

Tarja Niemi

**IKKUNATEHTAAN CE-MERKINTÄ JA LAATUKÄSIKIRJA
Case HR-Ikkunat Ruhkala Oy**

**Opinnäytetyö
CENTRIA AMMATTIKORKEAKOULU
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Huhtikuu 2013**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieskan yksikkö	Aika Huhtikuu 2013	Tekijä/tekijät Tarja Niemi
Koulutusohjelma Tuotantotalous; toimitusketjun hallinta		
Työn nimi Ikkunatehtaan CE-merkintä ja laatukäsikirja Case HR-Ikkunat Ruhkala Oy		
Työn ohjaaja Heikki Salmela		Sivumäärä 17 + 19
Työelämäohjaaja Kari Ruhkala		
<p>Vuosien saatossa rakennusmääräykset ovat tiukentuneet. Rakentamisen laatuun on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota. CE-merkintä on tulossa pakolliseksi 1.7.2013 alkaen, jolloin yritysten, jotka valmistavat rakennustuotteita on täytettävä CE-merkinnän edellyttämät vaatimukset. Rakennustuotteiksi luokitellaan rakennukseen kiinteiksi osiksi tulevat tuotteet. Vaatimukset, jotka yrityksen on täytettävä, ovat yrityksen laadunvalvonta, tuotteiden testaus ja vaatimustenmukaisuuden osoittaminen.</p> <p>CE-merkinnän tarkoitus on myös vapauttaa kaupankäyntiä Euroopan alueella. Yhtenäisen käytännön myötä tuotteiden vertailu helpottuu, kun harmonisoidut tuotestandardit ovat kaikille samat.</p> <p>Tämän päättötyön käytännön osuus painottui laatukäsikirjan laatimiseen HR-Ikkunat Ruhkala Oy:lle. Yritys voi tarvittaessa muokata sitä tulevaisuudessa toimintaansa jatkuvasti kehittäen. HR-Ikkunat Ruhkala Oy:llä on halua kehittää toimintaansa vastaamaan nykypäivän asiakasta mahdollisimman nopeasti ja ylittämään heidän odotuksensa.</p>		
Asiasanat CE-merkintä, laatujärjestelmä, laatukäsikirja, suoritustasoilmoitus, vaatimustenmukaisuusvakuutus		

ABSTRACT

CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date April 2013	Author Tarja Niemi
Degree programme Industrial management		
Name of thesis CE-marking and handbook i Case HR-Windows Ruhkala Ltd.		
Instructor Heikki Salmela		Pages 22 + 20
Supervisor Kari Ruhkala		
<p>In past few years building instructions has getting tighten. To the quality of building is pay attention more and more. CE-marking is coming compulsory on the 1st of July 2013. After that companies, which are manufacturing compactly parts to buildings, has to conform that their products are manufactured as demand. Demand, which company needs to confirm in manufacturing for example windows, are quality control, testing and declaration of conformity. Meaning of CE-marking is make easier to marketing and compare of products.</p> <p>Practical part of this thesis was making of handbook of quality to HR-Window Ruhkala Ltd. Company can make changes to handbook file they developing their quality system. Company has desire to serve their customers fast and fill up their expectations.</p>		

<p>Key words CE-marking, declaration of conformity, declaration of performance, handbook of quality, quality system</p>
--

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

CE –merkintä	Eurooppalainen hyväksymismenetelmä, jolla osoitetaan, että tuote on valmistettu vaatimusten määräämällä tavalla.
hEN	Harmonisoitu tuotestandardi, joka sisältää tuotteelle laaditut yhdenmukaiset vaatimukset. Määrittää tuoteryhmäkohtaisesti tuotteilta selvitettävät ominaisuudet, valmistuksen laadunvalvonnan vaatimukset ja CE-merkinnässä ilmoitettavat tiedot.
ZA-liite	Harmonisoidun tuotestandardin liite, jossa määritellään tuotteen CE-merkintää koskevat edellytykset.
Ilmoitetut laitokset	jäsenvaltioiden päteväksi toteamia laitoksia, jotka on valtuutettu suorittamaan CE-merkinnän edellyttämiä testauksia ja valmistuksen laadunvalvontaa. Suomessa tällaisia laitoksia ovat: Con-testa Oy, Inspecta Sertifiointi Oy, Suomen ympäristökeskus ja VTT Expert Services Oy.
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	Valmistajan antama todistus siitä, että tuote vastaa annettuja määräyksiä.
Suoritusasoilmoitus	kertoo tuotteen ominaisuuksien ilmoitetut arvot ja luokat. Valmistaja laatii suoritusasoilmoituksen ja vastaa tietojen paikkansapitävyydestä. Se on laadittava kaikille CE-merkityille rakennustuotteille 1.7.2013 lähtien.
Rakennustuoteasetus	säädetään muun muassa CE-merkinnän käyttämisestä rakennustuotteissa, korvaa rakennustuotedirektiivin. Asetus tulee kokonaisuudessaan voimaan kaikissa EU-maissa 1.7.2013.

