



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

Ce-merkinnän valmistelevia toimenpiteitä puuelementtitehtaalla

Case: PPE Palkki Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Puutekniikan koulutusohjelma
Puutekniikan suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Tuukka Eskola

Lahden ammattikorkeakoulu
Puutekniikan koulutusohjelma

ESKOLA, TUUKKA:

CE-merkinnän valmistelevia toimenpiteitä puuelementtitehtaalla
Case: PPE Palkki Oy

Puutekniikan opinnäytetyö, 29 sivua, 53 liitesivua

Kevät 2013

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö keskittyy CE-merkintään; uusi eurooppalainen rakennustuoteasetus 89/106/ETY, joka annettiin huhtikuun 24. päivä vuonna 2011, määrää, että kaikki rakennustuotteet on oltava CE-merkittyjä sen ollessa mahdollista. Useimpien tuotteiden kohdalla velvoitus alkaa 1.7.2013.

Alunperin tämän työn tavoitteena oli saavuttaa PPE Palkin tuotteille CE-merkintä; yritys on rakentamisessa käytettäviä puurunkoisia elementtejä valmistava yritys. PPE Palkki Oy:n tuotteita koskevaa standardia ei kuitenkaan ole vielä julkaistu. Julkaisuajankohdan, joka on viimeisimmän tiedon mukaan vuoden 2014 lopulla, viivästyksen vuoksi CE-merkintää ei voida vielä siis toteuttaa.

CE-merkintä perustuu eurooppalaisen standardisointi järjestön CEN:in julkaisemiin harmonisoiuihin tuotestandardeihin, jotka vahvistetaan kansallisten järjestöjen toimesta. Suomessa näitä asioita hoitaa SFS.

Edelliseen viitaten tämä työ keskittyykin kaikkiin niihin CE-merkintään tähtääviin toimiin, jotka on mahdollista toteuttaa tässä vaiheessa. Lisäksi pyritään selvittämään miten merkintä vaikuttaa rakennusalaan yleensä; eritoten siitä näkökulmasta, mitä toimenpiteitä se aiheuttaa yrityksille. Esivalmisteluihin kuuluu muun muassa laadunhallintajärjestelmän tekoa, menettelytavan etsintä ja yleensäkin kaikkien tarvittavien toimenpiteiden selvitys.

Työn alussa puhutaan hieman tarkemmin työn tavoitteista ja esitellään PPE Palkki Oy. Sen jälkeen kerrotaan yleisesti CE-merkinnästä, sen sisällöstä ja tarkoituksesta. Tämän jälkeen paneudutaan erityisesti puuelementtien CE-merkintään ja eritellään prosessin kaikki vaiheet. Suurinta roolia työssä esittää tehtaan sisäisen laadunhallintajärjestelmän toteutus, joka sisältää kaiken tiedon ja tarvittavat toimenpiteet. Lopuksi käsitellään merkinnän ylläpitoon liittyviä seikkoja, ja tehdään yhteenveto työstä.

Asiasanat: CE-merkintä, menettely (AVCP), Tehtaan sisäinen laadunhallinta (FPC), puuelementit

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Wood Technology

ESKOLA, TUUKKA: Preparatory measures for CE marking for
wood-based structural elements
Case: PPE Palkki Oy

Bachelor's Thesis in Wood Technology, 29 pages, 53 pages of appendices

Spring 2013

ABSTRACT

This thesis deals with CE marking for construction products. A new European construction products directive number 89/106/ETY which was set on April 24, 2011, imposes that every construction product has to have the CE marking, if relevant. With most products the commitment begins on July 1, 2013.

The original objective was to get CE marking to the products of PPE Palkki Oy. The company produces wood-based structural elements to the construction industry. The CE marking is based on harmonized product standards which are published by the European Standardization Organization CEN and verified by national organizations, which is SFS in Finland. A standard that includes product types made by PPE Palkki Oy has not been published yet. The date of publication has been delayed and the latest information is that the date will be the end of year 2014. It means that the CE marking is impossible to implement before the publication.

Therefore this Bachelor's thesis focuses on making every preparatory measure that is possible. Besides it tries to study the effects of CE marking in the construction industry in general. The preparation includes for example making a factory production control (FPC) system, choosing the declaration of performance (AVCP) and generally specifying all operations which are needed.

Key words: CE marking, declaration of performance (AVCP), factory production control (FPC), wood-based structural elements

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	KOHDEYRITYS	3
2.1	Perustiedot	3
2.2	Yrityksen tuotteet	4
3	CE-MERKINTÄ YLEISESTI	8
4	MERKINTÄPROSESSIN VAIHEET	12
4.1	AVCP-luokan etsintä	12
4.2	Harmonisoitu tuotestandardi	14
4.3	Alkutestaus	15
4.4	Tehtaan sisäisen laadunhallintajärjestelmän toteutus	16
4.5	Ensimmäinen auditointi	21
4.6	Suoritustasoilmoitus eli DoP	21
5	CE-MERKINNÄN YLLÄPITO	23
5.1	Jatkuva tehtaan sisäinen laadunhallinta	23
5.2	Tuotteiden merkitseminen	23
5.3	Säännöllinen ulkopuolinen tarkastus	24
5.4	Kustannukset	25
6	YHTEENVETO	26
6.1	Toteutetut vaiheet	26
6.2	Toteutumattomat vaiheet	26
6.3	Tekijän omat kokemukset	27
	LÄHTEET	28
	LIITTEET	30

1 JOHDANTO

CE-merkintä vaikuttaa rakennusalaan koskettaen lukuisia ja monenlaisia yrityksiä. 1.7.2013 alkava merkintävelvollisuus koskettaa suurinta osaa rakennustuotteita, mutta tuotteilta, joilla ei ole harmonisoitua tuotestandardia, ei merkintää ole luonnollisestikaan vaadittu.

CE-merkintä sisältää monia uusia asioita, eikä jokaiseen yksityiskohtaan ole välttämättä kenelläkään vastausta. Tästä syystä PPE Palkki Oy ryhtyi valmistelemaan merkintäasiaa, vaikkei puuelementtejä koskevaa standardia ole vielä julkaistukaan. Tilanteen rauhallisuutta lisää vielä entisestään standardin julkaisuajankohdan siirtyminen ainakin vuoden 2014 lopulle, ja näin ollen noin vuoden siirtymäaika huomioon ottaen, merkintävelvollisuus aikaisintaan vuoden 2015 - 2016 vaihteeseen.

Kun yritys on valmistautunut asiaan ajoissa, sillä on hyvät mahdollisuudet myydä CE-merkittyjä tuotteita ensimmäisten alan yritysten joukossa, mikä tarjoaa mahdollisesti hetkellisen kilpailuedun. Lisäksi suhteellisesti pienen yrityksen henkilöstöresurssit eivät kuormitu liikaa, kun asia hoidetaan kuntoon rauhallisella aikataululla. Lisäksi yrityksellä on näin mahdollisuuksia kommentoida standardin sisältöä sen laatijoille, ja olla mukana sen kehitystyössä, joskaan sellaista ei ole vielä PPE Palkin tapauksessa tehty, eivätkä vaikutusmahdollisuudet ole muutenkaan kovin suuret. (Toratti 2013.)

CE-merkinnän voi toteuttaa myös ETA-menettelyn eli Euroopan teknisen arvioinnin kautta, jolloin yrityksen merkintäprosessi käsitellään yksittäisesti. Eurooppalaisia teknisiä arviointeja myöntää Suomessa VTT Expert Services Oy. Tämä on kuitenkin monimutkaisempi, ja näin ollen kalliimpi vaihtoehto, joten PPE Palkki Oy ei päätenyt kyseiseen ratkaisuun.

ETA-menettely ei siis ole velvoittava, ellei tiettyä ETAG-hyväksyntää erikseen määrätä pakolliseksi. Lisäksi on muistettava, että tekninen hyväksyntä myönnetään ainoastaan aina viideksi vuodeksi kerrallaan, kun taas harmonisoituun tuotestandardiin perustuva CE-merkintä on yleensä selvästi pidempään voimassa, säännölliset tarkastukset huomioiden. (Ympäristöministeriö 2013.)

Edellisistä syistä johtuen tämä opinnäytetyö pyrkii tekemään ainoastaan kaiken valmistelevan työn, jotta merkintä olisi mahdollisimman helppo toteuttaa, kun se tulee ajankohtaiseksi. Lisäksi tämä työ pyrkii toimimaan myös yleisempänä selvityksenä ja ohjeena siitä, mitä toimenpiteitä CE-merkintä aiheuttaa alan yrityksille ja miten se yleisesti vaikuttaa toimialaan. Selvitettäviä asioita ovat muun muassa ulkopuolisen tarkastuslaitoksen rooli, standardin vaatimukset ja eritoten laadunhallintajärjestelmän valmistelu. Työssä asiat pyritään viemään tasolle, josta yritys kykenee itse prosessoimaan merkinnän käyttöön, kun se tulee ajankohtaiseksi. Vaikkei kaikkiin esille tuleviin kohtiin löydykään tässä vaiheessa vastausta tai sisältöä, niin on työssä kuitenkin aina pyritty selventämään ja pohjustamaan kyseistä asiaa, ja huomattava, että monet perusasiat ovat CE-merkinnässä samanlaisia tuotetyypistä riippumatta.

