

Työterveyslaitos

Kvartsipölyä koskeva lainsäädäntö uudistui

Marika Loikala, työhygieenikko, Työterveyslaitos
marika.loikala@ttl.fi





ILMASTONMUUTOS

GLOBALISAATIO

DIGITALISAATIO

URBANISAATIO



Sisältö

1. Miksi kvartsi on terveydelle haitallista?
2. Mitä lainsäädännössä muuttui?
3. Miten altistumista arvioidaan?
4. Kvartsipölyn hallintakeinoja



Terveyshaitat

Kiteinen piidioksidi

- on joko kvartssia tai Suomessa harvinaisempia kristobaliittia tai tridymiittiä
- Graniitti voi sisältää jopa 50 % kvartssia ja hiekkakivi 80 %. Hiekan kvartsipitoisuus vaihtelee 90 – 95 %.

Kvartsin terveyshaitat

- Liittyvät alveolijakeiseen pölyyn
- Silikoosi
- Keuhkosityöpä
- Keuhkoahtaumatauti (COPD)
- Tuberkuloosi
- Munuaisten vajaatoiminta
- Terveyshaittojen ilmenemiseen kuluva aika voi olla < 5 - > 20 vuotta



Lainsäädäntö

Syöpävaaraa aiheuttavia tekijöitä koskeva uudistunut lainsäädäntö 1.1.2020

- EU lainsäädännön aiheuttamat muutokset huomioitu
- 1. Vna** työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta **1267/2019**
 - uusi määrittely syöpävaarallisille tekijöille
 - 22 sitovaa raja-arvoa, osalle siirtymäaikoja
- 2. HE 88/2019** vp Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä ("ASA-laki") + STM asetus **1273/2019** syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä
 - Koottu aiemmat säädökset, päivitetty käytännöt

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191267>

<https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2019/20190088>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191273>

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat työmenetelmät (Vna 1267/2019)

1. Auramiinin valmistus
2. Työ, johon liittyy altistuminen polysyklisille aromaattisille hiilivedyille.
3. Työ, johon liittyy altistuminen palamisprosesseissa syntyville tai syntyneille syöpävaarallisille aineille
4. Työ, johon liittyy altistuminen sellaisille pölyille, huuruille ja sumuille, jotka syntyvät nikkeli-kuparikiven pasutuksen ja sähköraffinoinnin aikana.
5. Työ, johon liittyy työntekijän altistuminen kovapuupölylle (=kaikki lehtipuupöly).
6. Vahvasti hapan isopropyylialkoholin valmistusmenetelmä.
7. Työ, johon liittyy altistuminen käytetyille moottoriöljyille.
8. Työ, johon liittyy altistuminen kiteiselle piidioksidipölylle (=kvartsi).
9. Työ, johon liittyy altistuminen syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville anatomis-terapeuttis-kemiallisen (ATC)-luokituksen mukaisille solunsalpaajille.
10. Ruostumattoman teräksen hitsaus ja polttoleikkaus
11. Työ, johon liittyy altistuminen dieselmoottorien pakokaasuille.

Sitova raja-arvo

Jos **altistuminen ylittää** sitovan raja-arvon, työnantajan on **viipymättä vähennettävä** altistuminen sellaiseksi, että raja-arvo ei ylity

- Vna Kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010715>
- Vna työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019
- STM asetus syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä 1273/2019

Sitova raja-arvo koskee keskimääräistä altistumista työpäivän (8h) aikana



Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet

- STMa haitalliseksi tunnetuista pitoisuuksista 538/2018
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180538>
- Työnantajan **otettava HTP-arvot huomioon** työn terveysriskien arvioinnissa (Vna 715/2001)
- Jos altistumista ei voida muuten luotettavasti arvioida, **on suoritettava mittauksia**, ja verrattava mittaustuloksia raja-arvoihin (Vna 715/2001)
- Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja **terveydestä työssä** (TTurvL 738/2002)
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738>



