

Sisällysluettelo

0	Johdanto	4
1	Toimeksiannon lähtötiedot	4
2	Tehtävänanto	4
3	Nykytilanne	4
4	Koneisiin tutustuminen paikan päällä	5
5	Lainsäädäntö	6
5.1	Konedirektiivi	6
5.1.1	CE-merkintä.....	7
5.2	Muut konetta koskevat direktiivit.....	7
5.3	Koneasetus.....	7
5.4	Tuotteeseen liittyvät tuotestandardit.....	8
5.5	Tarkastellut standardit ja niiden hyödyntämien	10
5.5.1	S-EN ISO 12100:2010 KONETURVALLISUUS	10
5.5.2	ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements (Fifth edition, 2013-05-01)	11
5.5.3	SFS-EN ISO 13850 Koneturvallisuus. Häätäpysäytys. Suunnitteluperiaatteet (Vahvistettu, 2015-11-20)	14
5.5.4	SFS-EN ISO 14120 Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet (Vahvistettu, 2015-11-27)	14
6	Toimenpiteet nykyisten koneiden vaatimustenmukaisuuden arviointiin	15
6.1	Standardien hankinta ja niiden hyödyntäminen.....	15
6.2	Tuotteen riskien tunnistaminen ja riskiarviot	15
6.3	Tekninen rakennetiedosto	16
6.4	Ostokomponenttien vaatimustenmukaisuus.....	16
6.5	Dokumentinhallinta.....	16
6.6	Koneen turvallisuus.....	17
6.7	Koneen testit	17
6.8	Koneen merkinnät.....	17
6.9	Koneen käyttö-, huolto- ja asennusohjeet.....	18
6.10	Koneen CE-merkintä ja vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	18
6.11	Asiakaspalautteen ja käyttäjätiedon hyödyntäminen koneen jatkokehittämisessä	18
7	Lainsäädännön velvoitteet koneen rakentajalle ja maahantuojalle	19
7.1	Tuotteiden vaatimustenmukaisuus.....	19
7.2	EU:n tuotelainsäädäntö	19
7.3	Kansalliset vaatimukset.....	19
7.4	Tuotteiden jäljitettävyys	19
7.5	Maahantuojan velvollisuudet	19
7.5.1	Mitä pitää tehdä ennen tuotteen tuomista EU:n markkinoille?	20

7.5.2	Velvollisuudet tuotteen markkinoille tuomisen jälkeen	20
7.5.3	Jos tuote on vaatimustenvastainen	20
7.6	Maahantuojan ja myyjän velvollisuudet taulukkomuodossa	21
8	Käytännön yleisohjeita koneen suunnitteluun	21
8.1	Standardien hyödyntäminen.....	21
8.2	Systemaattinen dokumentinhallinta.....	21
8.3	Tuotetestit.....	22
9	Yhteenveto.....	22
9.1	Perusasiat koneen CE-merkinnälle.....	22
9.2	Koneen turvallistaminen omaan käyttöön.....	23
9.3	Koneen maahantuonti ja myynti.....	23
10	Liitteet ja lähdemateriaali	24
11	Hyödyllisiä linkkejä koneiden CE-merkintään.....	24

0 Johdanto

Toimeksianto koskee järviruokon leikkaamiseen tarkoitettua konetta. Koneita ja laitteita koskee konedirektiivi.

Konedirektiivi on EU:n koneturvallisuuden säännösten yhtenäistämiseksi ja kaupan esteiden poistamiseksi laadittu direktiivi. Suomessa konedirektiivi tuli voimaan Suomen liittyessä EU:hun vuonna 1994, ja yleiseen tietoisuuteen se on tullut näkyvimmin CE-merkinnän kautta.

Ensimmäinen konedirektiivi vuodelta 1989 kumottiin vuonna 1998 voimaan tulleella versiolla. EU hyväksyi uusimman konedirektiivin 2006/42/EY huhtikuussa 2006.

1 Toimeksiannon lähtötiedot

Toimeksianot koskee järviruokon leikkaamisessa ja niputtamisessa käytettyjä koneita. Koneita on 3 ollut testikäytössä 3 kappaletta. Yksi koneista on työnnettävä/itse vetävä ja kaksi koneista liitetään traktoriin. Leikkaamisessa käytettävien koneiden mukana ei ole saatu alkuperäiseltä valmistajalta vaatimustenmukaisuusvakuutuksia eikä CE-merkintää.

Koneet on testikäytössä todettu hyvin soveltuvaksi järviruokon leikkaamiseen ja niputukseen. Koneiden käyttöturvallisuudessa ei testikäytössä ole huomattu merkittäviä turvallisuuspuutteita.

2 Tehtävänanto

Tarjouspyyntö

”Pyydämme tarjousta kone- ja laiteyhdistelmien vaatimustenmukaisuuden, turvallisuuden ja niihin vaadittavien hyväksyntien selvittämiseen. Selvitys tulee olemaan kaikkien julkisesti saatavilla.

Hankinta koostuu seuraavista toimenpiteistä:

1. Talvisessa korjuuketjussa käytettävien koneiden ja laitteiden sekä niiden yhdistelmiin tutustuminen videoiden ja käytännön tutkimisen perusteella hankkeen koneenkehittäjän luona. Erilaisia koneiden ja laitteiden yhdistelmiä on 3-5 kpl (tilaaja määrittelee ne).

2. Kooste käytettävissä olevista koneista ja laitteista sekä niiden yhdistelmistä ja raportti niiden vaatimustenmukaisuudesta, turvallisuudesta ja niihin vaadittavista hyväksynnöistä

Hankinnan kohteena olevan toimeksiannon toteutusaika on 14.1.2019-31.5.2019.”

3 Nykytilanne

Koneita on ollut testikäytössä 3 kappaletta. 1 koneista on työnnettävä ja 2 koneista liitetään traktoriin. Leikkaamisessa käytettävien koneiden mukana ei ole saatu vaatimustenmukaisuusvakuutuksia.

Koneet on valmistettu Kiinassa. Niihin on tehty pieniä muutoksia, lähinnä vetolaitteisiin liittyvät asennukset ja laitteen vakautta parantavat tasapainotukset.

Koneet on testikäytössä todettu hyvin soveltuvaksi järviruokon leikkaamiseen. Koneiden käyttöturvallisuudessa ei testikäytössä huomattu merkittäviä turvallisuuspuutteita.

Vastaavanlaisia koneita käytetään paljon Aasiassa viljelmillä. Italialainen valmistaja BCS S.p.A tekee vastaavia koneita, mutta alustavan tiedon mukaan he eivät toimita niitä CE-merkittyinä Euroopan markkinoille.[1]

Vastaavanlaisia koneita on paljon myytävänä mm. Alibaban verkkokaupassa. SDNY Brand mainostaa muun muassa konetta “CE certificated Mitsubishi petrol reaper binder machine”. Koneen CE-merkinnässä on viitattu konedirektiiviin ja A-tyyppin suunnittelustandardiin EN ISO 12100:2010 ja C-tyyppin standardiin EN ISO 4254-1:2005 (josta on tullut uusi painos EN ISO 4254-1:2013). [2]

4 Koneisiin tutustuminen paikan päällä

Koneisiin tutustuminen suoritettiin paikan päällä yrittäjän kotona 1.2.2019.

Tilaisuudessa oli paikalla yrittäjä Vesa Soikkeli, Lyöttilän yhteisen kalaveden osakaskunnan puheenjohtaja Matti Järvinen ja projektipäällikkö Tanja Kukkola.

Aamupäivän aikana tutustuimme 3 koneeseen, jotka olivat varastotiloissa.