Tätä työtä luettaessa on siis oltava kriittinen eri seikkojen suhteen, ja kuten mainittua, työ perustuu tietoon, jota ei ole kaikilta osin vielä vahvistettu. Tarkat kriteerit tulevat todennäköisesti muuttumaan, ja mahdollisesti yrityksille edullisempaan suuntaan. Tuotestandardin julkaisuajankohdan viivästyminen viittaa siihen, että sen sisällössä on ollut asioita joihin on lausuntakierroksella kaivattu muutoksia nimenomaan soveltavien yritysten kannalta. Standardin luonnosversioita, joista viimeisin tätä työtä tehdessä oli maaliskuulta 2013, tarkastellessa huomaa nopeasti, ettei se keskity kaikkiin niihin seikkoihin, jotka ovat suomalaisessa rakentamisessa koettu tärkeiksi asioiksi. Näin ollen voidaan olettaa, että muutokset tulevat mahdollisesti olemaan sellaisia, jotka tuovat standardia suomalaista rakentamiskulttuuria lähemmäksi. Tosin pitää edelleen muistaa, että standardin sisällössä pyritään ratkaisuun, joka olisi mahdollisimman edullinen kaikille CE-merkintää noudattaville valtioille.

2 KOHDEYRITYS

2.1 Perustiedot

PPE Palkki Oy on Jaakko Erkinheimon omistama muutaman vuoden toiminut puuelementtejä valmistava yritys. Tuotteita myydään Kruunu tuotenimikkeellä, joka juontuu Erkinheimon omistaman Länkelin Oy:n ikkunoiden tuotenimestä. Yritys työllistää eri tavoin noin 20 henkilöä, ja toimii Sysmän keskustan välittömässä läheisyydessä teollisuusalueen sydämessä.

Tämän työn tekijä on ollut työsuhteessa kyseisessä yrityksessä, joten yrityksestä saadut tiedot ovat kokemukseräistä, ja lukuisten keskusteluiden kautta opittua.

Yrityksen johdossa toimii Jari Nygård, joka johtaa myös mainittua hartolalaista ikkunatehdasta. Yrityksessä toimii myös tuotantopäällikkö, sihteeri ja tarjouslaskija. Tuotanto perustuu ulkopuoliselta yritykseltä ostettuun työvoimaan, ja heitä johtaa oma työnjohtaja. Tuotanto pyörii kiireellisyydestä riippuen yhdessä tai kahdessa vuorossa. Työ toteutetaan urakkaperusteisesti, ja oleellista on eritellä eri asiakkaiden projekteihin käytetyt resurssit, jotta kustannukset saadaan jaettua oikein.

PPE Palkki Oy valmistaa siis puuelementtejä, eli pääasiassa suurelementtejä rivitalo- ja paritalorakentamiseen. Useista kilpailijoista poiketen tilaelementit eivät kuitenkaan kuulu yrityksen tuoteperheeseen. Talojen ja niiden elementtien mallista, koosta sekä tilauskannasta riippuen taloja valmistuu vuodessa vaihteleva määrä, mutta yleensä puhe on muutamista kymmenistä. Asiakkaat painottuvat pääkaupunkiseudulle, jossa rakennetaan paljon. Ulkomaisia asiakkaita ei ole toistaiseksi ollut, eikä se ole välttämättä tavoitteenakaan, joskin mahdollista.

PPE Palkki tuotantotilat ovat Sysmän kunnan vuokraamassa kiinteistössä, jossa toimii myös yksi toinen yrittäjä. Halli on rakennettu alunpitäenkin juuri kyseistä toimintaa varten, joten se soveltuu melko hyvin toimintaan; tiloissa on valmistettu puuelementtejä jo vuodesta 1996.

Yrityksen toiminta lukeutuu luonnollisesti toimialaan: Puutalojen ja muiden puusepäntuotteiden valmistus.

Tässä vaiheessa on todettava, että tämä työn kuluessa PPE Palkki oy on siirtänyt tuotantonsa Viroon, joten mainitut tiedot yrityksestä eivät kaikilta osin ole enää relevantteja. CE-merkintä tulee kuitenkin olemaan tarpeen joka tapauksessa. Asiakkaat ovat edelleen suomalaisia, ja toisekseen samat CE-merkinnän määräykset tulevat pätemään myös Euroopan unioniin kuuluvassa Virossa. Yrityksen keskeisenä tavoitteena, toimintojen siirtämisellä Viroon, on työvoimakustannusten säästö, ja sitä kautta kausivaihteluiden negatiivisten vaikutuksen minimointi.

2.2 Yrityksen tuotteet

PPE Palkki Oy valmistaa suurelementtejä pääasiassa rivi- ja paritalokohteisiin, mutta periaatteessa kaikenlaiset rakennuskohteet, joihin suurelementtirakentaminen on sovellettavissa, ovat mahdollisia. Kaiken perusta on kuitenkin se, että toiminta on tilauspohjaista, eikä omia tuotemallistoja ole.



KUVA 1. Tyypillinen elementtirakenteinen kaksikerroksinen rivitalo (Kruunu 2013)

Valmistukseen kuuluvat kaikki elementtityypit, joita suurelementtirakentamisessa käytetään. Tyypillisen kohteen rakennuksissa on ontelolaattarakenteinen tai maanvarainen alapohja ja ristikkorakenteinen katto. PPE Palkki oy toimittaa yleensä tällaiseen kohteeseen ulkoseinä-, huoneistojen väliset, välipohja-, päätykolmio- ja päätyräystäselementit sekä usein erilaisia maalattuja vuorilistoja. Tuotantoon kuuluvat myös alapohja- ja kattoelementit, mutta kuten mainittua, kyseiset elementit eivät tyypillisesti kuulu siihen rakentamistapaan, jolla yrityksen asiakkaat kohteensa toteuttavat. Luonnollisesti ulkoseinäelementit ovat lukumäärällisesti eniten valmistettuja, koska niitä on yhdessä talossa eniten; osin tästä syystä ulkoseinäelementti on tämän työn eri yhteyksissä usein esimerkkituotteena.

2.2.1 Ulkoseinäelementti eli US

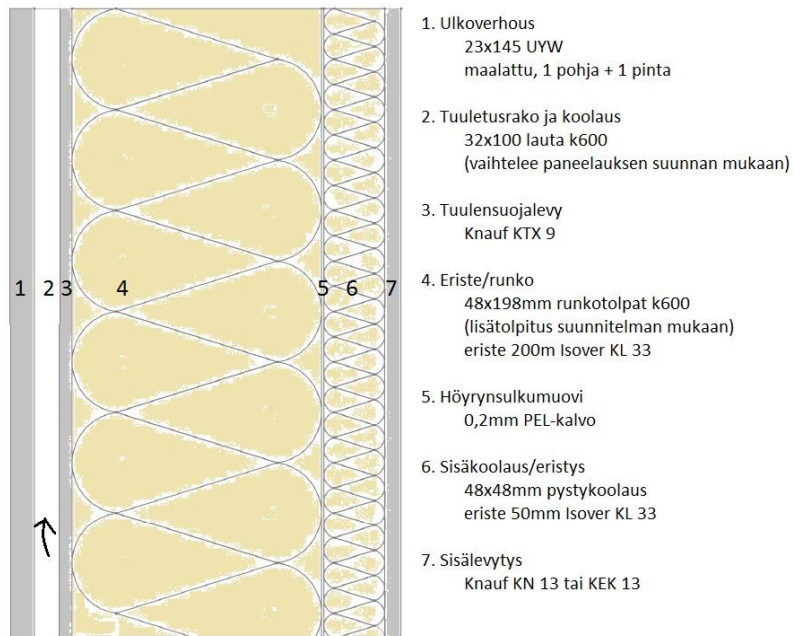
Ulkoseinäelementti on nimensä mukaisesti rakennuksen ulkoseinän osa, ja niiden lukumäärä yhdessä talossa eri elementteihin verrattuna on yleensä suurin. Elementti on yhden kerroksen korkuinen eli 2,5–3,0 metriä ja tilanteesta riippuen jopa kymmenen metriä pitkä. Kokoa rajoittavat tuotantotilat ja –laitteet, kuljetaminen ja jossain määrin asentaminen. Elementin valmiusaste on usein varsin korkea: ulkopuolella ovat maalatut verhouslaudat asennettuina, sisäpuolella on kipsilevytys, ikkunat vesipelteineen ja pieluslautoineen on asennettu ja sähköputkitukset ovat luonnollisesti valmiina. Elementtien asennuksen jälkeen elementteihin kohdistuvia töitä ovat siis vain sisäpintojen viimeistely ja ulkopuolella joidenkin peitelautojen asennukset. Ulkoseinäelementit kiinnittyvät toisiinsa ja muihin rakenteisiin vakioiduilla liitosratkaisuilla, jotka pyritään toteuttamaan niin, että työmaalla kaikki olisi mahdollisimman jouhevaa. Kehityskohteitakin löytyy: elementtien höyrynsulkujen limittämiseksi joudutaan esimerkiksi reunimmaisista kipsilevyistä irrottamaan työmaalla, ja ne tästä syystä ne kiinnitetään tehtaalla vain puollittain kiinni.

Elementit valmistetaan alusta loppuun sisätiloissa käännettävillä elementtipöydillä vakioidulla työjärjestyksellä. Jokaisesta elementistä on olemassa oma piirustuksensa, josta yhdessä sovittujen detaljien kanssa selviää hyvin yksityiskohtaisesti sen valmistus eli tulkinnan varaa ei juuri ole.

