
Kylpytynnyrin kamiinan standardisointi



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tuotekehitys

Visamäki, 10.08.2010

Ville Vuorinen



Tuotekehitys
Hämeenlinna

Työn nimi Kylpytynnyrin kamiinan standardisointi

Tekijä Ville Vuorinen

Ohjaava opettaja Tuija Engbom

Hyväksytty 10.08.202010

Hyväksyjä Tuija Engbom

VISAMÄKI
Tuotekehitys

| | | |
|------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Tekijä | Ville Vuorinen | Vuosi 2010 |
| Työn nimi | Kylpytynnyrin kamiinan standardisointi | |

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö syntyi osana Hämeen ammattikorkeakoulun osaamiskeskittymän AutoMaintin ja tilaajayrityksen Kirami Oy:n välistä yhteistyötä. Kirami Oy valmistaa erilaisia mukavuustuotteita keskittyen pääasiassa kylpytynnyreihin. Tilaajayrityksen sisämarkkinakauppa oli esimerkiksi Saksassa joiltain osin estynyt jälleenmyyjien kieltäytyessä ottamasta CE-merkitsemättömiä tuotteita myyntiin. Projektin tavoitteena oli hankkia tilaajayritykselle tarvittavat tiedot, testauslaboratoriot ja yhteistyökumppanit ensisijaisesti kylpytynnyrin kamiinan CE-merkintää varten.

Tutkimusmenetelminä käytettiin pääasiassa sähköistä aineistoa, sillä se on helposti saatavilla ja useimmiten paremmin ajan tasalla kuin kirjalliset aineistot. Lisäksi hyödynnettiin eri yritysten ja järjestöjen asiantuntijalausuntoja haastatteleamalla heitä sähköpostitse ja puhelimitse. Suurin osa aineistosta koski eurooppalaisia standardeja ja direktiivejä.

Kylpytynnyrin kamiinan käyttötarkoitus ja toimintaperiaate on hieman poikkeava verrattuna esimerkiksi huoneiston lämmittämiseen tarkoitettuun kamiinaan. CE-merkinnän saaminen kylpytynnyrin kamiinalle ei ollut tällä hetkellä mahdollista, sillä kamiinaan ei pystytä soveltamaan standardeja sen poikkeavan rakenteen ja käyttötarkoituksen perusteella. Tästä syystä CE-merkinnälle etsittiin vaihtoehtoisia vaatimustenmukaisuustodistuksia kuten joutsenmerkki ja VTT sertifikaatti.

VTT sertifikaatti muokattiin vastaamaan mahdollisimman paljon CE-merkintää, joten tässä opinnäytetyössä käsitellään paljon samoja standardeja ja direktiivejä kuin CE-merkinnän hankkimisessa tulisi käsitellä. Joutsenmerkille ja VTT sertifikaatille laadittiin lisäksi hinta-arvioinnit. Vaikka alkuperäiseen tavoitteeseen, CE-merkintään, ei päästyäkään tuotteen ainutlaatuisuuden takia, tilaajayritykselle saatiin kartoitettua muita vastaavia sertifiointivaihtoehtoja.

Avainsanat Standardi, sertifikaatti, kylpytynnyri, kamiina

Sivut 28 s, + liitteet 8 s.

Visamäki
Degree Programme in Product development

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Author | Ville Vuorinen | Year 2010 |
| Subject of Bachelor's thesis | Standardization of Hot Tub Stove | |

ABSTRACT

This thesis was the result of collaboration between HAMK's development center AutoMaint and the client company Kirami Oy. Kirami Oy manufactures and imports different kinds of comfort products concentrating mainly on hot tub production. The purpose of this thesis was to achieve CE marking for the hot tub stove. The company has had difficulties with intra-community trade as some retailers in Germany have denied selling stove products without CE marking.

Electronic materials were mainly used as the research method as they are usually up to date and easily available. Most of the materials concern European standards and certificates. Experts' reports were also utilized through email and phone interviews.

The application and the operating principle of the hot tub stove were different from stoves that heat room space. This led to a situation where CE marking was not applicable to the hot tub stoves. As a result, alternative choices such as the VTT certificate and the Swan eco-label were also covered in this thesis.

The VTT certificate was edited to match the CE marking as well as possible. The same standards and directives were used to correspond with the CE marking in order to certify that the stove qualifies for all the demands that the CE marking requires.

Cost estimates were also made for the Swan eco-label and VTT certificate. Although the primary objective of achieving CE marking was not reached, equivalent alternatives were researched.

Keywords Hot tub, stove, standard, certificate

Pages 28 p + appendices 8 p.

SISÄLLYS

| | | |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 1 |
| 2 | TAUSTATIEDOT..... | 2 |
| 2.1. | Toimittaja..... | 2 |
| 2.2. | Asiakasyritys..... | 2 |
| 2.3. | Tuotteet..... | 2 |
| 2.3.1. | Thermowood SUB ja Thermowood SIDE..... | 3 |
| 2.3.2. | Thermowood CUBE ja Thermowood TUBE..... | 3 |
| 3 | CE-MERKINTÄ..... | 5 |
| 4 | STANDARDIT YLEISESTI..... | 7 |
| 4.1. | Uusi lähestymistapa..... | 7 |
| 4.2. | Määräyksistä ja standardeista tiedottaminen..... | 8 |
| 4.3. | Standardisointi Suomessa..... | 8 |
| 4.4. | SFS-standardien ryhmittely..... | 9 |
| 5 | CE-MERKINTÄ KIRAMIN NÄKÖKULMASTA..... | 10 |
| 5.1. | CE-merkinnän hakemisen vaiheet..... | 10 |
| 5.2. | Sovellettavat standardit ja direktiivit..... | 10 |
| 5.2.1. | Rakennustuotedirektiivi..... | 11 |
| 5.2.2. | Kiinteän polttoaineen kamiinat..... | 11 |
| 5.2.3. | Vesikierrolla varustettu huoneenlämmitin..... | 12 |
| 5.2.4. | Painelaitedirektiivit..... | 12 |
| 5.3. | ETA-menettely..... | 13 |
| 6 | VTT SERTIFIKAATTI KIRAMIN NÄKÖKULMASTA..... | 14 |
| 6.1. | Eurooppalaiset laatuvaatimukset..... | 14 |
| 6.2. | Tulisijan päästöt..... | 14 |
| 6.2.1. | Eurooppalaiset päästövaatimukset..... | 16 |
| 6.3. | Laadunvalvontajärjestelmä..... | 17 |
| 6.4. | VTT sertifikaatin testausosuus..... | 17 |
| 6.4.1. | Hyötysuhde ja nimellisteho..... | 17 |
| 6.4.2. | Päästömittaukset..... | 17 |
| 6.4.3. | Paloturvallisuusetäisyys..... | 18 |
| 6.4.4. | Käyttöosien lämpötilan nousu..... | 18 |
| 6.4.5. | Savukaasun lämpötila..... | 18 |
| 6.4.6. | Vedenpaine..... | 18 |
| 6.5. | VTT sertifikaatin hinta-arvio..... | 19 |
| 7 | JOUTSENMERKKI..... | 20 |
| 7.1. | Joutsenmerkin testausosuus..... | 20 |
| 7.2. | Joutsenmerkin hinta-arvio..... | 21 |
| 8 | JATKOTOIMENPITEET..... | 22 |
| 8.1. | VTT sertifikaatti..... | 22 |

| | |
|------------------------------------------|----|
| 8.1.1. Tuotteen merkitseminen | 22 |
| 8.2. Joutsenmerkki..... | 23 |
| 8.3. CE-merkintä | 23 |
| 8.3.1. CE-merkinnän kiinnittäminen | 23 |
| 9 YHTEENVETO | 24 |
| 10 LÄHTEET | 26 |

| | |
|---------|-----------------------------------------|
| Liite 1 | New Approach -direktiivit |
| Liite 2 | SFS-ICS pääryhmät |
| Liite 3 | Valmiit eurooppalaiset hyväksyntäohjeet |
| Liite 4 | VTT sertifikaatin hakemuslomake |
| Liite 5 | Joutsenmerkin hakemuslomake |

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö syntyy osana AutoMaint –osaamiskeskittymän ja Kirami Oy:n välistä yhteistyötä. Projektiluontoisen yhteistyön asiakasyrityksenä toimii Kirami Oy, joka valmistaa muun muassa kylpytynnyreitä. Työskentelen AutoMaint -osaamiskeskittymässä projektin ainoana työntekijänä.

Projektissa tutkitaan CE-merkinnän asettamista erälle Kirami Oy:n valmistamille kylpytynnyrien kamiinamalleille. CE-merkintä mahdollistaa tuotteen vapaan liikkumisen Euroopan talousalueella. Merkintä parantaa huomattavasti yrityksen mahdollisuuksia luoda laajempi markkina-alue. Yrityksen sisämarkkinakaupan avaaminen Saksassa on vaikeutunut sillä eräät jälleenmyyjät edellyttävät tuotteilta CE-merkintää, jotta he kelpuuttavat tuotteen myytäväksi.

Projektin tarkoituksena on selvittää pystytäänkö kamiinoita soveltamaan standardeihin ja täyttääkö kamiinat standardien turvallisuutta, terveyttä, ympäristöä ja kuluttajansuojaa koskevat vaatimukset, joita CE-merkinnän tai muun vastaavan sertifikaatin hakeminen edellyttää.

Tuotteeseen liittyy erilaisia direktiivejä ja standardeja, joilla säädetään tuotteen ominaisuuksia asetusten mukaiseksi. Kamiinaan liittyvät asetukset selvitetään projektin yhteydessä ja niistä saatava informaatio mahdollisiin hyödynnetään testauksiin ja muutostöihin, joiden avulla sertifikaatti saavutetaan.

Opinnäytetyössä tutkitaan myös vaihtoehtoisia ratkaisuja CE-merkinnän korvaajaksi.

2 TAUSTATIEDOT

2.1. Toimittaja

AutoMaint on Hämeen ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitysyksikkö, joka tarjoaa yrityksille erilaisia kehityspalveluita. Suuri osa palveluista liittyy käynnissä- ja kunnossapitoautomaatioon sekä liiketalouteen ja markkinointiin, mutta yksikkö tekee paljon myös selvitys- ja tuotekehitystyötä.

Yksikkö keskittyy nimenomaan suomalaiseen teollisuuteen ja sitä palvelemaan yritystoimintaan. AutoMaintissa projektien parissa työskentelee opiskelijoita, jotka saavat projekteista erittäin tarpeellista työkokemusta ja toisaalta yritys taas hyötyy ajan tasalla olevasta tietotaidosta.

2.2. Asiakasyritys

Kirami Oy on vuonna 2001 perustettu perheyritys, joka valmistaa ja markkinoi erilaisia elämystuotteita. Suurin osa tuotteista on kylpytynnyreitä ja kuumakylpyammeita sekä niiden oheistuotteita. Yrityksen liikevaihto vuonna 2009 oli 3,4 miljoonaa euroa ja se työllistää 14 henkilöä. Yrityksen tavoitteena on laajentaa markkina-aluetta CE-merkinnän avulla.

2.3. Tuotteet

Kylpytynnyri on eräänlainen mukavuustuote, jonka käyttäjät rentoutuvat lämpimässä vedessä. Tuotteessa on palju johon kylpyvesi lasketaan. Tämä vesi lämmitetään kiinteällä polttoaineella toimivan kamiinan avulla. Tynnyreitä on eri kokoluokkia parin henkilön paljuista monen henkilön tynnyreihin. Kiramin kylpytynnyrituotepaketti sisältää paljon lisäksi kamiinan varusteineen. Yrityksellä on kaksi kylpytynnyrituoteluokkaa: Puiset kylpytynnyrit ja alumiiniset altaat. Puisissa kylpytynnyreissä paljuosa on kokonaan puuta. Alumiininen allas on valmistettu merialumiinista (AlMg) ja se on vuorattu puulla. Kaikki yrityksen valmistamat tuotteet on valmistettu kotimaisesta kuusesta.