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Tietoa yrityksestä	1
1.2 Opinnäytetyön rajaus ja tavoitteet	1
2 CE –MERKINTÄ	3
2.1 CE- merkinnän edellytykset	3
2.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus ja CE- merkintä	4
2.3 Suoritustasoilmoitus	5
2.4 CE-merkintää koskevat poikkeukset	5
3 IKKUNANVALMISTUKSEN LAATUVAATIMUKSET	7
4 LAATUJÄRJESTELMÄ	10
4.1 Laatukäsikirjan laatiminen	10
4.1.1 Organisaatio	10
4.1.2 Tilaus – toimitusprosessi	11
4.1.3 Resurssien hallinta	11
4.1.4 Infrastrukturi	12
4.1.5 Työympäristö ja olosuhteet	12
4.1.6 Toiminnan mittaaminen, analysointi ja parantaminen	13
4.1.7 Ostotoiminta	14
4.1.8 Sisäinen auditointi	14
5 TYÖN TOTEUTUS	15
LÄHTEET	17
LIITTEET	
KUVIOT	
KUVIO 1. Malli CE-merkintä tarrasta	5
TAULUKOT	
TAULUKKO1. Ikkunoiden toiminnalliset ominaisuudet, luokittelustandardit ja testistandardit ikkunoiden tuotestandardin SFS-EN 14351-1 perusteella	8
TAULUKKO 2. Ikkunoiden toiminnallisten ominaisuuksien ohjeelliset suunnitteluarvot standardin SFS-EN 14351-1 luokkien perusteella.	9

1 JOHDANTO

HR-Ikkunat Oy on tehnyt yhteistyötä Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu Centrian kanssa useissa eri projekteissa yritystoimintansa kehittämiseksi. CE- merkinnän tullessa pakolliseksi 1.7.2013 rakennustuotteiden valmistamisessa, oli yritys ottanut yhteyttä Centriaan ja tarjosi mahdollisuutta tehdä lopputyötä CE- merkinnän käyttöönottamiseen liittyvissä asioissa. Kiinnostukseni ilmoituksen myötä osallistua projektiin nousi heti, sillä laatuun liittyvät asiat ovat kiinnostaneet minua sekä opiskelun että työelämän kautta.

1.1 Tietoa yrityksestä

HR-Ikkunat Ruhkala Oy on vuonna 1957 perustettu perheyritys, joka sijaitsee Kalajoella Tyngän kylässä. Yrityksen perustajana on ollut Heikki Ruhkala. Yritys on erikoistunut valmistamaan pohjoiseen rakentamiseen soveltuvia, toimivia ja kestäviä puu- ja puu-alumiini-ikkunoita. Yritys työllistää noin 20 – 30 henkilöä, sesongista riippuen.

Ikkunat valmistetaan mittatilaustyönä, myös vakiokokoisia ikkunoita toimitetaan varastosta toimitettavaksi. Valmiit tuotteet markkinoidaan tukkuliikkeille, rakennusliikkeille ja suoraan asiakkaille sekä talotehtaille ympäri Suomea. Yrityksen liikevaihto vuonna 2011 oli noin 3,2 milj.euroa.

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus

Nykypäivän yritystoiminnalle asetetaan enenevässä määrin asetuksia ja vaatimuksia, joiden mukaan täytyy toimia ja tuotteita valmistaa. Nämä vaativat sopeutumista ja joustavuutta, jotta yritys pystyy toimimaan kilpailukykyisenä. HR-Ikkunat Oy oli varautunut jo aiemmin tähän säädettyyn CE-merkinnän pakollisuuteen siten, että he ovat testauttaneet ikkunoitaan VTT:n toimesta. Testaus on yksi pakollinen osa merkinnän saavuttamiseksi. Tämän testin avulla voidaan osoittaa, että ikkunoiden valmistus toteutetaan vaatimusten mukaisesti.

CE-merkinnän lisäksi yrityksellä on toiveena saada käyttöönsä ISO9000 laatu järjestelmä, joten tämä projekti on vain yksi osa yrityksen kehittymisen kannalta. Tätä ISO9000 laatu järjestelmää ajatellen olen kirjoittanut yritykselle laatukäsikirjaa. Laatukäsikirja on erään-

lainen opas, johon on kirjattuna mikä on yrityksen toiminnan perusajatus, miten se toimii, miten prosessit toimivat ja miten toimitaan, jotta toimintaa voidaan koko ajan parantaa ja kehittää. Samalla prosessit on kirjattuna ohjeeksi ja kaavion muotoon. Koneluettelo on päivitetty, työohjeet kerätty yhdeksi kokonaisuudeksi sekä kirjattu muutamia toimintaohjeita. Näitä ylläpitämällä ja jatkuvaa parantamista soveltaen yritys voi kehittää toimintaansa ja tavoitella ISO9000 –laatu järjestelmää.

Opinnäytetyön tarkoitus on siis CE-merkinnän kautta luoda pohjaa yrityksen laatu järjestelmän perustamiselle, jotta he voivat kehittää toimintaansa ISO9000 laatustandardin hakemiselle. Teoreettinen viitekehys käsittelee CE-merkinnän tarkoitusta ja sen asettamia vaatimuksia ikkunatuotannon kannalta. Teoriaosa sivuaa myös laadunhallintajärjestelmää ja sen sisältövaatimuksia. Laatu käsikirja on liitteenä teoreettisen viitekehysten jälkeen, joten loppuosa opinnäytetyöstä on salattu.