Elementit paketoidaan sopiviin nippuihin siten, että yksi nippu sisältää yhden talon elementtejä; pyrkimyksenä on välttää elementtien turhaa siirtelyä työmaalla. Haasteena niputuksessa ovat erikokoiset ja muotoiset elementit, joista on toisinaan vaikea rakentaa järkevää pakettia. Nipussa elementit ovat siinä asennossa kuin ne tulevat rakennuksessa olemaan, eli esimerkiksi seinäelementit ovat pystyssä.



KUVA 2. PPE Palkki oy:n tuotantotilat; ulkoseinäelementtejä kääntöpöydillä
(Kruunu 2013.)



KUVIO 1. Ulkoseinäelementin tyypillinen rakenne. Huomaa, että kuviossa mainitut materiaalit ovat ainoastaan tyyppiesimerkkejä.

3 CE-MERKINTÄ YLEISESTI

CE-merkki on monille tuttu esimerkiksi elektroniikkalaitteista, ja on sen tyyppisissä tuotteissa ollut käytössä jo lukuisia vuosia. Ensimmäisenä CE-merkintä tuli käyttöön Suomessa leluissa ja eräissä muissa tuotteissa 1990-luvun alussa. (Euroopan komissio 2013.)

CE-merkintä on eurooppalainen vaatimustenmukaisuusmerkintä. Yleisesti ottaen CE-merkintä pyrkii yhtenäistämään tiettyjä tuotteiden ominaisuuksia, jotta niiden vertailu ja kilpailuttaminen olisi helpompaa. Tapauksesta riippuen merkintä myös määrää tuotteille esimerkiksi tiettyjä turvallisuusseikkoja. CE-merkintä ei siis ole varsinainen tuotteen laadun tunnus, vaan kertoo ainoastaan tiettyjen vaadittujen ominaisuuksien täyttämistä eli vaatimustenmukaisuudesta. CE-merkintään liittyy lähes aina tiettyä tuoteryhmää koskeva harmonisoitu tuotestandardi, jossa merkinnän velvoitteet on kuvattu. Useimmat standardit ovat CEN:in julkaisemia; CEN eli European Committee for Standardization on eurooppalainen standardisointijärjestö, johon kuuluu Suomen ohella noin 30 Euroopan valtiota. CEN:llä myös sopimus kansainvälisen standardisointijärjestön eli ISO:n kanssa. Suomessa CEN:in julkaisemat standardit vahvistetaan Suomen standardisointiliitto SFS:n toimesta. CE-merkitty tuote siis noudattaa tätä standardia ja kaikki muut normit ja käytännöt, joita aiotaan noudattaa, tulee olla yhteneviä sen kanssa. (CEN 2013.)

3.1 CE-merkintä rakennusalaalla

Entisen, 1980-luvulla julkaistun, rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY korvaava rakennustuoteasetus 305/2011, joka astui osittain voimaan 24.4.2011, määrää kaikille rakennustuotteille CE-merkinnän. Useimmille tuotteille määräys aktivoituu kuitenkin vasta 1.7.2013, kun asetus astuu kokonaisuudessaan voimaan; tietenkin sillä edellytyksellä, että tuotteelle on olemassa harmonisoitu tuotestandardi tai pakolliseksi määrätty ETAG-hyväksyntä. Keskeistä uudessa rakennustuoteasetuksessa on nimenomaan se, että se velvoittaa CE-merkitsemään useimmat rakennustuotteet, siinä missä edellinen rakennustuotedirektiivi osaltaan vain mahdollisteen. Rakennustuoteasetus on kaiken perusta, ja esimerkiksi harmonisoidut tuote-

standardit laaditaan osin sen pohjalta (KUVIO 5). On huomattava, että myös yritykset, joiden tuotteilla on jo nyt CE-merkintä, ja jotka ovat toimineet vanhan direktiivin mukaisesti, joutuvat myös muutosten eteen siltä osin kuin uusi rakennustuoteasetus muuttaa määräyksiä. Jotkin termit, ja esimerkiksi vaatimustenmukaisuuden osoittaminen, muuttuvat jonkin verran. Asetuksen uudet määräykset aiheuttavat luonnollisesti muutoksia myös olemassa oleviin tuotestandardeihin. CE-merkinnästä tulee vahvemmin kaksiosainen siten, että tuotteen mukana toimituksessa merkinnässä on vain tuotteet perustiedot, kun taas suoritustasoilmoituksessa, eli entisessä vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa, kerrotaan tarkemmin tuotteen ominaisuuksista. (Rakennusteollisuus 2013b, Euroopan unioni 2013.)

Asetus koskee siis nimenomaan Euroopan alueella myytyjä tuotteita. Tästä syystä maahantuojat, joiden tuotteilla ei ole CE-merkintää, joutuvat, sen ollessa mahdollista, merkitsemään tuotteensa itse. Toisaalta Euroopan alueella toimiva yritys voi myydä tuotteitaan EU:n ulkopuolelle ilman CE-merkintää, tosin noudattaen paikallisia määräyksiä. Lisäksi CE-merkinnällä voi olla markkinallista arvoa myös Euroopan ulkopuolisissa maissa. (TUKES 2013.)

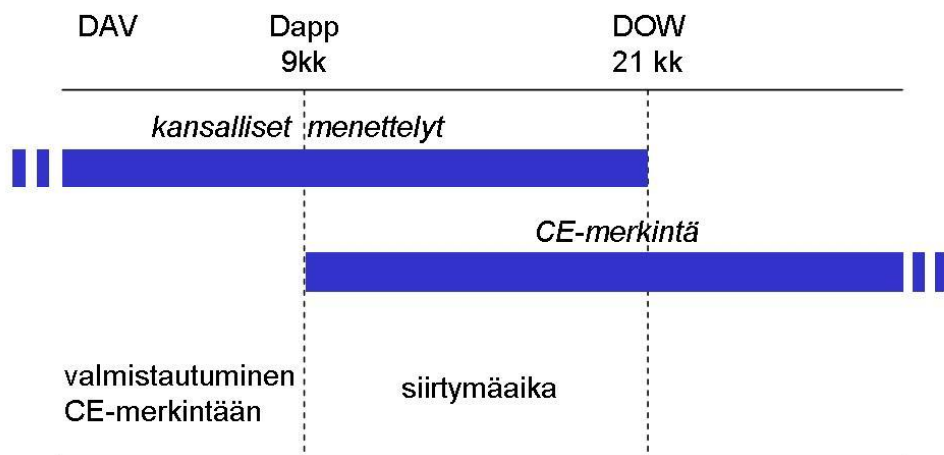
CE-merkintä on usein suoraan tai välillisesti liittynyt turvallisuuteen, joskin rakennustuotteissa myös puhtaasti yhtenäisten tuotteiden ominaisuuksien ja rakenteiden tavoitteluun. Uusi rakennustuoteasetus tuo CE-merkintään myös laajemmin ympäristönäkökohtia ottaen huomioon tuotteen koko elinkaaren. Standardien hierarkisuus ja laaja tuoteryhmien kattaminen ovat tästä selkeä osoitus. (Rakennusteollisuus 2013b.)

Monissa tuoteryhmissä, kuten eristeissä, puutavarassa, kemikaaleissa ja kiinnitystarvikkeissa merkintä on jo yleisesti käytössä, mutta esimerkiksi pienemmillä puutavaran sahaajilla prosessi on vielä kesken. Tuoteryhmästä riippuen CE-merkinnän toimenpiteet vaihtelevat, ja monimutkaisemmissa tapauksissa suurilla yrityksillä on usein enemmän resursseja hoitaa asia kuntoon.

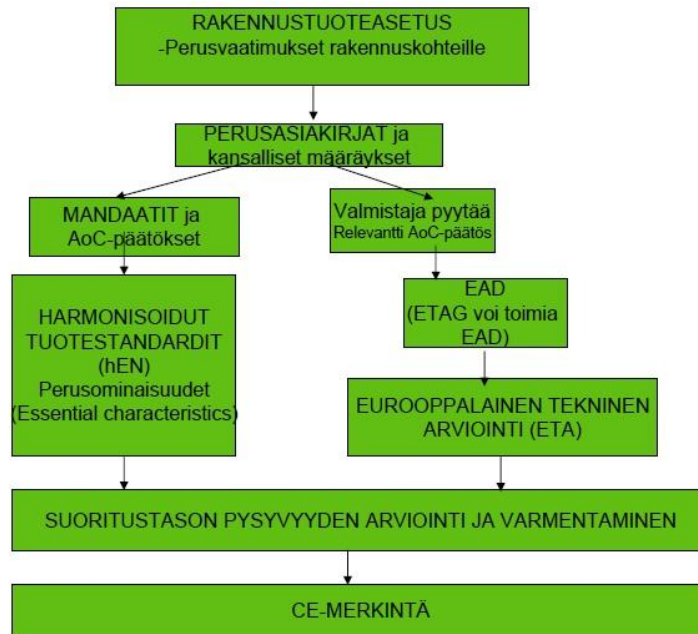
Yleisesti merkintävelvollisuus tuo rakennusalalle yhtenäisiä käytäntöjä ja parhaimmillaan tasoittaa varsinkin kansainvälistä kilpailua eli avaa ulkomaan markkinoita. Kun CE-merkintä astuu voimaan, niin useat kansalliset määräykset kumotaan siirtymäajan jälkeen. Tämä on tietenkin luonnollista, koska ristiriitaisia stan-

dardeja tai normeja ei voi olla samanaikaisesti velvoitettuna. Eri tuotteita koskevat uuden normiston mukaiset säädökset jäävät kuitenkin voimaan, ja ne mainitaan velvoittavina viitteinä kussakin harmonisoidussa tuotestandardissa. Ne ovat siis standardia tukevia säädöksiä, jotka muodostavat niin suuren oman asiakokonaisuuden, ettei niitä kannata sisällyttää varsinaiseen standardiin. Usein on myös niin, että ne ovat sidoksissa moniin eri standardeihin, jolloin niiden on luonnollisesti esiinnyttävä itsenäisinä. Esimerkiksi rakentamisessa jo varsin yleisesti käytetty suunnittelu- ja mitoitusnormisto Eurokoodi tulee olemaan yleinen myös osana elementtien suunnittelua. Tällä hetkellä suunnittelussa on vielä käytössä joitakin kansallisia säädöksiä, mutta ne tulevat todennäköisesti paljolti väistymään. Harmonisoiduilla standardeilla ja kansallisilla säädöksillä on aina tietyt siirtymäajat (KUVIO 4). Tämä tarkoittaa tietenkin jonkin verran muutoksia esimerkiksi rakenteiden kantavuusmitoituksessa.

