vznikáť polietavý prach dýchatelného kryštalického kremíka.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Charakter dodávateľskej práce

Dodávatelia sa bežne zamestnávajú v rámci nasledujúcich typov práce (nekompletný zoznam):

- ✓ Projekčná práca
- ✓ Stavebná práca
- ✓ Inštalácia strojných zariadení a strojov
- ✓ Údržba a servis zariadení
- ✓ Testovanie a kalibrácia zariadení
- ✓ Kontrolné služby špecialistov (napr. azbest, stavebníctvo)
- ✓ Balenie (napr. vrecovanie)
- ✓ Ťažba minerálov a ich preprava na pracovisko
- ✓ Cestná preprava
- ✓ Čistenie

Kritériá výberu dodávateľov

Pri výbere dodávateľov musia kritériá výberu klienta obsahovať stanovenie plnenia požiadaviek ochrany zdravia a bezpečnosti.

Zvážte každé z nasledujúcich hľadísk (nekompletný zoznam) a zaisťte, aby plnenie dodávateľa vzhľadom ku každému kritériu bolo adekvátne pre riziká spojené s prácou a oblasťou(-ami), v ktorých bude prebiehať.

- ✓ Dokument o politike ochrany zdravia a bezpečnosti.
- ✓ Certifikáty o školeniach/odbornosti.
- ✓ Opatrenia pre rady a podporu týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.
- ✓ Stanovenie rizika a bezpečné pracovné postupy.
- ✓ Dostupnosť potrebných pracovných pomôcok.
- ✓ Opatrenia na riadenie rizikových materiálov.
- ✓ Príprava osobných ochranných pomôcok.
- ✓ Opatrenia zdravotného dozoru.
- ✓ Predchádzajúci záznam o úraze.
- ✓ Poistenie zodpovednosti za škodu a poistenie zákonnej zodpovednosti.

Neumožnite dodávateľovi pracovať na vašom pracovisku, kým sa neubezpečíte, že vzal do úvahy všetky záležitosti týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.

Výmena informácií

- ✓ Je zodpovednosťou klienta informovať externých dodávateľov o primerane predvídateľných rizikách (vrátane rizík týkajúcich sa prachu dýchatelného kryštalického kremíka), ktoré sa môžu vyskytnúť na pracovisku. Tieto informácie musia byť poskytnuté vo forme písomnej dokumentácie vo fáze predchádzajúcej verejnú súťaž.
- ✓ Dodávateľovi musia byť ako súčasť dokumentácie dodávanej pred verejnou súťažou zaslané relevantné časti Príručky osvedčených metód a Prehľady základných skutočností.
- ✓ Všetkým dodávateľom sa musí pred začatím prác na pracovisku klienta poskytnúť úvodné školenie, inak nezískajú povolenie na vstup do pracovnej oblasti. Ak z nejakého dôvodu nie je možné poskytnúť úvodné školenie, klient musí zaistiť neustály dôkladný dozor nad osobami dodávateľa.
- ✓ Úvodné školenie musí obsahovať podrobnosti o pravidlách a postupoch na pracovisku vrátane všetkých konkrétnych opatrení na likvidáciu prachu, ktoré sú relevantné pre dodávateľa. Musia byť poskytnuté podrobnosti o oblastiach a činnostiach, v rámci ktorých je nutné nosiť ochranné pomôcky.
- ✓ Počas úvodného školenia sa musia otestovať znalosti dodávateľov o ich vlastných bezpečných pracovných postupoch. Neumožnite začatie prác skôr, ako budete spokojní s úrovňou oboznámenia sa všetkých jednotlivých dodávateľov s požiadavkami bezpečnostnej dokumentácie ich zamestnávateľa.
- ✓ Na základe národných predpisov môže byť nutné stanoviť centrálny koordinátora špecifických zmluvných prác.

Písomná zmluva s dodávateľmi

- ✓ Zmluvy s dodávateľmi pre práce s potenciálnym rizikom expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku musia obsahovať ustanovenia upravujúce ochranu zdravia.
- ✓ Príručka osvedčených metód spolu s Prehľadmi základných skutočností predstavujú neodlúčiteľnú súčasť zmluvy. Znamená to, že dodávateľ nebude musieť rešpektovať len všetky všeobecné právne ustanovenia týkajúce sa zdravia a bezpečnosti, ale aj odporúčania Prehľadov základných skutočností Príručky osvedčených metód.

Dohľad nad dodávateľmi

Klient musí poskytnúť vhodnú úroveň dozoru nad všetkými dodávateľmi, ktorí pracujú na jeho pracoviskách. Rozsah tohto dozoru závisí od komplikovanosti práce a ako minimum musí obsahovať zadokumentované námatkové kontroly pracovných postupov dodávateľa. Ak však nie je možné poskytnúť ucelené úvodné školenie, musí sa zaistiť neustály dôkladný dozor nad osobami dodávateľa.

Klient musí mať zadokumentované postupy pre riadenie všetkých situácií, v rámci ktorých dodávateľ zlyhá z hľadiska rešpektovania bezpečných pracovných postupov. Záznamy o všetkých činnostiach vykonaných klientom aj dodávateľskou spoločnosťou, súvisiacich s popisom nebezpečných pracovných postupov, sa musia uchovávať.

Kontrolný zoznam pre klienta za účelom čo najlepšieho využitia riadiacich opatrení

- ☐ Pri výbere dodávateľov stanovte primeranosť ich systémov pre riadenie expozície osôb prachu dýchatelného kryštalického kremíka.
- ☐ Zaistíte, aby boli dodávateľom poskytnuté informácie o zdravotných a bezpečnostných rizikách prítomných na pracovisku, relevantných pre ich prácu.
- ☐ Poskytnite dodávateľom úvodné školenie a až potom im umožnite začať s prácou na vašom pracovisku.
- ☐ Zaistíte primeraný dozor nad dodávateľmi, aby ste sa mohli ubezpečiť, že dodržiavajú bezpečné pracovné postupy.
- ☐ Neváhajte a zastavte prácu, ak dodávatelia nepracujú bezpečne.

Kontrolný zoznam pre zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia riadiacich opatrení

- ☐ Vykonajte stanovenia rizík pre všetky pracovné činnosti a zadokumentujte ich. Klientom budete musieť poskytnúť kópie.
- ☐ Zaistíte, aby sa pracovníkom dodávateľa poskytlo školenie o požiadavkách stanovenia rizík.
- ☐ Zaistíte neustálu komunikáciu o záležitostiach týkajúcich sa zdravia a bezpečnosti s klientom.

2.2.1a

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu počas vyprázdňovania vriec. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vyprázdňovanie vriec – malé vrecia

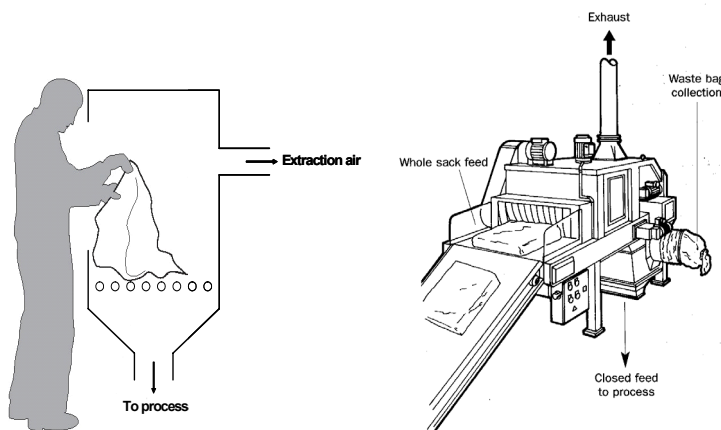
V tomto výkaze sú uvedené rady týkajúce sa vyprázdňovania malých vriec s výrobkami s obsahom kryštalického kremíka vo výrobnej jednotke, najmä vriec obsahujúcich suché materiály.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby zariadenie na vyprázdňovanie vriec bolo v bezchybnom stave.
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec maximálne uzavrite a pomocou lokálneho odsávacieho vetracieho systému ho vystavte podtlaku – pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na vyprázdňovanie malých vriec sa odporúčajú automatické alebo poloaautomatické stanice na vysypávanie vriec.
- ✓ Zaistíte, aby pracovníci vrecia len opatrne nakláňali a nikdy ich nevysypali. Pri vysypávaní vreca musí jeho otvorený koniec smerovať na opačnú stranu.
- ✓ Pri likvidácii vriec vzniká množstvo prachu. Pracovníci musia prázdne vrecia zrolovať v extrakčnej zóne.
- ✓ Aby bola zaistená likvidácia prázdnych vriec bez vytvorenia prachu, vkladajte ich do veľkého plastového vreca umiestneného do kovového rámu, ktorý ho drží otvorené. Keď sa naplní, vrece utesnite a odstráňte ho do vhodnej skipovej nádoby na odpad. Zabráňte preplneniu vreca na odpadky. Alternatívne použite lis vybavený odprašovacím systémom alebo úplne uzavretý lis.
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec musí byť pripojené k vhodnému systému na zachytávanie prachu (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu). Uprednostňuje sa trvalý odprašovací systém, prijateľná je však aj samostatná mobilná jednotka.
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec musí byť upravené tak, aby bol jednoduchý prístup k všetkým jeho častiam za účelom údržby, odblokovania a čistenia. Kde je to nutné na ochranu osôb vstupujúcich do nebezpečných častí strojového zariadenia, musia byť výlezy vybavené vzájomným blokovaním alebo uvoľňovačmi.
- ✓ Zvážte inštaláciu mechanickej/pneumatickej podpory na manipuláciu s vrecami.
- ✓ Kde je to možné, zariadenie na vyprázdňovanie vriec umiestnite mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu ovplyvňujúceho výkon odprašovacích systémov.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.



Manuálne vyprázdňovanie vriec

Automatizované vyprázdňovanie vriec

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potláčanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používaní metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vetrací systém správne funguje. Pred spustením práce skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a či správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Dielne čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Vyprázdňovanie vriec – objemové vrecia

V tomto výkaze sú uvedené rady týkajúce sa vyprázdňovania objemových (veľkých) vriec s výrobkami s obsahom kryštalického kremíka, najmä vriec obsahujúcich suché materiály, vo výrobnej jednotke.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu počas vyprázdňovania objemových vriec. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

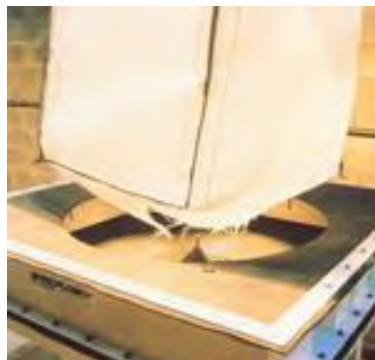
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby zariadenie na vyprázdňovanie vriec bolo v bezchybnom stave.
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec maximálne uzavrite a pomocou lokálneho odsávacieho vetracieho systému ho vystavte podtlaku – pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✗ **Neodporúča sa manuálne rezať vrecia bez použitia osobných ochranných pomôcok.**
- ✓ Pre objemové vrecia s jedným uvoľnením bez vnútornej vložky používajte zariadenie na vyprázdňovanie vriec vybavené ihlanovými rezacími nožmi a gumenou membránou na utesnenie dna vreca.
- ✓ Pre objemové vrecia s viacerými uvoľneniami je nutné používať vyprázdňovací systém s vibračnou platňou vybavený lokálnym odsávacím vetraním.
- ✓ Pri používaní objemových vriec s viacerými uvoľneniami s vnútornými vložkami sú dostupné špeciálne bezprašné výstupné pripájacie systémy, ktoré sú vybavené dvojitémi kruhovými tesneniami a zaisťujú úplne uzavreté vykladanie výrobkov.
- ✓ Aby pri likvidácii prázdnych vriec nevznikal prach, prázdne vrecia nestláčajte manuálne. Vložte ich do veľkého plastového vreca umiestneného do kovového rámu, ktorý ho drží otvorené. Keď sa naplní, vrece utesnite a odstráňte ho do vhodnej skipovej nádoby na odpad. Zabráňte prepĺneniu vreca na odpadky. Alternatívne použite lis vybavený odprašovacím systémom alebo úplne uzavreté lis.
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec musí byť pripojené k vhodnému systému na zachytávanie prachu (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu).
- ✓ Zariadenie na vyprázdňovanie vriec musí byť upravené tak, aby bol jednoduchý prístup k všetkým jeho častiam za účelom údržby, odblokovania a čistenia. Kde je to nutné na ochranu osôb vstupujúcich do nebezpečných častí strojového zariadenia, musia byť výlezy vybavené vzájomným blokovaním alebo uvoľňovačmi.
- ✓ Zvážte inštaláciu mechanickej/pneumatickej podpory na manipuláciu s vrecami.
- ✓ Kde je to možné, zariadenie na vyprázdňovanie vriec umiestnite mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu ovplyvňujúceho výkon odprašovacích systémov.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potláčanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštallického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkazy úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vetrací systém správne funguje. Pred spustením práce skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a či správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštallického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Dispečingy čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Dávkovacie plnenie v rámci postupu – Sklo

Táto činnosť sa vzťahuje na plnenie vlhkých dávok špeciálnymi plnacími strojmi z násypky vysokej pece do taviacej vysokej pece, v ktorej v dôsledku jej prevádzkových podmienok (vysoké teploty kombinované s pretlakom) vzniká isté množstvo prachu.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady o plnení vlhkých dávok špeciálnymi plnacími strojmi z násypky vysokej pece do taviacej vysokej pece. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaisťte, aby plniace zariadenia boli v bezchybnom stave a dostatočne udržiavané.
- ✓ Nastavte systém pieskového žľabu podľa odporúčaní dodávateľa.
- ✓ Dávkovaciú oblasť uzavrite čo najviac, ako je to technicky možné.
- ✓ Skontrolujte, či je dávka plnená do vysokej pece pri vhodnom faktore vlhkosti.
- ✓ Násypky vysokej pece pre vlhký dávkovaný materiál musia mať čo najmenší otvor.
- ✓ Násypka vysokej pece musí byť vybavená detekciou vysokej úrovne pripojenou na poplašný systém, aby nedošlo k preplneniu.
- ✓ Zaisťte správne vetranie vo vykladacej oblasti.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby bolo zariadenie udržiavané podľa pokynov dodávateľa v bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Každý deň kontrolujte systém pieskového žľabu a v prípade potreby ho nastavte, aby spĺňal odporúčania dodávateľa.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Aby nedošlo k akumulácii prachu, pracovisko pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pri odstraňovaní veľkého objemu jemného, suchého, prašného materiálu zaistíte, aby čistenie prebehlo v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci a s informáciami uvedenými v tomto výkaze úloh.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ V prípade potreby je nutné zaistiť dýchacie ochranné pomôcky a používať ich.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Možno vykonať hodnotenie rizika, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte správne fungovanie pieskového žľabu. Ak zistíte nejakú anomáliu, informujte svojho nadriadeného.
- ☐ Veľký objem rozsypaného jemného, suchého prašného materiálu okamžite odstráňte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia. Zaistíte, aby ste pracovali v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci platnými vo vašej spoločnosti.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

2.2.3a

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri objemovom nakladaní pre prepravu cestnými cisternami. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Nakladanie objemovej cestnej cisterny

Táto aktivita zahŕňa činnosti objemového nakladania pre prepravu výrobkov s obsahom kryštalického kremíka, najmä suchých materiálov, cestnými cisternami.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistite, aby bolo vykladacie zariadenie primerané a dobre udržiavané.
- ✓ Zaistite nakladanie mechovým sklzom schopné extrahovať dostatok vzduchu, aby miesto nákladu zostalo pod podtlakom.
- ✓ Mechový sklz musí byť pripojený k vhodnému odprašovaciemu systému (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu).
- ✓ Vykonajte opatrenia na odstránenie vzduchu vytlačeného počas nakladania objemových výrobkov, aby nemohol uniknúť z nádoby.
- ✓ Kde je to možné, zaistite uzavreté a odtlakované prepravné zariadenie s dostatočnou odprašovacou jednotkou.
- ✓ Kde je to možné, nakloňte odprašovacie potrubia, aby v nich nedošlo k usadzovaniu prachu. Aby došlo k čo najmenšiemu vnútornému opotrebeniu potrubí, vyberte materiály odolné voči opotrebeniu, použite dostatočné rozmery potrubí a vyhnite sa ostrým záhybom.
- ✓ Naprojektujte potrubia s vhodným vnútorným priemerom (čím bližšie k odprašovaciemu systému, tým väčší priemer), aby sa zachovala dostatočná prepravná rýchlosť a zabránilo sa usadzovaniu prachu.
- ✓ Snažte sa čo najviac vyhnúť presakom.
- ✓ Riadiace kabíny musia mať vlastný prívod čistého vzduchu alebo môžu byť vybavené umelou filtráciou vzduchu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protihľadej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či nakladacie zariadenie správne funguje. Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Riadiacu kabínu čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

2.2.3b

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri objemovom nakladaní pre cestnú (okrem cestných cisterien), železničnú a vodnú prepravu. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Objemové nakladanie

Táto činnosť zahŕňa operácie objemového nakladania pre cestnú (okrem cestných cisterien), železničnú a vodnú prepravu materiálov s obsahom kryštalického kremíka, najmä suchých materiálov.

