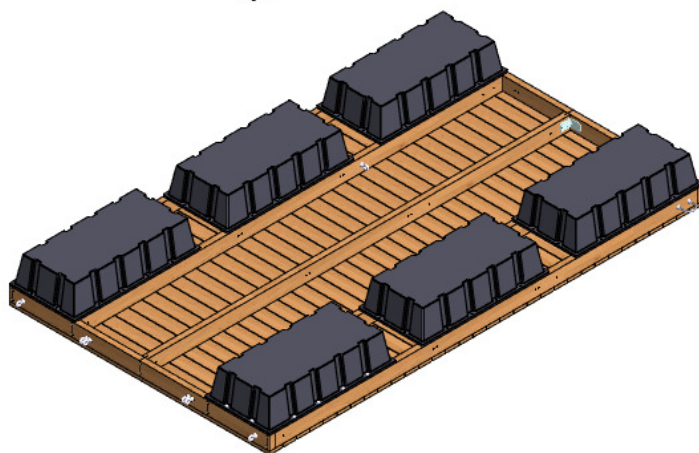


# LAITURI 2400x4000

Ranta Laituri Oy  
[www.rantalaituri.fi](http://www.rantalaituri.fi)



Hei!

Tällä sivulla saat muutamia hyviä vinkkejä laituriprojektisi suorittamiseksi. Käytä hetki tämän lukemiseen.

Alkuun onnittelut hyvästä valinnasta! Aito Ranta Laituri tuo iloa sinulle ja ystävillesi vuosikymmeniksi.

Kaikki laiturin osat ovat parasta mahdollista laatua. Puutavara on tarkkuus-sahattua, kauttaaltaan painekyllästettyä puuta. Kiinnikkeet ovat ruostumatonta tai haponkestävää ruostumatonta terästä, ja kestävät nylonholkit laitureiden liitoksissa vaimentavat aallokon synnyttämät kilinät ja kolinat.

Ennen kuin aloitat, laita hyvissä ajoin akkuporakoneesi akku latautumaan. Kokemus on opettanut, että laiturin kokoaminen vaatii 1-2 akullista, laiturin koosta riippuen. Aikaa kannattaa varata n. 4 tuntia / laitur.

Laiturin osat kannattaa siirtää mahdollisimman lähelle rantaa ennen kokoonpanoa. Laiturin paino kasvaa yllättävän nopeasti kokoonpanon edistyessä.

Runkoa koottaessa tasainen alusta helpottaa kokoonpanoa merkittävästi.

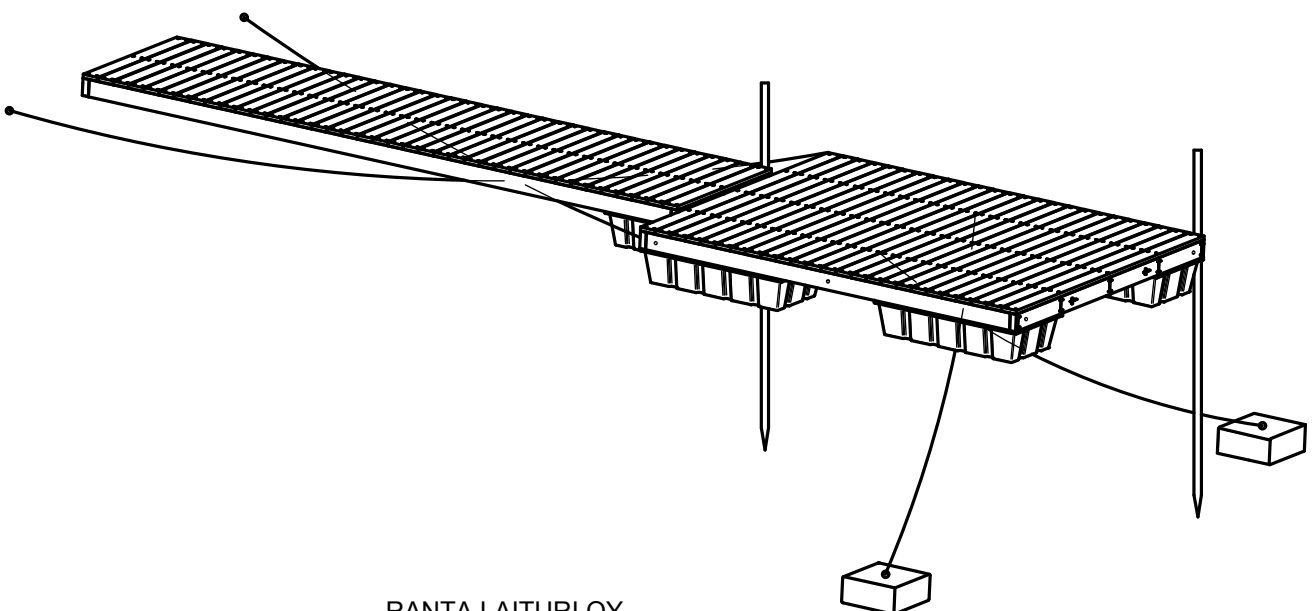
Laituri on raskas. Kannattaa pyytää ystäviä avuksi, kun siirrätte laiturin runkoa tai koottua laituria.

Suurimmat laiturinpäätyimme, alkaen 2,4x4,0 metriä, painavat 340-400 kiloa kansilaudoitettuna. Suosittelemme siirtämään ne rungon kokoamisen jälkeen osittain veteen ja tekemään kansilaudoituksen tämän jälkeen.