Kuva 1 Thermowood Cube -palju ja CUBE -kamiina

Kylpytynnyreiden vesi lämpiää kiinteän polttoaineen, puuklapien, avulla. Paljun lämmitysyksikkönä toimii kamiina, joka on valmistettu merialumiinista. Materiaali mahdollistaa hyvän lämmönjohtokyvyn, mutta tarvitsee lämmitettäessä vettä sillä muuten lämpötila nousisi liian korkeaksi ja materiaali alkaisi muokkaantua.

2.3.1. Thermowood SUB ja Thermowood SIDE

Thermowood SUB on kylpytynnyrimalli, jossa on uppokamiina. Kamiinassa sijaitseva tulipesä lämmittää kamiinan sivut kuumiksi, josta lämpö johtuu veteen. Polttoaineen syöttö tapahtuu kamiinan päältä.

Myös Thermowood SIDEssä on uppokamiina. Kamiina on rakenteeltaan hieman erilainen. Siihen syötetään polttoainetta tulipesäluukusta, joka sijaitsee kamiinan kyljessä tynnyrin ulkopuolella.

2.3.2. Thermowood CUBE ja Thermowood TUBE

Thermowood CUBE eroaa toimintaperiaatteelta jo hieman enemmän edellä mainittuihin malleihin verrattuna. Tässä kylpytynnyrimallissa kamiina on asennettu kylpytynnyrin ulkopuolelle. Kamiinan tulipesän ympärillä kiertää vesiputket, jossa vesi lämpenee. Pumppua ei tuotteessa tarvita, sillä fysikaaliset ilmiöt kierrättävät vettä putkistossa. Lämmin vesi nousee putkissa ylöspäin synnyttäen kiertoilmion tynnyrin ja kamiinan välillä. Raskaampi kylmä vesi otetaan kamiinaan paljun pohjalta ja kamiinassa lämmennyt vesi tulee paljun kyljestä takaisin paljuun. Näin ollen vesi pääsee sekoittumaan hyvin ja lämpiää tasaisesti.

Thermowood TUBE kamiina TUBE on kartion mallinen ja tuottaa enemmän tehoa kuin Thermowood CUBE:n kamiina CUBE, joka on

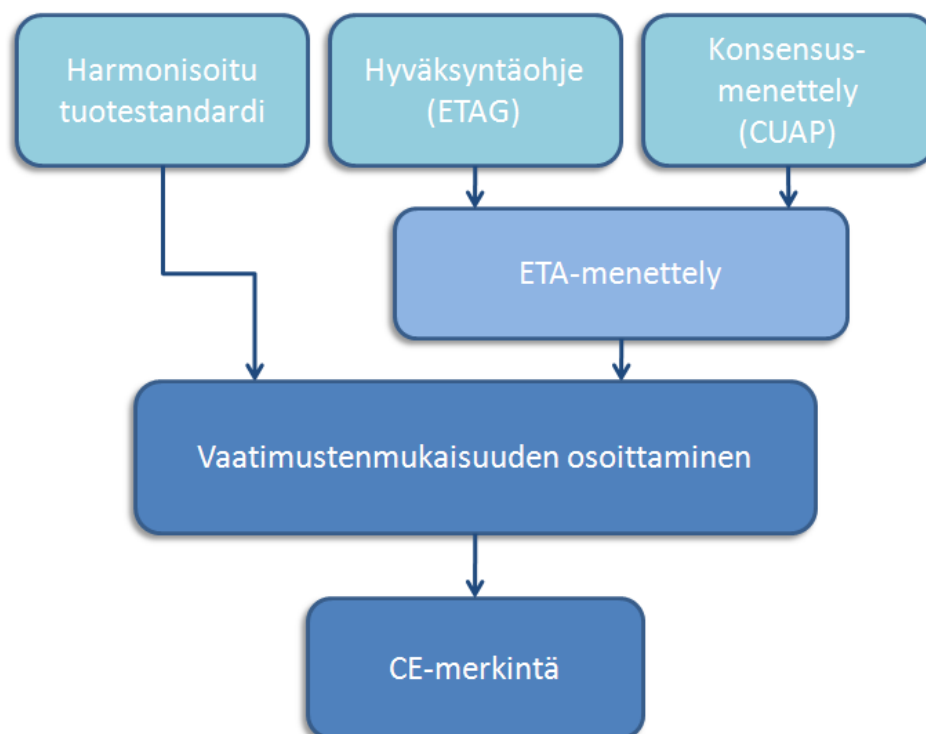
nimensä mukaisesti kuution muotoinen. Nämä kylpytynnyrien kamiinat ovat tuotteita, joihin tämä opinnäytetyö pääasiassa kohdistuu.

3 CE-MERKINTÄ

CE-merkintä on sertifikaatti, joka osoittaa tuotteen olevan siihen kohdistuvien vaatimusten mukainen. Tuotteeseen kiinnitetty CE-merkintä on valmistajan antama vakuutus siitä, että tuote vastaa siihen sovellettavia säännöksiä ja että asianmukaiset vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt on saatettu loppuun. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 133 2004, 61.)

CE-merkinnän avulla tuote pystyy liikkumaan vapaasti Euroopan unionin ja Euroopan vapaakauppayhteisön markkinoilla. Lisäksi CE-merkintä nostattaa tuotteen profiilia markkinoilla, sillä se todistaa tuotteen olevan eurooppalaisten terveys-, turvallisuus- ja ympäristönsuojelulakien ja -säännösten mukainen. (Euroopan komissio 2009)

CE-merkinnän voi saada tuotteelle kahdella eri menetelmällä, harmonisoidun tuotestandardin tai ETA-menettelyn kautta. Molemmissa tapauksissa tuotteen pitää täyttää siihen kohdistuvat kriteerit, jotka todennetaan tuotetestauksen avulla. Ensisijaisesti tuote CE-merkitään harmonisoidun tuotestandardin kautta, mutta se ei ole joka tuotteen kohdalla mahdollista. Tällöin tuote tarvitsee eurooppalaisen teknisen hyväksynnän, ETA-hyväksynnän, saavuttaakseen CE-merkinnän. (VTT 2009)



Kuva 2 CE-merkinnän saavuttaminen

ETA-hyväksynnän piiriin kuuluvat yleensä tuotteet, jotka ovat innovatiivisia tai muuten muista tuotteista paljon poikkeavia.

Eurooppalaiset tekniset hyväksynnät ja hyväksyntäohjeet laatii European Organisation for Technical Approvals, EOTA. Suomessa ympäristöministeriö on valtuuttanut Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen myöntämään rakennustuotteille hyväksynnän. (VTT 2009)

ETA-hyväksynnän voi saada, jos tuotteelle on tehty eurooppalainen hyväksyntäohje, ETAG. Mikäli ohjetta ei tuotteelle ole tehty, ETA-hyväksynnän voi saada konsensusmenettelyllä (CUAP) jossa sovelletaan standardeja ja testejä tuotteeseen yksilöllisesti. Näin ollen konsensusmenettelyssä tehdään jokaiselle tuotteelle omat toimintaohjeet erikseen. (Kuivakäymälöiden testaus- ja standardointimahdollisuuksia: CE-merkintä osuus 2005, 5)

4 STANDARDIT YLEISESTI

Standardeilla säädetään miten esineiden tai ihmisten tulee toimia tietyissä tilanteissa. Näiden säädösten tarkoituksena on vähentää merkityksettömiä erilaisuuksia tuotteiden välillä sekä parantaa niiden käyttö- ja varastointiturvallisuutta. Standardeja on hyvin monenlaisia, monet niistä liittyvät tuotteiden tai käsitteiden yhtenäistämiseen, mutta esimerkiksi myös turvallisuus- ja testausstandardeja on olemassa. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 6-9.)

Standardisoimisjärjestöjä on monia, mutta kansainvälisellä tasolla International Organization for Standardization, ISO, on suurin. Euroopan Unionissa suurimmasta osasta standardisoinnista vastaa European Committee for Standardization, CEN. Kansallisella tasolla Suomessa Suomen standardisoimisliitto SFS Ry hoitaa standardisoinnin yhdessä erinäisten toimialayhteisöjen kanssa. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 11-12.)

Kansainvälisellä tasolla ja Euroopassa standardien käyttäminen ja standardisointi on vapaaehtoista. Kansainväliset ja eurooppalaiset standardisoimisjärjestöt tekevät myös laajaa yhteistyötä. Euroopassa hyödynnetäänkin standardien laatimisessa maailmanlaajuisia standardisointia aina kun on mahdollista. 30 % CEN:in asettamista standardeista perustuu ISO:in työhön. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 13.)

Euroopassa standardit laaditaan työryhmissä, joissa jokaisella jäsenmaalla on oikeus valita edustaja. Kun standardiehdotus on valmis, se lähetetään lausunnolle. Tässä vaiheessa jäsenmaat saavat ehdottaa muutoksia laadittavaan standardiin. Kommenttien perusteella laaditaan uusi versio standardista, josta jäsenmaat äänestävät painotetulla äänestyksellä. Suomella on käytössään 7 ääntä 355:en äänen joukosta. Jos ehdotuksen hyväksyntä saa äänistä 71 % ja yli puolet jäsenmaista on kannatuksen puolella, standardi on hyväksytty. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 14.)

Kaikki eurooppalaiset standardit vahvistetaan Suomessa SFS-standardeiksi ja niiden kanssa ristiriidassa olevat vanhat standardit kumotaan. Standardia voidaan myös hieman muokata kansallisella tasolla, jos esimerkiksi valtion lait ovat ristiriidassa standardin kanssa. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 13.)

4.1. Uusi lähestymistapa

Vuodesta 1985 lähtien käytössä on ollut 'uusi lähestymistapa', joka on nopeuttanut paljon lainsäädäntöä. Ennen uutta lähestymistapaa tuotteiden tekniset vaatimukset muuttuivat maasta toiseen, mikä teki viennin todella hankalaksi. Yrityksille tämä merkitsi tuotantosarjojen pientä kokoa ja

ylimääräisiä kustannuksia. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 19.)

Teknisiä määräyksiä yritettiin aluksi harmonisoida ottamalla käyttöön yksityiskohtaisia direktiivejä, jotka kukin jäsenmaa sitten ottaisi omaan lainsäädäntöönsä. Tästä johtuen direktiivien koko kasvoi suhteettoman paljon ja valmistelu vei vuosikausia. Nopean teknologian kehityksen aikana standardit alkoivat olla jo vanhentuneita niiden tullessa voimaan. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 19.)

Uudessa lähestymistavassa esitetään vain oleelliset terveyttä, turvallisuutta, ympäristönsuojelua ja kuluttajansuojelua koskevat vaatimukset. Jos tuote täyttää vaatimukset, niin sitä voidaan kaupata koko Euroopan unionin alueella. Standardit eivät kuitenkaan ole pakollisia vaan ne säilyttävät vapaaehtoisen luonteensa. Jos tuotteeseen ei pystytä soveltamaan standardeja, valmistajan on muulla tavalla pystyttävä osoittamaan tuote direktiivien mukaiseksi. Uuden lähestymistavan direktiivejä (liite 1) on olemassa noin 20 kappaletta, joista laajimmat liittyvät koneisiin, henkilösuojaimiin ja rakennusalaan. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 19.)

