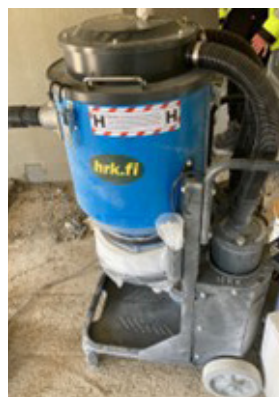


Rakennuspölynimurit ja kohdepoistoimurit kvartsipölylle

Haitallinen pöly, jota muodostuu mm. betonista, sementistä, laasteista tai tiilestä on hyvin hienojakoista ja torjunta edellyttää kohdepoistoilta ja pölynimureilta hyvää imutehoa ja pölynerotuskykyä. Lisäksi vaatimuksena on ahkera imureiden käyttö, jotta kvartsipöly saadaan poistettua työmaalta ennen kuin terveysvaarallinen pöly pääsee keuhkoihin.

Hyvien kvartsipölylle soveltuvien rakennuspölynimurien ja kohdeimurien ominaisuuksia ovat mm.

- Imurin poistoilmasuihku ei saa nostattaa pinnoilla olevaa pölyä ilmaan. Lisäksi imurisiivous tapahtuu aina puhtaalta alueelta kohti likaista aluetta, jolloin siivousta suorittavan tai imurin liike ei nostata pölyä ilmaan. Jos siivottavilta pinnoilta nousee näkyvää pölyä ilmaan, on siivoajan käytettävä hengityksen-suojainta (vähintään FFP3).
- Imurisuulakkeen ja -letkujen sekä liitosten tulee olla ehjät ja tiiviit. Esim. lattiasuulakkeen kumitiiviste on vaihdettava uuteen, kun se on kulunut ja kohdepoistossa käytettävän suulakkeen on tiivistettävä pölylähteen ympärille. Runsaasti pölyävissä työvaiheissa, esimerkiksi osastointien sisällä tehtävissä pölyävissä töissä, tarvitaan myös varusteiden ja vaatteiden imurointia varten soveltuva imurisuulake, esim. pyöröharjasuulake.
- Imurin tyhjennys, huollot ja suodattimien vaihdot on voitava tehdä pölyttömästi. Mm. pölypussin tulee olla suljettava ja suodattimet pitää olla vaihdettavissa pölyä levittämättä.
- Imuriin liitetty esierotin esim. sykloni isoissa hiomakoneissa ja imurin esisuodattimen suuri pinta-ala sekä ravistelupuhdistus pidentävät käyttöaikaa huoltotoimenpiteiden välillä.
- Letkuissa, putkissa tai suulakkeissa ei saa olla tukoksia. Ennen imurointia isot kappaleet kootaan lastan



Keskuspölynimurijärjestelmä, johon voi liittyä jokaisessa kerroksessa on yksi vaihtoehto työmaan pölynpoistoon. Myös näissä yksiköissä on mm. huomioitava niiden pölynerotuskyky ja että ne voidaan huoltaa ja tyhjentää altistumatta pölylle.

H-luokan imurissa on ilmainen, joka kertoo suodattimen tukkeutumisesta ja suodattimien vaihto sekä imurin tyhjennys on suunniteltu niin, että toimenpiteet voidaan tehdä altistumatta pölylle.

avulla ja siirretään pölyttämättä keräysastiaan esim. kastelemalla ensin.

- Imurissa on HEPA H13- tai HEPA H14-luokan suodattimet (EN 1822) sekä esisuodatin, eikä suodattimien ohivirtauksia saa esiintyä. Lähtökohtaisesti käytetään H-luokan imureita.

- H-luokan imureissa on mm. pölytön tyhjennys ja ilmaisin, joka ilmoittaa, kun ilmavirtaus on laskenut alle suunnitteluarvon. Lisäksi ne on testattu ohivirtausten varalta. Niiden on myös osoitettu täyttävät muut standardin SFS-EN 60335-2-69 vaatimukset, jolloin ne soveltuvat kvartsipölyimureiksi. Standardissa H merkitsee ”High” ja imurin tulee erottaa 99,995 % imuroidusta pölystä. Vastaavia testejä rakennusimureille on saatettu tehdä muilla menetelmillä kuin em. standardin mukaan, jolloin niiden soveltuvuudesta kvartsipölyimureina on varmistuttava erikseen.
- Kohdepoiston imutehovaatimus on riippuvainen mm. pölyä tuottavasta prosessista, syntyvän materiaalin painosta ja koosta, kohdepoistosuulakkeen rakenteesta ja siitä, miten hyvin suulake tiivistyy työstettävän kohdan ympärille. Tutkimushankkeen tulosten perusteella käytetyt kohdepoistot olivat yleensä liian tehottomia käyttötärpeeseen nähden. Yleensä tulisi valita kohdepoistomuri suuremmalla poistoilmamäärällä, jotta kaikki käyttötilanteet tulevat huomioituiksi. Esim. 200 m³/h sijaan valitaan 400 m³/h ilmavirralla varustettu imuri.
- Huomioitava on mm., että imurin ja kohdepoiston letkun halkaisija ja pituus sekä mahdolliset kulmat ja mutkat tuottavat painehäviötä ja asettavat lisävaatimuksia imumoottorin teholle yhdessä pölyn laadun, määrän ja suodatusvaatimusten kanssa. Esim. 5 m letkun pidentäminen 10 m voi aiheuttaa painehäviön, joka vaatii tehokkaampaa imuriyksikköä toimiakseen oikein.
- Saman laitetoimittajan kone-, kohdepoisto- ja imuriyhdistelmät huomioivat yleensä työkalun imutehovaatimuksen. Laitevalmistajien käyttöohjeissa annetaan tarkempia neuvoja eri käyttötilanteisiin.
- Kohdepoistomuri pysäytetään vasta hetken kuluttua työkoneen pysäyttämisestä. Pienempitehoisissa (yleensä alle 1,4 kW moottoriteho) kohdepoistomureissa on suositeltavaa olla työkoneelle virran ulosotto ja pysäytysautomaattikka, joka pysäyttää imurin vasta hetken kuluttua työkoneen pysäyttämisestä.