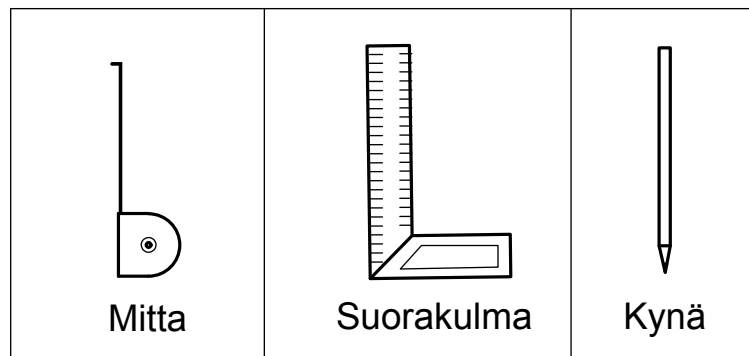
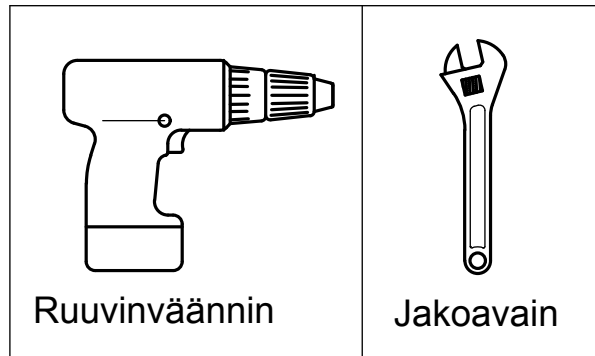
Huomaa, että ohjeissa on muutamia vaihtoehtoja, riippuen siitä miten päin laiturit asetellaan toisiinsa nähden tai millaista ankkurointia aiot käyttää.

Lue koko ohje läpi ennen kokoonpanon aloittamista ja noudata sitä tarkoin laituria tehdessäsi.

Ja ennen kaikkea: Nauti laituristasi!

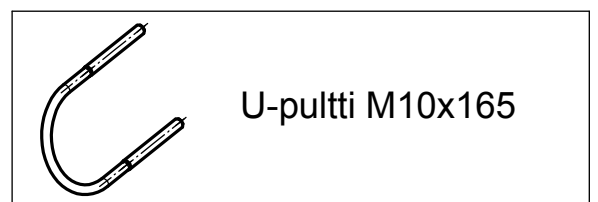
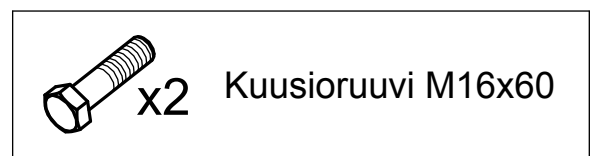
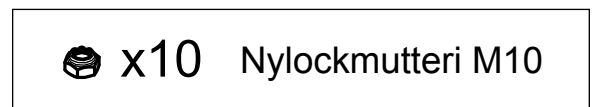
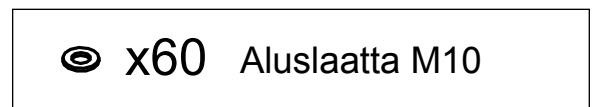
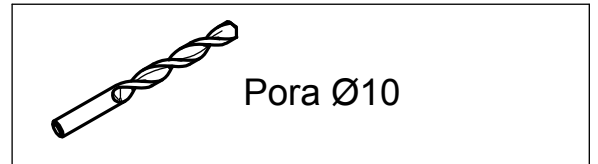
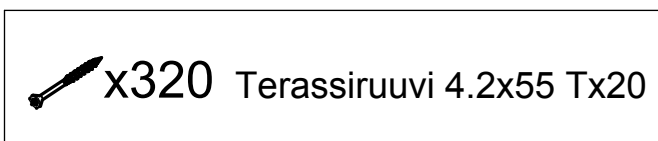
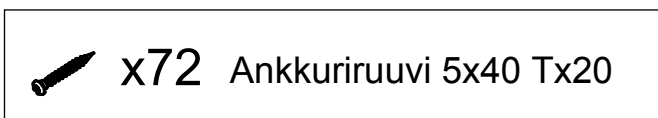
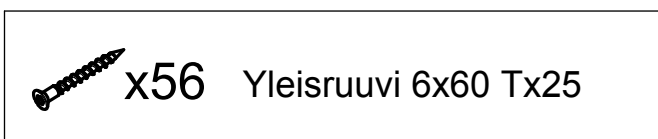
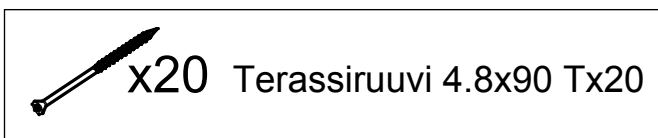
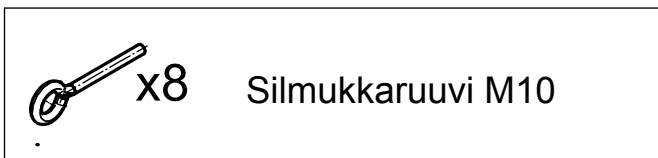
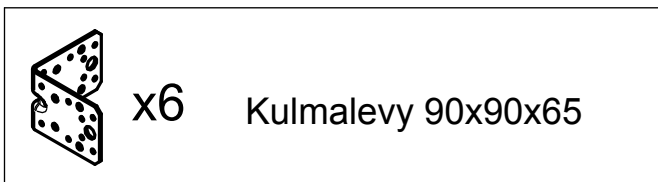
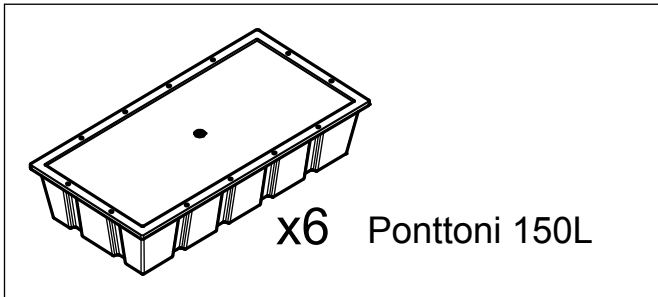
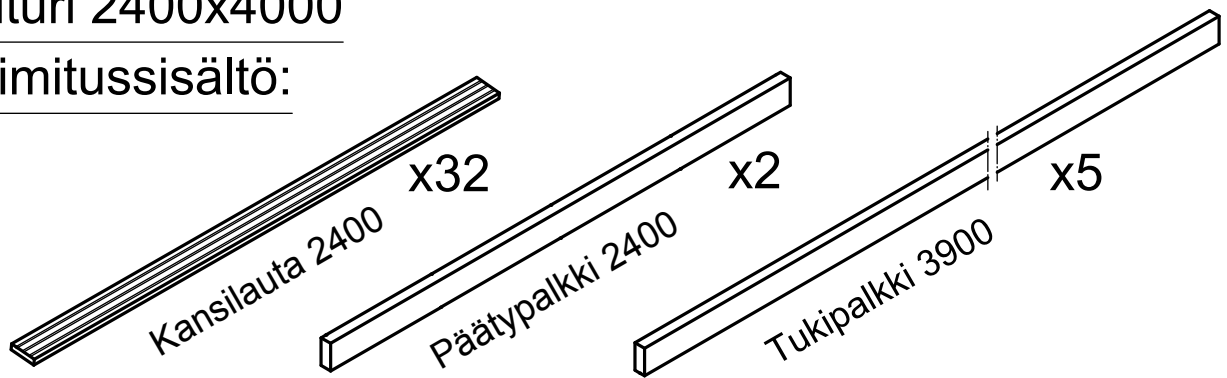


