

Koneturvallisuus

Koneiden tekniset vaatimukset ja vaatimustenmukaisuus

ISBN 978-952-479-084-0

ISSN 1456-257X

Multiprint 2008

Lukijalle

Euroopan talousalueella koneita koskevat tekniset vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyt määritellään konedirektiivissä, joka uusittiin vuonna 2006. Valmistajan on noudatettava uutta konedirektiiviä vastaavia kansallisia säädöksiä 29.12.2009 alkaen.

Suomessa uutta konedirektiiviä vastaa valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta (400/2008), ns. koneasetus. Tämän esitteen tavoitteena on auttaa koneiden valmistajia ja muita markkinoille saattajia soveltamaan uutta koneasetusta. Esitteessä on esitetty tärkeimmät tehtävät, joilla kone saadaan määräysten mukaiseksi.

Kun kone on suunniteltu ja rakennettu olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisesti, laadittu tekninen tiedosto, tehty vaatimustenmukaisuusvakuutus ja kiinnitetty CE-merkintä, voidaan kone saattaa markkinoille.

VALTIONEUVOSTON ASETUS KONEIDEN TURVALLISUUDESTA (400/2008), ns. KONEASETUS

Koneasetus perustuu EY:n konedirektiiviin 2006/42/EY. Asetus sisältää kaikkia koneita koskevat vaatimukset.

Uusina asioina asetukseen on lisätty pulttipistooleja ja rakennushissejä koskevat vaatimukset. Siihen sisältyy myös vaatimuksia traktoreille työturvallisuusriskien osalta.

Koneasetuksella kumotaan valtioneuvoston päätös koneiden turvallisuudesta (1314/1994) (ns. konepäätös). Konepäätös on sisältänyt direktiivin 98/37/EY vaatimukset. Lisäksi koneasetuksella kumotaan pulttipistooleja ja henkilökuljetuksiin käytettäviä rakennushissejä koskevat valtioneuvoston päätökset.

Uuden koneen on täytettävä koneasetuksen vaatimukset 29.12.2009 alkaen. Lisäksi kaikkien Euroopan talousalueen ulkopuolelta tuotavien, uusien ja käytettyjen, koneiden on täytettävä nämä vaatimukset.

Koneasetuksessa määritellään valmistajan velvollisuudet ennen koneen saattamista markkinoille ja koneita koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset. Koneiden tekniset vaatimukset pysyvät pääosin ennallaan. Joitakin lisäyksiä on tehty johtuen asetuksen soveltamisalueelle tulevista uusista koneryhmistä.

Vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely muuttuu liitteessä IV mainittujen koneiden osalta. Uutena vaatimustenmukaisuuden osoittamisen vaihtoehtona liitteen IV koneille tulee täydellinen laadunvarmistusmenettely.

Uudessa koneasetuksessa on vaatimuksia myös osittain valmiille koneille.

Kenen tulee huolehtia koneasetuksen velvoitteista?

Koneasetus koskee sitä osapuolta, joka saattaa koneen markkinoille. Yleensä tämä on koneen valmistaja tai tämän Euroopan talousalueelle sijoittautunut valtuutettu edustaja, esim. maahantuoja tai jälleenmyyjä.

Mitä koneita koneasetus koskee?

Asetusta sovelletaan jokaiseen uuteen koneeseen. Asetus koskee niin Euroopan talousalueelle vietäviä, kotimarkkinoille kuin omaan käyttöön valmistettuja koneita. Se koskee sekä sarjavalmistaisia että yksittäin valmistettuja koneita ja lähes kaikkia koneita olkoonpa kysymys pienestä käsikäyttöisestä koneesta tai suuresta konelinjasta.

Esimerkiksi suunniteltaessa ja rakennettaessa konelinja erillisistä koneista, koneenosista tai osittain valmiista koneista, konelinjan toimittaja vastaa koko konelinjan vaatimustenmukaisuudesta. Kun konelinjalla on useita toimittajia, on tarkoituksemukaista sopia, kuka ottaa kokonaisvastuun. Jos koneen käyttäjä itse rakentaa konelinjan eri valmistajien koneista, koneenosista tai osittain valmiista koneista, vastaa hän kokonaisuudesta.

Koneasetus sisältää myös osittain valmiita koneita koskevia vaatimuksia. Osittain valmiilla koneilla tarkoitetaan yhdistelmää, joka on melkein kuin kone, mutta joka ei sellaisenaan pysty suorittamaan erityistä toimintoa. Osittain valmis kone on tarkoitettu liitettäväksi toisiin koneisiin tai muihin osittain valmiisiin koneisiin tai laitteisiin. Kokonaisuudesta muodostuu koneasetuksen mukainen konelinja.

Mitkä muut säädökset voivat koskea koneita?