2 CE-MERKINTÄ

CE-merkintä tuotteessa on osoitus siitä, että tuote on valmistettu EU:n asettamien direktiivien mukaisesti. Suomessa merkintää alettiin käyttää pakollisena leluissa ja joissakin muissa tuotteissa vuoden 1994 alussa. Vuoden 1995 alusta lähtien on siirrytty käyttämään CE-merkintää myös sähkölaitteissa ja koneissa. Olennaisiin vaatimuksiin on laadittu yksityiskohtaisia standardeja, jotka Suomessa on vahvistettu kansallisiksi SFS-EN-standardeiksi. Suomessa CE-merkintää koskevat periaatteet on vahvistettu lailla 1376/94 (Euroopan komissio 2013.)

CE-merkintä tulee pakolliseksi kaikissa rakennustuotteissa alkaen 1.7.2013, joihin sovelletaan eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardeja. Rakennustuotteiksi luetaan kohteeseen kiinteäksi osaksi tulevat tuotteet, kuten esimerkiksi betonielementit, ikkunat, kantavat teräsrakennneosat, rakennesahatavara, kiviaines ja tiemerkinnät. (hEN Helpdesk 2013.)

Valmistaja voi CE-merkinnällä osoittaa, että rakennustuotteen keskeiset ominaisuudet on siihen sovellettavan harmonisoidun tuotestandardin mukaisesti. Harmonisoitu tuotestandardi ilmoittaa tuotekohtaisesti tuotteilta selvitettävät ominaisuudet ja muut vaatimukset, joiden valmistaja CE-merkinnällä vakuuttaa toteutuvan. CE-merkintä osoittaa siis kuluttajalle yhden mukaisella tavalla tuotteen ominaisuudet ja helpottaa näin ollen niiden vertailua. (hEN Helpdesk 2013.)

CE-merkintä kiinnitetään tuotteeseen, kun sovellettavan harmonisoidun tuotestandardin vaatimukset on täytetty. Valmistaja ei hae CE-merkintää viranomaiselta, mutta valmistaja vastaa, että vaatimukset täyttyvät, ominaisuudet on testattu ja laatua valvotaan. (hEN Helpdesk 2013.)

2.1 CE-merkinnän edellytykset

CE-merkintään siirtyminen edellyttää valmistajalta seuraavia seikkoja:

1. Valmistaja suorittaa jatkuvaa tuotannon laadunvalvontaa
2. Laadun valvonta on dokumentoitu kirjalliseksi selvitykseksi (laatukäsikirja)
3. Valmistajan laadunvalvonnassa vastuut on selkeästi määritelty

4. Valmistaja antaa vakuutuksen laadusta (vaatimustenmukaisuusvakuutus) (hEN Helpdesk 2013.)

Valmistajalla tulee olla dokumentoituna ja tallennettuna asiakirjat, joita valmistumisprosessissa tarvitaan. Tällaisia dokumentteja ovat mm. tilaukset, tilausvahvistukset, työmääräimet, tavaravastaanottolomakkeet, tuotannon poikkeamalomakkeet ja reklamaatiotallenteet, nämä on säilytettävä jäljitettävyyden kannalta. Osittain näiden dokumenttien pohjalta yrityksen tulee myös kehittää ja parantaa toimintaansa jatkuvan parantamisen edellyttämällä tavalla. Laadullisiin seikkoihin on kiinnitettävä huomiota jatkuvalla prosessoinnilla. (CE-merkintäkoulutus 2012.)

Valmistajan on määriteltävä tuotannon laadunvalvonnasta ja toiminnasta vastuut kullekin prosessille. Toimintatavat ja työohjeet tulee olla selkeät ja kaikkien tiedossa, sekä perehdyttää työntekijät kuhunkin tehtävään. (CE-merkintäkoulutus 2012.)

2.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus ja CE-merkintä

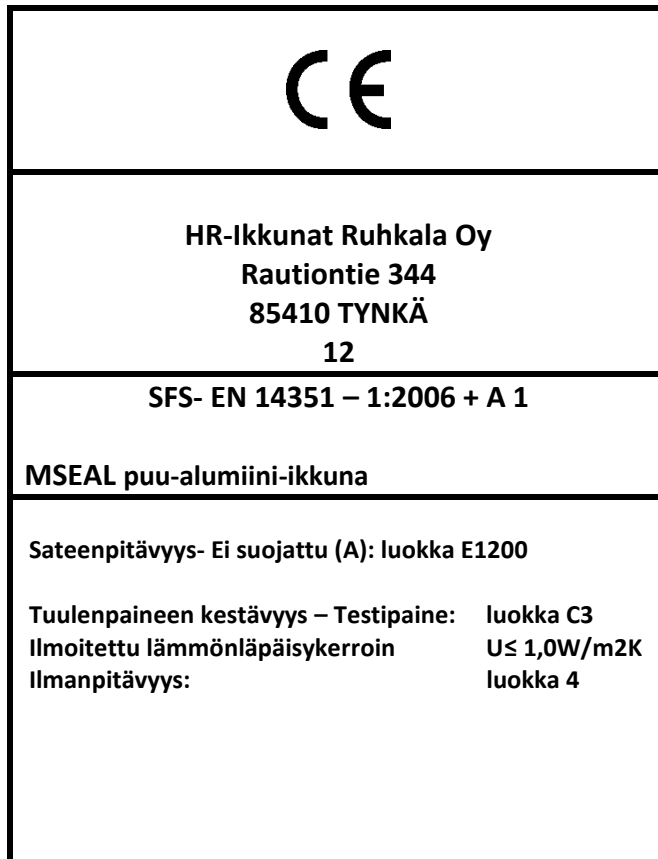
Valmistaja on vastuussa CE-merkinnän kiinnittämisestä. Symbolin tulee olla 93/68/EC direktiivin mukainen. CE- vaatimustenmukaisuusmerkintä kuten myös siihen liittyvät tiedot tulee kiinnittää näkyvästi, luettavasti ja pysyvästi yhteen tai useampaan seuraavista paikoista

