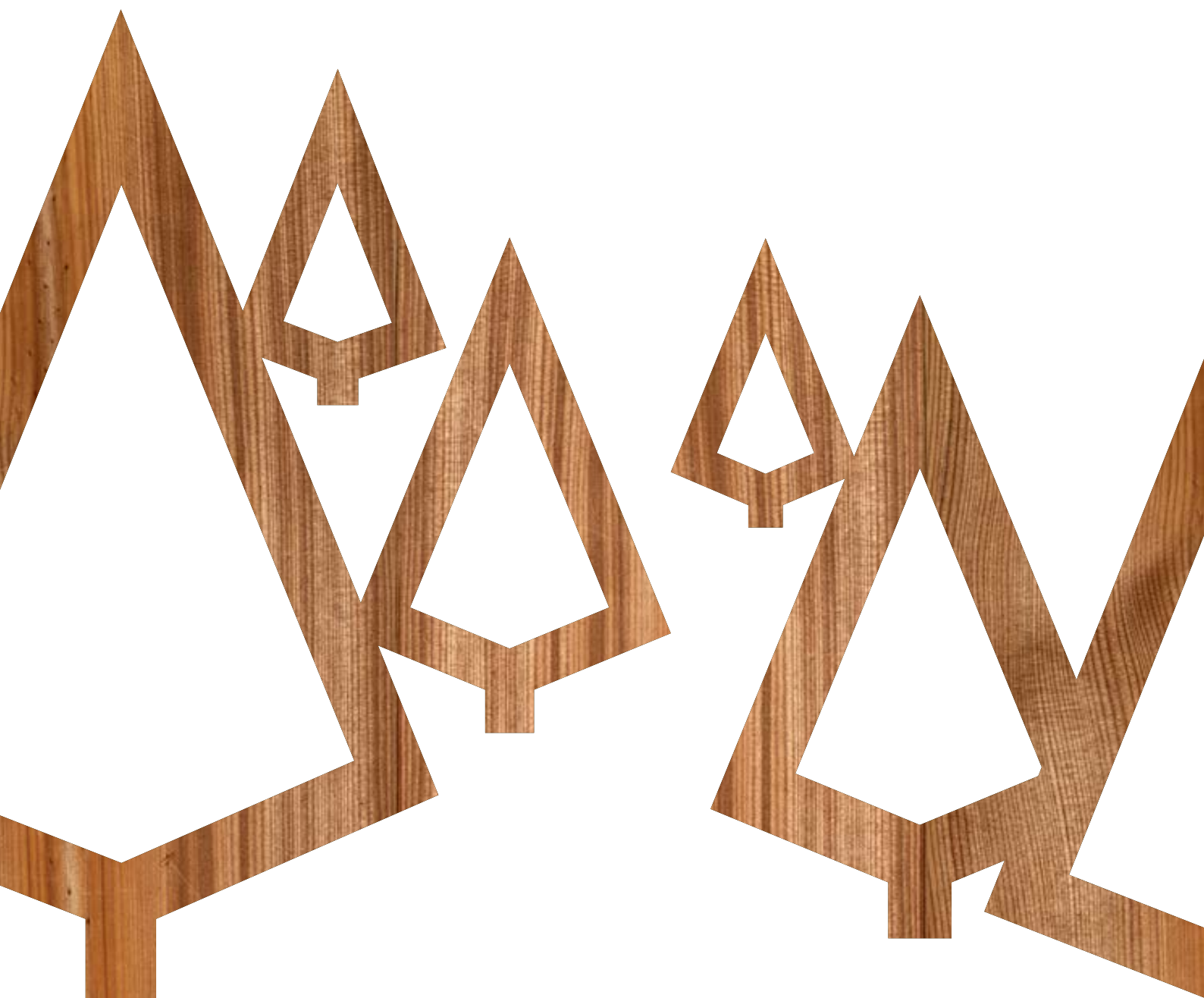
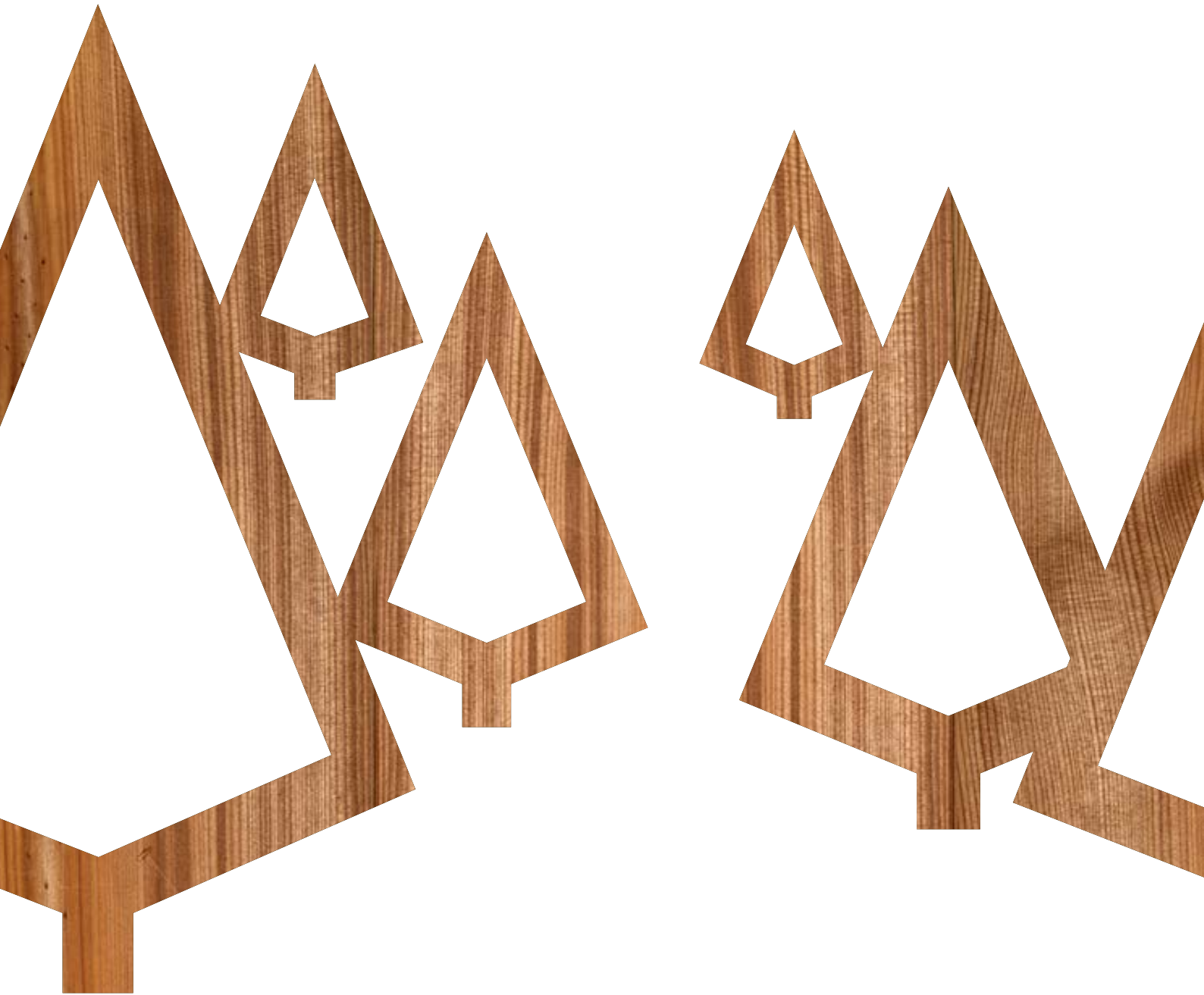