Koneasetuksessa on lueteltu erikseen ne kone- ja laiteryhvät, joita asetus ei koske. Näitä koneita saattaa koskea oma erityinen yhdenmukaistettu lainsäädäntö tai niihin sovelletaan kansallisia vaatimuksia.

Valmistajan tekemästä riskin arvioinnista riippuu, mitä säädöksiä on tarpeen soveltaa. Koneasetuksen lisäksi konetta voivat koskea muutkin säädökset. Useimmiten sovellettavaksi voi tulla esimerkiksi jokin seuraavista säännöksistä:

- kauppaja- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteiden turvallisuudesta (1694/1993) (*pienjännitedirektiivi*)
- valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden ja -laitteistojen sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (1466/2007) (*EMC-direktiivi*)
- valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta (576/2003) (*ATEX-direktiivi*)
- painelaitelaki (869/1999) (*paineastiadirektiivi*)
- kaasulaitteasetus (1434/1993) (*kaasulaittedirektiivi*)
- ajoneuvoja koskevat säännökset (*ajoneuvodirektiivit*)
- rakennustuotteita koskevat säännökset (*rakennustuotedirektiivi*).

Koneen valmistajan tehtävä on:

- Arvioida riskit.
- Selvittää konetta koskevat turvallisuusvaatimukset.
- Suunnitella ja rakentaa kone olennaisten turvallisuusvaatimusten mukaisesti.
- Laatia käyttöohjeet ja tehdä koneeseen tarvittavat merkinnät.
- Laatia tekninen tiedosto.
- Tehdä vaatimustenmukaisuusvakuutus.
- Kiinnittää koneeseen CE-merkintä.

Lisäksi koneasetuksen liitteessä IV mainittujen koneiden osalta valmistaja vastaa tarvittaessa koneen toimittamisesta tyyppitarkastukseen tai täydellisen laadunvarmistusmenettelyn soveltamisesta.

Edellä olevat kohdat kuuluvat valmistajan soveltamaan vaatimusten arviointimenettelyyn.

Koneen riskin arviointi

Koneen suunnitteluun liittyvä riskin arviointi aloitetaan määrittelemällä koneen

- raja-arvot
- vaarat ja vaaratilanteet
- riskien suuruudet
- riskien merkitys.

Vaaratekijät ja -tilanteet tunnustetaan järjestelmällisesti

Koneen suunnittelija laatii vaaratekijäluettelon ottamalla huomioon

- koneen valmistuksen
- koneen kuljetuksen, kokoonpanon ja asennuksen
- koneen käyttöönoton
- koneen tarkoitetun käytön, myös ennakoitavissa olevan väärinkäytön
- koneen käytöstä poiston, purkamisen ja hävittämisen
- koneen käyttötoiminnot ja tehtävät, joita koneen kanssa vuorovaikutuksessa olevien on tarkoitus suorittaa
- muut ennakoitavissa olevat tilanteet ja tapahtumat, joissa voi esiintyä vaaratekijöitä.

Koneen vaaratekijät ja riskit arvioidaan

Koneen vaaratekijät arvioidaan ja ne poistetaan tai niiden aiheuttamaa riskiä vähennetään niin paljon kuin mahdollista ottamalla huomioon koneasetuksen olennaiset turvallisuusvaatimukset ja käyttämällä apuna yhdenmukaistettuja standardeja.

Vaaratekijöiden tunnistaminen ja riskien arviointi voidaan tehdä käyttäen apuna standardeja, SFS- EN ISO 14121, SFS-EN ISO 12100 osat 1 ja 2, sekä konekohtaisia standardeja.

Riskin arviointi tehdään jokaiselle vaaratekijälle esim. standardien SFS-EN ISO 12100-1 kohdan 5 tai SFS- EN ISO 14121 avulla.

Riskit arvioidaan ottamalla huomioon vamman tai terveyshaitan **esiintymistodennäköisyys** ja ennakoitavissa olevan vamman tai terveyshaitan **vakavuus**. Riskeihin vaikuttavat tekniset ja inhimilliset tekijät tunnustetaan ja analysoidaan. Riskin arvioinnin perusteella suunnitellaan turvallisuustoimenpiteet. Tavoitteena on saada kone turvalliseksi ottaen koneen suunnittelussa, rakenteessa ja käyttöohjeissa huomioon **koneen ennakoitu käyttö** koko sen elinkaaren aikana.

Koneen suunnittelu ja rakentaminen olennaisten turvallisuusvaatimusten mukaan

Olennaiset turvallisuusvaatimukset on esitetty koneasetuksen liitteessä 1. Turvallisuusvaatimuksia tulkittaessa voidaan käyttää apuna yhdenmukaistettuja standardeja, mutta valmistaja ei kuitenkaan ole velvollinen noudattamaan niitä.

Miksi on tärkeää ja hyödyllistä soveltaa yhdenmukaistettuja standardeja?

