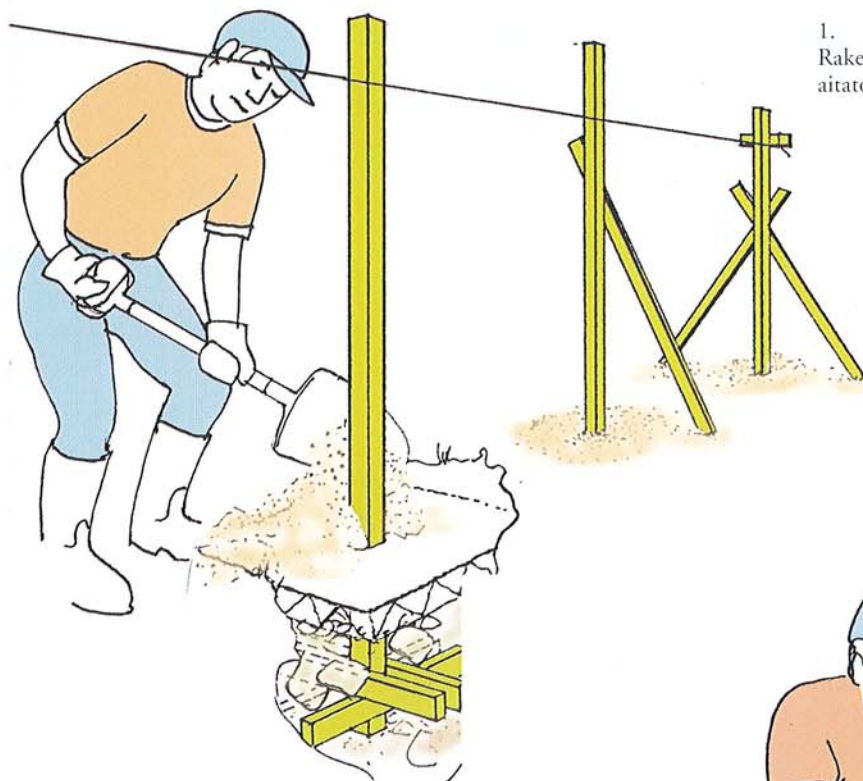




Betonipilarit voidaan varustaa teräksillä tartunnoilla, joihin on tehty valmiiksi reiät pilarin kiinnityspultteja varten. Tartunta-terästen asennuksessa tulee olla tarkkana, että ne osuvat mahdollisimman hyvin kohdalleen, sillä tolpan asennuksessa ei enää ole mahdollista korjata sen sijaintia. Tartuntateräket voidaan myös pultata valmiiksi kiinni tolppaan, joka tuetaan muotin kohdalle siten, että tartuntateräket jäävät valettaessa betonin sisään. Valun jälkeen on syytä vielä tarkistaa tolppien asento ennen kuin betoni alkaa kovettua.



1.
Rakenne-Kestopuisten
aitatolppien pystytys.

2.
Aidan voi rakentaa Piha-Kesto-
puusta vaakasuoralla alustalla
valmiiksi elementiksi.
Suorakulmaisuus tarkistetaan
ristimittauksella.