WWW.LUNAWOOD.COM



WWW.LUNAWOOD.COM





Love for the Forest

Metsä on kauneuden ja ikaikaisten arvoitusten tyysija. Se on ajaton ja hiljainen, silti jatkuvasti muuttuva ja täynnä elämää. Niille, jotka omistavat elämänsä metsälle, se tarjoaa kestävän kehityksen lähteen ja paremman elämän. Ihmiset voivat hyvin eläessään yhteydessä luontoon ja aito puu luo rakennuksiin viihtyisyyttä. Puu onkin yksi parhaita rakennusmateriaalejamme. Pitkän käyttöhistoriansa lisäksi puun käytännöllisyys ja nykyaikaisuus ovat vailla vertaa.

Rakkaus ja kunnioitus metsään tekee meistä alamme asiantuntijoita. Valitsimme pohjoisista metsistä parasraaka-ainetta ja parannamme puhtaan vesihöyryn ja lämmön avulla puun luontaisia ominaisuuksia. Tämä tekee puusta entistä kestävämpää, kauniimpaa ja pitkäikäisempää. Loppujen lopuksi mikään ei ole parempi kestävyystesti kuin altistuminen pohjoisen sateelle,

tuulelle ja pakkaselle – se on luonnon oma laatutakuu.

Tämän päivän arkkitehdit ja rakentajat ovat kanssamme samaa mieltä. Lunawoodin tavoin hekin arvostavat ympäristöystävällisyyttä ja uskovat luonnonmateriaalien käytön rakentamisessa edistävän ihmisten hyvinvointia ja terveyttä. Lämpöpuu on monipuolinen materiaali, jota on myös miellyttävä koskettaa ja se vanhenee kauniisti.

Me Lunawoodilla haluamme vahvistaa yhteyttä ihmisen ja metsän välillä. Metsä vastaa niille, jotka vaalivat elämää ja vapautta. Se on todellinen aarreaitta suunnittelijoille, joilla on intohimoa ja luovuutta. Lunawoodille metsä merkitsee menneisyyttä, nykyisyyttä ja tulevaisuutta.

Lunawood
– Rakkaudesta metsään.



Lunawoodin kolme tuotantolaitosta ja myyntikonttori sijaitsevat neljässä eri toimipisteessä. Suomalaisista metsistä saadaan parhaat hitaasti kasvaneet pohjoisen puut lämpöpuun materiaaliksi.

Lunawood

Vuonna 2000 perustettu Oy Lunawood Ltd on puun lämpökäsittelyn innovatiivinen edelläkävijä, joka on kasvanut lämpöpuumarkkinoiden kansainväliseksi markkinajohtajaksi. Yhtiön asema perustuu laadukkaisiin tuotteisiin ja tuotantokapasiteettiin.

Oy Lunawood Ltd on kasvanut nopeasti ja työllistää tällä hetkellä 80 henkilöä Iisalmen, Kaskisten ja Joensuun tuotantolaitoksilla sekä Lahden myyntikonttorissa. Yhtiön vuotuinen tuotantokapasiteetti on 105 000 m³, joten se on maailman johtava lämpöpuun tuottaja. Lunawoodin tuotteista 94% menee vientiin.

Yhtiön laadukkaita tuotteita täydentää asiantunteva henkilökohtainen palvelu. Lunawoodin maine johtavana lämpökäsittelyn puun tuottajana perustuu innovatiiv-

visuuteen, luotettavuuteen ja yhteistyöhön. Asiakkaat ja yhteistyökumppanit muodostavat tärkeän osan Oy Lunawood Ltd:n toimintamallia. Kattava verkosto mahdollistaa tehokkaan tietojen vaihdon.

Lunawood-lämpöpuunjalämpöpuukomposiitin(TWPC) korkea ja tasainen laatu on peräisin raaka-aineesta. Merkittävimmät Lunawoodin käyttämät puulajit ovat PEFC-sertifioitu pohjoinen mänty ja kuusi, jotka lajitellaan täsmällisten ja tiukkojen laatuvaatimusten mukaisesti. Männystä tuotteisiin soveltuu ainoastaan terveeksainen, latvatukista peräisin oleva sydänpuu. Lunawoodin käyttämän kuusen ominaisuudet ja laatuvaatimukset ovat hyvin samankaltaiset kuin männyllä.

Lunawood
– Kestävän kehityksen metsistä.



Ensiluokkainen materiaali

Suomi on tuhansien järvien ja metsien maa. Pohjoinen ilmasto on jo vuosisatojen ajan tuottanut hitaasti kasvanutta tiheäsyistä puuta. Lunawood valmistaa tästä korkealaatuisesta raaka-aineesta lämpöpuuta parantamalla sen luonnollisia ominaisuuksia ympäristöä vaalien.

Kaiken perustana on suomalainen, kestävän kehityksen mukaan hoidettu metsä. Ankaran kylmien sääolosuhteiden vuoksi pohjoisten metsien puut kasvavat hitaasti. Lunawood on puun asiantuntija ja kunnioittaa sitä suuresti materiaalina. Tuotteiden raakamateriaalina käytetään vain parasta, huolellisesti valittua puuta. Korkealaatuinen lämpöpuu valmistetaan pohjoisen ympäristösertifioidun männyn ja kuusen sydänpuusta.

