

MINERAALIEN JAUHAMINEN

This sheet gives guidance on dry grinding operations for products containing crystalline silica.

PÄÄSY

Rajoita pääsy työalueelle ainoastaan valtuutettuun henkilöstöön.

SUUNNITTELU JA VARUSTEET

- Varmista, että jauhamislaitteisto sopii tarkoitukseen ja että se on hyvin ylläpidetty.
- Käytä märkäjauhamismenetelmiä aina kun mahdollista, kuivajauhamisoperaatioiden sijasta. Tämä vähentää ilmakulkuisen pölyn syntymistä merkittävästi.
- Koteloi jauhamislaitteistot niin hyvin kuin mahdollista ja asenna ne hyvin ilmastoituihin rakennuksiin.
- Pölyn karkaamisen estämiseksi jauhamislaitteistot tulisi yhdistää sopivaan pölynpoistojärjestelmään, joka kykenee poistamaan riittävästi ilmaa pitääkseen koneiston oleelliset osat alipaineessa.
- Järjestä tuotteen pölyvapaa vienti jauhinmyllystä toisiin prosessilaitteisiin. Siirtopisteet ja seuraava laite tulisi myös kytkeä pölynpoistojärjestelmään, missä tarpeellista, estämään pölyn karkaaminen.
- Huomaa, että jotkin järjestelmän osat toimivat normaalia ilmanpainetta korkeammalla paineella. Järjestä hyvät tiivisteet laitteiston eri osien välille.
- Varmista, että kaikkiin laitteisiin on helppo pääsy huoltotöitä varten.
- Järjestä kanaviin riittävän jyrkät laskukulmat estämään pölyn asettuminen.
- Varmista kanavien minimaalinen sisäinen kuluminen käyttämällä riittävän suuriläpimittaisia kanavia, valitsemalla kulutusta kestäviä materiaaleja ja välttämällä jyrkkiä mutkia. Alumiinioksidi on hyvä materiaali käytettäväksi suurelle kulumiselle alttiina olevien kanavien vuoraamiseen.
- Valvontahuoneilla tulee olla oma puhtaan ilman lähde ja niiden tulee olla fyysisesti erillään pölyisistä alueista. Mikäli tarpeellista, ne tulisi varustaa paineilmasuodatuksella ja pitää ylipaineistettuna estämään pölyisen ilman sisäänpääsy.
- Ota käyttöön valvontajärjestelmiä välttääksesi ylikuormittamasta jauhinmyllyjä.
- Mikäli mahdollista, järjestä automaattinen näytteenotto, hiukkaskokoanalyysi, kaukomittauslaitteisto ja sisäinen TV-järjestelmä vähentämään käyttäjien viettämää aikaa pölyisillä/meluisilla alueilla.



HUOLTO

- Varmista, että tehtävässä käytetyt välineet pidetään toimittajan/ valmistajan ohjeiden mukaisesti toimivina ja hyvässä kunnossa.
- Vaihda kuluvat osat (suodattimet jne.) valmistajan suositusten mukaisesti.

TARKASTUS JA TESTAAMINEN

- Tarkista laite visuaalisesti vaurioiden varalta ainakin kerran viikossa tai, mikäli se ei ole jatkuvassa käytössä, tarkista se useammin. Jos laite on epäsäännöllisessä käytössä, tarkista se ennen jokaista käyttökertaa.
- Hanki toimittajalta tietoa pölyntorjunta- ja/tai poistolaitteiden nimellissuorituskyvystä. Säilytä tämä informaatio vertailtavaksi tulevien koetulosten kanssa.
- Tarkastuta ja testauta poistolaitteet niiden suoritusstandardeihin verraten vähintään kerran vuodessa.
- Pidä kirjaa tarkastuksista sopivalta aikajaksolta, joka noudattaa kansallisia lakeja (minimi viisi vuotta).
- Määritä toimenpiteitä, joilla hallitaan bakteerikasvun riskiä vesilähteissä koko työalueella, etenkin järjestelmissä, joissa syntyy vesipisaroita.

PUHDISTUS JA APUTOIMET

- Puhdista työpaikkasi säännöllisesti.
- **Älä puhdista kuivalla harjalla tai paineilmaa käyttäen.**
- Käytä imuri- tai märkäpuhdistusmenetelmiä.
- Kehitä kirjalliset turvalliset työmenetelmät pölyisten materiaalien suurien päästöjen hoitamiseksi.