Jos koneen suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan kaikilta osin yhdenmukaistettuja standardeja, koneen oletetaan täyttävän olennaiset turvallisuusvaatimukset. Jos valmistaja poikkeaa yhdenmukaistettujen standardien vaatimuksesta, valmistaja joutuu osoittamaan, että vastaava turvallisuustaso on saavutettu. Yhdenmukaistettuja konekohtaisia standardeja on monille eri konetyypeille.

VAIHE 1

Vaarat poistetaan tai niitä vähennetään suunnittelemalla ja rakentamalla kone turvalliseksi

- valitaan sellaisenaan turvallista teknologiaa tai prosesseja
- kone suunnitellaan luontaisesti turvalliseksi esim. rakentamalla voimansiirtolaitteet koneen rungon sisään
- noudatetaan koneen suunnitteluun ja koneenrakennukseen kuuluvia ammattisääntöjä (esim. laskentamenetelmät)
- otetaan huomioon ergonomiset periaatteet
- sovelletaan turvallisuusperiaatteita ohjausjärjestelmiä suunniteltaessa
- mekanisoidaan tai automatisoidaan käsin tehtäviä työvaiheita
- estetään koneen käyttö epätavallisella tavalla, jos tällaisesta käytöstä voi aiheutua riskejä
- katso myös SFS-EN ISO 12100-2 kohta 4.

VAIHE 2

Vaarat poistetaan suojausteknisillä toimenpiteillä

Suojausteknisiä toimenpiteitä eli suojuksia ja turvalaitteita on käytettävä suojaamaan henkilöitä sellaisilta vaaratekijöiltä, joita ei voida poistaa tai riittävästi rajoittaa suunnittelun avulla. Suojusten ja turvalaitteiden valinta perustuu koneelle tehtyyn riskin arviointiin. Suojusten ja turvalaitteiden yleiset rakennevaatimukset on esitetty standardin SFS-EN ISO 12100-2 kohdassa 5. Jos konetyypistä on olemassa yhdenmukaistettu standardi, siinä on kuvattu yksityiskohtaisesti käytettävissä oleva turvallisuustekniikka.

VAIHE 3

Käyttö- ja huolto-ohjeet, merkinnät sekä muut varotoimenpiteet

Jos toteutetuista suojaustoimenpiteistä huolimatta jää jäljelle vaaratekijöitä, niistä on ilmoitettava koneen vastaanottajalle. Tarpeen vaatiessa on ilmoitettava erikoiskoulutuksen tarve ja määriteltävä henkilönsuojainten tarve. Ohjeissa on myös varoitettava riittävästi mahdollisista vaaroista, jos konetta käytetään muulla kuin ohjeissa kuvatulla tavalla. Katso myös standardin SFS-EN ISO 12100-2 kohta 6.

Suunnittelijan on selvitettävä myös lisävarotoimenpiteiden tarve:

- varotoimenpiteet hätätilanteiden varalle, esim. loukkuun jääneiden henkilöiden poistuminen ja pelastaminen
- koneen huollettavuuden varmistaminen
- luotettava erottaminen energiansyötöstä ja energian purkaminen
- turvallinen pääsy käyttö- ja huoltokohteisiin
- koneen ja koneen osien vakavuuden varmistaminen
- vianetsintä- ja korjausjärjestelmät.

Koneen ohjeet

Koneen mukana on toimitettava ohjeet, joiden vähimmäissisältö on esitetty koneasetuksessa. Ohjeiden sisältöä suunniteltaessa on otettava huomioon, onko kone tarkoitettu pääasiassa ammattikäyttöön vai kuluttajien käyttöön.

Koneen valmistajan on ratkaistava ohjeiden sisältö jo suunnittelun alkuvaiheessa arvioidessaan koneeseen liittyviä vaaroja sekä pohtiessaan koneen käyttötarkoitusta ja ennakoitavissa olevia vääriä käyttötapoja.

Standardin SFS-EN ISO 12100-2 kohdassa 6 sekä konekohtaisissa standardeissa on ohjeita koneen mukana toimitettavien asiakirjojen laadintaa varten.

Koneen mukana on oltava ohjeet suomen ja ruotsin kielellä ja muualla Euroopan talousalueelle vietäessä ko. maan virallisella kielellä. Koneen valmistajan palveluksessa olevien asiantuntijoiden tarvitsemat ohjeet, esim. asennus- ja huolto-ohjeet, voivat olla ko. asiantuntijoiden ymmärtämällä kielellä.

Osittain valmiin koneen valmistajan on toimitettava sen mukana kokoonpano-ohjeet, joissa on kuvaus siitä, miten osittain valmis kone voidaan liittää lopulliseen koneeseen niin, ettei turvallisuutta ja terveyttä vaaranneta.

Osittain valmiin koneen ohjeiden on oltava lopullisen koneen valmistajan hyväksymällä yhteisön virallisella kielellä.