Huippuosaamisella korkeaa laatua

Lunawood on nykyaikaisten lämpökäsittelyprosessien ja -tuotteiden edelläkävijä. Asiantuntijamme työskentelevät jatkuvasti kehittäkseen parhaita käytäntöjä ja huippulaadukkaita tuotteita asiakkailleen. Pitkälle

kehitetty ja tehokas lämpöpuun tuotantoprosessi kunnioittaa puun luonnollisia ominaisuuksia. Patentoitu tuotantoprosessi perustuu puun asteittaiseen lämpökäsittelyyn, joka muuttaa pysyvästi tuotteen kemiallisia ja fyysisiä ominaisuuksia. Kaikkien lautojen lämpökäsittelyn laatu tarkastetaan yksityiskohtaisesti. Käsittelyprosessissa käytetään ainoastaan vesihöyryä ja korkeita lämpötiloja – ei lainkaan kemikaaleja.

Laatua luonnollisesti

Luonnon, puumateriaalien ja kestävyys asiantuntemus on tehnyt Lunawoodista nykyaikaisen puunkäsittelyn asiantuntijan. Lunawoodin lämpökäsittely puu on erinomainen valinta kaikenkokoisiin rakennusprojekteihin. Tuote soveltuu niin sisä- kuin ulkotilojenkin verhoiluun, ja se voidaan yhdistää erilaisiin tyyliin ja rakennusmateriaaleihin, kuten lasiin, betoniin, teräkseen ja kiveen. Näiden lisäksi lämpöpuutamme löytää ikkunoiden karmeista ja puitteista, ulkokuonekaluista sekä tankkerilaivojen seinäeristyksistäkin.



TERVEOKSAINEN PUU

Pohjoisessa männyssä on runsaasti perhosen muotoisia oksankohtia, jotka antavat sille voimakkaan luonnollisen ilmeen. Lunawood käyttää ainoastaan terveeksaisia puuta lopputuotteiden korkean laadun varmistamiseksi. Se on luonnollista luksusta.

TASAINEN PINTA

Lämpöpuu on erinomainen materiaali teolliseen höyläykseen. Höylätyn puun pinta on erityisen sileä. Puupinta näyttää tyylikkään viimeistellyltä ja tuntuu miellyttävältä.

LÄMMIN SÄVY

Lämpöpuu on väritään tasalaatuista. Laadunvarmistuksella taataan, että värisävyt pysyvät tietyissä väriarvoissa. Lämpöpuutuotteiden kaunis ruskea sävy voidaan säilyttää käsittelemällä niiden pinta puuöljyllä tai vastaavalla aineella. Ilman pintakäsittelyä lämpöpuutuotteet harmaantuvat luonnollisesti UV-säteilyn vaikutuksesta.

KESTÄVYYSLUOKKA 2

Lahonkestoluokkaan 2 kuuluvan LunaThermo-D:n odotettu käyttöikä on lahonkestävyyden osalta yli 30 vuotta (BRE). Hemiselluloosan (sokeriketjujen) hajoamisen myötä puuhun ei jää riittävästi ravintoaineita lahottajaisienille. Lunawoodin tuotteet soveltuvat maanpinnan yläpuoliseen rakentamiseen. Ne eivät saa altistua jatkuvalle kosketukselle maanpinnan tai veden kanssa.

SYDÄNPUU

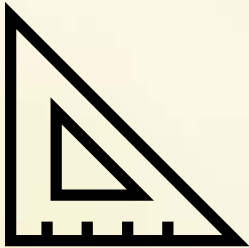
Lunawoodin höylätuotteet valmistetaan ympäristösertifioidun pohjoisen männyn sydänpuusta. Tuotteissa käytetään vain parasta raakamateriaalia: huolellisesti valittua latvatukin tiivistä sydänpuuta.

LUNAWOOD LÄMPÖPUU

Puurakentamisen suosio on kasvanut ja jatkaa kasvuaan. Lunawood vastaa eri puolilla maailmaa olevien arkkitehtien ja rakentajien tarpeisiin. Lunawoodin tuotteita on saatavana sekä sahatavarana että korkealaatuisina höylättyinä profiileina. Lunawoodin mallistossa on useita erilaisia vaihtoehtoja modernien puupintojen luomiseen. Kaikkia tuotteita voidaan käyttää sisällä tai ulkona missä tahansa ilmastossa.

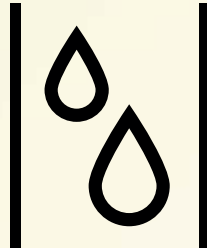
Lunawoodin lämpökäsittely kunnioittaa puun luonnollisia ominaisuuksia. Raakamateriaali käsitellään käyttämällä vain korkeaa lämpötilaa ja vesihöyryä. Lämpökäsittelykammion lämpötila nostetaan vähitellen 212 °C:seen. Koko prosessi saattaa kestää jopa 110 tuntia. Prosessin jälkeen materiaalin kosteusprosentti on noin 4–7 %. Alentuneen tasapainokosteuden ansiosta lämpöpuun mitta- ja muotopysyvyys paranevat oleellisesti. Lämpöpuu on sään- ja lahonkestävä sekä myrkytön ja pihkaton. Nämä lämpökäsittelyn avulla saavutetut ominaisuudet tekevät pohjoisten metsien puista parhaita mahdollisia rakennusmateriaaleja.

VALITSE LUNAWOOD



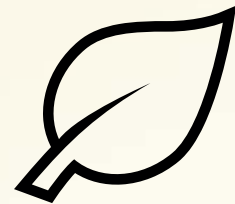
MITTA- JA MUOTOPYSYVÄ

Lämpöpuutuotteiden alentunut tasapainokosteus tekee niistä mitta- ja muotopysyviä, ja materiaali säilyttää muotonsa huomattavasti paremmin kuin käsittelemätön puu.



PIHKATON

Lämpökäsittelyprosessin aikana pihka poistuu puuaineksesta. Tämän ansiosta puusta ei tihku pihkaa edes korkeissa lämpötiloissa.



PUHDAS LUONNONMATERIAALI

Lämpöpuu on valmistettu vain luonnollisin menetelmin käyttämällä korkeita lämpötiloja ja höyryä. Lunawood-tuotteet ovat täysin luonnollisia eikä niissä ole kemiallisia lisäaineita.

+40°C



JOKAISEEN ILMASTOON

Lämpöpuu ei reagoi lämpötilan tai kosteuden muutoksiin yhtä voimakkaasti kuin käsittelemätön puu. Sen on testattu sopivan hyvin erilaisiin ilmastoihin.



LAHON- JA SÄÄNKESTÄVÄ

Lämpökäsittelyn avulla suomalaisista puulajeista saadaan erilaisia sääolosuhteita kestäviä rakennusmateriaaleja. LunaThermo-D:n lahonkestävyysluokitus on 2.



