



Työterveyslaitos

HYVINVOINTIA TYÖSTÄ

Kuulonsuojainten valinta ja käyttö

Heli Koskinen

Twitter @desibeliheli



Riskinarviointi

- Työnantajan tehtävä (yhteistyössä)
- Arvioitava tai mitattava altistustasot
- Tulosten oikeellisuus (irti niistä kännyköistä!)
- Arvioitava riskit
- Säilytettävä tulokset
- Pidettävä ajan tasalla (esim. muutokset työympäristössä)
- Melulaskin

Meluntorjunta aina ensin, mutta jos kuulonsuojaimia tarvitaan

- Raportissa "Käytettävä kuulonsuojaimia" ei riitä!!
- Työmaahavainnot suojainopastuksen ja vinkkien tukena
- Työnantajan velvoite kouluttaa suojainten käyttöön
- Valinta perustuen mittaustuloksiin (mielellään A ja C-painotukset)
- Tietolähteet ja koulutusmahdollisuudet
- Malliratkaisut
- Työterveyshuollon kanssa yhteistyössä (terveydelliset seikat jotka vaikuttavat suojainten käyttöön)

Kuulonsuojaimet riskienhallinnassa

- Suojainten käytön suunnittelu ja ohjeistus
- Huollon ja tarkistusten, säilytyksen ja varastoinnin järjestäminen
- Käyttäjien koulutus ja motivointi
- Käytön valvonta, puutteiden selvitys ja tarvittavien toimenpiteiden toteuttaminen
- Paluu vaarojen kartoitukseen ja riskien arviointiin, jos prosesseissa työmenetelmissä, koneissa, laitteissa ja materiaaleissa tapahtuu muutoksia

Kuulonsuojain on henkilönsuojain

- Laite, väline tai suojavaatetus, joka on suunniteltu henkilön käytettäväksi suojaamaan yhdeltä tai useammalta terveyttä tai turvallisuutta uhkaavalta vaaratekijältä
- Korvatulpat, jotka eivät ole kuulonsuojaimia:
- Suojaavat muulta kuin melulta, esim. vedeltä
 - Käytetään nukkuessa tai lentokoneessa
 - Korvamonitorit
 - Vastamelukuulokkeet
 - Tulpat, joiden vaimennuskyky tiedossa, mutta riittämätön



Mistä tunnistaa?

- CE-merkki, 21.4.2019 perässä myös nelinumeroinen luku
- Käyttöohje
- Käyttöohjeessa mainitaan EN 352-alkuiset standardit (esim. 352-1, 352-2, 352-3), jonka mukaan tyyppitestausta on tehty
- Käyttöohjeissa tulee olla tarkasti määrättyt asiat, kuten mm. vaimennusarvot taajuuskaistoittain ja indekseittäin, varoitukset koskien esim. elektroniikkaa, valmistajan yhteystiedot, mallin nimi ja käyttötarkoitus.

Miksi tärkeää?

- Työnantaja ei saa hankkia työntekijöille muita kuin henkilönsuojaimia, jos riskinarvioinnissa on päädytty siihen, että suojaimia tarvitaan
- Kuulonsuojaimen kaltaiset tuotteet voivat vaimentaa hyvin tai eivät yhtään, saattavat aiheuttaa ihottumaa tai jopa olla vaarallisia (sähkötapaturmat, kuulovamma, terävät reunat tms.)

Kuulonsuojain siirtyy riskiluokissa ylimpään luokkaan

- Uusi henkilönsuojainasetus, sovelletaan 21.4.2018
- Kuulonsuojain siirtyy kategoriaan III, erittäin vakavat riskit
- Merkintä CE muuttuu CE XXXX, jossa XXXX on nelinumeroinen luku, joka on tuotannon tasalaatuisuutta valvovan ilmoitetun laitoksen tunnus
- Meluvammat yhä korkealla ammattitautitilastoissa
- Muutos suurempi valmistajille ja testauslaitoksille
- Hinta?

Työhön sopivat suojaimet

- Jatkuva, päivittäinen melualtistus mielellään alle 80 dB(A) ja aina alle 87 dB(A)
 - EN 458
 - Suojainyhdistelmät tarkistettava
 - Suojaimen alta mittaus tarvittaessa
- Vaimennus ei myöskään saa olla liian suuri ->käyttöaste laskee
- Tuplasuojaus tarpeellinen hyvin harvoin
- Huvi- ja viihdeteollisuudessa:
 - tasainen vaimennus
- Työssä kommunikaatiotarve
 - Puheen ymmärrettävyys säilytettävä
- Varoitussignaalit kuultava

SUOJAINTYYPIT (perus)