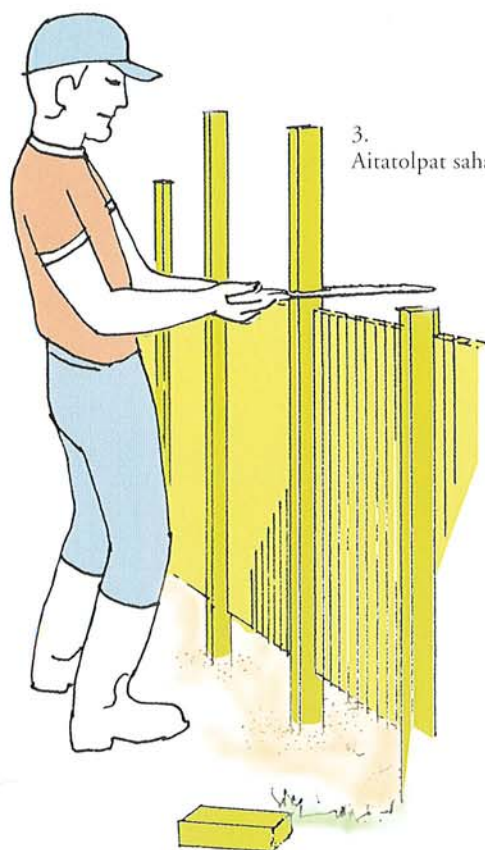


Rakennustyö alkaa aidan paikan merkitsemisellä. Jos aidalle on haettu rakennuslupa, suorittaa merkitsemisen viranomainen. Aidan paikalle vedetään linjalanka, jonka mukaan merkitään esimerkiksi maahan lyötävien puukeppien avulla aitatolppien paikat. Perustukset kaivetaan merkittyihin paikkoihin. Kaivuussyvyyden on oltava riittävä, vähintään kolmasosa aidan korkeudesta. Jos maa on routivaa, on kaivettava routarajaan asti tai käytettävä sellaista perustustapaa, jossa routasuojauksesta on huolehdittu muulla tavoin.

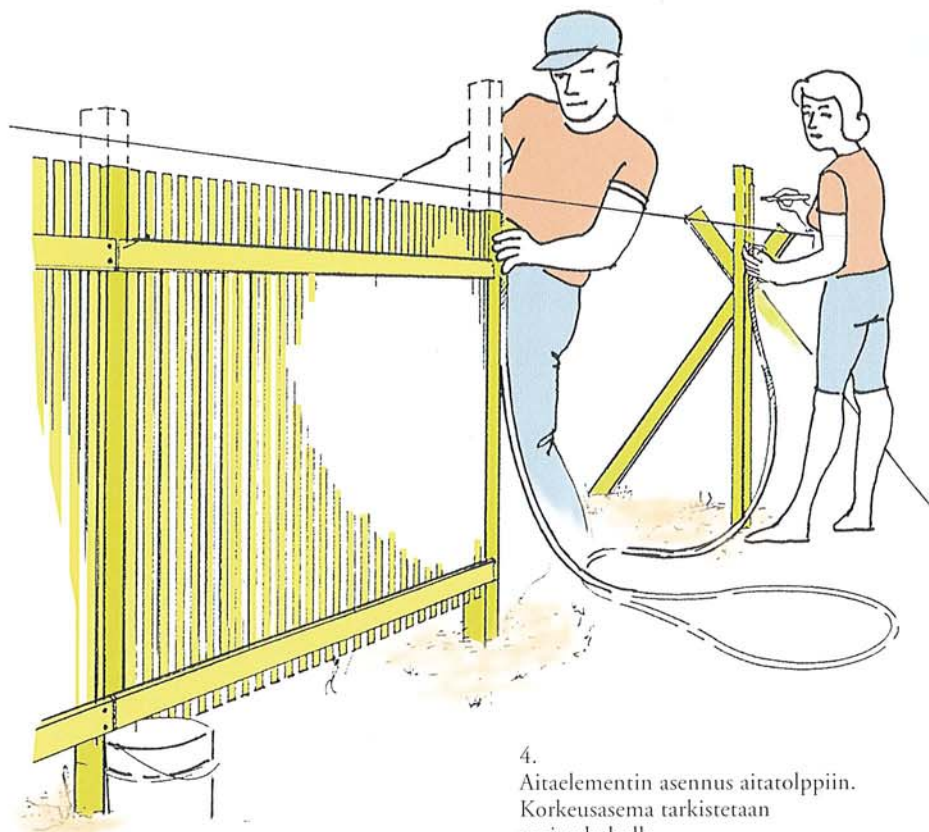
Kun kaivu on tehty, pystytetään ensin aidan päissä sijaitsevat A-luokan Rakenne-Kestopuiset tolpat alustavasti paikoilleen ja ne tue-

taan pystysuoraan. Tarkistetaan pystysuoruus vesivaa'an avulla. Linjalanka pingotetaan näiden tolppien välille. Lanka on hyvä kiinnittää tolppaan naulattuun laudanpätkään siten, että se kulkee esim. 10 cm tolpan ulkoreunasta. Näin lanka pysyy suorana eikä haittaa välille asennettavien tolppien pystytystä.

Välitolppien asennus voidaan aloittaa. Huolehditaan siitä, että tolppien välimatka ja etäisyys langasta on oikea. Tolpat tuetaan vinotukien avulla pystyasentoon sivusuunnassa ja tarkistetaan asia vesivaa'alla. Vaaitusletkua apuna käyttäen merkitään aitatolppiin aidan yläreunan korkeus ja mitataan vaakajuoksujen kiinnityspaikat. AB-luokan Piha-Kestopuiset



3.
Aitatolpat sahataan tasaiseksi.



4.
Aitaelementin asennus aitatolppiin.
Korkeusasema tarkistetaan
vaaitusletkulla.

vaakajuoksut kiinnitetään paikoilleen ensin alustavasti ja oikaistaan tolppa pystysuoraan ennen lopullista kiinnittämistä.