4.2. Määräyksistä ja standardeista tiedottaminen

Uusia määräyksiä ja standardeja tulee jatkuvasti ja voimassa olevia päivitetään. Vaatii paljon työtä kansainvälisiltä yrityksiltä pysyä mukana millaisia standardeja eri maissa on noudatettava. Jotta taloudellinen kehitys olisi positiivista, muuttuvat lait ja määräykset täytyy olla ennakoitavissa. Jos näin ei olisi, toiminta olisi erittäin lyhytjänteistä eikä kovinkaan kannattavaa. Euroopan unionin tavoitteena onkin auttaa yrityksiä ja muita toimijoita ennakoimaan ja vähentää yllätyksiä. Tämä tapahtuu useimmiten etukäteistiedotuksilla. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 20.)

Direktiivin 98/34/EY mukaan jäsenvaltioiden tulee ilmoittaa ennalta valmisteilla olevista kansallisista määräyksistä. Direktiivi velvoittaa tiedottamaan EU:n toimesta määrättyjen standardien lisäksi myös jäsenmaiden omien standardisoimisjärjestöjen aloitteena syntyneistä standardeista. Suomessa SFS Ry tiedottaa muuttuvista standardeista. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 20-21, 28; SFS-tiedotus 2010.)

4.3. Standardisointi Suomessa

Suomessa vahvistetut standardit ovat nimeltään SFS-standardeja. Suomessa standardisointia hoitaa Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, joka on voittoa tavoittelematon yhdistys. Jäseniä liitolla oli vuoden 2009 alussa yhteensä 29 kuten esimerkiksi Suomen valtio ja Helsingin Yliopisto. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 22.)

Suomessa standardisointikohteet määrittelee SFS Ry yhdessä eri toimialayhteisöiden kanssa. Standardisointiliiton sääntöjen mukaan toimialayhteisöksi voidaan hyväksyä standardisointityötä tekevä ja laajasti toimialaansa edustava yhteisö. Toimialayhteisöt hoitavat standardisointityötä omilla toimialoillaan. He tekevät yhteistyötä SFS Ry:n kanssa ja sopivat toimintatavoista. Käytännössä kuitenkin toimialayhteisöt tekevät melko itsenäisesti töitä omalla toimialallaan. (Suomen standardisointiliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 22.)

4.4. SFS-standardien ryhmittely

SFS-standardit on jaoteltu moniin SFS-ICS-ryhmiin tiedonhaun ja myynnin edistämiseksi. Saman alan standardit on pyritty sisällyttämään samoihin ryhmiin. Tietyt standardit ovat luokiteltuna moniin ryhmiin. (Suomen standardisointiliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 26.)

Ryhmittelyssä on 40 pääryhmää (liite 2), jotka on jaettu alaryhmiin joita on 392. Hierarkiassa on myös kolmannen tason ryhmät, jotka kuuluvat alaryhmien alle. Kolmannen tason ryhmiä on ICS-järjestelmässä 909, mutta SFS ei ole vielä ottanut kaikkia käyttöön. (Suomen standardisointiliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1 2009, 26.)

5 CE-MERKINTÄ KIRAMIN NÄKÖKULMASTA

Helpoin tapa saada tuotteelle CE-merkintä on hyödyntää harmonisoituja tuotestandardeja. ETA-menettelyyn siirrytään vasta jos harmonisoituja tuotestandardeja ei tuotteelle ole saatavissa.

5.1. CE-merkinnän hakemisen vaiheet

CE-merkinnän hakeminen aloitetaan tuotteen tyyppitestauksella tuoteryhmän harmonisoitujen standardien tai ETA-hyväksynnän mukaisesti. Kun testaustulokset ovat selvillä ja ne täyttävät standardien tai ETA-hyväksynnän asettamat vaatimuksen, tulee valmistuspisteeseen perustaa laadunvalvontajärjestelmä, jota dokumentoidaan ja ylläpidetään vaatimuksien mukaisesti. Mikäli yrityksellä on jo käytössään ISO 9001 standardin mukainen laadunvalvontajärjestelmä, sitä voidaan soveltaa tuotteen laadunvalvontavaatimukseen, jos standardi täyttää tuotteen standardien asettamat vaatimukset. Mikäli standardi tai ETA-menettely sitä vaatii, tulee tehtaalta ottaa myös asianmukaiset näytteet. (VTT:n CE-merkintäpalvelut: varmentamismenettelyt 1 ja 2+ 2006, 1)

Tämän jälkeen VTT varmistaa, että tuote on testattu asianmukaisesti ja että tuote varmasti täyttää vaaditut kriteerit jos testaajana on toiminut jokin muu taho kuin VTT itse. VTT arvioi myös laadunvalvonnan dokumentaation ja näytteidenoton suunnitelmat. VTT suorittaa ennen vaatimustenmukaisuustodistuksen luovuttamista alkutarkastuksen, jossa arvioidaan tehtaan toiminta, näytteidenotto ja laadunvalvontajärjestelmän soveltaminen. (VTT:n CE-merkintäpalvelut: varmentamismenettelyt 1 ja 2+ 2006, 1)

Vaatimuksenmukaisuustodistuksen luovutuksen jälkeen VTT tekee tarkastuskäyntejä tehtaalle, joiden tarkoituksena on selvittää onko tuote tai valmistusolosuhteet oleellisesti muuttunut tuotteeseen sovellettavien asetusten vastaiseksi. Vaatimustenmukaisuustodistuksen voimassaoloaika vaihtelee tuotteeseen sovellettavien standardien perusteella. (VTT:n CE-merkintäpalvelut: varmentamismenettelyt 1 ja 2+ 2006, 1)

5.2. Sovellettavat standardit ja direktiivit

Kirami Oy:n valmistamiin kamiinoihin sovellettavien standardien ja direktiivien määrittäminen ei ole yksiselitteistä. Vaikka laite on selkeästi kamiina, sen rakenteiden sisällä olevat vesiputket ja käyttötarkoitus tekevät siitä poikkeuksellisen. Monia standardeja ei voida suoraan hyödyntää Kirami Oy:n kamiinaan, mikä tekee selvitystyöstä erittäin haasteellisen. Tulkinnanvaraiset seikat selvitetään yksityiskohtaisesti, jotta tuote saadaan varmasti standardisoitua oikeiden standardien mukaisesti, jos standardisointi on ylipäätään tuotteen kohdalla mahdollista.

5.2.1. Rakennustuotedirektiivi

Rakennustuotteiden CE-merkintä perustuu rakennustuotedirektiiviin (89/106/ETY). Direktiivi julkaistiin vuonna 1988 Euroopan yhteisön neuvoston toimesta. Se oli ensimmäisiä uuden menettelyn mukaisia direktiivejä. Direktiivin CE-merkintää koskevia säännöstöjä on muokattu vuonna 1993 julkaistulla direktiivillä 93/68/ETY.

Rakennustuotedirektiivin tavoitteena on poistaa kansallisia vaatimuksia, jotka poikkeavat toisistaan maiden välillä. Ideana on saavuttaa tilanne, jossa Euroopan talousalueella rakennustuotteilla on avoimet markkinat. Näin ollen mahdollisimman monet valmistajat pääsisivät hyötymään Euroopan markkina-alueesta.

Suomessa rakennustuotedirektiivin vaatimukset on saatettu voimaan maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999) lisätyillä säännöksillä sekä rakennustuotteiden hyväksynnästä annetulla lailla (230/2003) ja siihen liittyvällä ympäristöministeriön asetuksella.

Direktiiveihin liittyvissä asiakirjoissa on mainittu tuotteen olennaiset vaatimukset, jotka koskevat muun muassa mekaanista lujuutta, terveyttä ja ympäristöä, käyttöturvallisuutta ja paloturvallisuutta. Uuden menettelyn muista direktiiveistä poiketen kaikki vaatimukset eivät kohdistu itse tuotteeseen vaan rakennuskohteisiin. Direktiivin soveltamisalaan kuuluvatkin vain ne tuotteet, jotka valmistetaan käytettäväksi kiinteästi kohteeseen asennettuina.

Rakennustuotedirektiivin alaisuudesta löytyy muutamia standardeja, joita tarkastellaan tämän opinnäytetyön yhteydessä hieman tarkemmin. Näitä ovat esimerkiksi painelaitestandardit ja tulisijastandardit.

Rakennustuoteliitto RTT Ry:n standardisoinnin asiantuntijan mukaan (sähköposti 25.3.2010) Kirami Oy:n kylpytynnyrien kamiinaan ei ole suoraan sovellettavissa valmiita standardeja. SFS-EN 13240 ja SFS-EN 12809 standardit ovat melko lähellä, mutta niitä ei voida hyväksyä erilaisen käyttökohteen vuoksi.

Rakennustuotedirektiivissä määritellään, että tuotteen tulee olla kiinteästi asennettu rakennuskohteeseen. Kylpytynnyriä ei kuitenkaan useimmiten asenneta kiinteästi vaan se on esimerkiksi muuton yhteydessä helposti siirrettävissä. Tästä aiheutuu tilanne, jossa kylpytynnyrin kamiina ei ole enää rakennustuotedirektiivin alainen, vaikka kamiinat normaalisti tähän kategoriaan kuuluvat. Tilanne voisi olla muutettavissa asentamalla kylpytynnyrit perustuksiin kiinni. Samalla tuote kuitenkin menettäisi ison osan käytettävyydestään ja kustannukset nousisivat melkoisesti.

5.2.2. Kiinteän polttoaineen kamiinat

'Kiinteän polttoaineen kamiinat. Vaatimukset ja testausmenetelmät' on eurooppalainen standardi, joka on vahvistettu suomalaiseksi SFS-EN 13240 –standardiksi. Standardi pitää sisällään rakennustuotedirektiivin

(89/106/EY) mukaisen yhdenmukaistetun osan. Tämän standardin perusteella tuotteeseen voidaan kiinnittää CE-merkintä, jos tuote toteuttaa määrätty asetukset. (SFS-ISO 13240:2004, kansallinen esipuhe.)

Standardia sovelletaan kiinteän polttoaineen kamiinoihin, joihin syötetään polttoainetta ei-mekaanisesti. Kamiinoissa voi olla lisävarusteena myös kuumavesikattila. Standardin mukaisien tulisijojen tulee kuitenkin ensisijaisesti lämmittää tilan ilmaa, jossa tuote sijaitsee. Toissijainen tarkoitus voi olla lämmittää myös vettä kuumavesikattilassa. Kirami Oy:n kamiinat voisi mahdollisesti sisällyttää tähän standardiin, jos niiden sijainti olisi sisätiloissa jolloin ne lämmittäisivät myös huoneilmaa veden ohella. Kylpytynnyrit kuitenkin ovat suuremmaksi osin ulkotiloissa, joten standardia ei voida soveltaa kylpytynnyrien kamiinoihin. (Koponen, sähköpostiviesti 25.3.2010)

5.2.3. Vesikierrolla varustettu huoneenlämmitin

'Vesikierrolla varustettu huoneenlämmitin. Nimellinen lämmöntuotto max. 50 kW. Vaatimukset ja testausmenetelmät' SFS-EN 12809 standardi pitää sisällään eurooppalaisen standardin EN 12809:2001 ja sen korjausosan AC:2006. (EN 12809:2001.)

Tämä standardi asettaa vaatimukset kiinteän polttoaineen tulisijalle, jonka lämmöntuotto on maksimissaan 50 kilowattia ja on varustettu vesikierrolla. Kiramin kamiina on varustettu vesikierrolla, joten heidän tuotteet täyttävät nämä kriteerit. Kuitenkin standardissa määritetään, että tulisijan pääkäytön tulee olla huoneen keskuslämmityksen veden lämmittäminen ja Kiramin kamiinoissa kohteena on paljon vesi. Näin ollen Kirami Oy:n kamiinat eivät kuulu tämän standardin piiriin. (EN 12809:2001, 4.)

