

Joni Lindberg

CE-merkintä käytännön LVI-suunnittelutyössä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikka koulutusohjelma

Insinöörityö

6.5.2015

Tekijä Otsikko	Joni Lindberg CE-merkintä käytännön LVI-suunnittelutyössä
Sivumäärä Aika	39 sivua 6.5.2015
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	talotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	LVI-suunnittelu
Ohjaajat	LVI-insinööri Ari Ekström lehtori Seppo Innanen
<p>Rakennustuoteasetus astui voimaan 1.7.2013, joka korvasi aiemmin voimassa olleen rakennustuotedirektiivin. Tämän uuden asetuksen myötä CE-merkintä tuli pakolliseksi rakennustuotteille, jotka kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan tai rakennustuotteille, joille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi. CE-merkinnän tarkoituksena on helpottaa rakennustuotteiden vertailua keskenään kun tuotteiden ominaisuudet on ilmoitettu yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla sekä edesauttaa tuotteiden liikkuvuutta Euroopan talousalueella. CE-merkintä rakennustuotteessa ei kuitenkaan takaa sitä, että tuote sopii aiottuun käyttökohteeseen, tietyssä maassa. CE-merkintä rakennustuotteessa ilmoittaa ainoastaan tuotteen ominaisuudet sekä sen, että tuote on harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin mukainen. On siis aina varmistettava erikseen rakennustuotteen soveltavuus rakennuskohteeseen aiotun käytön, paikallisten olosuhteiden ja viranomaismääräysten vaatimusten mukaan.</p> <p>Tämän insinöörityön tavoitteena oli selvittää LVI-suunnittelijan näkökulmasta rakennustuoteasetusta sekä siihen liittyvää CE-merkintää. Tarkoituksena oli myös selvittää, miten pakollinen CE-merkintä on vaikuttanut LVI-suunnittelutyöhön ja mikä on LVI-suunnittelijan asema, rooli ja vastuu CE-merkinnässä. Työssä käydään läpi rakennustuoteasetusta, siihen liittyvää teoriaa, sekä millä eri tavoin rakennustuote voidaan osoittaa kelpoiseksi. Työssä käytetään hyväksi kirjallisuuden sekä Internet-lähteitä. Lisäksi haastattelujen avulla selvitettiin eri rakennushankkeen osapuolien näkemyksiä sekä kokemuksia aiheeseen liittyen.</p> <p>CE-merkinnän pakollisuus on teettänyt LVI-suunnittelijoille paljon lisätyötä, kun on jouduttu tekemään lisäselvityksiä rakennustuotteiden kelpoisuuden osoittamiseksi. Lisäksi rakennustuoteasetuksen tuoma uusi eurokieli CE-merkinnästä on tuonut haasteita. Lopputuloksena tässä työssä syntyi kattava tietopaketti Granlund Oy:n suunnittelijoiden avuksi. Työtä on myös tarkoitus hyödyntää koulutusmateriaalina.</p>	
Avainsanat	CE-merkintä, CE-merkki, LVI-suunnittelu, harmonisoitu tuotestandardi, tuotekelpoisuus

Author Title	Joni Lindberg CE marking in practical HVAC planning
Number of Pages Date	39 pages 6 May 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Building Services Engineering
Specialisation option	HVAC Engineering
Instructors	Ari Ekström, Bachelor of Engineering Seppo Innanen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this final year project was to define the Construction Product Regulation and CE marking from HVAC designers point of view. The Construction Product Regulation became fully effective on July 1st 2013 and superseded previously used Construction Product Directive. With the Construction Product Regulation the CE marking became mandatory for building products, for which there is a harmonized product standard or the products are approved by European Technical Assessment. The aim was also to define how the mandatory CE marking has affected on HVAC planning and what the HVAC designers position, role and responsibilities are.</p> <p>This thesis was conducted mainly as a theoretical research by using literature and internet sources. With the help of these sources the principles of Construction Product Regulation and CE marking are reviewed. To widen the perspective a practical point of view was obtained by interviewing the various parties of building projects.</p> <p>It is obvious that the mandatory CE marking has raised the workload for the HVAC designers, since they have had to study the building products in more detail. Also the new unified Euro language has brought challenges. As a result, this thesis is a good summary, introducing common matters for the designers to use in work.</p>	
Keywords	CE mark, HVAC planning, product eligibility

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Rakennustuotedirektiivi ja rakennustuoteasetus	1
3	Rakennustuotteen kelpoisuuden osoittaminen	2
4	Rakennustuotteiden CE-merkintä	4
4.1	CE-merkinnän poikkeukset	5
4.2	CE-merkki	6
4.3	Siirtymäajat (NANDO)	7
5	CE-merkintään johtavat reitit	8
5.1	Harmonisoitu tuotestandardi	9
5.2	ZA –liite	10
5.3	Eurooppalainen tekninen arviointi (ETA)	11
5.4	Suoritustasoilmoitus (DoP)	11
5.5	Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmentaminen	14
5.6	Ilmoitettu laitos	15
5.7	Yksinkertaistetut menettelyt	15
5.7.1	Mikroyritysten yksinkertaistetut menettelyt	16
5.7.2	Muut yksinkertaistetut menettelyt	17
5.8	CE-merkin kiinnittäminen	17
6	Kansalliset vaatimukset	19
6.1	Kansalliset soveltamisstandardit	20
7	Kansalliset hyväksyntämenettelyt	20
7.1	Tyypin hyväksyntä	21
7.2	Varmennustodistus	22
7.3	Valmistuksen laadunvalvonta	23
7.4	Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen	24
8	Osapuolet ja velvollisuudet	25
8.1	Rakennushankkeeseen ryhtyvä	26
8.2	Valmistaja ja valtuutettu edustaja	26

8.3	Maahantuoja ja jakelija	27
8.4	Pää- ja erityissuunnittelija	28
8.5	Rakennusvalvonta	28
8.6	Markkinavalvonta	29
9	Rakennustuotteiden tarkastusasiakirjalomake	29
10	LVI-suunnittelijan asema, rooli ja vastuut	30
11	Haastattelut	31
11.1	Markkinavalvonta	31
11.2	Rakennusvalvonta	32
11.3	LVI-suunnittelija	32
12	Pohdinta	33
	Lähteet	35

Lyhenteet

AVCP (Assessment and Verification of Constancy of Performance) Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä.

DoP (Declaration of Performance) Suoritustasoilmoitus, jolla esitetään rakennustuotteen ominaisuuksien arvot ja luokat.

EAD (European Assessment Document) Rakennustuoteasetuksen mukainen eurooppalainen arviointiasiakirja.

ETA (European Technical Assessment) Eurooppalainen tekninen arviointi.

ETAG (ETA Guideline) ETA-hyväksynnän arviointiperusteet.

EOTA (European Organization for Technical Approvals) Eurooppalainen hyväksyntälaitosten järjestö.

NAS (National Application Standard) Kansallinen soveltamisstandardi.

NB (Notified Body) Jäsenvaltion ilmoittama laitos, jolla on pätevyys suorittaa kolmannen osapuolen tehtäviä rakennustuotteen suoritustason pysyvyyden arvioinnissa ja varmentamisessa.

Rakennustuote Rakennuskohteen kiinteäksi osaksi tuleva tuote, tarvike tai laite.

Rakennustuotteen vaatimustenmukaisuus Rakennustuote täyttää säädösten vaatimukset niin, että tuote voidaan asettaa markkinoille.

STD (Specific Technical Documentation) Tekninen erityisasiakirja.

TAB (Technical Assessment Body) Jäsenvaltion ilmoittama tekninen arviointilaitos, joka myöntää eurooppalaisten arviointiasiakirjojen (EAD) pohjalta eurooppalaisia teknisiä arviointeja (ETA).

1 Johdanto

1.7.2013 rakentamiseen tuli uusi uudistus, kun rakennustuoteasetus korvasi rakennustuotedirektiivin. Tämä johti siihen, että kaikki rakennustuotteet, jotka kuuluvat harmonisoitujen tuotestandardien soveltamisalaan tai joille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi on CE-merkittävä. Suomessa uusi rakennustuoteasetus koskee noin 80 %:a rakennustuotteista. Jäljelle jäänyt osuus noin 20 %:a rakennustuotteista, hyväksytetään tuotehyväksyntälaissa osoitetuin keinoin.

Tämän insinööriyön tavoitteena oli selvittää, miten pakollinen CE-merkintä on vaikuttanut käytännön LVI-suunnittelutyöhön ja mitä epäselvyyksiä se on tuonut LVI-suunnittelijoille. Lisäksi työn on tarkoitus avata LVI-suunnittelijalle, mitä CE-merkintä tarkoittaa sekä mikä on LVI-suunnittelijan asema, rooli ja vastuu CE-merkinnässä.

Insinööriyö tehtiin Granlund Oy:lle, joka on talotekniikkasuunnittelun, kiinteistö-, energia- ja ympäristöasioiden konsultoinnin sekä ohjelmistojen asiantuntijakonserni. Granlund Oy on perustettu vuonna 1960 ja työllistää yli 500 henkilöä Suomessa. Insinööriyöni ohjaajana Granlund Oy:stä toimii LVI-insinööri Ari Ekström sekä Metropoliasta ohjaavana opettajana lehtori Seppo Innanen.

2 Rakennustuotedirektiivi ja rakennustuoteasetus

Rakennustuotedirektiivin (CPD) 89/1016/ETY tarkoitus oli varmistaa rakennustuotteiden vapaa liikkuvuus ja rakennustuotteiden käyttö Euroopan unionin sisämarkkinoilla. Direktiivi uusittiin, koska se ei käynyt toteen olennaisten tavoitteiden kannalta. Rakennustuotedirektiivin toimimattomuuden yhtenä syynä pidettiin kansallisia täytäntöönpanoeroja. Useassa Euroopan maassa CE-merkintä ei ollut pakollinen rakennustuotteille, ja CE-merkinnän rinnalle vaadittiin kansallisia laatumerkkejä. Näiden johdosta tavoitteena ollut yhteen kertaan, yhdenmukaisilla menetelmillä tehtävä rakennustuotteen testaus ei toteutunut. [1, s. 13.]

Saadakseen rakennustuotedirektiivin tavoitteet käytäntöön Euroopan komissio päätti korvata rakennustuotedirektiivin rakennustuoteasetuksella (CPR) 305/2011, joka astui

voimaan 1.7.2013. Asetuksen tavoitteena oli selkeyttää sääntelyä ja helpottaa pienille ja keskisuurille yrityksille aiheutuvia hallinnollisia kuluja sekä poistamaa käytännön esteitä, jotka vaikeuttivat pääsemistä rakennustuotteiden sisämarkkinoihin. Rakennustuoteasetuksen olennaisin muutos oli CE-merkinnän tulo pakolliseksi rakennustuotteille, jotka kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin piiriin ja jonka siirtymäaika on päättynyt tai valmistajalle, jonka rakennustuotteille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi (ETA). [1, s. 13; 2, s. 9.]

Taulukko 1. Rakennustuoteasetuksen tuomat muutokset CE-merkintään liittyviin asiakirjoihin ja termistöön [3].

Rakennustuotedirektiivi	Rakennustuoteasetus
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (EC declaration on conformity)	Suoritustasoilmoitus (Declaration of performance, DoP)
EY-vaatimustenmukaisuustodistus (EC certificate of conformity)	Sertifikaatti tuotteen suoritusason pysyvyydestä (Certificate of constancy of performance)
Todistus tehtaan sisäisestä laadunvalvonnasta (factory production control certificate)	Tuotannon sisäisen laadunvalvonnan vaatimustenmukaisuustodistus (Certificate of conformity of the factory production control)
Eurooppalainen tekninen hyväksyntä, ETA-hyväksyntä (European technical approval, ETA)	Eurooppalainen tekninen arviointi (European technical assessment, ETA)
Eurooppalainen tekninen hyväksyntäohje, ETAG (ETA Guideline)	Eurooppalainen arviointiasiakirja (European assessment document, EAD)
Vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely, AoC- tai AC-luokka (Attestation of conformity)	Suoritusason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä, AVCP-luokka (Assessment and verification of constancy of performance)
Tuotteen alkutestaus	Tuotteen tyyppitestaus

3 Rakennustuotteen kelpoisuuden osoittaminen

Rakennustuotteen kelpoisuudella tarkoitetaan sitä, että rakennustuote ominaisuuksiltaan soveltuu käytettäväksi aiottuun rakennuskohteeseen, kun tuote täyttää rakennuskohteessa asetetut viranomaisvaatimukset [4].