HTP-ARVOT 2018

Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet

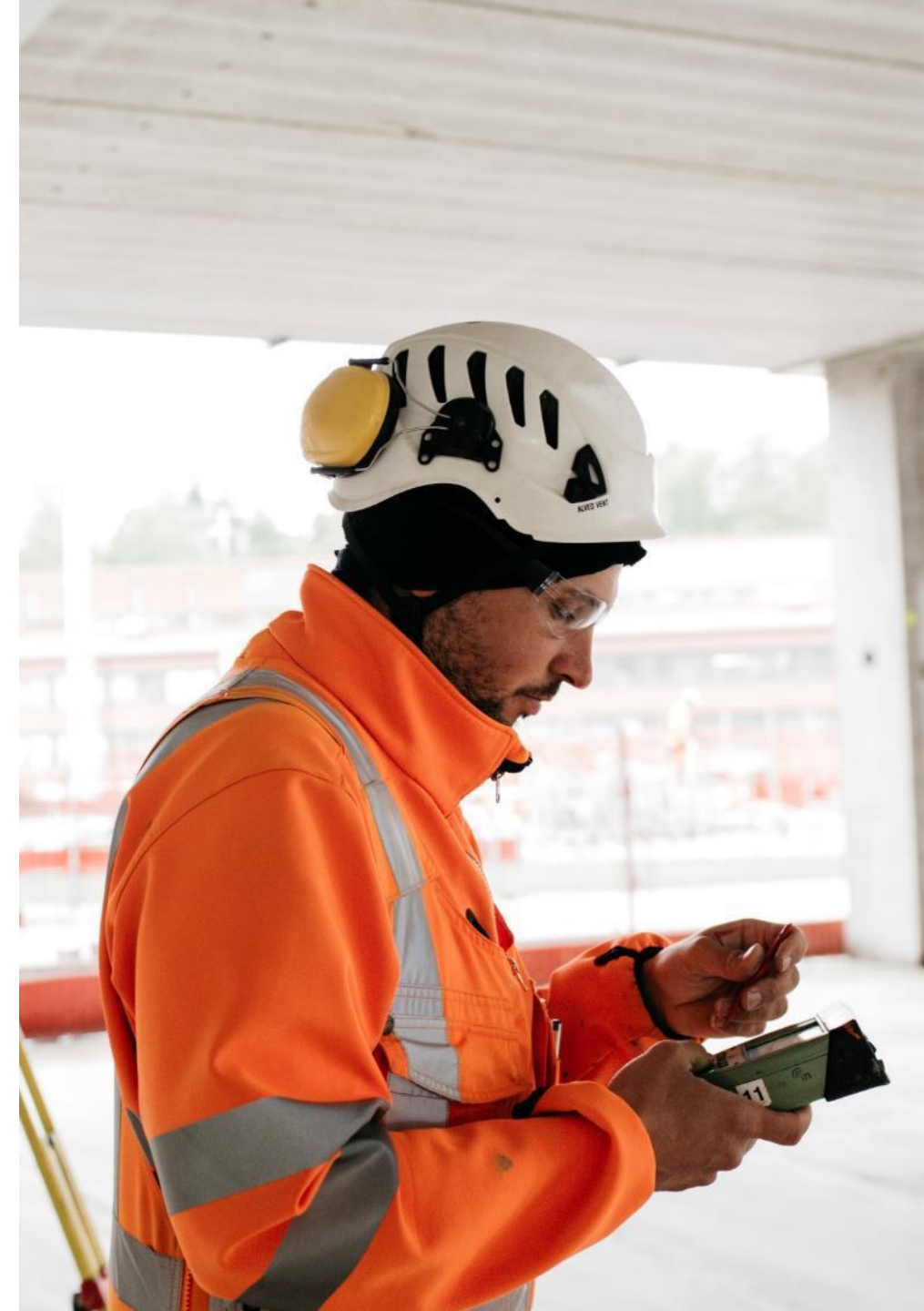
Kvartsipölyn työhygieeniset raja-arvot

Sitova raja-arvo **0,1 mg/m³** (8h, alveolijae)
voimaan 1.1.2020

- **sitova** raja-arvo, joka ei ole täysin terveysperusteinen

Lisäksi terveysperusteisempi ohjeraja-arvo
(HTP-arvo) **0,05 mg/m³** (8h, alveolijae)