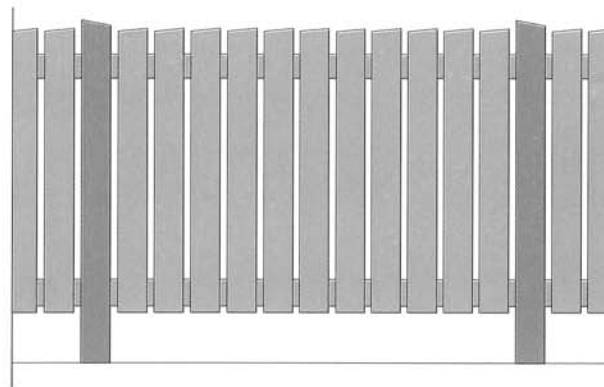
Vaakajuoksujen asentamisen jälkeen täytetään peruskuopat kivillä huolellisesti varoen etteivät tolpat väännä vinoon. Kun kaikki tolpat on tuettu paikoilleen ja vaakajuoksut kiinnitetty lopullisesti, voidaan aloittaa Piha-Kestopuisten aitalautojen kiinnitys. Käyttämällä sopivan kokoista laudanpalaa välikkeinä saadaan lautojen raot samankokoisiksi. Naulaus tehdään kuumasinkityin nauloin, mieluummin kampanauloin ettei kiinnitys löysy lautojen turpoamisen ja kutistumisen takia.

Naulattaessa on pidettävä vastakkaisella

puolella naulauskohdassa ”vastaan” esim. kirveen kamaralla, ettei naulaaminen löysennä valmiita kiinnityksiä. Kiinnittäminen voidaan tehdä myös itseporautuvien ruuvein käyttäen porakonetta tai akkukäyttöistä ruuvinväännintä apuna.

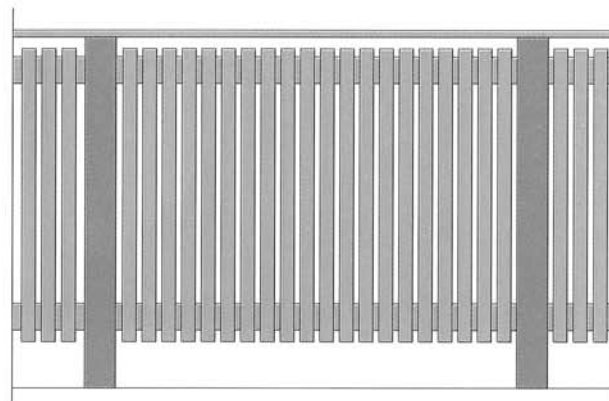
Jos aita maalataan tai kuultokäsitellään, on parasta käsitellä laudat ennen kiinnittämistä. Näin tulee nekin kohdat maalattua, joihin on vaikea päästä käsiksi valmiissa aidassa. Myöskin aidan lautojen eläminen sään vaikutuksesta saattaa tuoda näkyviin maalaamattomia kohtia. Maalattaessa kestopuun on oltava kuitenkin kuivaa.

Pystylaudat 25x100, k 125
Piha-Kestopuusta

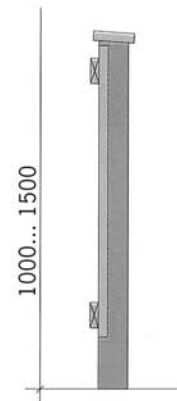


1000... 1500

Tolpat 100x100
Rakenne-Kestopuusta
Vaakajuoksut 38x100
Pystyrimat
Päällilauta 25x125
Piha-Kestopuusta

