

# NOVENBERG

ACCSYS TECHNOLOGIES

VALMISTAJAN LAATUMÄÄRITTELYT

**ACCOYA® SAHATAVARALLE**

Puulaji: radiata mänty

accoya 



8/2022

## SISÄLTÖ

---

|   |    |
|---|----|
| Yleistä laatumäärittelystä                | 3  |
| Puutavaran teknisiä ominaisuuksia         | 4  |
| Värimuutokset                             | 5  |
| Accoya sahatavara                         | 6  |
| • Luokka A1                               | 7  |
| • Luokka A2                               | 7  |
| • Luokka B                                | 8  |
| • 1. Sahatavaran sallittu lapevääräisyys  | 9  |
| • 2. Sahatavaran sallittu syrjävääräisyys | 10 |
| • 3. Sahatavaran sallittu kierous         | 11 |
| • 4. Sahatavaran sallittu kuperuus        | 12 |
| Sormijatkettu Accoya                      | 13 |
| Harmaantumisprosessi                      | 14 |



## YLEISTÄ LAATUMÄÄRITTELYSTÄ

Accoyan valmistaja Accsys on julkaissut laatuvaatimukset ja lajitteluohjeet (LUMBER GRADING SPECIFICATIONS), jotka koskevat Accoya sahatavaraa. Nämä laatuvaatimukset toimivat myös tämän suomenkielisen laatumäärittelyn pohjana. Laatuluokitukset perustuvat oksien sallittuun enimmäismäärään huonoimmalla yhden metrin osuudella, lapeoksien kokoon sekä muiden oksien ja korojen kokoon sekä saliittuun halkeamien määrään ja kokoon. Laatumääriytykset koskevat tuotteen käyttölapetta.

**Tämän dokumentin laatumääriytyksiä sovelletaan Radiata männystä valmistettuun Accoya sahatavaraan. Toimitetusta tuote-erästä 95% tulee täyttää sille nimetyn laatuluokan vaatimukset. Tuotteiden laatua tarkastellaan aina nippu, paketti tai muu toimituserä kerrallaan, ei lautakohtaisesti. Vastaanottajan tulee tarkastaa Accoya -tuotteiden laatu toimituksen yhteydessä ja laadussa havaituista virheistä tulee reklamoida myyjälle kirjallisesti, valokuvien kanssa yhden (1) viikon kuluessa tuotteiden vastaanottamisesta. Huomioi, että puu vaatii Accoya -käsittelyn jälkeenkin yleisten puurakentamisen ohjeiden noudattamista, kuten puun varastoinnin suojattuna, oikeanlaiset kiinnikkeet ja käyttötarkoitukseensa riittävät tuuletusraot.**

Kasvumaaperä ja sen ravinteet, sekä kasvupaikan maantieteellinen sijainti ja paikalliset olosuhteet vaikuttavat kasvavien puiden ominaisuuksiin. Tämä aiheuttaa vaihtelua puun luontaisissa ominaisuuksissa, kuten puutavaran rakenteessa, syykuvioinnissa ja värisävyssä. Accoya -puutavarassa ei sallita lahoa, hyönteisvahinkoja tai oksien paikkausta.

Accoya puutavaralla on valmistajan myöntämä 50 vuoden kestävyystakuu maan päällisissä rakenteissa (vähintään 25 cm maasta/pinnasta) ja 25 vuoden takuu maakosketuksessa (alle 25 cm maasta/pinnasta). Tuotteessa havaittu laadullinen vika tai puutos ei vaikuta Accoya -puumateriaalin takuuseen.

Epäselvissä tapauksissa alkuperäinen Accsys Technologies / Lumber Grading Specifications laatudokumentti on määräävä.

## PUUTAVARAN KOSTEUS %

---

Accoya -puutavaran kosteus on toimituksessa 4-10%, riippuen ilmankosteudesta. Puuhun sitoutunut kosteus ei nouse käyttöolosuhteissakaan yli 10%. Puun tangentiaalinen ja radiaalinen eläminen on maksimissaan 2,5 % ilmankosteuden ollessa välillä 0-100 %.