Mitä koneen turvallisuusohjeiden tulee sisältää?

- koneen asentaminen käyttökuntoon
- koneen turvallinen käyttö
- käsittely- ja kuljetusohjeet
- koneen paikalleen asentaminen
- kokoonpano, purkaminen
- kunnossapito (säätö, huolto, korjaukset)
- tarkastusohjeet
- perehdyttämisohjeet
- tarpeen vaatiessa olennaiset tiedot sellaista työkaluista, jotka voidaan asettaa koneeseen
- tarvittaessa koneen kielletyt käyttötavat.

Valmistajan tulee antaa ohjeissa tiedot koneen melupäästöstä. Pääasialliset melupäästösuureet ovat äänitehotaso ja äänenpaineen huippuarvo työskentelypaikalla. Käsikäyttöisistä koneista ja liikkuvista työkoneista on annettava tiedot myös tärinästä.

Tarvittaessa ohjeissa tulee olla varoitus koneen väärinkäytöstä. Koneen kaupallisesa esitteessä ei saa olla tietoja, jotka ovat ristiriidassa ohjeiden turvallisuusasioiden kanssa.

Käyttöä koskevilla tiedoilla ja ohjeilla, esim. varoituksilla ja käyttörajoituksilla, ei saa korvata suunnittelusta johtuvia puutteita.

Merkinnät

Jokaisessa koneessa on oltava näkyvällä ja pysyvällä tavalla seuraavat vähimmäistiedot:

- valmistajan toiminimi ja osoite sekä valtuutetun edustajan tiedot
- koneen nimi
- CE-merkintä
- sarja- tai tyyppimerkintä
- mahdollinen sarjanumero
- rakennusvuosi.

Koneen tyyppistä riippuen seuraavat lisämerkinnät saattavat olla tarpeen:

- varoitustekstit ja -merkinnät
- koneen massa
- liikkuvien tai pyörivien koneenosien suurimmat sallitut nopeudet
- opastus esim. henkilönsuojainten käytöstä
- huoltoa, käyttöä ja säätöä koskevat kilvet.

Koneen liikkumisesta aiheutuvat vaarat edellyttävät myös lisämerkintöjen tekoa:

- nimellisteho kilowatteina
- tavallisimman kokoonpanon paino
- suurin sallittu kiinnityskoukun vetokuormitus
- suurin sallittu pystysuora kuormitus kiinnityskoukussa.

Lisäksi ketjujen ja köysien, nostoapuvälineiden, nostolaitteiden sekä kiinteiden tasojen välillä liikkuvien koneiden merkinnöille on asetettu lisävaatimuksia.

Konekohtaisissa ns. C-tyypin standardeissa on tarkempia ohjeita tarvittavista merkinnöistä.

Koneen tekninen tiedosto

Koneen tekninen rakennetiedosto

Valmistajan on laadittava tekninen tiedosto. Teknisen tiedoston avulla valmistaja voi tarvittaessa osoittaa koneen vaatimustenmukaisuuden.

Tekninen tiedosto on säilytettävä ja sen on oltava kansallisen viranomaisen saata-
vissa vähintään 10 vuoden ajan koneen valmistuspäivästä tai, jos on kyse sarjaval-
mistuksesta, viimeksi valmistetun koneyksilön valmistuspäivästä. Liitteen IV konei-
den teknisen tiedoston säilytysaika on 15 vuotta. Valvontaviranomaiset yksilöivät
tapauskohtaisesti sen osan tiedostosta, jonka he haluavat tarkastaa.

Tekninen tiedosto on laadittava vähintään yhdellä Euroopan talousalueen valtion
virallisella kielellä. Sarjavalmisteteisten koneiden osalta on valmistajan ilmoitettava ne
toimenpiteet, joiden avulla on varmistettu, että kaikki koneet ovat turvallisuustasol-
taan samanlaisia.

Missä muodossa teknisen tiedoston on oltava?

Teknisen tiedoston ei tarvitse jatkuvasti olla kirjallisessa muodossa. Valmistajan on
kuitenkin kohtuullisessa määräajassa kyettävä kokoamaan aineisto, kun toimival-
tainen viranomainen sitä pyytää. Asiakirjojen puuttuminen sinällään on jo riittävä
syy epäillä, että kone ei täytä lainsäädännön vaatimuksia. Jos valmistaja käyttää
alihankkijoita, on alihankkijoiden osuus tiedoston ylläpidossa tarvittaessa otettava
huomioon. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa on nimettävä yhteisön alueelta
henkilö, joka voi koota teknisen tiedoston ja antaa sen viranomaisten käyttöön
määräajassa.

Mitä teknisen tiedoston tulee sisältää?

