

## FPC- manuaali, eli tehtaan sisäisen laadunvalvonnan käsikirja



On luonut laatujärjestelmän, joka perustuu lujuuslajitellun sahatavaran harmonisoi-  
tuun tuotestandardiin EN 14081-1:2005+A1:2011. Tämän käsikirjan laatu- ja työoh-  
jeita noudattamalla ja laatudokumentteja käyttämällä varmistetaan tuotteiden vaa-  
timustenmukaisuus.

	sivu
<b>Sisältö</b>	1
1. Johdanto	2
2. Laatutavoitteet visuaalisessa lujuuslajittelussa	2
3. Yrityksen organisaatio, tehtävänimikkeet ja vastualueet	2
4. Yrityksen kuvaus ja yhteystiedot	3
5. Suorittava henkilöstö työpisteittäin	4
6. Laadunvalvontajärjestelmä	4
6.1 Lajittelua koskevat olosuhteet ja kappaleiden leimaus	4
– lujuuslajittelun suorittaminen	5
6.2 Mittausohjeet	6 - 7
7. Dokumentit ja niiden käsittely	7
8. Raaka-aineen hankinta ja sopimukset	7
9. Tuotannon kuvaus ja prosessien hallinta	8
10. Tarkastukset ja testaukset sekä laskentamenetelmät	8 - 9
11. Poikkeavien tuotteiden käsittely	9
11.1 Sisäiset poikkeamat	9
11.2 Ulkoiset moitteet – reklamaatiot	9
12. Merkintäasiakirjojen vastaavuus ja jäljitettävyys	9
<b>Liitteet:</b>	
1. Todistukset lujuuslajittelu oikeudesta	5. Sahatavaran lujuuslajittelupöytäkirja
2. Lujuuslajitteluohje	6. Reklamaatioiden käsittelylomake
3. CE – merkinnän leima	7. Toimitusjohtajan allekirjoittama vaatimusten-
4. Pakettilappu	mukaisuusvakuutus asiakirja

## 1. JOHDANTO

Tamminiemen Saha ja Höylä yritykselle laaditun tehtaan sisäisen laadunvalvonnan FPC-manuaalin tavoitteena on jatkuva tuotantoprosessin seuranta ja tuotteen laadunvarmistus. Prosessia seurataan raaka-aineesta valmiiseen tuotteeseen. Seuranta suoritetaan havainnoimalla tuotantoprosessia sen eri vaiheissa, ottamalla mittaustuloksia ja dokumentoimalla ne.

FPC-manuaalin sisällöstä selviävät:

- vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden osoittaminen
- yrityksen organisaatio, tuotannon kuvaus, valmistusprosessin hallinta sekä henkilöstön vastualueet

## 2. LAATUTAVOITTEET VISUAALISESSA LUJUUSLAJITTELUSSA

Visuaalisesti lujuuslajitellun sahatavaran CE- merkintä perustuu harmonisoituun tuotestandardiin EN 14081-1:2005+A1:2011. Sahatavaran pohjoismaisen lujuuslajittelustandardin INSTA 142 (julkaistu standardissa SFS 5878) mukaiset pohjoismaiset lujuusluokat (T) muunnetaan eurooppalaisen lujuusluokitusstandardin EN 338:n mukaisiksi eurooppalaisiksi lujuusluokiksi (C) standardin EN 1912 perusteella.

INSTA 142:n mukaisesti lujuuslajiteltu sahatavara jaetaan lujuusluokkiin C30, C24, C18 ja C14 siten, että asiakaskohtaiset määritteet eivät saa poiketa lujuutta alentavaan suuntaan.

Laatutavoitteiden täytyminen perustuu:

- toimivaan laatujärjestelmään
- koulutettuun ja osaavaan henkilöstöön
- toimintaohjeiden noudattamiseen
- yhteistyöhön asiakkaan kanssa
- toiminnan kehittämiseen

## 3. YRITYKSEN ORGANISAATIO, TEHTÄVÄNIMIKKEET JA VASTUUALUEET

### Organisaatio ja vastuut

Yrittäjä Marko Tamminiemi	Luo yrityksen tuotannon toimintaan tarvittavat edellytykset ja vastaa yrityksen toiminnasta  Tuotannon vaatimustenmukaisuus ja laadunvalvonta, FPC-manuaalin päivitys  Markkinointi, toimitukset ja jälkimarkkinat
Suorittava henkilöstö	Työpiste- ja tehtäväkohtainen