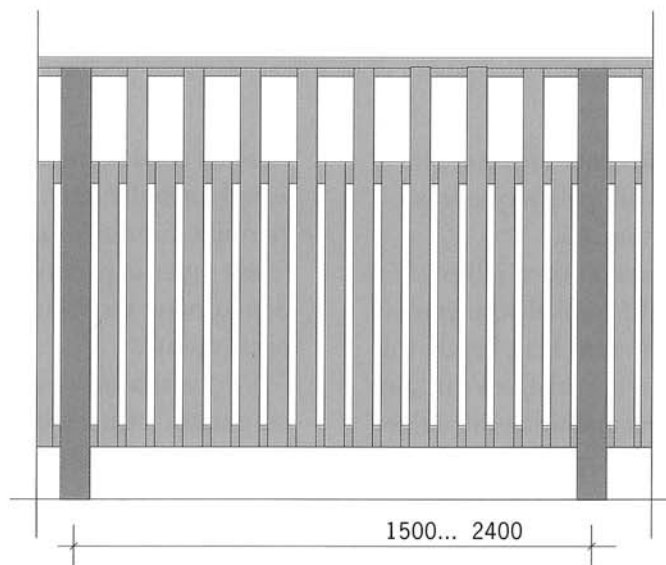


1500... 2000

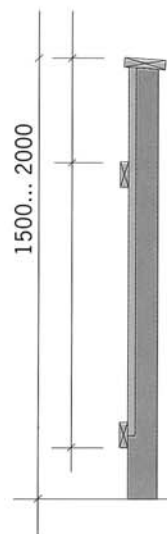


1000... 1500

Tolpat 100x100
Rakenne-Kestopuusta
Pystylauta 21x70, k 90...100
Vaakajuoksut
Päällilauta 33x145
Piha-Kestopuusta



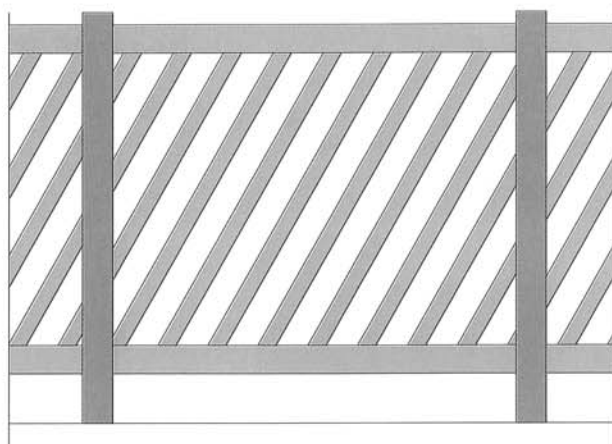
1500... 2400



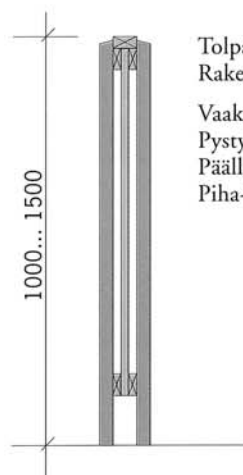
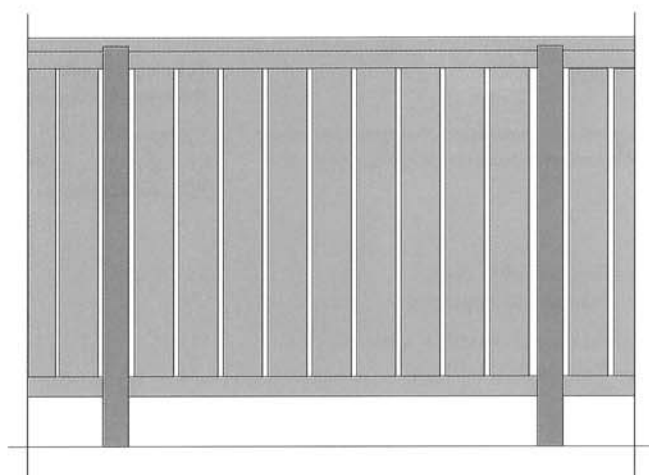
1500... 2000