## Kokoonpanossa tarvittavat työvälineet

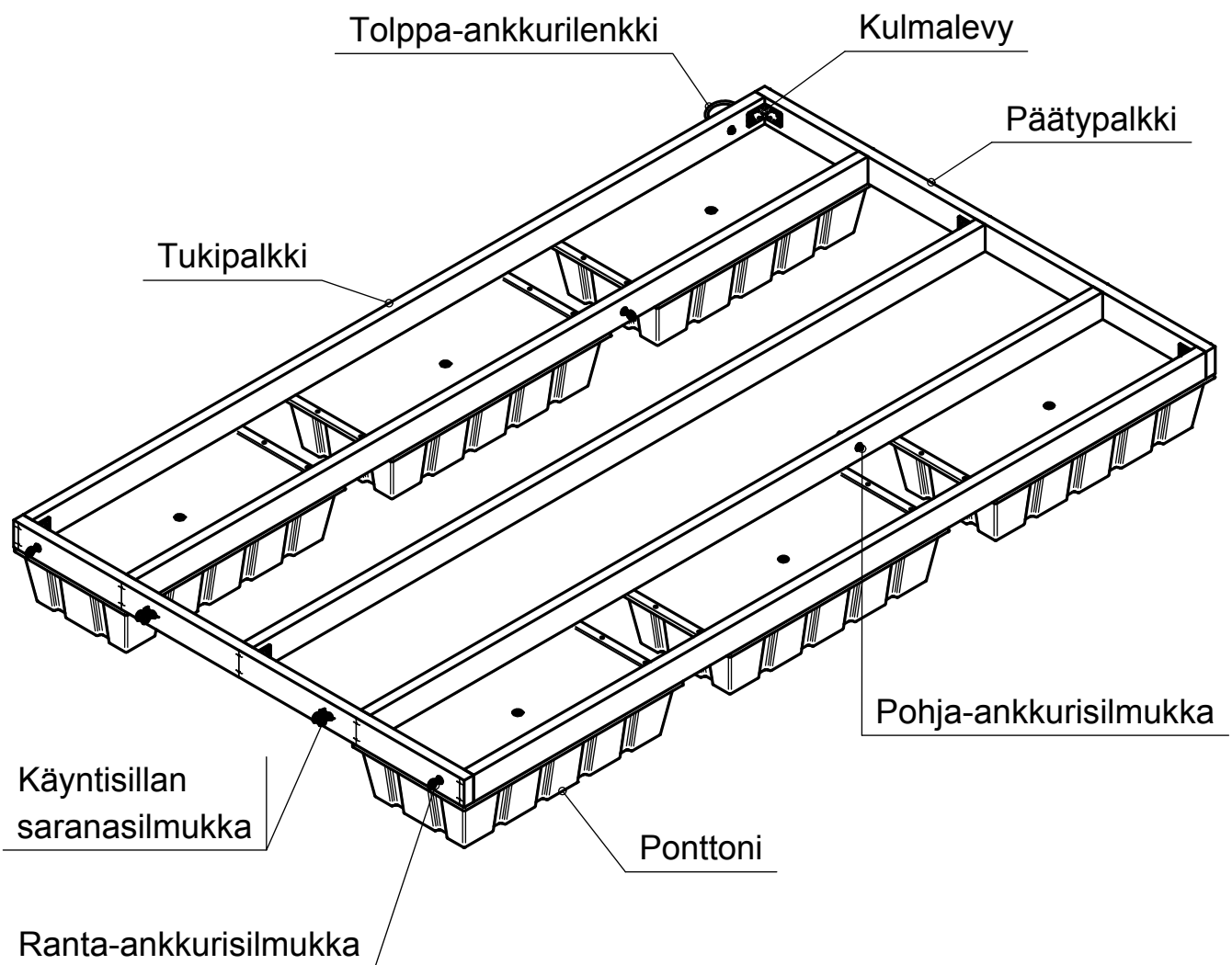


# Laituri 2400x4000

## Toimitussisältö:

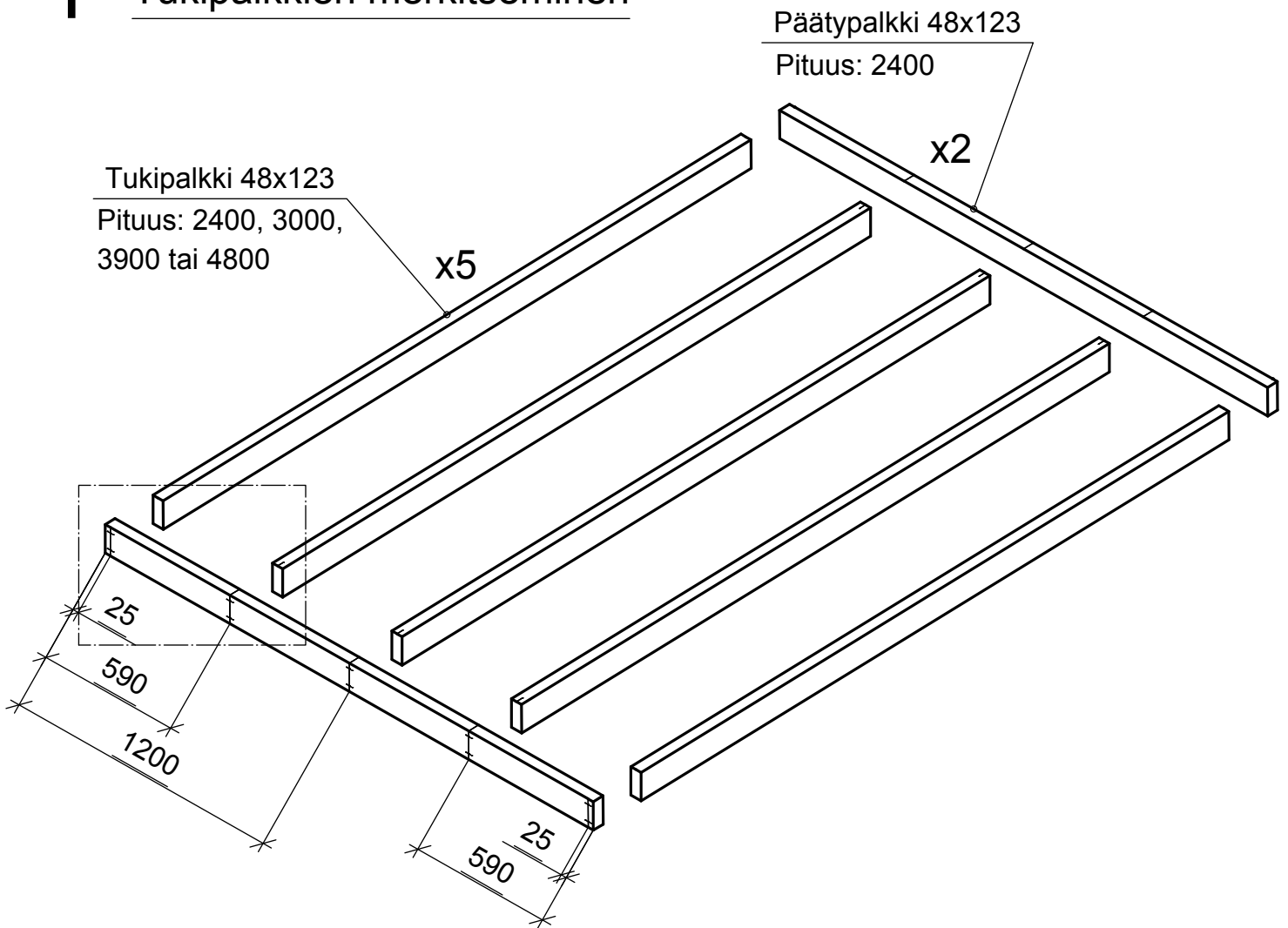


# Rungon pääkomponentit