5.2.4. Painelaitedirektiivit

Painelaitedirektiiveja on olemassa kaksi kappaletta: Painelaitedirektiivi 97/23/EY ja yksinkertaisten painesäiliöiden direktiivi 87/404/ETY. Nämä direktiivit pitävät sisällään Euroopan parlamentin ja neuvoston asettamat osat lainsäädännöstä. Tavoitteena on varmistaa, että painelaite ei vaaranna kenenkään terveyttä tai omaisuutta. (Painelaitteet n.d.)

Painelaitedirektiivin mukaan (87/404/ETY) painelaitteella tarkoitetaan kaikkia laitteita, joiden suurimman sallitun paineen raja-arvo on 0,5 baria. Parlamentti on todennut, että alle 0,5 barin painelaitteet eivät aiheuta paineeseen liittyvää vaaraa, joten sellaisia laitteita ei sovelleta direktiivien piiriin. Täten tällaisten laitteiden vapaata liikkumista ei voida estää.

Kiramin kamiinoiden vesikiertoputkissa syntyy dynaamista painetta johtuen lämmittämisen seurauksena liikkuvasta fluidista. Paineen nousu jää kuitenkin alhaiseksi, sillä järjestelmässä vesi pääsee kiertämään vapaasti. Yrityksen isoimmassa kamiinassa Tube XL:ssä, jota käytetään heidän valmistamassaan uima-altaassa, on pumppu, jonka avulla vesi

kiertää putkistossa. Valmistaja on itse määritellyt suurimman paineen raja-arvon 0,5 bariin, jolloin tätäkään kamiinaa ei sovelleta painelaitedirektiivien piiriin.

5.3. ETA-menettely

ETA-menettelyn avulla mahdollistetaan CE-merkinnän saaminen mikäli se ei ole mahdollista harmonisoitujen tuotestandardien avulla.

ETA on valmistaja- ja tuotekohtainen rakennustuotedirektiivin alainen tekninen arviointi, jossa määritellään täyttääkö tuote ja valmistaja olennaiset vaatimukset. Tuote hyväksytään ETAG:iin (ETA Guidelines) eli eurooppalaisiin teknisiin hyväksyntäohjeisiin (liite 3) perustuen. (Rakennustuotteiden CE-merkintä n.d., 4)

Mikäli tuotteelle ei ole olemassa omaa hyväksyntäohjetta, tuote täytyy hyväksyttää konsensus- eli CUAP-menettelyllä (Common Understanding of Assessment Procedure). Tässä menettelytavassa tuote saa ETA-hyväksynnän Euroopan komission EOTA:n hyväksymiselinten arviointimenettelyn pohjalta. Kun tuote on hyväksytty konsensusmenetelmällä, tuotteelle voi hakea ETA-hyväksyntää. (Kuivakäymälöiden testaus- ja standardointimahdollisuuksia: CE-merkintä osuus 2005, 5.)

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen arviointipäällikön mukaan (sähköpostiviesti 29.3.2010) asiakkaan kamiinalle ei voi hakea ETA-hyväksyntää. Hyväksyntäohjeita ei tämän tapaiselle lämmitysyksikölle ole, mutta hyväksyminen ei ole niistä riippuvainen. Kiramin kamiinat eivät kuitenkaan ole rakennustuotedirektiivin alaisia, sillä niitä ei asenneta kiinteästi rakennuskohteeseen. Näin ollen kamiinalle ei voida hakea CE-merkintää sillä se ei ole nykyisiin harmonisoiuihin tuotestandardeihin sovellettava eikä rakennustuotedirektiivin alainen tuote.

6 VTT SERTIFIKAATTI KIRAMIN NÄKÖKULMASTA

CE-merkintä ei kuitenkaan ole ainoa keino saada tuote todettua vaatimuksien mukaiseksi. Tuotteen voi sertifioida myös muilla sertifikaateilla. Sertifikaatti on laatujärjestelmän auditoinnin jälkeen annettava todistus, joka vahvistaa että laatujärjestelmä on käytössä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tuotetta ja sen valmistusta voidaan testata ja tarkkailla, minkä tuloksena syntyy todistus, että valmistettavat tuotteilla on aina halutut ominaisuudet tai että se on asetuksien mukainen. Sertifikaatti on julkinen todistus, joten se tulee toimittaa kysyjille pyydettyä. (Tuotesertifiointin yleiset ehdot, 1.)

VTT sertifikaatin etuna Kiramin kamiinoiden sertifiointiin on dynaamisuus. Sertifiointikohteet voidaan valita täysin vapaasti ja asettaa niille halutut raja-arvot. Näin saadaan sertifioitua juuri ne laitteen osat, jotka aiheuttavat ongelmia esimerkiksi ulkomaankaupassa. Auditoinnin suorittaa järjestelmän ulkopuolinen objektiivinen taho eli yritys ei pysty auditointia itse toteuttamaan vaikka valmiudet tälle olisi.

Kiramin tuotteen kohdalla on järkevintä käyttää SFS-EN 13240 standardia referenssinä testauksen raja-arvojen määrittämisessä, koska se pitää sisällään kiinteän polttoaineen kamiinoiden vaatimukset. Standardin tietojen ja jälleenmyyjien kanssa tapahtuvan yhteistyön perusteella tuote pystytään testaamaan ja muuttamaan haluttujen ominaisuuksien ja vaatimuksien mukaiseksi.

6.1. Eurooppalaiset laatuvaatimukset

Eurooppalaisten standardien lisäksi mailla on olemassa erilaisia kansallisia vaatimustasoja. Monet jälleenmyyjät eivät kelpuuta tuotteita myyntiin elleivät kansalliset laatuvaatimustasot täyty. Näin ollen tulee paneutua myös eri Euroopan unioniin kuuluvien maiden vaatimustasoja. Kirami on ensisijaisesti pyrkimässä saksalaisille markkinoille, mutta myöhemmin saattaa ilmetä intressejä myös muiden maiden markkinoille. Näin ollen tässä opinnäytetyössä tutkitaan EU:n jäsenmaiden kansallisia vaatimustasoja ja sertifioidaan tuote näiden perusteella mahdollisimman moneen maahan kelpuutettavaksi.

6.2. Tulisijan päästöt

Euroopan komissio suunnittelee parhaillaan asettavansa kaikki tulisijat CE-merkinnän alaiseksi. Täten kaikkien Euroopan unionin rajojen sisäpuolelle asennettujen tehdasvalmisteisten tulisijojen tulisi täyttää päästö- ja hyötysuhdevaatimukset. Koko EU:n alueella rajoitukset astuvat voimaan aikaisintaan vuonna 2012, mutta kansallisella tasolla voi kehitystä tapahtua jo nopeammin. Päästöraja-arvoja ollaan kuitenkin jo kiristämässä vaiheittain. Ensimmäinen vaihe astui voimaan 1.1.2010 ja

asetus viimeistellään 1.1.2015 kiristämällä raja-arvoja toistamiseen. (Alakangas, Erkkilä & Oravainen 2008, 47; Yle uutiset 2010)

Huomio päästörajoituksissa on keskittynyt erityisesti pienhiukkaspäästöihin ja terveysvaikutuksiin. Rajoituksia hiilidioksidipäästöille tuskin on tulossa puulämmitteisille kamiinoille, sillä puu sitoo yhtä paljon hiilidioksidia kasvaessaan kuin se vapauttaa poltettaessa. Puun nettohiilidioksidipäästöt on siis 0 gCO₂/MJ vaikka puun hiilidioksidipäästökerroin onkin 109,6 gCO₂/MJ. (Polttoaineluokitus ja päästökertoimet 2005)

Pienhiukkaset ovat kaasumaisia ja nestemäisiä väliaineita. Hiukkasten kokoluokka on 2,5 mikrometristä alaspäin ja ne pitävät sisällään muun muassa hiiltä, nokea ja erilaisia orgaanisia yhdisteitä. (Aerosoli ja hiukkanen 2009; Hiukkasten koostumus 2009; Hiukkasten koko ja muoto 2009)

Pienhiukkaset aiheuttavat sekä ympäristövaikutuksia että ihmisille terveysvaikutuksia. Korkeat hiukkaspitoisuudet huonontavat ilmanlaatua ja näkyvyyttä. Päästöt ovat osallisena monissa ympäristöä kuormittavissa prosesseissa. Puun pienpolton terveysvaikutuksista ei ole varmaa tietoa, sillä sitä ei ole tutkittu kovinkaan laajasti. Sen kuitenkin epäillään aiheuttavan hengityselin- ja sydänsairauksien edistämistä. (Alakangas, Erkkilä & Oravainen 2008, 47; Hiukkasten vaikutus ympäristöön 2009)

Puun pienpolton on sanottu aiheuttavan suurimman osan pienhiukkaspäästöistä, joten päästörajoituksille on selkeästi tarvetta. Pienhiukkaspäästöjä on kuitenkin vaikea tutkia mittausmenetelmien monimutkaisuuden takia eikä yhtenäistä standardia pienhiukkaspäästömittauksille ole vielä valmistettu. Pienhiukkasten määrää voi kuitenkin tietyin rajoituksin seurata orgaanisien yhdisteiden (OGC) ja hiilimonoksidin (CO) päästöjen avulla. Tämän vuoksi rajoituksia tullaan pienhiukkasten sijaan asettamaan hiilimonoksidille (CO), orgaanisille yhdisteille ja kokonaispölypäästöille. (Hulkkonen & Rautanen 2006, 3)

Polttoaineella palaminen perustuu kemiallisiin reaktioihin, jossa polttoaine tuottaa lämpöenergiaa reagoidessaan hapen kanssa. Päästöjen muodostumiseen vaikuttavat melko monet seikat kuten polttoaineen määrä suhteessa palamisaikaan, hapen määrä ja sekoittuminen, polttoaineen koostumus ja muut ominaisuudet kuten esimerkiksi kosteus. Päästöjen muodostumiseen täten vaikuttaa kamiinan tekniikka, käyttäjän tottumukset ja polttoaineen laatu. Päästöjä muodostuu aina vähemmän mitä tehokkaammin polttoaine palaa. (Alakangas, Erkkilä & Oravainen 2008, 45-46)

Kamiinoiden päästöt ovat niin sanottuja lähipäästöjä eli ne vaikuttavat lähinnä paikalliseen ilmanlaatuun. Jokaisessa polttoprosessissa syntyy hiilidioksidia ja vetyä. Lisäksi päästöjä syntyy erilaisista typpi- ja rikkioksideista. Puussa typpeä ja rikkiä on kuitenkin melko vähän, joten

päästökuormitukset eivät niiltä osin pääse kasvamaan kovinkaan suuriksi. (Alakangas, Erkkilä & Oravainen 2008, 45)

Käytännössä palaminen ei ole koskaan aivan puhdasta, jolloin palamisen sivutuotteena syntyy myös hiilimonoksidia eli häkää. Jos tulipesässä ei ole happea riittävästi, hiilimonoksidi ei välttämättä pala hiilidioksidiksi vaan leviää ympäristöön. Tämä ei kuitenkaan ole ulkotiloissa välttämättä kovinkaan paha ongelma, mutta jos polttoaine ei saa tarpeeksi happea, syntyy myös muita päästöjä huomattavasti enemmän kuin riittävän hapen kanssa. (Alakangas, Erkkilä & Oravainen 2008, 45)

Taulukko 1 Kansalliset päästövaatimukset < 50 kW tulisijoille

| | CO (13 % O ₂) | | No _x (13 % O ₂) | | OGC (13 % O ₂) | | Pöly | | Hyötysuhde | | |
|---------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------|---------------------|------------|------|----|
| | til-% | mg/m ³ | mg/MJ | mg/m ³ | mg/MJ | mg/m ³ | mg/MJ | mg/kg _{pa} | | | |
| Saksa | 0,32 | 4000 | 2716 | | | | | 150 | 102 | 1,72 | |
| Saksa 2015 | 0,32 | 1250 | 2716 | | | | | 40 | 102 | 1,72 | 73 |
| Sveitsi* | | 1500 | | | | | | 60 | | | |
| Itävalta | 0,13 | 1620 | 1100 | 221 | 150 | 118 | 80 | 88 | 60 | 1,01 | |
| Itävalta 2015 | 0,13 | 1100 | 1100 | 221 | 150 | 118 | 50 | 35 | 60 | 1,01 | 78 |
| Ruotsi | | | | | | 250 | 170 | | | | |
| Hollanti | 0,4 | 5000 | 3395 | | | | | | | | |
| EN 13240 | 1 | 12500 | 8487 | | | | | | | | 50 |

* <350 kW tulisijat

6.2.1. Eurooppalaiset päästövaatimukset

Monella eurooppalaisella valtiolla on tulisijojen pienpäästöistä omat kansalliset vaatimuksensa, jotka ovat korkeammat kuin standardien vaatimukset. Myös Suomessa on jo lakiehdotus tulisijojen pienpäästöistä, mutta se on vasta työn alla.