RAKENNE-KESTOPUUV
A-LUOKKA

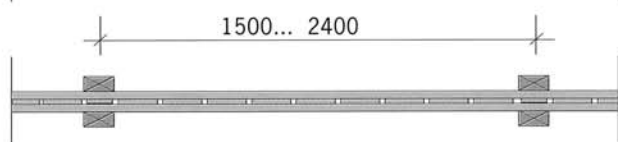
PIHA-KESTOPUUV
AB-LUOKKA



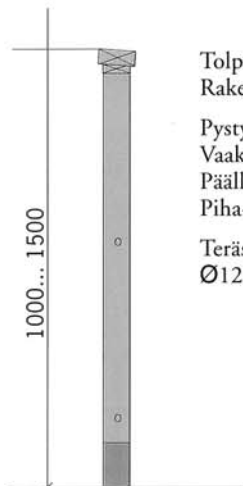
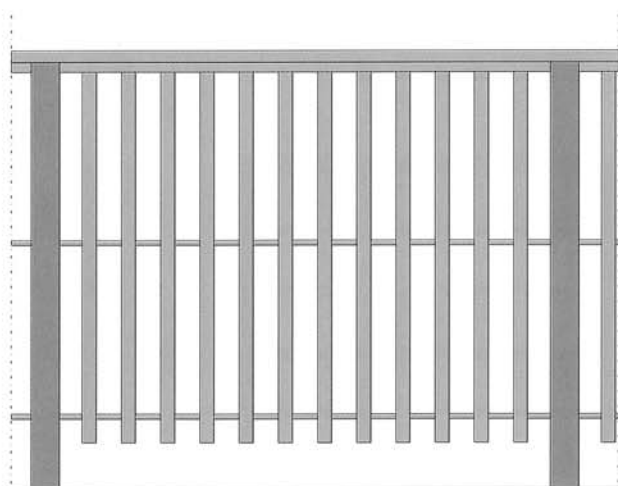
Vinolaudat 25x45, k 145
Piha-Kestopuusta



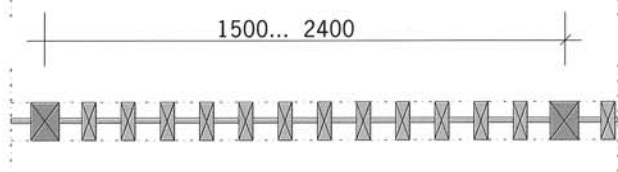
Tolpat 50x100, 2 kpl
Rakenne-Kestopuusta
Vaakajuoksut 21x70, 2 kpl
Pystyraudat 21x120, k 130
Päällilauda 21x70
Piha-Kestopuusta



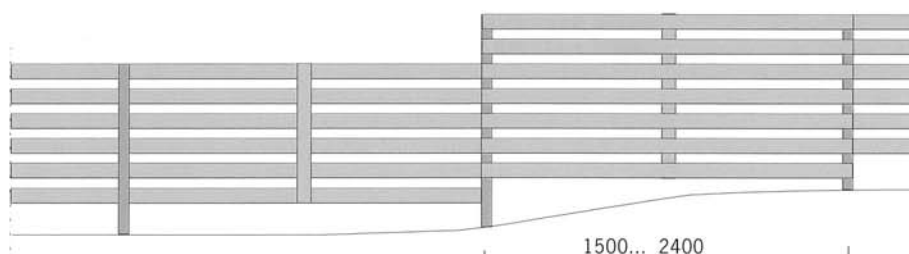
1500... 2400



Tolpat 100x100
Rakenne-Kestopuusta
Pystysoirot 38x100, k 100
Vaakajuoksu 38x100
Päällilauda 25x125
Piha-Kestopuusta
Terästangot kuumasinkityt
Ø12...15 mm



1500... 2400

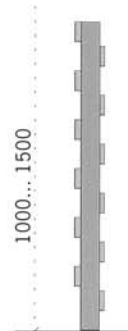
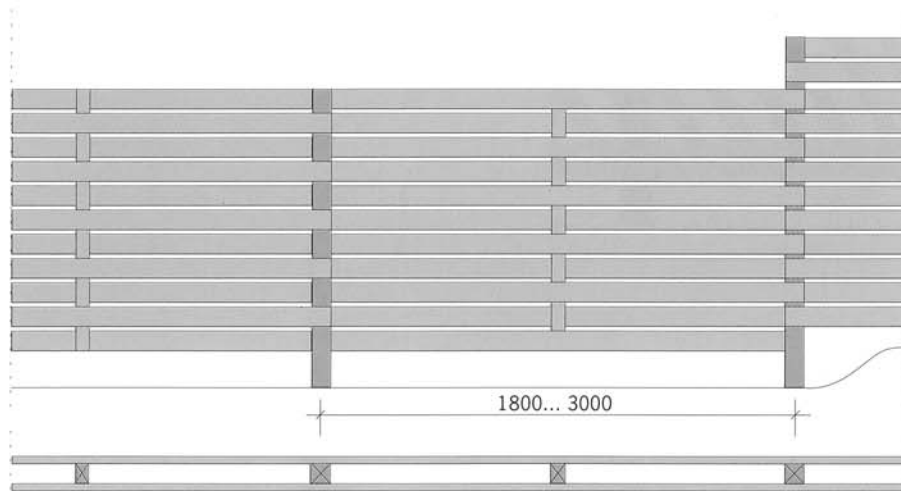