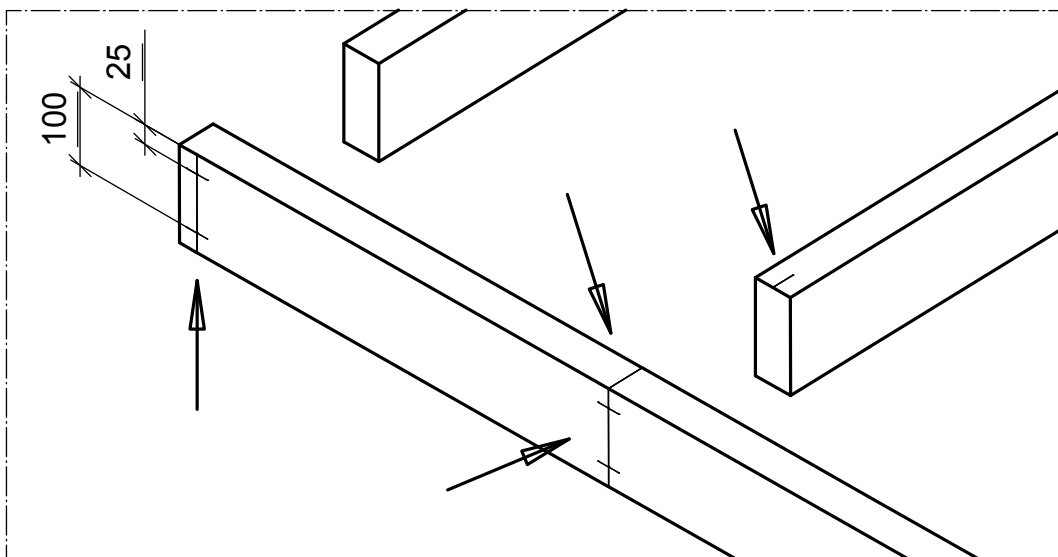


Paino n. 160 kg

# 1 Tukipalkkien merkitseminen

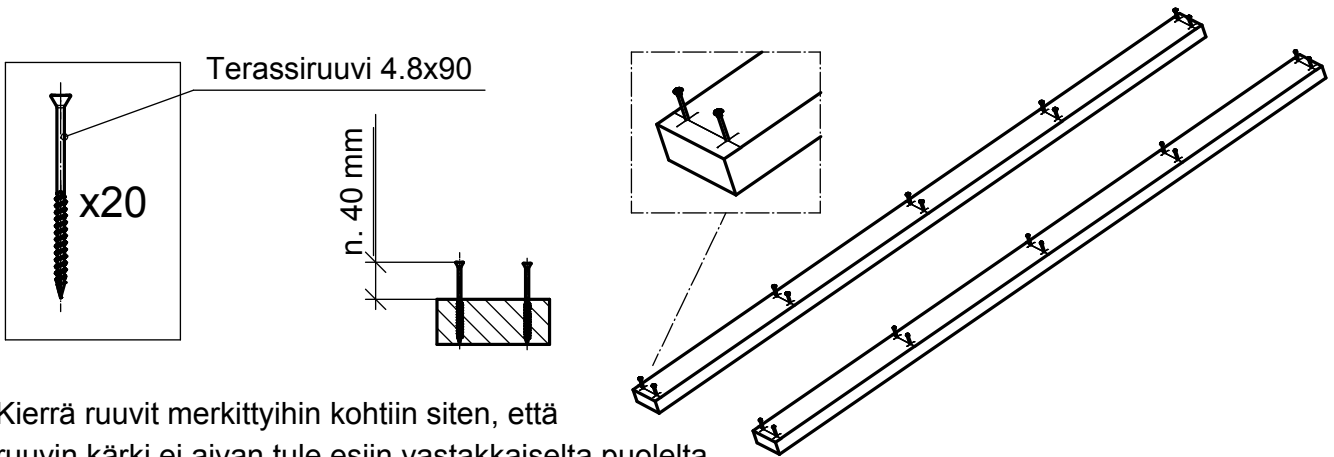


Merkitse keskiviivat kolmen keskimmäisen tukipalkin yläpintaan molempiin päihin.