Suomessa pienpolttoa ei ole toistaiseksi rajoitettu, mutta työn alla oleva luonnos 'D8: Puupolttoaineita käyttävien lämmityslaitteiden päästöt ja hyötysuhteet' tulee rajoittamaan tulisijojen hiilidioksidipitoisuuksien määrää ja minimihyötysuhdevaatimusta. Luonnoksessa mainitaan hiilidioksidipitoisuuden enimmäismäärän olevan 0,17 % redusoituna 13% O₂. Tulisijan hyötysuhteen tulee olla vähintään 70 %. Monessa Euroopan maassa on jo päästöasetuksia, mutta niitä ollaan kiristämässä asteittain. Ensimmäinen vaihe astui voimaan 1.1.2010 ja toinen vaihe kiristää vaatimuksia entisestään 1.1.2015. (D8: Puupolttoaineita käyttävien lämmityslaitteiden päästöt ja hyötysuhteet, 7-9.)

6.3. Laadunvalvontajärjestelmä

Sertifikaatin voimassaolo edellyttää, että valmistajalla on oma sisäinen laadunvalvontajärjestelmä, johon kuuluu osana reklamaatioseuranta. Laadunvalvontajärjestelmän ei tarvitse olla minkään standardin mukainen vaan riittää, että VTT hyväksyy valmistajan tekemät laadunvalvontaoperaatiot kuten esimerkiksi tuotetestauksen ja raaka-ainevalvonnan. Sertifikaattiin liittyy seuranta, jota hoitaa VTT Expert Services Oy tai sen hyväksymä laitos vuositasolla tai useammin mikäli VTT kokee sen aiheelliseksi.

6.4. VTT sertifikaatin testausosuus

Kamiinan testauksen hoitaa taho, joka on puolueeton ja voi antaa sertifioinnin testien osalta kamiinalle. Mikäli tuotetta testataan tietyn standardin mukaisesti, testauksen suorittavalla taholla tulee olla kyseiseen standardiin akkreditointi, jotta testaustulokset olisivat virallisia. Euroopan komission ylläpitämä Nando (New Approach Notified and Designated Organisations) pitää yllä listaa akkreditoinnin omaavista laitoksista.

VTT sertifikaattia haettaessa ei kuitenkaan tarvita akkreditoinnin omaavaa laitosta, sillä sertifikaatti ei vaadi standardien hyödyntämistä tuotteen testauksessa. Tahon tulee kuitenkin olla VTT:n hyväksymä taho. Oletuksena kuitenkin on, että VTT hoitaa itse testauksen heidän sertifikaattiinsa.

6.4.1. Hyötysuhde ja nimellisteho

Kamiinalta tulee selvittää hyötysuhde ja nimellisteho. Hyötysuhteen tulee olla yli 78 % sillä Itävallassa vuonna 2015 voimaanastuva asetus asettaa hyötysuhteelle tämän minimiarvon. Kamiinasta tulee selvittää myös nimellisteho, jotta muut testaukset saadaan suoritettua oikeilla menetelmillä. (Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e.V., 5.)

6.4.2. Päästömittaukset

Euroopassa on monen tasoisia kansallisia vaatimuksia päästöille harmonisoitujen standardien asettamien raja-arvojen lisäksi. Jotta yrityksen markkina-alueen kasvaminen ei vaikeutuisi huomattavasti, kannattaa tuote sertifioida tiukimpien vaatimuksien mukaisesti. Näin ollen tuotteen levikkiä voisi helposti laajentaa myöhemmin koko Euroopan alueella.

Taulukkoon on poimittu tiukimmat mahdolliset eurooppalaiset päästövaatimukset. Suomessa valmistettava asetus asettaa raja-arvon minimihyötysuhteelle.

Taulukko 2 Kamiinan testauksen päästöraja-arvot

| CO (13 % O ₂) | | | No _x (13 % O ₂) | | OGC (13 % O ₂) | | | Pöly | | Hyöty- suhde |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------|-------|---------------------|-----------------|
| til-% | mg/m ³ | mg/MJ | mg/m ³ | mg/MJ | mg/m ³ | mg/MJ | mg/m ³ | mg/MJ | mg/kg _{pa} | % |
| 0,13 | 1100 | 1100 | 221 | 150 | 118 | 50 | 40 | 60 | 1,01 | 78 |

6.4.3. Paloturvallisuusetäisyys

Testattaessa standardin EN 13240 mukaisesti kamiinan toimintaa nimellisteholla voidaan samalla määrittää paloturvallisuusetäisyydet palavista materiaaleista. Palavien materiaalien lämpötila ei saa nousta suhteessa ympäristöön 65 kelviniä korkeammaksi kamiinan lämmöntuoton vaikutuksesta.

Mikäli testauksessa ilmenee liiallista lämpötilan nousua, paloturvallisuusetäisyyttä tulee kasvattaa. Mikäli paloturvallisuusetäisyyden kasvattaminen ei ole mahdollista, valmistajan tulee toimittaa tarvittavat tiedot materiaalien suojaamisesta.

6.4.4. Käyttöosien lämpötilan nousu

Standardi EN 13240 määrittelee käyttöosien lämpötilan nousun suhteessa ympäristöön. Mikäli lämpötila nousee raja-arvon yläpuolelle, valmistajan tulee toimittaa tuotteen mukana asianmukaiset työkalut joilla käyttöosia operoidaan. Sallitut lämpötilan nousut kamiinaa nimellisarvolla poltettaessa ovat eri materiaaleilla seuraavat:

- 35 K metalli
- 45 K posliini, lasitettu emali tai vastaavat materiaalit
- 60 K muovi, kumi tai puu.

6.4.5. Savukaasun lämpötila

Savukaasun lämpötilasta tulee kirjata ylös ja laskea keskiarvo kamiinan toimiessa nimellistehollaan.

6.4.6. Vedenpaine

Painelaitedirektiivin (87/404/ETY) mukaan painelaitteella tarkoitetaan kaikkia laitteita, joiden suurimman sallitun paineen raja-arvo on 0,5 baaria. Parlamentti on todennut, että alle 0,5 baarin painelaitteet eivät aiheuta paineeseen liittyvää vaaraa, joten sellaisia laitteita ei sovelleta direktiivien piiriin. Täten tällaisten laitteiden vapaata liikkumista ei voida estää.

Koska Kiramin kamiinoissa ei ole painemittaria lukuun ottamatta Tube XL -mallia, paine olisi hyvä testata jotta saadaan selvyys, kuinka helposti 0,5 baaria saavutetaan lämmittämällä kamiinaa nimellistehollaan.

6.5. VTT sertifikaatin hinta-arvio

VTT sertifikaatin hinta-arvio perustuu testauksen lisäksi tehtaan alkutarkastuksesta, laadunvalvontasopimuksesta ja sertifioinnista. Testauksen hinta-arvio on summittainen. Tarkka hinta saadaan vasta testauksen suunnittelun yhteydessä, jossa VTT:n asiantuntija määrittää käytettävät työkalut sekä työmäärän.

Taulukko 3 VTT sertifikaatin hinta-arvio

| Osa-alue | Hinta-arvio ALV 0% (€) | ALV 23 % (€) |
|-----------------------|------------------------|---------------|
| Testaus | 6000 | 7380 |
| Sertifiointi | 2100 | 2583 |
| Tehtaan alkutarkastus | 1750 | 2153 |
| Laadunvalvontasopimus | 500 | 615 |
| Yhteensä | 10 350 | 12 731 |

Lisäksi vuosittaisia kuluja tulee VTT:n suorittamista tarkastuskäynneistä. Tarkastuskäynnistä veloitetaan 1750 € + ALV 23 %. Tarkastuksen voi tehdä myös VTT:n hyväksymä kolmas osapuoli, mikäli asiasta sopii VTT:n kanssa. Testauksen hinta-arvio sisältää kaiken, mitä kappaleessa '3.1. Testaus' sisällytetään.

VTT ei tällä hetkellä omista paineen testaukseen soveltuvaa laitteistoa. He ovat kuitenkin valmiita investoimaan laitteisiin testauksia varten. Paineen testaus ei kuitenkaan ole välttämätön toimenpide jos tuotteessa on painemittari ja suurimman sallitun paineen määrä on ilmoitettu ohjekirjassa.

7 JOUTSENMERKKI

Joutsenmerkki on Pohjoismaiden yhteinen merkki, jolla helpotetaan kuluttajaa ympäristöystävällisten tuotteiden hankinnassa. Se on perustettu vuonna 1989 pohjoismaisen ministerineuvoksen päätöksellä. Merkin tavoitteena on saavuttaa puhdas elinympäristö ja kestävä kehitys. Merkin vaatimustasot on nostettu sen verran korkeiksi, että vain laadukkaimmat tuotteet tai palvelut voivat tämän saada. Käytännössä tämä tarkoittaa noin 20-30 % osuutta markkinoilla olevista tuotteista ja palveluista. (Joutsenmerkki n.d.; Ympäristöfilosofia n.d.; Yrityksille n.d.)

Nopean tekniikan kehityksen aikana tuotteiden ominaisuudet saattavat jo muutamassa vuodessa parantua melko paljon. Tästä syystä joutsenmerkkiä ei myönnetä kuin määräajaksi, koska vaatimustasoja nostetaan aina tarpeen vaatiessa. (Joutsenmerkki n.d.)

7.1. Joutsenmerkin testausosuus

Joutsenmerkin tulisijan testaus menee pitkälti samalla tavalla kuin normaalin tulisijastandardin testausosuus. Nykyisen käytännön mukaan testaus tulee suorittaa akkreditoidussa laboratoriossa standardin SFS EN 13240 pohjalta. Testauksessa on muutamia osuuksia, jotka tehdään hieman poikkeavasti standardiin nähden, mutta ne koskevat lähinnä testauksen laboratoriohenkilökuntaa.

Kuten sanottu, Suomessa ei ole akkreditoitua laitosta kyseiselle standardille. Tällaisessa tapauksessa testauksen voi suorittaa missä tahansa riippumattomassa laboratoriossa, joka täyttää standardin EN ISO / IEC 17 025 yleiset vaatimukset.

Joutsenmerkkiä varten testataan standardista vain hiukkas-, hiilimonoksidi- ja hiilivety päästö- ja hyötysuhdeosuudet. Testaus suoritetaan nimellisteholla ja kolmella alennetulla kuormalla.