Imurien valintasuosituksia eri töihin

Karkeita arvioita eräiden työkalujen ja työvaiheiden vaatimista kohdepoistoilmamäärien suuruusluokista*	Virtaus, m ³ /h** / letkukahkaisija, mm	Imuriyksikkö*** / moottoriteho
Integroidut kohdepoistot käsityökaluissa (esim. pienet piikkausvasarat, iskuporakoneet, porakoneet, käsisirkkeli), pienimuotoinen imurisiivous/-puhdistus	noin 150 – 250 / noin 32 – 50	yksimoottoriset valovirtaimurit noin 1 – 1,4 kW
Imurisiivous, tiiviisti integroidut kohdepoistot <u>useimmissa</u> työkaluissa (esim. hiomakoneet, katkaisukoneet, isot piikkauskoneet, puulastuja tuottavat koneet)	noin 200 – 800 / noin 38 – 76	kaksi-/kolmimoottoriset valovirtaimurit sekä kevyet voimavirtaimurit noin 2 – 8 kW
Keskuspölynimurit	noin 700 – 1200 / runkolinja noin 76 – 102, kerrosletkut noin 50	Suuritehoiset voimavirtaimurit noin 7,5 – 11 kW
Kohdepoistot isoissa työkaluissa ja koneissa, suuret pöly-/materiaalimäärät esim. hiomakoneet, jyrsimet	noin 1000 – / noin 63 – 125	Suuritehoiset voimavirtaimurit noin 3 – 11 kW

* valinnassa huomioidaan kohdepoiston valmistajan ohjeet; ** todellinen virtaus on riippuvainen mm. imurin moottoritehosta ja siihen liitetyistä letkuista ja yhteistä; *** tyypillisiä markkinoilla olevia imuriyksiköitä ja tehoja 2022

HUOMIOITAVAA

- Hengityksensuojaimen tulee istua tiiviisti kasvoille. Parta vähentää suojainten tehokkuutta.
- Imureiden käyttöohjeita on noudatettava, mm. imurin pölypussin ja suodattimien on oltava paikoillaan käytön aikana.
- Kuivaharjasta ei saa käyttää ja isot kappaleet kootaan esim. lastalla ennen imurointia.
- Pölynimurointivaatimukset, siivoustiheys sekä kohdepoistot eri työvaiheissa on suunniteltava, sovitettava ja viestitettävä, muiden pölyntorjuntakeinojen ohella, hyvissä ajoin rakennushankkeen suunnitteluvaiheesta alkaen. Vaatimuksia ja menettelyitä tarkennetaan suunnittelun edetessä työvaihe- ja työkohtaisesti siten, että kaikilla osapuolilla on tarvittavat tiedot ajoissa.
- Työmaan sähköistysuunnitelmassa huomioidaan pölynpoistolaitteen tehontarve.
- Voidaan esimerkiksi valita keskuspölynimurijärjestelmä rakennustyömaalle, jota voidaan hyödyntää sekä siivouksessa että kohdepoistoissa.

- Rakennustyömaalla tarvitaan myös liikuteltavia rakennuspölynimureita ja suunnittelussa sekä viestinnässä eri osapuolille on mm. huomioitava näiden siirrot ja liikuteltavuus eri käyttökohteissa ja niiden välillä. Lisäksi esim. lattaiimuroinnissa imurivarren ja letkun pituuden tulee mahdollistaa imurointi hyvässä työasennossa.
- Em. menettelyiden suunnitteluun liittyy mm. valittujen imureiden ja järjestelmien ylläpitomenettelyistä ja tehtävistä sopiminen sekä opastus. Opastuksessa hyödynnetään em. välineiden käyttöohjeita.
- Epäkuntoisia tai kvartsipölylle soveltumattomia imureita ei saa käyttää kvartsipölyn imurointiin. Esim. L-luokiteltu imuri ei sovellu kvartsipölylle.
- Rakennustyömaalla työnantajien on pidettävä imurit ja keskuspölynimurijärjestelmät jatkuvasti kunnossa ja niiden toimivuudesta on varmistuttava säännöllisin tarkastuksin. Tarkastuksista ja havainnoista sekä korjaavista toimenpiteistä pidetään kirjaa.
- Työntekijöiden on ylläpidettävä ja huollettava imureita työnantajalta saamansa opastuksen ja käyttöohjeiden mukaan. Työntekijöiden on ilmoitettava esihenkilölle havaitsemistaan puutteista.