- Mihin tahansa sopivaan osaan itse tuotteessa edellyttäen, että näkyvyys varmistetaan, kun puitteet ovat auki
- Kiinnitettyyn etikettiin
- Tuotteen pakkaukseen
- Liitteenä oleviin kaupallisiin dokumentteihin tai valmistajan julkaisemiin teknisiin eritelmiin. (CE-merkintäkoulutus 2012.)

CE- merkinnän yhteydessä tulee ilmentyä seuraavat tiedot tuotteesta ja sen olennaisista ominaisuuksista (KUVIO 1):

- Valmistajan nimi tai tunnusmerkki ja rekisteröity osoite
- Merkin kiinnittämisvuoden kaksi viimeistä numeroa
- EY- vaatimustenmukaisuustodistuksen numero (tarvittaessa)
- Eurooppalaisen standardin numero SFS-EN 14351-1:2006 + A1

- Kuvaus tuotteesta ja tiedot säännellyistä ominaisuuksista (CE-merkintäkoulutus 2012.)



KUVIO 1. Malli CE-merkintä tarrasta

2.3 Suoritustasoilmoitus

CE-merkinnän lisäksi 1.7.2013 lähtien valmistajan tulee tehdä myös tuote-eräkohtainen suoritustasoilmoitus (DoP eli declaration of performance). Suoritustasoilmoitus on lyhyt dokumentti, joka sisältää keskeisiä tietoja tuotteesta CE-merkintää laajemmin. Tietoihin kuuluvat muun muassa valmistajan yhteystiedot, tuotetyypin yksilöivä tunniste ja suunniteltu käyttökohde, arviointi- ja varmennusmenettelyt, laadunvalvonnan ilmoitettu laitos ja teknisten ominaisuuksien suoritustasot. (Puuinfo 2013.)

2.4 CE- merkintää koskevat poikkeukset

CE- merkinnässä on myös muutamia poikkeustapauksia, jolloin merkintää ei tarvita

- Tuotteille, jotka on valmistettu tilaustyönä tiettyyn kohteeseen muuten kuin sarjatuotantona ja joiden kiinnittämisestä rakennuskohteeseen vastaa valmistaja (muulle kuin sarjavalmisteiselle tuotteelle komissio tulee esittämään tarkemman määritelmän)
- Tuotteille, jotka valmistetaan rakennuspaikalla ja joiden kiinnittämisestä rakennuskohteeseen vastaa valmistaja
- Kun kyseessä on historialliseen korjausrakennuskohteeseen perinteiseen tapaan valmistettu tuote (esimerkiksi kaavassa suojeltuun rakennukseen tilaustyönä tehty ikkuna, jonka edellytetään olevan samanlainen kuin alkuperäinen ikkuna, ei tarvitse CE-merkintää) (hEN Helpdesk 2013.)

3 IKKUNANVALMISTUKSEN LAATUVAATIMUKSET

Ikkunoille ja oville on kirjattu harmonisoitu tuotestandardi, joka on SFS-EN 14351-1 + A1. Tämä standardi käsittää ikkunat ja sisäovet, joilla ei ole palonkestävyys- ja/tai savuntiiveysominaisuuksia. Ikkunan CE-merkinnässä pakollisena ilmoitettavana ominaisuutena on lämmönläpäisykerroin eli U-arvo. U-arvo saa olla maksimissaan $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (RakMk C3). Kertoimen saamiseksi valvottu testauslaitos saa vain suorittaa testauksia (VTT Expert Services Oy). Lämmönläpäisykerroin voidaan testauksen lisäksi suorittaa myös laskennallisesti tai taulukoituja arvoja käyttäen, mutta tuolloinkin valvottu testauslaitos voi suorittaa hyväksytyt laskelmat. Suositeltavina ominaisuuksina ovat sateenpitävyys, ilmanpitävyys ja ääneneristävyys. (CE-merkintäkoulutus 2012.)

Ikkunoiden valmistuksessa sekä laadunvalvonnassa otetaan huomioon myös rakennustuoteteollisuuden asettamat vaatimukset RT 41 – 10431 (puuvalmiina tai kuultokäsiteltyjen ikkunoiden ulkonäkövaatimukset, LIITE 2) ja RT 29 – 10870 (valmiiden puupintojen ulkonäkövaatimukset, LIITE 3).

Rakennustuotteiden perusvaatimukset

1. Mekaaninen lujuus ja vakaus
 2. Paloturvallisuus
 3. Hygienia, terveys ja ympäristö
 4. Käyttöturvallisuus ja esteettömyys
 5. Melun torjunta
 6. Energiansäästö ja lämmöneristys
 7. Luonnonvarojen kestävä käyttö
- (hEN Helpdesk 2013.)