Teknisen tiedoston tulee sisältää mm. seuraavat tiedot:

- yleispiirustus sekä ohjauspiirikaavio
- täydelliset piirustukset sekä laskelmat ja testaustulokset jne.
- kuvaus riskin arviointia koskevista menetelmistä koneen aiheuttamien vaarojen estämiseksi
- luettelo konetta koskevista olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista
- kuvaus suojaustoimenpiteistä, jotka on toteutettu tunnistettujen vaarojen poistamiseksi ja riskien pienentämiseksi
- maininta jäännösriskeistä
- tarvittaessa tekniset selosteet, joista ilmenevät valmistajan tai valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan valitseman laitoksen tekemien testien tulokset
- käyttöohjeen kopio
- selvitys laadun tasaisuudesta (sarjavalmistetut koneet).

Myös osittain valmiin koneen valmistajan on laadittava tekniset asiakirjat. Asiakirjoilla valmistajan on pyydettäessä osoitettava viranomaisille, mitä koneasetuksen vaatimuksia on sovellettu. Asiakirjoihin kuuluu tiedosto, jota koskevat vaatimukset pääosin vastaavat valmiin koneen teknisen tiedoston vaatimuksia (ks. edellä).

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistajan tai tämän valtuuttaman ETA-alueella toimipaikkaansa pitävän edustajan on laadittava koneesta vaatimustenmukaisuusvakuutus, jonka avulla valmistaja allekirjoituksellaan vakuuttaa, että kone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset. Siinä luetellaan ne säännökset ja mahdolliset standardit, joita on käytetty koneen suunnittelussa. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen allekirjoittamisen jälkeen koneeseen tehdään CE-merkintä ja kone voidaan saattaa markkinoille. Jokaisen koneen mukana on toimitettava vaatimustenmukaisuusvakuutus esim. käyttöohjeen liitteenä.

Kuka laatii?

Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatija on se, joka on vastuussa markkinoille saatetusta koneesta. Mikäli valmistaja tai tämän valtuuttama Euroopan talousalueelle sijoittautunut edustaja ei ole laatinut vaatimustenmukaisuusvakuutusta, on veloitteiden täyttäminen jokaisen sellaisen henkilön vastuulla, joka saattaa koneen Euroopan talousalueen markkinoille (maahantuojia, jälleenmyyjä). Näitä veloituksia sovelletaan myös jokaiseen, joka kokoaa koneen eri alkuperää olevista kappaleista tai koneen osista. Sama pätee myös henkilöön, joka rakentaa koneen omaan käyttöönsä.

Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen avulla käyttäjät tai viranomaiset saavat tiedon niistä määräyksistä ja standardeista, joita on käytetty koneen suunnittelussa.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on laadittava samalla kielellä kuin konetta koskevat ohjeet.

Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sisältö

Koneesta ja turvakomponentista laadittavassa vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa (koneasetuksen liite IIA) on oltava seuraavat tiedot:

- valmistajan nimi ja osoite ja tarvittaessa valtuutettu edustaja
- sen yhteisön alueella olevan henkilön nimi, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston
- koneen kuvaus ja tunnistus
- luettelo säännöksistä, jotka kone täyttää
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi, osoite ja tunnistenumero, joka on tehnyt tyyppitarkastuksen, sekä EY-tyyppitarkastustodistuksen numero
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi, osoite ja tunnistenumero, joka on hyväksynyt täydellisen laadunvarmistusmenettelyn
- tarvittaessa viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin
- tarvittaessa viittaus muihin standardeihin ja ohjeisiin, joita on sovellettu
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisen aika ja paikka
- sen henkilön nimi ja allekirjoitus, joka on valtuutettu laatimaan vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan puolesta.

Osittain valmiista koneesta laaditaan liittämisvakuutus (koneasetuksen liite IIB). Lisäksi osittain valmiin koneen valmistaja tarvittaessa ilmoittaa vakuutuksessa käytöönottokiellosta siihen saakka, kunnes varsinainen kone, johon toimitettu osittain valmis kone liittyy, on koneasetuksen määräysten mukainen.

Liittämisvakuutus poikkeaa varsinaisesta koneesta annetusta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta siten, että siinä valmistaja vakuuttaa, että osittain valmis kone on tarkoitettu toisen koneen rakenteelliseksi osaksi eikä voi toimia itsenäisesti. Tällainen kone ei välttämättä täytä koneasetuksen vaatimuksia eikä siihen saa tehdä CE-merkintää.

CE-merkintä

Laadittuaan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen valmistajan on itse kiinnitettävä koneeseen CE-merkintä. Merkinnällä valmistaja osoittaa koneen täyttävän koneasetuksen olennaiset turvallisuusvaatimukset ja myös muut konetta mahdollisesti koskevat ja CE-merkintää edellyttävät säännökset. Vain CE-merkinnällä varustettu kone voidaan saattaa markkinoille.