- Kupusuojaimet (sanka- ja kypäräkiinnitteiset)
 - tarkista kunto (tyynyt ehjät, eivät litistyneet, kuvussa ei reikiä, sangat ehjät eikä niitä ole taivuteltu, sangoissa on voimaa painaa tyyny tiivisti päätä vasten)
 - Huput, lakit, leveät lasien sangat tai mikä tahansa kuvun ja ihon välissä oleva materiaali heikentävät vaimennusta
 - kuumissa olosuhteissa isoärsytystä
 - ovat parempi vaihtoehto työhön jossa melussa käydään lyhyesti ja usein
 - hiostavaan työhön löytyy hygieniasuojia, jotka heikentävät hieman vaimennusta

SUOJINTYYPIT (perus)

- Tulppasuojaimet, I
- Kertakäyttöiset
 - likainen ympäristö saattaa olla hankala
 - todellinen vaimennus riippuu koulutuksesta ja motivaatiosta
 - ei sovi kaikille
 - monesti käytettynä lisää infektiovaaraa
- Monesti käytettävät
 - kunto tarkistettava
 - likaisuus lisää infektiovaaraa
- Sangalla varustetut
 - ovat hyvä vaihtoehto työhön jossa melussa käydään lyhyesti ja usein (ei kovaan meluun)

SUOJINTYYPIT (perus)

- Muotoonvaletut
 - vaimennus varmempi, asennus yleensä helpompi kuin muilla tulppasuojaimilla
 - kallis hinta, joskin kestävät kyllä vuosia
 - erilaisia käyttötarkoituksia
 - vaihto säännöllisin väliajoin, löystyvät ajan kuluessa
 - säännöllinen huolto tärkeää
 - muusikoille olemassa versioita joissa tasaisesti vaimentavia eritasoisia filttareita (ER-9 ei ole aina kuulonsuojain, tarkista)

SUOJINTYYPIT (elektroniset)

- Tasoriippuvaiset suojaimet
 - kun taso on pieni, suojain vahvistaa ääntä
 - kun taso kasvaa, vaimennus kasvaa
 - painavampia kuin tavalliset
 - kovassa melussa valintamenetelmässä täytyy ottaa huomioon suojaimelle asetetut kriittiset tasot
 - sopivat työhön, jossa tasot vaihtelevat (impulssimelu tai jaksottainen) ja/tai kommunikointi on tärkeää
- Bluetooth yhteydet
 - taso rajoitettu 82dB(A)

SUOJINTYYPIT (elektroniset)

- Kommunikaatiosuojaimet
- Radiolla/MP3-soittimella varustetut
 - Radio/soitin musiikin tms. kuunteluun
 - painavampia kuin tavalliset
 - vaikeuttavat kommunikointia
 - sisäpuolella n. 82 dB(A) (jos kuunnellaan maksimiäänitasoilla)
- Aktiivikuulonsuojaimet (ANR) eli vastamelukuulonsuojaimet
 - perustuvat vastameluun
 - pientaajuista melua vastaan
 - kalliita ja herkkiä särkymään
 - käyttäjän aina varmistuttava, että toimii ennen kuin menee meluun

Vastamelukuulokkeet ja vastamelukuulonsuojaimet; ERI ASIA!

OMINAISUUDET	VASTAMELU-KUULOKKEET	VASTAMELU-KUULONSUOJAIMET
Testatusti turvallinen kuulolle, eli KUULONSUOJAIN	Ei ole kuulonsuojain. Äänitaso ei ole rajoitettu kuulokkeen sisällä.	On.
Ergonomia	Yleensä kevyet ja hiostavat vähemmän kuin kuulonsuojain.	Ergonomia testattu, mutta on yleensä painavahkot ja voivat hiostaa.
Suojaa kovilta äänitasoilta	Ei.	Kyllä.
Auttaa keskittymään	Kyllä, varsinkin musiikkia kuunnellessa	Kyllä, mutta eristää tehokkaasti ympäristöstä

Käytännön haasteita

- Ei käytetä lainkaan
- Huonokuntoiset suojaimet, EI OSATA NÄHDÄ VAIHTOTARVETTA
- Monialtisteiset työt
- Liian tehokkaat suojaimet estävät kaiken kuulemisen ja ne otetaan pois
- Erityisesti huonokuuloiset
- Poikkeavat pääkoot
- Pieni pää; teollisuuskypärät suunniteltu yleensä keski- ja isokokoisille päämuodoille

Käytännön haasteita

- Uskoo omistavan kivikorvan
- Ei kuule suojaimet päässä
 - On kuultava kommunikaatio
 - Puhe- ja varoitusäänet
 - Usein prosessin ääni kuultava
 - Hitsaajat haluavat kuulla hyödylliset hitsausäänet
- Ei tajuta, että lyhytkin aika melussa voi olla vaarallinen
- Ei käytä meluavaa laitetta, mutta tekee itse työtä aivan lähistöllä