Accoya -puun altistuessa vedelle, voi puun solukkoon kulkeutua vettä ns. vapaassa muodossa.

## PALOLUOKITUS

---

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

## KESTÄVYYS

---

Radiata männystä valmistettu Accoya kuuluu puun parhaaseen kestoluokkaan 1.  
EN 113 (EN84), ENV 807 and EN 252 AS5604

Mikä on luokan 1 kestävyys? Puun lahoamiskestävyys mitataan asteikolla 1-5 siten, että 1 on kestävin. Väliaikainen kestävyysluokka voidaan määrittää 16 viikon petrimaljakokeessa (EN113). Virallinen kestävyysluokka voidaan määrittää vain pitkäaikaisesta, tosielämän kestävyystestauksesta (EN252). Tulokset osoittavat monia puulajit voivat esiintyä EN252:ssa. Accoya saavuttaa kestävyysluokan 1 sekä EN113:ssa, että EN252:ssa.

## TIHEYS

---

Accoya radiata mänty tiheys  $515 \pm 80 \text{ kg/m}^3$   
Testausmääritelmä: 65% RH, 20°C

Valmistajan Accoya Performance Testing Summary -esite on saatavilla osoitteessa [www.accoya.com](http://www.accoya.com)

## VÄRIMUUTOKSET

**KUVA 1.** Accoyan valmistusprosessi aiheuttaa puun pintaan tummaa sävyä, joka johtuu tuotannossa pintaan nousevasta puun omasta sokerista. Sahatavarassa tummaa väriä esiintyy noin 6 mm syvyyteen asti puun pinnasta ja höylätuotteissa tummentumat höylätään yleensä käyttölappeelta lähes kokonaan pois. Tumman värin ei kuitenkaan katsota olevan vika, vaan Accoyan ominaisuus. Ulkokäytössä puuvalmiilta Accoya -pinnalta tummat jäljet katoavat UV-säteilyn ja sään vaikutuksesta noin vuoden kuluessa. Värimuutos on kuitenkin huomioitava, jos puuta halutaan pintakäsittellä esim. läpikuultavalla öljyllä, jolloin tummuus voi näkyä käsittelyn läpi. Tarkista voimassaolevat pintakäsittelyohjeet maalivalmistajalta.

**KUVA 2.** Accoya -tuotteissa voi esiintyä myös poikittaisia raitoja tai tummentumia, ns. taapelin jälkiä. Jäljet syntyvät, kun Accoya sahataravaa kuivataan. Tämä on Accoya -tuotteiden ominaisuus, ei tuotevirhe. Jäljet haalistuvat ajan myötä.

**KUVA 3.** Ulkokäytössä Accoya -pinta saattaa uutena muuttua väliaikaisesti pilkulliseksi. Harmaantumisprosessiin vaikuttavat ilmansaasteet ja muu orgaaninen aine ilmassa, joka kertyy puun pinnalle. Pilkkuntuunut pinta voidaan kevyesti harjata ja pestä lian poistamiseksi. Vahvat pesuaineet vahingoittavat puuta, joten pesuainetta ei suositella, kuin korkeintaan mietona (PH alle 9) ja hyvin pieni määrä veteen annosteltuna. Puhdistukseen ei suositella painepesuria. Pilkkuntuuminen häviää luonnollisen harmaantumisen myötä. Pilkkuntuuminen on puulle ominaista, ei tuotevirhe.

**KUVA 4.** Joskus yksittäisissä laudoissa voi asennuksen jälkeen esiintyä punaruskeaa sävyä. Tämä on seuraus siitä, että puun luonnolliset uuteaineet, kuten hartsit, kulkeutuvat pintaan tai tiivistyvät metallikiinnikkeiden ympärille kosteuden haihtuessa puusta. Nämä värjäytymät haalistuvat tavallisesti itsestään ajan myötä pois.