Suomen rakentamismääräyskokoelman osissa on esitetty rakennuksen ikkunoihin liittyviä suunnittelumääräyksiä ja – ohjeita (TAULUKKO 1), jotka koskevat uudisrakentamista:

- C1 Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa. Määräykset ja ohjeet 1998
- C3 Rakennuksen lämmöneristys. Määräykset 2007
- C4 Lämmöneristys. Ohjeet 2003

- D3 Rakennusten energiatehokkuus, määräykset ja ohjeet 2007
- E1 Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002
- F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001
- G1 Asuntosuunnittelu. Määräykset ja ohjeet 2005 (Rakennustieto 2013.)

TAULUKKO 1. Ikkunoiden toiminnalliset ominaisuudet, luokittelustandardit ja testistandardit ikkunoiden tuotestandardin SFS-EN 14351-1 perusteella

Ominaisuus	Luokittelustandardi	Testi- ja laskentastandardi
Harmonisoidut ominaisuudet		
Palo-ominaisuudet; palonkestävyys	EN 13501-1, prEN 13501-5	EN 13501-1, ENV 1187
Sateenpitävyys	EN 1027	EN 1028
Tuulenpaineen kestävyys	EN 12210	EN 12211
Turvalaitteiden kestävyys		EN 14609
Äänitekniset ominaisuudet		EN ISO 140-3, EN ISO 717-1
Lämmönläpäisykerroin		EN ISO 10077-1, EN ISO 10077-2, EN ISO 12567-1
Ilmanpitävyys	EN 12207	EN 1026
Muut ominaisuudet		
Iskunkestävyys	EN 13049	EN 13049
Auringonsäteilyn ja valon läpäisy		EN 410, EN 13363-1, EN 13363-2
Avausvoimat	EN 13115	EN 12046-1
Mekaaninen lujuus	EN 13115	EN 12046-1, EN 14608, EN 14609
Ilmanvaihto		EN 13141-1
Luodinkestävyys	EN 1522	EN 1523
Räjähdyksen kestävyys	EN 13123-1, EN 13123-2	EN 13124-1, EN 13124-2
Toistuvan avaamisen ja sulkemisen kestävyys	EN 1191	EN 12400
Käyttäytyminen eri ilmaolosuhteiden välissä		ENV 13420
Murronkestävyys	ENV 1627	ENV 1628, ENV 1629, ENV 1630

Suomessa rakentamismääräyskokoelman määrittelemä lämmöneristävyysvaatimus on ainoa, joka koskee kaikkia ikkunoita. (Rakennustieto 2013.)

Ikkunoiden vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely luokitellaan alla olevan taulukon mukaisesti luokkaan AC3 (TAULUKKO 2).

TAULUKKO 2. Ikkunoiden toiminnallisten ominaisuuksien ohjeelliset suunnitteluarvot standardin SFS-EN 14351-1 luokkien perusteella.

Ominaisuus	Pientalo	Matala rakennus	Korkea rakennus tai meren läheisyydessä
Lämmönläpäisykerroin (U)	RakMk C3	RakMk C3	RakMk C3
Ilmanpitävyys	4	4	4
Sateenpitävyys	A450	A600	E750
Tuulenpaineen kestävyys (paineenkestävyys)	2	3	4
Tuulenpaineen kestävyys (puitteen taipuma)	A	B	C
Ääneneristävyys	tapauskohtainen		
Lasiosan turvallisuus	tapauskohtainen, RakMk F2		
Valonläpäisevyys	> 60 %		
Auringonsäteilyn kokonaisläpäisy (g)	tapauskohtainen		

(Rakennustieto, 2013.)

Tämä luokitus edellyttää, että valmistajan vastuulla olevat tehtävät ovat:

- Tehtaan laadunvalvonta
- Valmistajan suorittama alkutestaus
- Ilmoitetun laitoksen suorittama tuotteen alkutestaus
(CE-merkintäkoulutus 2012.)

4 LAATUJÄRJESTELMÄ

Laatujärjestelmä on oleellinen tekijä yrityksen kehittämisessä. Sen avulla yritys asettaa tavoitteet omille prosesseille ja asiakkaiden tarpeille. ISO 9001 on maailmanlaajuisesti tunnettu standardi ja käytetyin johtamismalli. Tämä standardi toimii hyvänä työkaluna liiketoiminnan, prosessien ja johtamisen kehittämisessä. (Inspecta, 2013). HR-Ikkunat Ruhkala Oy haluaa kehittää toimintaansa ja saada aikaan järjestelmän, jolla he voivat osoittaa asiakkailleen, että yrityksellä on halu toimittaa heille laadukkaita tuotteita jatkuvasti parantamalla ja kehittämällä toimintaansa.

4.1 Laatukäsikirjan laatiminen

Laatukäsikirja on yksi osa laatujärjestelmästä. Laatukäsikirjasta kukin yritys voi laatia sen näköisen kuin hyväksi kokee omien tarkoitusperiensä mukaisesti. Käsikirjan kirjoittaminen oli yksi osa päättötyöstä CE-merkintään liittyen. Olen kirjoittanut yritykselle laatukäsikirjasta version, jota he voivat kehittää ja muokkailla tarpeen mukaan. Laatukäsikirja on salainen (LIITE 1), mutta käyn teoriassa läpi millaisia asioita laatukäsikirjassa tulisi ottaa huomioon.