- soveltuu paremmin altistumisen terveydellisen merkityksen arviointiin
- kvartsin HTP-arvoa tullaan todennäköisesti päivittämään lähivuosina



Asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta:

Työnantajan velvollisuuksia mm.

- Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi
 - Altistumisen luonne, määrä ja kesto huomioitava
- Käytön korvaaminen jos mahdollista
- Altistumisen estäminen ja vähentäminen
- Torjuntakeinojen soveltamien altistumisen estämiseksi ja vähentämiseksi, 13 alakohtaa TUTUSTU NÄIHIN!
 - tekniset toimet, työmenetelmät ja menettelytavat ennen suojaimia!
- Luovuttaa tiedot pyydettäessä työsuojeluviranomaiselle
- Seurattava altistumista, **tarvittaessa mittauksin**
- Opastettava, ohjeistettava, tiedotettava

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191267>



ASA-rekisteri

Ammatissaan syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille altistuvien rekisteri = ASA-rekisteri

- Tarkoitus: ammatissaan altistuvien seuranta, sairauden ennaltaehkäisy ja tutkimus.
- Pohjautuu ILO:n yleissopimukseen 139, joka tuli Suomessa voimaan 1978.
- Pidetty TTL:ssä vuodesta 1979 lukien
- Sähköinen ilmoittautuminen jatkossa tulossa
- www.ttl.fi/ASA-rekisteri
 - mm. ASA-ilmoituksessa tarvittavat ainenumerot löytyy täältä

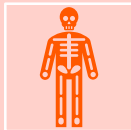


Ilmoitettavat ASA-aineet ja menetelmät uudessa laissa



CPL luokitus Carc 1A ja 1B

vaaralausekkeet H 350 ja 350i
saattaa aiheuttaa syöpää



CLP luokitus Muta 1A ja 1B

vaaralauseke H 340
saattaa aiheuttaa perimävaurioita



11 syöpäsairauden vaaraa
aiheuttavaa työmenetelmää

Vna 1267/2019 työhön liittyvän
syöpävaaran torjunta, liite 1

CLP-asetus= aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta annettu EU asetus 1272/2008
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02008R1272-20181201>

Työnantajan velvollisuudet ASA-lain mukaan

- Pitää **luettelo**a sellaisista työpaikalla käytetyistä aineista, seoksista ja menetelmistä, jotka aiheuttavat syöpää tai vaurioittavat perimää
- Pitää luettelo a työntekijöistä, jotka altistuvat
- **Ilmoittaa** vuosittain ASA-rekisteriin tiedot altistuvista työntekijöistä
 - Ilmoitukset kalenterivuositain, vuoden 2019 tiedot ilmoitetaan maaliskuun 2020 loppuun mennessä