Kuva yhdestä laitteesta/koneesta



Suurimmat turvallisuuteen liittyvät asiat, joita alustavasti tunnistettiin:

- koneiden voimansiirton liittyvät suojukset
- koneiden vakauteen ja tasapainottamiseen liittyvät ratkaisut
- koneiden leikkuupäiden turvallisuus käytössä
- valmistajien alustavien käyttöohjeiden puutteellisuus tai puute

Videot

Laitteen testikäytöstä on olemassa myös videomateriaalia Youtubessa. Video vuodelta 2014 tässä linkissä: https://www.youtube.com/watch?v=332qCAL_cI0 [3]

Tiedostot, viestintä ja raportointi

Tutustumispäivän aikana jaettiin osalistujielle tunnukset Dropbox-pilvipalveluun, jossa on alla näkyvä kansiorakenne.

- 📁 1_Asiakkaalta saatu aineisto
- 📁 2_Koneen CE-merkinnän opas
- 📁 3_Direktiivit ja standardit
- 📁 4_Dokumenttimallit
- 📁 6_Poikkeamat ja asiakaspalaute
- 📁 7_Yrityslogo ja mainosmateriaali
- 📁 8_Saadut CE-merkinnät komponenteista
- 📁 9_Tausta-aineistoa
- 📁 10_Loppuraportti

Osana tutustumispäivää käytiin läpi toimeksiannon reunaehdot, suppea koulutuspaketti konedirektiivin vaatimuksista sekä yleiset periaatteet CE-merkinnästä ja koneiden turvallisuudesta.

Lisäksi sovittiin nettineuvottelujen käytänteistä. Nettineuvottelut toteutetaan GoToMeeting -ohjelmiston avulla.

5 Lainsäädäntö

5.1 Konedirektiivi

Konedirektiivi on EU:n koneturvallisuuden säännösten yhtenäistämiseksi ja kaupan esteiden poistamiseksi laadittu direktiivi. Suomessa konedirektiivi tuli voimaan Suomen liittyessä EU:hun vuonna 1994, ja yleiseen tietoisuuteen se on tullut näkyvimmin CE-merkinnän kautta. [4]

Konedirektiivin periaatteisiin kuuluu omavalvonta, jonka mukaan koneen valmistaja vastaa siitä, että laite on turvallinen. Nykyään valmistaja vastaa, että laite vastaa yhtenäistetyn koneturvallisuuslainsäädännön vaatimuksia. Varustaessaan koneen CE-merkinnällä valmistaja antaa samalla vaatimustenmukaisuusvakuutuksen. Jos koneessa tai laitteessa ilmenee ongelmia, viranomaiset voivat vaatia valmistajalta niin sanottua rakennetiedosta, josta käy ilmi, että kone on suunniteltu ja valmistettu koneturvallisuudirektiiviin perustuvan lainsäädännön mukaisesti.

Ensimmäinen konedirektiivi vuodelta 1989 kumottiin vuonna 1998 voimaan tulleella versiolla. EU hyväksyi uusimman konedirektiivin 2006/42/EY huhtikuussa 2006.

Kansalliseen lainsäädäntöön liittyen on laadittu asetus ”Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta, 2008/400”. Tällä asetuksella pannaan täytäntöön koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY. [5]

Asetuksessa säädetään koneiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista sekä niiden vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta, markkinoille saattamisesta ja käyttöön otosta.

Konedirektiiviin liittyvät standardit

Standardi on yhteinen menettelytapa toistuvaan toimintaan. Standardit ovat luonteeltaan suosituksia, mutta viranomaiset saattavat edellyttää niiden käyttöä. Standardi on kirjallinen julkaisu ja standardisoinnista huolehtivan viranomaisen, järjestön tai muun tunnustetun elimen hyväksymä. [6a]

- A-typin standardit – (turvallisuuden perusstandardit) esim. SFS-EN ISO 12100 Yleiset suunnitteluperiaatteet
- B-Typin standardit – (turvallisuuden ryhmästandardit) esim. SFS-EN 953 + A1 Suojukset

- C-Tyyppin standardit – (konekohtaiset turvallisuusstandardit) esim. SFS-EN 13128 + A2 Jyrsinkoneet
- Kaikki A- ja B- C -tyypin koneturvallisuus standardit:

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=uriserv:OJ.C_.2014.220.01.0001.01.FIN

5.1.1 CE-merkintä

CE-merkintä on merkintä, jolla tuotteen valmistaja tai valtuutettu edustaa vakuuttaa, että tuote täyttää tuotetta koskevien EU:n direktiivien ja asetusten olennaiset vaatimukset.

- CE-merkinnällä varustettu tuote saa liikkua vapaasti EU:n alueella.
- Merkinnän kiinnittää valmistaja tai valmistajan valtuuttama edustaja.
- CE-merkintää ei myönnä mikään viranomainen tai muu kolmas taho.

CE-merkintä pitää olla mm. seuraavissa tuotteissa:

- lelut
- koneet
- hissit
- sähkölaitteet
- henkilösuojaimet
- tietyt rakennustuotteet
- kaasulaitteet
- mittauslaitteet.

CE-merkinnän saa kiinnittää vain niihin tuotteisiin, joita koskeva tuotelainsäädäntö edellyttää CE-merkintää. **[6b]**

5.2 Muut konetta koskevat direktiivit

Koneisiin liittyen yleisiä direktiivejä ovat mm.

- Pienjännitedirektiivi (sähkö)
 - Pienjännitedirektiivi koskee sähkölaitteita, jotka on suunniteltu käytettäväksi
 - vaihtovirralla nimellijännitealueella 50–1 000 V (AC)
 - tasavirralla nimellijännitealueella 75–1 500 V (DC).
 - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0035&from=EN>
- EMC –direktiivi (häiriönsieto)
 - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0030&from=EN>
- RoHS-direktiivi (vaaralliset aineet sähkö- ja elektroniikkalaitteissa)
 - TUKES: <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/sahkolaitteet/sahkolaitteiden-vaatimuksia/vaaralliset-aineet-sahko-ja-elektroniikkalaitteissa-rohs>

5.3 Koneasetus

Kansalliseen lainsäädäntöön liittyen on laadittu asetus ”Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta, 2008/400”. Tällä asetuksella pannaan täytäntöön koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY.

Asetuksessa säädetään koneiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista sekä niiden vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta, markkinoille saattamisesta ja käyttöön otosta.

Linkki Finlexiin ja koneasetukseen: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080400>

5.4 Tuotteeseen liittyvät tuotestandardit

Jarviruokon niittokoneeseen liittyviä standardeja tunnistettiin käymällä läpi kaikki A- ja B- C -tyypin koneturvallisuuden standardit.

Standarditarkastelu tehtiin Kajaanin ammattikorkeakoululta ostettuna palveluna, jossa päästiin katsomaan standardeja tietokannasta.

Alla oleville standardeille on suoritettu pikainen katselmus ja standardin sisällön soveltuvuus tarkastelun alla olevaan koneeseen.

