

Mistä

materiaalista?

Laiturirakenteissa tulee käyttää painekyllästettyä puutavaraa, kestopuuta. Kestopuussa kyllästykseen käytetty suoja-aine on tunkeutunut koko pintapuukerroksen läpi aina sydänpuuhun asti. Siveltävien puunsuoja-aineiden avulla puuhun ei saada riittävän tehokasta ja pitkäaikaista suojausta.

Kestopuuta on saatavana sekä sahapintaisena että höyläpintaisena. Piharakenteita varten toimitetaan myös höylättyä kestopuuta, jonka kulmat on pyöristetty. Kyllästetyn puutavaran RT-kortit sisältävät taulukon sekä sahatun että höylätyn kestopuun varastoitavista poikkileikkausmitoista (ks. taulukko).

Kyllästetyn, sahatun puutavaran poikkileikkausmitat

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

Kyllästetyn, höylätyn puutavaran poikkileikkausmitat

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

■ Ensisijaisesti varastoitava koko
■ Ei-varastoitava koko

Työstö

Kyllästetyn puutavaran työstöä, höyläystä ja hiontaa tulee välttää, sillä työstettäessä saattaa paljastua kyllästymätöntä sydänpuuta, jonka lahonkestävyys on heikompi kuin kyllästetyn pintapuun. Kestävimmän ja pitkäikäisimmän lopputuloksen saavuttamiseksi työstö tulisi rajoittaa vain pituuskatkaisuun. Mikäli puu kaipaa vähäistä työstöä, työskennellessä tulee käyttää hengityssuojaimia.

Kiinnitys

Kyllästetyn puun kiinnityksessä tulee käyttää kuumasinkittyjä, haponkestäviä tai ruostumattomasta teräksestä tehtyjä nautoja tai ruuveja, jotka kestävät ulko-olosuhteissa pitkän käyttöajan rasitukset. Mikäli kiinnityksessä käytetään liimoja, niiden tulee olla säänkestäviä.

Käytöstä poistettu kyllästetty puutavara

Käytöstä poistettu kyllästetty puutavara samoin kuin mahdolliset työstöjätteet hävitetään toimitamalla ne kyllästetyn puutavaran keräyspisteisiin tai jäteasemille. Teollisesti kyllästettyä puuta voidaan polttaa vain sellaisissa polttolaitoksissa, joilla on tällaiseen polttamiseen oikeuttavat luvat.

Laiturin

siltarakenteen mitoitusohjeita

Laitureiden siltarakenteen periaate on samanlainen riippumatta siitä, minkälaisien tukien päälle se asennetaan. Pitkissä laitureissa, joissa on useampia laiturisillan tukivälejä, on eroja kiinteiden ja kelluvien laitureiden siltaelementtien jatkoskohtien teossa. Kelluvien laitureiden jatkokset tehdään liikkuviksi, kiinteiden laitureiden liitokset voivat olla täysin kiinteitä.

Laiturisillan kansilaudoitus voidaan tehdä 21 x 95 mm:n tai 28 x 95 mm:n laudoista. Voidaan käyttää myös standardikokoisia kestopuisia pihalaattoja. Laiturisillan aluspalkkien mitoitus voidaan tehdä taulukon A tai B mukaisesti. Taulukossa on laskettu erilaisille laiturisillan leveyksille (600, 900 ja 1200 mm), erikokoisesta puutavarasta tehdyille aluspalkeille sallitut jännemitat.

Laiturisillan aluspalkkien mitoitus

Taulukko A

T18 Puutavaran lujuusluokka		Laiturisillan leveys (mm)	600	900	1200
Puutavaran koko (mm)	50 x 100	Sallitut	3100	2600	2300
	50 x 125	jännemitat	3800	3300	2800
	50 x 150	(mm)	4600	4000	3400
	50 x 175		5400	4700	4000
	50 x 200		6200	5300	4600
	38 x 100		2700	2300	2000
	38 x 150		4000	3500	3000

Taulukko B

T24 Puutavaran lujuusluokka		Laiturisillan leveys (mm)	600	900	1200
Puutavaran koko (mm)	50 x 100	Sallitut	3400	3000	2500
	50 x 125	jännemitat	4300	3700	3200
	50 x 150	(mm)	5200	4500	3800
	50 x 175		6000	5200	4400
	50 x 200		6900	6000	5000
	38 x 100		3000	2600	2200
	38 x 150		4500	3900	3300

T18 on puutavaran lujuusluokka ja sitä toimittavat lähes kaikki rakennustarvikeliikkeet. T24 on lujuudeltaan edellistä parempaa ja sitä käyttäen tullaan toimeen pienempikokoisella puutavaralla.