Kuten äsken sivuttiin, on kuitenkin huomattava, että joillekin pienemmille toimijoille CE-merkintä voi olla huomattavan suuri taakka, ja esimerkiksi useita pientehureita onkin lopettamassa toimintansa määräysten astuessa voimaan elokuun alusta 2013. CE-merkintä asettaa myös lisävaateita rakentamisessa käytettäville raaka-aineille, ja voi näin ollen rajoittaa joidenkin raaka-aineiden käyttöä. (Yleisradio 2013.)



KUVIO 2. CE-merkinnän ja kansalliset säädösten siirtymäajat (hEN Helpdesk 2013.)



KUVIO 3. CE-merkinnän toteutustavat ja polut (Eurokoodi help desk 2013.)

4 MERKINTÄPROSESSIN VAIHEET

4.1 AVCP-luokan etsintä

AVCP-luokka, eli väistyvän rakennustuotedirektiivin mukaan AoC, määrää menettelytavan, jolla tuotteen suoritustason pysyvyys varmennetaan. Käytännössä se kertoo, missä määrin ilmoitettu laitos osallistuu laadunvarmennukseen. Esimerkiksi luokassa 4 valmistaja voi itse vakuuttaa, että sen tuotteet täyttävät standardin vaatimukset, eikä ulkopuolisia tarkastuksia vaadita missään vaiheessa. Sen sijaan toisessa ääripäässä eli luokassa 1+ vaaditaan ilmoitetun laitoksen suorittama alkutestaus ja jatkuva laadunvalvonnan seuranta. Lisäksi tuotteista otetaan säännöllisesti näytteitä, jotka toimitetaan ilmoitetun laitoksen tutkittaviksi. Tähän luokkaan rakennustuotteista kuuluvat muun muassa kantavat liimapalkit. On muistettava, että kaikissa tapauksissa vastuu on kuitenkin valmistajalla eli se pitää huolen siitä, että kaikki asianmukaiset tarkastukset on tehty, ja vastaa itse merkinnän laillisuudesta.

AVCP-luokka on siis yksi ensimmäisistä asioista, joka tulee selvittää merkintäprosessiin liittyen, koska sen pohjalta tiedetään tarvittavat toimenpiteet. Yleisesti puuelementtituotteiden kohdalla puhutaan luokasta 1 tai 2+, mikä riippuu lähinnä siitä, onko tuotteen valmistuksessa liimausta, joka vaikuttaa kantaviin rakenteisiin. PPE Palkin tuotteet tulevat olemaan luokassa 2+, koska tuotantoprosessissa ei ole liimausta.

RAKENNUSTUOTEDIREKTIIVI (89/106/ETY)
VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMISMENETELMÄT JA AOC-LUOKAT

VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMISMENETELMÄT	RAKENNUSTUOTTEEN AOC-/AC-LUOKKA					
	1+	1	2+		3	4
Tuotteen alkutestaus	■	■	●	●	■	●
Tehtaalta otettujen näytteiden lisättestaus määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti	●	●	●			
Tehtaalta, markkinoilta tai rakennuspaikalta otettujen pistokoenäytteiden testaus	■					
Tehtaan sisäinen laadunvalvonta	●	●	●	●	●	●
Tehtaan ja sen sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus	■	■	■	■		
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyminen	■	■	■	■		

■	ILMOITETTU LAITOS (NOTIFIED BODY)
●	VALMISTAJA

RAKENNUSTUOTEASETUS (305/2011/EU)
SUORITUSTASON PYSYVYYDEN ARVIOINTI- JA VARMENTAMISJÄRJESTELMÄT SEKÄ AVCP-LUOKAT

SUORITUSTASON PYSYVYYDEN ARVIOINTI- JA VARMENTAMISJÄRJESTELMÄT	RAKENNUSTUOTTEEN AVCP-LUOKKA					
	1+	1	2+		3	4
Tuotetyypin määrittäminen tuotteen tyyppitestauksen (myös näytteenotto), tyyppilaskennan, taulukoitujen arvojen tai tuotetta kuvaavien asiakirjojen perusteella	■	■	●	●	■	●
Tehtaalla määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti otettujen näytteiden lisättestaus	●	●	●			
Ennen tuotteen saattamista unionin markkinoille otettujen näytteiden pistokoetestaus	■					
Tuotannon sisäinen laadunvalvonta	●	●	●	●	●	●
Tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus	■	■	■	■		
Tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi	■	■	■	■		

■	ILMOITETTU LAITOS (NOTIFIED BODY) TAI TEKNISESTÄ ARVIOINNISTA VASTAAVA LAITOS (TECHNICAL ASSESSMENT BODY)
●	VALMISTAJA

KUVIO 4. Suoritustason pysyvyyden menettelytavat (Tukes 2013.)

4.2 Harmonisoitu tuotestandardi

Standardi on asiakirja, johon koottu tietylle asialle tai tuotteelle joitakin laatumääreitä. Sellaisen voi sinällään laatia kuka tahansa, mutta kyse on siitä, ketkä ovat sitoutuneet sitä noudattamaan, ja mitkä ovat sen tavoitteita. Usein tarkoituksena on yhtenäistää käytäntöjä.

Harmonisoitu tuotestandardi on se asiakirja, johon CE-merkintä nojaa. Harmonisoitu tuotestandardi on keskeisesti CE-merkintään tähtäävä tuotetyyppikohtainen julkaisu. Lähes kaikkien CE-merkittävien tuotteiden tuotestandardien julkaisija on CEN, ja kaikki CE-merkintään sitoutuneet valtiot ottavat standardit sellaisenaan käyttöönsä. Kansalliset standardisointijärjestöt, kuten SFS Suomessa, ainoastaan kääntävät standardin, ja mahdollisesti lisäävät siihen jotakin opastavaa materiaalia. Varsinaisiin asiasisältöihin ei luonnollisestikaan voi puuttua, jotta yhtenäisyys säilyisi. Harmonisoidussa standardissa eritellään tuotteelle vaatimukset, jotka täyttämällä tuote voidaan CE-merkintä. Standardi laaditaan tietylle tuoteperheelle, joilla on riittävästi samanlaisia ominaisuuksia niin, että niille voidaan laatia yhteisiä kriteereitä. Standardeissa kuvataan tuotteet ja annetaan perusrajoitteita, kuten koko, joiden perusteella yritykset voivat arvioida standardin soveltuvuutta omiin tuotteisiinsa. Standardissa määritellään myös itse merkintään vaadittavia ominaisuuksia, ja viitataan toisiin standardeihin ja normeihin, jotka tuotteen ja sen raaka-aineiden on täytettävä. Kaikki standardit ja normit muodostavat siis kokonaisuuden, ja niillä on hierarkiaan perustuvia riippuvuussuhteita. Kaiken kaikkiaan voidaan puhua varsin kokonaisvaltaisesta ja merkittävää yhtenäisyyttä tavoittelevasta järjestelmästä. Tästä päätellen voidaan ymmärtää, että yhden standardin muuttaminen voi vaikuttaa välillisesti myös muihin tai ainakin niiden soveltajiin. (SFS 2013.)

PPE Palkin tuotteet tulevat kuulumaan standardin EN-14732 piiriin. Kyseinen standardi keskittyy puurunkoisiin lattia- seinä- ja kattoelementteihin. Mutta kuten mainittua, niin tätä työtä tehdessä ei ollut käytössä kuin keskeneräisiä luonnosversioita, joista viimeisimmät on julkaistu vuoden 2013 kevään aikana. Kyseinen standardi keskittyy paljolti liimaukseen. Liimaus on monella tavalla kriittinen prosessi, jossa kaiken täytyy toimia. Täytyy ymmärtää, että huono liimaus voi

pahimmillaan aiheuttaa piilevän vaaran suurelle ihmisjoukolla, jos esimerkiksi kattoa kannattelevissa rakenteissa on puutteita. Tästä syystä liimaus on niin suuressa roolissa standardissa. Liimauksen lisäksi keskitytään toleransseihin, lujuusarvoihin, paloluokituksiin ja raaka-aineisiin. Sen sijaan esimerkiksi Suomen lainsäädännössä paljon puhutut eristäminen ja höyrynsulku eivät saa juurikaan huomiota. (EN-14732 luonnos 2013.)