Vo výkaze 2.2.2a sú uvedené rady týkajúce sa nakladania cestných cisterien.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistite, aby nakladacie zariadenia boli v bezchybnom stave a dostatočne udržiavané.
- ✓ Medzi vhodné techniky patrí používanie dopravníkov, závitkových posuvov, drapákov, korčkových elevátorov, násypiek, sklzov a plniacich potrubí.
- ✓ Dopravníky, sklzy atď. čo najviac uzatvorte.
- ✓ Minimalizujte rýchlosť spádu materiálu:
 - ✓ Minimalizujte dĺžky pádu – navrhňte sklzy atď. tak, aby materiál padal v kaskádach. t. j. je vhodnejšie použiť viac krátkych sklzov ako jeden veľký.
 - ✓ Vnútri dlhých plniacich potrubí nainštalujte prepážky.
 - ✓ Minimalizujte uhly sklonu v sklzoch, plniacich potrubíach atď.
- ✗ Nenakladajte múčkové výrobky vonku, je nutné použiť uzavreté systémy.
- ✓ Nakladacie zariadenia musia byť kryté, aby sa zabránilo vzniku prachu pôsobením vetra, súčasne však musia poskytovať dobrý štandard prevetrávania.
- ✓ Riadiace stanovišťa musia byť dobre utesnené a mať vlastný prívod čistého vzduchu. Kde je to nutné, musia byť vybavené umelou filtráciou vzduchu a uchovávané pod pretlakom.
- ✓ Na zníženie potreby návštev operátorov v prašných oblastiach možno použiť systémy priemyselnej televízie.
- ✓ Rady o nakladaní cestných cisterien sú uvedené vo výkaze úloh 2.2.3a s názvom „Nakladanie objemových cestných cisterien“.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa sa vyžiadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Vhodnými pikrogramami označte, že je potrebné nosiť dýchacie ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštallického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.
- ✓ Zaistíte, aby operátori prepravy mali k dispozícii kópie nakladacích postupov a absolvovali potrebné školenie.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či nakladacie zariadenie správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ V oblastiach, kde sa to považuje za nutné, noste dýchacie ochranné pomôcky (napr. protiprašný respirátor).
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštallického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Vykladanie objemovej cestnej cisterny (vypúšťanie)

Táto činnosť zahŕňa vykladanie kremičitého piesku a múčkových výrobkov, najmä suchých materiálov, z cestnej cisterny do skladovacieho zásobníka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa minimalizácie uvoľňovania polietavého prachu pri vypúšťaní kremičitého piesku alebo múčky z cestnej cisterny. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

Cestná cisterna

- ✓ Prispôbte rýchlosť vykladania plánovanej kapacity prijímacieho zásobníka a odprašovacej jednotky. Tlaky pri vykladaní musí odsúhlasiť operátor zásobníka.
- ✓ Vykladacie potrubia cisterny, konektory a tesnenia musia byť naprojektované tak, aby zniesli vysoké tlaky vzduchu a abráziu spojenú s fúkanými činnosťami.
- ✓ Berte do úvahy, že pri ukončovaní fúkajúceho piesku/múčky do zásobníka dôjde k nárastu tlaku vzduchu. Preto je potrebný neustály dozor nad vykladaním.

Zásobník zákazníka

- ✓ Skladovacie zásobníky je nutné kupovať výhradne od renomovaných dodávateľov.
- ✓ Na zaistenie dostatočnej štruktúrnej pevnosti je nutné použiť vhodné metódy technického projektovania.
- ✓ Na zabránenie nadmerného pretlaku v zásobníku pri jeho plnení je nutné realizovať technické opatrenia. Zaistíte, aby boli zásobníky vybavené zariadeniami na uvoľnenie tlaku a poplašnými zariadeniami indikujúcimi vysokú úroveň. Musia mať aj odprašovacie systémy na odvádzanie a čistenie vytlačovaného vzduchu.
- ✓ Odprašovacie jednotky zásobníkov musia byť vybavené filtrami, ktoré sú vhodné pre rozpätie veľkostí častíc príslušného výrobku.
- ✓ Tlaky pri vykladaní musí odsúhlasiť operátor zásobníka.
- ✓ Berte do úvahy, že múčkové výrobky majú rôznu objemovú hustotu. Vykonajte opatrenia, aby nedošlo k preplneniu zásobníkov.
- ✓ Zásobníky musia byť vybavené odprašovacím systémom na zabránenie emisiám prachu zo zásobníka počas vykladania cisterny.
- ✓ Potrubná sieť musia byť naprojektovaná tak, aby sa minimalizovali šokové straty (spôsobené záhybmi, zúženiami atď.), hluché miesta, kde sa môže akumulovať materiál a aby sa uľahčilo odstraňovanie prekážok.
- ✓ Pripojovacie body zásobníkov musia byť umiestnené čo najbližšie k parkovacej ploche dodávacej cisterny. Eliminuje sa tak potreba použiť veľmi dlhé pružné hadice.
- ✓ Pre časti zásobníkov vyžadujúcich kontrolu a údržbu je nutné zaistiť bezpečné prostriedky na prístup k nim.

Údržba

- ✓ Potrubia/hadice, konektory a tesnenia udržiavajte v dobrom stave, aby sa znížila pravdepodobnosť úniku prachu počas fúkacích činností.
- ✓ Odprašovacie systémy v zásobníkoch sa musia udržiavať v súlade s pokynmi výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz ročne musí kompetentná osoba otestovať výkon odprašovacieho systému.
- ✓ Vodiči cisterien musia denne kontrolovať stav potrubí/hadíc a tesnení a v prípade potreby požiadať o náhradné zariadenia.
- ✓ Všetky poruchy v rámci potrubí/hadíc/konektorov a zásobníka je nutné čo najskôr ohlásiť, aby mohlo dôjsť k náprave.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Plochu na vykladanie cisterien je nutné udržiavať v čistote a upratovať ju.
- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika na kontrolu účinnosti likvidačných opatrení.
- ✓ Pri odpájaní potrubia na zadnej strane cisterny, pri náprave úniku prachu alebo v prípade zlyhania riadiacich opatrení môže byť nutné nosiť dýchacie ochranné pomôcky (s vhodným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote. Tieto pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte vykonávanie opatrení na zabránenie preplneniu zásobníkov.
- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú opatrenia na likvidáciu prachu. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protihľej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Vodiči cisterien musia neustále dohliadať na ich vykladanie.
- ☐ Tlaky pri vykladaní musí odsúhlasiť zákazník.
- ☐ Denne kontrolujte stav potrubí, hadíc a konektorov.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný piesok a múčku okamžite odstráňte metódami mokrého čistenia.
- ☐ Keď je potrebné vstúpiť do prašnej oblasti za účelom nápravy úniku prachu alebo v prípade, že zlyhajú iné riadiace opatrenia, nasadte si protiprašný respirátor.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto činnosť zahŕňa operácie objemového vykládania pre cestnú (okrem cestných cisterien), železničnú a vodnú prepravu materiálov s obsahom kryštalického kremíka, najmä suchých materiálov. Vo výkaze 2.2.4a sú uvedené rady týkajúce sa vykládania cestných cisterien.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri objemovom vykladaní. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby vykladacie zariadenia boli v bezchybnom stave a dostatočne udržiavané.
- ✓ Pri vykladaní suchých výrobkov nainštalujte do oblastí, kde môže byť prach emitovaný do vzduchu na pracovisku, odprašovací systém.
- ✓ Zvážte, či nie je potrebné izolovať vykladaciu oblasť a zachovávať ju pod podtlakom. Alternatívne zaistíte utesnené dispečingy zachovávané pod pretlakom.
- ✓ Naprojektujte veľkosť a tvar prijímacích násypiek tak, aby boli vhodné pre kapacitu vozidiel cestnej prepravy, železničné vagóny a drapáky na ich podávanie.
- ✓ Pripravte vykladacie postupy. Zaistíte, aby násypky a vykladacie oblasti boli zreteľne označené vrátane ich obsahu.
- ✗ Nevykladajte múčkové výrobky vonku, je nutné použiť uzavreté systémy.
- ✓ Informácie o vykladaní suchých výrobkov s cestných cisterien sú uvedené vo výkaze úloh 2.2.4a s názvom „Vykládanie objemových cestných cisterien“.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa sa vyžiadajte informácie o plánovanom výkone odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Vhodnými pikrogramami označte, že je potrebné nosiť dýchacie ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.
- ✓ Zaistíte, aby dodávajúci vodiči mali k dispozícii kópie vykladacích postupov a absolvovali potrebné školenie o nich.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vykladacie zariadenie správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ V oblastiach, kde sa to považuje za nutné, noste dýchacie ochranné pomôcky (napr. protiprašný respirátor).
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa výroby jadier a formovania v zlievárňach. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

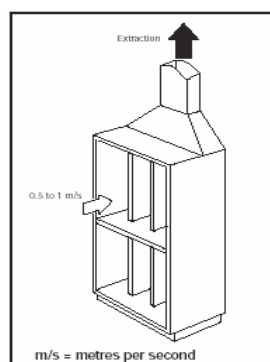
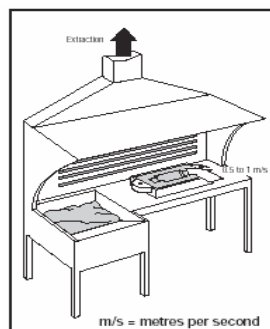
- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Kontrolujte, či nedochádza k rozsýpaniu piesku. Kontrolujte, či sa na plnenie formy používa správne množstvo piesku.
- ✓ Potrebujete vzduch s rýchlosťou typicky 0,5 až 1,5 m/s privádzaný do zariadení. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na začiatku práce vždy skontrolujte, či je zapnuté odprašovanie a funguje. Skontrolujte meradlo.
- ✓ Vyčistený extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Zaistíte prívod čistého vzduchu do prevádzkárne, ktorý nahradí extrahovaný vzduch.
- ✓ Za účelom vytvorenia nových radiacích systémov sa obráťte na kvalifikovaného technika v oblasti vetrania.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Piesok je veľmi abrazívny a strojné zariadenie sa jeho pôsobením rýchlo opotreboáva. Naplánujte jeho pravidelnú údržbu.



Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázat cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou ani pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Kontajnery skladujte na bezpečnom mieste.
- ✓ Ak práve neprebíha plnenie alebo vyprázdňovanie kontajnerov, nechávajú ich zakryté vekami.
- ✓ Prázdne kontajnery bezpečne likvidujte.
- ✓ Odpadky odstraňujte bezpečne.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky (DOP) nie sú potrebné, ak je odprašovanie správne vytvorené a správne funguje.
- ✓ DOP sú potrebné pri údržbe, čistení a pri čistení rozsypaného materiálu.
- ✓ Používajte DOP vyhovujúce norme P3 (priradený ochranný faktor 20) alebo ekvivalentnej norme. Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Vymieňajte filtre DOP podľa odporúčaní dodávateľa. Jednorazové respirátory po jednom použití odstráňte do odpadu.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistite ochranu zraku.
- ✗ **Na odstraňovanie prachu z odevov nikdy nepoužívajte stlačený vzduch.**
- ✗ **Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opatie. Využívajte služby zmluvnej právovne.**

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Pri lámaní minerálov s obsahom kryštalického kremíka počas hrubého mletia sa môžu vytvárať veľké množstvá polietavého prachu.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady o používaní drviča na delenie balvanov lomového materiálu na menšie hrudy. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby. Pomôže to chrániť ľudí pred ohrozením polietavým prachom a pred inými rizikami spojenými s hrubým mletím, ako je napr. hluk a uvoľňované častice.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Je málo možností zabránenia vytváraniu polietavého prachu počas hrubého mletia, preto sa pri riadení expozície zvykne spoliehať na izoláciu operátorov strojných zariadení od vytváraného prachu.
- ✓ Ovládacie prvky stroja je nutné umiestniť mimo zdrojov vytvárania polietavého prachu.
- ✓ Ak je nutný neustály dohľad nad činnosťou drviča, musí sa zabezpečiť uzavretá, utesnená kabína.
- ✓ Používanie systémov priemyselnej televízie umožní operátorom kontrolovať prevádzku drviča bez toho, aby boli exponovaní vysokým úrovňam prachu.
- ✓ Kabíny operátorov (dispečingy) musia byť fyzicky oddelené od prašných oblastí a napájané čistým čerstvým vzduchom dodávaným pod pretlakom. Alternatívne možno kabíny vybaviť klimatizáciou s filtrom naprojektovaným tak, aby zniesol vysoké zaťaženie dýchateľnými prachovými časticami.
- ✓ Keď je drvič v prevádzke, dvere a okná kabíny musia byť stále zatvorené, aby privádzaný pretlak alebo klimatizačný systém zaistovali čo najvyššiu ochranu pred expozíciou prachu.
- ✓ Načasovanie drvenia tak, aby sa zhodovalo s obdobiami roka z hľadiska poveternostných podmienok, pomôže znížiť vytváranie polietavého prachu. Je nutné zvážiť aj používanie rozprašovačov vody na potlačanie prachu.
- ✓ Pri umiestnení drviča v exteriéri je zaistené lepšie vetranie a vyplývajúce zníženie koncentrácií polietavého prachu.
- ✓ Ak je drvič umiestnený v interiéri budovy, za účelom riadenia úrovni prachu je nutný dobrý štandard prevetrávania.