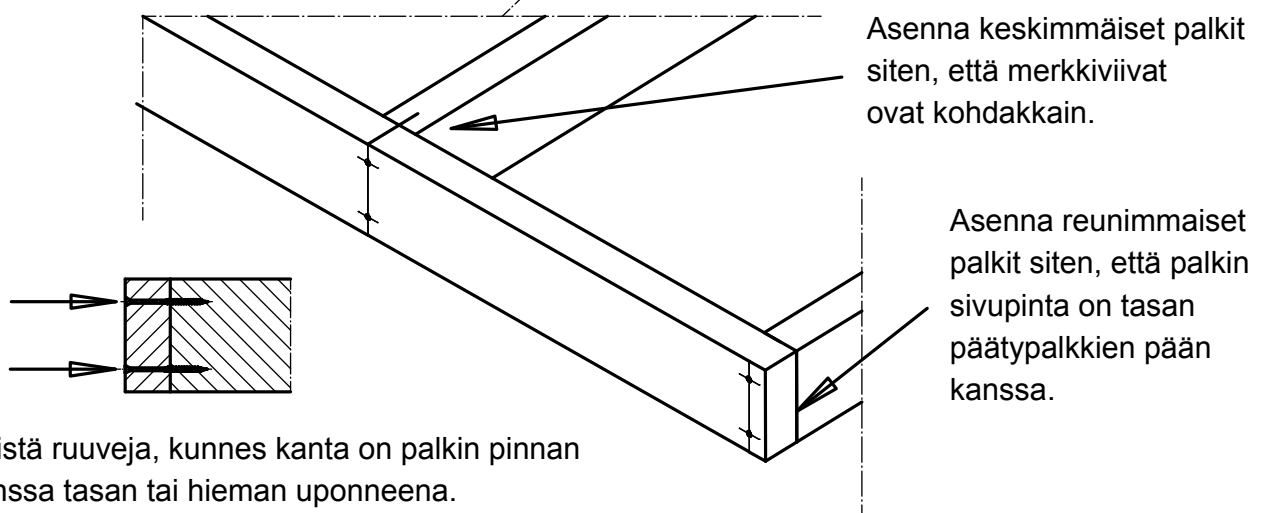
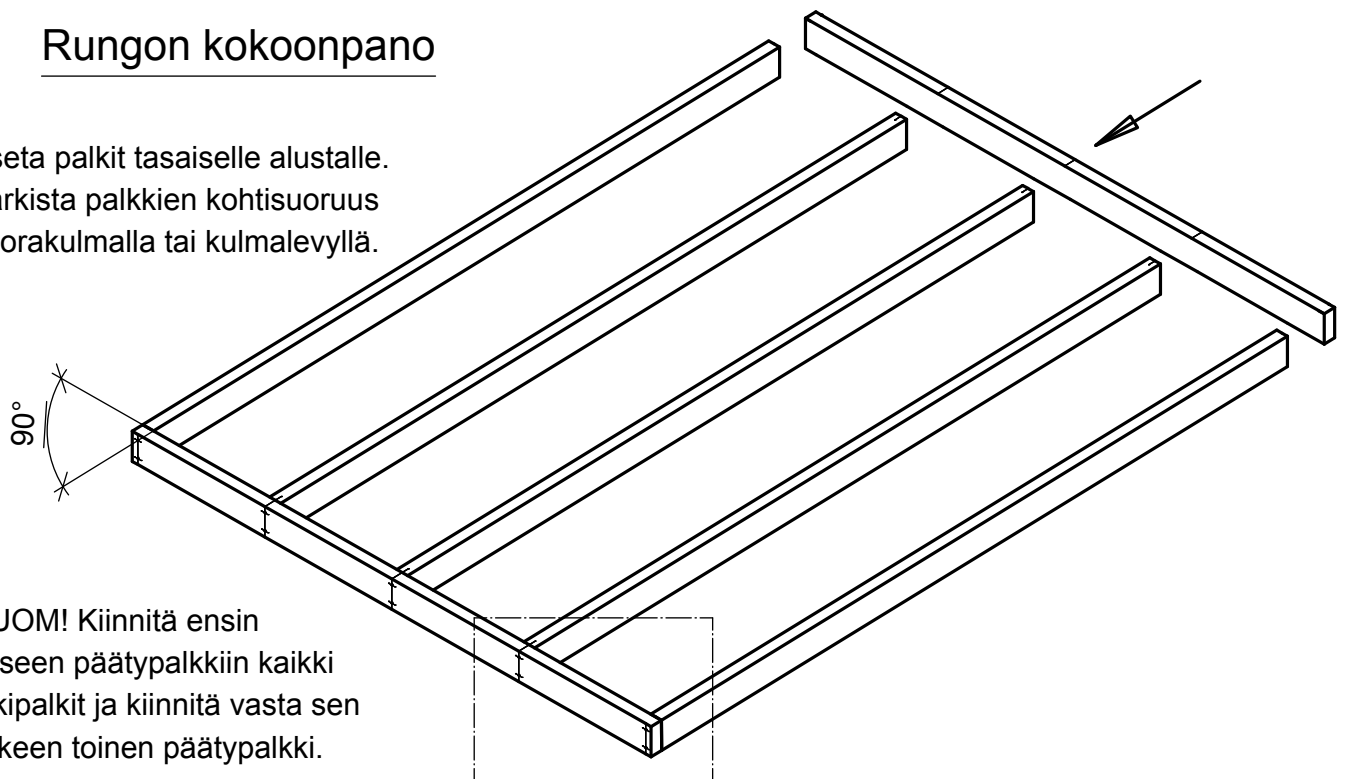
Merkitse ruuvien kiinnityskohdat kumpaankin päätypalkkiin ja kohdistusviivat kolmen keskimmäisen tukipalkin kohdalle.