Altistumistason selvittäminen

Laboratorioiden ilmasta mitattuja kvartsipitoisuuksia

- Kiviaineslaboratorioissa ei ole juurikaan tehty mittauksia.
 - Kiinteistä pisteistä tai työntekijöiden hengitysvyöhykkeeltä (ei ole eritelty tässä) on mittauksin tai alveolijakeisen pölyn avulla laskennallisesti saatu kvartsipitoisuudeksi $0,003 \text{ mg/m}^3$ - $0,024 \text{ mg/m}^3$ (6 - 48 % $\text{HTP}_{8\text{h}}$ -arvosta).
- Selvityksiä kiviaineslaboratorioihin tarvitaan. Erityisesti kenttälaboratorioihin, joissa pölyämistä on vaikeampi hallita kuin kiinteissä laboratorioissa.
- Betoniasemien laboratorioissa (n=10) pitoisuudet ovat olleet valtaosin hyvin matalia (alle analyysimenetelmän määrittämissä raja-arvoissa). Korkein mitattu kvartsipitoisuus oli $0,015 \text{ mg/m}^3$, mikä on 30 % $\text{HTP}_{8\text{h}}$ -arvosta.

Työhygieeniset mittaukset

- Pitkät perinteet "mittaamiseen", koska:
 - analyttisiä menetelmiä on kehitetty lukuisille kemikaaleille
 - myös vertailuarvoja on paljon (HTP-arvot)
 - tulosten arviointi on suhteellisen yksinkertaista
 - mittauksilla voidaan tunnistaa epäpuhtauslähteitä
 - näytematriisina ilma on suhteellisen yksinkertainen



Selvitysten ollessa ajankohtaisia...

KEMIKAALIT, KAASUT JA PÖLYT TYÖPAIKALLA

EPÄILETKÖ TYÖNTEKIJÖIDEN ALTISTUMISTA KEMIKAALEILLE, KAASUILLE JA PÖLYILLE?



Työhygieenisten mittausten ja selvitysten avulla saat tärkeää tietoa kemiallisen altistumisen tasosta työpaikalla, monipuolisen riskiarvion sekä konkreettisia toimenpidesuosituksia työympäristön kehittämiseksi. Työhygieeninen selvitys etenee vaiheittain:

- Esiselvitys
- Työsuunnitelman laatiminen
- Selvitys ja mittaukset työpaikalla
- Näytteiden ja mittausdatan analysointi
- Lausunnon laatiminen
- Mahdollinen palautetilaisuus

KEMIALLISEN ALTISTUMISEN RAJOITTAMINEN ON TYÖNANTAJAN LAKISÄÄTEINEN VELVOLLISUUS

Asiantuntevat työhygieenikkomme ovat erikoistuneita arvioimaan työympäristön terveysriskejä. Omassa koulutusohjelmassamme pätevöityvät työhygieenikkomme tuntevat kemikaalilainsäädännön, viranomaismääräykset ja osaavat toimia työpaikoilla turvallisesti.

Kokeneiden asiantuntijoidemme joukosta löytyy monen eri ammattikunnan edustajia – kemistejä, insinöörejä, tekniikkoja, biokemistejä, mikrobiologeja, toksikologeja ja fyysikkoja.

ASiantuntijamme



MAURI MÄKELÄ
tuotepääällikkö

mauri.makela@ttl.fi
+358 30 474 6031



TUULA LIUKKONEN
johtava asiantuntija

tuula.liukkonen@ttl.fi
+358 30 474 3208

OTA YHTEYTTÄ

Ole ystävällinen ja jätä viesti jos haluat kuulla lisää palveluistamme. Olemme sinuun yhteydessä mahdollisimman pian!

Hallintakeinot

Esimerkkejä hallintakeinoista

- Prioriteettijärjestys lainsäädännöstä (Vna Kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001)
- Pölyävät työvaiheet vetokaapeissa
- Vähän pölyävät työtavat:
 - EI PAINEILMAPUHALUSTA!
 - Imurointi harjaamisen sijaan (HEPA-suodatin)
 - Nihkeä pyyhintä
- Hengityksensuojaimet
 - RA:n perusteella
 - Suodatin P3
 - Tiiveys!
 - Huolto



Tarkistuslista

- Henkilönsuojainten saatavuus ja säilytys?
- Henkilönsuojainten käytön opastus? (riittävät suojauskertoimet, soveltuvuus henkilölle ja tiiviystestaus)
- Onko punnitus ja siirto toteutettu asianmukaisesti?
- Onko työtiloissa käytössä keskitetyt pölynimuri- tai poistojärjestelmät tai koneellinen ilmanvaihto? Yleisilmanvaihdon riittävyys? Huolto?
- Ovatko siivousmenetelmät ja -tavat asianmukaiset?
- Olosuhteiden ja terveydentilan seuranta?
- Ohjeiden noudattaminen?