**KUVA 5.** Accoya -puu harmaantuu ilman pintakäsittelyä ulkokäytössä, kuten useimmat puulajit. Harmaantuminen ei tapahdu välttämättä tasaisesti, vaan muutos riippuu itse puuaineksesta, sekä ympäristö- ja sääolosuhteista. Katso esimerkkikuvat harmaantumisprosessista dokumentin lopussa, sivu 11.

**Muuta huomioitavaa:** Mikäli Accoya -puupintojen asennuksessa käytetään jostakin muusta puutavarasta (Accoyaa tummemmasta puusta) valmistettuja rakenteita, tulee väliin asentaa aina kosteuskatko. Muutoin tummempien rakenteiden sävy saattaa imeytyä hiljalleen puun läpi ja alkaa näkymään myös Accoya -pinnalla. Kosteuden/veden seisominen Accoya-puupinnalla voi aiheuttaa pintaan vihertävää sävyä. Pinnan voi puhdistaa vesipesulla.



## ACCOYA SAHATAVARA

Accoya sahatavara toimitetaan pääsääntöisesti mittanippuna. Sahatavaran päät eivät välttämättä ole mittasuoria ja ne joudutaan tasaamaan työmaalla. Laudan pituusvaihteluksi sallitaan -20 mm ilmoitetusta mitasta ja ylimittaa sallitaan. Laudan paksuus- ja leveysvaihteluksi sallitaan +/-1 mm.

Accoya sahatavara voidaan toimittaa mitallistamattomana sahatavarana tai mitallistettua. Tarjoamalla mitallistettua sahatavaraa pyritään minimoimaan hukka vakiomittaisten lopputuotteiden valmistuksessa. Sahatavara käsitellään alkuperäisen nominaalimitan mukaan ja laatu- luokitellaan yhden käyttölappeen perusteella.

### Accoya sahatavaran lujuusluokitus:

Accoya sahatavara luokassa A1 vastaa lujuudeltaan C22 lujuusluokitusta  
Accoya sahatavara luokassa A2 vastaa lujuudeltaan C16 lujuusluokitusta

Seuraavat laatumääritelmät koskevat kaikkea Accoya -sahatavaraa riippumatta sen laatu- luokituksesta:

|                  |  |
|------------------|--|
| VÄRI             | Sallitaan tummentumat ja taapelin jäljet |
| SINISTYMÄ        | Ei sallita                               |
| LAHO             | Ei sallita                               |
| HYÖNTEISVAHINGOT | Ei sallita                               |

**Huom! Nämä laatu- luokitukset koskevat sahatavaraa. Höylätyillä tuotteilla on oma laatu- luokituksensa.**





## SAHATAVARA LAATU A1

---

A1-laadun sahatavarassa laudan käyttölappe ja syrjät ovat pääosin virheettömiä. Lautojen pinnalla sallitaan maksimissaan 1 mm levyiset halkeamat, joiden pituus voi olla enintään 250 mm. Vajaasärmäisyyttä sallitaan enintään 8 mm syvyydeltä ja korkeintaan 1/4 laudan pituudesta, yksittäisissä tapauksissa voi olla hieman enemmän. A1-laadun sahatavaran mittapysyvyyden vaatimukset taulukoissa 1,2,3,4 (sivut 8-11).

### Alle 50 mm vahvuinen sahatavara

Laudan käyttölappeella sallitaan enintään 3 kpl seuraavia virheitä/lauta:

OKSAT Halkaisijaltaan max. 8 mm oksat.  
KOROT Enintään 8 mm leveät ja 50 mm pitkät kaarna- ja/tai pihkakorot.  
HALKEAMAT Sahatavaran päädyissä alle 200 mm pituiset halkeamat.