Rakennustuoteasetuksessa määritetään rakennuskohteen perusvaatimukset ja rakennustuotteiden perusominaisuudet. Rakennustuotteen perusvaatimukset luovat pohjan mandaattien sekä teknisten eritelmien luomiseen. [1, s. 29.] Perusvaatimukset ovat

1. Mekaaninen lujuus ja vakaus
2. Paloturvallisuus
3. Hygienia, terveys ja ympäristö
4. Käyttöturvallisuus ja esteettömyys
5. Meluntorjunta
6. Energiansäästö ja lämmöneristys
7. Luonnonvarojen kestävä käyttö [5.]

Nämä perusvaatimukset eivät ole juridisesti sama asia kuin maankäyttö- ja rakennuslain artiklassa 117 säädetyt olennaiset tekniset vaatimukset, joista säädetään kansallisesti. Maankäyttö- ja rakennuslain artiklan 152 mukaan rakennuskohteeseen käytettäväksi ja pysyväksi osaksi tarkoitettu rakennustuote on oltava turvallinen ja terveellinen sekä ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohde asianmukaisesti suunniteltuna ja rakennettuna täyttää maankäyttö- ja rakennuslaissa asetetut olennaiset tekniset vaatimukset tavanomaisella kunnossapidolla taloudellisesti perustellun käyttöiän ajan. [1, s. 29; 6, 152§.]

Maankäyttö- ja rakennuslaissa olennaiset tekniset vaatimukset ovat rakenteiden lujuus ja vakaus, paloturvallisuus, terveellisyys, käyttöturvallisuus, esteettömyys, meluntorjunta ja ääniolosuhteet sekä energiatehokkuus. Nämä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetyt rakennuskohteen olennaiset tekniset vaatimukset luovat pohjan Suomen rakentamismääräyskokoelman rakennuskohteen ominaisuuksia koskeville kansallisille vaatimuksille. [1, s. 29; 6, 117§ a-g.]

Rakennustuotteen kelpoisuuden osoittaminen kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuuteen. Rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii, että rakennus

suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien määräysten ja säännösten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvä voi erillisin sopimuksin siirtää vastuita rakennustuotteen kelpoisuuden osoittamiseksi muille osapuolille. [2, s. 10; 6, 119§.]

4 Rakennustuotteiden CE-merkintä

CE-merkintä tuli pakolliseksi 1.7.2013 alkaen, kun rakennustuoteasetus korvasi rakennustuotedirektiivin. CE-merkintä koskee kaikkia talonrakentamisen sekä maa- ja vesirakentamisen rakennustuotteita, jotka tuodaan markkinoille Euroopan talousmaissa ja joihin sovelletaan harmonisoituja tuotestandardeja tai eurooppalaisia teknisiä arviointia. [7.]

Rakennustuote on tuote tai tuotejärjestelmä, joka valmistetaan ja asetetaan markkinoille rakennuskohteeseen pysyväksi osaksi käytettäväksi. Rakennustuotteet on CE-merkittävä, jos sillä on eurooppalainen harmonisoitu tuotestandardi (hEN) tai jos sille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi (ETA). CE-merkintä rakennustuotteessa on valmistajan tapa ilmoittaa, että tuotteen ominaisuudet on testattu harmonisoituun tuotestandardiin perustuen sekä tuote vastaa suoritustasoilmoituksessa esitettyjä tietoja. [5; 8.]

CE-merkinnän tarkoituksena on helpottaa eri rakennustuotteiden vertailua keskenään, kun tuotteiden ominaisuudet on ilmoitettu yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla, sekä edesauttaa tuotteiden liikkuvuutta Euroopan talousalueella. Näin turvataan lueteltavien tietojen saanti rakennustuotteiden ominaisuuksista ja suoritustasoista. [7.]

Valmistaja voi päättää, mitä harmonisoidun tuotestandardin mukaisia ominaisuuksia ilmoittaa rakennustuotteestaan sekä minne Euroopan unionin jäsenvaltion markkinoille asettaa tuotteensa myyntiin. Pelkästään yhden ominaisuuden ilmoittaminen riittää CE-merkin kiinnittämiseen rakennustuotteeseen. Tämä mahdollistaa sen, että valmistaja voi testata rakennustuotteensa ominaisuudet vain niiden osalta, joihin kohdistuu kansallisia vaatimuksia kyseisissä olevissa jäsenmaissa. Näin CE-merkityt rakennustuotteet ja rakennustuotteiden CE-merkinnässä ilmoitetut suoritustasot tai -luokat voivat erota toisistaan hyvinkin paljon. [1, s. 17.]

CE-merkintää ei haeta viranomaisilta. Se ei ole viranomaisen myöntämä hyväksymismerkki, yleinen turvallisuus- tai laatu-merkki. Viranomaisen on hyväksyttävä CE-merkitty rakennustuote, kun se on rakentamismääräysten mukainen ja CE-merkintätietojen perusteella tuote täyttää sille aiottuun käyttökohteeseen asetetut vaatimustasot. [1, s. 18; 7; 9.]

CE-merkintä rakennustuotteessa ilmoittaa tuotteen ominaisuudet, mutta ei osoita sitä, että rakennustuote sopii käytettäväksi tiettyyn rakennuskohteeseen tietyssä jäsenmaassa. CE-merkityn rakennustuotteen kelpoisuus rakennuskohteeseen on aina arvioitava erikseen aiotun käytön, paikallisten olosuhteiden ja rakentamismääräysten vaatimusten mukaan. [1, s. 17; 10.]

CE-merkinnästä on seuraavia hyötyjä:

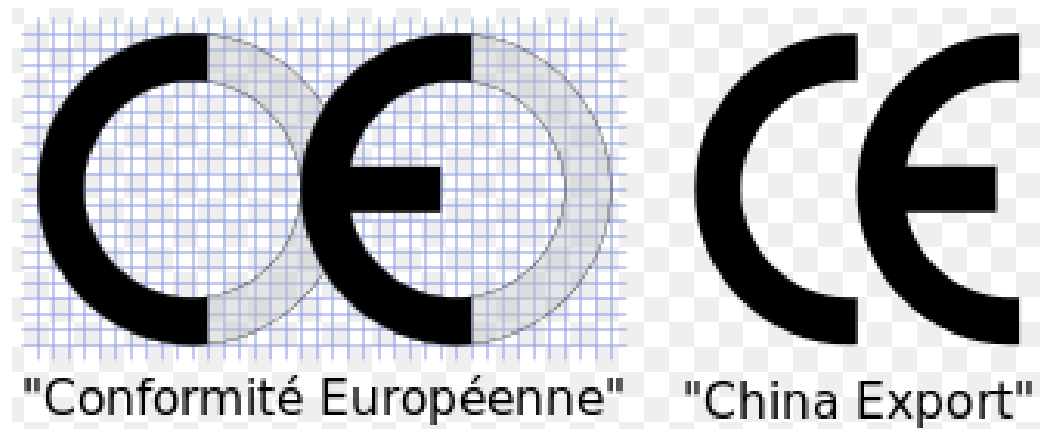
- Rakennustuotteiden ominaisuuksien vertailu helpottuu.
- Ilmoittaa rakennustuotteen vaadittavat ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla.
- CE-merkitty rakennustuote voidaan asettaa markkinoille Euroopan maissa ilman jäsenmaassa tehtäviä erillisiä viranomaiselvityksiä. [8.]

4.1 CE-merkinnän poikkeukset

Rakennustuoteasetuksen viidennessä artiklassa mainitaan kolme poikkeusta, jolloin valmistajan ei tarvitse CE-merkitä rakennustuotetta. Tämä edellyttää sen, että siinä Euroopan maassa, jonne valmistaja aikoo asettaa rakennustuotteensa markkinoille, rakennustuotteelle ei ole sen perusominaisuuksiin liittyviä kansallisia vaatimuksia eikä siihen kohdistu Euroopan unionin asettamia vaatimuksia.

Rakennustuotetta ei tarvitse CE-merkitä, kun

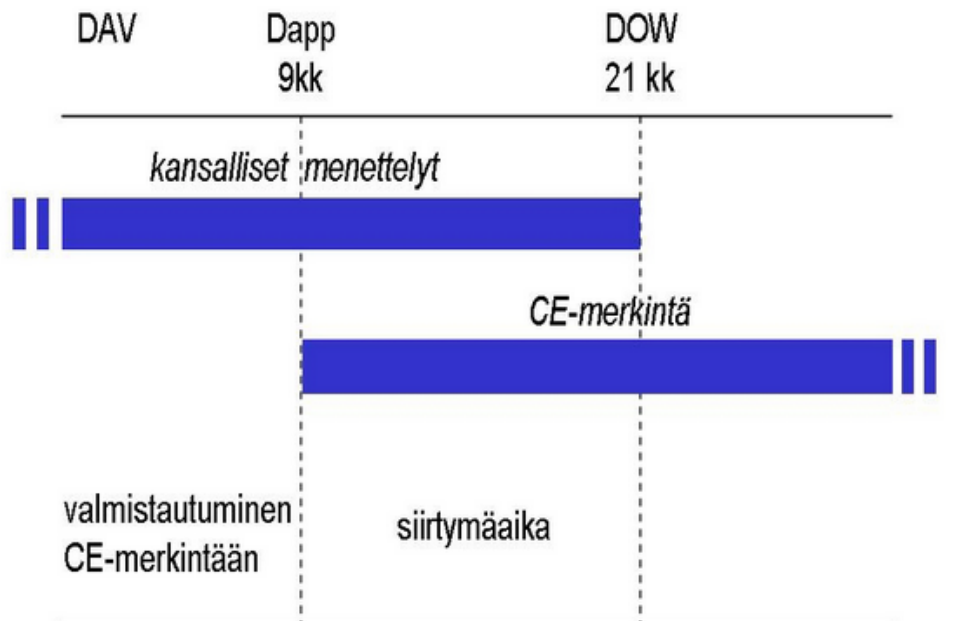
- a) valmistetaan yksilöllinen ei-sarjavalmistein rakennustuote ja valmistaja itse asentaa sen rakennuskohteeseen noudattaen kansallisia vaatimuksia. Lisäksi edellytetään, että asennus tapahtuu vastuussa olevien henkilöiden vastuulla.



Kuva 2. CE-merkin ja China Export merkin ero [14].

4.3 Siirtymäajat (NANDO)

Komissio on laatinut yleisen siirtymäaikajärjestelyn, kun rakennustuotteelle valmistuu harmonisoitu tuotestandardi. Harmonisoidun tuotestandardin valmistuessa seuraa 9 kuukauden valmistelu-aika, jonka aikana standardi julkaistaan, mutta rakennustuotetta ei voi CE-merkitä. Valmisteluajan jälkeen on vuoden mittainen siirtymäaika, jolloin valmistajat voivat valita, käyttävätkö kansallisiin säädöksiin perustuvia menettelyä tai CE-merkitsevät tuotteensa. Siirtymäajan päättyessä rakennustuotteen kelpoisuutta ei voida enää osoittaa kansallisilla menettelyillä, vaan rakennustuote on CE-merkittävä (kuva 3). [15.]