Taulukko 4 Joutsenmerkin päästö- ja hyötysuhdevaatimukset

| OGC (mg/m ³ , 13 % O ₂) | CO (mg/m ³ , 13 % O ₂) | Hiukkaset (g/kg) | Hyötysuhde |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 150 nimelliskuormalla | 2500 nimelliskuormalla | < 5 (keskiarvo kolmesta testistä eri kuormituksilla) < 10 (jokaisessa erillisessä testissä) | 73 % |

7.2. Joutsenmerkin hinta-arvio

Joutsenmerkin testausosuus maksaa vähemmän kuin muiden tässä opinnäytetyössä mainittujen sertifikaattien testaus. Syynä tähän on testausominaisuuksien vähäisempi lukumäärä.

Joutsenmerkin hakemusmaksuja on kahden tasoisia: Ensimmäisenä vuonna maksetaan kiinteä maksu ja toisena vuotena maksetaan yrityksen liikevaihtoon sidottu prosenttiosuus. Kun merkinnän määräaika on umpeutumassa, maksu on pienempi jos uusintahakemus suoritetaan vielä merkin voimassaoloaikana. Lisäksi maksettavaksi kertyvät testauskustannukset, joita ei seuraavassa laskelmassa ole huomioitu. (SFS-ympäristömerkintä, 2010)

Taulukko 5 Joutsenmerkin hinnasto

| Osa-alue | Hinta-arvio ALV 0% (€) | ALV 23 % (€) |
|--------------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Ensimmäinen hakuvaihe | | |
| Ensimmäinen hakemus | 2000 | 2460 |
| Kulut hakemisen jälkeen | | |
| Uusintahakemus | 1000 | 1230 |
| Vuosimaksu | 0,3 % liikevaihdosta (min 1200, max 34 000) | 1476-41820 |

Taulukosta voidaan päätellä, että Kiramin vuoden 2009 (3,4 milj. €) liikevaihdolla vuosimaksun hinta on minimirajalla eli verojen kanssa maksettavaa kertyy vuositasolla 1476 €. Lisäksi 3-5 vuoden välein tulee maksaa uusintahakemuksesta 1230 €, mikäli joutsenmerkkiä halutaan vielä käyttää. Joutsenmerkin tiimoilta tehdään myös tarkastuskäyntejä, mutta ne ovat Pohjoismaissa ilmaiset.

8 JATKOTOIMENPITEET

Testauksen jälkeen tarkastetaan testauksen tulokset. Mikäli kamiina ei täytä kaikkia vaatimusraja-arvoja, kamiinan tekniikkaa täytyy kehittää. Kehityksen jälkeen testataan ominaisuudet uudestaan. Kun testaustulokset ovat tyydyttävät, suurin osa sertifiointiprosessista on suoritettu.

8.1. VTT sertifikaatti

Onnistuneen sertifiointiprosessin jälkeen sertifikaatti rekisteröidään. Hakija saa todistuksen sertifikaatista ja samalla sertifikaatille myönnetään sertifikaattinumero, mitä hakija voi hyödyntää markkinoinnissa. Tuote tai sen asiakirjat voidaan merkitä sertifiointileimalla tai sen tekstimuotoisella leimalla. Merkinnässä voidaan edellyttää annettavaksi lisätietoja. Niistä mainitaan erikseen sertifiointisopimuksessa. (Tuotesertifiointin erityisehdot, 1.)

Värimuutoksia leimaan ei saa tehdä jos merkintä liitetään tuotteeseen värillisenä. Myös leiman mittasuhteiden muuttaminen on kiellettyä, mutta suurennus tai pienennys on mahdollista. (Tuotesertifiointin erityisehdot, 1.)

Sertifikaatin haltijan tulee ilmoittaa pienistäkin muutoksista koskien tuotteen parissa tehtävää työtä, sen paikkaa, rakennetta tai raaka-aineita. Muutoksien jälkeen sertifiointielin päättää, tarvitseeko muutokset erillisiä toimenpiteitä kuten uudelleentestauksia sertifikaatin voimassaolon jatkumiseksi. Samasta syystä sertifikaatin voi katkaista määräajaksi ennen kuin sertifiointielin päättää, tarvitaanko muutoksien seurauksena toimenpiteitä. (Tuotesertifiointin erityisehdot, 1.)

8.1.1. Tuotteen merkitseminen

VTT Sertifikaatin tapauksessa arvokilpeen tai käyttöohjeeseen ei tarvitse sisällyttää teknistä tietoa laitteesta, mutta mikäli näin haluaa tehdä niin standardi EN 13240 määrittelee mainittavaksi seuraavat seikat:

- Valmistajan nimi tai rekisteröity tavaramerkki
- Tyyppi tai malli
- Nimellisteho kW
- Lämmöntuottoteho veteen, kW tai W
- Mitattu CO-pitoisuus ilmoitettuna 13 % happipitoisuudella
- Tulisijan määritetty hyötysuhde nimellisteholla
- Suurin veden käyttöpaine (mittarillisissa laitteissa), bar
- Teksti "noudata käyttöohjeita"
- Vähimmäissuojaetäisyys palavista materiaaleista.

8.2. Joutsenmerkki

Joutsenmerkkiä voidaan hyödyntää markkinoinnissa vapaasti. Ympäristömerkki voidaan kiinnittää tuotteeseen tai sen asiakirjoihin. Merkin sijainti tulee kuitenkin valita niin, että asiakkaan on ostotilanteessa mahdollista nähdä merkintä. Merkin yhteydessä tulee olla aina lupanumero. Kuvan tulee olla sen verran suuri, että kuvassa olevat tekstit ovat luettavissa. (Tuotteiden pohjoismaista ympäristömerkintää koskevat säännöt, liite 3.)

8.3. CE-merkintä

Nykyasetuksilla CE-merkinnän hakeminen Kiramin kamiinoille ei ole tällä hetkellä mahdollista. Kuitenkin tulevaisuudessa saatetaan valmistella standardeja tai muita säädöksiä, joiden avulla CE-merkinnän hakeminen saattaa olla myöhemmin mahdollista. Tällöin tulee suorittaa testaukset ja muut tarvittavat toimenpiteet kyseisen standardin mukaisesti.

8.3.1. CE-merkinnän kiinnittäminen

CE-merkinnän saa kiinnittää tuotteeseen valmistaja tai valtuutettu edustaja. Merkintä tulee kiinnittää tuotteeseen näkyvälle paikalle arvokilpeen tai kylkeen helposti luettavasti ja pysyvästi. Pysyvällä tarkoitetaan tässä tapauksessa sitä, että merkintää ei voida poistaa jättämättä selviä jälkiä. Lisäksi CE-merkintä voidaan sisällyttää tuotteen mukana jaettaviin dokumentteihin ja pakkauksiin. Merkinnän kokoa voi muuttaa, mutta mittasuhteet tulee säilyttää alkuperäisenä. Merkinnän pienin sallittu korkeus on kuitenkin 5 mm. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 133 2004, 64-65.)

Merkintää ei periaatteessa voida kiinnittää vielä tuotannon alkuvaiheessa sillä tuote ei välttämättä täytäkään sovellettavia direktiivejä. Tästä ei aiheudu ongelmia, jos merkintä on liitetty tuotteen arvolaattaan sillä se voidaan kiinnittää vasta tuotteen ollessa valmis. Jos CE-merkintä kuitenkin on erottamaton osa tuotetta ja sitä ei näin ollen voida kiinnittää tuotantovaiheen jälkeen, tulee huolehtia siitä, että tuotteen vaatimustenmukaisuus tarkastetaan asianmukaisesti koko tuotantovaiheen aikana. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 133 2004, 64.)

Tuotteeseen saa jättää muita merkintöjä ja merkkejä kuten esimerkiksi sertifikaattileimoja jos niitä ei voi sekoittaa CE-merkintään ja niillä on eri tarkoitus kuin CE-merkinnällä. (Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 133 2004, 65.)

9 YHTEENVETO

Kiramin kamiinoille ei ole tällä hetkellä saatavissa CE-merkintää. Käytännön erot VTT sertifikaattiin ovat kuitenkin erittäin pienet. CE-merkinnällä voidaan tässä tapauksessa käsittää valmista sertifiointikokonaisuutta kun taasen VTT sertifikaatti on pienistä, itse valituista osista rakennettu kokonaisuus. Joutsenmerkki taas eroaa edellä mainitusta sertifikaateista sillä sen tarkoitusperät ovat selkeästi tuotteen ympäristövaikutuksissa.

Huomioon täytyy ottaa, että vaikka tuote sertifioitaisiin VTT sertifikaatilla täsmälleen samalla tavalla kuin CE-merkinnän avulla, tulosta ei voida kuitenkaan täysin rinnastaa CE-merkintään. CE-merkintä on kansainvälisesti tunnettu sertifiointimerkintä, jonka tarkoitusperät ovat monelle taholle selkeät. VTT sertifikaatti on pelkästään Suomen valtion teknillisen tutkimuskeskuksen myöntämä sertifikaatti vaatimustenmukaisuudesta. Täten VTT sertifikaattia ei pystytä hyödyntämään samalla kapasiteetilla kuin CE-merkintää ja VTT sertifikaatti ei korvaa CE-merkintää missään tilanteessa.

Jos esimerkiksi kamiinat tulevaisuudessa siirretään CE-merkinnän alaisuuteen, VTT sertifikaatilla ei pystytä korvaamaan CE-merkintää vaikka tuote olisikin testattu täsmälleen samalla tavalla kuin CE-merkintä velvoittaisi. Mikäli CE-merkintä tulee kamiinoille pakolliseksi, se luultavasti tarkoittaa sitä, että joko siihen ei sisällytetä Kiramin kamiinan tyyppisiä tuotteita tai niille kehitetään tuotestandardi.

Joutsenmerkki on tunnettu merkki pohjoismaissa ja kuluttajat osaavat yhdistää sen luontoa säästävään tekniikkaan. Markkinointi & Mainontalehden ja Taloustutkimuksen Brändien arvostus 2009 -tutkimuksen mukaan joutsenmerkki on Suomen neljänneksi arvostetuin brändi. Joutsenmerkin avulla yritys ja tuote saavuttavat imagoetua ja myönteistä julkisuutta.

Pienelle yritykselle kamiinoiden sertifiointi tulee melko kalliiksi, joten yrityksen tulee tarkoin punnita sertifikaatista saamansa hyöty. Mikäli merkittävää hyötyä ei sertifikaatista saada, sertifikaattia ei kannata hakea ellei sen käyttö muutu pakolliseksi. Ympäristöasiat ovat tällä hetkellä melko puhuttuja aiheita yhteiskunnassa, joten sertifikaatti, joka todistaa tuotteen ympäristöystävällisyyden ja samalla käyttäjä- ja paloturvallisuuden, voi osoittautua oivaksi myyntivaltiksi markkinoitaessa tuotetta kuluttajille.

Tilaaajyrityksen kannattaa lukea huolella ajan tasalla olevat aineistot lävitse, joihin tässä opinnäytetyössä viitataan, mikäli yritys aikoo sertifikaattia hakea. Aineistojen sisältö saattaa lyhyessäkin ajassa muuttua radikaalisti, jolloin tuore tieto pitää olla saatavilla, jotta sertifiointiprosessi olisi onnistunut. Lisäksi alkuperäisissä aineistoissa on huomattavasti enemmän yksityiskohtaisia ohjeistuksia ja sääntöjä kuin tässä

opinnäytetyössä. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toimia lähinnä ohjeistuksena sertifiointia varten.