Mitoitus esimerkki 1

Halutaan tehdä 900 mm leveä laiturisilta. Minkä kokoista puutavaraa on käytettävä aluspalkeina, kun jännemitta on 3600 mm?

Taulukon A mukaan aluspalkin mitoiksi otetaan 50 x 150 mm. Jos on saatavissa T24-lujuusluokan puutavaraa, voidaan käyttää taulukon B mukaista puutavarakokoa 50 x 125 mm tai 38 x 150 mm.

Mitoitus esimerkki 2

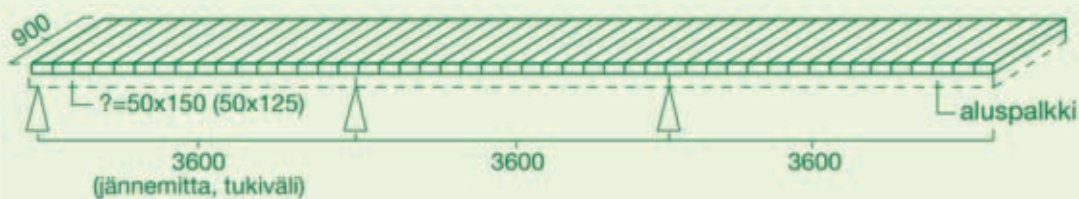
Aiotaan tehdä laiturisilta, jonka leveys on 600 mm, ja sen aluspalkkeihin käytetään 50 x 100 mm kokoista puutavaraa (lujuusluokka T18, kuva 2). Laiturin pituudeksi on suunniteltu 9 m. Mikä on suurin mahdollinen jännemitta, jotta tiedetään, montako pukkia laiturin tukemiseksi on tehtävä ja kuinka pitkät aluspalkit pitää hankkia?

Taulukon A mukaan jännemitta voi olla enintään 3100 mm, joten hankitaan 3000 mm:n aluspalkit. Laiturin tukemiseksi tarvitaan 3 pukkia rantaan tuennan lisäksi.

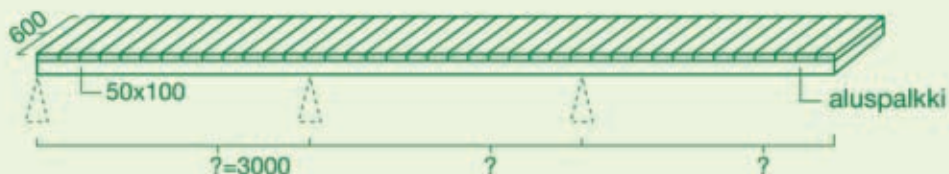
Aluspalkkien ja tukivälin valinta

Kuva 1

Mitat millimetreissä



Kuva 2



Miten

siltarakenne tehdään?

Laiturin siltarakenne voidaan rakentaa valmiiksi elementeiksi rannalla ja nostaa paikoilleen yhtenä kappaleena. Pitkässä laiturissa siltojen jatkoskohdat sovitetään pukkien kohdalle. Siltarakenne voidaan tehdä myös veden päällä asentamalla ensin aluspalkit pukkien päälle, minkä jälkeen kansilaudat naulataan paikoilleen.

Laiturin silta kiinnitetään rantaan esimerkiksi lappeelleen asennettuna painekyllästettyyn pölliin tai betonista valettuun perustukseen pulttien avulla.

Tukien kohdalle kiinnitetään siltarakenteen aluspalkit kansiruuvein tai naulaamalla poikittaiseen tukipuuhun. Helposti irrotettava kiinnitys helpottaa siltarakenteen viemistä talveksi maihin. Kiinnitys on tarpeen tuulisia säitä ajatellen.

Siltaelementit liitetään toisiinsa liitoskohdistaan aluspalkin sisäpuolelle asennettavalla, n. 600 mm:n mittaisella 50 x 100 mm soirolla.

Puutavaran menekki		Laiturin siltarakenne			
Kansilaudat (mm) pituus 600	Kannen pituus (mm) 3600 4800				
25 x 100 25 x 125	33 kpl 44 kpl 27 kpl 36 kpl				
Alusrakenne	3600 4800 50 x 125 50 x 150 (38 x 150)				
Kansilaudat (mm) pituus 900					
25 x 100 25 x 125	33 kpl 44 kpl 27 kpl 36 kpl				
Alusrakenne	3600 4800 50 x 125 50 x 175 (38 x 150)				
Kansilaudat (mm) pituus 1200					
25 x 100 25 x 125	33 kpl 44 kpl 27 kpl 36 kpl				
Alusrakenne	3600 4800 50 x 150 50 x 200				
Suluissa lujuusluokka T24				Mitat millimetreissä	