Kuulonsuojaimet monialtisteisessa työssä

- Vaatteet aina kuulonsuojainten päälle, myös lippalakit ja huput
- Lasien sangat (silmälasit, silmiensuojaimet) mahdollisimman ohuet (tai tulpat käyttöön)
- Visiireissä joko yhdistelmäsuojain (esim. visiiri + kuulonsuojaimet) tai tulpat
- Teollisuuskypäriin kiinnitetyt kupusuojaimet (testattuna kokonaisuutena, noudata valmistajan ohjeita eri kypärien sopivuuden suhteen)
- Muut kypärät, tms.: niskasankasuojaimet tai tulpat
- Hengityksensuojaimet: tulpat, niskasankasuojaimet ehkä parhain vaihtoehto, sankasuojainta ei missään tapauksessa saa laittaa ilmaletkun päältä -> ilmanvirtaus saattaa heikentyä ja kuulonsuojain ei suojaa oikein

Tulppasuojaimen liittyviä ongelmia

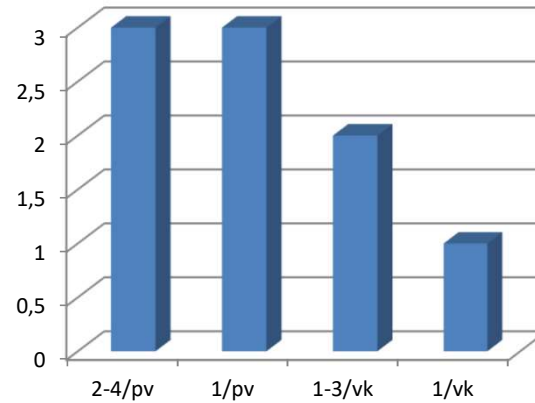
Vaimennus
6 dB



13dB



28 dB

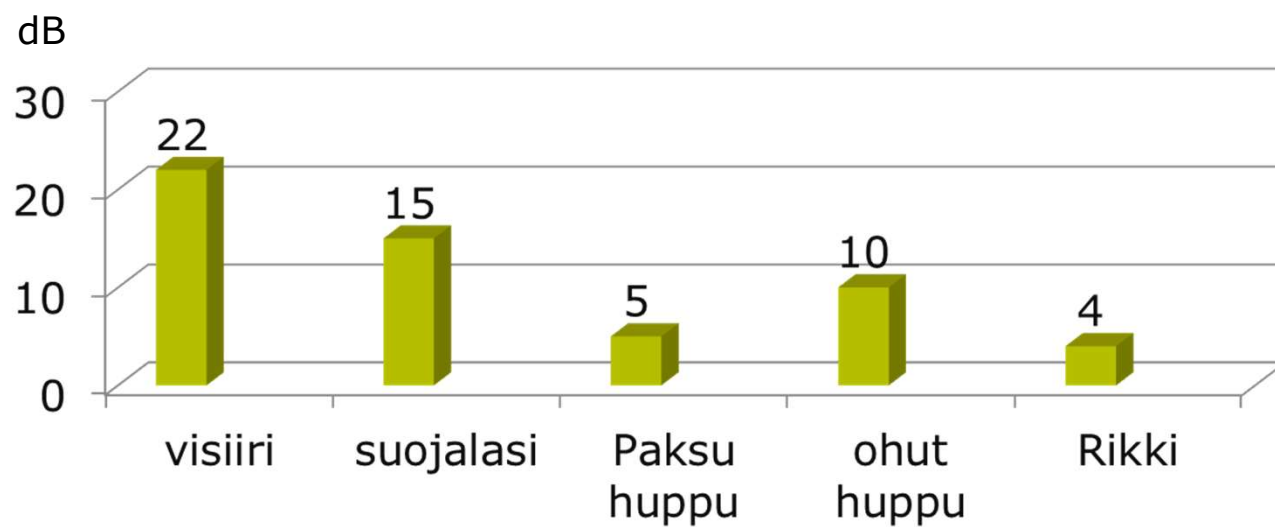


Kertakäyttötulppien vaihtoväli isossa teollisuuslaitoksessa
Selittää korvakäytävä-infektioita

