

NOVENBERG

MAAHANTUOJAN LAATUMÄÄRITTELYT
SATURE®-PUUTUOTTEILLE

Puulaji: MÄNTY (Scots pine)



1/2025

SISÄLTÖ

Yleistä	3
Sature -käsittely	4
Saturen teknisiä ominaisuuksia	5
Sallitut poikkeamat	6
Sature puutuotteet	7
Harmaantumisprosessi	8

Sature -puutuotteiden varastointi, asennus- ja huolto-ohjeet löydät kotisivuiltamme.



Novenberg Oy on Sature -puutuotteiden maahantuoja ja valmistuttajan ominaisuudessa julkaissut nämä laatu-määrittelyt, jotka koskevat vain Novenbergin myymiä ja toimittamia Sature -puutuotteita.

Tämän dokumentin laatumäärittäksiä sovelletaan Novenbergin toimesta männystä valmistettuihin Sature -puutuotteisiin. Toimitetusta tuote-erästä 95% tulee täyttää sille nimetyn laatu-luokan vaatimukset. Tuotteiden laatua tarkastellaan aina nippu, paketti tai muu toimituserä kerrallaan, ei lautakohtaisesti. Vastaanottajan tulee tarkastaa Sature -tuotteiden laatu toimituk-sen yhteydessä ja laadussa havaituista virheistä tulee reklamoida myyjälle kirjallisesti, valokuvien kanssa yhden (1) viikon kuluessa tuotteiden vastaanottamisesta. Huomioi, että puu vaatii Sature -käsittelyn jälkeenkin yleisten puurakentamisen ohjeiden noudattamista, kuten puun varastoinnin suojattuna, oikeanlaiset kiinnikkeet ja käyttötarkoitukseensa riittävän ilmanvaihdon.

Kasvumaaperä ja sen ravinteet, sekä kasvupaikan maantieteelli-nen sijainti ja paikalliset olosuhteet vaikuttavat kasvavien puiden ominaisuuksiin. Tämä aiheuttaa vaihtelua puun luontaisissa omi-naisuuksissa, kuten puutavaran rakenteessa, syykuvioidinnissa ja värisävyssä. Puuaineksen sävy voi vaihdella vaaleasta hyvinkin punertavaan, riippuen puun kasvupaikasta ja mistä osasta tukkia tuote on valmistettu.

Sature -puutavarassa ei sallita lahoa, hyönteisvahinkoja tai oksien paikkausta. Sature -käsittelyn tarkoitus on tehdä kotimaisesta män-typuusta luontoystävällisellä menetelmällä vahvempaa ja paremmin kosteutta kestävä.

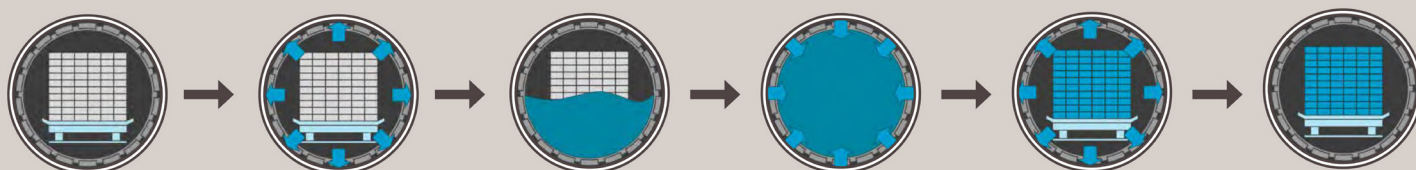
Sature on tuotenimi silikaattimineraalilla käsitellylle puulle. Käsitely perustuu maaperästä saatavan silikaatin ja veden yhdistelmään, joka suojaa puuta kosteudelta ja laholta. Sature -käsitelyssä ei käytetä mitään haitallisia aineita, vaan puutuotteet ovat ympäristöystävällisiä ja käytettävissä, sekä kierrätettävissä tavallisen puun tapaan.

Sature -valmistusprosessissa puu korkeapainekyllästetään silikaattia sisältävällä vesiliuoksella. Kyllästystä seuraavassa kuivausprosessissa liuoksen vesi haihtuu puusta ja silikaatti kiinnittyy puun solukkoon toimien fyysisenä esteenä veden tunkeutumiselle puuhun (dokumentoitu TT-skannauksella). Koska puuta lahottavat sienet käyttävät paljon vettä, lisää Sature -käsitely puun kestävyttä sienihyökkäyksiä vastaan. Prosessissa myös puumateriaalin ominaispaino kasvaa ja esimerkiksi männyn pintapuussa painoprosentin lisäys on noin 20 %. Saturointi lisää puun tiheyttä, lujuutta ja kovuutta noin 20-25 %.

Tiiviiseen sydänpuuhun silikaatti ei tunkeudu. Silikaattikäsitelyn on osoitettu estävän sekä veden että kosteuden imeytymistä puuhun, joka on puunmuokkaustekniikassa hyvin tunnettu menetelmä (dokumentoitu Dynamic Vapor Sorption DVS ja nesteveisisorptiotesteillä). Puun alentunut vesipitoisuus ja/tai tasapainokosteus tekee alustasta vähemmän houkuttelevan sienikasvun muodostumiselle. DVS-tiedot vahvistavat kosteudenpoistotason olevan 15-25 % parempi verrattuna käsittelemättömään mäntypuuhun ja veden imeytyminen on karkeasti puolittunut verrattuna käsittelemättömään puuhun.