## 2 Päätypalkkien ruuvien asennus



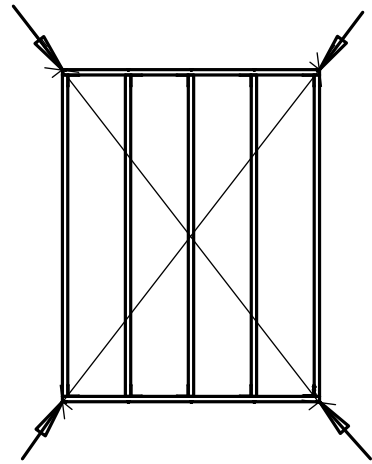
## 3 Rungon kokoonpano

Aseta palkit tasaiselle alustalle.  
Tarkista palkkien kohtisuoruus suorakulmalla tai kulmalevyllä.



# 4 Ristimittaus

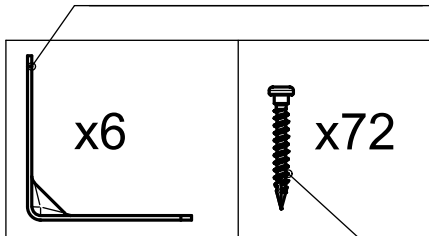
Mittaa ja tarvittaessa säädä runko niin, että mitta kulmista ristikkäisiin kulmiin on sama. (Tarvittaessa ohjeet ristimitan korjaamiseksi löytyvät viimeiseltä sivulta.)



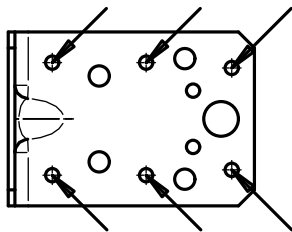
Ristimitta

# 5 Kulmalevyjen asennus

Kulmalevy 90x90x65

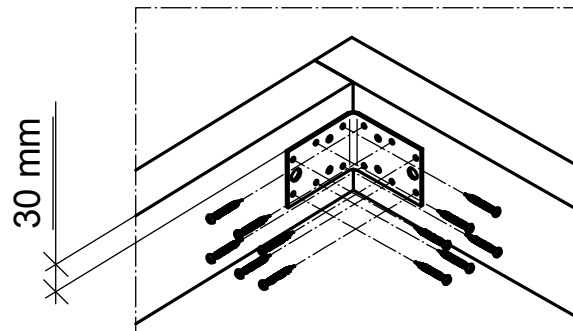


Ankkuriruuvi 5x40 Tx25



Käytä kiinnitykseen kulmalevyn reunimaisia Ø5 reikiä kummallakin sivulla.

Aseta kulmalevy sisänurkkaan keskelle tukipalkin sivupintaa ja kiinnitä se 6:lla 5x40 ruuvilla kummaltakin sivulta.



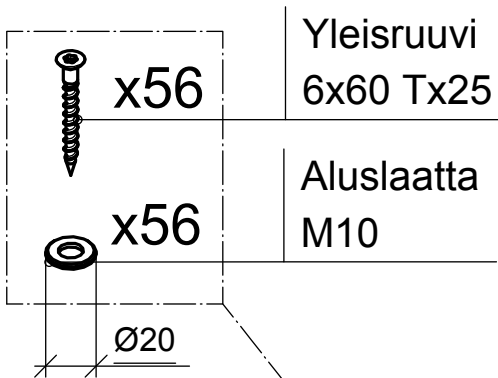
Asenna muut kulmalevyt vastaavasti. Keskimmäisen tukipalkin kulmalevyt voi kiinnittää kummalle tahansa puolelle palkkia.