Údržba

- ✓ Klimatizačný systém kabíny udržiavajte v súlade s pokynmi dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Filter klimatizačného systému je nutné vymieňať v intervale stanovenom dodávateľom (podľa prevádzky stroja).

Skúška a testovanie

- ✓ Operátori drviča musia kontrolovať stav filtra klimatizačného systému v súlade s odporúčaniami výrobcov.
- ✓ Všetky poruchy klimatizačného/filtračného systému musia byť čo najskôr ohlásené, aby sa mohla vykonať náprava.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Vytváranie jemného prachu na vnútorných povrchoch kabíny operátora môže indikovať problém s klimatizačným systémom.
- ✓ Uprednostňujte vysávanie a metódy mokrého čistenia. Pri čistení vnútorných povrchov v kabíne operátora nepoužívajte suchú kefu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika na kontrolu účinnosti likvidačných opatrení.
- ✓ Ak je potrebné manuálne rozdeliť veľké balvany, vykonať rutinnú kontrolu strojného zariadenia alebo údržbu alebo v prípade zlyhania ostatných ríadiacich opatrení môže byť nutné nosiť dýchacie ochranné pomôcky (s vhodným ochranným faktorom).
- ✓ Zaisťte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote. Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaisťte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaisťte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú opatrenia na likvidáciu prachu. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Keď je drvič v prevádzke, dvere a okná kabíny alebo dispečingu nechávajú zatvorené.
- ☐ Raz týždenne kontrolujte stav filtra klimatizačného systému.
- ☐ Záznamy o všetkých bezpečnostných kontrolách uchovávajúte vo výkaze denných kontrol.
- ☐ Prezrite povrch kabíny, či sa na ňom nenachádzajú znaky hromadenia prachu. Môže to znamenať, že filter nesprávne funguje.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaisťte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Interiér kabíny udržiavajte v čistote.
- ☐ Ak je potrebné vojsť do prašného prostredia za účelom manuálneho rozdelenia veľkých balvanov, vykonania rutinnej kontroly strojného zariadenia alebo údržby, nasadte si protiprašný respirátor.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Rezanie a leštenie žiaruvzdorných materiálov a skla

Táto činnosť sa vzťahuje na rezanie žiaruvzdorných materiálov a skla, pri ktorom môžu vznikáť veľké množstvá polietavého prachu.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa rezania a leštenia žiaruvzdorných materiálov a skla. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úlohu pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Prach možno likvidovať pomocou metód mokrého brúsenia, ktoré zabráňujú rozptýleniu prachu vo vzduchu tak, že ho zachytávajú vo vode.
- ✓ Zaistíte, aby boli prípojky vody dostatočné a zabezpečíte ich údržbu. V prípade chladného počasia vykonajte opatrenia na ochranu pred zamrznutím.
- ✓ Vykonajte opatrenia na zaistenie kontroly nad legionellou a inými biologickými látkami. Ak je voda používaná na mokré rezanie recirkulovaná, zaistíte jej pravidelnú kontrolu s ohľadom na hodnotu pH a kontamináciu mikroorganizmami.
- ✓ Pri používaní rozprašovačov vody a hadíc je základom zaistenie vhodných odvodňovacích systémov.
- ✓ Zaistíte, aby elektrické systémy atď. boli vybavené adekvátnou ochranou pred rizikami hroziacimi v pracovnom prostredí vrátane vody a kremíkoveho prachu.
- ✓ Používajte rezacie a leštiace nástroje bez obsahu kryštalického kremíka.



Údržba

- ✓ Zariadenia udržiavajte v súlade s odporúčaniami dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Zariadenie pravidelne čistite.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✗ Zaistite, aby pred čistením nedošlo k vyschnutiu zvyškov prachu/odpadu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Označte oblasti, v ktorých je nutné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Možno vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Zaistíte, aby ste dodržiavali bezpečné pracovné postupy zamestnávateľa.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Po použití zariadenie očistite.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto aktivita zahŕňa činnosti na sušenie a chladienie výrobkov s obsahom kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri sušení. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby všetky sušiacie/chladiace zariadenia boli v bezchybnom stave a dobre udržiavané.
- ✓ Zariadenie musí byť čo najviac uzavreté. Sušičky s fluidným lôžkom sú všeobecne uzavretejšie ako rotačné sušičky.
- ✓ Inštalácie sušiacich a chladiacich zariadení v exteriéri pomôžu znížiť expozíciu osôb prachu dýchateľného kryštalického kremíka v dôsledku využitia prirodzeného vetrania. Sušiacie a chladiace zariadenia nainštalované v exteriéri je však nutné upraviť, aby boli vo zvýšenej miere odolné voči počasiu.
- ✓ V situáciách, kde sú sušiacie a chladiace zariadenia nainštalované v interiéri, sa možno bude v budove vyžadovať umelé vetranie, aby bolo zaistené dostatočné zriedenie a odstránenie prahného vzduchu.
- ✓ Nainštalujte odprašovací systém, aby obsluhoval všetky body, z ktorých môže unikať prach zo sušiaceho/chladiaceho zariadenia a udržiaval systém pod podtlakom. Tento systém musí byť pripojený k vhodnej odprašovacej jednotke (napr. rukávový filter, cyklónový odlučovač prachu alebo mokrá práčka).
- ✓ Jemný prach nahromadený odprašovacou jednotkou možno vrátiť do vysušeného výrobku, ak sa vykonajú doplnkové opatrenia (napr. uzavretý okruh) na ochranu osôb, ktoré môžu byť exponované prúdu tohto prachu, napr. počas objemového nakladania.
- ✓ Riadiace stanoviiská musia mať vlastný prívod čistého vzduchu. Kde je to nutné, musia byť vybavené umelou filtráciou vzduchu a uchovávané pod pretlakom. Riadenie sušiaceho/chladiaceho zariadenia sa musí vykonávať prostredníctvom telemetrie, aby sa znížila potreba návštev operátorov v prahných/hlučných oblastiach.
- ✓ Sušiacie a chladiace zariadenia minerálov podliehajú limitom pre emisie častíc a musia byť upravené tak, aby spĺňali lokálne lokálne pravidlá.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Dispečingy čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Otestujte, či sú dispečingy pod tlakom, dvere a okná nechajte zatvorené.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Lisovanie zasucha – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na lisovanie materiálov (práškov alebo zŕn) s obsahom kryštalického kremíka ako typu tvarovacieho procesu.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri lisovaní materiálov s obsahom kryštalického kremíka ako typu tvarovacieho procesu. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

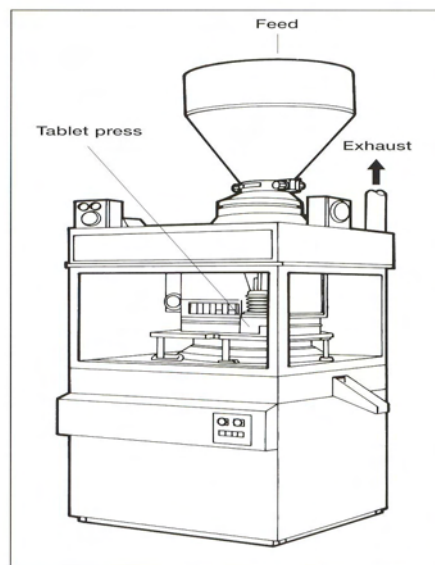
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Systém na prepravu materiálov a lisovací systém čo najviac uzavrite.
- ✓ Okolo lisovacej stanice zaisťte lokálne odsávacie vetranie s prúdom vzduchu smerujúcim dovnútra s rýchlosťou typicky najmenej 1 m/s v bode, kde sa vytvára prach. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Zvážte potrebu ďalšieho vetrania pri vykladaní zlisovaných častí a presypov. Zaisťte, aby vzduch vypúšťaný z pneumatických systémov nenarúšal opatrenia na likvidáciu prachu.
- ✓ Zabezpečte rozoberateľnú ohradu, aby bol možný jednoduchý prístup na čistenie a údržbu.
- ✓ Vhodným zariadením zabezpečte materiál pred padaním.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Tvar potrubí zachovávajte krátky a jednoduchý.
- ✗ Nevytvárajte dlhé časti pružných potrubí.
- ✓ Zaisťte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Vyčistený a prefiltrovaný vzduch možno recirkulovať do prevádzkárne v množstvách odporúčaných v existujúcich normách.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžiadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Kontajnery skladujte na bezpečnom mieste a prázdne kontajnery bezpečne odstraňujte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či papierové vrecia a iný odpadový materiál nie sú vtáňované do vetracieho potrubia.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Opravy väčších odliatkov v zlievárňach

Patrí sem čistiareň odliatkov pri čistení väčších odliatkov.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa čistenia väčších odliatkov. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

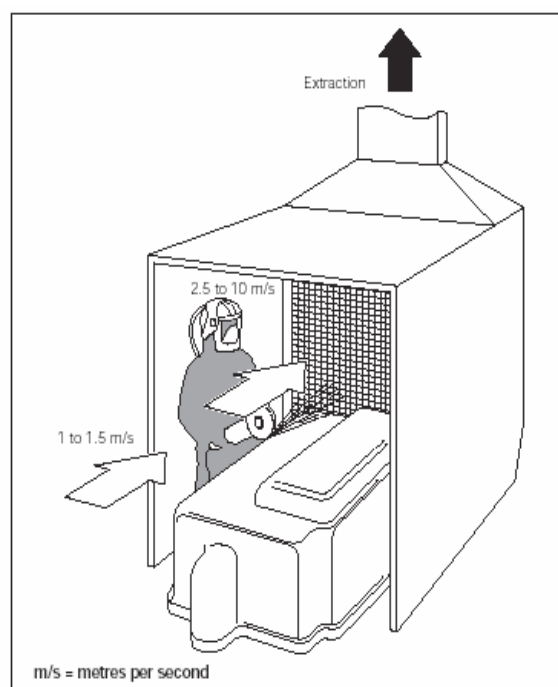
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Sú potrebné dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Zaistíte vetranú kabínu na čistenie väčších odliatkov.
- ✓ Pri väčších odliatkoch sú potrebné DOP.
- ✓ Potrebujete rýchlosť vzduchu vedeného do kabíny bežne v rozmedzí 1 až 1,5 metra za sekundu a v bode extrakcie bežne 2,5 až 10 metrov za sekundu. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na začiatku práce vždy skontrolujte, či je zapnuté odprašovanie a funguje. Skontrolujte meradlo.
- ✓ Vyčistený extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Zaistíte, aby sa na miesto, kde pracujú zamestnanci, v dostatočnej miere dodával čerstvý vzduch (20 %) za účelom zriadenia a odstránenia vytvoreného polietavého prachu.
- ✓ Umiestnite obrobok tak, aby bol čo najbližšie k bodu extrakcie.
- ✓ Zaistíte, aby bol prach z čistenia nasmerovaný do kabíny.
- ✓ Na manipuláciu s odliatkom zaistíte otočný stôl.
- ✗ **Pracovníci nesmú stáť medzi odliatkom a bodom extrakcie.**
- ✓ Za účelom vytvorenia nových riadiacich systémov sa obráťte na kvalifikovaného technika v oblasti vetrania.



Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Piesok je veľmi abrazívny a strojné zariadenie sa jeho pôsobením rýchlo opotrebováva. Odliatky môžu zablokovať odprašovacie body. Naplánujte jeho pravidelnú údržbu.

Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázat cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie jemného prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ Čistenie nevykonávajte pomocou kefy ani stlačeného vzduchu.
- ✓ Veľký objem rozsypaného materiálu opatrne odstráňte lopatou, aby nedošlo k rozvíreniu prachu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Pri práci v kabíne, pri údržbe a čistení a pri odstraňovaní rozliatych chemikálií sú potrebné dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Používajte pneumatické alebo napájané DOP s priradeným ochranným faktorom min. 40.
- ✓ Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistite ochranu zraku.
- ✓ Na ochranu pred úrazmi je nutné nosiť ochranné rukavice.
- ✗ Nikdy nedovoľte používanie stlačeného vzduchu na odstránenie prachu z odevu.
- ✗ Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opratie. Využívajte služby zmluvnej pracovne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštallického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštallického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Opravy menších odliatkov v zlievárňach

Táto činnosť zahŕňa čistenie menších odliatkov.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa čistenia menších odliatkov. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

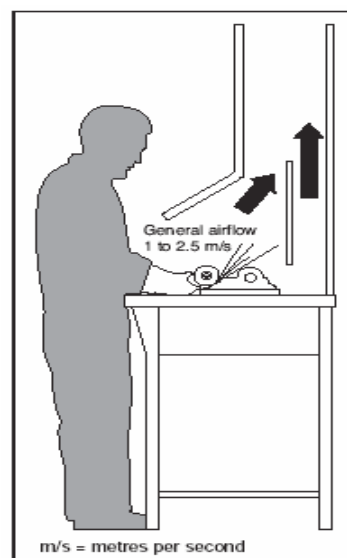
- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Kontrolujte odliatky a prach. Malé odliatky čistíte vo vetranej kabíne.
- ✓ Veľmi malé odliatky čistíte pomocou brúsneho alebo drôteného kotúča vybaveného lokálnym odsávacím vetraním.
- ✓ Budete potrebovať vzduch s rýchlosťou typicky 1 až 2,5 m/s privádzaný do čistiacej kabíny alebo typicky 2,5 až 10 m/s privádzaný do otvorov na drviči na podstavci. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na začiatku práce vždy skontrolujte, či je zapnuté odprašovanie a funguje. Skontrolujte meradlo.
- ✓ Vyčistený extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Zaistíte prívod čistého vzduchu do prevádzkárne, ktorý nahradí extrahovaný vzduch.
- ✓ Umiestnite obrobok tak, aby bol čo najbližšie k bodu extrakcie.
- ✓ Zaistíte, aby bol prach z čistenia nasmerovaný do kabíny a aby pneumatické nástroje nefúkali prach von z kabíny.
- ✓ Na manipuláciu s odliatkom zaistíte otočný stôl.
- ✓ Za účelom vytvorenia nových radiacích systémov sa obráťte na kvalifikovaného technika v oblasti vetrania.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Odliatky sú veľmi abrazívne a strojné zariadenie sa ich pôsobením rýchlo opotrebuje. Odliatky môžu zablokovat' odprašovacie body. Naplánujte jeho pravidelnú údržbu.



Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždeň skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázat cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie jemného prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ Čistenie nevykonávajte pomocou kefy ani stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky (OOP)

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Pri práci na vetracom pracovnom stole používanie dýchacích ochranných pomôcok nie je bežne potrebné.
- ✓ DOP sú potrebné pri inom čistení, pri údržbe a čistení a pri odstraňovaní rozsypaného materiálu.
- ✓ Používajte DOP vyhovujúce norme P3 (priradený ochranný faktor 20) alebo ekvivalentnej norme. Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Vymieňajte filtre DOP podľa odporúčaní dodávateľa. Jednorazové respirátory po jednom použití odstráňte do odpadu.
- ✓ Zaisťte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaisťte ochranu zraku.
- ✓ Na ochranu pred úrazmi je nutné nosiť ochranné rukavice.
- ✗ Nikdy nedovoľte používanie stlačeného vzduchu na odstránenie prachu z odevu.
- ✗ Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opratie. Využívajte služby zmluvnej pracovne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaisťte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaisťte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaisťte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Záverečné spracovanie (zasucha) – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na obrábanie zasucha (napr. drvenie, pílenie, vŕtanie) keramických výrobkov s obsahom kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napínaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri obrábaní keramických výrobkov s obsahom kryštalického kremíka zasucha. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.
- ✓ Pracovná oblasť a zariadenia musia byť zreteľne označené.
- ✓ Cesty pre vozidlá musia byť označené.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Obrábaciu stanicu čo najviac uzavrite.
- ✓ Okolo obrábacej stanice zaisťte lokálne odsávacie vetranie s prúdom vzduchu smerujúcim dovnútra s rýchlosťou typicky najmenej 1 m/s v bode, kde sa vytvára prach. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Zvážte potrebu ďalšieho vetrania pri vykladaní opracovaných častí a presypov.
- ✓ Zaisťte, aby vzduch vypúšťaný z pneumatických systémov nenarušal opatrenia na likvidáciu prachu.
- ✓ Zabezpečte rozoberateľnú ohradu, aby bol možný jednoduchý prístup na čistenie a údržbu.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narušajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Tvar potrubí zachovávajúte krátky a jednoduchý.
- ✗ Nevytvárajte dlhé časti pružných potrubí.
- ✓ Zaisťte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Čistý prefiltrovaný vzduch možno recirkulovať do prevádzkárne. Množstvá recirkulovaného vzduchu musia byť v súlade s existujúcimi normami.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Vypaľovanie (na podložke, glazúra, záverečné, dekorácia) – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na vypaľovanie keramických výrobkov vo vypaľovacích peciach s pravidelnou alebo nepretržitou prevádzkou. Opatrenia pri vypaľovaní na podložke, vypaľovaní glazúry, záverečnom vypaľovaní a dekoračnom vypaľovaní sú podobné.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri vypaľovaní keramických výrobkov s obsahom kryštalického kremíka. Vypaľovanie môže prebiehať periodicky alebo nepretržite. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

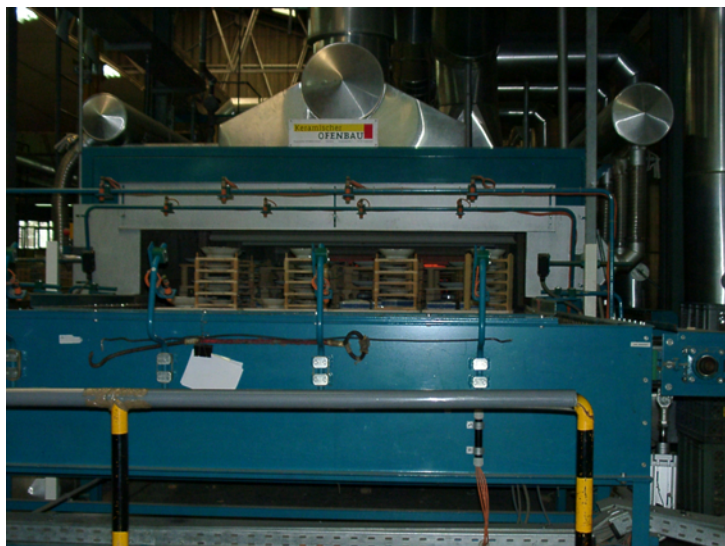
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Je nutné použiť dostatočnú tepelnú izoláciu.
- ✓ Pri vstupných a výstupných bodoch vypaľovacích pecí s nepretržitou prevádzkou alebo pri dverách vypaľovacích pecí s pravidelnou prevádzkou je nutné nainštalovať lokálne odsávacie vetranie (aby nedošlo k strate či kontaminácii pár alebo k emisiám prachu).
- ✓ Riadenie odsávacích vetracích systémov musí byť jednoduché, musia byť vzájomne blokované s ovládacími prvkami vyhrievania vypaľovacích pecí a vybavené výstražnými indikátormi/alarmom.
- ✗ **Pri plnení vypaľovacej pece zabráňte treniu výrobkov na vypaľovanie (úprava prepravných jednotiek).**
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Zaisťte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✗ **Recirkulácia vzduchu sa neodporúča.**



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Porušené výrobky ihneď odstráňte z podávacích jednotiek.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Dávkovacie plnenie sklárskej pece (obalové sklo)

Táto činnosť sa vzťahuje na plnenie surovín na výrobu skla s obsahom kryštalického kremíka do pece na tavenie skla.

Tento informačný výkaz si treba prečítať spolu s výkazom s názvom Čistenie (2.1.1).

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas plnenia surovín na výrobu skla do vysokej pece. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Rozsah utesnenia zariadenie na dávkovacie plnenie proti vniknutiu poľetavého prachu je obmedzený jeho prevádzkovými charakteristikami a potrebou fungovania v náročných teplotných podmienkach. Uvoľňovanie prachu môžu znížiť iné prostriedky v rámci úpravy a prevádzky.
- ✓ Prúdové podávanie materiálov do dávkovacieho nakladača z dávkovacej násypky vysokej pece zaisť:
 - a) Ochranu preniknutia prachu späť do atmosféry ako následok toho, že atmosféra vysokej pece sa udržiava pod pretlakom.
 - b) Ochranu pred vytvorením prachu z materiálov, ktoré spadnú z výšky do nakladača.
- ✓ Ak namiesto prúdového nakladania používate dodávacie zariadenie spájajúce dávkovacu násypku vysokej pece s dávkovacím nakladačom, násypka nakladača musí byť vybavená zariadením na detekciu/riadenie úrovne, aby nedošlo k vyprázdneniu, ktoré by umožnilo preniknutie prachu späť do atmosféry.
- ✓ Ak namiesto prúdového nakladania používate dodávacie zariadenie spájajúce dávkovacu násypku vysokej pece s dávkovacím nakladačom, kde je to možné, musí byť utesnené, aby nedošlo k uvoľneniu prachu.
- ✓ V sklárskom priemysle je používanie vlhkých dávok (typicky 1 až 3 % obsahu vlhkosti) bežnou praxou a pomáha potlačovať prach.
- ✓ Pri používaní suchých dávok sa odporúča použiť niektorú formu odsávania prachu alebo potlačania prachu.
- ✓ Násypka vysokej pece musí byť vybavená zariadením na detekciu úrovne, aby nedošlo k preplneniu.



Údržba

- ✓ Vykonávajte údržbu všetkých tesnení proti prachu, ktorými je zariadenie vybavené.
- ✓ Vykonávajte údržbu dávkovacieho systému, aby nedošlo k rozsypaniu dávky.
- ✓ Vykonávajte údržbu všetkých používaných zariadení na detekciu úrovne.
- ✓ Ak sa používa odprašovací systém, musí sa udržiavať v súlade s pokynmi výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz ročne musí kompetentná osoba otestovať výkon odprašovacích systémov.
- ✓ Raz týždenne vizuálne skontrolujte dávkovacie plniace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky opotrebenia, ktoré by mohlo spôsobiť rozsypanie dávky. Ak sa používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pravidelne čistite dávkovací nakladač a okolitú oblasť.
- ✗ **Odevy nečistite pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Ak je to možné, používajte vysávanie a metódy mokrého čistenia.
- ✓ Stanovte písomné bezpečnostné postupy zaobchádzania s veľkými množstvami rozsypaného prášneho materiálu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Pri čistení a potrebnej údržbe je nutné zaistiť vhodné dýchacie ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote a vymieňajte ich v súlade s pokynmi výrobcu.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či zariadenie správne funguje.
- ☐ Kontrolujte, či sa na ňom nenachádzajú znaky opotrebenia, ktoré by mohlo spôsobiť rozsypanie dávky.
- ☐ Ak sa používajú odprašovacie systémy, kontrolujte, či všetky správne fungujú.
- ☐ Oblaky prachu môžu indikovať problém v systéme. Ihneď ich preskúmajte.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Táto činnosť sa týka otryskávania skla pieskom. Vzniknutý prach môže obsahovať dýchateľný kryštalický kremík pochádzajúci z piesku. Tento bezpečnostný výkaz je určený pre linku na otryskávanie pieskom s uzavretým zariadením na otryskávanie pieskom. Toto zariadenie je pri bežnej prevádzke plne automatické (bez manuálnej prevádzky počas výroby).

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa otryskávania skla pieskom. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby bolo zariadenie v bezchybnom stave a dobre udržiavané.
- ✓ Zariadenie musí byť čo najviac, ako je technicky možné, uzavreté.
- ✓ Zariadenie musí byť pripojené k vhodnému odprašovaciemu systému.
- ✓ Zaistíte, aby boli ku všetkým zariadeniam jednoduchý prístup za účelom údržby.
- ✓ Zaistíte, aby boli zariadenia naprojektované tak, aby nedochádzalo ku kontaktu osôb s kryštalickým kremíkom.

Údržba

- ✓ Zariadenia udržiavajte v súlade s odporúčaniami dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Každý deň kontrolujte systém pieskového žľabu a v prípade potreby ho nastavte tak, aby spĺňal odporúčania dodávateľa.

Skúška a testovanie

- ✓ Zariadenie pred používaním vizuálne skontrolujte.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Zariadenie pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstraňte.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstraňte. Pri odstraňovaní veľkého objemu jemného, suchého, prašného materiálu zaistite, aby čistenie prebehlo v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci a s informáciami uvedenými v tomto výkaze úloh.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Označte oblasti, v ktorých je nutné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Možno vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protilahej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či zariadenie na otryskávanie skla pieskom správne funguje.
- ☐ Zaistite, aby ste dodržiavali bezpečné pracovné postupy zamestnávateľa.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Zariadenie pravidelne čistite.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ V prípade potreby si vymeňte pracovný odev.

V tomto výkaze sú uvedené informácie o činnostiach drvenia zasucha pre výrobky s obsahom kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri drvení zasucha. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

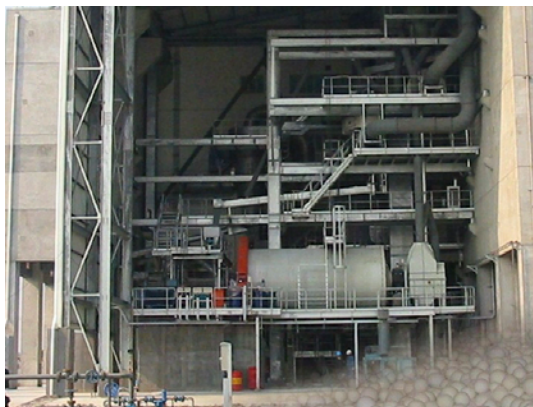
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremikovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby bolo drviace zariadenie v bezchybnom stave a dobre udržiavané.
- ✓ Kde je to možné, uprednostňujte postupy mokrého mletia pred činnosťami ako suchého drvenia. Výrazne sa tak zníži vytváranie polietavého prachu.
- ✓ Drviace zariadenia čo najlepšie uzavrite a nainštalujte ich v dobre vetranej budove.
- ✓ Kde je nutné zabrániť úniku prachu, drviace zariadenia musia byť napojené na vhodný odprašovací systém schopný odprašovať dostatočné množstvo vzduchu tak, aby bolo možné zachovať relevantné časti zariadenia pod podtlakom.
- ✓ Vykonať opatrenia na bezprašné vykládanie výrobkov z drviarne do ďalšieho výrobného zariadenia. Kde je nutné zabrániť úniku prachu, presypy a nasledujúce zariadenie musia byť tiež napojené na odprašovací systém.
- ✓ Berte do úvahy, že niektoré časti systému budú pracovať pri tlakoch vyšších, ako je atmosférický tlak. Zaistíte dostatočné tesnenie medzi jednotlivými časťami inštalácie.
- ✓ Zaistíte, aby boli ku všetkým zariadeniam jednoduchý prístup za účelom údržby.
- ✓ Zabezpečte potrubia s dostatočným sklonom, aby nedošlo k usádzaniu výrobkov.
- ✓ Aby došlo k čo najmenšiemu vnútornému opotrebeniu potrubí, vyberte materiály odolné voči opotrebeniu, použite dostatočné priemery a vyhnite sa ostrým záhybom. Vhodným materiálom na potrubia podliehajúce vysokému opotrebeniu je hliník.
- ✓ Dispečingy musia mať vlastný prívod čistého vzduchu a musia byť fyzicky oddelené od prašných oblastí. V prípade potreby musia byť vybavené umelou filtráciou vzduchu a zachovávané pod pretlakom, aby sa zabránilo vstupu prašného vzduchu.
- ✓ Používajte riadiace systémy, aby nedošlo k preťaženiu drviarní.
- ✓ Kde je to možné, zabezpečte automatizované vzorkovanie, analýzu veľkosti častíc, telemetriu a systémy priemyselnej televízie za účelom zníženia množstva času, ktorý musia operátori stráviť v prašných/hlučných oblastiach.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Odprašovacie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✓ Stanovte písomné bezpečnostné postupy zaobchádzania s veľkými množstvami rozsypaného prášneho materiálu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštallického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protifahej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či drviaca inštalácia správne funguje.
- ☐ Pred spustením práce skontrolujte, či sú odprašovacie systémy zapnuté a či správne fungujú.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Oblaky prachu môžu indikovať problém v systéme. Ihneď ich preskúmajte.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so strojným zariadením alebo so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštallického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Dispečingy čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto činnosť sa týka brúsenia skla pieskom pred leštením. Vzniknutý prach môže obsahovať dýchatelný kryštalický kremík pochádzajúci z piesku.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa brúsenia skla pieskom pred leštením. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.



Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Prach možno ovládať používaním metód mokrého brúsenia, ktoré zabráňujú rozptýleniu prachu vo vzduchu tak, že prach zachytávajú vo vode.
- ✓ Zaistite, aby boli prípojky vody dostatočné a zabezpečujte ich údržbu. V prípade chladného počasia vykonajte opatrenia na ochranu pred zamrznutím.
- ✓ Vykonajte opatrenia na zaistenie kontroly nad legionellou a inými biologickými látkami. Ak voda používaná na mokré brúsenie je recirkulovaná, zaistite jej pravidelnú kontrolu s ohľadom na hodnotu pH a kontamináciu mikroorganizmami.
- ✓ Pri používaní rozprašovačov vody a hadíc je základom zaistenie vhodných odvodňovacích systémov.
- ✓ Zaistite, aby elektrické systémy atď. boli vybavené adekvátnou ochranou pred rizikami hroziacimi v pracovnom prostredí vrátane vody a kremíkového prachu.
- ✓ Brúsiace zariadenia čo najlepšie uzavrite a nainštalujte ich v dobre vetranej budove.
- ✓ Zaistite, aby bol ku všetkým zariadeniam jednoduchý prístup za účelom údržby.
- ✓ Pracovníkom poskytnite adekvátny prísun čistých pracovných odevov vrátane náhradných súprav. kombinézy musia byť vyrobené z jemne tkanej látky, ktorá zabráňuje absorpcii prachu. Pracovníci si nesmú brať znečistené odevy domov a podľa požiadaviek ich čistenie musí zabezpečiť zamestnávateľ.