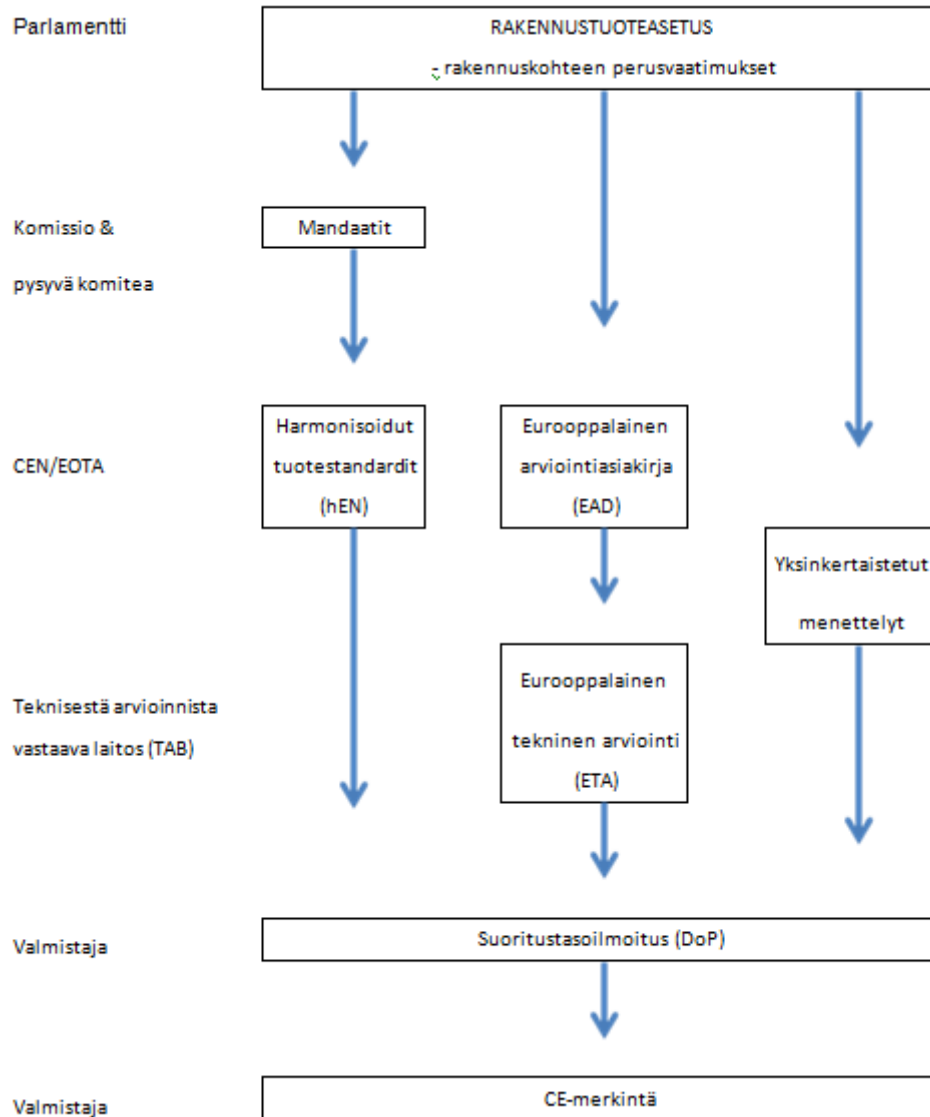
Harmonisoitujen tuotestandardien siirtymäajat ja rinnakkaiskäyttöjakso

- DAV: harmonisoitu tuotestandardi saatavilla
- Dapp: harmonisoitu tuotestandardi otetaan käyttöön
- DOW: kansalliset standardit poistuvat käytöstä

Kuva 3. Harmonisoitujen tuotestandardien siirtymäajat ja rinnakkaiskäyttöjakso [15].

5 CE-merkintään johtavat reitit

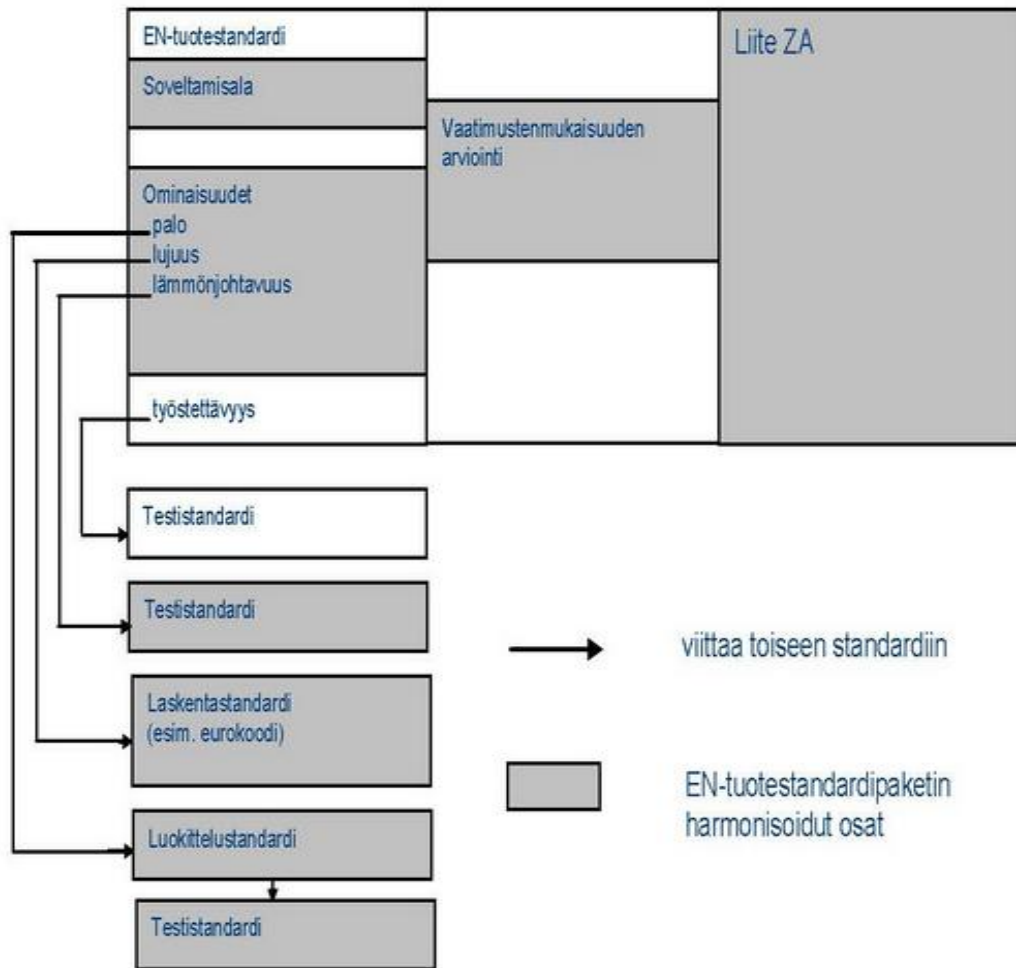
Komissio antaa rakennustuoteasetuksen perusteella mandaatin CEN:lle (the European Committee for Standardization) harmonisoidun tuotestandardin myöntämiseksi. Harmonisoituun tuotestandardiin perustuen valmistaja laatii suoritusasoilmoituksen (DoP) ja CE-merkin kiinnittämisen rakennustuotteeseensa. Jos rakennustuote ei kuulu harmonisoidun tuotestandardin piiriin, valmistaja voi hakea teknisestä arvioinnista vastaavalta laitokselta (TAB) eurooppalaista teknistä arviointia (ETA). Sitä varten on hyväksyttävä eurooppalainen arviointiasiakirja (EAD). Tämän jälkeen valmistaja voi laatia suoritusasoilmoituksen ja CE-merkitä rakennustuotteensa eurooppalaisen teknisen arvioinnin perusteella. Mikäli rakennustuote ei kuulu harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan tai sille ei ole eurooppalaista teknistä arviointia, voi valmistaja laatia suoritusasoilmoituksen ja CE-merkin kiinnittämisen yksinkertaistettuja menettelyjä käyttäen. [1, s. 16.]



Kuva 4. CE-merkin hakeminen [1, s.16].

5.1 Harmonisoitu tuotestandardi

Harmonisoitu tuotestandardi (hEN) on eurooppalaisen standardisoimisjärjestön CENin valmistama tuotestandardi, joka johtaa CE-merkintään. Harmonisoitu tuotestandardi määrittää tuoteryhmäkohtaisesti, mitä ominaisuuksia on rakennustuotteesta selvitettävä, valmistuksen laadunvalvonnan vaatimukset ja CE-merkintään esitettävät tiedot (ZA-liite) (kuva 5). Rakennustuote on CE-merkittävä, jos se kuuluu harmonisoidun tuotestandardin piiriin. Suomessa Suomen Standardisoimisliitto vahvistaa ne SFS-EN-standardiksi. [8.]



Kuva 5. Harmonisoidun tuotestandardin rakenne [16].

5.2 ZA –liite

Jokaisessa harmonisoidussa tuotestandardissa on liite ZA, jossa on määritetty, mitä teknisiä tietoja kyseisen standardin rakennustuotteilta on CE-merkinnässä esitettävä. CE-merkinnässä ei ole pakko ilmoittaa standardin ZA-liitteessä määritettyjen ominaisuuksien arvoja tai luokkia, jos jäsenmaassa ei ole määritetty niihin liittyviä viranomaisvaatimuksia. Esitettävät tiedot voivat vaihdella samalla rakennustuotteella riippuen tuotteen käyttötarkoituksesta. Harmonisoiduissa standardeissa voi myös olla muita Z-alkuisia liitteitä (ZB, ZC... jne.). Tämä tarkoittaa sitä, että kyseessä oleva rakennustuote kuuluu usean direktiivin alaisuuteen. Liitteessä saatetaan myös antaa ohjeistusta kyseisessä olevan direktiivin vaatimusten täyttämiseen. [2, s. 14; 16; 17.]

5.3 Eurooppalainen tekninen arviointi (ETA)

Eurooppalainen tekninen arviointi on valmistajalle vapaaehtoinen menetelmä saada rakennustuotteensa CE-merkityksi, jos rakennustuotteelle ei ole laadittu harmonisoitua tuotestandardia tai johon tuotestandardin menetelmät eivät sovellu. Muiden vastaavien rakennustuotteiden valmistajien ei tarvitse CE-merkitä rakennustuotettaan. Pelkästään valmistaja, joka on saanut eurooppalaisen teknisen arvioinnin rakennustuotteelleen. Eurooppalaisessa teknisessä arvioinnissa esitetään tuotteen kuvaus, käyttötarkoitus sekä ominaisuudet suoritustasoineen tai -luokkineen tuotetta koskevien vaatimusten osalta. Suomessa eurooppalaisia teknisiä arviointeja myöntää VTT Expert Services Oy. [2, s. 12; 8; 18.]

5.4 Suoritustasoilmoitus (DoP)

Suoritustasoilmoitus on asiakirja, jolla valmistaja esittää rakennustuotteensa perusominaisuudet. Suoritustasoilmoituksella ja CE-merkinnällä valmistaja osoittaa, että rakennustuote vastaa harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin vaatimuksia ja että tehtaan laadunvalvonta ja vaaditut testaukset tai laskelmat on tehty niiden mukaisesti. Ainoat poikkeukset muodostavat rakennustuoteasetuksen artiklan 5 mukaiset tilanteet, jolloin suoritustasoilmoitusta ei tarvitse tehdä. [1, s. 35; 8.]

Suoritustasoilmoituksessa on ilmoitettava vähintään yksi suoritustaso tai -luokka, jolla on vaikutusta rakennustuotteen perusominaisuuksiin ja aiottuun käyttötarkoitukseen tapauksissa, joissa jäsenmaalla ei ole ollenkaan asiaan liittyviä viranomaissäädöksiä. NPD-merkintä suoritustasoilmoituksessa tarkoittaa sitä, että ominaisuuden arvoa ei ole määritelty.[8.]

Suoritustasoilmoituksessa on oltava seuraavat tiedot:

- Tuotetyyppi
- Tyyppi-, erä- tai sarjanumero
- Rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus

- Valmistajan nimi, kaupp nimi tai tavaramerkki ja osoite
- Mahdollinen valtuutetun edustajan nimi, kaupp nimi tai tavaramerkki ja osoite
- Rakennustuotteen suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmentamisjärjestelmä (1+, 1, 2+, 3 tai 4)
- Ilmoitetun laitoksen nimi, numero, tehtävien kuvaus, sertifikaatti tai todistus sekä yhdenmukaistetun standardin viitenumero (hEN)
- Teknisen arviointilaitoksen nimi, numero, tehtävä, sertifikaatti tai todistus sekä eurooppalaisen teknisen arvioinnin ja arviointiasiakirjan viitenumero (ETA)
- Ilmoitetut suoritustasot
- Allekirjoitukset. [19.]

