

Lunawood-lämpöpuu (ThermoWood®) - Tuotekuvaus

Tärkeimmät ominaisuudet	Mänty (Pinus sylvestris)	Kuusi (Picea abies)	Harmonisoitu standardi
Tiheys	420 kg/m ³	420 kg/m ³	SFS-EN 317
Palo-ominaisuudet	D-s2,d0*	D-s2,d0*	SFS-EN 13501-1 + A1
Ruuvien ulosvetovoima (Screw traction resistance)	19,45 ± 1,47 N/mm ²	-	SFS-EN 13446
Lämmönjohtavuus	0,09 W/mK	0,09 W/mK	EN ISO 13787 + EN 12667
Kestävyy.luokka	Luokka 2 Thermo-D	Luokka 2 Thermo-D	EN 350-1
Käyttöluokka	Luokka 3 Thermo-D	Luokka 3 Thermo-D	EN335
Mittapysyvyys, kutistuminen ja turpoaminen	Tangentin suuntaisesti 4 % Säteen suuntaisesti 2 %	Tangentin suuntaisesti 4 % Säteen suuntaisesti 2 %	SFS EN 317
Tasapainokosteus	6,40 %	7,30 %	EN 13183-1
Brinell-kovuus	1,4 N/mm ²	1,52 N/mm ²	SFS-EN 1534
Janka-kovuus	1700 N	1700 N	ASTM D143-94
TVOC	Thermo-D 0,077 mg/m ² h	Thermo-D 0,022 mg/m ² h	ISO 16000-9:2006 SFS-EN 16516:2017
Hilidioksidipäästöt (EPD)	117 kg CO ₂ eq/m ³	117 kg CO ₂ eq/m ³	Lunawood EPD

*Lunawoodin männystä ja kuusesta valmistetuilla ponttiverhoustuotteilla, joiden vähimmäispaksuus on 17 mm, on paloluokka D.

KÄSITTELYLUOKKA

Thermo-D, jossa D tulee englannin sanasta "durability" eli kestävyys, on väriltään vaaleanruskeaa. Se on käsittelemätöntä puuta huomattavasti kestävämpää ja sen mittapysyvyys on paljon parempi. Thermo-D-puu on lämpökäsitelty 212 °C:ssa. Se sopii sisä- ja ulkokäyttöön eikä kemiallisia käsittelyjä tarvita. Patentoitu ThermoWood®-käsittely parantaa pohjoismaisen puun ominaisuuksia kauttaaltaan.



Thermo-D

MITTAPYSYVYYS

Lunawood-lämpöpuutuotteiden alentunut tasapainokosteus tekee niistä mitta- ja muotopysyviä, ja materiaali säilyttää muotonsa huomattavasti paremmin kuin käsittelemätön puu. Vertaansa vailla olevan mittapysyvyyden ansiosta Lunawood-lämpöpuuta voidaan käyttää sisä- ja ulkokohteissa kaikissa ilmastoissa, ja jopa kuumissa ja kosteissa olosuhteissa.

KÄYTTÖLUOKKA

Thermo-D-puu sopii käyttöluokan 3 (EN 335) kohteisiin, joissa puu on maanpinnan yläpuolella ja altistuu sääolosuhteille (etenkin sateelle). Se sopii julkisivun verhouksiin, sadesuojiksi, terasseihin ja moneen muuhun käyttöön ulkona. Lunawood-lämpöpuuta ei suositella käytettäväksi suorassa kosketuksessa maanpinnan kanssa.

KESTÄVYYS

Thermo-D-puulla on luokan 2 (EN 350) kestävyysluokitus ja BRE (Building Research Establishment) on suosituksessaan arvioinut sen käyttöäiksi 30 vuotta verhouksissa ja terasseissa. Kestävyys ja väri ovat tasaiset läpi puun.

TERMIITTIEIN KESTÄVYYS

Lunawood-lämpöpuu ei ole termiitinkestävää. Lunawood-lämpöpuu voidaan käsitellä kemiallisella termiitintorjunta-aineella.

MYRKYTÖN

Lunawood-lämpöpuu on valmistettu vain luonnollisin menetelmin käyttämällä korkeita lämpötiloja ja höyryä, täysin ilman kemikaaleja.

VÄRIN HUUHTOUTUMINEN

Thermo-D ei värjää. Pieniä määriä väriä saattaa irrota ensimmäisillä sateilla ja kosteissa olosuhteissa, kuten kylpytiloissa ja saunassa.