Údržba

- ✓ Zariadenia udržiavajte v súlade s odporúčaniami dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Každý deň kontrolujte systém pieskového žľabu a v prípade potreby ho nastavte tak, aby spĺňal odporúčania dodávateľa.

Skúška a testovanie

- ✓ Zariadenie pred používaním vizuálne skontrolujte.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Zariadenie pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pri odstraňovaní veľkého objemu jemného, suchého, prášneho materiálu zaistite, aby čistenie prebehlo v súlade s postupmi bezpečnosti pri práci a s informáciami uvedenými v tomto výkaze úloh.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✗ Zaistite, aby pred čistením nedošlo k vyschnutiu zvyškov prachu/odpadu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Označte oblasti, v ktorých je nutné nosiť osobné ochranné pomôcky.
- ✓ Zaistite skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.
- ✓ Možno vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistite používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protilahej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Zaistite, aby ste dodržiavali bezpečné pracovné postupy zamestnávateľa.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Po použití zariadenie očistite.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané osobné ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ V prípade potreby si vymeňte pracovný odev.

Izostatické lisovanie (zasucha) – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na izostatické lisovanie keramických výrobkov s obsahom kryštalického kremíka. Vytváranie prachu je možné pri plnení foriem a ich vyprázdňovaní.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri izostatickom lisovaní keramických výrobkov s obsahom kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Kontrolujte, či nedochádza k rozsýpaniu surovín. Skontrolujte, či sa na plnenie formy používa správne množstvo materiálu, napr. pomocou merača.
- ✓ Plniacu/vyberaciu stanicu čo najviac uzavrite.
- ✓ Ohradou vymedzte dostatočne veľký priestor, aby sa v ňom nachádzalo zariadenie aj materiály.
- ✓ Otvorenú oblasť uchovajte čo najmenšiu, musí však poskytovať dostatok priestoru na bezpečnú prácu. Na zmenšenie otvorenej oblasti používajte priehľadné panely a plastové pásy.
- ✓ Všeobecný prúd vzduchu do zariadenia musí byť typicky min. 0,5 m/s. Prúd vzduchu smerom k otvorom vo veku musí byť štandardne aspoň 1 m/s. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✗ Predmety neskladujte vnútri vetranej oblasti, inak budú prekážať prúdu vzduchu. Zaisťte, aby pred pracovným otvorom neprekážali veľké predmety.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narušajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Zaisťte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Vyčistený a prefiltrovaný vzduch možno recirkulovať do prevádzkárne v množstvách odporúčaných v existujúcich normách.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či papierové vrecia a iný odpadový materiál nie sú vťahované do vetracieho potrubia.
- ☐ Skontrolujte, či pred pracovným otvorom neprekážajú veľké predmety.
- ☐ Porušené výrobky ihneď odstráňte z pracovnej oblasti.
- ☐ Ihneď po použití zakryté kontajnery vekami.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Tekutiny odsajte alebo absorbujte pomocou granúl alebo podložiek alebo ich zmyte veľkým množstvom vody. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto aktivita zahŕňa vrecovacie činnosti v rámci veľkých (objemových) vriec (500 – 1500 kg) s výrobkami s obsahom kryštalického kremíka, najmä suchými materiálmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu počas plnenia jumbo vriec. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby vrecia a zariadenie na plnenie vriec boli v bezchybnom stave. Pri vrecovaní múčkových výrobkov je zásadná kvalita švov na vreciach z hľadiska zabránenia emisiám jemného prachu cez spoje vriec.
- ✓ Používanie vriec s vnútornou plastovou vložkou pomôže znížiť emisie prachu cez spoje vriec.
- ✓ Používajte vrecovacu hlavu, v ktorej výrobok padá nadol stredom a v ktorej sa na odprašovanie a odstraňovanie vytlačeného vzduchu používa medzikružie.
- ✓ Medzikružie musí byť pripojené k odprašovacej jednotke (napr. rukávový filter).
- ✓ Utesnite ústie vreca na vrecovacej hlave, aby sa zabránilo unikaniu prachu počas plnenia vreca. Na tento účel možno použiť pruh suchého zipsu, svorku alebo nafukovaciu membránu.
- ✓ Zariadenie na hromadné vrecovanie nainštalujte do dobre vetranej oblasti. Inštalácia v exteriéri (v oblasti chránenej pred dažďom) pomôže vďaka prirodzenému vetraniu znížiť expozíciu osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku.
- ✓ Pri vrecovaní múčkových výrobkov zvážte inštaláciu vibrátora vo vrecovacej hlave, ktorý pomôže uvoľniť materiál zvnútra vrecovacej hlavy pred sňatím vreca.
- ✓ Pri vrecovaní múčkových výrobkov zvážte inštaláciu vibračného stola pod vrecom, ktorý pomôže zhuťniť materiál a zlepšiť stabilitu počas nasledovného skladovania a transportu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci tejto úlohy uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Odprašovacie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✓ Vrecia skladujte na bezpečnom mieste a prázdne vrecia bezpečne odstraňujte.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vrecovací stroj správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či je odprašovacieho systému zapnutý a správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či sú vrecia bezchybné, najmä ohyby, vstupný a výstupný otvor a vnútorná vložka, ak sa používa.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Vyrážanie a vytriasanie v zlievárňach

Táto činnosť zahŕňa vyrážanie a vytriasanie podlahy v zlievárňach.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa vyrážania a vytriasania v zlievárňach. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

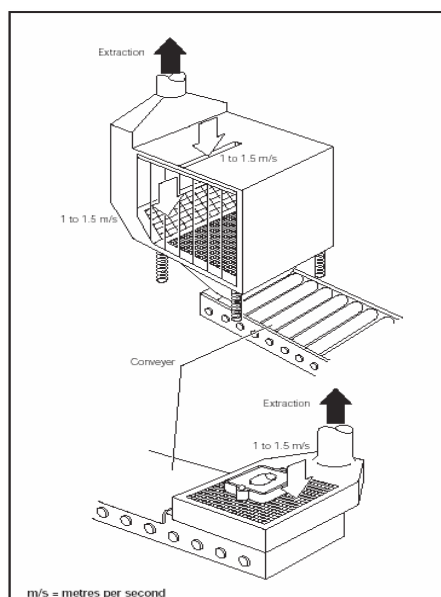
- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Na manuálne vyrážanie sú potrebné dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Likvidujte prach a dym v oblasti extrahovaných vyrážacích stolov, kabín a strojových zariadení na sledovanie oderu.
- ✓ Kde je to možné, na prednú časť vytriasacieho zariadenia pripevnite pružné pásy.
- ✓ Rýchlosť vzduchu privádzaného do zariadenia a vyrážacieho stola so spodným odťahom musí byť typicky 1 až 1,5 m/s. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na začiatku práce vždy skontrolujte, či je zapnuté odprašovanie a funguje. Skontrolujte meradlo.
- ✓ Vyčistený extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Zaistíte prívod čistého vzduchu do prevádzkárne, ktorý nahradí extrahovaný vzduch.
- ✓ Za účelom zníženia expozície zaistíte, aby pracovníci pracovali smerom k jednej strane zariadenia.
- ✓ Zabezpečte, aby pracovníci počas bubnovania stáli mimo.
- ✓ Za účelom vytvorenia nových riadiacich systémov sa obráťte na kvalifikovaného technika v oblasti vetrania.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Piesok je veľmi abrazívny a strojné zariadenie sa jeho pôsobením rýchlo opotrebuje. Naplánujte jeho pravidelnú údržbu.



Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázat cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ Čistenie nevykonávajte pomocou kefy ani stlačeného vzduchu.
- ✓ Veľký objem rozsypaného materiálu opatrne odstráňte lopatou, aby nedošlo k rozvíreniu prachu.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pritom je nutné použiť kombinézu, respirátor a jednorazové rukavice.

Osobné ochranné pomôcky (OOP)

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Na manuálne vyrážanie, údržbu, čistenie a na odstraňovanie rozsypaného materiálu sú potrebné dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Používajte DOP vyhovujúce norme P3 (priradený ochranný faktor 20) alebo ekvivalentnej norme. Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Vymieňajte filtre DOP podľa odporúčaní dodávateľa. Jednorazové respirátory po jednom použití odstráňte do odpadu.
- ✓ Zaisťte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Na ochranu pred úrazmi je nutné nosiť ochranné rukavice.
- ✗ Nikdy nedovoľte používanie stlačeného vzduchu na odstraňovanie prachu z odevu.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaisťte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaisťte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaisťte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne táto príručka obsahuje pokyny týkajúce sa likvidácie prachu pri výmurovke alebo prerážaní žiaruvzdorného materiálu na pracoviskách v zlievárňach. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu na prijateľnú úroveň.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Výmurovka a prerážanie

Táto činnosť zahŕňa výmurovku a prerážanie žiaruvzdorného materiálu v zlievárňach.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Kde je to možné, používajte na zníženie vytvárania prachu predtvarované alebo tzv. vyrážané výmurovky.
- ✓ Ak je to možné, používajte pri čistení zberáčiek lokálne odsávacie vetranie.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Naplánujte pravidelnú údržbu.

Skúška a testovanie

- ✓ Zariadenie pred používaním vizuálne skontrolujte. Ak ventilátory vydávajú hluk alebo vibrujú, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázať cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o všetkých kontrolách a testoch uchovávajte min. päť rokov.
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Odstraňujte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Na odstraňovanie jemného prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ Veľký objem rozsypaného materiálu opatrne odstráňte lopatou, aby nedošlo k rozvíreniu prachu.
- ✓ Nepoužívajte na to suchú kefu ani stlačený vzduch.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky (DOP) sú pri výmurovke a prerážaní bežne potrebné.
- ✓ Používajte pretlakové DOP s priradeným ochranným faktorom min. 40.
- ✓ Skontrolujte, či je otestovaná spôsobilosť všetkých DOP – poraďte sa s dodávateľom.
- ✓ Skontrolujte, či pracovníci pred použitím kontrolujú správne fungovanie svojich DOP.
- ✓ DOP udržiavajte v čistote a skladujte ich mimo prašných oblastí.
- ✓ Minimálne každé 3 mesiace alebo pred použitím kontrolujte prúd a kvalitu vzduchu vŕhaného do pneumatických dýchacích ochranných pomôcok.
- ✗ Nikdy nedovoľte používanie stlačeného vzduchu na odstraňovanie prachu z odevu.
- ✗ Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opratie. Využívajte služby zmluvnej pracovne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistite pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Skontrolujte, či správne funguje odprašovací systém, či sa správne používajú DOP a či sa dodržiavajú pravidlá o osobnej hygie. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Skontrolujte svoje DOP a prívod čistého vzduchu.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do jeho vyriešenia.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s pokynmi.

Tento výkaz obsahuje návod týkajúci sa úpravy a používania zariadení na miešanie výrobkov s obsahom kryštalického kremíka, najmä suchých výrobkov.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu pri miešaní materiálov s obsahom prachu kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

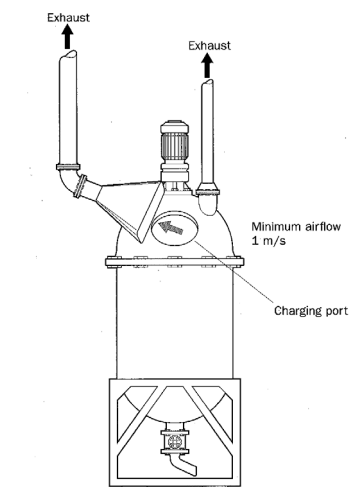
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaisťte, aby boli miešačky v bezchybnom stave a dostatočne udržiavané.
- ✓ Miešačky čo najviac uzavrite.
- ✓ Veká miešačiek a iné prístupové body musia byť utesnené, aby nedošlo k úniku prachu.
- ✓ Všetky kryty a prístupové dvierka musia byť pred začatím miešania bezpečne zatvorené.
- ✓ Plniaci bod miešačky musí byť uzavretý a vybavený lokálnym odsávacím vetraním.
- ✓ Alternatívne možno použiť lokálne odsávacie vetranie v bodoch vnútri veka alebo na zadnej strane plášťa miešačky, aby bol zaistený čistý prívod vzduchu cez plniaci bod a do miešačky.
- ✓ Všetky odprašovacie systémy musia byť naprojektované tak, aby z miešačky nečerpali nadmerné množstvá surovín.
- ✓ Pri výrobe suchej zmesi zvážte vykonanie opatrení na bezprašné vykladanie zmesových výrobkov. napr. priame vykladanie do uzavretého dopravníkového systému. Alternatívne zaisťte lokálne odsávacie vetranie vo vykladačom bode.
- ✓ Systémy lokálneho odsávacieho vetrania musia byť pripojené k vhodnej odprašovacej jednotke.
- ✓ Kde je to možné, plniacie body miešačky musia byť umiestnené mimo dverí, okien a chodníkov, aby sa zabránilo prievanu, ktorý by mal vplyv na výkon systémov lokálneho odsávacieho vetrania.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✓ Kontajnery skladujte na bezpečnom mieste a prázdne kontajnery bezpečne odstraňujte.
- ✓ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je pracovná oblasť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál okamžite odstráňte.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Pravidelné a nepretržité sušenie

Táto činnosť zahŕňa sušenie tvarovanej opracovanej a neopracovanej keramiky vyrobenej z materiálov s obsahom kryštalického kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri sušení tvarovanej opracovanej a neopracovanej keramiky vyrobenej z materiálov s obsahom kryštalického kremíka. Sušenie môže prebiehať periodicky alebo nepretržite. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Je nutné použiť dostatočnú tepelnú izoláciu.
- ✓ V prípade nepretržitých sušičiek musia byť vzduchové nože nainštalované vo vstupnom a výstupnom bode (aby nedošlo k strate či kontaminácii pár alebo k emisiám prachu).
- ✓ Prevádzka sušičky musí byť zreteľne signalizovaná svetelnými indikátormi/znáčkami.
- ✓ Riadenie odsávacích vetracích systémov musí byť jednoduché, musia byť vzájomne blokované s ovládacími prvkami vyhrievania sušičky a vybavené výstražnými indikátormi/alarmom. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Keď je sušička v prevádzke, extrakcia musí byť vyvážená na minimálnu úroveň, aby sa v sušičke uchoval nízky podtlak.
- ✗ Pri plnení sušičky zabráňte treniu výrobkov na sušenie (úprava prepravných jednotiek).
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Zaistíte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✗ Recirkulácia vzduchu sa neodporúča.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Porušené výrobky ihneď odstráňte z podávacích jednotiek.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tvarovanie plastmi – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na polosuché tvarovanie materiálov s obsahom kryštalického kremíka rôznymi druhmi procesov, ako je napr. pretlačovanie alebo lisovanie.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri tvarovaní materiálov s obsahom kryštalického kremíka plastmi. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.
- ✓ Pracovná oblasť a zariadenia musia byť zreteľne označené.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Naprojektujte podávač do tvarovacieho zariadenia tak, aby nehrozilo riziko vypadávania materiálu do pracovnej oblasti.
- ✓ Zaisťte dopravník na podávanie úlomkov ílu späť na recykláciu.
- ✓ Okolo inštalácie musí byť dostatočný voľný priestor, aby sa dal jednoducho odstraňovať spadnutý materiál.
- ✓ Kde je to možné, upravte povrch inštalácií tak, aby nedochádzalo k usadzovaniu odpadového materiálu.
- ✓ Nesušte odpadový materiál ani ho nelikvidujte pred vysušením v zásobníku.
- ✓ Upravte povrch pomocných zariadení (napr. paliet a dosiek sušičky) tak, aby sa dali jednoducho bezprašne čistiť.
- ✓ Pri tvarovacích strojoch a činnostiach, ktoré sú relevantné z hľadiska emisií prachu, je nutné zaisťiť odprašovanie.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonnej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Nesušte polovlhké materiály.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri polosuchej príprave materiálov s obsahom kryštalického kremíka rôznymi druhmi procesov. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Príprava – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na polosuchú prípravu materiálov s obsahom kryštalického kremíka rôznymi druhmi procesov, ako je napr. hrubé mletie v kolových mlynoch, kruhových podávačoch alebo valcových mlynoch, skladovanie v bieliacich priestoroch, zásobníkoch a primiešavanie aditív.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.
- ✓ Pracovná oblasť a zariadenia musia byť zreteľne označené.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ V rámci inštalácie musia byť chodníky dostatočnej veľkosti na jednoduché čistenie a údržbu zariadenia.
- ✓ Pri strojoch a činnostiach, ktoré sú relevantné z hľadiska emisií prachu, je nutné zaistiť odprašovanie.
- ✓ Primiešavanie (popola, strusky) zo zásobníkov musí byť dostatočne chránené krytmi.
- ✓ Kde je to možné, zaistíte inštaláciu krytu proti vypadávaniu materiálu zo zásobníka a z pásu dopravníka.
- ✓ Zabezpečíte rozoberateľnú ohradu, aby bol možný jednoduchý prístup na čistenie a údržbu.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Vyčistený a prefiltrovaný vzduch možno recirkulovať do prevádzkárne v množstvách odporúčaných v existujúcich normách.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Príprava piesku v zlievárňach