4.1.1 Organisaatio

Käsikirjan alku sisältää lyhyen kuvauksen organisaatiosta, jossa vastuut on määriteltyinä. Organisaatiokuvauksessa tulevat esille myös toiminta-ajatus ja visio, eli selvitys siitä miksi yritys on olemassa ja mitkä ovat tulevaisuuden tavoitteet. Johdon sitoutuminen on viesti organisaatiolle, että he ottavat vastuun toiminnan kehittämisestä, resurssien varaamisesta sekä asiakasvaatimusten ja lakisääteisten vaatimusten täyttämistä. Johdon sitoutuminen liitetään myös johdon laatimaan laatupolitiikkaan. Laatupolitiikka voidaan määritellä omin sanoin, jossa on kuvaus esimerkiksi yrityksen laatutavoitteista.

Laadunhallintaan liittyvät vastuut ja valtuudet tulee olla kirjattuna selkeästi. Kirjaamiseen voidaan käyttää esimerkiksi vastuumatriisia, josta käy ilmi kaikki tehtävät ja niiden viereen on merkittynä kuka vastaa asiasta. (Finanssialan keskusliitto, 2013.) Viestintään ja tiedon

kulkuun kiinnitetään huomiota niin yrityksen sisällä kuin ulkoisestikin tavarantoimittajien ja asiakkaiden kesken.

4.1.2 Tilaus - toimitusprosessi

Prosessien kuvaus voidaan ilmaista esimerkiksi kaavioiden avulla. Kaaviosta ilmenee prosessin tarkoitus, vastuut, asiakkaat ja käytössä olevat resurssit. Lisäksi kaaviosta voidaan nähdä prosessin ohjaus, mittarit ja jatkuvan parantaminen. Tavoitteena prosessin lopussa on tyytyväinen asiakas. Oleellista eri prosesseissa on se, että tiedetään lähtötaso, mihin prosessilla pyritään ja miten tavoitteeseen päästään. Organisaation lähtötasoa ja –tilannetta kuvataan prosessikarttojen avulla, joilla kuvataan toiminnot ja toimintojen väliset sidokset. (Finanssialan keskusliitto, 2013)

Tilaus- toimitusprosessi jakautuu neljään pienempää prosessiin, jotka ovat tilauksenkäsitteily, valmistus, varasto ja toimitus (Finanssialan keskusliitto 2013). Käsikirjaan näistä prosesseista laadittiin kaaviot ja tarkemmat prosessikuvaukset on kirjattuna erikseen, niitä ei liitetty käsikirjan sisältöön.

Organisaation prosessit jakaantuvat ydinprosesseihin ja tukiprosesseihin. Ydinprosesseja ovat kaikki asiakkaita palvelevat liiketoimintaprosessit eli prosessit, joissa syntyy jalosutarvoa. Tällaisia ovat mm. valmiit tuotteet. Tukiprosessit ovat luonteeltaan sisäisiä prosesseja, jotka luovat edellytykset varsinaisille ydinprosesseille. (Finanssialan keskusliitto 2013.)

4.1.3 Resurssien hallinta

Johto arvioi resurssien riittävyyden laadunhallintajärjestelmän toteuttamiseen ja ylläpitämiseen. Henkilöresurssien kartoitus selvittää henkilöstön edellytykset toteuttaa organisaation tavoitteita. Kartoitus voi kohdistua koko organisaatioon, sen osaan tai yhteen henkilöön. Resurssien kartoittaminen mittaa mm. henkilökunnan pätevyyttä, koulutusta ja tiedon käsittelyä. Henkilöresurssien kartoitus auttaa selvittämään organisaation potentiaalin ja

antaa työkaluja henkilöstön motivaation ja sitoutumisen vahvistamiseen. (Finanssialan keskusliitto 2013.)

Perehdyttäminen tapahtuu työhön, työpaikan olosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin sekä niiden oikeaoppiseen käyttöön työturvallisuutta noudattaen. Johto on vastuussa siitä, että uudet työntekijät saavat riittävän perehdyttämiskoulutuksen.

4.1.4 Infrastrukturi

Infrastrukturi käsittää ne rakenteet ja toiminnot, jotka ovat välttämättömiä yrityksen toiminnan jatkumiselle. Organisaation tulee määrittää, hankkia ja ylläpitää infrastrukturi, jota tarvitaan tuotteen vaatimustenmukaisuuden saavuttamiseksi. Infrastrukturi riippuu tuotteiden tyypistä ja siihen voi kuulua:

- Rakennukset ja työtilat
- Työvälineet ja laitteistot
- Tietotekniikan laitteet ja ohjelmat
- Tukipalvelut kuten viestintävälineistö ja kuljetusvälineet (Finanssialan keskusliitto 2013.)

Laatujärjestelmää varten yritykselle laadittiin lista koneista ja laitteista, joita ylläpidetään käyttäjien toimesta. Koneiden ja laitteiden huoltotoimista laadittiin myös huoltolomake, jolla voidaan osoittaa, että laatua seurataan myös kiinnittämällä huomiota hyvin toimiviin laitteisiin ja työkaluihin. Työohjeissa määriteltiin ohje miten usein konetta on huollettava.

4.1.5 Työympäristö ja olosuhteet

Turvallisuuden ja viihtyvyyden ylläpitämiseksi työpaikalla tulee kiinnittää huomiota työpaikan siisteyteen ja järjestykseen. Työturvallisuuslaki (738/2002/36§) edellyttää, että työpaikan siisteys ja järjestys on sillä tasolla, ettei siitä aiheudu haittaa työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Hyvä siisteys ja järjestys työpaikoilla vähentää myös turhia häiriöi-

tä ja viivästymisiä, näin ollen parantaa myös työn tehokkuutta ja tuottavuutta. (Finanssialan keskusliitto 2013.)