PIHKATON

Lämpökäsittelyn ansiosta Lunawood-lämpöpuu on puhdas, turvallinen ja hygieeninen materiaali sisäkäyttöön jopa puuallergikoille. Pintakäsittellyn Lunawood-lämpöpuun väri säilyy kauniina eikä siitä erityy pihkaa maali- tai petsikerroksen lävitse. Pihkattomuuden ansiosta myöskään oksankohdat eivät näy maalin tai sävytteen läpi edes pitkän ajan kuluessa.

TUOKSU

Lunawood-lämpöpuun tuoksu on puulle ominainen ja hienostunut. Tuoksu tulee esiin lämpökäsittelyprosessissa puun luonnollisista ainesosista muiden hyvien ominaisuuksien ohella. Tuoksulla on yhtymäkohtia muihin tuotteisiin, joissa lämpö ja aromit ovat tärkeässä osassa, kuten kahvin paahtaminen, savustetut ruoat, grillaus ja savustaminen, sekä viski ja konjakki, jotka kypsytetään polttokäsittelystä tynnyrissä.

SISÄILMAPÄÄSTÖT

Lunawood-lämpöpuun kokonaispäästöt ovat merkittävästi matalammat kuin käsittelemättömällä pehmeällä puulla. Lämpöpuun TVOC-arvo (Total Volatile Organic Compound eli kokonaissisäilmapäästöt) on 0,04 mg/m²h. Vertailun vuoksi, käsittelemättömän metsämännyn TVOC-arvo on 1 mg/m²h. Päästöprofiili on myös erilainen, esimerkiksi tuoksun osalta. Päästöt vähenevät ajan mittaan jo valmiiksi matalista tasoista.

AKUSTIIKKA

Lunawood-lämpöpuulla verhoillut seinät, katot, lattiat ja muut sisustuselementit luovat ääntä vaimentavan pinnan ja pehmentävät ääniympäristöä luonnollisesti. Puupinta vähentää kaikua, mikä alentaa tilan melutasoa. Huokoinen puupinta ei heijasta ääntä samalla tavalla kuin kovat ja keinotekoiset materiaalit. Testit osoittavat, että Lunawood-lämpöpuun jälkikaiunta-aika on 20 % lyhyempi kuin kovilla pinnoilla. Käytettäessä Lunawood-rimatuotteita tai 3D-profiileja jälkikaiunta-aika on vieläkin lyhyempi.

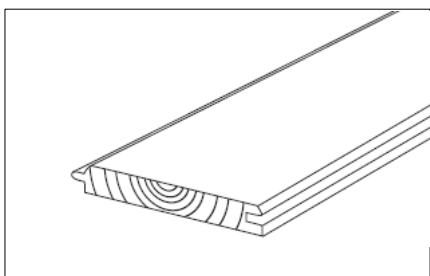
PALOLUOKITUS

Lunawood-lämpöpuutuotteiden paloluokitus vaihtelee niiden muodon mukaan. Esimerkiksi Lunawoodin männystä ja kuusesta valmistetuilla ponttiverhoustuotteilla, joiden vähimmäispaksuus on 17 mm, on D-paloluokitus, kun taas 3D-tuotteiden luokka on E.

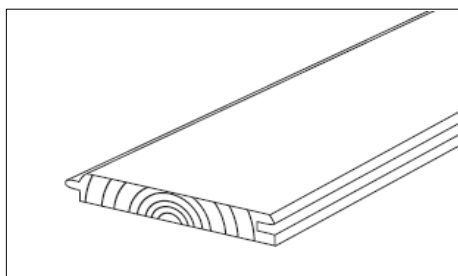
Lunawood tarjoaa pontilliset tuotteensa myös palosuojattuina euroluokan B-s1,d0 tai B-s2,d0 (EN13501) mukaan mallista riippuen. Lunawood-rimatuotteet voidaan myös palosuojata, mutta rakenne on palotestattava erikseen kussakin tapauksessa.

KÄYTTÖLAPE

Mäntytuotteidemme käyttölappeena on sydänlape sen paremman kestävyuden vuoksi (kuva 1). Kuusituotteidemme käyttölappeena on pintalape, koska kuusen suora syyrakenne ehkäisee delaminoitumista, lustottumista (kuva 2).



Kuva 1: Sydänlape käyttölappeena



Kuva 2: Pintalape käyttölappeena

TYÖSTETTÄVYYS

Työstö ei vaikuta Lunawood-lämpöpuun ominaisuuksiin, sillä se on käsitelty kauttaaltaan. Lunawood-lämpöpuun höylääminen tekee pinnan laadusta erinomaisen. Lunawoodin sahaaminen on yhtä helppoa kuin tavanomaisen puutavaran. Käytä pölyltä suojaavaa hengityssuojainta ja suojalaseja, kun työstät Lunawoodia..