A-tyypin standardit

EN ISO 12100:2010

Koneturvallisuus. Yleiset suunnitteluperiaatteet, riskin arviointi ja riskin pienentäminen (ISO 12100:2010)

B-tyypin standardit

EN 953:1997+A1:2009 (Tämä on vanha)

Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet

SFS-EN ISO 14120. Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet

EN 1037:1995+A1:2008

Koneturvallisuus. Odottamattoman käynnistymisen estäminen

EN ISO 4871:2009

Akustiikka. Koneiden ja laitteiden melupäästöarvojen ilmoittaminen ja todentaminen

EN ISO 13850:2015

Koneturvallisuus. Häätäpysäytys. Suunnitteluperiaatteet

EN ISO 14119:2013

Koneturvallisuus. Suojusten kytkentä koneen toimintaan. Suunnittelu ja valinta

C-tyypin standardit

EN 15811:2015

Maatalouskoneet. Voimansiirron liikkuvien osien suojukset. Työkalulla avattava suojus

(Agricultural machinery. Fixed guards and interlocked guards with or without guard locking for moving transmission parts)

EN 706:1996+A1:2009

Maatalouskoneet. Köynnösleikkurit. Turvallisuus

EN 709:1997+A4:2009

Maatalous- ja metsäkoneet. Kävelen ohjattavat, jyrsimillä tai haranterillä varustetut vetävät traktorit. Turvallisuus

EN ISO 4254-1:2013

Maatalouskoneet. Turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset

EN ISO 4254-12:2012

Maatalouskoneet. Turvallisuus. Osa 12: Pyörö- ja kelaniittokoneet

EN ISO 5395-2:2013

Puutarhakoneet. Polttomoottorikäyttöisten ruohonleikkureiden turvallisuusvaatimukset. Osa 2: Kävelen ohjattavat leikkurit

EN ISO 5395-3:2013

Puutarhakoneet. Polttomoottorikäyttöisten ruohonleikkureiden turvallisuusvaatimukset. Osa 3: Ajoleikkurit

EN ISO 11806-1:2011

Maatalous- ja metsäkoneet. Kannettavat käsin ohjattavat polttomoottorikäyttöiset raivaussahat ja siimaleikkurit. Turvallisuusvaatimukset. Osa 1: Yhdysrakenteisella polttomoottorilla varustetut koneet

EN 12733:2001+A1:2009 / SFS-EN 12733:2018:en

Maatalous- ja metsäkoneet. Kävelen ohjattavat niittokoneet. Turvallisuus

EN 14930:2007+A1:2009

Maatalous- ja metsäkoneet, puutarhakoneet. Kävelen ohjattavat ja käsin kannateltavat koneet. Kuumiin pintoihin ulottumisen määrittäminen

EN ISO 14982:2009

Maatalous- ja metsäkoneet. Sähkömagneettinen yhteensopivuus. Testimenetelmät ja hyväksymisperusteet

EN ISO 16231-1:2013

Itsekulkevat maatalouskoneet. Vakauden arviointi. Osa 1. Periaatteet

Ostetut standardit

Konsultoinnin 1. vaiheessa ostettiin alla mainitut standardit, joille tehdään tarkempi tarkastelu.

Tarkastelussa otetaan kantaa standardin hyödyntämiseen koneen turvallisuuden suunnittelussa ja toteuttamisessa.

SFS-EN ISO 12100 KONETURVALLISUUS. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET, RISKIN ARVIOINTI JA RISKIN PIENENTÄMINEN (Vahvistettu, 2010-12-13)

SFS-EN ISO 13850 Koneturvallisuus. Hätäpysäytys. Suunnitteluperiaatteet (Vahvistettu, 2015-11-20)

SFS-EN ISO 14120 Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet (Vahvistettu, 2015-11-27)

ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements (Fifth edition, 2013-05-01)

5.5 Tarkastellut standardit ja niiden hyödyntämien

5.5.1 SFS-EN ISO 12100:2010 KONETURVALLISUUS

Koneturvallisuuden standardi on jokaisen koneita suunnittelevan henkilön perusstandardi.

Tämä eurooppalainen standardi on laadittu Euroopan komission ja Euroopan vapaakauppaliiton CENille antaman mandaatin perusteella, ja se tarjoaa yhden tavan täyttää seuraavan uuden lähestymistavan mukaisen direktiivin olennaiset vaatimukset: 2006/42/EY koneet.

Tämä kansainvälinen standardi määrittelee peruskäsitteet, periaatteet ja menetelmät turvallisuuden aikaansaamiseksi koneita suunniteltaessa.

Se määrittelee riskin arvioinnin ja riskin pienentämisen periaatteet suunnittelijoiden avuksi tämän päämäärän saavuttamiseksi. Nämä periaatteet perustuvat tietämykseen ja kokemukseen koneiden suunnittelusta, käytöstä, epätavallisista tapahtumista, tapaturmista ja riskeistä.

Standardissa kuvataan menettelytavat vaarojen tunnistamiseksi sekä riskin suuruuden ja merkityksen arvioimiseksi koneen elinkaaren asiaankuuluvien vaiheiden aikana sekä vaarojen poistamiseksi tai riskin riittäväksi pienentämiseksi. Asiakirjojen laadintaan ja riskin arvioinnin sekä riskin pienentämisprosessin todentamiseen annetaan opastusta.

Tämä kansainvälinen standardi on tarkoitettu myös perustaksi muita A-tyyppin standardeja tai B- tai C-tyyppin standardeja laadittaessa. [7]

Tämän standardin sisältöön ei mennä nyt tässä syvällisemmin, koska laitteelle on olemassa C-tyyppin standardi, jota käsitellään seuraavassa kappaleessa.

Suositus: Standardia tulee hyödyntää kaikissa niissä muutostöissä, joita ostettuun koneeseen joudutaan tai tullaan tekemään.

5.5.2 ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements (Fifth edition, 2013-05-01)

Tämä dokumentti on C-tyyppin standardi. Kun C-tyyppin standardin vaatimukset poikkeavat A-tyyppin standardista, ovat C-tyyppin vaatimukset ensisijaisia.

Alkuperäinen teksti standardista englanniksi. *“This document is a type-C standard as stated in ISO 12100. The machinery concerned and the extent to which hazards, hazardous situations and events are covered are indicated in the scope of this document.*

When requirements of this type-C standard are different from those which are stated in type-A or type-B standards, the requirements of this type-C standard take precedence over the requirements of the other standards for machines that have been designed and built according to the requirements of this type-C standard.”

ISO 4254-1 määrittelee turvallisuusvaatimukset ja niiden tarkistustavat itseliikkuvien koneiden, asennettujen, puoliksi asennettujen ja hinattavien koneiden rakentamiseen maataloudessa. Lisäksi standardissa määritellään tiedot turvallisista työskentelykäytännöistä, mukaan lukien tiedot jäännösriskeistä, jotka valmistajan on huomioitava.

Kappale 4: Kaikkiin koneisiin sovellettavat turvallisuusvaatimukset ja / tai toimenpiteet

Alla luettelo standardin asioista englanniksi ja suluissa asia suomeksi.

- 4.1 Fundamental principles, design guidance (Perusperiaatteet, suunnitteluohje)
- 4.2 Protection from moving parts involved in the work (Liikkuvien osien suojaus)
- 4.3 Noise (Melu)
- 4.4 Vibration (Tärinä)
- 4.5 Controls (Ohjainlaitteet)
- 4.6 Automatic mode of operation (Automaattinen toimintatila)
- 4.7 Operator stations (Käyttöasemat)
- 4.8 Other than operator stations (Muut kuin käyttöasemat)
- 4.9 Folding elements (Taittavat elementit)
- 4.10 Strength requirements for guards and barriers (Kestävyyksivaatimukset suojuksille ja esteille)
- 4.11 Supports for service and maintenance (Tuki huollolle ja kunnossapidolle)
- 4.12 Electric equipment (Sähkölaitteet)
- 4.13 Hydraulic components and fittings (Hydrauliset komponentit ja varusteet)
- 4.14 Pneumatic systems (Paineimajärjestelmät)
- 4.15 Operating fluids (Nesteiden käyttö)
- 4.16 Manual operation of individual assemblies (Kokoonpanon manuaaliset toimenpiteet)

- 4.17 Service and handling of machine parts (Huolto ja koneen osien käsittely)
- 4.18 Electromagnetic compatibility (Sähkömagneettinen yhteensopivuus)
- 4.19 Emergency stop (Hätäpysäytys)
- 4.20 Safety-related parts of control systems (Ohjausjärjestelmien turvallisuuteen liittyvät osat)

Huomio: Hätäpysäytyslaitteiden (ei langattomat laitteet) tulee täyttää standardin ISO 13850:2015 vaatimukset.