Táto činnosť zahŕňa prípravu piesku v zlievárňach.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa prípravy piesku v zlievárňach. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zabráňte šírenie prachu. Ak je to možné, oddelte pieskovňu od ostatných činností.
- ✓ Pieskovňu čo najviac uzavrite. Pri otvoroch použite pružné pásy.
- ✓ Potrebujete vzduch s rýchlosťou typicky 1 až 1,5 m/s privádzaný do krytu pieskovne. **Pozri výkaz úloh 2.1.11.**
- ✓ Na začiatku práce vždy skontrolujte, či je zapnuté odprašovanie a funguje. Skontrolujte meradlo.
- ✓ Vyčistený extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Zaisťte prívod čistého vzduchu do prevádzkárne, ktorý nahradí extrahovaný vzduch.
- ✓ Ak s pieskovňou používate nakladač s riadeným sklzom (tzv. bobcat), ochrana dýchania môže narušiť čiary viditeľnosti. Uzavrite kabínu a privádzajte do nej filtrovaný vzduch. Vymieňajte filtre podľa pokynov dodávateľa. Skontrolujte, či vodič necháva okná zatvorené.
- ✓ Za účelom vytvorenia nových radiacích systémov sa obráťte na kvalifikovaného technika v oblasti vetrania.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pokazené odprašovacie systémy okamžite opravte. Medzitým noste dýchacie ochranné pomôcky (DOP).
- ✓ Piesok je veľmi abrazívny a strojné zariadenie sa jeho pôsobením rýchlo opotrebuje. Naplánujte jeho pravidelnú údržbu.

Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždenne skontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázať cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.
- ✓ Zvážte hodnotenie rizika za účelom rozhodnutie o potrebe DOP a kontroly, či ovládacie prvky správne fungujú.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie jemného prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✗ Čistenie nevykonávajte pomocou kefy ani stlačeného vzduchu.
- ✓ Veľký objem rozsypaného materiálu opatrne odstráňte lopatou, aby nedošlo k rozvíreniu prachu.

Osobné ochranné pomôcky (OOP)

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Na práce v blízkosti pieskovne môže byť nutné použitie dýchacích ochranných pomôcok (DOP).
- ✓ DOP sú nutné pri údržbe a čistení.
- ✓ Na vstup do pieskovne za účelom odstránenia prekážok atď. používajte vzduchové alebo napájané filtrovacie DOP.
- ✓ Používajte DOP vyhovujúce norme P3 (priradený ochranný faktor 20) alebo ekvivalentnej norme. Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Vymieňajte filtre DOP podľa odporúčaní dodávateľa.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Pri údržbe a čistení je nutné použitie rukavíc.
- ✗ Nikdy nedovoľte používanie stlačeného vzduchu na odstraňovanie prachu z odevu.
- ✗ Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opatie. Využívajte služby zmluvnej právovne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri dávkovaní malých množstiev materiálu s obsahom kryštalického kremíka ručnou prácou. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Dávkovanie (malé množstvá) – Keramika

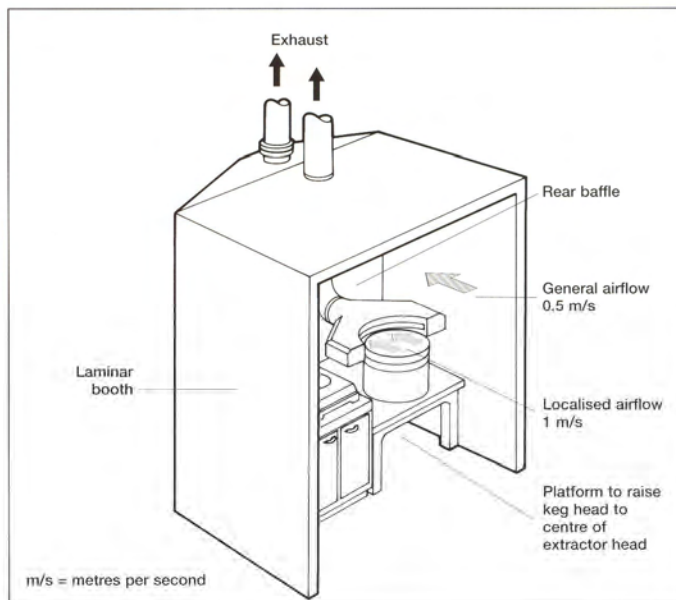
Táto činnosť sa vzťahuje na dávkovanie malých množstiev suchého materiálu s obsahom kryštalického kremíka manuálnymi metódami.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Vážiacu stanicu čo najviac uzatvorte (pozri obrázok).
- ✓ Ohradou vymedzte dostatočne veľký priestor, aby sa v ňom nachádzalo zariadenie aj materiály.
- ✓ Otvorenú oblasť uchovajte čo najmenšiu, musí však poskytovať dostatok priestoru na bezpečnú prácu. Na zmenšenie otvorenej oblasti používajte priehľadné panely a plastové pásy.
- ✓ Všeobecný prúd vzduchu do zariadenia musí byť typicky min. 0,5 m/s. Prúd vzduchu smerom k otvorom vo veku musí byť štandardne aspoň 1 m/s. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✗ Nepoužívajte hlboké sudy alebo sudy/vrecia s hmotnosťou vyše 25 kg.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narúšajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Zaistíte jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Vyčistený a prefiltrovaný vzduch možno recirkulovať do prevádzkárne v množstvách odporúčaných v existujúcich normách.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či papierové vrecia a iný odpadový materiál nie sú vtáňované do vetracieho potrubia.
- ☐ Skontrolujte, či pred pracovným otvorom neprekážajú veľké predmety.
- ☐ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Dávkovanie objemových materiálov

Táto činnosť sa vzťahuje na dávkovanie suchých objemových materiálov s obsahom kryštalického kremíka mimo zásobníkov, veľkoobjemových podávačov alebo veľkých vriec.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri dávkovaní stredných a veľkých množstiev materiálu s obsahom kryštalického kremíka. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.
- ✓ Pracovná oblasť a zariadenia musia byť zreteľne označené.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby boli prepojenia medzi násypkou podávača, silomerom a prijímacím zásobníkom odolné voči prachu.
- ✓ Zabezpečte riadené podávacie zariadenie medzi násypkou podávača a silomerom.
- ✓ V rámci zariadení zaistíte čo najviac priestoru. Pomôže to zabrániť šíreniu prachu.
- ✓ Zvážte spôsob ochrany pred prekážkami alebo práce s nimi bez porušenia celistvosti uzavretého systému, napr. vibračné podložky alebo prúdy vzduchu.
- ✓ Zabezpečte rozoberateľnú ohradu, aby bol možný jednoduchý prístup na čistenie a údržbu.
- ✗ Prístup k násypke podávača na odstránenie prekážky povolte len po izolovaní zariadenia, kontrole dostatku kyslíka v atmosfére a výbere vhodných osobných ochranných pomôcok.
- ✓ Výrobné zariadenie nechajte pod podtlakom, aby nedošlo k presakom.
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pre údržbárske práce prijmite systém „povolenie na vykonanie rizikovej práce“.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Každé používané zariadenie skontrolujte, či sa na ňom nenachádzajú znaky presakov, opotrebenia alebo poškodenia. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Pred otvorením systému alebo vstupom doň vykonajte všetky potrebné špeciálne postupy, napr. očistenie a umytie.

Mobilné strojné zariadenie lomu – hĺbenie a ťažba

Pri činnosti mobilného strojného zariadenia v lome môžu vzniknúť veľké množstvá polietavého prachu. Prach sa vytvára pri ťažbe minerálov a ich nakladaní a pri pohybe vozidiel po povrchu lomu a odvozných cestách.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa úpravy a používania mobilného strojného zariadenia v lome. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže predchádzať expozícii osôb prachu uvoľňovanému do vzduchu pri činnostiach mobilného strojného zariadenia lomu vrátane hĺbenia a ťažby.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Je málo možností zabránenia vytváraniu polietavého prachu počas používania mobilného strojného zariadenia, preto sa pri riadení expozície zvykne spoliehať na pobyt operátorov strojných zariadení v uzatvorenej, utesnenej kabíne.
- ✓ Kabína musí byť vybavená klimatizáciou alebo príivodom čerstvého vzduchu s filtrom naprojektovaným tak, aby zniesol vysoké zaťaženie dýchateľnými prachovými časticami.
- ✓ Keď je stroj v prevádzke, dvere a okná kabíny musia byť stále zatvorené, aby privádzaný pretlak alebo klimatizačný systém zaisťovali čo najvyššiu ochranu pred expozíciou prachu. Pomôže to zachovať kabínu pod pretlakom.
- ✓ Kde je to možné, načasovanie ťažby tak, aby sa zhodovala s obdobiami roka z hľadiska poveternostných podmienok, pomôže znížiť vytváranie polietavého prachu.
- ✓ V suchom počasí potláčajte prach rozprašovaním hmly, aby sa znížilo vytváranie polietavého prachu. Ťhacie stroje možno vybaviť zákalovým ramenom namontovaným na ťhací/rezací mechanizmus.



Údržba

- ✓ Klimatizačný systém udržiavajte v súlade s pokynmi dodávateľa, v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Filter klimatizačného systému je nutné vymeniť vždy, keď sa to považuje za nutné, minimálne v intervaloch stanovených výrobcom.

Skúška a testovanie

- ✓ Vodiči strojov musia skontrolovať, či klimatizačný systém pracuje v rámci prijateľných parametrov.
- ✓ Operátori strojov musia kontrolovať stav filtra (obyčajne je umiestnený za sedadlom vodiča) podľa odporúčaní výrobcu.
- ✓ Všetky poruchy klimatizačného/filtračného systému musia byť čo najskôr ohlásené, aby sa mohla vykonať náprava.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Vytváranie jemného prachu na vnútorných povrchoch kabíny vodiča môže indikovať problém s klimatizačným systémom.
- ✓ Uprednostňujte vysávanie a metódy mokrého čistenia. Pri čistení vnútorných povrchov v kabíne vodiča nepoužívajte suchú kefu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika na kontrolu účinnosti kontrolných opatrení. V prípade zlyhania riadiacich opatrení môže byť dočasne nutné používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú opatrenia na likvidáciu prachu. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Keď je stroj v prevádzke, dvere a okná nechávajú zatvorené.
- ☐ Počas používania stroja vždy monitorujte výkon klimatizačného systému.
- ☐ Raz týždenne kontrolujte stav filtra klimatizačného systému.
- ☐ Záznamy o všetkých bezpečnostných kontrolách uchovávajúte vo výkaze denných kontrol.
- ☐ Prezrite povrch kabíny, či sa na ňom nenachádzajú znaky hromadenia prachu. Môže to znamenať, že filter nesprávne funguje.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Interiér kabíny udržiavajte v čistote.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Táto činnosť zahŕňa suché triedenie výrobkov s obsahom kryštalického kremíku.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri suchom triedení. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistíte, aby bolo zariadenie na suché triedenie v bezchybnom stave a dobre udržiavané.
- ✓ Síta musia byť čo najviac uzavreté.
- ✓ Kryty sita musia byť pripojené k vhodnému odprašovaciemu systému (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu/práčka).
- ✓ Na pripojenie krytov sita k odprašovaciemu systému sa musia použiť pružné hadice. Tieto hadice musia byť odolné (kvôli neustálemu pohybu sita) a dôkladne utesnené na kryt sita. V prípade medzier dôjde k zníženiu výkonu odprašovacieho systému, čo bude mať za následok emisie prachu do vzduchu na pracovisku.
- ✓ Presypy medzi sitami a dopravníkmi musia byť čo najviac utesnené a vybavené odprašovacími systémami.
- ✓ Zaistíte, aby bolo triediace zariadenie upravené a nainštalované tak, aby bolo jednoducho prístupné na údržbu.
- ✓ Riadiace stanoviská musia mať vlastný prívod čistého vzduchu. V prípade potreby musia byť vybavené umelou filtráciou vzduchu a zachovávané pod pretlakom, aby sa zabránilo vstupu prašného vzduchu.
- ✓ Síta musia byť vybavené zdvíhacími pomôckami, ktoré sa musia používať pri zdvíhaní a umiestňovaní nových sít.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Pravidelne kontrolujte, či sa v odprašovacom potrubnom systéme a v pružných hadiciach nenachádzajú prekážky.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či triediace zariadenie správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či sú kryty sít bezpečne pripojené k odprašovaciemu systému a či sú pružné hadice v dobrom stave.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Dispečingy čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Otryskávanie brokmi v zlievárňach

Táto činnosť zahŕňa otryskávanie strojných zariadení v zlievárňach brokmi.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa otryskávania strojných zariadení v zlievárňach brokmi. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

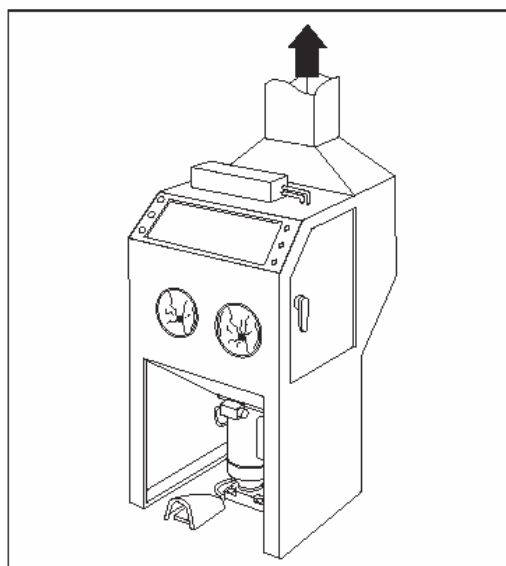
- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Na otryskávanie brokmi používajte úplne uzatvorenú miestnosť alebo kabínu, uchovávanú pod podtlakom.
- ✓ 2 % kryštalického kremíka alebo s nižším obsahom, ktorý môže byť stanovený v národných predpisoch.
- ✓ Zaistíte používanie tlakomeru a vzájomne blokovanie s prívodom otryskávacieho média.
- ✓ Pre vzduch odvádzaný z kabíny je nutný vysoký štandard filtrácie.
- ✓ Filtrovaný vzduch odvádzajte von z budovy, mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✓ Kabínu pozorne umiestnite tak, aby bolo jednoduché jej plnenie a vyprázdňovanie.
- ✓ Po ukončení čistenia vzduchu v rámci otryskávania nechajte kabínu bežať ešte dve minúty.