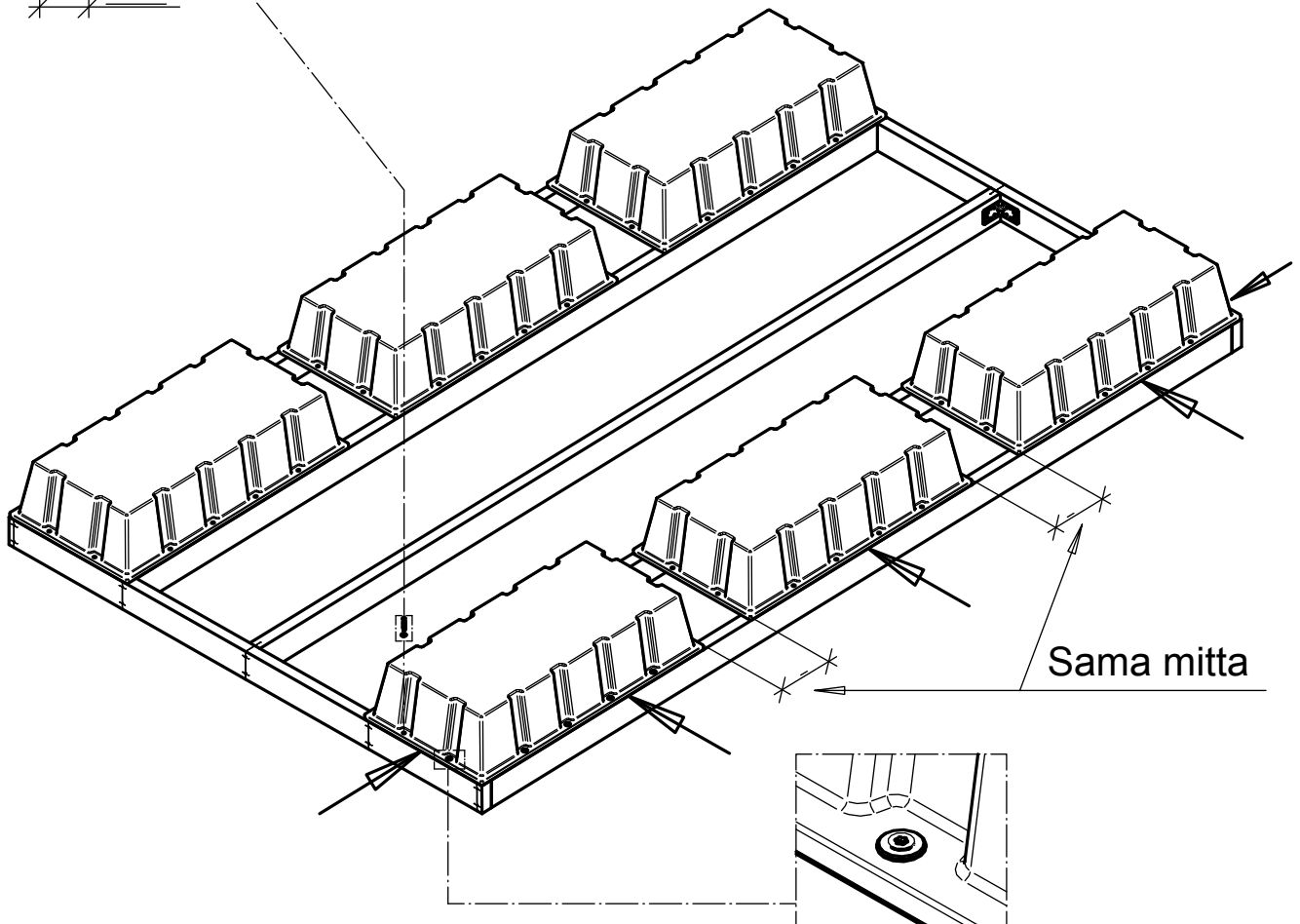
# 6 Ristimittaus

Tarkista ja tarvittaessa säädä ristimitta (ks. kohta 4.)

# 7 Ponttonien kiinnitys

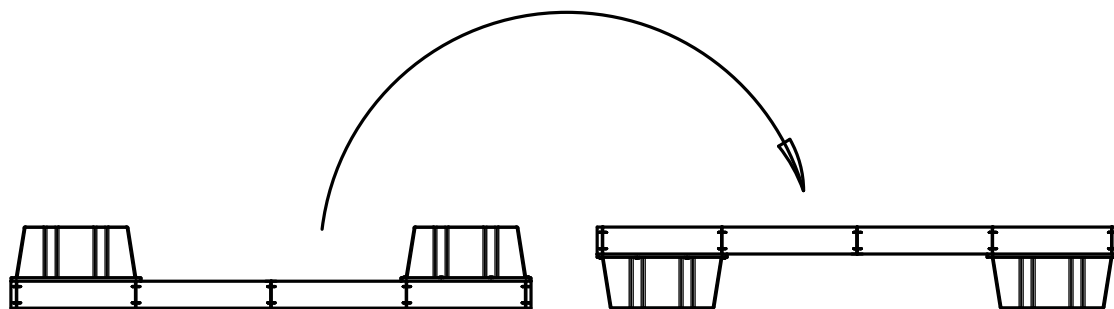


Aseta kulmaponttonit siten, että niiden sivu- ja päätyreuna on tasan rungon sivu- ja päätypinnan kanssa.  
Aseta keskiponttonit siten, että niiden reuna on rungon sivupinnan kanssa tasan.



Kiinnitä ponttonit runkoon 6x60 yleisruuveilla ja M10 aluslaattoja käyttäen (reunimmaisiet 10 kpl ja keskimmäiset 8 kpl / ponttoni). Käytä Torx 25 kärkeä ja ruuvinvääntimessä keskisuurta momenttia.

# 8 Laiturin kääntö

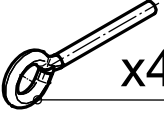





Käännä laituri ponttonien varaan.