HYVÄ LÄMMÖNERISTYS

Testit ovat osoittaneet, että lämpöpuun lämmönjohtavuus vähenee noin 20–25% verrattuna käsittelemättömään havupuuhun.

-40°C





LUNAWOOD- ULKOVERHOUKSET

Lämpöpuu on erinomainen valinta ulkoverhouksiin ja julkisivuihin. Lunawoodin tuotevalikoimaan kuuluvat myös leveät ulkoverhouslaudat, jotka on valmistettu liimalaminointitekniikalla. Lämpökäsittelyn ja liimalaminoinnin ansiosta valikoimamme 210 mm leveiden terveeksaisten ja kestävien ulkoverhouslautojen mita- ja muotopysyvyys on erinomainen. Lämpöpuu mahdollistaa pohjoisen havupuun käytön kuumissa ja kosteissa olosuhteissa. Kaikilla Lunawoodin verhoutuotteilla on lisäksi CE-merkintä.

30 vuoden odotettavissa oleva käyttöikä

Päällystämättömän LunaThermo-D-ulkoverhouslaudan odotettavissa oleva käyttöikä on 30 vuotta. Käyttöikä riippuu useista eri olosuhteista, kuten asennustyön laadusta ja ulkoverhouksen altistumisesta sääolosuhteille. Siihen vaikuttavat myös sijainti, pystytys ja suunnittelu. Jos LunaThermo-D-lämpöpuu käsitellään, sen odotettu käyttöikä on 60 vuotta. Pintaa on kuitenkin hoidettava käsittelyaineen valmistajan suositusten mukaisesti tuotteen koko käyttöajan ajan.

Laadukas ulkonäkö

Pihka poistuu puuaineksesta lämpöpuun käsittelyprosessin korkean lämpötilan seurauksena. Näin varmistetaan sekä käsittelemättömien että käsiteltyjen LunaThermo-D-ulkoverhouslautojen laadukas ulkonäkö. Käsittelylämpötila ja -aika vaikuttavat puun väriin: mitä korkeampi lämpötila, sitä tummempi sävy. Kuten kaikkien havupuiden kohdalla, väri saattaa vaihdella puun tiheyserojen vuoksi. Altistuessaan UV-säteilylle LunaThermo-D-lämpöpuu harmaantuu luonnollisesti, jolle sitä suojata pigmentoidulla pintakäsittelyaineella.

LUNAWOOD- TERASSITUOTTEET

Lunawood soveltuu mittapysyvyytensä ja kestävyytensä ansiosta erinomaisesti terassimateriaaliksi. Parannettujen eristysominaisuuksiensa ansiosta Lunawood on loistava valinta terassimateriaaliksi, sillä se tasoittaa lämpötilavaihteluja. Lautojen päällä onkin miellyttävä kävellä myös paljain jaloin. Lunawood-terassilaudat ovat pihkattomia, myrkyttömiä, kevyitä ja helppoja asentaa. Lunawoodin ainutlaatuinen PROFIX-piilokiinnike mahdollistaa terassin nopean ja helpon asennuksen ilman näkyviä ruuveja, jolloin terassi näyttää siistiltä ja tyylikkäältä. Se on ekologinen ja kemikaaliton ratkaisu minkä tahansa ulkotilan viimeistelyyn.

Kaunis ja kestävä materiaali

Terassituotteitamme on saatavana myös tehdasöljyttyinä. Tuotteisiin levitetään kaksi kerrosta pigmentoitua puuöljyä kontrolloidussa tehdasympäristössä, minkä ansiosta pinnasta tulee tasainen ja värisävystä yhtenäinen. Tuotteet ovat asennusvalmiita, eikä niiden pintaa tarvitse heti käsitellä värin säilyttämiseksi.

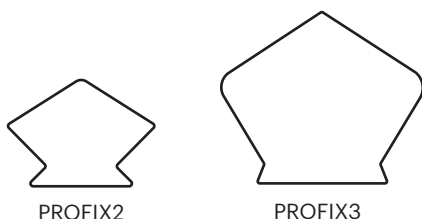
Lunawoodin tuotevalikoimaan kuuluvat myös leveät terassilaudat, jotka on valmistettu liimalaminointitekniikalla. Lämpökäsittelyn ja liimalaminoinnin ansiosta Lunawoodin valikoima sisältää jopa 210 mm leveitä terveeksaisia terassilautoja, joissa on PROFIX-piilokiinnitys. Tuotteilla on erinomainen mitta- ja muotopysyvyys sekä taivutuslujuus.

bre

BRE (Building Research Establishment Limited) on brittiläinen riippumaton ja puolueeton tutkimuslaitos konsultointi-, testaus- ja koulutusorganisaatio, joka tarjoaa monipuolista rakennettuun ympäristöön ja alan teollisuuteen liittyvää asiantuntemusta.

BRE:n mukaan Isossa-Britanniassa ulkoverhous- ja terassilautana käytetyn LunaThermo-D:n odotettavissa oleva käyttöikä on 30 vuotta, kun noudatetaan valmistajan antamia ohjeita sekä parhaiden käytäntöjen mukaisia rakentamisperiaatteita.

PROFIX-piilokiinnitys





LUNAWOOD- AURINKOSUOJARIMAT

Lunawoodin lämpöpuusta valmistetut aurinkosuojarimat ovat ekologinen tapa viilentää rakennuksia ilman ylimääräistä energiankulutusta. Lunawood-lämpöpuun avulla voidaan estää auringon säteilyä lämmittämästä sisätiloja liikaa. Lämpöpuu sitoo myös hiilidioksidia ja pienentää näin rakennuksen hiilijalanjälkeä. Lunawood-lämpöpuun mittapysyvyyden ansiosta se soveltuu liikuteltaviin aurinkosuojajärjestelmiin, joissa on avaamis- ja sulkemismekanismit. Aurinkorimoituksia voidaan käyttää monipuolisesti sisä- ja ulkotiloissa esimerkiksi aidoissa, tilanjakajissa, koristeseinissä ja katoissa. Lämpöpuu on moderni rakennusmateriaali, joka yhdistettynä teräkseen, betoniin tai lasiin luo kauniin ja nykyaikaisen ilmeen pehmeällä ja luonnollisella viimeistelyllä.





LUNAWOOD- SISUSTUSTUOTTEET

Lunawood on pehmeä ja lämminsävyinen sisustusmateriaali. Se tuo sisustukseen kodikkuutta ja sopii siten erinomaisesti sisäverhouspaneeliksi ja lattiaudaksi. Kevyet laudat on helppo sahata, muotoilla ja kiinnittää. Miellyttävän yleisilmeen lisäksi puun lämpökäsittely poistaa siitä haitalliset uuteaineet kuten formaldehydit. Tämän ansiosta lämpöpuu on puhdas, turvallinen ja hygieeninen materiaali sisäkäyttöön jopa puuallergiikoille. Uskomme luonnonmateriaalien keskellä asuminen edistävän ihmisten hyvinvointia ja terveyttä.