## 4. YRITYKSEN KUVAUS

Tamminiemen Saha ja Höylä Tmi on pieni sahalaitos, joka tuottaa rakennesahatavaraa ja jatkojalostaa sitä mm. lujuuslajittelemalla ja höyläämällä. Saha on toiminut suvussa vuodesta 1917 ja se on merkitty kaupparekisteriin nykyisen yrittäjän nimellä vuonna 1993. Alkuaikoina yrityksen toiminta oli maatalouden ja myllytoiminnan ohessa ja paljolti rahtisahausta. Nykyisen yrittäjän isän aikana 1970 luvulla maatalous ja myllytoiminta jäivät, sekä hankittiin höyläkoneet sahan rinnalle. Nykyinen yrittäjä teki uuden sahausrakennuksen ja hankki uudenaikaisen sirkkelisahausrakennuksen 2010.

Sahauksen tuotantomäärä on kasvanut ja nykyisin sahataan tukkia 500-1000 m<sup>2</sup> per vuosi, josta höylätään n.40%. Yritys hankkii raaka-aineen paikallisilta metsänomistajilta. Raaka-aineesta pääosa 45 % on kuusta, 45% mäntyä ja loput 10 % koivua/haapaa. Suurin osa tavarasta menee yksityisille pienrakentajille korjausrakentamiseen. Suurin osa sahatavarasta myydään lujuuslajittelemattomana sahatuottoisena puutavarana. Asiakkaan tai rakennuskohteen vaatiessa tehdään visuaalinen lujuuslajittelu tarvittavalle puuerälle. Koska suurin osa tavarasta myydään sahatuottoisena (ei lujuuslajiteltuna), on helppoa lajitella laadukkaasta pirkanmaalaisesta tukista sahatusta tavarastamme kulloinkin tarvittava Ce-lujuuslajiteltu puutavara.

Tuotannon vuotuinen kierto alkaa tukkien hankinnalla joulun- ja tammikuun välillä. Hankimme tukkeja vain puun ollessa talvilevossa, jolloin vältytään sinistymisongelmista ja tavara on muutenkin laadukkaampaa. Tukkeja sahataan tammikuun alusta juhannukselle. Juhannuksesta vuoden loppuun tehdään höyläystä.

Varmistamme laadukkaan puutavaramme kahdella pääseikalla. Yksi on puun oikea aikainen korjuu ja toinen on puutavaran oikea aikainen ja rauhallinen kuivaus perinteisellä ilmakehällä suojaisissa katoksissa ja painon alla. Tavara on suorempaa ja halkeilu vähäisempää kuin koneellisesti kuivatussa tavarassa. Lisäksi keväällä katoksessa kuivattu puutavara kuivuu kuivemmaksi kuin koneellisesti vientikuivaksi kuivattu. Tavara kuivuu pääsääntöisesti 14-16% kosteuteen mikä alittaa lujuuslajittelun tavarankuivatuksen vaatimukset kirkkaasti.

Yritys työllistää kaksi henkilöä. Tamminiemen Saha ja Höylä omistajan Marko Tamminiemen, sekä yhden vakituisen työntekijän.

### 4.1 YRITYKSEN YHTEYSTIEDOT

Tamminiemen Saha ja Höylä sijaitsee Pohjois-Pirkanmaalla Mänttä-Vilppulan kaupungissa, Tammikoskella.

Osoite: Tammilahdentie 15 35700 Vilppula

Internetsivut: [www.tamminiemi.com](http://www.tamminiemi.com)

Toimitusjohtaja: Marko Tamminiemi

Sähköposti: [marko@tamminiemi.com](mailto:marko@tamminiemi.com)

Puhelin: +358 400 511 321

## 5. SUORITTAVA HENKILÖSTÖ TYÖPISTEITTÄIN

Yrityksessä on kaksi työntekijää. Alla on lueteltu työntekijöiden toimenkuva ja työpiste, sekä ne työpisteet, joissa he pystyvät työskentelemään tarpeen vaatiessa.

Marko Tamminiemi	Yrittäjä, joka vastaa yrityksen toiminnasta, markkinoinnista ja myynnistä. Saha, höylää, teroittaa terät ja tekee asetteet ja vastaa lujuuslajittelusta. Lujuuslajittelupätevyys päivitetty 6/2013. Lajittelutodistun nähtävillä toimistossa.
Petri Tuurala	Sahalla vastaanotossa rimoitus ja laadutus, höylän vastaanotto ja laadutus, myynti ja kuljetus. Sekä tarvittaessa lujuuslajittelija, Petrin lujuuslajittelupätevyys päivitetään Cerkelpoiseksi 2013/2014 syksyllä/talvella.