Kappale 5: Turvallisuusvaatimukset ja / tai -toimenpiteet – Itsekulkevat ajokoneet

Alla luettelo standardin asioista englanniksi ja suluissa asia suomeksi.

- 5.1 Operator station (Käyttöasema eli laitetta ohjaavan henkilön paikka/istuin)
- 5.2 Moving the machine (Koneen siirtäminen: kuljetukset, nostot)
- 5.3 Electric (Sähkö)
- 5.4 Fuel tank (Polttoainesäiliö)
- 5.5 Hot surfaces (Kuumat pinnat)
- 5.6 Exhaust gases (Pakokaasut)
- 5.7 Roll- and tip-over (Kaatuminen ja kallistuminen)

Huomio: Kuljettajan istuimelle on asetettu tarkat vaatimukset, samoin istuimen paloturvallisuudelle.

Huomio: Vakauden arviointiin viitataan standardissa ISO 16231-1 shall be applied, Self-propelled agricultural machinery. Assessment of stability. Part 1: Principles

Kappale 6: Turvallisuusvaatimukset ja / tai toimenpiteet – Asennetut, puoliiksi asennetut ja hinattavat koneet

Alla luettelo standardin asioista englanniksi ja suluissa asia suomeksi.

- 6.1 Controls (Säätimet/Ohjainlaitteet)
- 6.2 Stability (Vakaus, Stabiilisuus)
- 6.3 Hitches for towing (Vetokoukut)
- 6.4 Transmission of mechanical power between self-propelled machines/tractors and recipient machinery (Mekaaninen voimansiirto itseliikkuvien koneiden / traktorin ja liitettyjen koneiden välillä)
- 6.5 Hydraulic, pneumatic and electrical connections with a self-propelled machine or towing vehicle (Hydrauliset, pneumaattiset ja sähköliitännät itseliikkuvalla koneella tai hinausajoneuvolla)

Huomio: Vakaus: Koneiden tukee olla vakaita kaikissa olosuhteissa 8,5° kallistumassa.

Kappale 7: Turvallisuusvaatimusten tai suojaimenpiteiden tarkastaminen

Standardissa on taulukko 2 (Table 2), joka opastaa suorittamaan tarkastukset (Inspection) ja mittaukset (Measurement).

Kappale 8: Laitteen käyttöä koskeva informaatio

Alla luettelo standardin asioista englanniksi ja suluissa asia suomeksi.

8.1 General (Yleistä)

8.2 Operator's manual (Käyttöohje)

8.3 Safety and instructional signs (Turvallisuus ja opastavat merkinnät)

8.4 Marking (Merkinnät)

Liite A (opastava): Annex A (informative) List of significant hazards (**Luettelo merkittävistä vaaroista**)

Tämä liite opastaa suorittamaan koneen riskiarvioinnin.

Suositus: Tämän opastavan taulukon mukaan kannattaa tehdä koneiden riskien tunnistaminen ja riskiarvioinnit. Arvioinnin jälkeen tallenne on osa koneen rakennetiedostoa.

Liite B (velvoittava): Annex B (normative) Noise test code (engineering method grade 2) (**Melutestit**)

Tässä liitteessä on viittauksia eri mittausstandardeihin ja ohjeita melumittauksen suorittamiseen. Liitteessä on mukana mittauspöytäkirjan malli, jolla mittaukset tulee raportoida.

Suositus: Melumittaukset tulee tilata sellaiselta taholta, jolla on osaaminen mittauksien suorittamiseen.

Liite C (velvoittava): Annex C (normative) Strength tests (**Lujuustestit**)

Tässä liitteessä opastetaan lujuustestien suorittaminen suojuksille ja turvaesteille.

Suositus: Testin voi tehdä valmistaja itse, kun hänellä on käytössään tarvittava mittausvälineistö.

Liite D (opastava): Annex D (informative) Stability of tractor machine combinations (**Traktorikoneiden yhdistelmien vakaus**)

Tässä liitteessä kuvataan mahdollinen traktorin vakauden menetys liitetyn koneen asennuksen vuoksi.

Suositus: Huomioitava asia käyttöohjeessa.

YHTEEVETO JA PÄÄTELMÄT STANDARDIN VAATIMISTA ASIOISTA

- Standardi antaa yksiselitteiset ohjeet **valmiina ostetun koneen** eri osien ja toimintojen tarkastamiseen.
- Liitteen A mukainen kattava riskiarvio ohjaa tekemään tarvittavat muutokset koneeseen, jos riskikartoitus osoittaa niissä asoissa puutteita.
- Melutestien hinta-arvio ammattilaisen tekemänä on 1500-3000 € välillä.

- Lujuusteteissä voi tulla vastaan asioita, jotka vaativat muuttamaan koneen rakennetta, jolloin koneen muutuskustannukset voivat olla merkittäviä.
- Laitteen suojuksiin ja vakauteen tarvittavat toimenpiteet voivat lisätä merkittävästi kustannuksia, jos muutostöitä vaaditaan.

5.5.3 SFS-EN ISO 13850 Koneturvallisuus. Häätäpysäytys. Suunnitteluperiaatteet (Vahvistettu, 2015-11-20)

Tämä kansainvälinen standardi on standardin ISO 12100 tarkoittama **B2-tyyppin standardi**.

Jos C-tyyppin standardissa esitettävät vaatimukset poikkeavat A- tai B-tyyppin standardeissa esitettävistä, kyseisessä C-tyyppin standardissa esitettävät vaatimukset ovat ensisijaisia.

Huomio: Häätäpysäytyslaitteiden (ei langattomat laitteet) tulee täyttää standardin ISO 13850:2015 vaatimukset. Tämä huomioitava, kun ostetaan komponentteja.

Alla oleellinen ote standardin kohdasta 4.3.2

4.3.2 Häätäpysäytyslaitteen on sijoitettava:

- jokaisessa käyttäjän ohjauspaikassa, paitsi kun riskin arviointi osoittaa, että se ei ole tarpeen
- jokaisessa riskin arvioinnin määrittämässä muussa kohdassa, esim.:
- koneen sisään- ja ulosmenokohdissa
- kohdissa, joissa koneen toimintaan puuttumista tarvitaan, esim. pakkokäyttötoiminnolla tehtävät työvaiheet
- kaikissa paikoissa, joissa ihmisen ja koneen välistä vuorovaikutusta on odotettavissa koneen
- rakenteen vuoksi (esimerkiksi lastaus-/purkualue).

Häätäpysäytyslaitteet on sijoitettava siten, että ne ovat suoraan saavutettavissa ja että käyttäjä tai muut, joilla voisi olla tarve vaikuttaa niihin, voivat vaikuttaa niihin ilman vaaraa.

5.5.4 SFS-EN ISO 14120 Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet (Vahvistettu, 2015-11-27)

Tämä kansainvälinen standardi on standardin ISO 12100 tarkoittama **B2-tyyppin standardi**.

Suojukset pienentävät riskiä suojaamalla tarkoitamattomalta luoksepääslyltä ja sinkoutuville osilta ja aineilta. Suojukset suojaavat myös muilta vaaratekijöiltä, esim. melulta, tulipalolta, biologisilta vaaroilta ja säteilyltä.