Údržba

- ✓ Postupujte podľa pokynov v návodoch na údržbu.
- ✓ Používajte písomný systém údržbárskych prác a definujte potrebné OOP.
- ✓ Zariadenia uchovávajte v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Ak sa odprašovací systém pokazí, zastavte prácu až do jeho opravy.
- ✓ Abráziva spôsobujú rýchle opotrebenie strojného zariadenia. Naplánujte pravidelnú údržbu.



Skúška a testovanie

- ✓ Potrubný systém, ventilátor a vzduchový filter každý deň kontrolujte, či na nich nenájdete znaky poškodenia. Ak ventilátor vydáva hluk alebo vibruje, vyskytol sa problém. Poškodenie okamžite opravte.
- ✓ Minimálne raz týždenne kontrolujte, či odprašovací systém a merač správne fungujú a nevyskytujú sa na nich presaky prachu.
- ✓ Aby ste mohli posúdiť správne fungovanie odprašovacieho systému, musíte poznať výkonové špecifikácie od výrobcu.
- ✓ Ak tieto informácie nie sú k dispozícii, oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby stanovil jeho výkon.
- ✓ Správa technika musí vykázat cieľové rýchlosti vzduchu.
- ✓ Tieto informácie zapíšte do testovacieho denníka.
- ✓ Oslovte technika kompetentného v oblasti vetracích techník, aby dôkladne preskúšal systém a otestoval jeho výkon minimálne raz za 12 mesiacov alebo v súlade s národnými predpismi.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).
- ✓ Prezrite záznamy, či sa v nich nachádzajú schémy opráv, ktoré by zjednodušili naplánovanie údržby.

Čistenie a upratovanie

- ✓ Každý deň odstráňte nečistoty nazbierané v oblastiach, kde nepretržite pracujú ľudia.
- ✓ Všeobecné prevádzkárne čistite raz týždenne, aby sa zabránilo víreniu prachu a znížilo sa šmýkanie.
- ✓ Na odstraňovanie prachu používajte vysávač vybavený filtrom.
- ✓ Čistenie nevykonávajte pomocou kefy ani stlačeného vzduchu.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Pritom je nutné použiť kombinézu, respirátor a jednorazové rukavice.
- ✓ Kontajnery skladujte na bezpečnom mieste.
- ✓ Ak práve neprebíha plnenie alebo vyprázdňovanie kontajnerov, nechávajú ich zakryté vekami.
- ✓ Odpadky odstraňujte bezpečne.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Požiadajte dodávateľa ochranných odevov, aby vám odporučil vhodné OOP.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky (DOP) nie sú potrebné, ak je odprašovanie správne vytvorené a správne funguje.
- ✓ DOP sú potrebné pri údržbe, čistení a pri čistení rozsypaného materiálu.
- ✓ Používajte DOP vyhovujúce norme P3 (priradený ochranný faktor 20) alebo ekvivalentnej norme. Poradte sa s dodávateľom.
- ✓ Vymieňajte filtre DOP podľa odporúčaní dodávateľa. Jednorazové respirátory po jednom použití odstráňte do odpadu.
- ✓ Zaisťte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✗ Na odstraňovanie prachu z odevov nikdy nepoužívajte stlačený vzduch.
- ✗ Pracovníci nesmú nosiť svoje kombinézy domov na opratie. Využívajte služby zmluvnej pracovne.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s otryskávaním brokmí a dýchatelným kryštalickým kremíkom.
- ✓ Zaisťte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaisťte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahle strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je miestnosť dobre vetraná, či je zapnutý odprašovací systém a či funguje.
- ☐ Prezrite každé používané zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak nájdete nejaký problém, oznámte to svojmu nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaisťte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Neprepájajte vetracie systémy – slúžia na ochranu pracovného prostredia.
- ☐ Čistenie vykonávajte vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Plnenie malých vriec – neopracované výrobky

Táto činnosť zahŕňa vrecovacie činnosti pre malé vrecia (15 až 50 kg) so suchými výrobkami obsahujúcimi kryštalický kremík.

Tento výkaz je relevantný len pre výrobky, v ktorých zná nie sú rozdrvené na múčku. Pre vrecovanie múčok je určený výkaz 2.2.31.b.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňovaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas plnenia malých vriec neopracovanými výrobkami. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu.

V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistite, aby vrecia a zariadenie na plnenie vriec boli v bezchybnom stave. Kvalita týchto vriec je zásadná, aby nedošlo k úniku prachu cez spoje vrecia.
- ✓ Používajte vrecovacie hlavy, v ktorých výrobok padá nadol stredom a v ktorej sa na odprašovanie a odstraňovanie vytlačeného vzduchu používa vonkajšie medzikružie. Vonkajšie medzikružie musí byť pripojené k odprašovacej jednotke (napr. rukávový filter).
- ✓ Zaistite, aby boli vrecia počas plnenia účinne upnuté/utesnené na vrecovacu hlavu, aby nedošlo k úniku prachu.
- ✓ Vrecovacu hlavu umiestnite do správnej polohy vnútri odprašovacieho veka, ktoré je maximálne zatvorené.
- ✓ Odprašovací systém veka musí mať dostatočnú rýchlosť zberu, aby sa zabránilo úniku prachu emitovaného cez spoje vriec a prachu vylučovaného z vrecovacej hlavy po sňatí vrecia. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Vrecia musia byť ihneď po odobratí z vrecovacej hlavy utesnené. Sú dostupné vrecia so samočinne tesniacimi ventilmi alebo možno použiť techniky stehovania vriec alebo zvárania teplom.
- ✓ Zvážte inštaláciu mechanickej/pneumatickej podpory na manipuláciu s vrecami.
- ✓ V automatických vrecovacích systémoch umožňuje použitie karuselového systému plniť súčasne viacero vriec veľmi nízkou rýchlosťou pomocou závitovkového posuvu. Keď sa vrecia plnia pomaly, uniká menej prachu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potláčanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✓ Vrecia skladujte na bezpečnom mieste a prázdne vrecia bezpečne odstraňujte.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlnej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vrecovací stroj správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či vrecia nie sú poškodené, najmä pokiaľ ide o vyhotovenie uzáveru.
- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchatelného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Aj keď bežne nie je nutné nosiť protiprašný respirátor, môže byť nutné použiť ho dočasne, ak dôjde k rozsypaniu materiálu alebo poruche iných kontrolných opatrení.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.

2.2.31b

Plnenie malých vriec – múčky

Táto činnosť zahŕňa vrecovacie činnosti pre malé vrecia (15 až 50 kg) so suchými výrobkami obsahujúcimi kryštalický kremík.

Tento výkaz je relevantný len pre neautomatizované vrecovanie múčok (výrobkov, v ktorých sú zrná rozdrvené na jemný prášok). Pre vrecovanie neopracovaných výrobkov je určený výkaz 2.2.31a.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas plnenia malých vriec múčkovými výrobkami. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkových prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Zaistite, aby vrecia a zariadenie na plnenie vriec boli v bezchybnom stave. Kvalita týchto vriec je zásadná, aby nedošlo k úniku prachu cez spoje vrecia.
- ✓ Je vhodnejšie zvážiť skôr závitové plnenie vriec ako použitie kombinovaného rotora/vzduchového obalu. Metóda závitového plnenia zníži nutnosť odstraňovať prашný vzduch uniknutý z vriec.
- ✓ Múčkové výrobky musia byť pred plnením do vriec sfomované. Nechajte múčku usadiť sa vnútri skladovacieho zásobníka, materiál sa tak zhutní a odstráni sa z neho unášaný vzduch. Takéto formovanie zaistí konzistentnejšiu objemovú hustotu a umožní lepšie riadenie vrecovacieho procesu.
- ✓ Pri navrhovaní násypiek pre účinné formovanie výrobku je nutné zvážiť výškové obmedzenia.
- ✓ Zaistite, aby boli vrecia počas plnenia účinne upnuté/utesnené na vrecovacu hlavu, aby nedošlo k úniku prachu.
- ✓ Vrecovacu hlavu umiestnite do správnej polohy vnútri odprašovacieho veka, ktoré je maximálne zatvorené. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Odprašovací systém veka musí mať dostatočnú rýchlosť zberu, aby sa zabránilo úniku prachu emitovaného cez spoje vriec a prachu vylučovaného z vrecovacej hlavy po sňatí vrecia.
- ✓ Vrecia musia byť ihneď po odobratí z vrecovacej hlavy utesnené. Sú dostupné vrecia so samočinne tesniacimi ventilmi alebo možno použiť techniky stehovania vriec.
- ✓ Zvážte inštaláciu mechanickej/pneumatickej podpory na manipuláciu s vrecami.
- ✓ Pri vrecovaní múčkových výrobkov je nutné zvážiť plnú alebo čiastočnú automatizáciu procesu, aby sa zabránilo expozícii osôb prachu dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ V automatických vrecovacích systémoch umožňuje použitie karuselového systému plniť súčasne viacero vriec veľmi nízkou rýchlosťou pomocou závitovkového posuvu. Keď sa vrecia plnia pomaly, uniká menej prachu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✓ Vrecia skladujte na bezpečnom mieste a prázdne vrecia bezpečne odstraňujte.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiahlejš strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či vrecovací stroj správne funguje.
- ☐ Skontrolujte, či vrecia nie sú poškodené, najmä pokiaľ ide o vyhotovenie uzáveru.
- ☐ Skontrolujte, či je odprašovací systém zapnutý a správne funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Aj keď bežne nie je nutné nosiť protiprašný respirátor, môže byť nutné použiť ho dočasne, ak dôjde k rozsypaniu materiálu alebo poruche iných kontrolných opatrení.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Ak sú k dispozícii manipulačné pomôcky, používajte ich.

Sušenie rozprašovaním – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na sušenie materiálov s obsahom kryštalického kremíka rozprašovaním ako jedného z krokov postupu prípravy surovín na tvarovanie.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri sušení stredných a veľkých množstiev materiálu s obsahom kryštalického kremíka rozprašovaním. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovým prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.
- ✓ Pracovná oblasť a zariadenia musia byť zreteľne označené.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Pri podávaní do sušiacej komory a vyberaní z nej použite radšej potrubia ako nakladacie dvere.
- ✓ Použite vykladacie kontajnery s vekami na materiály sušené rozprašovaním.
- ✓ Zaistíte dobrú tepelnú izoláciu.
- ✓ Prevádzka sušičky musí byť zreteľne signalizovaná svetelnými indikátormi/znáčkami.
- ✓ Pri používaní sušičky uplatnite opakované použitie tepla a vzduchový filtračný systém.
- ✓ Výkon vzduchu musí byť zabezpečená podtlakovým ventilátorom.
- ✓ Pri používaní priameho vyhrievania (horáky s plynom alebo olejom) zvažte potrebu výbuchového poklopu.
- ✓ Naprojektujte uzavretý systém, aby bol možný jednoduchý prístup za účelom čistenia a údržby.
- ✓ Výrobné zariadenie nechajte pod podtlakom, aby nedošlo k presakom.
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustite na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pre údržbárske práce prijmite systém „povolenie na vykonanie rizikovej práce“.
- ✓ Pomocný materiál (filtre atď.) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadajte informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využívania kontrol

- ☐ Pred použitím skontrolujte tesnenia, či sú neporušené.
- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Každé používané zariadenie skontrolujte, či sa na ňom nenachádzajú znaky presakov, opotrebenia alebo poškodenia. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Tekutiny odsajte alebo absorbujte pomocou granúl alebo podložiek. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.
- ☐ Pred otvorením systému alebo vstupom doň vykonajte všetky potrebné špeciálne postupy, napr. očistenie a umytie.

Glazúrovanie rozprašovaním – Keramika

Táto činnosť sa vzťahuje na automatické alebo manuálne glazúrovanie keramických výrobkov glazúrou s obsahom kryštalického kremíka rozprašovaním.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu pri glazúrovaní keramických výrobkov glazúrou s obsahom kryštalického kremíka rozprašovaním. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

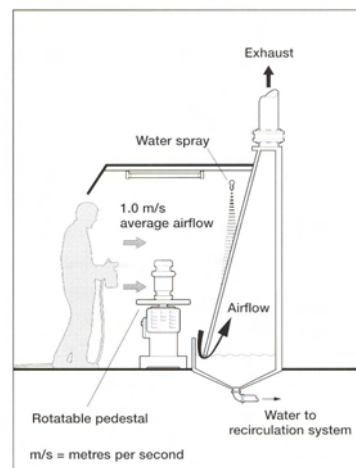
Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistite, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Ak je to možné, úplne uzavrite pracovnú oblasť.
- ✓ Ohradou vymedzte dostatočne veľký priestor, aby sa v ňom nachádzalo zariadenie aj materiály.
- ✓ Prúd vzduchu pri čele zariadenia musí mať rýchlosť min. 1 m/s. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Otvorenú oblasť uchovajte čo najmenšiu, musí však poskytovať dostatok priestoru na bezpečnú prácu.
- ✓ Zaistite otočný stôl, aby bolo jednoduchšie pokryť všetky povrchy a operátor nemusel rozprašovať proti smeru vzduchu.
- ✗ Predmety neskladujte vnútri vetranej oblasti, inak budú prekážať prúdu vzduchu. Zaistite, aby pred pracovným otvorom neprekážali veľké predmety.
- ✓ Používajte filtre, aby nedošlo k usadzovaniu glazúry na elektrických motoroch, lopatkách ventilátora a vetracích potrubíach.
- ✓ Ak je to možné, zaistite systém na rozprašovanie vody, aby absorboval nadmerné množstvo rozprášenej glazúry a odviedol ju do zásobníka.
- ✓ Kde je to možné, umiestnite pracovnú oblasť mimo dverí, okien a chodníkov, aby nedošlo k vzniku prievanu narušajúcemu vetranie a k šíreniu prachu.
- ✓ V prevádzkárni zabezpečte prívod čistého vzduchu na výmenu extrahovaného vzduchu.
- ✓ Zaistite jednoduchú kontrolu funkčnosti likvidácie, ako je napr. manometer, tlakomer alebo kontrolka (malý indikátor).
- ✓ Extrahovaný vzduch vypustíte na bezpečnom mieste mimo dverí, okien a prívodov vzduchu.
- ✗ **Recirkulácia vzduchu sa neodporúča.**