Konetta voivat koskea koneasetuksen lisäksi muut direktiivit, esim. pienjännitedirektiivi tai sähkölaitteiden magneettista yhteensopivuutta (EMC) koskeva direktiivi. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on käytävä ilmi, minkä direktiivin tai direktiivien perusteella CE-merkintä on tehty.

Mitkä koneet merkitään?

CE-merkintä on tehtävä jokaiseen koneasetuksen soveltamisalueeseen kuuluvaan koneeseen ja turvakomponenttiin ennen sen markkinoille saattamista. Osittain valmiisiin koneisiin ei tehdä CE-merkintää koneasetuksen perusteella.

Kuka saa tehdä merkinnän?

Merkinnän tekee koneen markkinoille saattaja, joka voi olla valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja.

Miltä merkintä näyttää?

CE-merkinnän tulee olla oheisen kuvan mittasuhteiden mukainen. Merkintä on tehtävä pysyvällä tavalla. Jos kyseessä on liitteen IV kone, jonka vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa on käytetty ilmoitetun laitoksen hyväksymää laadunvarmistusmenettelyä, CE-merkinnän jälkeen merkitään nelinumeroinen laadunvarmistusta valvovan ilmoitetun laitoksen tunnusnumero.

CE-merkintä



Koneen ja osittain valmiin koneen esittely näyttelyissä

Kone tai osittain valmis kone, joka ei täytä koneasetuksen olennaisia turvallisuusvaatimuksia ja jossa ei ole CE-merkintää, saadaan asettaa näytteille vain, jos

- selvällä merkinnällä on osoitettu, ettei kone ole vaatimustenmukainen ja
- konetta ei luovuteta toisen käyttöön ennen kuin se on saatettu vaatimustenmukaiseksi
- on huolehdittu turvallisuudesta esittelyn aikana.

EY-tyyppitarkastus

Koneasetuksen liitteessä IV on mainittu ne koneluokat, joita koskee erityinen vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely. Jos tällainen kone on valmistettu kaikilta osiltaan yhdenmukaistettujen standardien mukaisesti, valmistaja voi valita yhden kolmesta vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyistä. Menettelyt ovat:

- tyyppitarkastus yhdessä koneen valmistuksen sisäisen tarkastuksen kanssa (liitteiden IX ja VIII menettelyt)
- täydellinen laadunvarmistusmenettely (liitteen X menettely)
- koneen valmistuksen sisäinen tarkastus (liitteen VIII menettely).

Jos liitteessä IV mainittua konetta ei ole valmistettu kaikilta osiltaan yhdenmukaisesti standardien mukaisesti, valmistajan on joko

- sovellettava täydellistä laadunvarmistusmenettelyä (liitteen X menettely) tai
- teetettävä tyyppitarkastus ilmoitetussa laitoksessa ja toteutettava koneen valmistuksen sisäinen tarkastus (liitteiden IX ja VIII menettelyt).

Ilmoitetulla laitoksella tarkoitetaan laitosta, jonka Mittatekniikan keskus on todennut päteväksi tekemään EY-tyypitarkastuksia ja jonka jäsenvaltio on ilmoittanut tähän tehtävään.

Valmistaja voi teettää tarkastuksen missä tahansa Euroopan talousalueella sijaitsevassa ilmoitetussa laitoksessa. Suomessa ilmoitettuja laitoksia ovat koneturvallisuuden alueella SGS Fimko Oy, Inspecta Oy, VTT Asiantuntijapalvelut ja MTT/VAKOLA.

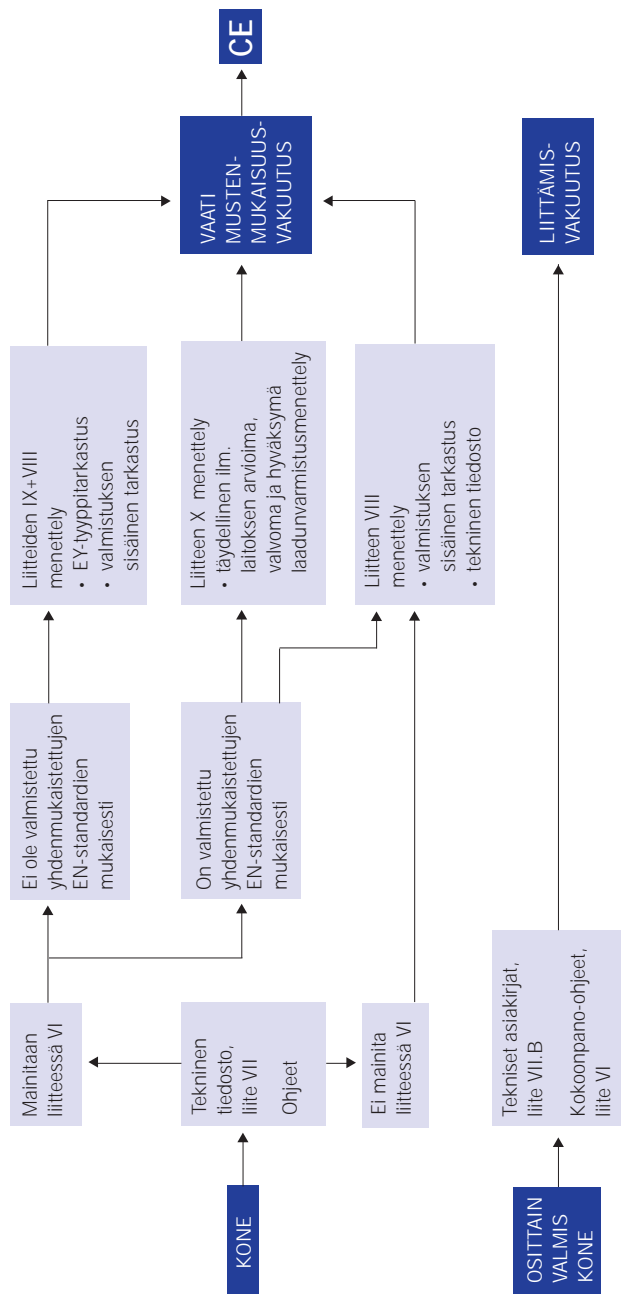
Tyyppitarkastuksen jälkeen valmistaja laatii ja allekirjoittaa vaatimustenmukaisuusvakuutuksen ja tekee koneeseen CE-merkinnän.