4.3 Alkutestaus

Alkutestauksella tarkoitetaan useimmiten ulkopuolisen laitoksen tekemää testausta CE-merkittävillä tuotteilla, millä on tarkoitus osoittaa tuotteiden vaatimustenmukaisuus. Tämä ilmoitettu laitos arvioi standardin perusteella, minkälaisia testejä tulee tehdä, ja mitkä variaatiot tuoteperheestä testataan. Alkutestaus voi sisältää käytännön testejä ja laskennallista toimintaa, kuten esimerkiksi ikkunoiden kohdalla, jolloin u-arvot lasketaan ja tuulen- ja sateenpitävyys testataan laboraatioolosuhteissa.

Suomessa akkreditoituja laitoksia ovat: Contesta Oy, DNV Certification Oy, Inspecta Sertifiointi Oy, Suomen ympäristökeskus ja VTT Expert Services Oy. Kilpailu on kuitenkin vapaa, joten suomalainen yritys voi toimia minkä tahansa eurooppalaisen hyväksytyt laitoksen kanssa. Lisäksi on huomioitava, ettei kaikilla laitoksilla ole välttämättä osaamista tai kalustoa palvella kaikkia tuotetyyppejä. (Ympäristöministeriö 2013.)

Koska PPE Palkin tuotteet kuuluvat AVCP-luokkaan 2+, suorittaa alkutestauksen yritys itse. (KUVIO 4.) Käytännössä tämä merkitsee yleisten tuotekuvien ja käytettyjen detaljien laadintaa ja dokumentointia. Yrityksen tuotteiden tilauspohjaisuudesta johtuen tarkoitetaan tässä yhteydessä nimenomaan elementtien yleisiä rakenteita ja esimerkiksi käytettyjä liitosmalleja. Toisin sanoen kuvataan kaikki, mikä on elementeissä yhteistä ja mitkä määreet ohjaavat suunnittelua. Keskeistä kuvauksessa on osoittaa, että tuotteet kuuluvat kyseessä olevan standardin piiriin. Mikäli suunnittelu päätetään ottaa mukaan CE-merkintään, myös siihen liittyvät seikat on luonnollisesti käytävä läpi alkutestausraportissa.

4.4 Tehtaan sisäisen laadunhallintajärjestelmän toteutus

Erilaiset yritykset tarjoavat palveluna CE-merkinnän toteutuksen sisältäen laadunhallintajärjestelmän rakentamisen, mutta yritys voi laatia sen myös itse, kun ottaa asioista selvää. Tämä laadunhallintajärjestelmä FPC eli factory production control tarkoittaa nimenomaan CE-merkintään liittyvien vaatimusten ohjausta ja varmentamista, mutta käytännössä se voi olla myös yrityksen yleinen järjestelmä, kunhan se selvästi sisältää CE-merkinnän vaatimukset, eikä siinä ole ristiriitaista sisältöä. FPC sisältää jonkin verran yleisestikin eteen tulevia laatuun vaikuttavia tekijöitä, joten mikäli yrityksellä on jo valmiina jokin laadunhallintajärjestelmä, kuten ISO-9001, se on hyvä pohja FPC:lle. Erillistä FPC:tä ei todennäköisesti kannata laatia, vaan täydentää olemassa oleva tarpeiden mukaiseksi. Mikäli yrityksellä ei entuudestaan ole kirjallista laadunhallintajärjestelmää, niin on työ luonnollisesti suurempi.

FPC:n keskeistä sisältöä ovat vastuiden selvitykset, raaka-aineiden kelpoisuuden osoitus, sekä vaadittujen tarkastusten ja tuotannon luotettavuuden todentaminen. FPC ei siis varsinaisesti ole työohje, vaan järjestelmä, joka tallentaa tarvittavat asiakirjat ja osoittaa, että CE-merkinnän vaatimukset on huomioitu yrityksessä.

4.4.1 FPC:n sisältö

Tuotestandardin määäämät FPC-manuaalin sisältämät keskeiset asiakokonaisuudet on luoteltu seuraavassa, mutta asiaa on tulkittava siten, että seuraavassa mainittavien seikkojen huomioiminen vaati myös muita sisältöjä. Yleisesti voidaan sanoa, että järjestelmän tulee olla uskottava ja kokonaisvaltainen.

- Henkilöstö
 - Keskeistä ovat henkilöstön roolit ja vastuut. Erityisesti FPC-manuaalin ylläpidosta vastaava henkilö tulee olla tiedossa. Lisäksi tärkeää on osoittaa henkilöstön pätevyys työssään. Kun yritykseen esimerkiksi palkataan uusi työntekijä, tulee pystyä osoittamaan, miten hän pätevoidetään työhönsä. Ei siis ole erikseen määrätty mi-

tään koulutusvaatimuksia, vaan kyse ainoastaan henkilöiden pätevydestä.

- Laitteet
 - Tässä yhteydessä tarkoitetaan erityisesti mittauslaitteita, joilla erilaisia tarkastuksia tehdään. Näihin mittalaitteisiin kuuluvat muun muassa mitta ja kosteusmittari. Kyseisten laitteiden tulee olla CE-merkittyjä tai jollakin muulla pätevällä tavalla osoitettu luotettaviksi.

Tarkastuslaitteiden lisäksi tulee osoittaa tuotannon laitteiden toimivuus; laitteiden valmistaja on lähes poikkeuksetta laatinut koneilleen huolto-ohjeet ja -ohjelman. Manuaalissa tulee olla dokumentoituina, asiaan kuuluvat huollot ja tarkastukset, ja laitteiden kunnossapidolle on määrätty vastuulliseksi jokin henkilö. Koneiden käyttöön ja opastukseen liittyvää materiaalia on myös syytä olla olemassa.

- Suunnitteluprosessi
 - Tuotestandardissa on määritetty kolme erilaista tapaa eli 1, 3a ja 3b, joilla suunnittelu otetaan huomioon CE-merkinnässä. Keskeisen eron valintaan tekee tuotteiden samankaltaisuus keskenään. Mikäli tuotteet ovat keskenään samanlaisia, on suunnittelu helppo sivuuttaa merkinnässä; kerran alkutestatut tuotteet ovat aina vaatimustenmukaisia, kunhan valmistus on hallinnassa. Jos tuotteet ovat vahvasti tilauspohjaisia, ja niihin liittyy paljon yksilöllisiä ratkaisuja, on osoitettava, että suunnittelu on toteutettu johdonmukaisesti CE-merkintään liittyvät asiat huomioiden. Mikäli suunnittelua ei tällaisessa tapauksessa otettaisi merkintään mukaan, tarkoittaisi se äärimmillään sitä, että jokainen tuote olisi erikseen testattava, mikä on tietenkin mahdoton ajatus. (EN-14732 luonnos 2013.)

Tavoissa 1 ja 3a suunnittelua ei oteta huomioon CE-merkinnässä lainkaan; ensimmäisessä tavassa tuotteet ovat pitkälle vakioituja ja

jälkimmäisessä suunnittelu toteutetaan millä tahansa normistolla, joten suoritustason osoittaminen voi olla haastavaa. Kolmannessa tavassa eli 3b:ssä suunnittelu sisällytetään CE-merkintään ja suunnittelu toteutetaan Eurokoodi normistoon perustuen. Tämä on luonnollista, koska CE-merkinnän alaisuudessa ei voi olla kansallisia normistoja, vaan ainoastaan yleiseurooppalaisia, jotka on mainittu tuotestandardissa. (EN-14732 luonnos 2013, Toratti 2013.)

- Raaka-aineet ja komponentit
 - Tuotteissa käytetyt raaka-aineet tulee olla listattuina, ja niiden vaatimustenmukaisuus tulee olla osoitettavissa. Tuotestandardissa on määritelty eri raaka-aineryhmien vaatimukset eli mitä standardia niiden tulee noudattaa. Mikäli jostakin raaka-aineesta ei ole mainintaa, sen ominaisuuksilla ei ole CE-merkinnän näkökulmasta välitöntä merkitystä.

Samaan käyttökohteeseen voidaan käyttää useiden eri valmistajien raaka-aineita, kunhan ne kaikki ovat vaadittujen ominaisuuksien mukaisia, eikä niissä ole sellaisia eroja, jotka vaikuttaisivat valmiin tuotteen ominaisuuksiin.

Raaka-aineisiin liittyvät myös niiden varastointi- ja hankintasopimukset. Manuaalissa tulee olla dokumentoituna materiaalien hankintasopimukset. Lisäksi tulee ilmetä, että materiaaleille tehdään tarkastuksia niitä vastaanotettaessa, sekä ne varastoidaan asianmukaisesti.

- Prosessin kuvaus
 - Tässä yhteydessä tuotanto kuvataan niin, että siitä saa riittävän tarkan käsityksen. Varsinaisia työohjeita ei sisällytetä selosteeseen, mutta työvaiheet tulee eritellä ja kuvata niin tarkasti, että toiminnan luotettavuus ja järjestelmällisyys voidaan osoittaa. Työvaiheiden oleelliset vaatimustenmukaisuuteen vaikuttavat tekijät on syytä eri-

tellä. Prosessin kuvaus voi toimia myös tukimateriaalina uuden työntekijän perehdytyksessä. Jokaisen työvaiheen vastuut tulee myös olla selkeästi esitetty.