TYÖNANTAJA

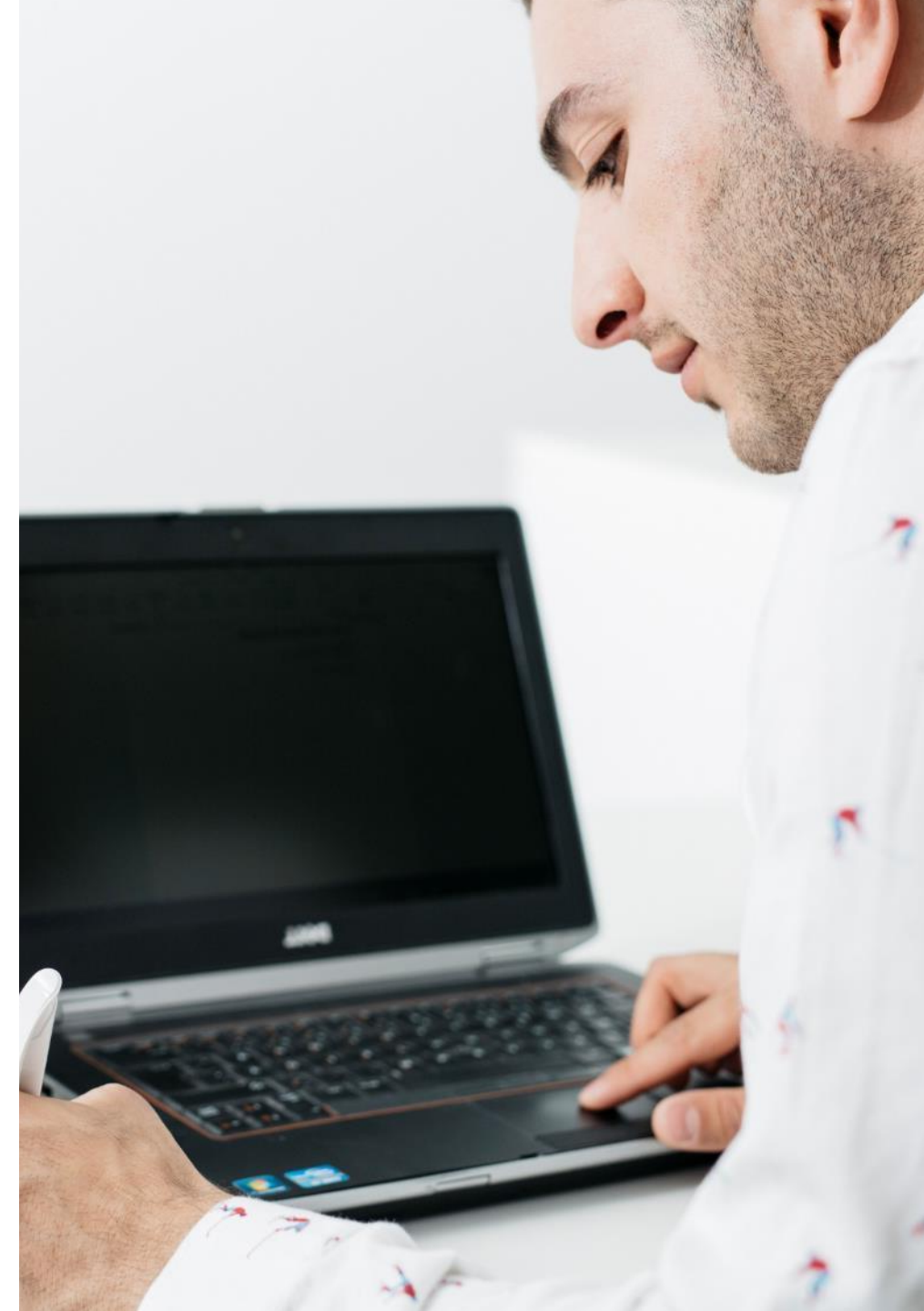
- Onko työsuojatusuunnitelmiä kehitetty?
- Onko työntekijöille annettu työterveys- ja turvallisuuskoulutusta?
- Onko työntekijöiden saatavilla työtehtäviin soveltuvia henkilönsuojaimia ja onko suojaimilla tunnoittiset säilytyshälyt?
- Onko henkilönsuojainten käyttöön annettu opastusta (riittävät suojauskertoimet, soveltuvuus henkilöille ja liikeyksitys) ja onko suojainten käyttöolosuhteet merkittävät?
- Ovatko käyttöturvallisuuksiedotukset ajan tasalla?
- Ovatko raaka-ainesten punnitus ja siirto toteutettu asianmukaisesti?
- Ovatko materiaalien varastointi ja jälleen täydytys asianmukaisia?
- Onko työtiloissa käytössä keskitetyt pölynimuri- tai poistojärjestelmät tai koneellinen ilmanvaihto?
- Onko yleisilmanvaihto riittävä suhteessa muodostuviin epäpuhtauksiin?
- Huoltolaanointi ilmanvaihto säännöllisesti?
- Ovatko palo- ja räjähdysmäisyydet otettu huomioon ja ovatko teollisuuslaitojen sähkökäyttöiset räjähdysuojatut?
- Ovatko siivousmenetelmät ja -tavat asianmukaiset?
- Ovatko työntekijät ja työvälineet eristetty pölyästä prosessoiden vahvoitten ja osastoimien avulla?
- Ovatko sähöjen testauskohteet toteutettu?
- Vahvoitaan työolosuhteita ja seurantaan työntekijöiden terveydentilaa säännöllisesti?