Tämän asiakirjan vaatimuksia voidaan täydentää tai muuttaa C-tyyppin standardeissa.

C-tyyppin standardissa esitettävät vaatimukset ovat ensisijaisia niiden koneiden osalta, jotka kuuluvat kyseisen C-standardin soveltamisalaan ja jotka on suunniteltu ja rakennettu kyseisen C-tyyppin standardin vaatimusten mukaisesti.

Tämän standardin sisältöön ei mennä nyt tässä syvällisemmin, koska laitteelle on olemassa C-tyyppin standardi, jota on käsitelty edellisissä kappaleissa.

Suositus: Standardia tulee hyödyntää kaikissa niissä **suojaan liittyvissä muutostöissä**, joita ostettuun koneeseen joudutaan tai tullaan tekemään.

Suositus: Jos laitteeseen tullaan ostamaan valmiita kaupallisia suojuksia, niin ostettaessa tulee varmentaa, että suojukset täyttävät EN ISO 14120 standardit vaatimukset.

6 Toimenpiteet nykyisten koneiden vaatimustenmukaisuuden arviointiin

6.1 Standardien hankinta ja niiden hyödyntäminen

Järviruokon leikkaamisen tarkoitettujen laitteiden suunnitteluun ja valmistamiseen vaadittavat standardit ovat jo aiemmin tässä dokumentissa esitetyt:

- SFS-EN ISO 12100:2010 KONETURVALLISUUS
- ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements (Fifth edition, 2013-05-01)
- SFS-EN ISO 13850 Koneturvallisuus. Häätöäytäys. Suunnitteluperiaatteet (Vahvistettu, 2015-11-20)
- SFS-EN ISO 14120 Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet (Vahvistettu, 2015-11-27)

6.2 Tuotteen riskien tunnistaminen ja riskiarviot

Riskien arviointi tulee tehdä standardin ISO 4254-1 mukaisesti.

Esikatselunäkymä riskiarviointiin alla:

Table A.1 — List of significant hazards, hazardous situations and hazardous events

	Hazard	Hazardous situation/event	Subclause of this part of ISO 4254
A.1	Mechanical hazards		
A.1.1	Crushing hazard	<ul style="list-style-type: none"> — Controls — Boarding means — Platforms — Power transmission — Working tools — Service/maintenance — Roll-over — Shearing/pinching points — Moving the machine — Stability — Mounting of machines 	4.5.3 ; 5.1.3.2 ; 5.1.8 ; 6.1 4.7.1.1.2 ; 4.7.1.2.5 ; 4.7.2 ; 4.8 4.7.2 6.4 4.10 4.11 ; 4.17.1 ; 4.17.3 ; 4.9.2 ; 4.9.3 5.1.2.3 ; 5.7 5.1.4 5.2 6.2 6.2.2 ; 6.2.3 ; 6.3
A.1.2	Shearing hazard	<ul style="list-style-type: none"> — Controls — Boarding means — Platforms — Power transmission — Working tools — Service/maintenance — Roll-over — Shearing/pinching points — Moving the machine — Stability — Mounting of machines 	4.5.3 ; 5.1.3.2 ; 5.1.8 ; 6.1 4.7.1.1.2 ; 4.7.1.2.5 ; 4.7.2 ; 4.8 4.7.2.2 6.4 4.10 4.11 ; 4.17.1 ; 4.17.3 ; 4.9.2 ; 4.9.3 5.1.2.3 ; 5.7 5.1.4 5.2 6.2 6.2.2 ; 6.2.3 ; 6.3
A.1.3	Cutting or severing hazard	<ul style="list-style-type: none"> — Working tools 	4.9.2 ; 4.9.3
A.1.4	Entanglement hazard	<ul style="list-style-type: none"> — Power transmission — Working tools 	6.4 4.9.2 ; 4.9.3

6.3 Tekninen rakennetiedosto

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

Teknisen tiedoston pitää sisältää muun muassa seuraavat tiedot: **[8]**

- koneen yleiskuvaus
- koneen yleispiirustus tarvittavine kuvauksineen ja selityksineen
- yksityiskohtaiset piirustukset, laskelmat, testaustulokset ynnä muut
- riskien arviointia koskevat asiakirjat, joista selviää
- käytetty menetelmä
- konetta koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset
- kuvaus suojaustoimenpiteistä, jotka toteutettu tunnistettujen vaarojen poistamiseksi tai riskien pienentämiseksi
- tarvittaessa maininta jäännösriskeistä
- käytetyt standardit ja muut tekniset eritelvät sisältäen tiedon miltä osin sovellettu
- tarvittaessa tekniset selosteet, joista ilmenevät valmistajan tai tämän valitseman laitoksen tekemien testien tulokset
- kopio koneen ohjeista
- kopio EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta
- **sarjavalmistajien koneiden osalta** selvitys laadun tasaisuudesta.

6.4 Ostokomponenttien vaatimustenmukaisuus

Nyt ostetussa koneessa vaatimustenmukaisuus tulee tarkastaa seuraaviin asioihin liittyen:

- Hätäpysäytyslaitteet
- Suojukset
- Sähkölaitteet
- Muut mahdolliset asiat, jotka tulevat esille riskien tunnistamisessa ja riskien arvioinnissa

6.5 Dokumentinhallinta

Suosittellemme dokumentinhallintaan seuraava kansiorakennetta.

- 1_Tausta-aineistoa
- 2_Direktiivit
- 3_Mallidokumentit
- 4_Laaditut dokumentit
- 5_Tallenteet ja testit
- 6_Komponenttien dokumentit
- 7_Komponenttien kuvat
- 8_Asiakaspalaute ja poikkeamat

6.6 Koneen turvallisuus

Koneen turvallisuuden arvioinnissa on syytä käyttää maatalouskoneiden standardin ISO 4254-1 mukaista riskiarviointia.

Alla suositukset kuinka turvallisuusasiat tulee huomioida.

Liite A (opastava): Annex A (informative) List of significant hazards (**Luettelo merkittävistä vaaroista**)

Tämä liite opastaa suorittamaan koneen riskiarvioinnin.

Suositus: Tämän opastavan taulukon mukaan kannattaa tehdä koneiden riskien tunnistaminen ja riskiarvioinnit. Arvioinnin jälkeen tallenne on osa koneen rakennetiedostoa.

Liite B (velvoittava): Annex B (normative) Noise test code (engineering method grade 2) (**Melutestit**)

Tässä liitteessä on viittauksia eri mittausstandardeihin ja ohjeita melumittauksen suorittamiseen. Liitteessä on mukana mittauspöytäkirjan malli, jolla mittaukset tulee raportoida.

Suositus: Melumittaukset tulee tilata sellaiselta taholta, jolla on osaaminen mittauksien suorittamiseen.

Liite C (velvoittava): Annex C (normative) Strength tests (**Lujuustestit**)

Tässä liitteessä opastetaan lujuustestien suorittaminen suojuksille ja turvaesteille.

Suositus: Testin voi tehdä valmistaja itse, kun hänellä on käytössään tarvittava mittausvälineistö.

Liite D (opastava): Annex D (informative) Stability of tractor machine combinations (**Traktorikoneiden yhdistelmien vakaus**)

Tässä liitteessä kuvataan mahdollinen traktorin vakauden menetys liitetyn koneen asennuksen vuoksi.

Suositus: Huomioitava asia käyttöohjeessa.

6.7 Koneen testit

Melutestit

Liite B (velvoittava): Annex B (normative) Noise test code (engineering method grade 2) (**Melutestit**)

Tässä liitteessä on viittauksia eri mittausstandardeihin ja ohjeita melumittauksen suorittamiseen. Liitteessä on mukana mittauspöytäkirjan malli, jolla mittaukset tulee raportoida.