### ≥ 50 mm sahatavara

Laudan käyttölappeella sallitaan enintään 6 kpl seuraavia virheitä/lauta:

OKSAT Halkaisijaltaan max. 15 mm oksat.  
KOROT Enintään 10 mm leveät ja 100 mm pitkät kaarna- ja/tai pihkakorot.  
HALKEAMAT Sahatavaran päädyissä alle 200 mm pituiset halkeamat.

## SAHATAVARA LAATU A2

---

A2-laadun sahatavarassa sallitaan laudan käyttölappeella halkaisijaltaan max. 15 mm oksat ja hivenen isommat kaarnarosot ja pihkataskut kuin A1-laadussa. A2-laadun sahatavaran mittapysyvyyden vaatimukset taulukoissa 1,2,3,4 (sivut 8-11).

### Alle 50 mm vahvuinen sahatavara

Laudan käyttölappeella sallitaan enintään 4 kpl seuraavia virheitä/lauta:

OKSAT Halkaisijaltaan max. 15 mm oksat.  
KOROT Käyttölappeella enintään 10 mm leveät ja 100 mm pitkät kaarna- ja/tai pihkakorot.  
HALKEAMAT Sahatavaran päädyissä sallitaan alle 200 mm pituiset halkeamat.

Lisäksi taustalappeella sallitaan:

Taustalappeella pihkakorot voivat peittää maksimissaan 1/5 laudan leveydestä ja 1/3 pituudesta  
Taustalappeella max. 3 kpl 1 mm levyisiä halkeamia, joiden pituus enintään 300 mm (ei läpi puun)  
Vajaasärmäisyyttä taustalappeella max. 8 mm syvyydeltä ja korkeintaan 1/4 laudan pituudesta

### ≥ 50 mm sahatavara

Laudan käyttölappeella sallitaan enintään 6 kpl seuraavia virheitä/lauta:

OKSAT Halkaisijaltaan max. 15 mm oksat  
KOROT Käyttölappeella enintään 10 mm leveät ja 100 mm pitkät kaarna- ja/tai pihkakorot  
HALKEAMAT Sahatavaran päädyissä sallitaan alle 200 mm pituiset halkeamat

Lisäksi sallitaan:

Taustalappeella oksat ja pihkakorot voivat peittää maksimissaan 500 mm pituisen alueen.  
Käyttölappeella max. 3 kpl 1 mm levyisiä halkeamia, joiden pituus enintään 300 mm (ei läpi puun).  
Vajaasärmäisyyttä taustalappeella enintään 12 mm syvyydeltä ja korkeintaan 1/2 laudan pituudesta.

## SAHATAVARA LAATU B

---

B-laadun sahatavara on kauttaaltaan alle A2-laatuokituksen. Sekä käyttö- että taustalape sisältävät huomattavassa määrin oksia, halkeamia ja pihkataskuja. B-laatu soveltuu kohteisiin, joissa ei ole lujuusvaatimuksia, sallitaan rustiikkinen ulkonäkö tai halutaan valikoida B-laadun laudoista parhaat osat. Puumateriaalin lahoamattomuustakuu on voimassa myös B-laadun sahatavaralle.

Höylätyissä B-laadun laudoissa sallitaan seuraavia ominaisuuksia/virheitä:

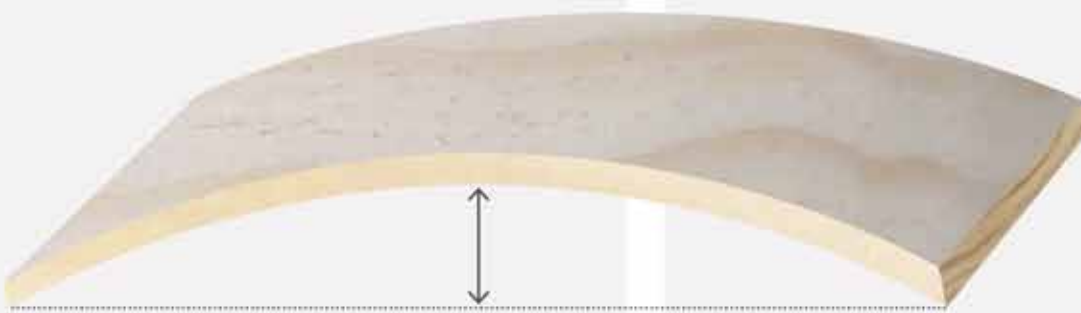
|            |   |
|------------|---|
| OKSAT      | Halkaisijaltaan max. 150 mm oksat. Oksanreikiä ja irto-oksia halkaisijaltaan 20 mm, yli 50x150 sahatavarassa max. halkaisija 40 mm    |
| KOROT      | Enintään 20 mm leveät ja 100 mm pitkät kaarnakorot ja/tai pihkataskut.<br>Pihkakorot enintään 1/5 leveydestä ja 1/3 pituudesta.       |
| HALKEAMAT  | Enintään 1/5 laudan pituudesta olevat halkeamat (ei läpi puun).<br>Lautojen päädyissä alle 300 mm pituiset halkeamat                  |
| VAJAASÄRMÄ | Vajaasärmäisyyttä sallitaan enintään 18 mm syvyydeltä, max. 50% laudan pituudesta, yksittäisissä tapauksissa voi olla hieman enemmän. |



# 1. Sahatavaran sallittu lapevääritys

Lähde: Accsys Technologies / Lumber Grading Specifications

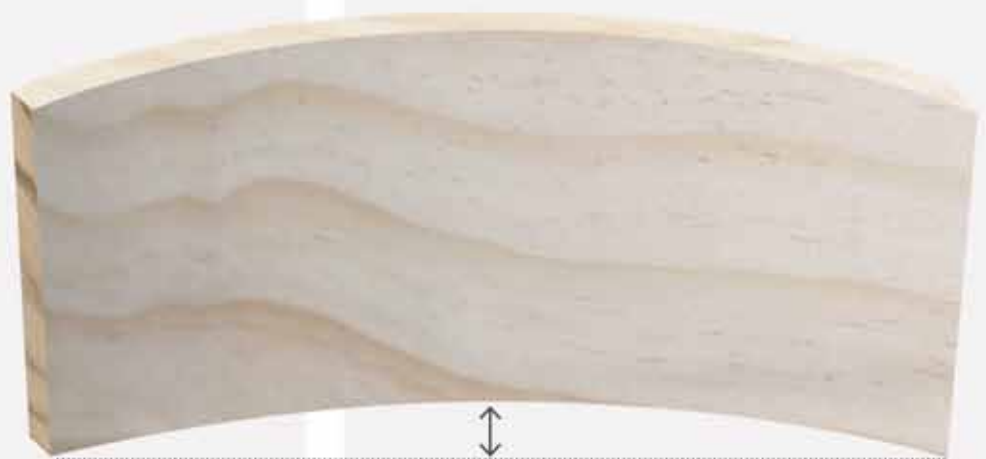
| LENGTH [M] | THICKNESS [MM] |     |    |    |    |    |
|------------|----------------|-----|----|----|----|----|
|            | 22 & 25        | 32  | 38 | 50 | 63 | 75 |
| 1.8        | 15             | 15  | 10 | 10 | 10 | 5  |
| 2.1        | 25             | 20  | 15 | 10 | 10 | 10 |
| 2.4        | 30             | 25  | 20 | 15 | 15 | 10 |
| 2.7        | 40             | 30  | 25 | 20 | 20 | 15 |
| 3.0        | 45             | 40  | 30 | 25 | 25 | 15 |
| 3.3        | 55             | 45  | 35 | 30 | 30 | 20 |
| 3.6        | 65             | 55  | 40 | 35 | 35 | 25 |
| 3.9        | 80             | 65  | 50 | 40 | 40 | 25 |
| 4.2        | 90             | 75  | 55 | 45 | 45 | 30 |
| 4.5        | 105            | 90  | 65 | 55 | 55 | 35 |
| 4.8        | 120            | 100 | 75 | 60 | 60 | 40 |