10 LÄHTEET

Yleistieto

SFS-tiedotus. 2010. SFS-tiedotus. Suomen standardisoimisliitto SFS Ry. Viitattu 19.3.2010. <http://www.sfs.fi/ajankohtaista/sfs-tiedotus/>

Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 1: Standardit ja standardisointi 2009. Helsinki.

CE-merkintä

EN 12809. 2001. Residential independent boilers fired by solid fuel - Nominal heat output up to 50 kW - Requirements and test methods. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

Euroopan komissio. CE-merkintä: tuote vastaa vaatimuksia. 2009. Viitattu 29.3.2010. http://ec.europa.eu/finland/news/press/101/10779_fi.htm

Hinkkanen K., Kiukas R. Kuivakäymälöiden testaus- ja standardointimahdollisuuksia: CE-merkintä osuus. Viitattu 29.3.2010. <http://www.huussi.net/vanhat/CEmerkinta/pdf/CEmerkinta.pdf>

Koponen, A. 25.3.2010. Kamiinan standardisointi CE-merkinnän saamiseksi. Vastaanottaja Ville Vuorinen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 26.3.2010

Painelaitteet. N.d. Suomen standardisoimisliitto SFS Ry. Viitattu 26.4.2010 <http://www.sfs.fi/julkaisut/painelaitteet/>

Rautiainen, L. 29.3.2010. Kamiinan standardisointi CE-merkinnän saamiseksi. Vastaanottaja Ville Vuorinen. [sähköpostiviesti]. Viitattu 29.3.2010

SFS-EN 13240. 2004. Kiinteän polttoaineen kamiinat. Vaatimukset ja testausmenetelmät. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, Rakennustuotteiden CE-merkintä n.d. Viitattu 29.3.2010. <http://www.sfs.fi/files//ce-cpd.pdf>

Suomen standardisoimisliitto SFS Ry, SFS-käsikirja 133: CE-merkintä 2004. Helsinki.

VTT. 2009. Eurooppalainen tekninen tuotehyväksyntä, ETA. Viitattu 24.3.2010. http://www.vtt.fi/service/exp/certification/technical_approval_eta.jsp

VTT. 2006. VTT:n CE-merkintäpalvelut: Varmentamismenettelyt 1 ja 2+. Viitattu 30.3.2010. <http://www.woodpoint.fi/files/ce.pdf>

Ympäristöministeriö. Rakennustuotteiden CE-merkintä rakennustuotedirektiivin mukaisesti: Uusi käytäntö rakennustuotteiden kelpoisuuden osoittamiseen 2004. Helsinki.

VTT sertifikaatti

Aerosoli ja hiukkanen. 2009. Hiukkastieto. Helsingin yliopisto. Viitattu 6.4.2010 <http://tk232.norfello.com/node/21>

Alakangas, E., Erkkilä, A. & Oravainen, H. 2008. Tehokas ja ympäristöä säästävä tulisijalämmitys: Polttopuun tuotanto ja käyttö. Jyväskylä: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e.V. 2010. International best practices in promoting the uses of fireplaces.

Hiukkasten koko ja muoto. 2009. Hiukkastieto. Helsingin yliopisto. Viitattu 6.4.2010 <http://tk232.norfello.com/node/22>

Hiukkasten koostumus. 2009. Hiukkastieto. Helsingin yliopisto. Viitattu 6.4.2010 <http://tk232.norfello.com/node/30>

Hiukkasten vaikutus ympäristöön. 2009. Hiukkastieto. Helsingin yliopisto. Viitattu 6.4.2010 <http://tk232.norfello.com/node/24>

Hulkkonen, S & Rautanen J. 2006. Puun pienpolton päästövaatimukset: Taustaselvitys. Viitattu 1.4.2010 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=53217>

Polttoaineluokitus ja päästökertoimet. 2005. Tilastokeskus. Viitattu 6.4.2010 http://www.stat.fi/til/khki/2003/khki_2003_2005-09-12_luo_002.html

VTT, Tuotesertifiointin yleiset ehdot 2006. Viitattu 27.4.2010 http://www.vtt.fi/files/services/exp/brochures_fin/tuotesertifiointin_yleiset_ehdot.pdf

VTT. 2010. Tuotesertifiointin erityisehdot. Viitattu 30.4.2010. http://www.vttextpertservices.fi/files/services/exp/products_certification/tuotesertifiointin_yleiset_ehdot_2010.pdf

Yle uutiset. 2010. Tulisijojen päästöt pian kuriin rajoituksin. Viitattu 1.4.2010. http://yle.fi/uutiset/kotimaa/2010/03/tulisijojen_paastot_pian_kuriin_rajoituksin_1514094.html

Ympäristöministeriö. 2006. D8: Puupolttoaineita käyttävien lämmityslaitteiden päästöt ja hyötysuhteet. Viitattu 28.4.2010. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=87275&lan=fi>

Joutsenmerkki

SFS-ympäristömerkintä. n.d. Joutsenmerkki. Viitattu 15.6.2010.
http://www.ymparistomerkki.fi/ymparistomerkki/mika_joutsenmerkki_on

SFS-ympäristömerkintä. 2010. Maksut Suomessa 1.1.2010. Viitattu 17.6.2010
http://www.ymparistomerkki.fi/files/2008/PAIVITETYT_MAKSUT_2010.pdf

SFS-ympäristömerkintä. 2001. Tuotteiden pohjoismaista ympäristömerkintää koskevat säännöt. Viitattu 30.7.10.
<http://www.ymparistomerkki.fi/files/12/saannot.pdf>

SFS-ympäristömerkintä. n.d. Ympäristöfilosofia. Viitattu 15.6.2010.
<http://www.ymparistomerkki.fi/ymparistomerkki/ymparistofilosofia>

SFS-ympäristömerkintä. n.d. Yrityksille. Viitattu 15.6.2010.
<http://www.ymparistomerkki.fi/yrityksille>

NEW APPROACH –DIREKTIIVIT

Aktiivit implantoitavat lääkintälaitteet ja –tarvikkeet. Direktiivi 90/385/ETY ja yhdenmukaistetut standardit

Henkilökuljetukseen tarkoitetut köysiratalaitteistot. Direktiivi 2000/9/EY ja yhdenmukaistetut standardit

Henkilönsuojaimet. Direktiivi 89/686/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Hissidirektiivi 95/16/EY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Huviveneet. Direktiivi 94/25/EY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

In vitro –diagnostiikkaan tarkoitetut lääkinnälliset laitteet. Direktiivi 98/79/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Kaasulaitteet. Direktiivi 90/396/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Uuteen koneturvallisuusedirektiiviin 2006/42/EY liittyvä yhdenmukaistettujen standardien luettelo (päivitetty 2009-12-18)
Lue lisää uuden koneturvallisuusedirektiivin 2006/42/EY yhdenmukaistetuista standardeista

Leludirektiivi 88/378/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Manuaaliset vaa’at. Direktiivi 90/384/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Mittauslaitteet. Direktiivi 2004/22/EY

Nestemäisillä tai kaasumaisilla polttoaineilla kuumennettavat kuumavesikattilat. Direktiivi 92/42/ETY

Painelaitteet. Direktiivi 97/23/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Radio- ja telepäätelaitteet. Direktiivi 99/5/EY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit
(Vanhat numerot 91/263/ETY, 93/97/ETY ja 98/13/EY)

Rakennustuotedirektiivi 89/106/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Räjähdyksivaaralliset tilat. Direktiivi 94/9/EY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

Siviilikäyttöön tarkoitetut räjähdysaineet. Direktiivi 93/15/ETY ja yhdenmukaistetut
SFS-standardit

Sähkömagneettinen yhteensopivuus. Direktiivi 89/336/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-
standardit (Uusi tunnus 2004/108/EY 20.7.2007 alkaen)

Terveystuotteiden laitteet ja tarvikkeet. Direktiivi 93/42/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-
standardit

Yksinkertaiset paineastiat. Direktiivi 87/404/ETY ja yhdenmukaistetut SFS-standardit

SFS-ICS PÄÄRYHMÄT

- 01 Yleistä. Terminologia. Standardisointi. Dokumentointi
- 03 Palvelut. Yrityksen organisaatio, johtaminen ja laatu. Hallinto. Kuljetus. Sosiologia
- 07 Matematiikka. Luonnontieteet
- 11 Terveystieteiden teknologia
- 13 Ympäristön ja terveydensuojelu. Turvallisuus
- 17 Metrologia ja mittaus. Fysikaaliset ilmiöt
- 19 Testaus
- 21 Mekaaniset järjestelmät ja komponentit yleiskäyttöön
- 23 Fluidijärjestelmät ja niiden komponentit yleensä
- 25 Valmistustekniikka
- 27 Energian- ja lämmönsiirtotekniikka
- 29 Sähkötekniikka
- 31 Elektroniikka
- 33 Tietoliikenne. Audio- ja videotekniikka
- 35 Tietotekniikka. toimistokoneet
- 37 Kuvatekniikka ja graafinen tekniikka
- 39 Hienomekaniikka. Korut
- 43 Ajoneuvot
- 45 Kiskoliikennetekniikka
- 47 Laivanrakennus ja meritekniset rakenteet
- 49 Lento- ja avaruustekniikka
- 53 Materiaalitoiminnot
- 55 Pakkaukset ja jakelu
- 59 Tekstiili- ja nahkateollisuus
- 61 Vaatetusteollisuus
- 65 Maa- ja metsätalous
- 67 Elintarviketeollisuus
- 71 Kemianteekniikka
- 73 Kaivostoiminta ja mineraalit
- 75 Öljy- ja maakaasuteollisuus
- 77 Metallurgia
- 79 Puuteollisuus
- 81 Lasi- ja keramiikkateollisuus
- 83 Kumi- ja muoviteollisuus
- 85 Massa- ja paperiteollisuus
- 87 Maali- ja väriteollisuus
- 91 Rakennusmateriaalit ja rakentaminen
- 93 Yhdyskuntarakentaminen
- 95 Sotatekniikka
- 97 Kotitalous- ja kulutustavarat. Kauppojen kalusteet. Vapaa-aika. Urheilu
- 99 Muut julkaisut

VALMIIT EUROOPPALAISET HYVÄKSYNTÄOHJEET (ETAG)