PPE Palkki Oy:n käyttämä elementtikohtainen laadunvalvontapöytäkirja toimii tässä kohtaa hyvin, koska siihen on merkitty kunkin työvaiheen tekijä, eritelty tehtävät ja tarkastustoimenpiteet.

- Päivittäiset tarkastukset
 - Jokaisena tuotantopäivänä tehdään tarkastuksia joka kymmenennelle elementille, mutta vähintään yhdelle jokaista elementtityyppiä kohden. Tarkastukseen kuuluvat erityisesti seuraavat asiat: käytetyt raaka-aineet, puun kosteus, komponenttien dimensiot, elementin rakenne, elementin mitat ja mekaaniset liitokset.
- Viikoittaiset tarkastukset
 - Viikoittaisessa tarkastuksessa käydään läpi päivittäisen tarkastuksen asiat eli se toimii samalla kyseisen päivän tarkastuksena. Tämän lisäksi viikkotarkastuksessa käydään läpi, että kaikki viikon aikana syntyneet asiakirjat on arkistoitu ja ne ovat asianmukaisia.
- Tuotteiden jäljitettävyys ja merkintä
 - Tässä kohdassa määritellään, miten CE-merkintä käytännössä laite-taan tuotteisiin, ja mitä se sisältää. Manuaalin liitetään kaikkien tuotteiden CE-merkkien mallipohjat ja opastus niiden täyttämisen.

Myös tuotteiden jäljitettävyys tulee olla osoitettavissa. PPE Palkilla Oy:llä on jo tällä hetkellä käytössä seurantalomake, joka täytetään elementin valmistuessa; kunkin työvaiheen tekijä kuittaa vaiheensa tehdyksi. Lomakkeesta selviää myös tuotteen yksilöivä tunnus ja valmistuspäivämäärä. Tällä hetkellä käytössä olevaan lomakkeeseen tosin tulee vielä tehdä selvennyksiä, joilla se ohjataan juuri paremmin merkinnän vaatimuksia kattavaksi.

- Ei vaatimustenmukaiset tuotteet
 - Kaikki tuotteet eivät täytä merkinnän kriteereitä, joten manuaalissa on selvitettävä, miten nämä tuotteet erotellaan merkityistä, ja miten niiden kanssa toimitaan.
- Korjaavat toimenpiteet
 - Mikäli tuotteissa havaitaan puutteita, tulee manuaalissa käydä ilmi, miten ne on korjattu, ja korjaukset tulee olla jäljitettävissä tuotteisiin.

PPE Palkin tuotannossa ei tuotetyypistä johtuen valmistu laadultaan erilaisia tuotteita, toisin kuin esimerkiksi sahatavara. Kaikki elementit ovat periaatteessa virheettömiä tai mahdollisesti jotkin virheet, jotka eivät vaikuta vaatimustenmukaisuuteen on erikseen sovittu asiakkaan kanssa.

Tuotteessa havaittava puute tai virhe, joka vaikuttaa suoritustasoon korjataan sen ollessa järkevästi toteutettavissa. Mikäli tuote on korjauskelvoton, niin sen tilalle valmistetaan kokonaan uusi ja virheetlinen hävitetään.

- Tuotteiden käsittely varastointi ja paketointi
 - Jotta tuotteiden vaatimustenmukaisuus säilyisi, tulee niiden käsittely ja varastointi olla asianmukaista. Tässä kohdassa kerrotaan siis varastoinnin ja kuljetuksen toimintatavat. Puuelementtien kohdalla on keskeistä osoittaa, että ne pysyvät kuivina asennukseen saakka. Käsikirjaan luonnollisesti liitetään erityisesti asiakkaille osoitettu käsittely- ja varastointiohje.
- Muita manuaaliin tulevia sisältöjä
 - FPC manuaalin on syytä sisällyttää yleistä ohjeistusta sen käytöstä ja päivityksestä, ja kunkin tässä esitellyn kohdan alussa kannattaa esitellä kyseinen asia vähän samaan tapaan kuin tässä on tehty.

Manuaaliin liitetään myös CE-merkintään liittyvät yleiset pohjamateriaalit ja asiakirjat. Selkeyden vuoksi manuaalin ei kuitenkaan tule liittää tarpeettomia asiakokonaisuuksia, vaan se tulisi pyrkiä pitämään ehyenä ja mahdollisimman yksinkertaisena. Toisaalta, kuten jo aiemmin sivuttu, voi yritykselle olla järkevämpää laatia yksi järjestelmä, joka sisältää kaikki laatuun liittyvät seikat.

4.5 Ensimmäinen auditointi

Auditoinnilla tarkoitetaan tarkastusta, jonka suorittaa yritys itse tai ilmoitettu laitos; AVCP-luokasta riippuen. Ensimmäisellä auditoinnilla tarkoitetaan tarkastusta, joka suoritetaan ennen CE-merkinnän käyttöönottoa. Tällä auditoinnilla ei oikeastaan ole eroa myöhempiin auditointeihin, mutta on luonnollisesti haasteellisempi ja mahdollisesti hieman tarkempi. Laadunhallinnan tarkastuksen lisäksi auditoinnissa tarkastellaan myös tuotantolaitosta itsessään. Auditoinnissa tarkastetaan, että toiminta on CE-merkinnän edellyttämällä tasolla eli tarvittavat asiakirjat löytyvät, ja toiminnasta näkyy, että asiat on huomioitu. Ilmoitettu laitos tekee raportin tarkastuksesta, joka sisältää listauksen mahdollisista puutteista ja antaa niille tietyn korjausajan. Tämän jälkeen ilmoitettu laitos kirjoittaa vaatimustenmukaisuusostodistuksen. (KUVIO 4, VTT 2013.)

4.6 Suoritustasoilmoitus eli DoP

Uuden rakennustuoteasetuksen mukaan entinen vaatimustenmukaisuusvakuutus korvataan suoritustasoilmoituksella, joka on sisällöltään oleellisesti samanlainen kuin vaatimustenmukaisuusvakuutus. Suoritustasoilmoituksella yritys osoittaa tuotteidensa vaatimustenmukaisuuden. Suoritustasoilmoitukseen luetellaan kaikki yrityksen valmistamat tuotteet; myös sellaiset, joilla ei ole CE-merkintää. Tällaisien tuotteiden kohdalla ainoastaan todetaan, ettei tuotetta ole luokiteltu. Asiakirja on yrityksen itsenä allekirjoittama ja laatima. Asiakirjassa esitellään siis kaikki tuotteet tai tuoteryhmät, ja niiden suoritustaso sekä suoritustason pysyvyyden osoittamiseen kuuluvat menettelyt. Ilmoituksesta selviää luonnollisesti myös yrityksen perustiedot.

Suoritustasoilmoituksen sisältömääreet on esitelty tarkoin uudessa rakennustuoteasetuksessa. Suurin osa sisällöstä määräytyy sovellettavan tuotestandardin tietyistä kohdista, jotka on rakennustuoteasetuksessa kerrottu. Ilmoituksen ulkoasulla ei varsinaisesti ole merkitystä, mutta sisältö pitää olla juuri annettujen määräiden mukainen. (EUR-Lex 2013.)

Rakennustuoteasetuksen astuessa voimaan 1.7.2013 on kaikilla yrityksillä oltava suoritustasoilmoitus olemassa riippumatta siitä, onko tuotteita koskevat standardit ja säädökset ehditty päivittää uuden asetuksen mukaisiksi. Yritykset siis korvaavat käytössään olevat vaatimustenmukaisuusvakuutukset suoritustasoilmoituksilla, ja huolehtivat niiden saatavuudesta. Suoritustasoilmoituksen osalta on luvassa säännös, jonka mukaan riittää, että yritys julkaisee sen ainoastaan verkkosivustoillaan. Rakennustuoteasetuksessa on määritelty suoritustasoilmoituksen sisältö. (Rakennusteollisuus 2013b.)

5 CE-MERKINNÄN YLLÄPITO


Kun yritys on vakuuttanut CE-merkintäoikeutensa ja alkanut käyttämään sitä, työ ei suinkaan ole vielä valmis. Merkinnän ylläpitäminen vaatii jatkuvaa toimintaa suoritustason pysyvyyden ylläpitämiseksi. Keskeisin ja resursoivin on tietenkin laadunhallinnan ylläpitäminen. Tämän lisäksi ulkopuolelta tuleviin muutoksiin täytyy reagoida, ja mahdollisten tuotteiden muutosten tai kokonaan uusien tuotteiden kohdalla on suoritustaso jälleen osoitettava.

5.1 Jatkuva tehtaan sisäinen laadunhallinta

Sisäisen laadunhallinnan toimenpiteet on määrätty tuotestandardissa ja on konkretisoitu laadunhallintajärjestelmässä eli FPC-manuaalissa. Keskeistä toiminnassa on, että tarvittavat tarkastukset ja mittaukset tehdään, ja ne arkistoidaan asianmukaisesti. Lisäksi on pidettävä huoli, että kaikki pysyy ajan tasalla; uudet tuotteet, raaka-aineet ja muutokset toiminnassa tai organisaatiossa täytyy huomioida. FPC:n tulee olla siis jatkuvassa käytössä, ja siinä tulee olla johdonmukainen.