## 2. Sahatavaran sallittu syrjäväyryys

Lähde: Accsys Technologies / Lumber Grading Specifications

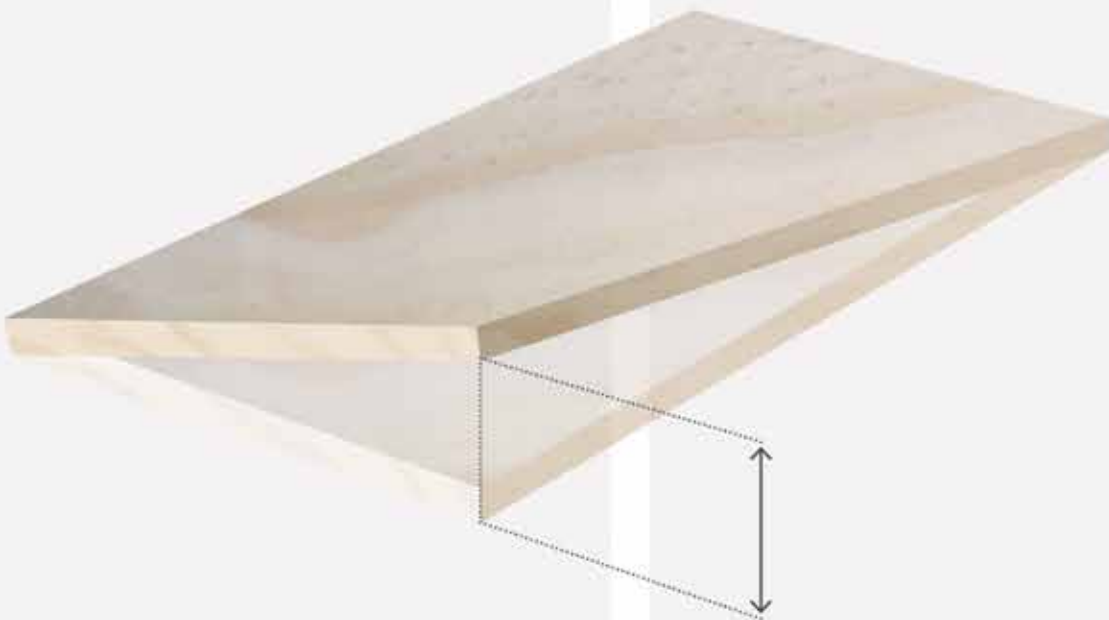
| LENGTH [M] | WIDTH [MM] |     |     |     |     |      |
|------------|------------|-----|-----|-----|-----|------|
|            | 75         | 100 | 125 | 150 | 200 | >200 |
| 1.8        | 5          | 4   | 3   | 3   | 2   | 2    |
| 2.1        | 10         | 5   | 5   | 4   | 3   | 2    |
| 2.4        | 10         | 10  | 5   | 5   | 4   | 3    |
| 2.7        | 15         | 10  | 10  | 5   | 5   | 4    |
| 3.0        | 15         | 10  | 10  | 10  | 5   | 5    |
| 3.3        | 20         | 15  | 10  | 10  | 5   | 5    |
| 3.6        | 25         | 15  | 15  | 10  | 10  | 5    |
| 3.9        | 25         | 20  | 15  | 15  | 10  | 10   |
| 4.2        | 30         | 25  | 20  | 15  | 10  | 10   |
| 4.5        | 35         | 25  | 20  | 20  | 15  | 10   |
| 4.8        | 40         | 30  | 25  | 20  | 15  | 10   |