ASENNUS

VERHOUS:

Lunawood-verhoustuotteet tulee aina asentaa tukirimoille. Pystyrimojen (puiset tai metalliset) koolausväli on 600 mm. Pystyladonnassa koolaus tehdään kahteen riviin, jotta saadaan aikaan riittävä tuuletus. Tuuletusaukkojen koon tulee olla vähintään 25 mm riittävän tuuletuksen ja veden poistumisen varmistamiseksi. Lunawood-lämpöpuuta ei suositella käytettäväksi suorassa kosketuksessa maanpinnan kanssa, joten riittävä maavara tulee varmistaa olosuhteista riippuen. Suosittelemme ruostumattomasta teräksestä valmistettuja ruuveja ja nauvoja. Vähimmäispaksuus julkisivuprofileissa on 19 mm.

TERASSI:

Lunawood-terassiprofiilit on aina asennettava tukevalle alustalle. Lautojen päiden välisten saumojen kohdalle suositellaan asennettavan kaksi vierekkäistä palkkia. Käytä väli- tai eristelistaa alustan ja terassilautojen välissä estämään kapillaarisen kosteuden nousu. Koolausväli 26 mm paksuille terassilautoille on 450 mm. 32 mm ja paksummille laudoille suurin mahdollinen koolausväli on 600 mm. Terassiprofiilien vähimmäispaksuus on 26 mm. Tee piilokiinnitys Lunawood Prefix –kiinnikkeillä, jolloin lautojen väliin tulee automaattisesti vaadittu 6 mm:n rako. Suosittelemme puunsuoja-aineen käyttöä.

Lue tarkemmat tiedot kiinnikkeistä Lunawoodin asennusoppaasta:

<https://lunawood.com/fi/esitteet-ja-asennusohjeet/>

LIIMAUS

Lunawood-lämpöpuuta voi liimata. Liimaus- ja puristus aika voi kuitenkin olla 4–6 kertaa pidempi kuin käsittelemättömällä puulla. Tavanomaisilla liimoilla saa hyvän lopputuloksen, mutta PUR-liima takaa testien mukaan parhaan kestävyys.

IKÄÄNTYMINEN

Kuten kaikki puutuotteet, myös Lunawood-lämpöpuu harmaantuu UV-säteilyn ja kosteuden vaikutuksesta ja sen pinnalle saattaa ilmestyä ajan myötä pieniä halkeamia. Harmaantuminen alkaa jo melko lyhyen ajan kuluessa, 3–6 kuukauden kuluttua asennuksesta (katso esimerkit alta). Suosittelemme levittämään UV-suojan sisältävää, väripigmentoitua puunkäsittelyainetta alkuperäisen vaaleanruskean värin ja ulkonäön säilyttämiseksi.

HARMAANTUMISPROSESSIN VAIHEET



Rakennusvuosi 2020, Etelä-Afrikka.

Harmaantumisprosessi on alkanut. UV-säteille eniten altistuneet laudat haalistuvat ensimmäisenä. Osa niistä on erittäin epätasaisen värisiä. Se johtuu puun luontaisista ominaisuuksista ja vaihtelusta.

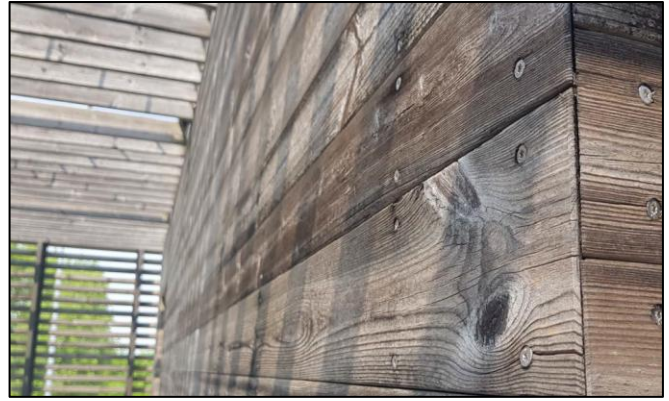


Rakennusvuosi 2020, kuva 2022, Alankomaat. Ilmansuunta vaikuttaa myös harmaantumisprosessin edistymiseen.