Valmistajan on säilytettävä suoritustasoilmoitus 10 vuoden ajan, siitä lähtien kun rakennustuote tuotiin markkinoille. Suoritustasoilmoitus on toimitettava sen jäsenmaan vaatimalla kielellä, minne rakennustuote asetetaan markkinoille. [1, s. 44] Seuraavalla sivulla on esimerkki suoritustasoilmoituksesta (kuva 6).

SUORITUSTASOILMOITUS

No. 001ABC15062014

1. Tuotetyypin yksilöivä tunniste: Metallijärjestelmäsavupiippu ABCD10
2. Aiottu käyttötarkoitus: Nokipalonkestävä moniseinämäinen eristetty järjestelmäsavupiippu pystysuoraan alapäästä kannatettuun asennukseen, joka koostuu jäykistä metallihormiputkista (suorat savupiippukappaleet ja yhdysputket sekä niiden tuenta), jonka kautta tulisijan palamistuotteet poistuvat ulkoilmaan.
3. Valmistaja: Yritys ABC, Katu 1, 00110 Helsinki, www.yritysabc.fi
5. AVCP-järjestelmä: AVCP 2+
- 6a. Yhdenmukaistettu standardi: EN 1856-1: 2009
Ilmoitettu laitos: No CPR/ 2345
Ilmoitetun laitoksen todistus No. 001CPR5678 (kannattaa eritellä, vaikka ei edellytetä)
7. Ilmoitetut suoritustasot:

Perusominaisuudet	Suoritustaso	Yhdenmukaistettu tekninen eritelmä
Mittapoikkeamat	Standardin mukaiset	EN <u>1856-1:2009</u>
Kaasutiiveys	Alipainepiippu N1 ($\leq 2,0 \text{ l/sm}^2/40 \text{ Pa}$)	
Virtausvastus	Keskimääräinen karheus 1 mm	
Lämmöneristävyyys	NPD	
Lämpörasituksen kestävyys	<u>T600 (testattu 600 mm paksulla läpivientikerroksella)</u>	
Nokipalonkestävyys	G(100) eli suojaetäisyys 100 mm	
Puristuslujuus	2,5 kN eli 15 m suoraa savupiippukappaleita	
Vetolujuus	NPD	
Taivutuslujuus	NPD	
Tuulikuorman kestävyys	Max pituus vapaasti seisovana 3,0 m viimeisen tuen yläpuolella	
<u>Kondensaatin kestävyys</u>	D eli kuivat käyttöolosuhteet (polttoaineena puu, hiili, turve)	
Korroosionkestävyys	V3 (testattu EN 1856-1 luvun A.3 menetelmällä)	
Vaaralliset aineet	Ei päästöjä	

Huom: tarvittaessa linkki käyttöturvallisuustiedotteeseen ym.

Edellä yksilöidyn tuotteen suoritustaso on ilmoitettujen suoritustasojen joukon mukainen. Tämä suoritustasoilmoitus on asetuksen (EU) No.305/2011 mukaisesti annettu edellä ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:

Paikka ja gym: ???

Nimi: ???

Kuva 6. Esimerkki suoritustasoilmoituksesta [20].

5.5 Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmentaminen

Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmentaminen (Assessment and Verification of Constancy of Performance, AVCP) määrittää, miten laajasti ilmoitettu laitos ottaa osaa rakennustuotteen ominaisuuksien ja valmistuksen laadunvalvonnan varmentamiseen (taulukko 2). AVCP-luokat on jaettu viiteen eri luokkaan 1+, 1, 2+, 3 ja 4. Se mitä luokkaa käytetään riippuu rakennustuotteesta. Luokissa 1+ tai 1 ilmoitetun laitoksen on annettava rakennustuotteelle suoritustason varmentamistodistus. AVCP-luokassa 2+ ilmoitetun laitoksen on varmennettava tehtaan laadunvalvontaa ja annettava laadunvalvonnan varmentamistodistus. AVCP-luokassa 3 ilmoitetun laitoksen on tehtävä alkutestaus kyseiselle rakennustuotteelle. AVCP-luokassa 4, ulkopuolista ilmoitettua laitosta ei tarvita, vaan valmistaja voi itse tehdä laadunvalvontansa varmentamisen sekä alkutarkastuksen. [21.]

Taulukko 2. Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmentaminen [22].

Ilmoitetun laitoksen varmennus(AVCP-menettelyt)					
Kontrollikeinot	1+	1	2+	3	4
Tehtaan sisäinen dokumentoitu laadunvalvonta	V	V	V	V	V
Tehtaalla testausohjelman mukainen lisättestaus	V	V	V		
Tuotetyypin määrittäminen tyypitestauksen, laskennan, taulukkoarvojenjne. perusteella	TS	TS	V	L	V
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus	TS	TS	LS		
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointia ja hyväksyntä	TS	TS	LS		
Pistokoettestaus ennen tuotteen saattamista markkinoille	TS				

V = valmistaja, L = testauslaboratorio, LS = laadunvalvonnan sertifiointilaitos, TS = tuotesertifiointilaitos

5.6 Ilmoitettu laitos

Ilmoitettu laitos (NB) on arviointilaitos, joka suorittaa kolmansien osapuolien tehtäviä suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusprosessissa (AVCP). Ilmoitetun laitoksen suorittamaa tarkastusta tarvitaan kaikissa muissa suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmissä paitsi järjestelmässä 4. Valmistajien ei ole pakko käyttää oman maansa ilmoitettua laitosta. Suomessa ympäristöministeriö nimeää ilmoitetut laitokset sekä valvoo niiden toimintaa. [1, s. 20; 8.]

Suomessa ympäristöministeriön hyväksymät ilmoitetut laitokset ovat

- Inspecta Sertifiointi Oy
- VTT Expert Services Oy
- Contesta Oy
- DNV Certification
- Finotrol Oy
- Ramboll Finland Oy
- Suomen ympäristökeskus
- Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy. [8.]

5.7 Yksinkertaistetut menettelyt

Yksinkertaistettujen menettelyjen avulla pienten ja keskisuurten yritysten CE-merkinnän hankintakustannuksia on pyritty keventämään. Yksinkertaistetuilla menettelyillä valmistaja voi osoittaa rakennustuotteen ominaisuuden CE-merkinnässä asianmukaisella teknisellä asiakirjalla (Specific Technical Documentation, STD). [23.]

Yksinkertaistettuja menettelyjä ovat

- Testaamatta luokittelu

Valmistaja voi osoittaa, että rakennustuotteen ominaisuudet vastaavat CE-merkinnässä ilmoitettuja tasoja tai luokkia ilman testausta tai laskentaa.

- Jaettu tyyppitestaus (Shared ITT)

Valmistaja voi hyödyntää toisen valmistajan vastaavanlaisen rakennustuotteen testituloksia todentaessaan oman rakennustuotteen ominaisuuksia. Testituloksia ei saa käyttää ilman testitulosten luovuttajan kirjallista suostumusta.

- Järjestelmätoimittajan tyyppitestaus (Cascading ITT)

Järjestelmätoimittajan testituloksia käytetään hyväksi osoitettaessa valmistajan rakennustuotteen tai -tuotejärjestelmän CE-merkinnässä ilmoitetun kokoonpanon oikeellisuutta ja ominaisuuksia. Testituloksia ei saa käyttää ilman testitulosten luovuttajan kirjallista suostumusta. [23.]

Rakennustuotteen kuuluessa suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmään 1+ tai 1, on ilmoitetun laitoksen (NB) tai teknisestä arvioinnista vastaavan laitoksen (TAB) tehtävä varmistaa asianmukainen tekninen asiakirja, jolla yksinkertaistetun menettelyn käyttö on osoitettu. [23.]

5.7.1 Mikroyritysten yksinkertaistetut menettelyt

Mikroyrityksellä tarkoitetaan yritystä, jossa on alle 10 työntekijää ja vuosiliikevaihto tai taseen loppusumma on enimmillään 2 miljoonaa euroa. Rakennustuoteasetuksessa on lisäksi annettu mikroyrityksille lisähelpotuksia yksinkertaistettujen menettelyjen käyttöön

- jos rakennustuote kuuluu suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmään 3 tai 4, voi mikroyritys korvata yhdenmukaistetun standardin mukaisen tyyppitestauksen tai -laskennan muilla menetelmillä.

- jos rakennustuote kuuluu suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmään 3, voi mikroyritys käsitellä rakennustuotetta järjestelmään 4 kuuluvana. [23.]

Käytettäessä yksinkertaistettuja menettelyjä rakennustuotteen CE-merkinnän saamiseksi, pitää mikroyrityksen laatia tekninen erityisasiakirja (STD). Tämän avulla valmistaja todentaa, että rakennustuote on sovellettavien vaatimusten mukainen ja että käytetyt menetelmät vastaavat yhdenmukaistettujen standardeissa sovellettavia menetelmiä. Sovellettavilla vaatimuksilla tarkoitetaan rakennustuoteasetuksen ja harmonisoidun tuotestandardin asettamia vaatimuksia. [1, s. 117.]

5.7.2 Muut yksinkertaistetut menettelyt

Rakennustuotteen suoritustasot tai luokat voidaan ilmoittaa teknisellä erityisasiakirjalla, kun rakennustuote on yksilöllisesti tilaustyönä valmistettu, kuuluu harmonisoidun tuotestandardin piiriin ja valmistaja asentaa sen rakennuskohteeseen. [23.]

Teknisellä erityisasiakirjalla valmistaja osoittaa, että rakennustuote on sovellettavien vaatimusten mukainen ja että käytetyt menetelmät vastaavat yhdenmukaistettujen standardeissa sovellettavia menetelmiä. Sovellettavilla vaatimuksilla tarkoitetaan rakennustuoteasetuksen ja harmonisoidun tuotestandardin asettamia vaatimuksia. Tämän menettelyn avulla valmistaja voi halutessaan CE-merkitä yksilöllisesti tai tilaustyönä valmistetun sekä valmistajan itse rakennuskohteeseen asentamille rakennustuotteille. [1, s. 118; 23.]

Rakennustuotteen kuuluessa suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmään 1+ tai 1, on ilmoitetun laitoksen (NB) tai teknisestä arvioinnista vastaavan laitoksen (TAB) tehtävä varmistaa asianmukainen tekninen asiakirja, jolla yksinkertaistetun menettelyn käyttö on osoitettu. [23.]

5.8 CE-merkin kiinnittäminen


CE-merkintä kiinnitetään joko rakennustuotteeseen, sen pakkaukseen tai siihen liittyviin asiakirjoihin. CE-merkin kiinnittäminen vaatii, että asianmukainen suoritustasoilmoitus on tehty rakennustuotteelle. CE-merkintä voi myös olla kaksiosainen. Tällöin esimerkiksi itse rakennustuotteessa on ns. suppea CE-merkintä ja rakennustuotteen mukana toimitettavissa asiakirjoissa CE-merkintä on laajemmin esitetty. CE-merkinnän

tarkemmat ohjeet ovat saatavilla harmonisoidun tuotestandardin ZA-liitteestä tai eurooppalaisesta teknisestä arvioinnista. [24.]

CE-merkintään on esitettävä seuraavat tiedot:

- CE-merkinnän ensimmäisen kiinnitysvuoden kaksi viimeistä numeroa
- Valmistajan nimi ja rekisteröity osoite tai logo
- Tuotetyypin tunnistenumero
- Suoritustasoilmoituksen viitenumero
- Ilmoitetut suoritustasot luokittain tai tasoittain
- Viittaus sovellettavaan harmonisoituun tuotestandardiin (hEN) tai eurooppalaiseen tekniseen arviointiin (ETA)
- Ilmoitetun laitoksen numero jos sellaista käytetty
- Harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin määrittelejä ja valmistajan ilmoittama käyttötarkoitus. [5.]

Kuvassa 7 on esimerkki CE-merkinnästä.