Tolpat 50x100 (100x100)
Rakenne-Kestopuusta

Vaakalauta 21x70, k 120

Välituki 21x70

Piha-Kestopuusta



Tolpat 100x100
Rakenne-Kestopuusta

Välituet 50x100

Vaakalaudat 25x100, k 120

Piha-Kestopuusta

Sahattu Tolpat 50x100, 2 kpl
Rakenne-Kestopuusta

Vaakapuut 38x100, (50x100) k 200

Päällilauta 38x150

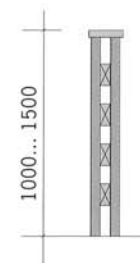
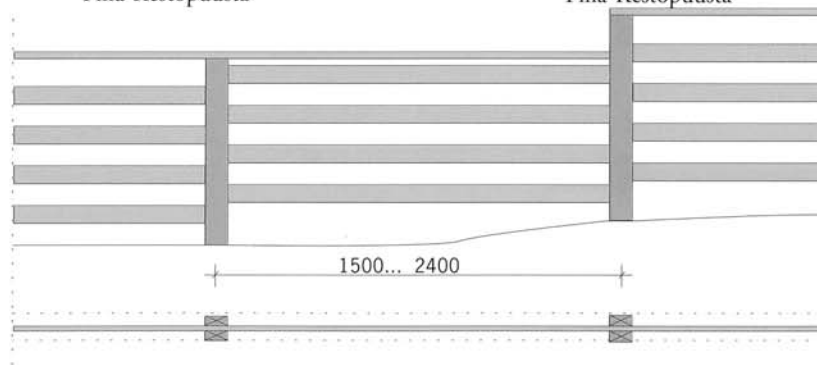
Piha-Kestopuusta

Höylätty Tolpat 45x95, 2 kpl
Rakenne-Kestopuusta

Vaakapuut 33x95, k 190

Päällilauta 33x145

Piha-Kestopuusta



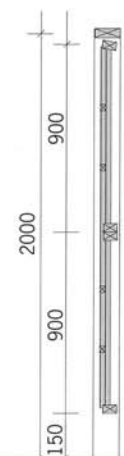
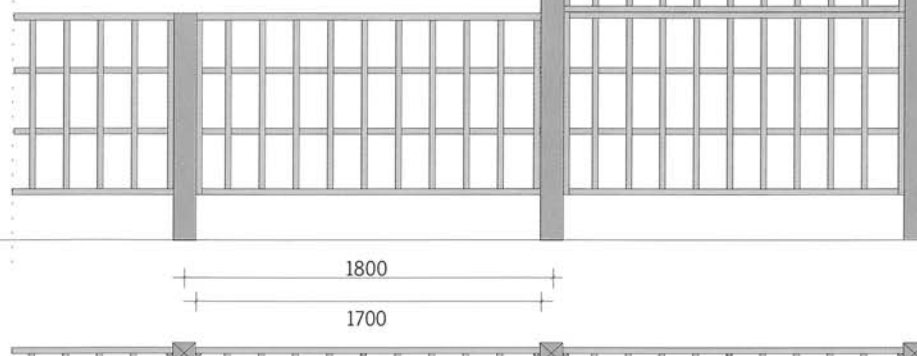
Tolpat 50x100, 100x100 (korkea aita)
Rakenne-Kestopuusta

Kehyslauta 33x70

Rimat 25x25

Päällilauta 45x120

Piha-Kestopuusta





Kestopuuaitojen pintakäsittely

Kestopuuaidan pintakäsittely voidaan tehdä peittomaalauksella, öljy- tai lateksimaalilla tai peittävällä puunsuojalla.

Jos puun syykuvion halutaan jäävän näkyviin, käytetään kuultavia puunsuoja-aineita. On huomattava, että kestopuun vihreä väri saattaa jonkin verran muuttaa puunsuoja-aineiden vaaleita sävyjä. Kestopuuaita voidaan myös jättää ilman pintakäsittelyä, jos käsittelemättömän kestopuun väri sopii hyvin ympäristöön. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että aitatolpissa käytetty Rakenne-Kestopuu poik-

keaa väriltään hieman Piha-Kestopuusta. Kestopuun vihertävä väri haalistuu ajan mittaan. Aita voidaan silloin käsitellä puuöljyllä.

Aidan maalauksessa käytettävät värisävyt tulee valita harkiten. Rakennuksiin liittyvien aitojen väritys sovitetaan rakennuksessa käytettyihin värisävyihin. Vanhoilla asuntoalueilla aidat ovat yleensä peittomaalattuja, joten kuultokäsittely ei sovi ympäristöön.

