

# KIVI TÖÖTLEMISE HEA TAVA: INTEGREERITUD VEEVARUSTUSEGA TÖÖRIISTAD TEHASES

Käesolev juhend kirjeldab häid tavasid kristallilist räni sisaldavate kiviplaatide töötlemisel (sh lõikamisel, lihvimisel ja väljalõikamisel) integreeritud veesüsteemiga CNC-seadmete (programmjuhtimisega tööpinkide), käsisaagide ja käsikäitusega tööriistade abil. Selliste tööriistade kasutamine kahandab oluliselt respiratoorse kristallilise ränidioksiidtolmu taset.

## JUURDEPÄÄS

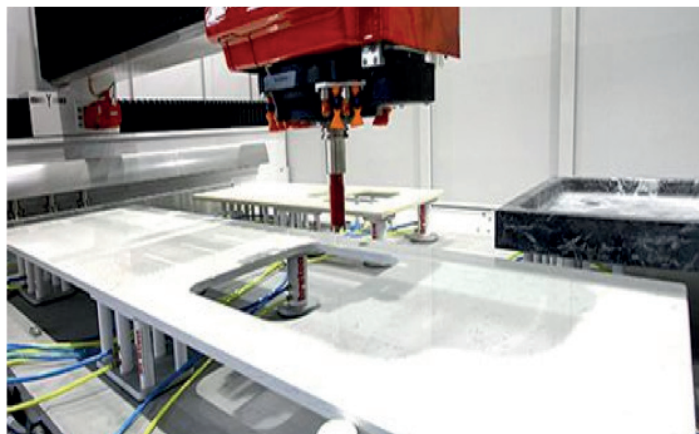
Töölale võib juurdepääs olla ainult volitatud töötajatel.

## ÜLDINE

- Kivipindade (sh loodus- ja tehiskivi ning portselan) kuivlõikamine, -lihvimine ja -poleerimine paiskab õhku suurt kogust respiratoorset kristallilist ränidioksiidtolmu. Hästikavandatud veevarustusega tööriistad ja seadmed kahandavad respiratoorse kristallilise ränidioksiidtolmu taset oluliselt ja seetõttu tuleks neid kõigis tootmisprotsessides kasutada.
- Soovitav on tolmu tekke vähendamiseks või vältimiseks kasutada veekardinat.

## CNC-SEADMED

- CNC-töötlemine on tootmisprotsess, mille puhul tööriistade ja tootmisseadmete liikumist juhib eelprogrammeeritud arvutitarkvara. Neid masinaid kasutatakse plaatide automaatseks esmaseks väljalõikamiseks.
- Kasutage CNC-seadmeid, sh vesijugalõikureid ja automaatsaage.
- Hoidke CNC-seadmete ohutusluugid suletuna, et vältida tolmu levimist ja et masina operaatorit tolmuallikast isoleerida.



## KÄSITÖÖRIISTAD

Käsitööriistu kasutatakse esmase väljalõikamise järgses käsitsi töötlemise faasis (sh kiviplaatide puurimiseks, lõikamiseks ja poleerimiseks). Käsitööriistadega töötades asub töötaja tolmuallikale väga lähedal. Seetõttu:

- Kasutage üksnes veesüsteemiga käsitööriistu. Kui veesüsteemiga tööriistade kasutamine paigalduskohas ei ole võimalik, järgige juhendis **2.2.36** „Tööpindade paigaldamine“ toodud juhiseid.
- Piirake veepihuse levimist klappide või plastlapatsite abil.
- Valige õhu- ja veerõhk nii, et tekiks võimalikult vähe tolmu.
- Kasutage P3 filtriga poolmaskrespiraatorit.

## KÄSISAED

Automaatseks esmaseks väljalõikamiseks on isegi integreeritud veesüsteemiga käsisaed (näiteks plaadilõikurid) ebasoovitavad, sest:

- töötaja asub tolmuallika lähedal;
- ohutusluugid puuduvad;
- need on CNC-seadmetest ebatäpsemad ja aeglasemad;
- töötajate kokkupuude respiratoorse kristallilise ränidioksiiditolmuga on harilikult kõrgem kui CNC-seadmete puhul.

Käsisaagidega töötades kasutage alati P3 filtriga poolmaskrespiraatorit.

## KONTROLL JA TESTIMINE

- Enne iga kasutuskorda kontrollige visuaalselt, ega seadmetel ja veevarustusel ei ole kahjustuste märke.
- Kontrollige, et seadmed ja veevarustus toimivad õigesti.
- Säilitage kontrollide tulemusi riiklike õigusnormidega sätestatud perioodi vältel (vähemalt viis aastat).
- Rakendage meetmeid, et piirata bakterite vohamise riski töökohal kasutatava vee allikates, keskendudes eelkõige süsteemidele, kus vett pihustub.

## JÄRELEVALVE

- Looge süsteem kontrollimiseks, et tolmutõrjemeetodid on loodud ja neid järgitakse. Lisateavet leiate juhendist **2.3.3**.
- Tööandjad peaksid tagama, et töötajatel on kõik vajalikud vahendid järgmisel leheküljel toodud kontrollnimekirjas esitatud tegevuste sooritamiseks.