KOULUTUS

- Anna työntekijöillesi informaatiota hengitettävään kiteiseen piidioksidipölyyn liittyvistä terveysvaikutuksista.
- Järjestä työntekijöillesi koulutusta pölylle altistumisen estämisessä; hallintalaitteiden tarkastuksessa ja käytössä; koska ja kuinka käyttää annettuja hengityssuojavarusteita ja mitä tehdä, jos jokin menee vikaan. Katso tehtävälista **2.3.4** ja osa 1 Hyvä käytäntö -oppaasta.

VALVONTA

- Ylläpidä järjestelmää, jonka avulla tarkistat, että hallintatoimet ovat käytössä ja että niitä noudatetaan. Katso tehtävälista **2.3.3**.
- Työnantajien tulee varmistaa, että työntekijöillä on kaikki tarvittavat keinot suorittaa vastakkaisen sivun tarkistuslista.



HENKILÖKOHTAISET SUOJAVARUSTEET

- Katso tehtävälista **2.1.15**, joka on omistettu henkilökohtaisille suojavarusteille.
- Riskien arviointi tulee suorittaa, että voidaan määrittää, ovatko nykyiset hallintajärjestelmät riittäviä. Mikäli tarpeellista, hengityssuojainlaitteet (riittävällä suojakertoimella) tulee jakaa ja käyttää.
- Järjestä säilytystilat henkilökohtaisten varusteiden puhtaana pitämiseksi, kun niitä ei käytetä.
- Vaihda hengityssuojaimet niiden valmistajien suosittelemien aikajaksojen mukaisesti.

TARKISTUSLISTA TYÖNTEKIJÖILLE HALLINTALAITTEIDEN PARHAASTA KÄYTÖSTÄ

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Varmista, että jauhinlaitteisto toimii kunnolla. | <input type="checkbox"/> Pölypilvet saattavat olla merkki ongelmasta järjestelmässä. Tutki ne välittömästi. | <input type="checkbox"/> Suorita siivous imuria tai ärkäpuhdistusmenetelmiä käyttäen. | <input type="checkbox"/> Käytä, huolla ja säilytä kaikkia annettuja hengityssuojavarusteita ohjeiden mukaisesti. |
| <input type="checkbox"/> Varmista, että kaikki pölynpoistojärjestelmät ovat päällä ja toimivat oikein ennen töiden aloittamista. | <input type="checkbox"/> Jos olet sitä mieltä, että laitteistossa tai pölynhallintalaitteissasi on ongelma, varmista että lisähallintatoimiin hengitettävälle kiteiselle piidioksidille altistumisen vähentämiseksi ryhdytään niin kauan kun ongelma esiintyy. | <input type="checkbox"/> Puhdista valvontahuoneet imuri- tai märkäpuhdistustekniikoita käyttäen. | <input type="checkbox"/> Tarkista ja toteuta toimenpiteitä, joilla hallitset bakteerikasvun riskiä koko työmaan vesilähteissä. Kiinnitä eniten huomiota järjestelmiin, joissa syntyy vesipisaroita. |
| <input type="checkbox"/> Etsi kaikista käytettävistä välineistä vaurioiden, kulumisen tai huonon toiminnan merkkejä. Mikäli löydät ongelmia, kerro asiasta esimiehellesi. | | | |

Tämä ohjelehti on tarkoitettu työnantajille auttamaan heitä noudattamaan työpaikan terveys- ja turvallisuusmääräyksiä hallitsemalla altistumista hengitettävälle kiteiselle piidioksidille.

Tämä lehti antaa hyviä käytännön neuvoja erityisesti pölynhallinnasta jauhamisoperaatioiden aikana. Tämän tehtävälistan avainkohtien noudattaminen auttaa vähentämään altistumista.

Kunkin tapauksen erityispiirteistä riippuen on mahdollista, ettei kaikkien tässä lehtisessä hahmotettujen hallintatoimien toteuttaminen ole välttämätöntä

hengitettävälle kiteiselle piidioksidille altistumisen minimoimiseksi. T.s. asianmukaisten suojelu- ja ehkäisytoimien toteuttaminen.

Tämä dokumentti tulisi myös asettaa käytettäväksi sellaisille henkilöille, jotka saattavat altistua hengitettävälle kiteiselle piidioksidille työpaikallaan, niin että he voivat hyödyntää olemassaolevia suojatoimia parhaalla mahdollisella tavalla.

Tämä lehti muodostaa osan Hyvät käytännöt -opasta piidioksidipölyn torjumisesta, opas joka on erityisesti tarkoitettu henkilökohtaisen, työpaikalla hengitettävälle kiteiselle piidioksidipölylle altistumisen hallintaan.