 13 NB: CPR/2345	CE symboli Merkinnän kiinnittämivuoden kaksi viimeistä numeroa Ilmoitetun laitoksen tunnusnumero
Yritys ABC, Katu 1, FI-00110, Helsinki DoP: 001ABC	Valmistajan yhteystiedot Suoritustasoilmoituksen (DoP) numero (voi olla ilman päivämäärää)
EN 1856-1 Metallijärjestelmäsavupiippu ABC D10 Aiottu käyttötarkoitus: järjestelmäsavupiippu T600-N1-D-V3-L500060-G(100) Muut tiedot: www.yritysabc.fi/DoP	Harmonisoidun tuotestandardin (hEN) tunnus (voi olla ilman vuosilukua) Tuotteen yksilöinti Aiottu käyttötarkoitus Osa tuotteen ilmoitetuista ominaisuuksista (voidaan esittää koodilla, jos sellainen on esitetty hEN:ssä) Valmistajan kotisivun osoite, jossa DoP esitetään

Kuva 7. Esimerkki savupiipun CE-merkinnästä [20].

6 Kansalliset vaatimukset

Rakennustuotteiden CE-merkintä eroaa muiden tuotteiden CE-merkinnöistä. Muiden tuotteiden CE-merkintä osoittaa sen, että viranomaisvaatimukset täyttyvät. Rakennustuotteiden CE-merkinnällä osoitetaan tuotteen ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla. CE-merkitty rakennustuote ei takaa sitä, että tuotetta voi käyttää rakennuskohteessa, jos suoritustasoilmoituksessa ilmoitetut arvot ja luokat eivät vastaa maan kansallisia vaatimustasoja. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä tai hänen asiantuntijoidensa tehtävänä on selvittää rakennustuotteiden kelpoisuus käytettäväksi rakennuskohteeseen.

Euroopan unionin jäsenmaissa asetetut kansalliset vaatimukset rakennuskohteille ja rakennustuotteille käsitellään eri tavalla. Esimerkiksi ranskankielisissä maissa sekä Tanskassa rakennuskohteen suunnittelijalle on jätetty vastuu päättää, mitä vaatimuksia rakennuskohteelle ja rakennustuotteille asetetaan. Muissa Euroopan unionin jäsen-

maissa, esimerkiksi Saksassa ja Suomessa, viranomaisvaatimukset säätävät rakentamista. [25.]

6.1 Kansalliset soveltamisstandardit

Usein ongelmana siirtyessä CE-merkityn rakennustuotteen käyttöön on tiedon saanti siitä, mitkä ovat aiotun käyttökohteen viranomaisten turvallisuuden ja terveellisuuden osalta asettamat vähimmäisvaatimustasot CE-merkinnässä ilmoitetuille ominaisuuksille.

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry on laatinut harmonisoituja tuotestandardeja täydentäviä kansallisia soveltamisstandardeja (SFS 7000-sarja). Näissä esitetään suosituksia siitä, mitä ominaisuuksia on ilmoitettava Suomessa tietyn rakennustuotteen CE-merkinnässä eri käyttökohteissa sekä mitkä ovat rakennuskohteiden ominaisuuksille säädetyt vähimmäisvaatimustasot tai -luokat. Mikäli viranomaismääräyksissä on viittaus kansalliseen soveltamisstandardiin, on se velvoittava. [24.]

7 Kansalliset hyväksyntämenettelyt

Kansalliset hyväksyntämenettelyt perustuvat lakiin eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksyntä (954/2012), joka astui voimaan 1.7.2013. Tämä laki kumosi vanhan rakennustuotteiden hyväksynnästä tarkoitetun lain (230/2003). Lisäksi säännöksiä kansallisiin hyväksyntämenettelyihin on ympäristöministeriön asetuksessa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (555/2013).

Kansalliset hyväksyntämenettelyt koskevat Suomessa käytössä olevia rakennustuotteita, jotka eivät kuulu harmonisoidun tuotestandardin (hEN) piiriin tai joille ei ole haettu eurooppalaista teknistä arviointia (ETA). Kansallisilla hyväksyntämenettelyillä valmistaja voi todentaa, että CE-merkinnän soveltamisalaan kuulumaton rakennustuote täyttää maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset.

Kansallisia hyväksyntämenettelyjä rakennustuotteille ovat

- tyyppihyväksyntä
- varmennustodistus
- valmistuksen laadunvalvonnan varmentaminen [26].

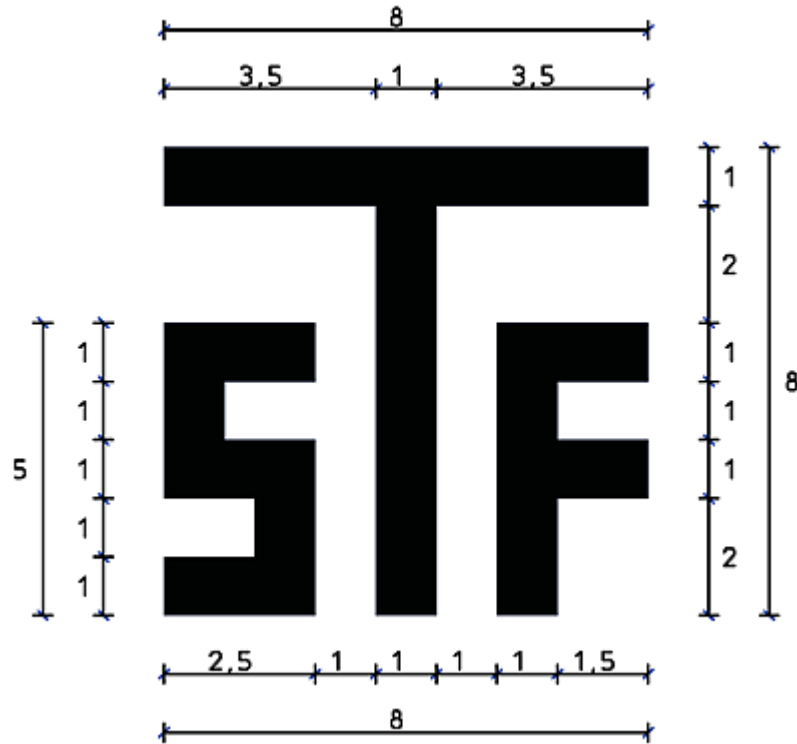
Edellä mainittujen vaihtoehtojen lisäksi rakennusviranomainen voi edellyttää rakennustuotteen rakennuspaikkakohtaista varmentamista, jos rakennustuotteen kelpoisuutta ei ole pystytty todentamaan muulla tavalla ja jos on epäily siitä, että rakennustuotteelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset eivät täyty. Rakennustuotteen kelpoisuus voidaan tällöin osoittaa esimerkiksi vapaaehtoisten sertifikaattien tai hyväksytyin testauslaitoksen ottamien näytteiden avulla. Sitä mukaan kun harmonisoituja tuotestandardeja valmistuu uusille tuoteryhmille korvaa CE-merkintä kansalliset tuotehyväksyntämenetelmät. [2, s. 14; 26.]

7.1 Tyyppihyväksyntä

Tyyppihyväksyntää käytetään jos rakennustuotteen kelpoisuutta ei pystytä osoittamaan harmonisoituun tuotestandardiin (hEN) perustuen tai tuotteelle ei ole laadittu eurooppalaista teknistä arviointia (ETA). Tyyppihyväksyntä on Suomessa vapaaehtoinen hyväksyntämenettely rakennustuotteille, joista ympäristöministeriö on säättänyt tyyppihyväksyntäasetukset. Rakennustuotteiden tyyppihyväksyntäasetukset ovat näkyvissä ympäristöministeriön internet-sivuilta. [27.]

Tyyppihyväksyntäasetukset määrittävät kaikille tuoteryhmille laadunvalvonnan menettelyt, testauksen perusteena olevat standardit tai testausmenetelmät ja testausten laajuuden. Tyyppihyväksynnällä valmistaja osoittaa, että rakennustuote täyttää sille Suomen lainsäädännössä asetetut vaatimukset ja että rakennustuote käy rakentamiseen. Tyyppihyväksynnällä hyväksytetään sellaiset rakennustuotteet, joilla on vaikutus rakennuskohteen olennaisiin teknisiin vaatimuksiin. Suomessa tyyppihyväksyntälaitoksena toimii VTT Expert Services Oy. [28.]

Tyyppihyväksyntä on määräaikainen, sillä on enintään viiden vuoden voimassaoloaika. Tyyppihyväksynnän voimassaoloaika päättyy rakennustuotteen siirtyessä CE merkin alaiseksi. Siirtymisen jälkeen ei ole enää mahdollista saada rakennustuotteelle tyyppihyväksyntää. Rakennustuotteelle myönnetty tyyppihyväksyntä voidaan peruuttaa jos maankäyttö- ja rakennuslain tai sen nojalla asetetut olennaiset tekniset vaatimukset eivät täyty. [29, 8§.] Kuvassa 8 on esitetty tyyppihyväksynnän merkki ja mittasuhteet.



Kuva 8. Tyyppihyväksynnän merkki ja mittasuhteet [30, 2§].

7.2 Varmennustodistus

Varmennustodistus korvasi ennen käytetyn varmennetun käyttöselosteen, kun laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä astui voimaan (954/2012) 1.7.2013. Varmennustodistusta käytetään, jos rakennustuote ei kuulu CE-merkinnän piiriin, rakennustuotteelle ei ole myönnetty eurooppalaista teknistä arviointia tai jos rakennustuotetta ei voida osoittaa kelpoiseksi tyyppihyväksynnällä tai valmistuksen laadunvalvonnalla. Varmennustodistus on vapaaehtoinen rakennustuotteiden hyväksyntämenetely, jonka avulla valmistaja pystyy todentamaan, että rakennustuote käy rakentamiseen ja että se täyttää sille Suomen lainsäädännössä asetetut vaatimukset. [31.]

Yleensä vaativimmat rakennustuotteet hyväksytetään tyyppihyväksynnällä ja vähemmän vaativat varmennustodistuksilla. Varmennustodistuksella voidaan hyväksyttää rakennustuotteita, jotka liittyvät rakennusten olennaisiin teknisiin vaatimuksiin. Näin toimitaan, jos rakennustuotteet soveltuvat ominaisuuksiltaan paremmin varmennustodistuksella hyväksyttäväksi. Varmennustodistuksessa kerrotaan rakennustuotteiden ominaisuuksia kuvaavat luokat tai lukuarvot, jotka vaikuttavat Suomen lainsäädännössä säädettyjen vaatimusten täyttymiseen. Lisäksi valmistajan on ylläpidettävä tehtaansa sisäistä laadunvalvontaa ja sen testaamista. [29; 30; 31.]

Varmennustodistuksen laatii ympäristöministeriön hyväksymä toimielin. Varmennustodistus on määräaikainen, enintään viiden vuoden voimassaoloaika. Varmennustodistus on kumottava, mikäli havaitaan, että rakennustuotteelle asetetut maankäyttö- ja rakennuslain tai sen nojalla asetetut olennaiset tekniset vaatimukset eivät täyty [29]. Kuvassa 9 on esimerkki varmennustodistusmerkistä.



Kuva 9. Esimerkki varmennustodistusmerkistä: VTT Expert Services Oy [32].

7.3 Valmistuksen laadunvalvonta

Valmistuksen laadunvalvonta perustuu 1.7.2013 voimaan astuneeseen lakiin eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012). Valmistuksen laadunvalvontaa käytetään, kun rakennustuotetta ei voida CE-merkitä, tuotteelle ei ole myönnetty eurooppalaista teknistä arviointia tai jos rakennustuotetta ei voida osoittaa kelpoiseksi tyyppihyväksynnällä tai varmennustodistuksella. [33.]

Valmistuksen laadunvalvonnalla valmistaja voi oman tehtaansa sisäisellä laadunvalvontajärjestelmällä osoittaa, että rakennustuote ominaisuuksiensa osalta vastaa sille säädetyt tekniset vaatimukset valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen. Valmistuksen laadunvalvonnan varmentajan hyväksyttää Ympäristöministeriö. Sertifikaatissa on tultava ilmi arviointiperusteet mitä valmistuksen laadunvalvonnan varmentaja on käyttänyt. Valmistuksen laadunvalvonnasta saatu sertifikaatti on kumottava, mikäli ilmenee, että rakennustuotteelle asetetut maankäyttö- ja rakennuslain tai sen nojalla asetetut olennaiset tekniset vaatimukset eivät täyty. [29; 30; 33.] Kuvassa 10 on esimerkki valmistuksen laadunvalvonnan merkistä.