Saunat, Spa ja kylpytilat

Lämpökäsittely alentaa puun lämmönjohtavuutta ja parantaa sen mittapysyvyyttä, mikä tekee Lunawood-lämpöpuusta erinomaisen valinnan kuumiin ja kosteisiin tiloihin. Lämpöpuu on lisäksi hygieeninen ja pihkaton materiaali, joten se sopii erinomaisesti muihin muihinkin käyttökohteisiin. Lämpöpuu on yksi käytetyimmistä saunamateriaaleista ja erinomainen valinta kylpytiloihin.







LUNAWOOD- RUNGOT JA -KEHIKOT

Lämpöpuu on kestävä ja turvallinen materiaali monenlaiseen puutarha- ja piharakentamiseen. Höylättyjen rimatuotteiden avulla on helppo luoda puusta unelmien puutarha pergoloineen ja tilanjakajineen, joiden ilmava rakenne sopii hyvin köynnöskasveille. Kauniista puutarhapolusta saadaan näin luonnollinen katseenvangitsija. Pergolat tuovat yksityisyyttä ja niiden suojaan pääsee viilentymään auringon kuumuudelta. Tyylikäs tilanjakaja puolestaan rajaa puutarhan tai muun rakennetun ympäristön luonnollisesti.

Ulkorakenteiden rimatuotteemme, kuten Luna Post ja Luna SHP, on tarkoitettu tällaisiin käyttötarkoituksiin. Lunawoodin rimatuotteita on mahdollista käyttää myös aitojen ja porttien rakennusmateriaaleina sekä terassilautojen alusrakenteina. Tässä pitää kuitenkin ottaa huomioon, että lämpöpuu ei saa olla suorassa kosketuksessa maanpinnan kanssa tai altistua jatkuvalle kosteudelle. Ilman on päästävä virtaamaan puun ja maanpinnan välissä.



SAHATAVARA JA TEOLLINEN LOPPUKÄYTTÖ

Lunawood-lämpöpuu soveltuu erinomaisesti teollisen jatkokäsittelyn raakamateriaaliksi. Se on loistava materiaali sisä- ja ulko-oviin, ikkunoihin ja huonekaluihin. Lunawood-lämpöpuuta voi käyttää vaativissakin olosuhteissa, sillä se on kestävä ja säilyttää alkuperäisen muotonsa ja mittansa. Myös Lunawoodin muut kehittyneet ominaisuudet, kuten parannettu eristävyys ja kemikaalittomuus, ovat teollisuuden kannalta hyödyllisiä ja tärkeitä. Asiakkaan valittavissa on männystä tai kuusesta valmistettua sahatavaraa tai höylättyä lämpöpuuta useissa eri mitoissa.





LUNAWOOD LÄMPÖPUU- KOMPOSIITTI (TWPC)

Rakentamisessa on tärkeää, että materiaaleihin voi luottaa. Lunawoodin lämpöpuukomposiitti (TWPC) on ainutlaatuisen koostumuksensa ansiosta markkinoiden elämäntömin terassituote. Tuote kestää lämpötilavaihteluita paremmin kuin mikään muu komposiittimateriaali. Sen luonnollinen pituuden vaihtelu on vain 1 mm/metri, kun lämpötila vaihtelee 50 °C. Tuotteen mittapysyvyys on siis aivan omaa luokkaansa.

Lunawood-komposiitti on erinomainen valinta niin yksityisten kuin julkisten tilojen terasseihin ja puutarhoihin. Se on erittäin kestävä kaikissa sääolosuhteissa. Hemiselluloosan (sokeriketjujen) hajoamisen myötä lämpöpuun kuituihin ei jää riittävästi ravintoaineita lahottajasienille. Komposiitin valmistuksessa käytetty lämpöpuukuitu saadaan yhtiön lämpöpuutuotantoprosessin sivutuotteena, ja yli 60 % materiaalista on lämpöpuuta. Lunawood-komposiitti ei sisällä PVC:tä ja on myrkytön. Sahausjätteet voidaan polttaa tai kierrättää puutavarajätteenä (tarkista paikalliset kierrätysohjeet).

Lunawood-lämpöpuukomposiitista on saatavana kaksi erimittaista terassilautaa: 26 x 140 mm ja erikoisvahva 42 x 200 mm. 42 x 200 -kokoisessa Luna TWPC:ssä käytetään kierrätysmuovia (noin 20 % tuotteesta). Tämä on Lunawoodin toiminnalle tunnusomaista, sillä pyrimme tekemään kaiken mahdollisimman ympäristöystävällisellä tavalla. Hopeanharmaiden, grafiitinharmaiden tai mokkaruskeiden terassilautojen tyylikkään harjattu tai sileä pinta viimeistelee modernin ulkonäön.

Lunawoodin lämpöpuukomposiitti (TWPC) on ympäristöystävällinen valinta vaativaan käyttöön.







HYVÄ TIETÄÄ LÄMPÖPUUSTA

KAKSI LÄMPÖ-KÄSITTELYLUOKKAA

Lämpökäsitellyt tuotteet jakautuvat kahteen lämpökäsittelyluokkaan: LunaThermo-S ja LunaThermo-D. Luokkien välinen ero perustuu modifioinnin käsittelylämpötiloihin.

LunaThermo-S

LunaThermo-S (stability) on säilyttään kauniin vaaleanruskea, ja puun mittapysyvyys paranee modifioinnin myötä merkittävästi. Puu lämpökäsitellään alhaisemmassa lämpötilassa (190 °C, lahonkestoluokka 3). LunaThermo-S-tuotteet sopivat sisäkäyttöön ja suojatuihin ulkotiloihin, kuten lasitetuille parvekkeille.

LunaThermo-D

LunaThermo-D (durability) on säilyttään tyylikkään tumman ruskeaa. Puumateriaalin lahonkestävyys ja mittapysyvyys paranevat lämpökäsittelyssä merkittävästi. LunaThermo-D käsitellään korkeammissa läm-

pötiloissa (212 °C, lahonkestoluokka 2), ja tuotteet sopivat sekä ulko- että sisäkäyttöön.