Turvallisuus koskettaa koko henkilöstöä, mutta erityistä huomiota on kiinnitettävä niiden henkilöiden turvallisuuteen, jotka käsittelevät kemikaaleja tai ovat vaarallisessa työssä. Hyvää työkykyä ylläpidetään ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä sekä työsuojelulla. Tavoitteena on ennalta ehkäistä tapaturmat, ehkäistä työn terveydelle aiheuttamat vahingolliset vaikutukset, vähentää poissaoloja työstä sekä edistää yksilön hyvinvointia ja koko työyhteisön työkykyä. (Finanssialan keskusliitto 2013.)

Uudistuneessa ISO9001:2008 standardissa on tarkennettu käsitettä työympäristö kattamaan myös fyysisen työympäristön, eli työskentelyolosuhteet.

Työympäristöasioissa tulisi ottaa huomioon:

- Luovuutta edistävien työtapojen käyttö
- Työturvallisuusohjeiden ja suojavarusteiden käyttö
- Ergonomiset työskentelytavat
- Työpisteiden sijoittelu
- Sosiaalisten vuorovaikutusten synnyttäminen
- Henkilöstöä palvelevat tilat ja toiminnot
- Lämmön, valon, kosteuden, ilmavirtausten hallittavuus
- Hygienian, puhtauden, melun, värinän ja saastumien hallittavuus (Finanssialan keskusliitto 2013)

4.1.6 Toiminnan mittaaminen, analysointi ja parantaminen

Prosesseissa seuranta ja toiminnan mittausta voidaan suorittaa asiakasvalitusten lukumäärällä, toimitusajan pitävyydellä. Poikkeaviin tuotteisiin kiinnittämällä huomiota jokaisessa työvaiheessa voidaan suorittaa jatkuvaa parantamista, kun ongelmiin puututaan heti niiden syntyessä. Poikkeamia varten laadittiin lomake, joiden avulla voidaan seurata mitä ongelmia on ollut ja miten ne voidaan korjata. Myös tällä tavoin voidaan osoittaa, että jatkuvaa laadun tarkkailua pidetään yllä.

Poikkeamien syiden poistamiseksi ja uusiutumisten ehkäisemiseksi organisaatio toimii seuraavan menettelytavan mukaisesti:

- 1) Kuka katselmoi asiakasvalitukset ja havaitut sisäiset virheet
- 2) Määritellään syyt poikkeamiin
- 3) Suunnitellaan korjaavat toimenpiteet
- 4) Määrätään vastuuhenkilö
- 5) Sovitaan suoritusaikataulu
- 6) Raportoidaan toimitusjohtajalle ja johdon katselmuksissa
- 7) Raportoidaan korjaavien toimenpiteiden aikaansaamat tulokset
- 8) Raportit tallennetaan laatutallenteisiin (Finanssialan keskusliitto 2013)

Päätösten tulee pohjautua tosiasioihin ja siksi tarkoitukseen sopivien tietojen analysointi on tärkeää. Laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuutta parannetaan jatkuvasti johdon katselmusten prosesseissa. Toteuttamisprosesseissa suoritettavat parannukset ovat yksi tärkeimpiä mittareita. (Finanssialan keskusliitto 2013.)

4.1.7 Ostotoiminta

Käytetään luotettavia ja hyväksi havaittuja tavarantoimittajia. Tavarantoimittajilta vaaditaan toiminnan kannalta tarvittavat tiedot laadun varmistamiseksi. Toimittajilta vaaditaan myös asianmukaiset ohjeet ja toimitusasiakirjat, jotka myös arkistoidaan. Vastaanottotilanteessa tuotteet tarkistetaan, että ne vastaavat tarkoituksen mukaisuutta ja ovat sitä mitä on tilattu. Tarvittaessa toimittajia reklamoidaan virheellisistä toimituksista tai tuotteista.

4.1.8 Sisäinen auditointi

Sisäisten auditointien tarkoitus on määrittellä onko laadunhallintajärjestelmä ennalta tehtyjen suunnitelmien, standardien ja yrityksen itsensä laadunhallintajärjestelmälle asettamien vaatimusten mukainen.

5 TYÖN TOTEUTUS

Päättötyön tavoitteena oli saada HR-Ikkunat Ruhkala Oy:lle käyttöön CE-merkintä, joka tulee pakolliseksi 1.7.2013 alkaen. Projekti käynnistyi osallistumisella CE-merkintä koulutukseen, joka järjestettiin Centria ammattikorkeakoulun tiloissa. HR-Ikkunat Ruhkala Oy oli valmistautunut jo testauttamalla ikkunoita VTT Expert Service Oy:llä, joka on hyväksytty ilmoitettu laitos luotettavien testausten suorittamiselle.

Heinäkuun alussa voimaan astuva CE-merkinnän pakollisuus edellyttää yrityksiltä jatkuvaa panostusta laadunvalvontaan ja sen kehittämiseen. Tarvittaessa on pystyttävä osoittamaan miten asioita hoidetaan ja seurataan. Laatujärjestelmää ajatellen yritykselle on päättötyönä kirjoitettu laatukäsikirja, jota he voivat muuttaa omien tarpeidensa mukaan tulevaisuudessa. Organisaatiolla on vakaa halu kehittyä tuotannollisesti ja palvella asiakkaita parhaalla mahdollisella tavalla. Osoituksena tästä on jo aiemmin tehty yhteistyö Centria ammattikorkeakoulun kanssa, jolloin on alettu kiinnittää huomiota tuotannon virtauttamiseen. Yrityksellä on myös halu tämän CE-merkinnän myötä panostaa laatujärjestelmään ja hakea itselleen ISO9000 laatujärjestelmää.