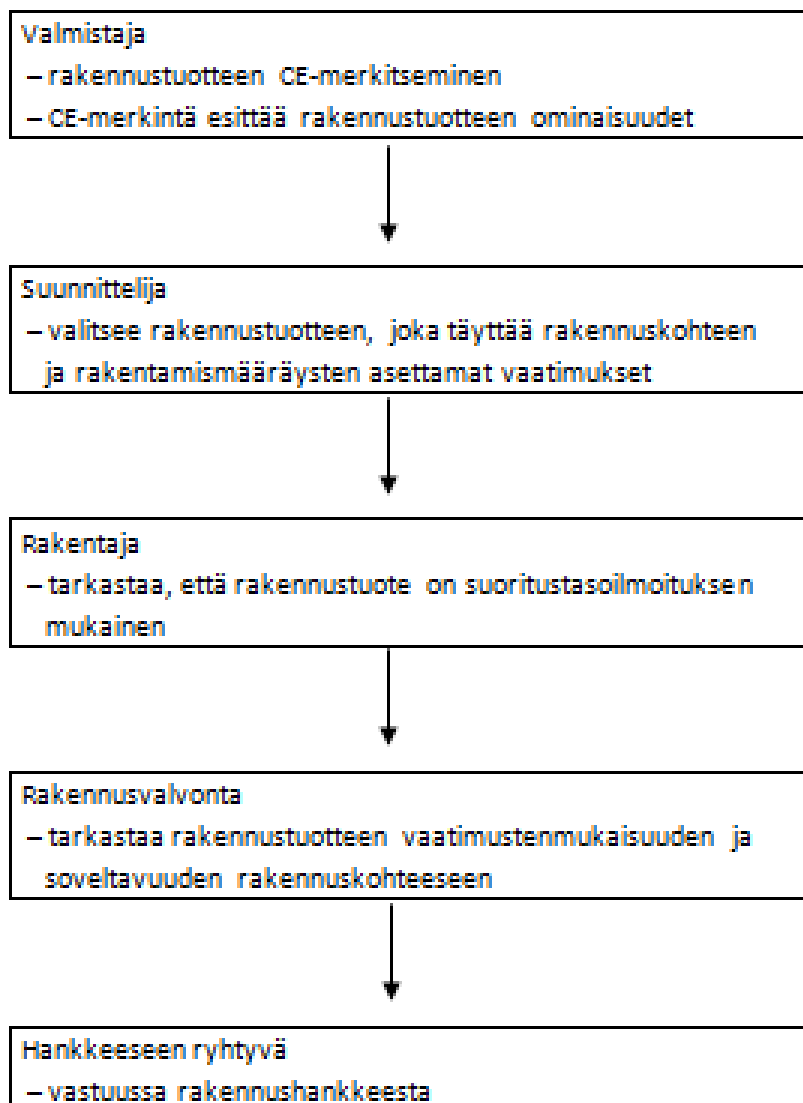
Kuva 10. Esimerkki valmistuksen laadunvalvontamerkistä: VTT Expert Service Oy [34].

7.4 Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen

Rakennuspaikkakohtaista varmentamista käytetään kun rakennustuote ei kuulu CE-merkinnän piiriin tai rakennustuotteella ei ole kansallisiin hyväksyntämenettelyihin perustuvaa osoitusta. Rakennusviranomainen voi velvoittaa rakennuspaikkakohtaista varmentamista, jos on epäselvyyttä rakennustuotteen ominaisuuksista ja jos rakennusviranomaisella on epäily, että rakennustuote ei vastaa olennaisia teknisiä vaatimuksia. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on maksettava kulut, jos rakennusviranomainen vaatii rakennuspaikkakohtaista varmentamista. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on viime kädessä aina vastuu siitä, että rakennustuotteet ovat kelpollisia. [35; 36.]

8 Osapuolet ja velvollisuudet

Rakennushankkeen osapuolilla on velvollisuutensa, joita heidän on noudatettava. Kuvassa 11 on listaus eri osapuolien velvollisuuksista liittyen CE-merkintään.



Kuva 11. Rakennushankkeen osapuolet. [1, s. 19.]

8.1 Rakennushankkeeseen ryhtyvä

Maankäyttö- ja rakennuslain 119§ mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvällä on velvollisuus huolehtia, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on otettava huomioon hankkeen vaativuus huomioiden riittävät edellytykset sen toteuttamiseksi. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on varmistettava suunnittelijoiden ja työnjohtajien kelpoisuus sekä se, että muilla rakennushankkeeseen osallistuvilla toimijoilla on riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. [6, 119§.]

Lisäksi rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuutena on huolehtia, että rakentamisen olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät, rakennustyön valvonta, työn tarkastaminen ja todentaminen sekä käytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden toteaminen. [37.]

Rakennushankkeeseen ryhtyvä voi sopimuksilla siirtää vastuita toisille hankkeen osapuolille esimerkiksi suunnittelijoille, mutta maankäyttö- ja rakennuslaissa olevia vastuita ei voi siirtää sopimuksilla. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on valvottava, että sopimuksen tehneet osapuolet hoitavat tehtävänsä, koskien myös CE-merkittyjen rakennustuotteiden käyttöä.

Jos huomataan, että rakennuskohteessa on käytetty rakennustuotteita, joiden kelpoisuudesta ei ole varmuutta, on rakennushankkeeseen ryhtyvän otettava yhteyttä rakennusvalvontaviranomaiseen. Rakennusvalvontaan on oltava yhteydessä, jos rakentamisessa havaitaan virhe tai vaurio, jonka korjaustoimenpiteiden arviointi voi edellyttää ulkopuolista asiantuntemusta. Näin toimitaan esimerkiksi tapauksissa, joissa on havaittu CE-merkinnän suunnittelutietojen perusteiden olevan virheellisiä. [2, s. 10–11.]

8.2 Valmistaja ja valtuutettu edustaja

Kiinnittämällä CE-merkinnän valmistaja vakuuttaa, että rakennustuotteen ominaisuudet ovat eurooppalaisen harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin vaatimusten mukaiset. Valmistajan on laadittava suoritustasoilmoitus ja CE-merkin kiinnittäminen rakennustuotteeseen. Valmistaja huolehtii, että tehtaansa sisäinen laadunvalvonta ja tarvittavat rakennustuotteen testaukset on tehty. Lisäksi valmistaja

huolehtii, että ilmoitetun laitoksen tehtävät on suoritettu rakennustuotteen niin vaaties-
sa. [1, s. 56; 38.]

Valmistaja voi myös kirjallisesti valtuuttaa itselleen edustajan, joka huolehtii valmistajan
puolesta rakennustuotteiden markkinoinnista sekä tuotteisiin liittyvästä tiedottamisesta.
Kaikkia vastuita valmistaja ei voi siirtää valtuutetulle edustajalle. Valmistajan on laadit-
tava suoritustasoilmoitus sekä muut rakennustuoteasetuksen 11 artiklan ensimmäisen
momentin asettamat tekniset asiakirjat. Muut 11 artiklassa esitetyt tehtävät voidaan
siirtää toimeksiannolla valtuutetulle edustajalle. [1, s. 60–61.]

8.3 Maahantuoja ja jakelija

Rakennustuoteasetuksessa maahantuojalla tarkoitetaan toimihenkilöitä, jotka tuovat
rakennustuotteita Euroopan unionin ulkopuolelta (kolmansista maista) Euroopan unio-
nin alueelle. Ennen rakennustuotteen asettamista markkinoille maahantuojan on var-
mistettava valmistajalta, että tuote vastaa rakennustuoteasetuksen asettamia vaati-
muksia, valmistaja on laatinut asianmukaisen suoritustasoilmoituksen sekä tekniset
asiakirjat, joilla suoritustasoilmoituksen tiedot varmistetaan ja valmistaja on CE-
merkinnyt tuotteensa. Maahantuojan on huolehdittava, että rakennustuotteessa on asi-
allinen CE-merkintä, tyyppi-, erä tai sarjanumero ja että tuotteessa tai sen asiakirjoista
löytyy valmistajan sekä maahantuojan nimi, rekisteröity kaupp nimi tai tavaramerkki,
osoite ja yhteyspiste. [1, s. 63–64.]

Rakennustuoteasetuksessa jakelijalla tarkoitetaan toimiketjuun kuuluvaa toimihenkilöä,
joka asettaa rakennustuotteen markkinoille Euroopan unionin alueella, esimerkiksi,
rakennustarvikkeita jälleenmyyvä rautakauppa. Jakelijaksi ei lueta valmistajaa tai maa-
hantuojaa. Jakelijaksi kutsutaan myös sitä, joka tuo rakennustuotteen jäsenmaahan
Euroopan unionin alueelta. Jakelijan on huolehdittava, että myynnissä olevat rakennus-
tuotteet on asianmukaisesti CE-merkitty, suoritustasoilmoitus laadittu ja että tuotteet
täyttävät rakennustuoteasetuksen vaatimukset rakennustuotteiden kuuluessa harmoni-
soidun tuotestandardin soveltamisalaan tai niille on myönnetty eurooppalainen tekni-
nen arviointi. Heidän on myös osattava kertoa tarpeellinen tieto CE-merkinnän luon-
teesta ja itse tuotteesta. Jakelijan on huolehdittava, että valmistaja on liittänyt raken-
nustuotteeseen, pakkaukseen tai asiakirjoihin tyyppi- tai sarjanumeron tai muun mer-
kinnän, jotta rakennustuote on tunnistettavissa. Lisäksi yhteydestä on selvittävä valmis-

tajan ja jakelijan nimi, rekisteröity kaupp nimi tai tavaramerkki sekä yhteysosoite [1, s. 68–69.]

8.4 Pää- ja erityissuunnittelija

Pääsuunnittelija huolehtii, että suunnitelmat ovat laadultaan ja laajuudeltaan riittävät, jotta suunnitelmilla pystytään osoittamaan rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen [39].

Erityissuunnittelijoiden (LVI-suunnittelija, rakennesuunnittelija ym.) pitää oman suunnittelutehtävänsä ohella huolehtia, että erillistehtävänä laaditut rakenteiden, rakennusosien ja järjestelmien suunnitelmat muodostavat keskenään toimivan kokonaisuuden [39].

Rakennuksen suunnittelijat määrittävät suunnitelmissa tuotteiden perusvaatimukset ja niiden vaatimustasot harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin ja rakennuskohteen vaatimukseen perustuen. Suomen rakentamismääräyskoelmaan sisältyvät Suomen talonrakentamista koskevat viranomaismääräykset. Näiden lisäksi suunnittelijan avuksi on tehty kansalliset soveltamisstandardit SFS 7000 -sarja. Kansalliset soveltamisstandardit ovat suosituksia, mutta käyttökelpoisia suunnittelijoille. Niihin on kirjattu eri rakennuskohteissa vaadittujen ominaisuuksien suoritustasot. [40.]

8.5 Rakennusvalvonta

Rakennusvalvonnan tehtävänä on huolehtia, että rakentaminen tapahtuu Suomen lainsäädännön mukaisesti. Rakennusvalvonta huolehtii, että rakennushankkeeseen ryhtynyt ja hänen palkkaamansa asiantuntijat noudattavat velvollisuuksistaan ja tehtävistään. Rakennusvalvonta seuraa rakennustuotteiden käyttöä, ja jos se huomaa, että jokin rakennustuote ei vastaa rakennustuoteasetuksen asettamia vaatimuksia, on rakennusvalvonnan otettava yhteyttä markkinavalvontaan. [6, 124§, 181§.]

Rakennusvalvonnan on hyväksyttävä CE-merkitty rakennustuote, jos tuote täyttää CE-merkintä tietojen perusteella rakennuskohteen vaatimukset sekä on rakentamismääräysten mukainen. Rakennusvalvonta voi tehdä pistokokeita työmaalle tarkastaakseen, että rakennustuotteet ovat kelpoisia. [2, s. 16; 41.]