Rakennusvalvontaviranomaiset kertovat, onko aidan värityksestä olemassa ohjeita tai määräyksiä, joita on noudatettava.

Mikä on kestopuu?

Kun suojaamattomat puurakenteet joutuvat ulkona jatkuvaan kosketukseen maan ja betonin kanssa tai alttiiksi vedelle ja kosteudelle, ne alkavat lahota.

Puun kosteuden noustessa yli 20 % ryhtyvät sinistäjä- ja lahottajasienet tekemään tuhoaan. Tästä seuraavat aluksi värinmuutokset, sinistyminen ja homehtuminen sekä varsinainen lahottajasienten kasvun myötä puun lujuuden heikkeneminen.

Puun säänkestävyyttä voi parantaa suunnittelemalla rakenteet siten, että puun kostuminen estyy mahdollisimman hyvin ja vastaavasti rakenteiden kuivuminen helpottuu. Tämä ns. rakenteellinen puunsuojaus on tärkeä piharakenteiden suunnittelussa, mutta se ei yksin riitä.

Ainoa tehokas tapa suojata puu lahoamista vastaan on kemiallinen puunsuojaus.

Siinä lahonkestävyys perustuu käytettyyn suoja-aineeseen, sen kemialliseen koostumukseen, sen määrään sekä jakautumaan puuaineksessa. Teollisesti kyllästettäessä saadaan puunsuoja-aine tunkeutumaan laholle alttiin puuosan läpi sydänpuuhun asti. Näin syntyy painekyllästetty puu, josta käytetään myös nimitystä kestopuu.

Kestopuuta on saatavana eri luokkiin kyllästettynä. Normaalisti rakentamisessa käytetään luokkia A ja AB. A-luokan Rakenne-Kestopuu on tarkoitettu maa-vesi- ja betonikosketuksessa oleviin rakenteisiin. AB-luokan Piha-Kestopuuta käytetään puolestaan maan yläpuolisissa, säälle alttiissa rakenteissa.



Painekyllästetyn puutavaran laatuleima

Kestopuun varastokoot, puun laatu

Kestopuun poikkileikkausmitat käyvät ilmi oheisista kuvista. Puutavaraliikkeistä (kestopuu-myyntipisteistä) on jatkuvasti saatavana ns. ensisijaisesti suositeltavat koot sekä useimmissa liikkeissä kysytyimmät toissijaiset koot. Kestopuuta on saatavana joko sahapintaisena tai höyläpintaisena ja piharakenteita varten toimitetaan höylättyä kestopuuta, jonka kulmat on pyöristetty. Pienemmät poikkileikkaukset on tavallisesti saatavana AB-luokkaan kyllästettynä ja suuremmat poikkileikkaukset A-luokkaan kyllästettynä. Poikkileikkausjaosta voidaan kuitenkin poiketa käyttökohteen mukaan.

Aitatolpissa tulisi käyttää A-luokan painekyllästettyä puutavaraa, Rakenne-Kestopuuta ja muissa aitarakenteissa AB-luokan kyllästettyä puuta, Piha-Kestopuuta.

Kyllästetyn puutavaran pituudet ovat suurimmaksi osaksi 2.4-5.1 m 0.3 m jaolla. Ääripituudet ovat 1.8 ja 6.0 m. Aita- ja piharakenteisiin käytettävä kestopuu voidaan toimittaa myös määrittäisenä, asiakkaan toivomusten mukaan.

Kestopuuta ostettaessa on aina kiinnitettävä huomiota myös puun laatuun. Kyllästysluokka määräytyy puun laatuluokan perusteella ao. taulukon mukaisesti

Puutavaran laatu	Kyllästysluokka
A (U/S)	AB
B (V)	AB
C (VI)	A

Piharakenteisiin suositellaan B-laatuluokan (V) puutavaraa.

Pihakalusteet valmistetaan yleensä A-laatuluokan (U/S) puutavarasta.

LAADUNVALVONTA JA LAATULEIMAUS

Laatuluokitettua, kyllästettyä puutavaraa tarkastaa ja laatuleimausoikeuden myöntää Inspecta Sertifiointi Oy tai VTT Rakennustekniikka. A-luokan kyllästetty puutavara merkitään kappalekohtaisesti valkoisella ja AB-luokan puutavara keltaisella merkintälipukkeella. Merkintälipukkeesta käy ilmi kyllästetyn puutavaran tuottaja, kyllästysluokka ja käytetty kyllästysaine.