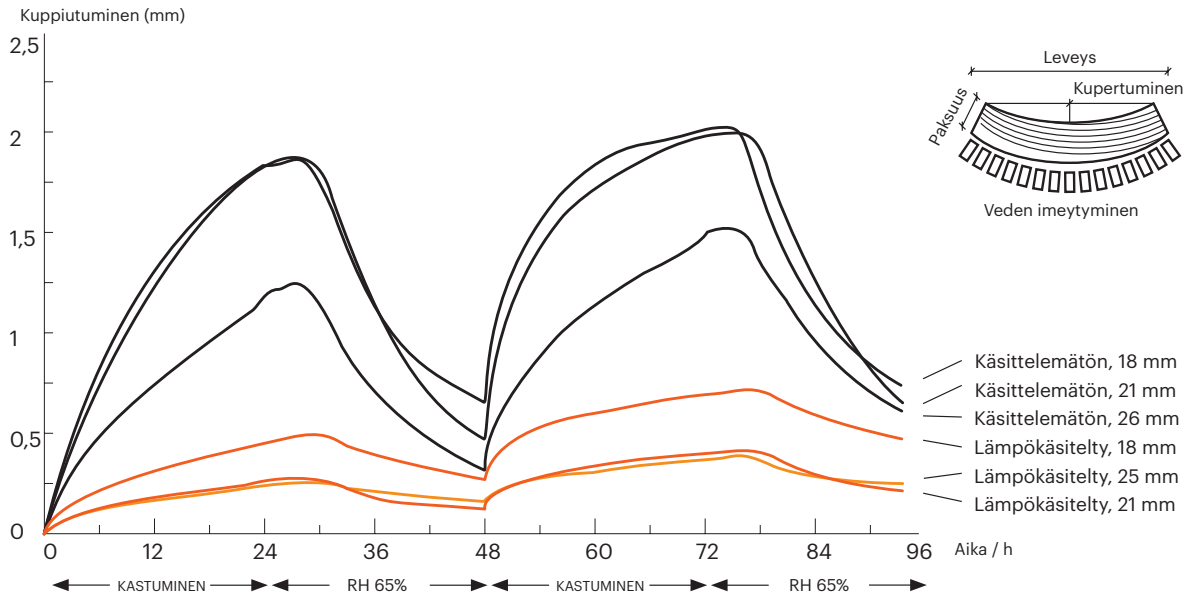
KESTÄVYYS

Lahonkestoluokkaan 2 kuuluvan LunaThermo-D:n odotettu käyttöikä on lahonkestävyyden osalta yli 30 vuotta (BRE). Tämä pätee ulko- ja terassikäyttöön. Terassimateriaali altistuu kuitenkin kulumiselle ja rasitukselle, minkä vuoksi kohtuullinen odotettavissa oleva käyttöikä on 15–20 vuotta. Lämpöpuuta ei suositella käytettäväksi suorassa maakosketuksessa.

TASAPAINOKOSTEUS

Lunawood lämpöpuun tasapainokosteus on lämpökäsittelyn jälkeen noin 6% (+/- 2%). Ulkokäytössä (+20 °C, suhteellinen ilmankosteus 65%) Lunawood® Thermo D -luokan männyn tasapainokosteudeksi asettuu 6,5% (EN 13183).

ULKOVERHOUSLAUTOJEN MUOTOPYSYVYYS



Ulkooverhouslautojen kupertuminen: LunaThermo-D ja käsittelemätön pohjoismainen havupuu.
Kuvaajan lähde: Jari Virta, Helsinki University of Technology

ERI PUULAJIEN LAHONKESTÄVYYSLUOKITUS

1 korkein	Ipe	Tiikki	Cumaru	Painekyllästetty A	
2	LUNATHERMO-D	Iroko	Merbau	Jättiläistuija	Painekyllästetty AB
3	LUNATHERMO-S	Jättiläistuija	Siperian lehtikuusi	Douglaskuusi	
4	Kuusi	Mänty	Douglaskuusi		
5 heikoin	Koivu	Haapa	Saarni		

Lahonkestävyysluokan 2 puu soveltuu ulkokäyttöön ilman lisäkäsittelyä. Mutta ei suoraan maakeskukseen.

KIINNITYS

Käsin

Lämpökäsittely heikentää puun halkaisulujuutta jonkin verran. Siksi suosittelemme ruuvikiinnitykseen itseporautuvia harvakierteisiä ruuveja tai esiporattuja reikiä halkeamien estämiseksi. Ruuvien tulee olla ruostumatonta teräksestä valmistettuja ja soveltua puun kiinnittämiseen. Ruuvien kanta tulee ruuvata laudan tasoon tai enintään 1 mm laudan pintaa alemmas. Vasaralla naulattaessa naulat kannattaa lyödä vähintään kahden sentin päähän laudan päästä tai käyttää esiporattuja reikiä. Naulan viimeisen 2–3 mm:n sisäänlyöntiin kannattaa käyttää meistiä. Pontatut lattialaudat kiinnitetään esiporattuihin reikiin urosponatin päältä siten,

että ruuvi tai ohut naula tulee loivaan (alle 40 asteen) kulmaan. Asennus tehdään aina laudan sydänpuoli ylöspäin.

Paineilmanaulaimella

Pientä paineilmanaulainta käyttämällä saadaan erinomainen kiinnitystulos. Iskuvoima on säädettävä siten, että naulat eivät tunkeudu liian syvälle puuhun.

Liimaus

Lunawood lämpöpuuta voi liimata. Liiman kuivumis- ja puristus aika voi kuitenkin olla noin 4–6 -kertainen käsittelemättömään puuhun verrattuna. Noudata aina liiman valmistajan antamia ohjeita.

ASENNUS

Terassilaudat

Terassi tulee rakentaa irti maanpinnasta siten, että ilma pääsee virtaamaan terassin alta. Lautojen välin tulee jättää vähintään 6 mm:n rako, jotta ilma pääsee kiertämään ja sadevesi haihtuu helposti pois. Viereiseen seinään tulee jättää vähintään 6 mm:n väli ja lautojen päiden väliin 1–2 mm:n liikkumisvara.

Ulkoverhouslaudat

Verhouksissa on huolehdittava siitä, että ilma pääsee kiertämään lautojen takana (22–25 mm:n tuuletusrako). Verhouksen alareunan tulee lisäksi olla vähintään 30 cm:n päässä maanpinnasta. Kiinnitykseen voi käyttää nauloja tai ruuveja. Kiinnitysmateriaalin tulee olla ruostumatonta terästä.

Jyrsintä

Lunawood lämpöpuun jyrsintä kannattaa suorittaa hyväkuntoisilla ja terävillä terillä, joilla saavutetaan hyvä lopputulos. Kevyt ja hienojakoinen puru liikkuu puhtaasti poistoputkissa tarttumatta leikkuuteriin. Sahajauheen hienojakoisuuden vuoksi suosittelemme hengityssuojan käyttöä.