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Od dodávateľa sa vyžadujú informácie o plánovanom výkone vetracieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Vetracie zariadenie nechajte minimálne raz ročne skontrolovať a otestovať vzhľadom k príslušnej výkonovej norme.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Pracovný priestor a zariadenia pravidelne čistite.
- ✓ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.
- ✗ **Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.**
- ✓ Kontajnery skladujte na bezpečnom mieste a prázdne kontajnery bezpečne odstraňujte.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či je vetrací systém zapnutý a funguje.
- ☐ Skontrolujte, či správne funguje; skontrolujte manometer, tlakomer alebo kontrolku.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Skontrolujte, či papierové vrecia a iný odpadový materiál nie sú vťahované do vetracieho potrubia.
- ☐ Skontrolujte, či pred pracovným otvorom neprekážajú veľké predmety.
- ☐ Porušené výrobky ihneď odstráňte z pracovnej oblasti.
- ☐ Ihneď po použití zakryte kontajnery vekami.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Na pevné látky používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Tekutiny. Odsajte alebo absorbujte ich pomocou granúl alebo podložiek alebo ich zmyte veľkým množstvom vody. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Dopravné systémy pre jemné suché kremíkové výrobky

Táto činnosť sa vzťahuje na úpravu dopravných systémov pre jemné suché výrobky s obsahom kremíka.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňovaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa úpravy dopravných systémov pre výrobky s obsahom kremičitej múčky. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchatelnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchatelnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchatelnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Pri preprave kremičitej múčky sa uprednostňuje používanie uzavretých manipulačných systémov.
- ✓ **Pneumatické systémy** sú vhodné na horizontálnu aj vertikálnu prepravu kremičitej múčky.
- ✓ Pre horizontálnu prepravu v **pneumatických systémoch** musia byť potrubia ohnuté nadol, kde je to možné, aby nedochádzalo k usadzovaniu múčky v potrubí a následnému vzniku prekážok v prípade straty tlaku v systéme.
- ✓ Potrubná sieť v **pneumatických systémoch** musí byť naprojektovaná tak, aby sa minimalizovali zbytočné prekážky a ostré ohyby. Potrubné spoje musia byť správne utesnené.
- ✓ Pri používaní **vzduchových šupátiek** bude skvapalnený vzduch odčerpávaný odprašovacím systémom. Preto vzduchové šupátka nemožno používať, ak je výrobok priveľmi jemný. Ak je povrchová oblasť viac ako 10 000 cm²/g, použite závitovkové dopravníky. Pri veľkých dĺžkach môže byť potrebných viac odprašovacích prípojk, aby sa správne vyrovnávali prúdy vzduchu.
- ✓ **Vzduchové šupátka** musia byť trochu naklonené, pomôže to horizontálnej preprave kremičitej múčky. Plátno na používanie vo vzduchových šupátkach je nutné vybrať vo vysokej kvalite, aby nedošlo k nadmernej strate tlaku pre ventilátor a zároveň musí zabráňovať prepadnutiu kremičitej múčky plátnom a spôsobeniu jeho zablokovania.
- ✓ Pri používaní **závitovkových dopravníkov** musí byť závitovka uzavretá. Kvôli abrazívnym vlastnostiam kremičitej múčky je nutné, aby ich naprojektoval špecialista (skontaktujte sa so skúseným dodávateľom).
- ✓ **Závitovkové dopravníky** musia byť vybavené odprašovacími systémami, ak nie sú pripojené k zariadeniu, ktoré pracuje pod podtlakom. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✗ **Dopravníky** nie sú vhodné na prepravu voľnej kremičitej múčky. Možno ich však používať na prepravu iných, neopracovaných materiálov a v strojných zariadeniach manipulujúcich s vrecami s kremičitou múčkou. Dopravníky manipulujúce s vrecami s kremičitou múčkou alebo inými prašnými materiálmi musia byť uzavreté a vybavené odprašovaním.
- ✓ **Elevátory** sú vhodné na vertikálnu prepravu, musia však byť úplne uzavreté. Ak elevátory nie sú pripojené k zariadeniu, ktoré pracuje pod podtlakom, sú nutné odprašovacie systémy.
- ✓ Môže byť nutné použiť skvapalnený vzduch pri základni **zásobníkov** s kremičitou múčkou. Takéto systémy musia byť naprojektované tak, aby sa skvapalnený vzduch aplikoval len vtedy, keď je potrebné vytekanie kremičitej múčky zo zásobníka. Skvapalnený vzduch nesmie byť zapnutý nepretržite v situáciách, kde sa vzduch môže premiestňovať a spôsobiť unikanie kremičitej múčky pod tlakom z niektorej časti systému.

Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh a budova uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potlačanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Zabezpečte označenie dverí piktogramami na indikovanie oblastí, v ktorých je nutné nosenie dýchacích ochranných pomôcok.
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Zaistíte dostatočný počet miest, kde si možno vziať osobné ochranné pomôcky (napr. nádoba s jednorazovými protiprašnými respirátormi). Označte tieto miesta piktogramami.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštallického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiaľhlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Prezerajte časti budov a pracovných zariadení, či sa na nich nenachádzajú známky poškodenia či opotrebenia. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Problémy s prepravnými systémami na kremičitú múčku môžu byť indikované emisiami prachu do vzduchu na pracovisku a výskytom vrstvy kremičitej múčky na podlahách a povrchoch. Ak k tomu dôjde, ohláste to nadriadenému.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistíte vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštallického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte. Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia. Rozsypaný materiál bezpečne odstráňte.
- ☐ Riadiace kabíny čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Použitie vrtnej súpravy

Táto činnosť zahŕňa vŕtanie do kameňa alebo slojov s obsahom kryštalického kremíka.

Vŕtanie sa môže vykonávať za účelom prieskumu alebo hodnotenia zásob alebo ako súčasť ťažby minerálov.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri napĺňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne sú v tomto výkaze uvedené rady týkajúce sa likvidácie prachu počas používania vrtnej súpravy v lomoch s tvrdou pevninou. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaistíte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Prach možno likvidovať pomocou vody privádzanej do prípojky stlačeného vzduchu, kde potláča prach. Na lubrikáciu môže byť nutné použitie aditív.
- ✓ Zaistíte, aby boli prípojky vody dostatočné a zabezpečíte ich údržbu. Dodatočné opatrenia vykonajte v prípade chladného počasia na ochranu pred zamrznutím.
- ✓ Na potláčanie prachu možno používať aj peniace činidlá.
- ✓ Alternatívne možno likvidovať prach extrakciou suchého prachu lokálnym odsávacím vetraním pripojeným k vhodnému odprašovaciemu systému (napr. rukávový filter/cyklónový odlučovač prachu) alebo potláčaním prachu rozprašovaním hmly. Pozri výkaz úloh 2.1.13.
- ✓ Na izoláciu personálu od zdrojov prachu možno použiť vŕtacie zariadenie s integrovanou riadiacou kabínou alebo s diaľkovým riadiacim zariadením so zavretými dverami a oknami.
- ✓ Ovládacie kabíny možno vybaviť umelou filtráciou vzduchu alebo plnou klimatizáciou.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia používané v rámci príslušných úloh uchovávali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál (napr. filtre) vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- ✓ Všetky údržbové činnosti, ktoré možno vykonať v dielni, je vhodné vykonávať v dielni.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte čistiace zariadenie, či sa na ňom nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa zariadenie používa nepretržite, kontrolujte ho častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potláčanie prachu alebo odprašovacieho zariadenia. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Svoje pracovné miesto pravidelne čistite.
- ✗ Čistenie nevykonávajte suchou kefou alebo pomocou stlačeného vzduchu.
- ✓ Používajte vysávanie alebo metódy mokrého čistenia.

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia, či sú existujúce metódy likvidácie adekvátne. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Dýchacie ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných ich dodávateľmi.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchateľného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania metód kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Pri používaní metód mokrého potláčania prachu pred samotným spustením vŕtacieho zariadenia skontrolujte, či správne funguje pripojka vody.
- ☐ Pri používaní metód zberu suchého prachu skontrolujte, či je zapnutý odprašovací systém a funguje.
- ☐ Ak používate nejaké zariadenie, prezrite ho, či sa na ňom nenachádzajú známky poškodenia, opotrebenia alebo nesprávneho fungovania. Ak sa vyskytne nejaký problém, obráťte sa na svojho nadriadeného.
- ☐ Ak podľa vášho názoru existuje problém so zariadením na likvidáciu prachu, zaistite vykonanie ďalších kontrolných opatrení na zníženie expozície prachu dýchateľného kryštalického kremíka až do vyriešenia problému.
- ☐ Riadiacu kabínu čistite vysávaním alebo metódami mokrého čistenia.
- ☐ Všetky dodané dýchacie ochranné pomôcky používajte, udržiavajte a skladujte v súlade s týmito pokynmi.

Potláčanie prachu pomocou vody

Táto činnosť sa vzťahuje na vŕhanie vody a pár atomizovanej vody za účelom potláčania vytvárania polietavého prachu kryštalického kremíka a znižovania jeho koncentrácie.

Tento informačný výkaz je určený pre zamestnávateľov ako pomoc pri naplňaní požiadaviek legislatívy upravujúcej zdravie a bezpečnosť na pracovisku prostredníctvom sledovania expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku.

Konkrétne tento výkaz obsahuje rady týkajúce sa osvedčených metód v rámci likvidácie prachu vŕhaním vody a pár atomizovanej vody. Dodržiavanie základných bodov tohto výkazu úloh pomôže znížiť expozíciu. V závislosti od konkrétnych okolností jednotlivých prípadov nemusí byť nutné použiť všetky likvidačné opatrenia na minimalizáciu expozície dýchateľnému kryštalickému kremíku uvedené v tomto výkaze. T. j. použiť vhodné opatrenia týkajúce sa ochrany a prevencie.

Tento dokument musí byť dostupný aj osobám, ktoré môžu byť na pracovisku vystavené dýchateľnému kryštalickému kremíku, aby mohli čo najlepšie využiť implementované kontrolné opatrenia.

Tento výkaz je súčasťou Príručky osvedčených metód v prevencii pred kremíkovými prachom a je špecificky zameraný na sledovanie expozície osôb dýchateľnému kryštalickému kremíku na pracovisku.

Vstup

- ✓ Zaisťte, aby mali do pracovnej oblasti prístup len oprávnené osoby.

Koncepcia a zariadenia

- ✓ Ak je to možné, na rezanie, drvenie a tvarovanie výrobkov s obsahom kryštalického kremíka používajte nástroje poháňané vodou.
- ✓ Ak nie sú dostupné nástroje poháňané vodou, zvážte používanie rozprašovačov vody alebo aplikáciu pramienkov vody na pracovné povrchy.
- ✓ Ak nedôjde k nepriaznivým účinkom na prevádzkové podmienky, kvalitu výrobku alebo zdravie a bezpečnosť, aplikujte vodné pary v pracovných oblastiach, kde môže v dôsledku manipulácie s materiálom a výrobkami dochádzať k vzniku polietavého kryštalického kremíka.
- ✓ Zaisťte, aby boli elektrické systémy pri používaní s vŕhaním vody, rozprašovaním alebo vytváraním hmlы vybavené adekvátnou ochranou.
- ✓ Vykonajte opatrenia na zaistenie kontroly legionelly a iných biologických činiteľov v systémoch na skladovanie a dodávku vody.
- ✓ Vykonajte opatrenia na zaistenie likvidácie odpadovej vody a kalov v súlade s príslušnými nariadeniami.



Údržba

- ✓ Zaistíte, aby sa zariadenia na potláčanie prachu pomocou vody používané v rámci príslušných úloh udržiavali podľa pokynov dodávateľa/inštalátora v účinnom a bezchybnom prevádzkovom stave.
- ✓ Pomocný materiál vymieňajte v súlade s odporúčaniami výrobcu.

Skúška a testovanie

- ✓ Minimálne raz týždenne vizuálne skontrolujte všetky zariadenia, či sa na nich nenachádzajú znaky poškodenia. Ak sa používajú nepretržite, kontrolujte ich častejšie. Ak sa zariadenie používa zriedka, skontrolujte ho pred každým použitím.
- ✓ Od dodávateľa si vyžiadajte informácie o plánovanom výkone zariadenia na potláčanie prachu. Tieto informácie uchovajte, aby ste ich mohli porovnať s výsledkami budúcich testov.
- ✓ Záznamy o kontrole uchovajte príslušné časové obdobie špecifikované v národných zákonoch (minimálne päť rokov).

Čistenie a upratovanie

- ✓ Zariadenie na potláčanie prachu pomocou vody čistíte podľa pokynov výrobcu/dodávateľa.
- ✓ Zabráňte akumulácii ílovej kaše/kalov.
- ✓ Zaistíte, aby bol rozsypaný materiál ihneď odstránený a poskytnite dostatočné pomôcky na túto činnosť.
- ✗ **Zabráňte vyschnutiu ílovej kaše/kalov a následnému rozptýleniu prachu vo vzduchu.**

Osobné ochranné pomôcky

- ✓ Pozri výkaz úloh 2.1.15 s informáciami o osobných ochranných pomôckach.
- ✓ Je nutné vykonať hodnotenie rizika za účelom stanovenia oblastí, v ktorých je nutné používať osobné ochranné pomôcky. V prípade potreby je nutné poskytnúť a používať dýchacie ochranné pomôcky (s príslušným ochranným faktorom).
- ✓ Zaistíte skladovacie zariadenia na uchovávanie nepoužívaných osobných ochranných pomôcok v čistote.
- ✓ Osobné ochranné pomôcky vymieňajte v intervaloch odporúčaných výrobcom/dodávateľom.

Školenie

- ✓ Poskytnite svojim zamestnancom informácie o zdravotných účinkoch spojených s prachom dýchatelného kryštalického kremíka.
- ✓ Zaistíte pre zamestnancov školenie o prevencii pred expozíciou prachu, o spôsobe fungovania a používania kontroly, o tom, kedy a ako sa majú používať dodané dýchacie ochranné pomôcky a čo robiť v prípade úrazu. Pozri výkaz úloh 2.1.19 a časť 1 Príručky osvedčených metód.

Dozor

- ✓ Zaistíte používanie systému na kontrolu, či sa vykonávajú a dodržiavajú likvidačné opatrenia. Pozri výkaz úloh 2.1.17.
- ✓ Zamestnávateľia musia skontrolovať, či zamestnanci majú k dispozícii všetky prostriedky na preverenie kontrolného zoznamu, uvedené na protiľahlej strane.

Kontrolný zoznam zamestnancov za účelom čo najlepšieho využitia kontrol

- ☐ Skontrolujte, či zariadenia na potláčanie prachu pomocou vody správne funguje.
- ☐ Prostredníctvom neprerušovanej dodávky vody počas potláčania prachu zabezpečte, aby boli privody dostatočné.
- ☐ Prípojky vody chráňte pred zamrznutím.
- ☐ Sledujte známky poškodenia alebo poruchy a v prípade ich výskytu to ihneď ohláste nadriadenému.
- ☐ Rozsypaný materiál ihneď odstráňte.
- ☐ Zariadenia na potláčanie prachu čistíte pravidelne a po každom použití.
- ☐ Osobné ochranné pomôcky udržiavajte v čistote a správne ich skladujte.