TOIMITUSKOSTEUS

Kestopuuta on saatavilla ulkovarastoituina. Toimituskosteus riippuu kyllästysajankohdasta ja varastointiolosuhteista. Tilaamalla tuotetta on mahdollisuus saada kuivattuna. Ennen kyllästetyn puutavaran käyttöönottoa on varmistettava, että sen kosteus on tulevan käyttökohteen olosuhteiden mukainen.

PINTAKÄSITTELY

Kyllästetty puu harmaantuu auringon uv-säteiden vaikutuksesta. Pintakäsittely lisää puun kestoikää, elävöittää sen pintaa ja helpottaa puupinnan puhdistamista. Pintakäsitteltävän kestopuun tulee olla kuivaa, u < 18 %.

Kestopuuta voidaan käsitellä ulkotiloihin tarkoitetuilla maaleilla, peittäville tai kuulavilla puunsuoja-aineilla tai puuöljyllä. Säilytetty puunsuoja-aineet ja öljyt estävät tehokkaimmin puun harmaantumista. Lisätietoa pintakäsittelystä saa maalinvalmistajilta.

TYÖSTÖ JA KIINNITYS

Kestopuuta voi työstää tavanomaisilla puuntyöstömenetelmillä. Katkaisupinnat tulee käsitellä siveltävällä puunsuoja-aineella.

Kaikissa kantavissa ja henkilöturvallisuuden kannalta merkittävässä rakenteissa tulee käyttää ruostumattomasta teräksestä valmistettuja kiinnikkeitä, ruuveja ja nautoja. Muissa rakenteissa voidaan käyttää myös kuumasinkittyjä kiinnikkeitä, ruuveja ja nautoja sekä ns. terrassiruuveja. Tällöin on kuitenkin huomioitava, että kuumasinkittyjen kiinnikkeiden kestoikä saattaa olla lyhyempi kuin kyllästetyn puun kestoikä.

Yhdessä käytettävien kiinnikkeiden tulee olla samaa materiaalia. Sinkityt ja ruostumattomat tuotteet eivät saa joutua kosketuksiin toistensa kanssa. Kuumasinkittyjen tuotteiden sinkityksen tulee olla vähintään G185 vahvuinen ASTM A123 ja A153 mukaisesti (sinkikerroksen paksuus vähintään 90 mikrometriä).

Ensijaisesti varastoitava koko Ei-varastoitava koko

SAHATUN PUUTAVARAN POIKKILEIKKAUSMITAT

mm	50	75	100	125	150	175	200
19							
22							
25							
32							
38							
44							
50							
63							
75							
100							
125							
150							

HÖYLÄTYN PUUTAVARAN POIKKILEIKKAUSMITAT

mm	45	70	95	120	145	170	195
15							
21							
28							
33							
39							
45							
70							
95							

PYÖREÄN PUUTAVARAN POIKKILEIKKAUSMITAT

Valikoima vaihtelee myymäläkohtaisesti.

Pyöreää, painekyllästettyä puuta saa joko sylinterin tai kartion muotoon sorvattuna.

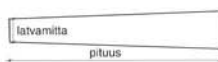
Sylinterin muotoista pyöreää puuta saa myös päästä teroitettuna.

SYLINTERIN MUOTOISET



Halkaisija, mm	60	70	80	100	120	140
Pituus, mm	1500 - 4500					

KARTION MUOTOISET



Latvamitta, mm	130	150	170	190
Pituus, mm	7000 - 12000			

KÄYTÖSTÄ POISTETTU KYLLÄSTETTY PUUTAVARA

Kyllästetty puu luokitellaan erilliskierrätettäväksi jätteeksi. Kaikki käytöstä poistettu kyllästetty puutavara sekä mahdolliset työstöjätteet tulee toimittaa jätelaitosten ja puutavarakauppojen erilliskeräyspisteisiin. Kyllästetty puutavara hyödynnetään energiaksi.

VIITETIEDOT

Puutavaraa käsitellään RT-ohjetiedoston ryhmässä 21.

KYLLÄSTETYN PUUTAVARAN LUOKITUS

A-luokka: Standardi EN 351 P8/UC4
AB-luokka: Standardi EN 351 P8/UC3

NEUVONTA

Kestopuuteollisuus ry
PL 270 (Hietalahdenranta 15 A 8)
00181 HELSINKI
Puhelin (09) 6229 400
Faksi (09) 6229 4040
info@kestopuu.fi
www.kestopuu.fi

MYynti

Rakennustarvikeliikkeet ja puutavarakaupat

kestopuu®