### 3. Sahatavaran sallittu kierous

Lähde: Accsys Technologies / Lumber Grading Specifications

| LENGTH [M] | THICKNESS [MM] |    |    |    |    |    |
|------------|----------------|----|----|----|----|----|
|            | 22 & 25        | 32 | 38 | 50 | 63 | 75 |
| 1.8        | 10             | 10 | 5  | 5  | 5  | 3  |
| 2.4        | 10             | 10 | 10 | 5  | 5  | 4  |
| 3.0        | 15             | 15 | 10 | 10 | 10 | 5  |
| 3.6        | 20             | 15 | 10 | 10 | 10 | 5  |
| 4.2        | 20             | 20 | 15 | 10 | 10 | 5  |
| 4.8        | 25             | 20 | 15 | 10 | 10 | 10 |



## 4. Sahatavaran sallittu kuperuus

Lähde: Accsys Technologies / Lumber Grading Specifications

| WIDTH [MM] | ALLOWED CUPPING [MM] |
|------------|----------------------|
| 75         | 1                    |
| 100        | 1                    |
| 125        | 2                    |
| 150        | 2                    |
| 200        | 3                    |
| 225        | 4                    |
| 250        | 5                    |
| 300        | 6                    |



## SORMIJATKETTU ACCOYA

Accoya sormijatkettu puutavara on tilaustuote pääasiassa puusepänteollisuuden käyttöön, kuten ikkuna- ja ovivalmistajille. Tuote ei sovellu ulkokäyttöön tai maakosketukseen ilman peittomaalausta tai vastaavaa pintakäsittelyä. Accoya -sormijatketun puutavaran liimauksessa on käytetty EPI-liimaa ja yksittäisten palojen pituus on vähintään 250 mm. Tuotteella ei ole lujuusluokitusta ja tarkempi laatumäärittely toimitetaan aina tilauskohtaisesti.

Sormijatketussa Accoya -puutavarassa ei sallita seuraavia ominaisuuksia:

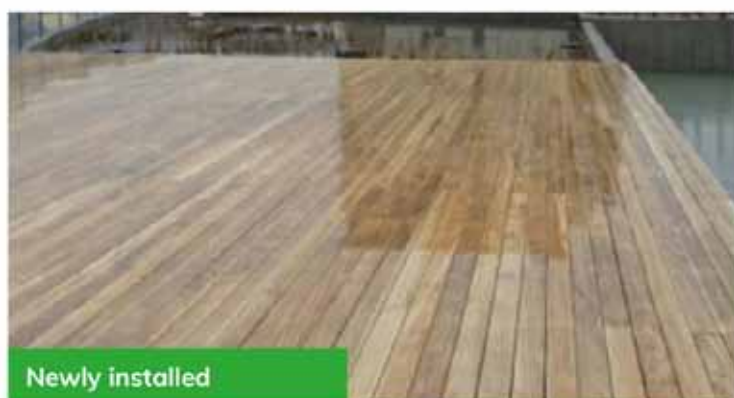
- vajaasärmäisyys
- halkeamia tai pihkataskuja
- oksia, joissa on halkeamia
- epätasaisuuksia tai karheutta höyläpinnassa
- auki olevia jatkoskohtia
- kuperuutta



SORMIJATKETTU

## HARMAANTUMISPROSESSI

Kaikki puumateriaalit muuttavat väriään altistuessaan ulkokäytössä UV-säteilylle, siitepölylle, ilmansaasteille ja erilaisille mikrobeille. Harmaantuminen on luonnollinen prosessi, joka etenee erilaisissa kohteissa ja jopa yksittäisissä laudoissa eri tavoin. Pinnan väri on myös hyvin erilainen puun olessa märkä tai kuiva. Accoya -terassin vuosittainen pesu auttaa pitämään puupinnan siistinä. Alla esimerkkikuvia Accoyan luontaisesta harmaantumisesta.



CLADDING PROJECT, NORTH AMERICA

POOL DECKING IN OESINGEN, SWITZERLAND





Accsys Technologies sertifiointit



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

**NOVENBERG**

NOVENBERG.FI