## PUHASTAMINE JA KORRASHOID

- Puhastage varustust regulaarselt vastavalt tootja soovitudele.
- Puhastage plaadid, põrand ja seadmed (sh CNC-seadmed või käsitsi käitav saag) madalsurvega märgpuhastuse või märgpühkimise teel.
- Suletud veesüsteemi korral vahetage vett regulaarselt (näiteks iga tööpäeva lõpus).
- Mahasattunud kuivmaterjalid puhastage HEPA filtriga varustatud tolmuimemissüsteemiga.
- **Ärge kasutage puhastamiseks kuiva harja ega suruõhku.**



## VÄLJAÕPE

- Teavitage oma töötajaid respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga seotud tervisemõjudest.
- Koolitage töötajaid järgmistes küsimustes: tolmu kokkupuute vältimine; tõrjemeetmete kasutamine ja nende toimimise kontroll; väljajagatud hingamisteede kaitsevahendite kasutamise olukorrad ja protseduurid juhul, kui midagi läheb valesti. Lisateavet leiате juhendist **2.3.4** ja hea tava suuniste 1. osast.

## ISIKUKAITSEVAHENDID

- Lisateavet isikukaitsevahendite kohta leiате juhendist **2.1.15** ja plaatide töötlemiseks mõeldud hingamisteede kaitsevahendite kohta juhendist **2.2.37**.
- Integreeritud veevarustusega pöörlevad tööriistad tekitavad respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga saastatud veepihust, mis võib levida ja mida on võimalik sisse hingata. Seetõttu võib hingamisteede kaitsevahendite kasutamine vajalik olla ka integreeritud veevarustusega tööriistade kasutamise korral.
- Märkige ära alad, kus tuleb kanda isikukaitsevahendeid.

- Väljatõmbeventilatsioonisüsteemidega vesiühenduses olevate CNC-seadmete läheduses kasutage ühekordselt kasutatavaid P3 filtriga maske ning tehases või paigaldamiskohal käsitsi käitatavate saagide või märgsüsteemiga käsitsi käitatavate tööriistade kasutamisel kasutage P3 filtriga poolmaskrespiraatoreid.
- Olemasolevate tolmutõrjemeetmete piisavuse hindamiseks tuleb läbi viia riskihindamine. Vajadusel tuleb välja jagada ja kasutada sobiva kaitseteguriga hingamisteede kaitsevahendeid.
- Tehke kättesaadavaks hoiukohad, kus isikukaitsevahendeid puhtana säilitada, kui neid ei kasutata.
- Vahetage hingamisteede kaitsevahendid välja tarnija poolt soovitatud sagedusega.

## KONTROLLNIMEKIRI TÖÖTAJATELE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Kindlustage, et ruum on hästi ventileeritud ja et veesüsteem on sisse lülitatud ning töötab.  | <input type="checkbox"/> Ärge kasutage kuivtööriistu! Kuivtöötlemisel tekib väga suur kogus respiratoorset kristallilist ränidioksiidi.                                  | <input type="checkbox"/> Kui usute, et veesüsteem ei ole täies töökorras, kindlustage tõrke kestes, et respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga kokkupuute minimeerimiseks rakendatakse lisameetmeid. | <input type="checkbox"/> Kasutage isegi veesüsteemiga varustatud seadmete ja tööriistade kasutamisel sobivaid hingamisteede kaitsevahendeid.                                      |
| <input type="checkbox"/> Kasutage respiratoorse kristallilise ränidioksiiditolmu õhku sattumise piiramiseks integreeritud veesüsteemiga tööriistu ja seadmeid. | <input type="checkbox"/> Lekked koristage viivitamatult. Kasutage tolmuimejat või märgkoristusmeetodeid. Kõrvaldage lekked viivitamatult.                                | <input type="checkbox"/> Kasutage, hooldage ja säilitage teile antud hingamisteede kaitsevahendeid vastavalt juhiste.  | <input type="checkbox"/> Rakendage kontrollmeetmeid, et piirata bakterite vohamise riski töökohal kasutatava vee allikates, keskendudes eelkõige süsteemidele, kus vett pihustub. |
|  | <input type="checkbox"/> Kontrollige, et kasutataval varustusel ei leidu kahjustuste, kulumise ega ebaõige kasutamise jälgi. Leitud probleemidest teavitage oma ülemust. |  |   |

Käesolev juhend on mõeldud abiks tööandjatele töötervishoiu ja -ohutuse alaste õigusnormide täitmisel respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga kokkupuute piiramisel.

Juhendis ette nähtud punktide täitmine aitab kokkupuudet piirata.

Sõltuvalt konkreetsest olukorrast ei pruugi respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga kokkupuute minimeerimiseks tarvis olla kõigi käesolevas juhendis esitatud

kontrollmeetmete kasutamist. Võib piisata asjakohaste kaitse- ja ennetusmeetmete rakendamisest. See juhend tuleks esitada ka kõigile töökohal respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga kokku puutuda võivatele isikutele, et kindlustada, et nad olemasolevaid kontrollmeetmeid täiel määral kasutaksid.

Juhend on osa ränidioksiiditolmu ennetamise hea tava suunistest, mille eesmärk on isikliku kokkupuute piiramine respiratoorse kristallilise ränidioksiidiga töökohal.