Suositus: Melumittaukset tulee tilata sellaiselta taholta, jolla on osaaminen mittauksien suorittamiseen.

Lujuustestit

Liite C (velvoittava): Annex C (normative) Strength tests (**Lujuustestit**)

Tässä liitteessä opastetaan lujuustestien suorittaminen suojuksille ja turvaesteille.

Suositus: Testin voi tehdä valmistaja itse, kun hänellä on käytössään tarvittava mittausvälineistö.

6.8 Koneen merkinnät

Koneen turvamerkinnot selviävät pitkälti sen perusteella mitä riskiarviossa nousee esille.

Oletuksena on se, että ainakin seuraavat turvamerkinnot voivat tulla kyseeseen:

- Kuulosuojaimien käyttö
- Yleinen vaara -merkki: leikkuuterien alue
- Akustoon liittyvät merkinnät

Lisätietoa turvamerkinnoistä:

- Turvamerkkidirektiivi (ENG)
 - Linkki direktiiviin: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0027>
- Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista, 687/2015
 - Linkki asetukseen: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150687>

6.9 Koneen käyttö-, huolto- ja asennusohjeet

” 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.” [9]

Perusohjeet käyttöohjeille

- Ohjeet on toimitettava maan virallisella kielellä!
- Koneen kuljetus, käsittely, varastointi
- Asennus ja käyttöönotto
- Tiedot itse koneesta (ml. piirustukset ja muut toiminnan ymmärtämistä helpottavat kuvat)
- Käyttö, kunnossapito ja purkaminen
- Huolto, mukaan lukien käyttäjän tekemät tarkastukset
- Vaihdeettavat osat (tarvittaessa)
- Varoitukset ennakoitavissa olevasta virheellisestä käytöstä aiheutuvista vaaroista
- EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus liitettynä viimeiselle sivulle

6.10 Koneen CE-merkintä ja vaatimustenmukaisuusvakuutus

”EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on asiakirja, jolla tuotteen valmistaja vakuuttaa tuotteen olevan vaatimustenmukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on osa EU:n tuotelainsäädännön vaatimustenmukaisuutta koskevaa arviointimenettelyä.

Valmistaja laatii ja allekirjoittaa vakuutuksen ja ilmoittaa, että tuote täyttää kaikki sitä koskevat vaatimukset. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa ilmoitetaan kaikki direktiivit ja asetukset, joiden vaatimukset tuote täyttää.” [10]

TUKES:in malli vaatimustenmukaisuudesta on tämän raportin liitteenä.

6.11 Asiakaspalautteen ja käyttäjätiedon hyödyntäminen koneen jatkokehittämisessä

Asiakaspalautetta ja käyttäjäkokemuksia on ensiarvoisen tärkeää kerätä suoraan loppukäyttäjiltä, jotta koneen jatkokehittäminen ja turvallistaminen parane.

Nykyaiakana se tapahtuu mahdollisten takuukorjausten yhteydessä, nettisivujen kautta tai sosiaalisen median kanavissa.

Merkittävä asiakaspalaute tulee säilyttää ja käsitellä. Jos asiakaspalaute osoittaa merkittäviä turvallisuuspuutteita, tulee valmistajan ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin asian korjaamiseksi.

7 Lainsäädännön velvoitteet koneen rakentajalle ja maahantuojalle

7.1 Tuotteiden vaatimustenmukaisuus

Tuotteille on turvallisuuden, terveyden, ympäristönsuojelun ja kuluttajansuojan varmistamiseksi asetettu lainsäädännössä erilaisia vaatimuksia. Tuotteiden pitää olla turvallisia ja luotettavia käyttää tai niiden pitää täyttää tietyt vähimmäisvaatimukset.

Vaatimuksista on säädetty EU:n direktiiveissä, asetuksissa ja päätöksissä sekä kansallisessa lainsäädännössä. Tuotekohtaisessa lainsäädännössä on määritetty valmistajan, maahantuojan ja jakelijan vastuut tuotteen vaatimustenmukaisuuden varmistamisessa. **[10]**

7.2 EU:n tuotelainsäädäntö

EU pyrkii takaamaan tuotteiden vapaan liikkuvuuden talousalueellaan yhtenäistämällä tuotteita koskevat vaatimukset. Tuotteiden vapaa liikkuvuus vaarantuisi, jos yritykset joutuisivat osoittamaan erikseen jokaisessa maassa, että tuotteet täyttävät vaatimukset.

EU:ssa tuotteita koskevia vaatimuksia on yhdenmukaistettu direktiiveillä, jotka jokainen Euroopan unionin jäsenmaa on velvollinen saattamaan osaksi maan lainsäädäntöä kansallisin laein ja asetuksin. Tuotteita koskevia vaatimuksia on yhdenmukaistettu myös EU:n asetuksilla ja päätöksillä, jotka sen sijaan ovat suoraan sovellettavaa lainsäädäntöä ja tulevat jäsenmaissa voimaan sellaisenaan. **[10]**

7.3 Kansalliset vaatimukset

Kaikille tuotteille ei ole yhtenäisiä eurooppalaisia vaatimuksia. Tuoteryhmille on kuitenkin saatettu asettaa vaatimuksia Suomen kansallisessa lainsäädännössä. Kansalliset vaatimustenmukaisuuden osoittamisen menettelyt on kerrottu erikseen tuoteryhmää koskevissa säädöksissä. **[10]**

7.4 Tuotteiden jäljitettävyys

Tuotteissa pitää olla tietoja, joilla tuote voidaan tunnistaa ja tarvittaessa jäljittää ja esimerkiksi poistaa markkinoilta.

Yritys on vastuussa valmistamiensa, maahantuomiensa ja myymiensä tuotteiden turvallisuudesta. Yrityksen on tiedettävä, mistä tuotteessa käytetyt raaka-aineet on hankittu, mistä tuote on hankittu ja mihin tuotteet on toimitettu eteenpäin jakeluketjussa. **[11]**

Tuoteryhmäkohtaiset jäljitettävyysvaatimukset

Tuoteryhmäkohtaiset jäljitettävyysvaatimukset koskevat esimerkiksi koneita.

7.5 Maahantuojan velvollisuudet

Tuotteita koskevassa lainsäädännössä maahantuoja on EU:n alueella oleva yritys, joka tuo EU:n ulkopuolelta tuotteen EU:n markkinoille.

Maahantuoja vastaa siitä, että tuotteet täyttävät eurooppalaiset vaatimukset ja mahdolliset kansalliset erityisvaatimukset. Jos maahantuoja epäilee, että tuote ei täytä sovellettavia vaatimuksia, maahantuoja ei voi myydä tuotetta EU-markkinoilla, ennen kuin tuote on vaatimustenmukainen. **[12]**

Maahantuojaa pidetään valmistajana, jos maahantuoja

- tuo tuotteen markkinoille omalla nimellään tai tavaramerkillään
- muuttaa jo markkinoille saatettua tuotetta tavalla, joka voi vaikuttaa sovellettavien vaatimusten täyttymiseen.

7.5.1 Mitä pitää tehdä ennen tuotteen tuomista EU:n markkinoille?

Maahantuojan pitää varmistaa ennen tuotteen markkinoille tuomista, että tuotteen valmistaja on toteuttanut tuotetta koskevan lainsäädännön vaatimat vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt

- laatinut vaadittavat tekniset asiakirjat
- laatinut EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen
- kiinnittänyt tuotteeseen vaadittavat merkinnät, kuten CE-merkinnän.

