

Mitä tärinä on?

Tärinä on kappaleen edestakaista liikettä. Käsitärinällä tarkoitetaan tärinää, joka siirtyy ihmisen käteen ja aiheuttaa tapaturma- tai sairastumisriskin. Kehotärinällä tarkoitetaan tärinää, joka siirtyy alustasta tai istuimesta ihmiseen ja aiheuttaa tapaturma- tai sairastumisriskin.

Tärinälle altistutaan eniten maa- ja metsätaloudessa, rakentamisessa, vesi- ja energihuollossa sekä metalliteollisuudessa.

Tyypillisiä käsitärinäoireita ovat valkosormisuus, sormien puutuminen ja tunnottomuus sekä puristusvoiman heikkeneminen. Kehotärinä voi aiheuttaa selkäoireita.

Miten tärinää arvioidaan ja mitataan?

Koneiden ja laitteiden tärinän haitallisuus arvioidaan kiihtyvyytenä (yksikkö on m/s^2). Mittauksissa käytetään erilaisista taajuuspainotusta käsiin ja koko kehoon kohdistuneelle tärinälle. Haitallisuusarvioissa käytetään tärinän 8 tunnin keskiarvoa. Altistusta arvioitaessa on otettava huomioon tärinätaso ja laitteen käyttöaika.

Arvioitaessa laitteen aiheuttamaa altistusta voidaan käyttää valmistajan ilmoittamaa tehollista kiihtyvyyttä, ilmoitettua arvoa. Uudemmissa laitteissa ilmoitettu arvo on merkitty laitteen ohjekirjaan tai pakkauksen kylkeen. Vanhemmissa laitteissa näin ei ole, vaan se joudutaan usein mittaamaan työpaikalla.

Laitteiden tärinätasosta löytyy lisätietoja Ruotsin työterveysalan tutkimuslaitoksen Arbetslivsinstitutetin kokoa-masta tietokannasta (www.vibration.db.umu.se).

Tärinää koskeva valtioneuvoston asetus (48/2005) tuli voimaan vuoden 2005 helmikuussa. Siinä käsitärinän toiminta-arvona on $2,5 m/s^2$ ja raja-arvona $5 m/s^2$.

Kehotärinän toiminta-arvona on $0,5 m/s^2$ ja raja-arvona $1,15 m/s^2$. Raja-arvossa ei oteta huomioon impulssimaisuutta, joka lisää tärinän vaikutusta. Työnantajan pitää laatia tärinäntorjuntaohjelma, jos toiminta-arvo ylitetään. Altistumisen lisäksi otetaan huomioon tärinälle herkät ryhmät, työolot, altisteiden yhteisvaikutus sekä tärinän aiheuttama muun riskin kasvaminen.

Seuraaviin taulukoihin on määritelty käyttöajat neljälle eri tärinän kiihtyvyydelle, joilla toiminta-arvo ja raja-arvo ylittyvät.



Kuva: Sampo Rautamaa

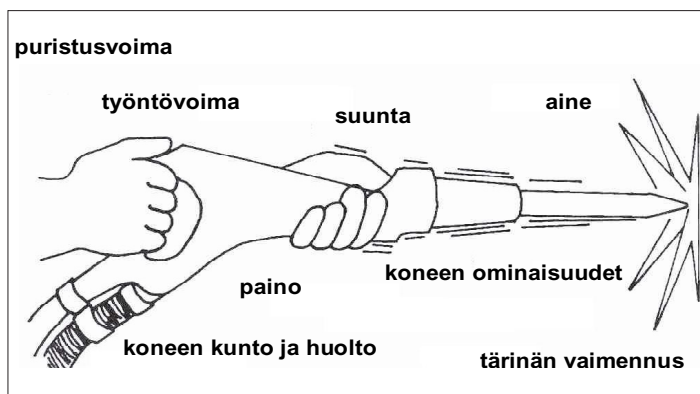
Tärisevien käsityökalujen päivittäiset käyttöajat eri tärinätasolla

Laitteen tehollinen kiihtyvyys (m/s^2)	Laitteiden päivittäinen käyttöaika raja-arvolla ($5 m/s^2$)	Laitteiden päivittäinen käyttöaika toiminta-arvolla ($2,5 m/s^2$)
2,5	yli 8 tuntia	8 tuntia
5	8 tuntia	2 tuntia
10	2 tuntia	0,5 tuntia
20	0,5 tuntia	7 minuuttia

Tärisevien kulkuneuvojen ja koneiden päivittäiset käyttöajat eri tärinätasolla

Laitteen tehollinen kiihtyvyys (m/s^2)	Laitteiden päivittäinen käyttöaika raja-arvolla ($1,15 m/s^2$)	Laitteiden päivittäinen käyttöaika toiminta-arvolla ($0,5 m/s^2$)
0,5	yli 8 tuntia	8 tuntia
1,15	8 tuntia	1,5 tuntia
2,3	2 tuntia	23 minuuttia
4,6	0,5 tuntia	6 minuuttia





Tärinän haitallisuuteen vaikuttavista tekijöistä erityisesti puristusvoimalla on suuri merkitys. Mitä suuremmat voimat – sitä enemmän tärinää siirtyy työkalusta käteen.

Toimenpiteet toiminta-arvon ylittyessä

Jos työntekijän tärinäaltistus ylittää toiminta-arvon, työnantajan on riskin arvioinnin mukaisesti laadittava ja toimeenpantava tärinätorjuntaohjelma. Ohjelman tavoitteena on vähentää tärinäaltistus sekä siihen liittyvät terveydelle ja turvallisuudelle aiheutuvat vaarat ja haitat mahdollisimman alhaiselle tasolle.

Tärinätorjuntaohjelmassa on kiinnitettävä huomiota erityisesti:

- vaihtoehtoihin työmenetelmiin
- työvälineisiin, joiden pitäisi aiheuttaa mahdollisimman vähän tärinää ja olla ergonomisesti hyviä
- tärinää vähentävien lisälaitteiden kuten istuinten ja kädensijojen käyttämiseen
- työvälineiden kunnossapitosuunnitelmiin
- työpisteiden suunnitteluun ja sijoitteluun
- työntekijöiden opastamiseen työvälineiden oikeaan ja turvalliseen käyttöön
- altistuksen keston ja voimakkuuden rajoittamiseen
- työtehtävien suunnitteluun siten, että tärinä välillä vähenee tai keskeytyy
- vaatetukseen, jonka pitää suojata kylmältä ja kosteudelta

Lisätietoa:

Tärinä ja sen torjunta työssä. Työsuojeluhallinto. Tampere 2007. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 43.

Koneiden turvallisuus. Osa 14: Tärinän hallinta ja mittaaminen. Suomen standardisoimisliitto SFS. Helsinki 2010. SFS-käsikirja 93-14.

The European centralized database on hand-arm vibration at the National Institute for Working Life North, Umeå, Sweden. www.vibration.db.umu.se

The European centralized database on whole-body Vibration at the National Institute for Working Life North, Umeå, Sweden. www.vibration.db.umu.se

EU:n tärinää koskeva direktiivi 44/2002/EY

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta tärinästä aiheutuville vaaroille 48/2005.

Työterveyslaitoksen aihe sivut: www.ttl.fi/tarina

www.ttl.fi