- ETAG 001-1 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 1: Ankkurit yleensä
- ETAG 001-2 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 2: Kiila-ankkurit
- ETAG 001-3 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 3: Lävistysankkurit
- ETAG 001-4 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 4: Lyöntiankkurit
- ETAG 001-5 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 5: Liimatut ankkurit
- ETAG 001-6 Betonirakenteiden metalliankkurit, osa 6: Monitoimiankkurit ei-kantavissa rakenteissa
- ETAG 002-1 Liimatut lasijulkisivujärjestelmät, Osa 1
- ETAG 002-2 Liimatut lasijulkisivujärjestelmät, Osa 2, Pinnoitetusta alumiinista tehdyt järjestelmät
- ETAG 002-3 Liimatut lasijulkisivujärjestelmät, Osa 3 Lämpökatko-profiileja sisältävät järjestelmät
- ETAG 003 Ei-kantavat väliseinäjärjestelmät
- ETAG 004 Rapatut ulkopuoliset lämmöneristysjärjestelmät
- ETAG 005 Kattojen nestemäiset vedeneristysjärjestelmät
- ETAG 006 Mekaanisesti kiinnitetyt vedeneristyskermijärjestelmät
- ETAG 007 Puurunkoiset talojärjestelmät
- ETAG 008 Tehdasvalmisteiset porrastajärjestelmät
- ETAG 009 Perustusten ja seinien ontoista eristeharkoista tai -levyistä tai joskus betonista valmistetut ei-kantavat muottijärjestelmät
- ETAG 010 Itsekantavat läpikuultavat katelevyjärjestelmät (muoviset)
- ETAG 011 Kevyet puukomposiittipalkit ja -pilarit
- ETAG 012 Hirsitalojärjestelmät
- ETAG 013 Betonin jälkijännitysjärjestelmät
- ETAG 014 Rapattujen ulkopuolisten eristysjärjestelmien (ETICS) muoviankkurit
- ETAG 015 Kolmiulotteiset naulauslevyt
- ETAG 016-1 Itsekantavat kevyet kerroslevyt - Osa 1: Yleistä
- ETAG 016-2 Itsekantavat kevyet kerroslevyt Osa 2: Katot
- ETAG 016-3 Itsekantavat kevyet kerroslevyt Osa 3: Ulkoseinät ja ulkoseinäverhoukset
- ETAG 016-4 Itsekantavat kevyet kerroslevyt Osa 4: Väliseinät ja väliseinäverhoukset
- ETAG 017 Eristeverhousrakennussarjat - Esivalmistetut osat seinien ulkopuoliseen eristykseen (Vetures)
- ETAG 018-1 Palosuojatuotteet Osa 1: Yleistä
- ETAG 018-2 Palosuojatuotteet Osa 2: Reaktiiviset pinnoitteet teräsrakenteiden suojaukseen
- ETAG 018-3 Palosuojatuotteet Osa 3: Rappaukset ja rappaussarjat palosuojaukseen
- ETAG 018-4 Palosuojatuotteet Osa 4: Palosuojalevyt, -matot ja -järjestelmät
- ETAG 019 Tehdasvalmisteiset kuormaa kantavat puurakenteiset ripalaatat
- ETAG 020-1 Betoni- ja muurattujen rakenteiden monikäyttöiset muovikiinnikkeet ei-rakenteelliseen käyttöön Osa 1 Yleistä
- ETAG 020-2 Osa 2 Tavanomaisessa betonissa käytettävät muovikiinnikkeet

ETAG 020-3 Osa 3 Umpinaisista harkoista tai tiilistä muurattujen rakenteiden muovikiinnikkeet
ETAG 020-4 Osa 4 Ontoista tai reikäharkoista tai tiilistä muurattujen rakenteiden muovikiinnikkeet
ETAG 020-5 Osa 5 Höyrykarkaistun betonin muovikiinnikkeet
Liite A: Testausyksityiskohtia
Liite B (informatiivinen): Suosituksia rakennuskohteessa tehtävistä testauksista
Liite C: Kiinnikkeiden suunnittelumenetelmät
ETAG 021-1 Kylmävarastotilajärjestelmät Osa 1: Kylmävarastohuonejärjestelmät
ETAG 021-2 Kylmävarastotilajärjestelmät Osa 2: kylmävarastorakennusvaippa- ja rakennusjärjestelmät
ETAG 022-1 Märkätilojen lattioiden ja/tai seinien vedeneristysjärjestelmät Osa 1: Pintasuojatut tai suojaamattomat nestemuodossa levitettävät vedeneristeet
ETAG 023 Tilaelementtijärjestelmät
ETAG 024 Betonirunkoiset talojärjestelmät
ETAG 025 Metallirunkoiset talojärjestelmät
ETAG 026-1 Paloa pysäyttävät ja eristävät tuotteet Osa 1: Yleistä
ETAG 026-2 Paloa pysäyttävät ja eristävät tuotteet Osa 2: Läpivientitiivisteet
ETAG 026-3 Paloa pysäyttävät ja eristävät tuotteet Osa 3: Suorien saumojen ja aukkojen tiivisteet
ETAG 027 Kivien putoamissuojausjärjestelmät

VTT CERTIFIKAATIN HAKEMUSLOMAKE



TUOTESERTIFIOINTIHAKEMUS

Hakija / valmistaja :

Annettuja tietoja käsitellään VTT Expert Services Oy:ssä luottamuksellisin

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Hakija (nimi, osoite): | |
| Hakijan yhteyshenkilö: | Puhelin: Fax: E-mail: |
| Valmistaja*: | Valmistuspaikka*: |

* Täytetään, jos hakija ei ole valmistaja. Sertifikaatin hakemiselle on oltava valmistajan suostumus. Sertifikaatin haltijaksi tulee hakija, jollei toisin sovi.

Tuotteen tiedot:

| | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tuote (kauppanimi): | Tuotteen kuvaus ja käyttötarkoitus (tarvittaessa erillisessä liitteessä): |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

Hakemusta täydentävät tiedot:

- Tuotteen tarkka kuvaus, tuotetiedot, tuotetta koskeva kirjallinen materiaali
- Luettelo sertifioiduista ominaisuuksista ja niiden sertifiointiperusteista (standardit yms., jos hakijan tiedossa)
- Detaljipiirustukset
- Asennus- ja käyttöohjeet
- Testausraportit, aikaisemmat sertifikaatit, materiaalitodistukset, yms.
- Muuta, mitä?:

Allekirjoitus:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hakija sitoutuu: <ul style="list-style-type: none"> • luovuttamaan sertifiointissa tarvittavat tiedot • noudattamaan sertifiointiin liittyviä kulloinkin voimassaolevia VTT Expert Services Oy:n tuotesertifiointin erityisehtoja jotka ovat tämän hakemuksen liitteinä ja tai [www-linkki] <u>aukeavat tästä linkistä</u> • maksamaan hakemusaineistoon perehtymisestä VTT Expert Services Oy:lle aiheutuvat kustannukset • maksamaan sertifiointista VTT Expert Services Oy:lle aiheutuvat kustannukset, jotka sovitaan erikseen | Hakijan edustajan allekirjoitus: <p>Paikka ja päiväys:</p> <p>Allekirjoitus:</p> <p>Nimenselvennys/asema yrityksessä:</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Tämä hakemus on samalla tilaus, jolloin erillistä tilausta/tilausvahvistusta ei tarvita (hakija merkitsee halutessaan rastin tähän ruutuun).

VTT Expert Services Oy täyttää:

| | | |
|---------------------------------------|----------------|------|
| Hakemus vastaanotettu: / v. | Vastaanottaja: | Nro: |
|---------------------------------------|----------------|------|

Palautus: VTT Expert Services Oy / Tiina Jalkanen
PL 1001
02044 VTT

Puh. 020 722 4920 tai 020 722 4911
Faksi 020 722 7003

JOUTSENMERKIN HAKEMUSLOMAKE

**Pohjoismaisen ympäristö-
merkkintäluvan hakemus**

Päiväys



Hakemus lähetetään:

Suomen Standardisointiliitto SFS
Ympäristömerkkintä
PL 130
00101 HELSINKI

Tietoja hakijasta

| | | |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Yritys ja osoite: | LY-tunnus: | |
| | Puhelin: | |
| | Faksi: | |
| | Sähköposti: | |
| Yhteyshenkilö: | Kotisivu: | |
| Hakija on tuotteen | <input type="checkbox"/> valmistaja | <input type="checkbox"/> jälleenmyyjä/maahantuoja |

Tietoja hakemuksesta

| | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ensimmäinen hakemus | <input type="checkbox"/> Uusintahakemus lupa nro: | <input type="checkbox"/> Laajennus/muutos-hakemus lupaan nro: | <input type="checkbox"/> Rekisteröintihakemus lupaan nro: lupaan nro: |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

Rekisteröinti

Aiomme myydä/markkinoida tuotetta/palvelua myös muissa Pohjoismaissa ja haluamme rekisteröidä luvan:

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Islantiin | <input type="checkbox"/> Norjaan | <input type="checkbox"/> Ruotsiin | <input type="checkbox"/> Tanskaan |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

Arvioitu tuotteen/tuotteiden tai palvelun liikevaihtotiedot hakemusvuonna / EUR

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Islanti | <input type="checkbox"/> Norja | <input type="checkbox"/> Ruotsi | <input type="checkbox"/> Tanska |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

Tiedot tuotteesta/tuotteista

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| Tuoteryhmä: | |
| Tuotenimet, nimike ja erittely(t) | |
| Arvioitu liikevaihto Suomessa hakemusvuonna | EUR |

Hakemusmaksu

Hakemus käsitellään, kun hakemusmaksu on maksettu.

Hakijan sitoumus

Olemme perehtyneet asiakirjaan ”Tuotteiden pohjoismaista ympäristömerkintää koskevat säännöt” (”Regler för nordisk miljömärkning av produkter”). Jos ympäristömerkin käyttöoikeuden hakemuksemme hyväksytään, sitoudumme noudattamaan näitä määräyksiä sekä ympäristömerkin myöntämisperusteita ja muita säännöksiä, jotka ympäristömerkintäorganisaatio meille ilmoittaa.

Sitoudumme noudattamaan yllämainittua asiakirjaa mikä mm. tarkoittaa seuraavaa:

- täyttämään voimassaolevat viranomaismääräykset ympäristö- ja työsuojelusta tuotteen kaikissa valmistus- ja käsittelyvaiheissa,
- käyttämään ympäristömerkkiä ainoastaan tuotteissa, jotka kaikilta osin täyttävät voimassaolevissa ympäristömerkin myöntämisperusteissa esitetyt vaatimukset,
- olemaan käyttämättä ympäristömerkkiä muissa tuotteissa kuin niissä, jotka sisältyvät ympäristömerkin käyttöoikeuteen,
- noudattamaan ympäristömerkin käytöstä asiakirjan ”Tuotteiden pohjoismaista ympäristömerkintää koskevat säännöt” kohdassa 11 annettuja määräyksiä, antamaan pohjoismaisen ympäristömerkin käyttöoikeuden saaneiden tuotteiden markkinoinnissa, ilmoituksissa ja muussa mainonnassa luotettavaa tietoa ympäristömerkinnän merkityksestä,
- maksamaan vahvistetut maksut ympäristömerkintäorganisaatiolle ja muut kulut liittyen ympäristömerkin käyttöoikeuden hakemukseemme sekä sellaiseen ympäristömerkittyjen tuotteiden tarkastukseen ja valvontaan, joka kuvataan kyseisissä ympäristömerkin myöntämisperusteissa ja muissa määräyksissä,
- hakemaan rekisteröintiä ja maksamaan ympäristömerkintäorganisaatiolle vuosimaksut sekä muut kulut niissä muissa Pohjoismaissa, joissa näitä ympäristömerkittyjä tuotteita myydään, pitämään ympäristömerkintäorganisaation korvausvaatimusten tai muiden taloudellisten vaatimusten ulkopuolella, jos luvanhaltijan valmistama ja/tai myymä tuote aiheuttaa vahinkoa, mukaanlukien viat tai puutteellisuudet itse tuotteessa.

Sopimus oikeudesta käyttää ja viitata pohjoismaiseen ympäristömerkkiin, Joutsenmerkkiin, syntyy, kun ympäristömerkintäorganisaatio on allekirjoittanut luvan.

Hakijan yhteisö/allekirjoitus

Nimenselvennys

Tietoja valmistajasta

| | |
|----------------------------|---------------|
| Valmistajan nimi ja osoite | Puhelin |
| | Telekopio |
| Yhteyshenkilö | Valmistusaika |

Valmistajan sitoumus

Olemme perehtyneet asiakirjan ”Tuotteiden pohjoismaista ympäristömerkintää koskevat säännöt” vaatimuksiin, joihin tämä hakemus viittaa. Hakemuksen kohteena olevien tuotteiden valmistajana sitoudumme täten valmistamaan tuotteemme kyseisen tuoteryhmän ympäristömerkin myöntämisperusteiden mukaisesti. Vakuutamme myös, että voimassaolevat viranomaismääräykset ympäristö- ja työsuojelusta täytetään kaikissa tuotteen valmistus- ja käsittelyvaiheissa.

Päiväys

Valmistajan allekirjoitus

Nimenselvennys