Höyläys

Lunawood lämpöpuuta voi höylätä normaaleilla höyläkoneilla. Höyläys tuottaa erinomaisen pinnanlaadun. Höyläkone kannattaa säätää kovapuiden säätöarvoihin ja höyläysnopeus on alhaisempi, kuin käsittelemättömällä puulla. Jos materiaali on lämpökäsittelyn jäljiltä kupertunutta, syöttörullia on säädettävä siten, etteivät laudat pääse halkeamaan.

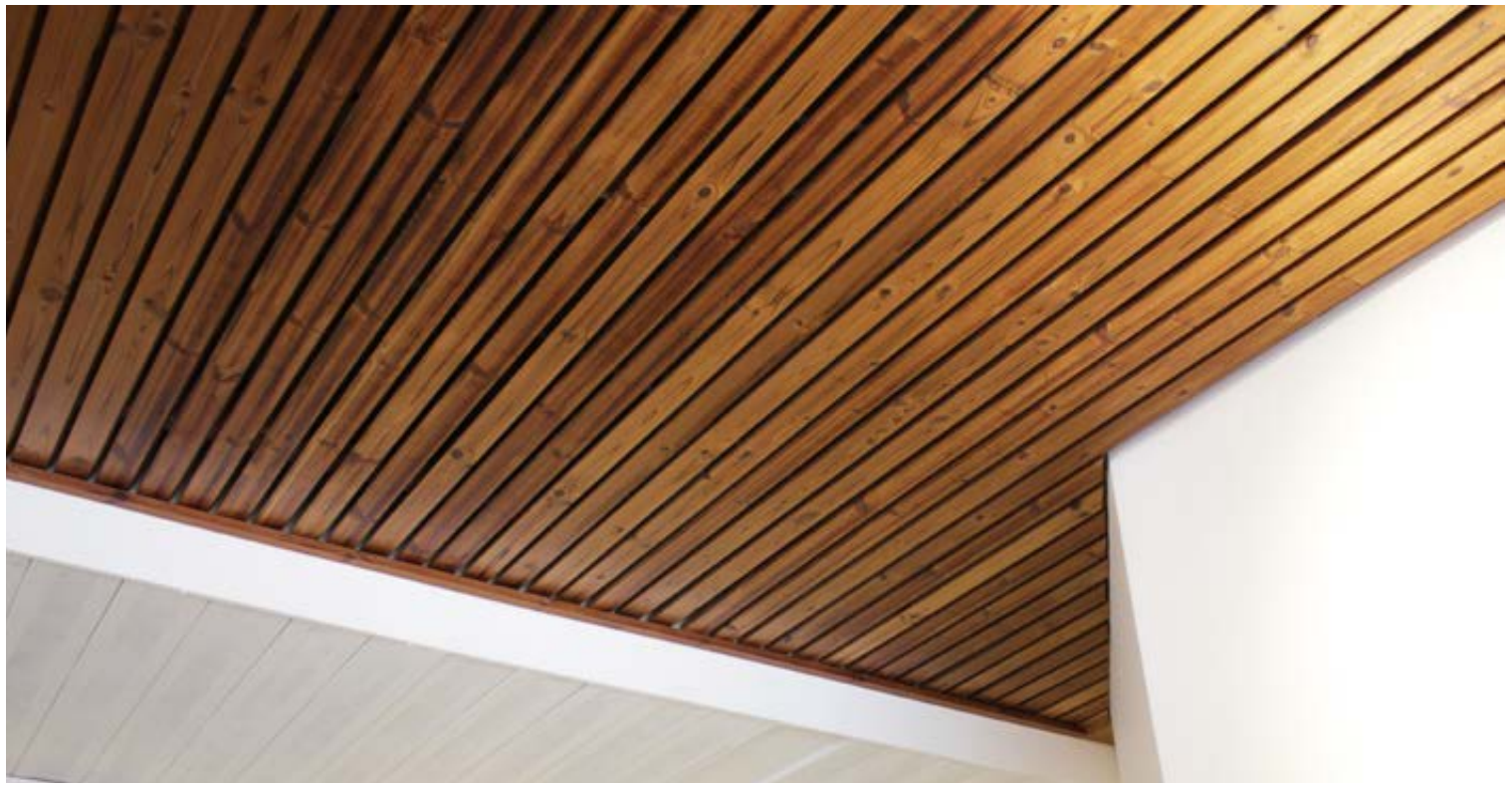
Hionta

Lunawood lämpöpuuta ei välttämättä tarvitse hioa lainkaan, koska pinnan laatu on höyläyksen ja jyrsinnän jälkeen yleensä erinomainen. Hiottaessa pihkaton Lunawood pitää hiekkapaperin käyttökuntoisena tavallista pidempään.

Sahaus

Lunawood lämpöpuun sahaaminen on yhtä helppoa kuin tavallisen puun. Käytössä tulee kuitenkin ollaterävä, pienenihampainen sirkkeli ja puu pitää syöttää hitaasti.





PINTAKÄSITTELY

Ulkotiloissa

Pintavärin säilyvyyttä voidaan parantaa käsittelemällä laudat UV-suojaa-ainetta sisältävällä, sävytettyllä/pigmentoidulla puuöljyllä, vahalla, puunsuojalla tai kuultomaalilla. Pintakäsittelyaine levitetään ohueksi kerrokseksi joko ennen asennusta tai heti sen jälkeen. Ylimääräinen aine pyyhkitään pois. Kaikissa tapauksissa tulee noudattaa aineen valmistajan antamia ohjeita.

Pintakäsittely on syytä uusida tarvittaessa. Uusintakäsittelyn tarve vaihtelee ilmastosta, käyttökulutuksesta ja UV-säteilylle altistumisesta. Maalatun käsittelemättömän puun tyypillinen huoltokäsittelyväli on noin viisi vuotta. Lunawood lämpöpuun maalipinnan huoltokäsittelyväli voi olla jopa kolme kertaa tätä pidempi. Käyttämällä ulkoeristyksessä ja terassilaudoituksessa tavallista puuta kestävämpiä materiaaleja voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä, kun otetaan huomioon koko käyttöikä.

Sisätiloissa

Sisätiloissa voidaan käyttää normaaleja ja tuttuja pintakäsittelyaineita: maaleja, öljyjä, vahoja ja lakkoja. Parafiiniöljy on todettu erinomaiseksi pintakäsittelyaineeksi mm. saunatiloissa, joissa se suojaa puun pintaa ja syventää sen sävyä. Pellavaöljy on ainoa poikkeus, jota ei suositella käytettäväksi lämpöpuun käsittelyssä.