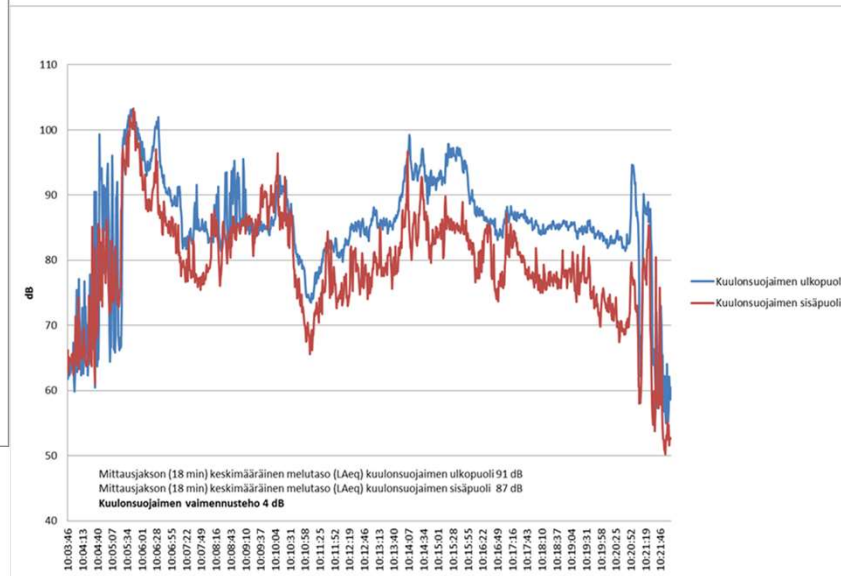
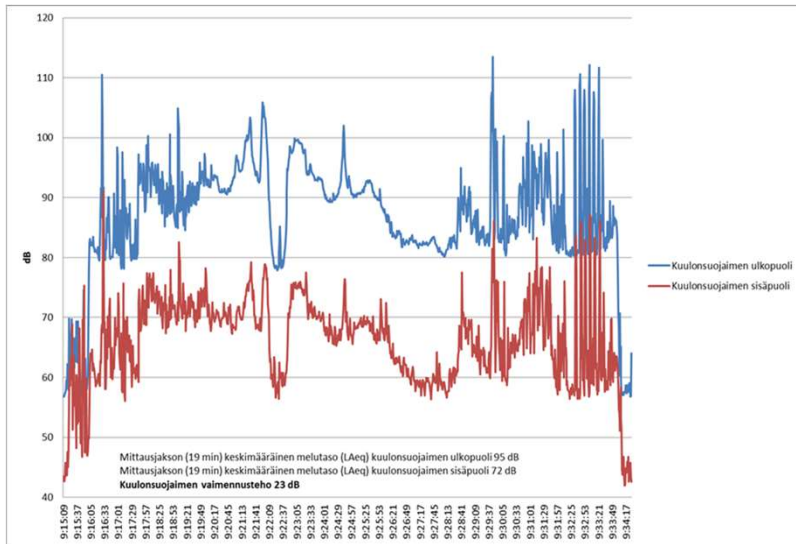
Ainoa oikea asennustapa!



Kupusuojainten tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä



Kupusuojaimet ja kasvojen muoto: normaali- ja kapeakasvoinen



Kuulonsuojaimen valinta on tehtävä oikein myös sen mukaan, millainen kasvojen muoto on. Sama suojain ja erona vain kasvojen muoto => toisella suojaa hyvin ja toisella käytännöllisesti katsoen ei ollenkaan.

Kuulonsuojaimet toimistokäytössä

- Kuulonsuojaimia ei ole lähtökohtaisesti tarkoitettu toimistoon
- Jos kuitenkin kuulonsuojaimet halutaan: peruspassiivivaimennus, ei tasaisesti vaimentavia suojaimia, ei tasoriippuvia, elektroniikka mahdollista (lisää painoa, niskaongelmat, mutta myös viihdearvoa)
- Jos työntekijä käyttää tulppakuulokkeita kupujen alla?
- Varoitussignaalien kuuleminen
- Kuulo-ongelmat ja kuulonsuojainten käyttö

Kuulonsuojainten huolto ja säilytys

- kupusuojaimet henkilökohtaisia
- säilytä pölyltä ja liialta suojattuna, pidä aina saatavilla
- puhdista kupusuojainten tiivisteet säännöllisesti kostealla liinalla
- puhdista myös ulkopuolelta kupusuojaimet, siistejä suojaimia tulee käytettyä!
- vaihda rikkinäiset/litistyneet tiivisteet korjausosilla (älä TEIPPAA!)
- vaihda rikkinäiset suojaimet
- asenna tulpat puhtain sormin
- pese ja huolla myös muoviset tulpat
- rikkinäiset kuulonsuojaimet tulee hävittää niin ettei niitä vahingossa käytetä

KIITOS!



ttl.fi



[@tyoterveys](https://twitter.com/tyoterveys)
[@fioh](https://twitter.com/fioh)



[tyoterveyslaitos](https://www.facebook.com/tyoterveyslaitos)



[tyoterveys](https://www.instagram.com/tyoterveys)



[Tyoterveyslaitos](https://www.youtube.com/Tyoterveyslaitos)