Maahantuojan pitää ilmoittaa itsestään seuraavat tiedot tuotteessa:

- nimi
- rekisteröity tuotenimi tai rekisteröity tavaramerkki
- osoite.

Jos tietoja ei ole mahdollista ilmoittaa tuotteessa, tiedot voivat olla tuotteen pakkauksessa tai tuotteen mukana olevassa asiakirjassa.

Suomessa maahantuojan pitää varmistaa, että tuotteen mukana on vaaditut asiakirjat, kuten käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeet sekä muut tarvittavat turvallisuustiedot, suomeksi ja ruotsiksi. Jos valmistaja ei ole kääntänyt ohjeita ja turvallisuustietoja suomeksi ja ruotsiksi, kääntäminen on maahantuojan vastuulla.

Maahantuojan on varmistettava, etteivät varastointi- tai kuljetusolosuhteet vaaranna tuotteen vaatimustenmukaisuutta. [12]

7.5.2 Velvollisuudet tuotteen markkinoille tuomisen jälkeen

Maahantuojan pitää säilyttää 10 vuoden ajan tuotteen markkinoille tuomisen jälkeen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennös Tukesin saatavilla. Maahantuojan on myös varmistettava, että maahantuoja voi pyynnöstä toimittaa tekniset asiakirjat Tukesille. Maahantuojan pitää tehdä yhteistyötä viranomaisen kanssa.

Maahantuojan pitää säilyttää 10 vuoden ajan tunnistetiedot yrityksistä, jotka ovat toimittaneet maahantuojalle tuotteita ja yrityksistä, joille maahantuoja on toimittanut tuotteita.

Maahantuojan on tutkittava tuotteista tehdyt valitukset, vaatimustenvastaiset tuotteet ja tuotteiden palautukset ja tarvittaessa pidettävä edellä mainituista kirjaa. Maahantuojan on tarvittaessa ryhdyttävä valitusten, palautusten yms. perusteella korjaaviin toimenpiteisiin. Jos maahantuoja joissain tapauksissa edellyttää myyjiltä toimenpiteitä, maahantuojan on tiedotettava tapauksista myyjille.

Joissakin direktiiveissä ja asetuksissa vaaditaan, että maahantuoja tekee näytteisiin perustuvia testejä jo markkinoille tuoduille tuotteille kuluttajien ja muiden loppukäyttäjien terveyden, turvallisuuden ja ympäristön suojelemiseksi. Tämä vaatimus koskee tilanteita, joissa testit katsotaan tuotteisiin liittyvien riskien kannalta tarpeellisiksi. Vaatimus koskee tiettyjä tyyppitarkastettavia tuotteita, kuten yksinkertaisia paineastioita, henkilönsuojaimia ja ATEX-laitteita sekä esimerkiksi tilanteita, joissa maahantuoja on saanut poikkeuksellisen paljon valituksia tai markkinavalvontaviranomaisten valvonnassa löytenyt runsaasti vaatimustenvastaisia tuotteita. [12]

7.5.3 Jos tuote on vaatimustenvastainen

Maahantuoja saa tuoda markkinoille vain vaatimustenmukaisia tuotteita.

Jos maahantuoja epäilee, ettei maahantuojan markkinoille tuoma tuote ei ole vaatimusten mukainen, on sen välittömästi ryhdyttävä toimenpiteisiin. Näitä toimenpiteitä ovat esimerkiksi

- tuotteen saattaminen vaatimustenmukaiseksi

- tuotteen poistaminen markkinoilta
- tuotetta koskevan takaisinvedon

Maahantuojan on ilmoitettava tuotteen vaatimustenvastaisuudesta ja kaikista toteuttamistaan toimenpiteistä markkinavalvontaviranomaiselle, jos tuotteen ominaisuudet aiheuttavat riskin turvallisuudelle, terveydelle tai ympäristölle. [12]

7.6 Maahantuojan ja myyjän velvollisuudet taulukkomuodossa

Tässä TUKES:in selkeässä taulukossa on kuvattu selkeästi eri toimijoiden velvollisuudet:

Linkki taulukkoon: <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/valmistajan-maahantuojan-ja-myyjan-velvollisuudet-tilukossa>

Sama dokumentti myös tämän raportin liitteenä.

8 Käytännön yleisohjeita koneen suunnitteluun

8.1 Standardien hyödyntäminen

Nykyäänä standardit ovat koneen suunnittelussa välttämättömyys. Suunnittelijan kohtuullinen käsikirjasto on peruslähtökohta onnistuneelle suunnittelulle. Suunnittelupöydällä muutosten tekeminen on huomattavasti edullisempaa kuin jälkikäteen muutosten tekeminen jo valmiiseen koneeseen.

Standardit ja yhteiskunta

Standardien tarkoitus on hyödyttää koko yhteiskuntaa. Kaikilla aloilla teollisuudesta kaupan ja tutkimukseen yhteisesti hyväksytyt käsitteet ja määritelmät nopeuttavat työtä, vähentävät virheitä ja auttavat saamaan entistä parempia käytännön tuloksia. Standardien ansiosta tuotteet, palvelut ja menetelmät sopivat siihen käyttöön ja niihin olosuhteisiin, joihin ne on tarkoitettu.

Suomessa on hajautettu standardisointijärjestelmä, jossa SFS toimii keskusjärjestönä ja laatii standardit yhdessä toimialayhteisöjensä kanssa. SFS ja toimialayhteisöt koordinoivat suomalaisten osallistumista kansainväliseen standardisointityöhön. [13]

SFS-käsikirjat

SFS-käsikirjojen avulla otat helposti haltuun oman alasi tärkeimmät standardit. Käsikirjat tehdään yhteistyössä alan ammattilaisten, SFS:n toimialayhteisöjen kanssa. Niissä on usein myös muuta aihepiiriin liittyvää materiaalia, kuten artikkeleita tai asiantuntijoiden kirjoittamia johdantoja.

Käsikirjat löytyvät verkkokaupasta <http://sales.sfs.fi> tuoteryhmittäin. Käsikirjojen hinnat sekä käsikirjojen standardien ajan tasalla olo näkyy myös verkkokaupassa käsikirjakohtaisesti. [14]

Standardien hankinta

SFS on lisännyt verkkokauppaansa useiden standardien yhteyteen esikatselunäkymän, josta näkee standardin sisällysluettelon. Tämä helpottaa arviointia standardin ostamisen tarpeellisuudesta. Useat ammattikorkeakoulut tarjoavat tietopalveluidensa kautta pääsyn SFS:n standarditietokantaan, jolloin myös tätä kautta voi tutustua standardeihin.

SFS:n verkkokauppa löytyy osoitteesta: <https://sales.sfs.fi>.

8.2 Systemaattinen dokumentinhallinta

Iso osa toimihenkilön ajasta kuluu dokumentointiin. Iso osa hukkaa voi olla se, että jo laaditun dokumentaation etsimiseen menee kohtuuttomasti aikaa.

Luo selkeä kansiorakenne, sovi dokumenttien nimeämiskäytänteet, hallitse piirustusten versiot ja ota dokumentaatiosta varmuuskopiot.

8.3 Tuotetestit

Kun olet hankkinut tuotettasi koskevat standardit, niin selvitä koskeeko tuotettasi ulkopuolisen laitoksen testit.

Testauslaboratorioilta saat jo suunnitteluvaiheessa arvokasta tietoa koneen suunnitteluun ja sen teknisten ominaisuuksien vaatimuksiin.

Testauslaboratorioita Suomessa ovat mm.