8.6 Markkinavalvonta

Markkinavalvonnalla tarkoitetaan viranomaisten tekemää tuotteiden ja palvelujen lain-säädännön mukaisuuden valvontaa Euroopan unionin sisämarkkinoilla. Markkinavalvonnalla valvotaan, että markkinoille asetetut rakennustuotteet ovat harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin vaatimusten mukaisia. Suomessa rakennustuotteiden markkinavalvojana toimii ympäristöministeriön valtuuttama Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, TUKES. 1.2.2015 astui voimaan uusi laki, jolla TUKES:n valvontaa laajennettiin koskemaan CE-merkittyjen tuotteiden lisäksi tuotteita, joilla ei ole CE-merkintää. [24; 42; 43.]

Maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuen markkinavalvonnalla on oikeus saada pyytäänsään rakennustuote, tuotteen valmistukseen liittyvät ja muut asiakirjat sekä muu tarpeellinen aineisto saatavaksi. Markkinavalvonta voi tehdä valvontaan liittyviä tarkastuksia, tutkimuksia sekä tarvittaessa rakennustuotteen testauksia. [24.]

9 Rakennustuotteiden tarkastusasiakirjalomake

Rakennusteollisuus RT, RAKLI, LVI-talotekniikka-teollisuus, SKOL, ATL ja rakennusvalvonta ovat yhdessä luoneet sähköisen työkalun hEN Helpdesk, jolla voi helpottaa rakennustuotteen kelpoisuuden osoittamisen rakennushankkeissa [44.]. Ajan tasalla oleva tarkastusasiakirjalomake ja ohjeet ovat verkkosivustossa www.henhelpdesk.fi.

Tarkastusasiakirjan käyttö

Tarkastusasiakirjalomake sisältää kansilehden, tarkastusasiakirjalomakkeen sekä lokin, johon on listattu lomakkeeseen tehdyt viimeisimmät päivitykset. Kansilehteen täydennetään rakennuskohteen tiedot sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän nimeämät rakennustuotteiden kelpoisuuden toteamisen kokonaisuudesta vastaavat henkilöt.

Lomakkeeseen on listattu valmiiksi

- tyypillisimmät asuinkerrostalon rakennustuotteet rakennusvaiheittain. (sarake 1)
- rakennuskohteen olennaisiin teknisiin vaatimuksiin liittyvät rakennustuotteet. (sarake 2)
- menetelmät, joilla rakennustuotteen kelpoisuus todennetaan (sarake 3).

Lista ei välttämättä kata kaikkia rakennustuotteita rakennuskohteessa. Jokainen tarkastusasiakirjalomake on muokattava rakennuskohteen mukaiseksi, joko poistamalla, lisäämällä tai muokkaamalla tuoterivejä. Lomakkeeseen merkataan vain rakennuskohteeseen pysyväksi osaksi käytettäväksi aiotut rakennustuotteet. Siihen ei merkitä sellaisia rakennustuotteita, jotka eivät liity maankäyttö- ja rakentamislainsäädännön soveltamisalaan.

Lomakkeeseen merkitään rakennustuotteen kelpoisuudesta vastaavat henkilöt (sarake 4) sekä päivämäärä (sarake 5), jolloin rakennustuote on todettu kelpoiseksi. Lisäksi kommenttikenttään merkitään jo aiemmin kelpoiseksi todettujen rakennustuotteiden päivämäärät aikajärjestyksessä selityksineen.

Sarakkeeseen 6 merkitään mahdolliset huomautukset, jotka liittyvät rakennustuotteen kelpoisuuden toteamiseen. Kun tarkastusasiakirjalomake on oikein täytetty ja rakennustuotteiden kelpoisuus on todettu, kokonaisuudesta vastaava varmentaa kansilehdelle allekirjoituksellaan. [4.]

10 LVI-suunnittelijan asema, rooli ja vastuut

LVI-suunnittelijan tehtävänä on määrittää suunnitelmiin LVI-tuotteilta vaadittavat vaatimukset ottaen huomioon tuotteiden aiotun käyttötarkoituksen [40].

Suunnittelijoiden tehtävänä on määrittellä suunnitelmissa, millaisia ominaisuuksia ja niiden vaatimustasoja rakennustuotteelta vaaditaan ottaen huomioon tuotteen aiottu käyttötarkoitus ja CE-merkittyjen tuotteiden ilmoitettujen ominaisuuksien suoritustasot. [40.]

LVI-suunnittelijan ollessa rakennushankkeessa tiettyjen LVI-tuotteiden tuotekelpoisuuden tarkastajana, on hänen pidettävä yllä rakennustuotteiden tuotekelpoisuuslomaket-

ta. Lomakkeella hän osoittaa tarkastaneensa, että hankitut LVI-tuotteet vastaavat suoritustasoilmoituksessa esitettyjä tietoja ja että tuotteet sopivat aiottuun käyttötarkoitukseen rakennuskohteessa ja vastaavat suunnittelijan asettamia vaatimuksia suunnitelmissa. Urakoitsijoiden on toimitettava suunnittelijoille rakennustuotteen kelpoisuuden osoittamiseen tarvittavat asiakirjat Tämä tarkastustyö tuo lisätyötä suunnittelijoille, kun tehdään viranomaisen määräämiä sivutöitä. SKOL ry:n suositus on, että lisätehtävät ja selvitystyöt suoritettaisiin aikaveloituspohjaisesti. [45; 46.]

11 Haastattelut

Tähän lukuun olen kerännyt haastatteluissa ilmenneitä epäselvyyksiä liittyen CE-merkintään. Tätä varten haastattelin rakennushankkeen eri osapuolia. Haastateltavana minulla oli Granlund Oy:tä kolme LVI-suunnittelijaa, Espoon ja Vantaan rakennusvalvonta sekä markkinavalvonta. Valitettavasti esitetyistä epäkohdista ei ole näyttää konkreettisia esimerkkejä vaan vain haastateltavilta tulleita kommentteja.

11.1 Markkinavalvonta

Markkinavalvonta valvoo rakennustuotteiden oikeaa käyttöä yhteydenottojen sekä rakennustuotteen dokumenttien tarkastamisen avulla. Rakennustuoteasetuksen epämääräisyys on tuonut haasteita, sen tulkinta on ollut vaikeaa. Standardit ovat ristiriidassa rakennustuoteasetuksen kanssa, mikä on tuonut ongelmia alan toimijoille. Tämä prosessi on vielä uutta, jonka oppiminen vie vielä hieman aikaa.

Markkinavalvonta on kohdannut CE-merkinnän väärinkäytöksiä. CE-merkintää on ilmennyt tuotteissa, joihin se ei kuulu. CE-merkintä on esiintynyt epämääräisesti dokumenteissa. Suomessa ongelmana on ollut, että suoritustasoilmoitukset eivät ole olleet kunnossa. Niitä on jouduttu korjaamaan.

Kehitettävää ja parannettavaa markkinavalvonnasta ilmeni siinä, että standardit sekä rakentamista koskevat määräykset pitäisi saada ajan tasalle. Lisäksi on opittava käyttämään CE-merkintäjärjestelmää.

11.2 Rakennusvalvonta

Rakennusvalvonta seuraa ja edellyttää, että rakennustuotteen kelpoisuus on osoitettu. Pääkaupunkiseudun rakennusvalvonnoilla on yhteisenä oletuksena, että alan suunnittelija toteaa rakennustuotteen kelpoiseksi, ellei toisin ole sovittu. Rakennustuotteen kelpoisuuden osoittamisen vastuuhenkilöt kirjataan hankkeen aloituskokouksessa. Rakennustuotteen asiakirjoissa osoitetaan rakennustuotteen kelpoisuus, joka on osa tarkastusasiakirjaa.

Myös rakennusvalvonnalle uudistus on tuottanut paljon lisätöitä. Yhtenä epäselvyytenä on, että ei ymmärretä, mitä CE-merkintä tarkoittaa. Se, että jollakin tuotteella on CE-merkintä, ei takaa sitä, että tuote sopii aiottuun käyttötarkoitukseensa. On osattava ottaa huomioon kansalliset vaatimukset, esimerkiksi Suomessa lämpötilat.

Kehitettävää ja parannettavaa on siinä, että tämä uudistus saataisiin jalkautettua kaikille rakennushankkeen osapuolille. On opittava ymmärtämään mitä rakennustuoteasetus ja CE-merkintä tarkoittavat.

11.3 LVI-suunnittelija

Haastateltavat LVI-suunnittelijat olivat itse oppineita ja saaneet aiheeseen koulutusta työpaikan tai eri laitevalmistajien koulutuksista. Haastattelujen alussa kysyin suunnittelijoilta yleisesti, tietävätkö he, mikä on rakennustuoteasetuksen sekä siihen liittyvän CE-merkinnän tarkoitus. Tämän kaikki osasivat kertoa.

Yleisimpiä ongelmakohtia, joita LVI-suunnittelijat olivat kohdanneet, oli, että urakoitsijan toimittamat rakennustuotteen dokumentit olivat epämääräisiä tai niitä ei ollut toimitettu lainkaan. Tämä saattoi johtaa siihen, että jouduttiin vaihtamaan laitetoimittajaa kesken projektin. LVI-tuotteiden suuri määrä tuottaa myös ongelmia. Suunnittelijan on tiedettävä, mikä LVI-tuote on CE-merkittävä ja mikä ei. Esimerkiksi erottimista, öljyn- ja rasvanerottimet on CE-merkittävä, mutta hiekanerottimet ei. Eri valmistajien suoritus-tasoilmoitusten poikkeavuudet toisistaan, joillakin valmistajilla on hyvinkin selkeät ja vertailtavissa olevat suoritus-tasoilmoitukset kun taas toisilla ei. Suunnittelijat toivovat LVI-tuotteista yleistä yksinkertaista listausta, mitä on CE-merkittävä, mitkä on tyyppihyväksytettävä jne. Internetissä on listauksia, mutta ne eivät ole täysin selviä.

Suunnittelijoiden haastatteluissa jokainen mainitsi, että savunpoisto on tuottanut eniten työtä. Silloin kun rakennustuoteasetus tuli voimaan, markkinoilla ei vielä ollut savunpoistoon liittyviä LVI-tuotteita, jotka olisivat täyttäneet harmonisoidut tuotestandardit.

Esimerkki: Urakoitsija tarjosi rakennustuotteelle tyyppihyväksyntää, jonka voimassaoloaika oli vuoden 2014 loppuun. Rakennustuotteelle oli kuitenkin tullut vuonna 2010 voimaan harmonisoitu tuotestandardi. Rakennustuotteen siirtyessä harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan päättyi kyseessä olevan rakennustuotteen tyyppihyväksyntä. Tästä seurasi se, että urakoitsijan esittämä tyyppihyväksyntä ei ollut enää voimassa. Tyyppihyväksynnän sijaan urakoitsijan piti esittää rakennustuotteen suoritus-tasoilmoitus sekä CE-merkintä tarvittavine dokumentteineen.

Kehitettävää ja parannettavaa, jota LVI-suunnittelijat mainitsivat oli, että LVI-tuotteista pitäisi saada yksinkertainen listaus, mitä on CE-merkittävä, mitkä on tyyppihyväksytettävä yms. Suunnittelijat toivoisivat, että heille toimitetaan kunnolliset ja selkeät dokumentit rakennustuotteista. Myös urakoitsijat sekä laitetoimittajat katsoisivat, että toimittavat asiakirjat ovat kunnossa. Tavoitteena on, että kaikki rakennushankkeen osapuolet oppivat ymmärtämään, mitä rakennustuoteasetus sekä rakennustuotteiden CE-merkintä tarkoittavat.

12 Pohdinta

Rakennustuoteasetuksen voimaan tulo 1.7.2013 teettää lisätyötä ja muutoksia rakennushankkeen eri osapuolille. LVI-suunnittelussa tämä näkyi esimerkiksi siinä, että ennen työmaalle sopineet LVI-tuotteet eivät enää välttämättä olleet käytettävissä johtuen rakennustuoteasetuksen tuomasta muutoksesta. Nyt pitää todentaa, että tuote ominaisuuksiltaan täyttää rakennuskohteen vaatimukset. Lisäksi CE-merkintäkieli tuottaa haasteita.