5.2 Tuotteiden merkitseminen

Yleisesti ottaen konkreettinen CE-merkintä kiinnitetään tuotteeseen, mutta se voidaan liittää tuotteen matkaan myös erillisenä asiakirjana tai mahdollisesti molemmilla tavoilla. Itse CE kirjainten lisäksi merkinnässä ilmenee yleisesti tuotteen nimi, valmistaja, sovellettavan standardin numero ja vuosi. Lisäksi merkinnästä käy ilmi standardin edellyttämät keskeiset tuotteen ominaisuudet. Itse CE-merkinnän yleinen ulkoasu on esitetty direktiivissä 93/68/ETY. Oheisessa kuviossa on esimerkki puuelementtien CE-merkistä. Oleellinen seikka kyseisessä merkinnässä on elementin pääasiallisten liitostekniikka, joka on tässä esimerkissä mekaaninen. (TUKES 2013.)

 01234		CE-marking symbol given in Directive 93/68/EEC
AnyCo Ltd 11 01234-CPD-00234		Identification number of the notified certification body
EN 14732:2010 Prefabricated external wall element mechanically jointed AnyCo No. 567/2011		Name or identifying mark of the manufacturer NOTE Registered address of the manufacturer may also be added. Last two digits of the year in which the marking was affixed Number of the EC certificate of conformity
Mechanical resistance, as:		Number of European Standard with the year of its publication Description of the product and its intended use, including its identification number
- construction works	Union Street 14, 00131, Helsinki, Finland	Performances on the mandated essential characteristics
- position number	724-2A	
- design document	Any Comp. 123A/2010-11-20	
Bond strength, as:		
- strength of mechanical fixing	Pass	
Reaction to fire		D-s2, d0
Fire resistance, as:		
- construction works	Union Street 14, 00131, Helsinki, Finland	
- position number	724-2B	
- design document	Any Comp. 123B/2010-11-22	
Release of formaldehyde, for:		
- particleboards	Class E1	
Release of pentachlorophenol, as:		
- content of PCP for particleboards	PCP > 5 ppm	
Release of other dangerous substances		NPD
Water vapour permeability		> 90 m
Thermal conductivity, as:		
- thermal resistance (tested)	10 m ² K/W	
Durability, (natural durability)	Durability class 2	

KUVIO 5. Esimerkki puuelementin CE-merkistä, jossa on mekaaniset liitokset (EN 14732 luonnos 2012.)

5.3 Säännöllinen ulkopuolinen tarkastus

Ulkopuolisten auditointien tarkoitus on varmistaa, että yrityksen sisäinen laadunhallinta pysyy sille asetetulla tasolla. Toisin sanoen CE-merkinnän vaatimukset tuotteille on määritelty niin kriittisiksi, ettei yrityksen omaa valvontaa nähdä riittävänä. Asia voidaan nähdä positiivisena: yritys ei välttämättä itse huomaa kaikkia muutoksia toiminnassaan, ja samalla tieto auditoinneista toimii innoittajana asioiden pitämiseksi kunnossa.

Ulkopuoliset säännölliset auditoinnit eivät aiheuta yritykselle merkittäviä lisätoita, kun huolehditaan, että asiat pidetään kunnossa. Auditoinnin tekevä laitos ilmoittaa tulostaan etukäteen ja tarkastaa CE-merkintään liittyvät asiat yhdessä yrityksen edustajien kanssa. Tarkastus keskittyy siis tehtaan sisäiseen laadunhallintaan. Tarkastuskäynnin jälkeen laitos tekee raportin, jossa ilmenee toiminnan tila ja mahdolliset puutteet. Lopuksi laitos kirjoittaa laadunhallinnan vaatimustenmukaisuustodistuksen. Näille puutteille annetaan jokin korjausaika, jonka jälkeen laitos tulee tarkistamaan ko. asian uudelleen. PPE Palkin kohdalla ulkopuolinen kolmannen osapuolen auditointi tehdään kahdesti vuodessa, mikä määräytyy tuotestandardista ja AVCP-luokituksesta.

Säännöllisten määräystenmukaisten tarkastusten lisäksi satunnaisia tarkastuksia yrityksiin voi tehdä Suomessa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto eli TUKES, jolla on oikeus valvoa CE-merkintää. (Rakennusteollisuus 2013a.)

5.4 Kustannukset

CE-merkintä aiheuttaa kustannuksia ensisijaisesti lisätyön muodossa. Tarkastukset, lomakkeiden täyttäminen ja arkistointi vaativat aikaa, ja vievät resursseja tuotavasta työstä. Järkevästi toteutettuna CE-merkinnän aiheuttamat työt kuormittavat kuitenkin varsin maltillisesti. Toimintaa ei siis missään tapauksessa tule saatata tarpeettoman byrokraattiseksi. Toisaalta voidaan ajatella, että huolellinen laadunhallinta toimiessaan vähentää virheiden muodostumista ja sitä kautta reklamaatioita; näin saavutetaan säästöjä välttämällä ylimääräistä korjaustyötä.

Selkeän kustannuslisän aiheuttavat kuitenkin ulkopuoliset tarkastukset. Ulkopuolisilla laitoksilla on jokin kiinteä yrityksen kokoon sidottu hinta tietystä työstä, jonka päälle ne vielä laskuttavat tehdyistä tunneista. Säännöllisen auditoinnin ker-takorvaus on usein tuhansien eurojen luokkaa. Tämän lisäksi mahdollisten lisätyyppitestausten toteuttaminen aiheuttaa kuluja.

6 YHTEENVETO

Opinnäytteen alkuperäinen idea oli toteuttaa PPE Palkin elementtituotteille CE-merkintä, mutta se ei onnistunut. Keskeisenä syynä on harmonisoidun tuotestandardin puuttuminen ja sen julkaisuajankohdan viivästyminen, kuten työn aikana on useaan otteeseen kerrottu. Työssä kuitenkin päästiin varsin pitkälle edellytyksiin nähden, ja se on hyvänä pohjana työn loppuunsaattajalle. Ottaen huomioon, että merkintävelvollisuuden alkuun on vielä useampi vuosi aikaa, yrityksellä on todennäköisesti kilpailijoihin nähden varsin hyvä tilanne asian suhteen.

6.1 Toteutetut vaiheet

CE-merkintään tähtävistä toimista on tehty menettelytavan etsintä, sovellettavan tuotestandardin valinta, yrityksen tämänhetkisen tilan tarkastelu merkinnän näkökulmasta, osa muutostarpeiden suunnittelusta, yrityksen tuotannon kuvaus ja sisäisen laadunhallintajärjestelmän valmistelu. Laadunhallintamanuaali vaati kuitenkin vielä tarkennuksia ja kohdistuksia juuri PPE Palkin toimintaan; tällä hetkellä manuaalissa on vielä kohtia, joissa kerrotaan ainoastaan se mitä sen tulisi sisältää, mutta itse asia puuttuu. Laadunhallintajärjestelmän laatimisessa suurin tehty työ keskittyy tuotannon kuvaukseen, tuotteisiin ja materiaalien erittelyyn ja vaatimustenmukaisuuden kartoitukseen. Tuotannon muutostarpeiden selvitys ja erityisesti toteutus on vielä kesken, mutta kerätyn tiedon ja laaditun aineiston pohjalta sen jatkaminen on hyvin toteutettavissa.

Kuten useaan otteeseen on jo todettu, tuotestandardin lopullisen version puuttuessa on kaikki tehty työ jossakin määrin epävarmaa. Laadunhallintajärjestelmään ja itse CE-merkintään liittyy kuitenkin niin paljon yhteneviä tekijöitä, että monia asioita voidaan pitää luotettavina. Standardiin ei viimeisimmän tiedon mukaan ole tulossa mitään radikaalia muutosta.

6.2 Toteutumattomat vaiheet

Mikäli tuotestandardi olisi ollut olemassa ja kaikki olisi mennyt suunnitelmien mukaan, niin olisi CE-merkintään liittynyt vielä seuraavat työvaiheet: kohdassa

7.1 mainittujen asioiden loppuun saattaminen, ulkopuolisen tarkastuslaitoksen valinta, alkutestauksen toteutus, toiminnan muuttaminen vaatimustenmukaisuuden täyttäväksi, suoritusasoilmoituksen kirjoitus (joka tosin on aloitettu), tuotantolaitoksen ja laadunhallinnan alkutarkastus eli ensimmäinen auditointi ja viimein itse CE-merkintä. Näiden vaiheiden toteuttamiseen tosin liittyy paljon työtä, jota ei aivan tarkasti kykene tässä vaiheessa määrittämään. Selvää on kuitenkin, että työ kokonaisuudessaan olisi ylittänyt opinnäytetyön laajuuden.

6.3 Tekijän omat kokemukset

CE-merkintä koskettaa eri tavoin jopa tuhansia yrityksiä ja välillisesti kaikkia rakentajia, joten kyseessä on iso asia. Vaikka erilaisia kansallisia normeja asetuksia on aiemminkin ollut rakentamisessa, mitään näin kattavaa ja yhtenäistä järjestelmää ei ole aiemmin ollut. On ollut mielenkiintoista seurata ihmisten käsityksiä ja mielipiteitä asiasta. Oma kokemukseni on, ettei CE-merkintä loppujen lopuksi ole ylitsepääsemättömän monimutkainen asia.

Työ oli siis haastava ja ajankohtainen. CE-merkintä sisällöltään oli aiemmin melko vieras, joten uusia asioita tuli opittua. Ajankohtaisuus oli ehkäpä työn mielenkiintoisinta antia, ja tuli huomatuksi, että asia on monille outo, eivätkä kaikki asiat tuntuneet aina olevan kenenkään hallussa. Näin ollen ajoittain oli sellainen olo, että oli jonkin uuden ja tuntemattoman äärellä. Toisaalla työn mielekkyys oli toisinaan koetuksella lähinnä siksi, ettei sitä voinut ulkopuolisista tekijöistä johtuen saattaa loppuun saakka. Lisäksi mielekkyyttäkin tuonut asian outous oli välillä myös tuskastuttavaa.