## 6. LAADUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Visuaalisesti lujuuslajittelun rakennesahatavaran laadunvalvontajärjestelmä noudattaa voimassa olevia standardeja, jotka koskevat rakennesahatavaran lujuusominaisuuksia. Yrityksellä on sisäinen laadunvalvonta, johon yrityksen jokainen henkilö on sitoutunut ja noudattaa sitä omassa työpisteessään.

Sisäisestä laadunvalvonnasta vastaa Marko Tamminiemi, joka on yrityksen lujuuslajittelun vastuuhenkilö ja jolla on riittävät tiedot puun ominaisuuksista. Lisäksi hänellä on voimassa oleva hyväksytyn kouluttajan antama todistus lujuuslajitteluoikeudesta (Liite 1). Ulkoinen laadunvalvonta: Finotrol Oy ([www.finotrol.fi](http://www.finotrol.fi))

Myös lajittelijoilla on voimassa oleva hyväksytyn kouluttajan antama todistus lujuuslajitteluoikeudesta ja kyky arvioida rakennesahatavaran laatua lajitteluohjeen mukaisesti (Liite 2).

### 6.1 Lajittelua koskevat lajitteluolosuhteet ja kappaleiden leimaus

Lajittelu tapahtuu riittävästi valaistussa tilassa, jossa lajiteltavat kappaleet nähdään joka sivulta linjalla ja niiden pinnat ovat puhtaat.

Kappaleiden leimaus suoritetaan sahaus- tai höylätyssä tavarassa höyläyksen jälkeen. Lajitellussa kappaleessa on lappeella selvä ja pysyvä leima (Liite 3). Jos kappalekohtaista leimausta ei tarvita, asiakas saa pakettikohtaisen todistuksen tavarantoimittajan lujuuslajittelusta. Tällöin erän lujuusluokka ja CE -merkintätiedot voidaan todeta esimerkiksi pakettilasetelistä (Liite 4), sekä laskussa eritellään lujuuslajiteltu tavara.

## **Lujuuslajittelun suorittaminen**

Lajittelu tapahtuu INSTA 142:n mukaisesti.

Lajittelupaikalla on INSTA 142:n mukaan tiivistetty lajitteluohje, joka on suurennettu kopio lajittelukortista.

Lajittelija toteaa sahatavaran kosteuden, ks. kohta 6.2.

Standardin EN 14801-1 mukaan yksittäisen kappaleen kosteus ei saa olla yli 24 %. INSTA 142:n mukaan kappaleiden keskikosteuspitoisuus ei saa olla yli 20 %.

Lajittelija valvoo myös sahatavaran laatua.

Lajitteluun kelpaamattomat kappaleet laitetaan sivuun sahatuottoisena myytävän tavaran nippuun.

Lajittelun vastuuhenkilö voi tehdä lajitellusta sahatavarasta tarkistuslajittelun. Tarkistuksella todetaan, että lajittelu on hyväksytty, jos vähintään 90 % on lajiteltu vähintään tarvittavan lujuusluokan täyttäväksi.

## **Tuotannonvalvonnasta ylläpidetään seuraavia asiakirjoja**

Lajittelupöytäkirja jossa kosteudenvälitys ja mittausvalvonta tiedot = Tuotantoraportti (Liite 6).

Ulkoinen laadunvalvonta tehdään yrityksessä kerran vuodessa. Sen suorittaa ilmoitettu laitos. Ulkoisissa tarkastuksissa on mukana yrityksen lujuuslajittelusta vastaavahenkilö Marko Tamminiemi tai hänen mahdollisesti nimetty varahenkilönsä.

## **6.2 MITTAUSOHJEET**

Sahatavaran kosteuden mittaus suoritetaan kosteusmittarilla (Gann Hydromette HT65), mikäli tavaraa ei ole lajittelussa todettu riittävän kuivaksi, (sähköinen vastusmittari) seuraavasti:

- kiinnitä mitta-antureiden kaapeli näyttöön ja tarkasta mitta-antureiden kunto; mittari ei saa näyttää kosteuslukemaa, kun anturi ei ole puussa
- mittaa kosteus mahdollisimman keskeltä kappaletta syyn suunnassa, vähintään 500mm kappaleen päästä ja leveysuunnassa syrjältä 0,3 x leveys
- lyö anturit/piikit sahatavaraan lappeelta syvyyteen 0,3 x paksuus
- mitattavalla alueella ei saa olla pihkaa, kuorta, oksia tai pihkataskuja
- säädä mittarin lämpötila mahdollisimman lähelle mitattavan sahatavaran lämpötilaa
- valitse puulajiksi kuusi ja mänty (numero 3)
- paina virtanäppäintä ja ota lukema kun se on näkynyt 2-3 sekuntia
- tarkkuus  $\pm 2$  %. Kosteusmittarin tarkistus suoritetaan vuosittaisten tarkastuskäyntien yhteydessä vertaamalla mittaria tarkastajan mittariin.