Insinööriyön tavoitteena oli selvittää LVI-suunnittelijan näkökulmasta CE-merkintää sekä se, mikä on LVI-suunnittelijan asema, rooli ja vastuut. Lisäksi insinööriyön tarkoituksena on toimia Granlund Oy:n LVI-suunnittelijoille CE-tietopohjana, jota suunnittelijat voivat käyttää apuna työssään.

LVI-suunnittelijan vastuut eivät ole muuttuneet käytettäessä CE-merkittyjä rakennustuotteita. Suunnittelijan tehtävät ovat lisääntyneet. Nyt suunniteltaessa suunnittelijan on otettava huomioon rakennustuoteasetuksen tuoma pakollinen CE-merkintä rakennustuotteille, jotka kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan tai joille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi sekä muut kansalliset tuotehyväksyntämenettelyt. Lisäksi on otettava huomioon, että rakennustuote ominaisuuksiltaan sopii käytettäväksi aiottuun rakennuskohteeseen eli on otettu huomioon rakennuskohteen olennaiset tekniset vaatimukset. Jos suunnittelija määrittää suunnitelmiin ja asiakirjoihin tietyn tuotteen, on suunnittelijan vastuulla, että tuote on kelpoinen rakennuskohteeseen. Vaihtoehtoisesti suunnittelija voi määrittää suunnitelmiin ja asiakirjoihin rakennustuotteelta vaadittavat tekniset vaatimukset. Tällä tavoin urakoitsija voi verrata eri tuotteita toisiinsa ja valita parhaiten sopivan rakennuskohteeseen.

LVI-suunnittelijan ollessa rakennustuotteen kelpoisuuden tarkastajana on hänen tehtävänä tarkastaa, että hänelle toimitetut rakennustuotteen asiakirjat ovat kunnossa sekä vastaavat suunnitelmissa asetettuja vaatimuksia. LVI-suunnittelijan on tiedettävä, millä rakennustuotteilla on oltava CE-merkintä, ja jos CE-merkintä ei ole pakollinen, tiedettävä, millä muilla vapaaehtoisilla hyväksyntämenettelyillä rakennustuote osoitetaan kelpoiseksi. Tämä tuo suunnittelijalle lisätyötä, mikäli toimitetut asiakirjat ovat epäkelvöllisiä ja suunnittelija joutuu lähtemään selvittämään asiaa.

Insinööriö on opettanut minulle paljon rakennustuoteasetuksesta ja siihen kuuluvasta termistöstä. Insinööriöön aihe oli minulle alussa tuntematon, mutta työn edetessä ja tietoa etsiessä sekä haastattelujen avulla olen oppinut paljon aiheesta. Helpoin vaihe työssä on ollut teorian kirjoittaminen kun, tietoa oli hyvin saatavilla Internetissä sekä alan kirjallisuudessa. Haastavinta työssä on ollut kokonaiskäsityksen muodostaminen.

Lähteet

- 1 Martinkauppi, Kirsi. 2012. Rakennustuoteasetus. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- 2 CE-merkittyjen rakennustuotteiden oikea käyttö. 2013. 4. päivitetty painos. Helsinki: Rakennusmedia.
- 3 CE-merkintään vaadittavat toimenpiteet ja asiakirjat. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.
<<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/CE-merkinta/Toimenpiteet-ja-asiakirjat/>> Päivitetty 10.6.2014. Luettu 20.10.2014
- 4 Rakennustuotelomakkeen ohje versio 1.1. hEN Helpdesk. Verkkodokumentti.
<<http://henhelpdesk.fi/www/fi/kelpoisuus/kelpoisuus.php>> Päivitetty 29.9.2014. Luettu 5.11.2014
- 5 Rakennustuoteasetus 305/2011
- 6 Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132
- 7 CE-merkintä. 2014. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk.
<<http://henhelpdesk.fi/www/fi/ce-merkinta/index.php>> Luettu 20.10.2014
- 8 CE-merkintä. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö.
<<http://www.ymp.fi/ce-merkinta>> Päivitetty 3.2.2015. Luettu 21.10.2014
- 9 CE-merkki – valmistajan ilmoitus tuotteen vaatimustenmukaisuudesta. 2014. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.
<http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/Tukes_CE_A4.pdf> Luettu 24.10.2014
- 10 Mitä eroa on tyyppihyväksynnällä ja CE-merkinnällä?. 2013. Verkkodokumentti. Espoon kaupunki. <[http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Rakentaminen/Rakennusvalvonta/Rakennustyon_valvonta/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta_uudis\(35737\)](http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Rakentaminen/Rakennusvalvonta/Rakennustyon_valvonta/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta_uudis(35737))> Luettu 21.10.2014
- 11 CE-merkintä. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.
<<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kuluttajaturvallisuus/CE-merkki/>> Päivitetty 26.2.2014. Luettu 29.9.2014.
- 12 How to reproduce the CE mark. 2007. Verkkodokumentti. European Commission.
<<http://ec.europa.eu/enterprise/faq/ce-mark.htm>> Päivitetty 19.11.2007. Luettu 29.9.2014

- 13 Parliamentary questions. 2008. Verkkodokumentti. European Parliament. <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=P-2007-5938&language=EN>> Päivitetty 2.6.2008. Luettu 29.9.2014
- 14 CE marking. 2013 Verkkodokumentti. Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/CE_marking> Päivitetty 23.2.2015. Luettu 29.9.2014
- 15 Siirtymäajat. 2014. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk. <<http://henhelpdesk.fi/www/fi/siirtymaajat/index.php>> Luettu 27.10.2014
- 16 Harmonisoitu tuotestandardi hEN. 2014. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk. <http://henhelpdesk.fi/www/fi/harmonisoitu_tuotestandardi/index.php> Luettu 3.11.2014
- 17 CE-merkintään vaadittavat toimenpiteet ja asiakirjat. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES. <<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/CE-merkinta/Toimenpiteet-ja-asiakirjat/>> Päivitetty 10.6.2014. Luettu 3.11.2014
- 18 Rakennustuotteen ETA-arviointi ja CE-merkintä. 2015. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy. <<http://www.vttexpertservices.fi/Pages/Rakenustuotteen-ETA-arviointi-ja-CE-merkint%C3%A4.aspx>> Luettu 4.2.2015
- 19 Rakennustuotteen suoritustasoilmoitus eli DoP. 2013. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy. <http://www.vttexpertservices.fi/ajankohtaista/uutiset/news201306_rakennustuotteen-suoritustasoilmoitus-eli-dop> Luettu 4.2.2015
- 20 Suoritustasoilmoitusesimerkkejä (DoP). hEN Helpdesk. Verkkodokumentti. <<http://henhd.multiedition.fi/www/fi/suoritustasoilmoitukset/index.php>> Luettu 5.11.2014
- 21 Mitä EU:n rakennustuoteasetus tarkoittaa tuotteen valmistajan kannalta. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES. <<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/Mita-rakennustuoteasetus-tarkoittaa-tuotteen-valmistajan-kannalta/>> Päivitetty 11.6.2014. Luettu 5.11.2014
- 22 Varmennaminen. 2014. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk. <<http://henhd.multiedition.fi/www/fi/varmennus/index.php>> Luettu 5.11.2014
- 23 Yksinkertaistetut menettelyt. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES. <<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/CE-merkinta/Yksinkertaistetut-menettelyt/>> Päivitetty 11.6.2013. Luettu 9.12.2014
- 24 LVI 00-10535. Rakennustuotteiden CE-merkintä ja muut tuotehyväksyntämenettelyt. 2013. Rakennustieto Oy

- 25 Rakennusteollisuus RT:n opas. Siirtyminen rakennustuotteiden pakolliseen CE-merkintään 1.7.2013. Versio 1.2. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk. <<http://henhelpdesk.fi/www/fi/ce-merkinta/CPRohje-cleanversio-1-2-RTT.pdf>> Päivitetty 17.11.2014. Luettu 15.1.2015
- 26 Kansalliset hyväksyntämenettelyt. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö. <http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuote_hyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt> Päivitetty 13.8.2013. Luettu 12.11.2014
- 27 Rakennustuotteiden tyyppihyväksyntä. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö <http://www.ym.fi/fi-fi/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuot_ehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Tyyppihyvaksynta> Päivitetty 9.3.2015. Luettu 19.3.2015
- 28 Tyyppihyväksyntä. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy. <http://www.vttexpertservices.fi/files/services/exp/brochures_fin/tyyppihyvaksynta_low.pdf> Luettu 10.10.2014
- 29 Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 21.12.2012/954
- 30 Ympäristöministeriön asetus eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 555/2013
- 31 Varmennustodistus. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö. <http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuote_hyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Varmennustodistus> Päivitetty 18.8.2014. Luettu 14.11.2014
- 32 Rakennustuotteen varmennustodistus. 2015. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy. <http://www.vttexpertservices.fi/Pages/rakennustuotteet_varmennustodistus.aspx> Luettu 20.3.2015
- 33 Valmistuksen laadunvalvonta. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö. <http://www.ym.fi/fi-fi/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuot_ehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Valmistuksen_laadunvalvonta> Päivitetty 26.1.2015. Luettu 20.3.2015

- 34 Rakennustuotteen laadunvalvonnan varmentaminen. 2015. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy
<http://www.vttexpertservices.fi/Pages/rakennustuotteet_laadunvalvonta_varmentaminen.aspx> Luettu 20.3.2015
- 35 Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen. 2013. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö. < http://www.ymparisto.fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuote_hyvaaksynta/Kansalliset_hyvaaksyntamenettelyt/Rakennuspaikkakohtainen_varmentaminen Päivitetty 13.6.2014. Luettu 15.11.2014
- 36 Rakennustuotteen rakennuspaikkakohtainen varmentaminen. 2015. Verkkodokumentti. VTT Expert Services Oy.
<http://www.vttexpertservices.fi/Pages/rakennuspaikkakohtainen_varmentaminen.aspx> Luettu 20.3.2015
- 37 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus, määräykset ja ohjeet. 2006. Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A1. Helsinki. Ympäristöministeriö.
- 38 Valmistajan velvollisuudet. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/Talouden_toimijat/Valmistajan-velvollisuudet/> Päivitetty 7.6.2013. Luettu 24.11.2014
- 39 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat, määräykset ja ohjeet. 2002. Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A2. Helsinki. Ympäristöministeriö.
- 40 Mitä EU:n rakennustuoteasetus tarkoittaa suunnittelijan kannalta?. 2013. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.
<<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet1/Rakennustuotteet/Mita-rakennustuoteasetus-tarkoittaa-suunnittelijan-kannalta/>> Päivitetty 9.9.2013. Luettu 25.11.2014
- 41 Rakennustuotteen kelpoisuus. 2015. Verkkodokumentti. Helsingin kaupunki.
<<http://www.hel.fi/www/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen/tyomaavaihe/rakennustuotteen-kelpoisuus>> Luettu 29.1.2015
- 42 Markkinavalvonta. 2014. Verkkodokumentti. Työ- ja elinkeinoministeriö.
<https://www.tem.fi/kuluttajat_ja_markkinat/tavaroiden_ja_palvelujen_vapaa_liikkuvuus/markkinavalvonta> Päivitetty 8.1.2014. Luettu 2.12.2014

- 43 Kaikkien rakennustuotteiden markkinavalvonta TUKESille 1.1.2015 alkaen. 2014. Verkkodokumentti. Ympäristöministeriö. <http://www.ymp.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Kaikkien_rakennustuotteiden_markkinavalv%2832328%29> Luettu 31.3.2015
- 44 Tuotekelpoisuuden tarkastaminen. Verkkodokumentti. hEN Helpdesk. <<http://www.henhelpdesk.fi/www/fi/kelpoisuus/kelpoisuus.php>> Luettu. 8.12.2014
- 45 Koponen Antti. 2015. Johtaja. Rakennusteollisuus RT Oy. Helsinki. Sähköposti 9.3.2015
- 46 CE-merkintä, uusi tarkastuslomake julkaistu 29.9.2014. 2014. Verkkodokumentti. Suunnittelu- ja konsultointialan yritysten työnantajajärjestö SKOL ry. <<http://www.skolry.fi/tiedotteet/ce-merkint%C3%A4-uusi-tarkastuslomake-julkaistu-2992014>> Luettu 1.4.2015