Sature menetelmän omistaa tanskalainen yritys, Preservation Technologies.

Valmistusprosessin kuvaus



Puutavara ajetaan sisään autoklaaviin ja säiliö suljetaan tiiviisti.

Kaikki ilma imetään pois teräksisestä säiliöstä.

Autoklaavi täytetään Saturen silikaattiliuoksella

Silikaattiliuos tunkeutuu korkean paineen avulla syvälle puuhun.

Ylimääräinen neste pumpataan pois käytettäväksi seuraavalla kerralla.

Säiliöön ajetaan tyhjiö ja pintakuiva Sature -puu on valmis Jatkokäsiteltäväksi.

PUUTAVARAN KOSTEUS %

Sature -puun kosteuspitoisuus on käsittelyn jälkeen usein 25-30% ja puuta tulee kuivata tai varastoida jonkin aikaa ennen asennusta. Sature -tuotteita suositellaan käytettäväksi/asennettavaksi, kun kosteusprosentti on alle 18%.

PALOLUOKITUS

Ilman erillistä palonsuojakäsittelyä Saturea (mänty) voidaan käyttää EN14915 normin paloluokan D mukaisesti.

KESTÄVYYS

Pohjoisen männystä (Scots pine) valmistettu Sature on testattu parhaaseen kestoiluokkaan 1-2.

Mikä on luokan 1 kestävyys? Puun lahoamiskestävyys mitataan asteikolla 1-5 siten, että 1 on kestävin.

Durability classification EN 350; 2016.

TIHEYS

Sature mänty tiheys 500 - 550 kg/m³

PH-arvo

Sature -käsittelyn männyn PH 4-5

Kuvissa on esimerkkejä Sature® -modifoidun puun ulkonäössä normaalisti esiintyvistä ja hyväksyttävistä poikkeamista.



Tummat terveet oksat puun pinnalla.



Yksittäiset oksat, joissa on kaarnarosa.



Silikaattijäämät pinnalla, joka voidaan harjata pois.



Satunnaisesti päässä jopa 30 cm vajaasärmää/kaarnaa



Jälkiä, kun laudat ovat olleet kuivauksessa ja pakattuna.



Tumma sydänpuun ydinraita.



Pienet puuttuvat oksat laudan syrjillä tai lappeella.



Hiushalkeamat eivät vaikuta tuotteen käyttöön.

Tässä laatumäärittelyssä käsiteltävillä Sature -puutuotteilla tarkoitetaan pääasiassa höyläämällä valmistettuja -terassilautoja, verhouslautoja ja muita höyläprofileja. Puutuotteiden höyläys tehdään aina ennen Sature-käsittelyä.

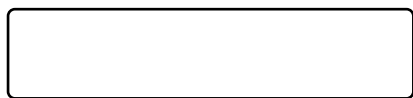
Höylättyjen tuotteiden päät eivät välttämättä ole mittasuoria ja ne joudutaan lähes poikkeuksetta tasaamaan työmaalla. Tämä kannattaa huomioida suunnitelmissa määriteltäessä lautojen pituusmittoja. Pituusvaihteluksi sallitaan -50 mm ilmoitetusta mitasta ja ylimittaa sallitaan. Laudan paksuus- ja leveysvaihteluksi sallitaan +/- 2 mm.

Sature -tuotteiden ulkonäössä sallitaan puun luontaiset syykuviot, oksaisuus, sävyvaihtelu, taapelin jäljet ja loimu. Tarkemmat määrittelyt sallituista poikkeamista sivulla 6.

Saturen valmistusprosessissa puun pintaan saattaa jäädä vaalea pölyä, joka johtuu tuotannossa pintaan kuivuvasta silikaatista. Tämä on käytännössä vain hyvä asia, joka vahvistaa käsittelyliuoksen sisältäneen riittävästi silikaattia. Silikaatti on hyvä puhdistaa pinnalta harjaamalla, jotta se ei esimerkiksi tahraa vaatteita ja kulkeudu sisätiloihin. Mikäli tuotteet aiotaan pintakäsitellä, on puu puhdistettava silikaattijäämistä erityisen hyvin.

Sature -puutuotteiden asennuksessa käytettävien kiinnikkeiden tulee olla ruostumatonta terästä. Tutusta myös Saturen asennus- ja huolto-ohjeisiin kotisivuillamme.

Esimerkkejä Sature -höyläprofileista:



Kaikki puumateriaalit muuttavat väriään altistuessaan ulkokäytössä UV-säteilylle, siitepölylle, ilmansaasteille ja erilaisille mikrobeille. Sature -modifioidun puun harmaantuminen on nopeaa, jopa vain 1-3 kk. Sature harmaan sävy on yleensä erittäin vaalea, hopean harmaa.

Harmaantuminen on kuitenkin luonnollinen prosessi, joka etenee erilaisissa kohteissa ja jopa yksittäisissä laudoissa eri tavoin. Pinnan väri on myös erilainen puun olessa märkä tai kuiva.



SATURE -HOITOTUOTTEET

- Sature Preserve katkaisupintojen suojakäsittely
1 litran pakkauksen riittäisyys noin 40-50 neliön päätypuihin.
2,5 litran pakkauksen riittäisyys noin 25 neliön
- Sature Clean pesuaine puupinnan puhdistamiseen
- Sature Protect puuta huoltava ja vettä hylkivä pinta





Lisätietoja ja myynti:
info@novenberg.fi
p. +358 (0)44 244 1236

NOVENBERG

NOVENBERG.FI