EY-tyypitarkastustodistuksen voimassaolo

Valmistajan on pyydettävä ilmoitetulta laitokselta tyyppitarkastustodistuksen voimassaolon tarkastamista viiden vuoden välein. Jos todistus voidaan ilmoitetun laitoksen näkemyksen mukaan pitää voimassa tekniikan taso huomioiden, laitos uusii todistuksen viideksi vuodeksi.

Ilmoitetun laitoksen on ilmoitettava valmistajalle tyyppitarkastettua konetta koskevista merkittävistä muutoksista, joilla on vaikutusta todistuksen voimassaoloon. Valmistajan on puolestaan jatkuvasti varmistettava, että kone on tekniikan nykytason mukainen.

Menettelytavat vaatimustenmukaisuuden osoittamiseksi



Standardit

Koneturvallisuusstandardeja laaditaan eurooppalaisten standardisoimisjärjestöjen CEN:n ja CENELEC:n teknisissä komiteoissa. Näitä standardeja on useita satoja. Liitteenä on luettelo keskeisimmistä koneturvallisuuden standardeista. Monet standardit valmistellaan yhdessä kansainvälisen standardisoimisjärjestön ISO:n kanssa. Suomi vahvistaa valmistuvat eurooppalaiset standardit kansallisina SFS-EN tai SFS-EN ISO -standardeina.

Yhdenmukaistetut standardit

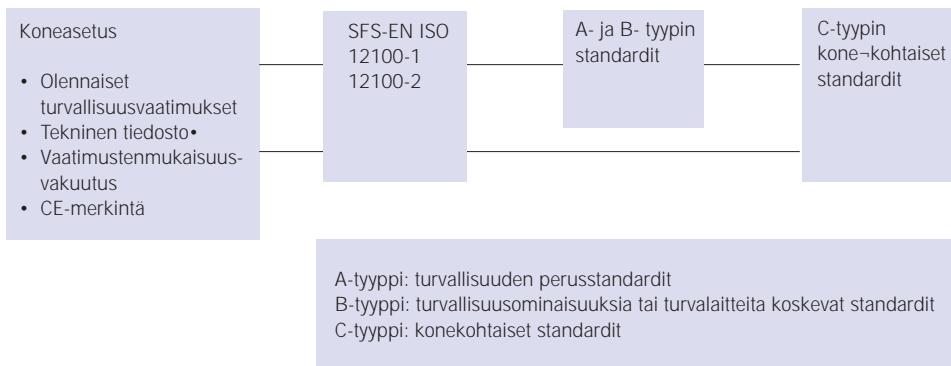
Yhdenmukaistetut eurooppalaiset standardit on laadittu siten, että suunniteltaessa ja rakennettaessa kone niiden mukaisesti lainsäädännön edellyttämät olennaiset turvallisuusvaatimukset saavutetaan.

Standardien soveltaminen on vapaaehtoista. Valmistaja voi valita keinot, joilla olennaiset turvallisuusvaatimukset toteutetaan. Usein on kuitenkin helpointa noudattaa yhdenmukaistettuja standardeja. Yhdenmukaistettujen standardien puuttuessa voidaan käyttää apuna kaikkia sellaisia kansallisia tai muita standardeja tai ohjeita, jotka auttavat olennaisten turvallisuusvaatimusten täyttämässä.