## Sahatavaran paksuuden ja leveyden mittaus

- sahatavarakappaleiden poikkileikkausmitat määritetään enintään 20 % keskikosteuspitoisuudessa, yksittäisen kappaleen kosteus ei saa ylittää 24 %
- kosteuspitoisuuden muuttuessa 20 %:sta, tavoitemittoja korjataan 0,25 % kosteuspitoisuuden muuttuessa 1 %
- paksuus ja leveys ≤ 100 mm: ±1 mm
- paksuus ja leveys > 100 mm: ± 1,5 mm
- mitataan kohtisuorassa lappeen suuntaan/pituussuuntaan vähintään kolmesta kohdasta
- mittauskohtien tulee olla virheettömiä ja puhtaita
- kaksi mittauksista tehdään lähellä kappaleen päitä, mutta vähintään 500 mm:n etäisyydellä niistä
- muut mittaukset sattumanvaraisesti
- muistiin merkitään vain pienin paksuus millimetreinä yhden desimaalin tarkkuudella

## 7. DOKUMENTIT JA NIIDEN KÄSITTELY

Lujuuslajittelua koskevat dokumentit säilytetään 10 vuotta arkistoituna, jotta esim. mahdollisia reklamaatioita voidaan jälkikäteen selvittää. Dokumentointi tehdään tietokoneella tai käsin kirjoittamalla.

Yrityksen yleisimpiä asiakirjoja ovat:

- Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan FPC- manuaali
- Pakettilaput
- Lujuuslajittelun valvonta-asiakirjat

### Dokumenttien säilytyspaikka ja – aika

Lujuuslajittelun valvonta-asiakirja	Arkisto	10 vuotta
Sopimukset sertifiointista	Arkisto	10 vuotta

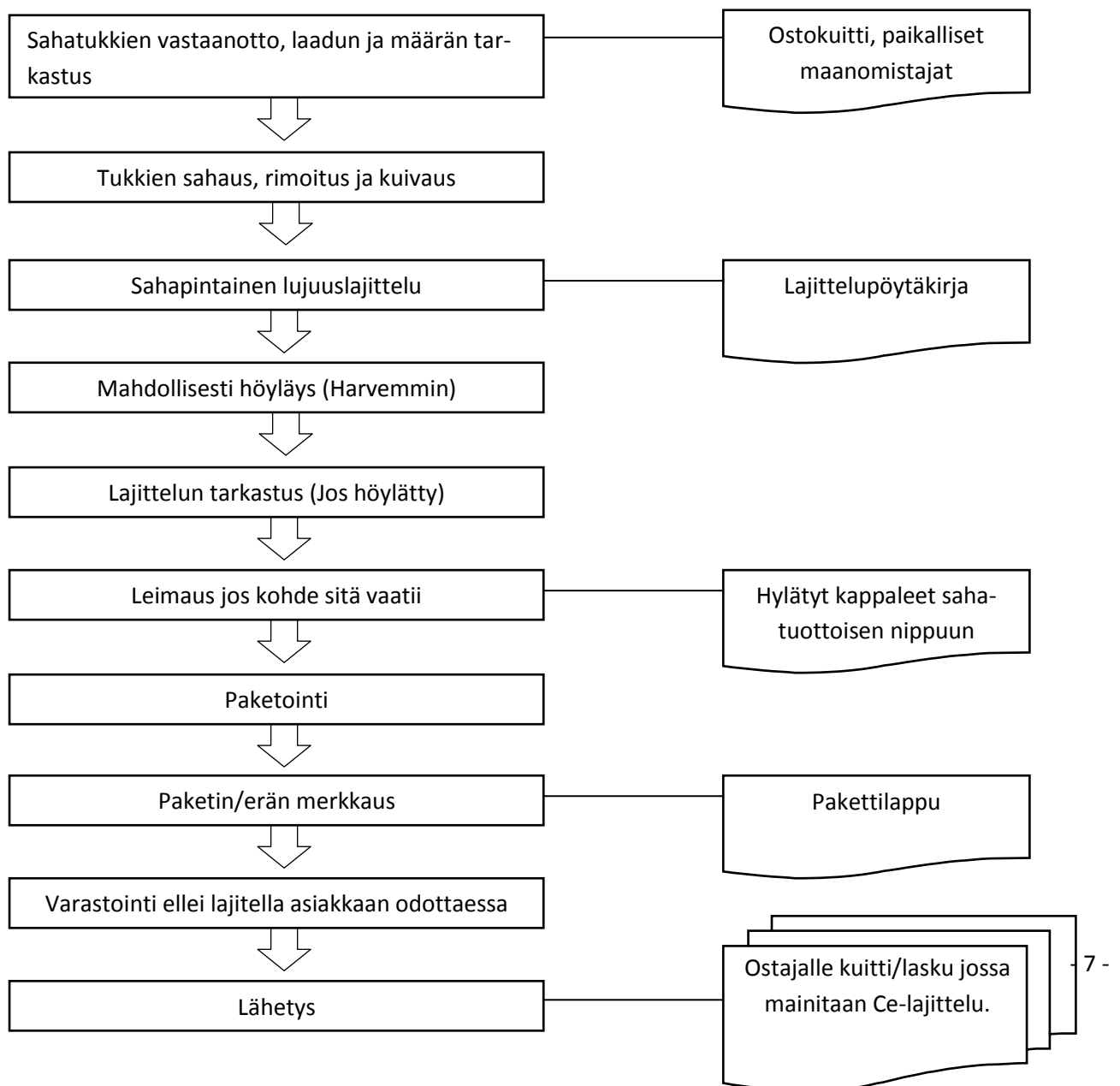
Reklamaatioiden käsittelylomake	Arkisto	10 vuotta
Suoritustasoilmoitus	Arkisto	10 vuotta