Väri voi joskus olla osittain tai kokonaan musta. Hetkellinen kosteus vaikuttaa myös värien sävyihin. Myös asennussuunta vaikuttaa harmaantumisprosessin nopeuteen.



Rakennusvuosi 2015, kuva 2019, Portugali. Pinta on muuttunut kauniin hopeanharmaaksi. Varjoon jäävä seinän osa on säilyttänyt alkuperäisen värin, vaikka sekin on haalistunut.



Rakennusvuosi 2009, kuva 2019, Italia. Vaikka harmaantumisprosessi on valmis, puussa on silti eri sävyjä sen luontaisten ominaisuuksien ansiosta.

PINTAKÄSITTELYT

Pellavaöljy ei sovellu lämpöpuulle, koska se mahdollistaa sienikasvustot. Lunawood-lämpöpuulle sopivat useimmat laadukkaat pintakäsittelyaineet, jotka on tarkoitettu käsittelemättömälle puulle. Lämpöpuu voidaan käsitellä sävytetyllä tai väripigmentoidulla puuöljyllä, vahalla, petsillä, lakalla tai maalilla, joka sisältää UV-suojan ja joka auttaa säilyttämään pinnan värin. Pintakäsittely voidaan levittää asennusta ennen tai heti sen jälkeen. Ohut kerros riittää. Lunawood-lämpöpuuta ei tarvitse käsitellä neljältä sivulta. Vain säälle altistuvat pinnat tarvitsee käsitellä. Suosittelemme aina käsittelemään katkaisupinnat.

HUOLTO

Lunawood-lämpöpuu on kestävä eikä vaadi huoltoa kestääkseen aikaa. Jotta lämpöpuun alkuperäinen ulkonäkö säilyy, tarvitaan pintakäsittely. Pintakäsittely tulee uusia tarpeen mukaan. Pintakäsittely voi olla tarpeen uusia riippuen ilmaston, käyttöasteen ja UV-säteilylle altistumisen vaikutuksista.

KULJETUS JA VARASTOINTI

Lunawood-lämpöpuu tulee kuljettaa varovaisesti ja varastoida vaaka-asennossa, aivan kuten muutkin laadukkaat puiset sisustusmateriaalit. Säilytä Lunawood-lämpöpuu vaaka-asennossa tukirimojen päällä vähintään 75 mm maanpinnan yläpuolella.

Lunawood-lämpöpuuprofiilit ja -lisätarvikkeet tulee pitää puhtaina, kuivina, suojattuina ja säältä suojattuina. Vältä altistumista UV-säteilylle, sillä Lunawood-lämpöpuu muuttuu sen vaikutuksesta hopeanharmaaksi. Säilytä Lunawood-tuotteet alkuperäispakkauksessaan tai täysin ja tiukasti peitettynä UV-säteilyltä suojaavan peitteen alla asennusvaiheessa, jotta puun pinta ei ala harmaantua ja väri vaihtelua ei ala ilmetä.

KÄSITTELY

Käsittely ja asennus on tehtävä erityisen varovasti, jotta tuotteiden tehdaskäsittely ei vahingoitu. Lankkuja lajiteltaessa niitä tulee tukea molemmista päistä tai keskeltä. Niitä on suojattava samalla tavalla myös kuljetuksien aikana. Lunawood-tuotteiden väri on yhtenäinen koko profiilissa. Pienet jäljet tai naarmut eivät erotu, ja pinta voidaan tarvittaessa hioa. Hionta ei muuta tuotteen kaunista alkuperäisväriä.

JÄTEHUOLTO

Hävitä katkaistut palat samaan tapaan kuin käsittelemätön puu. Lunawood-lämpöpuuta voi polttaa käsittelemättömän puun tapaan.

LUNAWOOD-LÄMPÖPUUN MATERIAALISERTIFIINTI

Lunawoodilla on FSC- ja PEFC-alkuperäsertifiointit ja raaka-aineet hankitaan vain sertifioiduilta toimittajilta. Lunawood käyttää vastuullisesti hoidetuista Pohjoismaisista metsistä peräisin olevaa puuta.



Tämä esite on tarkoitettu vain tiedoksi. Lunawood tai sen edustajat eivät ole sisällöstä missään vastuussa, mutta Lunawood on varmistanut neuvojen, suositusten ja tietojen oikeellisuuden kohtuullisten toimenpiteiden avulla. Lunawood pidättää itsellään oikeuden muuttaa tuotteitaan sekä tuotetietoaan ja -valikoimaansa ilman ennakkoilmoitusta.