Koneturvallisuuteen liittyvät eurooppalaiset standardit on luokiteltu kolmeen päätyyppiin:

- A kaikille koneille sovellettavissa olevat turvallisuuden perusstandardit
- B standardit, jotka käsittelevät yhtä turvallisuusnäkökohtaa tai turvallisuuteen liittyvää laitetyyppeä, esim. melu, pöly, suojukset, turvalaitteet
- C konetyyppikohtaiset standardit.

Lisätietoja koneturvallisuuden standardisoinnista saa Metallisteollisuuden Standardisointiyhdistys ry:stä (<http://www.metsta.fi>), Suomen Standardisoimisliitosta SFS:stä (<http://www.sfs.fi>), Suomen sähköteknillisestä standardisoimisyhdistys SESKO ry:stä (<http://www.sesko.fi>) sekä Työsuojelun tietopankista internetissä (http://fi.osha.europa.eu/good_practice/koneet).



Keskeisimpiä sfs-en koneturvallisuustandardeja

A. SFS-Käsikirjoja

- SFS-KÄSIKIRJA 93-1 Koneiden turvallisuus. Osa 1: Suunnittelun perusteet ja riskin arviointi
- SFS-KÄSIKIRJA 93-2 Koneiden turvallisuus. Osa 2: Suojaustekniikka, turvaetäisyydet
- SFS-KÄSIKIRJA 93-3 Koneiden turvallisuus. Osa 3: Päästöjen hallinta ja mittaus (melu, värinä, säteily, ainepäästöt)
- SFS-KÄSIKIRJA 93-4 Koneiden turvallisuus. Osa 4: Ergonomiset periaatteet, mitoituksen suunnittelu, henkinen työkuormitus
- SFS-KÄSIKIRJA 93-5 Koneiden turvallisuus. Osa 5: Kulkutiet
- SFS-KÄSIKIRJA 93-6 Koneiden turvallisuus. Osa 6: Ohjausjärjestelmät, järjestelmien käytettävyys, hydrauliiikan ja pneumatiikan järjestelmät
- SFS-KÄSIKIRJA 135-1 Koneiden sähkölaitteistot ja -järjestelmät.
Osa 1: Yleiset turvallisuusstandardit
- SFS-KÄSIKIRJA 135-2 Koneiden sähkölaitteistot ja -järjestelmät.
Osa 2: Nostokoneet
- SFS-KÄSIKIRJA 150 Koneturvallisuus. Ohjeita ja suosituksia staattisen sähkön aiheuttaman räjähdysvaaran välttämiseksi
- SFS-KÄSIKIRJA 163 Koneturvallisuus. Henkilön havaitsevien turvalaitteiden käyttö

B. Yleisiä standardeja

- SFS-EN ISO 12100-1 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet.
Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät
- SFS-EN ISO 12100-2 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet.
Osa 2: Tekniset periaatteet
- SFS-EN 1050 Koneturvallisuus. Riskin arvioinnin periaatteet

Osoitteita

Sosiaali- ja terveysministeriö

Työsuojeluosasto

PL 536 (Uimalankatu 1)
33101 TAMPERE
puhelin (03) 262 72000
faksi (03) 262 72511
www.stm.fi

Turvatekniikan keskus (TUKES)

PL 123 (Lönnotinkatu 37)
00181 HELSINKI
puhelin 010 6052 000
faksi (09) 605 474
www.tukes.fi

Kuluttajavirasto

PL 5 (Haapaniemenkatu 4 A)
00531 HELSINKI
puhelin (09) 77261
faksi (09) 7726 7557
www.kuluttajavirasto.fi

SFS-Inspecta Sertifiointi

PL 94 (Miestentie 3)
02150 ESPOO
puhelin 010 521 600
faksi 010 521 6750
www.sfs-sertifiointi.fi

MTT Maatalousteknologian tutkimus (Vakola)

Vakolantie 55, 03400 VIHTI
puhelin (09) 224 251
faksi (09) 224 6210
www.mtt.fi

VTT Asiantuntijapalvelut

PL 1300 (Tekniikankatu 1)
33101 TAMPERE
puhelin 020 722 111
faksi 020 722 3494
www.vtt.fi

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry

PL 116 (Maistraarinporthi 2)
00241 HELSINKI
puhelin (09) 149 9331
faksi (09) 146 4925
www.sfs.fi

Metallisteollisuuden

Standardisointiyhdistys ry

PL 10 (Eteläranta 10)
00131 HELSINKI
puhelin (09) 19 231
faksi (09) 624 462
www.metsta.fi

SESKO ry

PL 134 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

puhelin (09) 696 391

faksi (09) 677 059

www.sesko.fi

SGS Fimko Oy

Särkiniementie 3

00210 HELSINKI

puhelin (09) 6963 61

faksi (09) 692 54 74

www.sgsfimko.fi

Inspecta Oy

PL 94, (Miestentie 3)

02120 ESPOO

puhelin 010 521 600

faksi 010 521 6211

www.inspecta.fi