Johdon sitoutumisella asioiden parantamiseksi on suuri merkitys motivoimaan myös työntekijöitä. Päättötyötä tehdessäni myös tähän asiaan kiinnitettiin huomiota ja teetettiin pienimuotoinen ilmapiiri- ja kehittämiskysely koko henkilökunnalle. Tuolloin yritykseen asennettiin kaksi aloitelaatikkaa, johon henkilökunnalta toivotaan palautetta mihin asioihin he toivovat parannusta tai korjausta. Tämä tukee laatujärjestelmän jatkuvan parantamisen vaatimusta.

Projektin alussa oli hieman epäselvää mitä kaikkea CE-merkintä edellyttää ikkunoiden ja ovien valmistuksessa. Kaikilta osin eivät säädökset ole valmiina vielä tässä vaiheessa, koskien muun muassa suoritustasoilmoitusta. Helpdesk sivuilla siihen oli luvassa tarkempaa mallia tai ohjeistusta hieman myöhemmässä vaiheessa.

Aiheena työ on ollut mielenkiintoinen ja haastava tehdä. Käytännön työtä sekä koulussa olleita aineita toisiinsa on saanut käyttää hyvin hyödyksi päättötyötä tehdessä, tämä on luonut lisää mielenkiintoa työhön. Aiheeseen olisi voinut kerätä materiaalia vaikka kuinka

paljon, mutta jonkinlainen rajausta oli vedettävä. Siksi teoreettinen osuus on vain pintarapaisu siihen mitä pääpiirteissään työ on ollut.

Käytännön osuus alkoi tutustumalla yrityksen tuotantoon ja tuotantomenetelmiin. Työkentelin muutamilla toimipisteillä tutustuen ikkunan valmistukseen ja siihen käytettäviin koneisiin ja laitteisiin. CE-merkintäkoulutuksesta saatiin hyvä pohja lähteä liikkeelle. Työohjeita keräämällä Ruhkalalla oli projektia jo aloitettu ja projektia jatkettiin luomalla pohjat poikkeamalomakkeelle, huoltolomakkeelle ja reklamaatioille. Näiden avulla voidaan kerätä tietoa parannuskohteista ja seurata, että vaadittavat korjaukset tulevat tehtyä. Ikkunan valmistuksesta sekä tilaus-toimitusprosessista kirjoitettiin kirjallinen dokumentti kuvaten tuotantoprosessi alusta loppuun. Käsikirjaan (LIITE 1) prosesseista laadittiin kaaviot kuvaamaan prosessin kulkua.

Toimittajista laadittiin lista, josta löytyvät käytettävien toimittajien tiedot, osoitteet ja puhelinnumerot. Koneista ja laitteista laadittiin konelista, jossa merkittynä käytettävien koneiden merkki ja vuosimalli. Kaikki laadunhallintajärjestelmään liittyvät asiakirjat ja talenteet kerättiin yhteen tiedostoon järjestelmällisesti, josta ne löytyvät helposti käyttöä varten.

Eniten kirjallista tuotosta päättötyöhön syntyi kirjoitettaessa yritykselle laadunvalvonnan edellyttämä laatukäsikirja. Uskon, että siitä ja näistä yllä mainituista lomakkeista ja niiden kokoamisesta yhteen paikkaan on yritykselle hyötyä. Toivon, että he muuttavat sitä omien tarpeidensa mukaan jatkossa. Työn tarkoituksena olikin avustaa heitä alulle laaduntarkkailuprosessissaan. Harmittamaan itseäni jäi ajan puute osallistua enemmän käytännön asioihin mm. siihen kuinka CE-merkkiä on järkevintä kiinnittää tuotteisiin tulevaisuudessa.

LÄHTEET

CE-merkintäkoulutus. Centria ammattikorkeakoulu. Luentomateriaali. Syyskuu 2012.

Euroopan komissio. CE-merkintä: tuote vastaa vaatimuksia. www-dokumentti. Saatavissa: http://europa.eu/youreurope/business/profitting-from-eu-market/competing-fairly/index_fi.htm. Luettu tammikuu 2013.

Finanssialan keskusliitto. Käsikirjan laatimismalli. www-dokumentti. Saatavissa: www.fkl.fi. Luettu 15.4.2013

hEN Helpdesk. CE-merkintä. www-dokumentti. Saatavissa: <http://henhd.multiedition.fi/www/fi/cemarkinta/index.php>. Luettu 15.4.2013.

Inspecta. Laatujärjestelmän sertifiointi (ISO9001). www-dokumentti. Saatavissa: www.inspecta.com. Luettu 15.4.2013.

Puuinfo. Puutuotteiden CE-merkintä laajenee. www-dokumentti. Saatavissa: www.puuinfo.fi. Luettu 15.4.2013.

Rakennustieto. Puuikkunat ja niiden asennus. www-dokumentti. Saatavissa: www.rakennustieto.fi. Luettu 15.4.2013.