- Eurofins Group (Entinen VTT Expert Services)
 - <https://www.eurofins.fi/palvelut/>
- SGS
 - <https://www.sgs.fi/fi-fi/solutions/sgs-fimko-testing-and-certification-services>
- JAMK laboratoriopalvelut
 - <https://www.jamk.fi/fi/Palvelut/Testaus-ja-analysointi/Konetekniikan-palvelut/>
- TAMK konelaboratorio
 - <https://www.tamk.fi/konelaboratorio>

Lisäksi useat muut ammattikorkeakoulutut tekevät testaamista, osa akkreditoituna laboratoriona.

9 Yhteenveto

9.1 Perusasiat koneen CE-merkinnälle

CE-merkinnän perusteet on kuvattu tässä dokumentissa kohdassa: 5.1.1 CE-merkintä.

Koneen määritelmä

Tarkasta, onko koneesi konedirektiivin soveltamisalaan kuuluva kone.

Koneen suunnittelu ja rakentaminen

Huolehdi, että kone on suunniteltu ja rakennettu koneasetuksessa määriteltyjen olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

Tekninen tiedosto

Huolehdi, että koneesta on laadittu tekninen tiedosto.

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely

Tarkista koneasetuksen liitteestä IV, vaatiiko koneesi EY-tyyppitarkastuksen tai täydellisen laadunvarmistusmenettelyn.

Merkinnät

Varmista, että koneessa on CE-merkintä ja muut koneasetuksessa määritellyt merkinnät.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Toimita koneen mukana koneen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Käyttö- ja huolto-ohjeet

Varmista, että koneen mukana toimitetaan asianmukaiset käyttö- ja huolto-ohjeet. [15]

9.2 Koneen turvallistaminen omaan käyttöön

Koska kone on hankittu EU-alueelle kiinasta ilman valmistajan CE-merkintää, niin koneen käyttäjän tulee varmistaa, että se omassa käytössä täyttää CE-merkinnän vaatimukset.

Tehtävät toimenpiteet

- Koneen riskien tunnistaminen ja riskiarviot
 - Hyödynnettävä taulukkoa standardista:
 - ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements
 - Liite A (opastava): Annex A (informative) List of significant hazards (Luettelo merkittävistä vaaroista)
- Melutestit
 - Melutestit omaan käyttöön tulevalle laitteelle voi toteuttaa älypuhelimella, joka antaa luotettavat viitearvot
 - Asia huomioitava käyttöohjeessa.
- Lujuustestit suojuksille ja turvaesteille
 - Koneessa nyt oleville suojuksille ja turvaesteille tulee tehdä lujuustestit
 - ISO 4254-1 Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements
 - Liite C (velvoittava): Annex C (normative) Strength tests (Lujuustestit)
 - Jos laitteeseen lisätään suojuksia tai turvaesteitä, niin niiden tulee olla niitä koskevan standardin mukaisia:
 - SFS-EN ISO 14120. Koneturvallisuus. Suojukset. Kiinteiden ja avattavien suojusten suunnittelun ja rakenteen yleiset periaatteet
- Vakavuuden vaatimus
 - Koska laitetta käytetään ainoastaan jäällä, jonka kallistuskulma ei voi olla yli 8 astetta, ei ole tarpeen tehdä vakaustestejä.
 - Asia huomioitava käyttöohjeessa.
- Tekninen tiedosto
 - Laadittava selkeä yhteenveto koneen osista, kytkennöistä, ohjainlaitteista ja suojuksista
 - Huomioitava raportin kohdan 6.3 Tekninen rakennetiedosto asiat
- Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely
 - Tarkista koneasetuksen liitteestä IV, vaatiiko koneesi EY-tyyppitarkastuksen tai täydellisen laadunvarmistusmenettelyn.
 - Konetta ei ole mainittu liitteessä IV.
- Merkinnät
 - Riskiarvion perusteella kone on varustettava riittäväillä turvamerkinnöillä
- CE-merkintä
 - Koneeseen on kiinnitettävä CE-merkintä näkyvälle paikalle
- EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
 - Vaikka kone tulee omaan käyttöön, niin siitä tulkee laatia EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
 - On osa koneen Teknistä tiedostoa
- Käyttö- ja huolto-ohjeet
 - Koska laite tulee omaan käyttöön, niin perusohjeet suomeksi ovat riittävät

9.3 Koneen maahantuonti ja myynti

Tämä selvitystyön aikana on useiden eri toimijoiden keskustelujen kautta selvinnyt se asia, että Suomen markkinat ovat todella pienet koneen kannattavalle kaupalliselle maahantuonnille.

Jos koneita alettaisiin tuoda maahan, niin seuraavat asiat tulisi tehdä noudattaen yksiselitteisesti standardin ISO 4254-1 vaatimuksia:

- Melutestit ammattimaisen laboratorion/asiantuntijan toimesta
- Suojusten ja turvaesteiden testit ammattimaisen laboratorion/asiantuntijan toimesta
- Vakaustesti akkreditoidussa laboratoriossa
- Kattavat käyttö- ja huolto-ohjeet suomeksi ja ruotsiksi

Lisäksi maahantuoja velvoittaa toimittaa varaosia myymiinsä koneisiin 10 vuotta viimeisen myydyin koneen jälkeen.

Tulevaisuudessa voi olla tilanne, että Euroopan markkinoille tulee kaupallinen toimija, joka näkee Euroopan kannattavaksi markkina-alueeksi. Nykyiset kiinalaisten toimijoiden CE-merkinnät eivät vaikuta uskottavilta.

10 Liitteet ja lähdemateriaali

Viittaukset ja lähteet

- [1] Italialainen valmistaja BCS S.p.A: <http://www.bcsagri.it/>
- [2] Kiinalainen valmistaja SDNY Brand Alibaban sivustolla:
 - https://www.alibaba.com/product-detail/CE-certificated-Mitsubishi-petrol-reaper-binder_60268477566.html?spm=a2700.7724857.normalList.2.2b0d7715h1ErU3&bypass=true
- [3] Video järviruokon leikkaamisesta: https://www.youtube.com/watch?v=332qCAL_cI0
- [4] Konedirektiivi: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Konedirektiivi>
- [5] Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta, 2008/400
 - <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080400>
- [6a] SFS, Usein kysytyistä standardeista
 - https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/usein_kysyttya
- [6b] TUKES, <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/ce-merkinta>
- [7] SFS verkkokauppa, SFS-EN ISO 12100:
 - <https://sales.sfs.fi/fi/index/tuotteet/SFS/CENISO/ID2/1/164706.html.stx>
- [8] TUKES, <https://tukes.fi/koneen-valmistaja>
- [9] Koneturvallisuus, Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 16
- [10] TUKES, <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/vaatimustenmukaisuus>
- [11] TUKES, <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/vaatimustenmukaisuus/tuotteiden-jaljitettavyys>
- [12] TUKES, <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/maahantuojan-velvollisuudet>
- [13] SFS, https://www.sfs.fi/standardien_laadinta
- [14] SFS, https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/julkaisut/sfs-kasikirjat
- [15] TUKES, <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/koneet>

11 Hyödyllisiä linkkejä koneiden CE-merkintään

- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:n tietosivut
 - https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/usein_kysyttya
- SFS:n verkkokauppa
 - <https://sales.sfs.fi/>
- Dokkari.fi -verkkokauppa, Ceriffi Oy:n mallidokumentit koneen CE-merkintään
 - <https://www.dokkari.fi/>
- Ceriffi Oy:n laatimaa yleistietoa CE-merkinnästä
 - <http://www.ceriffi.fi/palvelut/ce-merkinta>
- TUKES:in sivut CE-merkinnästä
 - <https://tukes.fi/tuotteet-ja-palvelut/ce-merkinta>