LUNAWOOD LÄMPÖPUUN KÄYTTÖ ILMAN PINTAKÄSITTELYÄ

Lunawood suosittelee säännöllistä pintakäsittelyä lämpöpuulle aina, kun sen käyttökohde sijaitsee säärasitukselle alttiissa olosuhteissa. Pintakäsittely parantaa lämpöpuun värin säilymistä ja vähentää

puumateriaaleille ominaista ajan myötä tapahtuvaa pinnan halkeilua ja ns. tikkuuntumista. Jos lämpöpuu jätetään ilman pintakäsittelyä tai käsitellään kirkkaalla puuöljyllä, harmaantuu pinta kauniisti kelonharmaaksi UV-säteiden vaikutuksesta. Kelonharmaa ulkonäkö on tyylikäs, eikä se heikennä suoranaisesti puun lahonkestoa.

Kuitenkin erityisesti vaakatasossa olevat pinnat, kuten terassit, jotka ovat alttiina kulutukselle ja kohtisuoralle säärasitukselle, kaipaavat puulle soveltuvia suojaaineita takaamaan puupinnan mekaanisen kestävyys. Toisin sanoen, pintahalkeilulta sekä tikkuuntumiselta pystytään suojautumaan ajan kuluessa ainoastaan pintakäsittelemällä terassilaudat esimerkiksi terassiöljyllä säännöllisesti.

Mikäli harmaantumista on jo tapahtunut ja haluat palauttaa alkuperäisen lämpöpuun värin, on se mahdollista puulle tarkoitettulla tehopesuliuksella ja/tai hiomalla. Tämän jälkeen puun pinta voidaan käsitellä normaalisti esimerkiksi puuöljyllä, joka sisältää värin säilymistä lisäävää ruskeaa pigmenttiä.

TAIVUTUSLUJUUS

LunaThermo-D -lämpökäsittelyluokan puun taivutuslujuus on hieman heikompi verrattuna käsittelemättömään pohjoismaiseen havupuuhun. Tästä johtuen emme suosittele Lunawood-lämpöpuun käyttöä kantavissa rakenteissa ilman lisätukea tai tapauskohtaisia lujuuslaskelmia.



Joutsenmerkki

Joutsenmerkki on vapaaehtoisuuteen perustuva ympäristömerkki, joka arvioi tuotteen vaikutusta ympäristöön sen koko elinkaaren aikana. Merkki takaa muun muassa ilmastovaatimusten huomioon ottamisen ja merkittävimpien hiilidioksidipäästöjen (ja muiden haitallisten kaasujen) rajoittamisen. Joutsenmerkittyjä tuotteita ja palveluita ostamalla kuluttaja voi edistää kestävä kehitystä ja vaikuttaa ympäristön hyvinvointiin miljoonien muiden kuluttajien tavoin.

Joutsenmerkittyjen tuotteiden on täytettävä tiukat ympäristövaatimukset ja usein myös ilmastovaatimukset.

Ympäristövaatimukset

- Kemialliset vaatimukset
- Kestävä metsänhoito
- Biologinen kestävyys ja käyttöluokat
- Energia ja ilmasto
- Puutavaran käyttö ja hävittäminen
- Laatu- ja viranomaisvaatimukset

Kestävän puutavaran Joutsenmerkki

Joutsenmerkitty kestävä puutavara on vaihtoehto perinteisesti kyllästetylle puulle ja tarjoaa seuraavat ominaisuudet:

- Tuotteet eivät sisällä lisätyjä raskasmetalleja tai biosidejä. **Lunawood ei sisällä niitä lainkaan.**
- Tuotteet eivät aiheuta ongelmia tai edellytä erityiskäsittelyä hävittämisyvaiheessa. **Lunawood-tuotteet voidaan hävittää polttamalla.**
- Tuotteet on tuotettu kestävä metsänhoidon avulla. **Lunawoodin alkuperäketjussa noudatetaan PEFC:n kansainvälisiä standardeja.**
- Tuotteiden biologinen kestävyys kulumista ja lahoamista vastaan on riittävä loppukäytössä ulkotiloissa (maanpinnan yläpuolella). **Lunawood-tuotteet kuuluvat puun luonnollista lahonkestoa arvioivaan kestävyysluokkaan EN 350-1 -luokkaan (maanpinnan yläpuolella olevat ratkaisut).**

Miksi kannattaa valita Joutsenmerkitty tuote?

- Joutsenmerkki on tunnettu merkki, jolla on hyvä maine Pohjoismaissa.
- Ympäristövaikutusten vähentäminen antaa usein mahdollisuuden pienentää kustannuksia esimerkiksi energian ja kemikaalien kulutusta rajoittamalla.
- Valmistaja voi valmistautua tuleviin ympäristölainsäädännön muutoksiin tekemällä toiminnastaan ympäristöystävällisempää.
- Joutsenmerkki kattaa ympäristökriteerien lisäksi myös laatuvaatimukset, sillä laatu liittyy läheisesti ympäristön hyvinvointiin. Joutsenmerkki voidaan siis nähdä laadun takeena.



PEFC on maailman suurin metsien sertifiointijärjestelmä. Kaksi kolmanesta maailman sertifioiduista metsistä on sertifioitu PEFC:n vaatimusten mukaisesti. PEFC-sertifiointi osoittaa, että metsiä hoidetaan kestävästi.

www.pefc.org



Kansainvälinen KOMO-sertifikaatti on takuu lahonkestosta. KOMO-sertifikaatti takaa, että LunaThermo-D-luokan materiaalit vastaavat niiden biologiselle kestävyydelle ja tuotannolle asetettuja laatuvaatimuksia.

www.komo.nl



CE-merkintä on valmistajan ilmoitus siitä, että tuote täyttää sitä koskevat Euroopan unionin vaatimukset. Kaikkien Lunawood-ulkoverhoustuotteiden laadun takeena on CE-merkintä.



The International ThermoWood Association eli Lämpöpuuyhdistys ry valvoo jäsenorganisaatioidensa tuotannon laatua. Valvontaa johtaa Finotrol Oy riippumattomana kolmantena osapuolena. Finotrol myöntää sertifikaatin yrityksille, jotka täyttävät asetetut laatuvaatimukset. Tämän perusteella Lämpöpuuyhdistys ry antaa yrityksille oikeuden käyttää TMT-sertifikaattia.

www.thermowood.fi



Kaikki Lunawoodin tuotteet valmistetaan **Suomessa**.

www.avainlippu.fi