## 8. RAAKA-AINEEN HANKINTA

Raaka-aineen alkuperä selviää hankinta-asiakirjoista.

## 9. TUOTANNON KUVAUS JA PROSESSIEN HALLINTA

Tuotantoprosessin kuvaus alkaa raaka-aineen vastaanotosta ja päättyy lujuuslajittelun sahatavaran lähetykseen.





## 10. TARKASTUKSET, TESTAUKSET JA LASKENTAMENETELMÄT

Lujuuslajitteluun laadunvalvontaan liittyvät tarkastukset, testaukset ja tulosten arvioinnin valvoo yrityksen vastuuhenkilö, jolla on riittävät tiedot puun ominaisuuksista.

Yrityksen vastuuhenkilöllä on voimassa oleva lujuuslajittelutodistus.

Vastuuhenkilö vastaa FPC- manuaalin noudattamisesta ja päivittämisestä.

Vastuuhenkilö huolehtii siitä, että lajittelijoiden ammattitaito säilyy ja että heidän leimausoikeutensa ovat voimassa.

Lajittelijoita on lähetettävä tarpeen vaatiessa uusintakoulutukseen.

Lujuuslajittelutodistukset ovat liitteessä 1.

## 11. POIKKEAVIEN TUOTTEIDEN KÄSITTELY

### 11.1 Sisäiset poikkeamat

Tuotantoprosessin eri vaiheissa havaitut poikkeamat tunnistetaan ja virheelliset kappaleet siirretään sahatuottoisena tai hylkynä myytävän tavaran nippuun. Yleisimpiä virheitä ovat kappaleen liian suuri kosteus, mittapoikkeamat, käsittelyvauriot, huono työstöjälki, virheellinen lujuusluokka, ym. Jo sahausvaiheen rimoituksessa poistetaan hylkykappaleet ja lujuuslajittelussa liian alhaisen lujuusluokan kappaleet. Mikäli jo leimatuisissa kappaleissa havaitaan lajittelun jälkeen poikkeama joka ei kelpaa ko. lujuusluokkaan, kappale siirretään hylkynä myytäväksi ja leima mitätöidään tussilla yli vetämällä.

### 11.2 Ulkoiset moitteet – reklamaatiot

Reklamaatiot käsittelee yrityksen toimitusjohtaja Marko Tamminiemi, joka kirjaa saadut palautteet ja hoitaa ne asiakkaan kanssa sekä teettää tuotantoprosessiin tarvittavat muutokset virheiden poistamiseksi (Liite 8).

## 12. MERKINTÄASIAKIRJOJEN VASTAAVUUS JA JÄLJITETTÄVYYS

- Dokumentointi kattaa koko prosessin. Asiakirjojen tulee olla selkeitä ja niiden sisältämän tiedon jäljitettävyyden helppoa
- Asiakirjat arkistoidaan 10 vuodeksi