TYÖNTEKIJÄ

- Onko ilmanvaihto päällä ja toimiko se kunnolla?
- Käytetäänkö pölypoistojärjestelmiä pölyäisten työvälineiden yhteydessä?
- Käytetäänkö kaitteita ohjeiden mukaan?
- Käytetäänkö työhön tarkoitettuja henkilönsuojaimia?
- Säilytetäänkö henkilönsuojaimia suojaosa pölyllä ja kalla?
- Jos kaitteissa ja henkilönsuojaimissa on havaittu ongelmia, onko asiasta ilmoitettu esimiehelle?
- Noudatetaan työterveys- ja turvallisuusohjeita?
- Huolehditaan työolosuhteiden säännöllisestä siivouksesta imuri- ja märkäpuhdistusmenetelmillä?
- Toimivatko imurit tehokkaasti?
- Tarkastetaanko imureissa käytettävien suodattimien kunto viikoittain?

Lisätietoja

- <https://www.ttl.fi/kemikaalit-ja-tyo/kvartsi/>
- EU:n kvartsisopimus-riskien hallintakäytännöt [Hyvä käytäntö -opas työntekijöiden terveyden suojelusta kiteisen piidioksidin ja sitä sisältävien tuotteiden oikean käsittelyn ja käytön avulla.](#)
- opas [Pölyntorjunta betoniteollisuudessa](#)
- [korjausrakentamisen](#) ohje pöly- ja kvartsi-altistumisen hallintaan
- [TTL työhygieeniset selvitykset](#)
- Tutustu myös [koulutustarjontaamme](#)



Työterveyslaitos

KIITOS!



ttl.fi



@tyoterveys
@fioh



tyoterveyslaitos



tyoterveys



Tyoterveyslaitos