Kaiken kaikkiaan kokemus oli kuitenkin positiivinen, koska itse CE-merkinnän lisäksi tutuiksi tulivat kohdeyritys ja toimiala yleensä. Rakentaminen, rakennustuotteet ja rakentamisen kulttuuri ovat olleet itselleni pitkään kiinnostuksen kohteita. Työssä pääsi näkemään myös rakennusalan ongelmia ja heikkoja kohtia, ja oppi aavistuksen verran kriittisemmäksi. CE-merkintä vaikuttaa yritysten toimintaa ja kilpailuun, ja on samalla tavoin kritisoitavissa tai puolustettavissa kuin Euroopan unioni yleensäkin.

LÄHTEET

EN-14732 luonnos. 2013. [viitattu 12.2.2013]. Saatavissa: Rakennusteollisuus, Tomi Toratti.

Euroopan komissio. 2013. CE-merkintä: tuote vastaa vaatimuksia [viitattu 11.4.2013]. Saatavissa: http://ec.europa.eu/finland/news/press/101/10779_fi.htm

EUR-Lex. 2013. Kansainväliset sopimukset. Rakennustuoteasetus [viitattu 11.4.2013]. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:088:0005:0043:FI:PDF>

Eurokoodi help desk. 2013. [viitattu 12.3.2013]. Saatavissa: <http://www.eurocodes.fi/Koulutus%20ja%20tapahtumat/2011%20seminaari/4%20Virtanen.pdf>

European Committee for Standardization (CEN). 2013. About us [viitattu 10.3.2013]. Saatavissa: <http://www.cen.eu/cen/AboutUs/Pages/default.aspx>

hEN Helpdesk. 2013. Siirtymäajat [viitattu 2.4.2013]. Saatavissa: <http://henhd.multiedition.fi/www/fi/siirtymaajat/index.php>

Kruunu 2013, Referenssejä [viitattu 26.3.2013]. Saatavissa: <http://www.kruunu.fi/cms/suomeksi/elementit/referenssejae>

Rakennusteollisuus RT ry. 2013a. CE-merkintä. CE yleisesite [viitattu 10.3.2013]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Tuoteteollisuus/M%c3%a4%c3%a4r%c3%a4yksen+ja+standardisointi/CE-merkint%c3%a4+esittelyaineisto/>

Rakennusteollisuus RT ry. 2013b. Määräykset ja standardisointi: EU:n rakennustuoteasetuksen käyttöönotto lähenee [viitattu 2.4.2013]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Tuoteteollisuus/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset+ja+standardisointi/Rakennustuoteasetus/>

SFS. 2013. Standardi tutuksi [viitattu 11.4.2013] Saatavissa: http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/standardi_tutuksi

Toratti, T. 2013. Erityisasiantuntija, puurakentaminen. Rakennusteollisuus Ry.

Haastattelu 2013.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES). 2013. Rakennustuotteet. CE-merkintä [viitattu 24.3.2013]. Saatavissa:

<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/CE-merkinta/>

VTT. 2013. Palvelut. Todistus tehtaän laadunvalvonnasta [viitattu 26.4.2013]. Saatavissa:

http://www.vttexpertservices.fi/service/certification/certificate_factory_production.jsp

Yleisradio. 2013. Uutiset. CE-merkki uhkaa pysäyttää piensahat [viitattu 15.3.2013]. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/ce-merkki_uhkaa_pysayttaa_piensahat/5886818

Ympäristöministeriö. 2013. CE-merkintä. Usein kysytyt kysymykset [viitattu 5.4.2013]. Saatavissa:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=133707&lan=fi>

LIITTEET

Tuotannon sisäinen laadunhallinta (FPC) [poistettu salassapitovelvollisuuden vuoksi]

Suoritustasoilmoituksen osin täytetty mallipohja

SUORITUSTASOILMOITUS
Nro . [valmistajan antama tieto]

(Selostettu suoritusasoilmoituksen mallipohja PPE Palkki Oy:lle rakennustuoteasetuksen 305/2011 mukaan.)

1. Tuotetyypin yksilöllinen tunniste:

[valmistajan antama tieto]

2. Tyypin-, erä- tai sarjanumero tai muu merkintä, jonka ansiosta rakennustuotteet voidaan tunnistaa, kuten 11 artiklan 4 kohdassa edellytetään:

[valmistajan antama, tuotannon laadunvalvontajärjestelmän (FPC) mukainen tunnistetieto]

3. Valmistajan ennakoima, sovellettavan yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukainen rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus tai -tarkoitukset:

[tuotetta koskevan yhdenmukaistetun standardin kappaleesta 1 "soveltamisala" otettu tieto]

Tehdasvalmisteiset rakenteelliset seinä- lattia ja kattoelementit

4. Valmistajan nimi, rekisteröity kauppanimi tai tavaramerkki sekä osoite, josta valmistajaan saa yhteyden, kuten 11 artiklan 5 kohdassa edellytetään:

PPE Palkki Oy
Yrittäjätie 6, 19700 Sysmä
puh. (03) 884 350

5. Rakennustuotteen suoritusason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmät rakennustuoteasetuksen liitteen V mukaisesti:

PPE Palkki Oy toteuttaa:

- Tuotannon sisäinen laadunvalvonta
- Määräysten mukainen näytteiden testaus (päivittaiset ja viikoittaiset tarkastukset)

Ilmoitettu laitos tekee:

- Tuotantolaitoksen ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus
- Tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva arviointi ja evaluointi

6. Kun kyse on yhdenmukaistetun standardin piiriin kuuluvan rakennustuotteen suoritusasoilmoituksesta:

[ilmoitetun laitoksen nimi ja numero, AVCP-luokka 2+]

- suoritti tuotantolaitoksen ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastuksen ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva arvioinnin ja evaluoinnin kahdesti vuodessa

järjestelmän [AVCP-2+] mukaisesti

ja antoi sertifikaatin tuotantolaitoksen ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnasta ja puolivuositaisen tuotannon sisäisen laadunvalvonnan vaatimustenmukaisuustodistuksen

7. Ilmoitetut suoritusastot

Perusominaisuudet (ks. huomautus 1)	Suoritusasto (ks. huomautus 2)	Yhdenmukaistetut tekniset eritelmit (ks. huomautus 3)
rakenteiden kiinnitys yms.	tulee olemaan pääosin 2+	liittyy oleellisesti suunnitteluun

Taulukkoa koskeva huomautus:

1. Sarake 1 sisältää luettelon perusominaisuuksista, siten kuin ne määritetään yhtä tai useampaa edellä 3 kohdassa ilmoitettua käyttötarkoitusta koskevissa kyseisissä yhdenmukaistetuissa teknisissä eritelmissä; [tämä tieto otetaan tuotetta koskevan yhdenmukaistetun standardin liitteen ZA kappaleen ZA.1 taulukosta/taulukoista. Täydellinen lista perusominaisuuksista on esitettävä samassa järjestyksessä ja sanamuodossa kuin taulukossa ZA.1]
2. Sarake 2 sisältää kutakin sarakkeessa 1 luetteloitua 6 artiklan vaatimukset täyttävää perusominaisuutta kohti ilmoitetun suoritusastan, ilmaistuna tasoittain, luokittain tai kuvauksittain, joka liittyy vastaavaan perusominaisuuteen. [tämä tieto otetaan tuotetta koskevan yhdenmukaistetun standardin liitteen ZA kappaleen ZA.1 taulukon/taulukoiden viimeisestä sarakkeesta]. Sarakkeeseen merkitään lyhenne "NPD" (No Performance Determined, suoritusastoa ei ole määritelty), kun suoritusastoa ei ilmoiteta;
3. Sarake 3 sisältää kutakin sarakkeessa 1 luetteloitua perusominaisuutta kohden:
 - a) vastaavan yhdenmukaistetun standardin päivätyn viitteen ja tarvittaessa käytetyn teknisen erityisasiakirjan tai asianmukaisen teknisen asiakirjan viitenumeron;
 - tai
 - b) vastaavan eurooppalaisen arviointiasiakirjan päivätyn viitteen, mikäli se on saatavilla, ja käytetyn eurooppalaisen teknisen arvioinnin viitenumeron. Perusominaisuudet (ks. huomautus 1)

Vaatimukset, jotka tuote täyttää, kun teknistä erityisasiakirjaa on käytetty 37 ja 38 artiklan nojalla: [Tämä tieto jätetään pois suoritusastoilmoituksesta, kun valmistaja ei ole käyttänyt artiklan 37 tai 38 mukaisia yksinkertaistettuja menettelyjä tai kun tuote ei ole yksilöllisesti tai erityisesti tilattu erityistilauksen perusteella ja jonka valmistaja itse asentaa rakennuskohteeseen]

8. Edellä 1 ja 2 kohdassa yksilöidyn tuotteen suoritusastot ovat 7 kohdassa ilmoitettujen suoritusastojen mukaiset. Tämä suoritusastoilmoitus on annettu 4 kohdassa ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla:

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:

.....
(nimi, tehtävä)

.....
(paikka ja päivämäärä)

.....
(allekirjoitus)