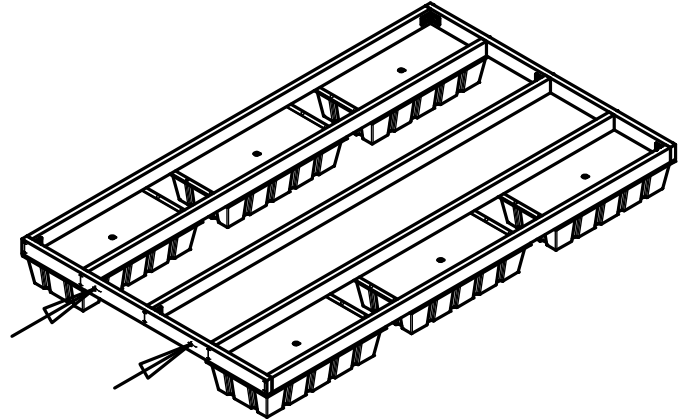
**HUOM!** Käytä yhtä tai useampaa avustajaa ja ole varovainen!

# 9a Käyntisillan saranasilmukoiden asennus

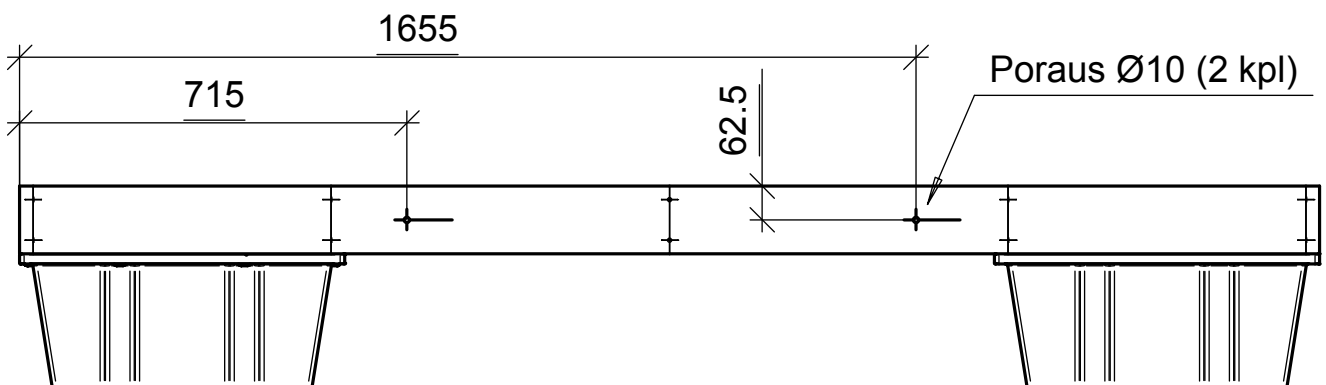
## 1. kiinnitysreikien poraus

	x4	Silmukkaruuvi M10
	x4	Mutteri M10
	x4	Nylockmutteri M10
	x8	Korilaatta M10

Ø30



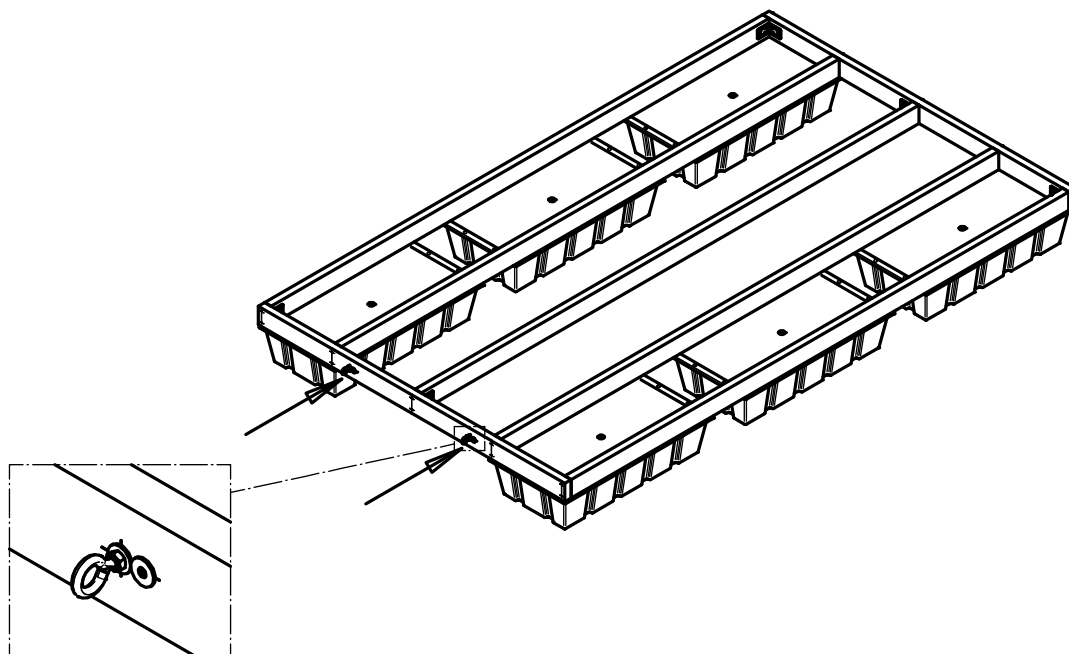
Jos liität laituriin käyntisillan, merkitse ja poraa ensimmäiset saranasilmukan reiät kohtisuoraan päätylankun läpi.



**HUOM!** Jos liität käyntisillan laiturin sivupalkkiin, porausmitat ja ankkurointi-silmukoiden paikat löytyvät ohjekirjan lopusta.

# 9b Käyntisillan saranasilmukoiden asennus

## 2. kiinnitysreikien poraus

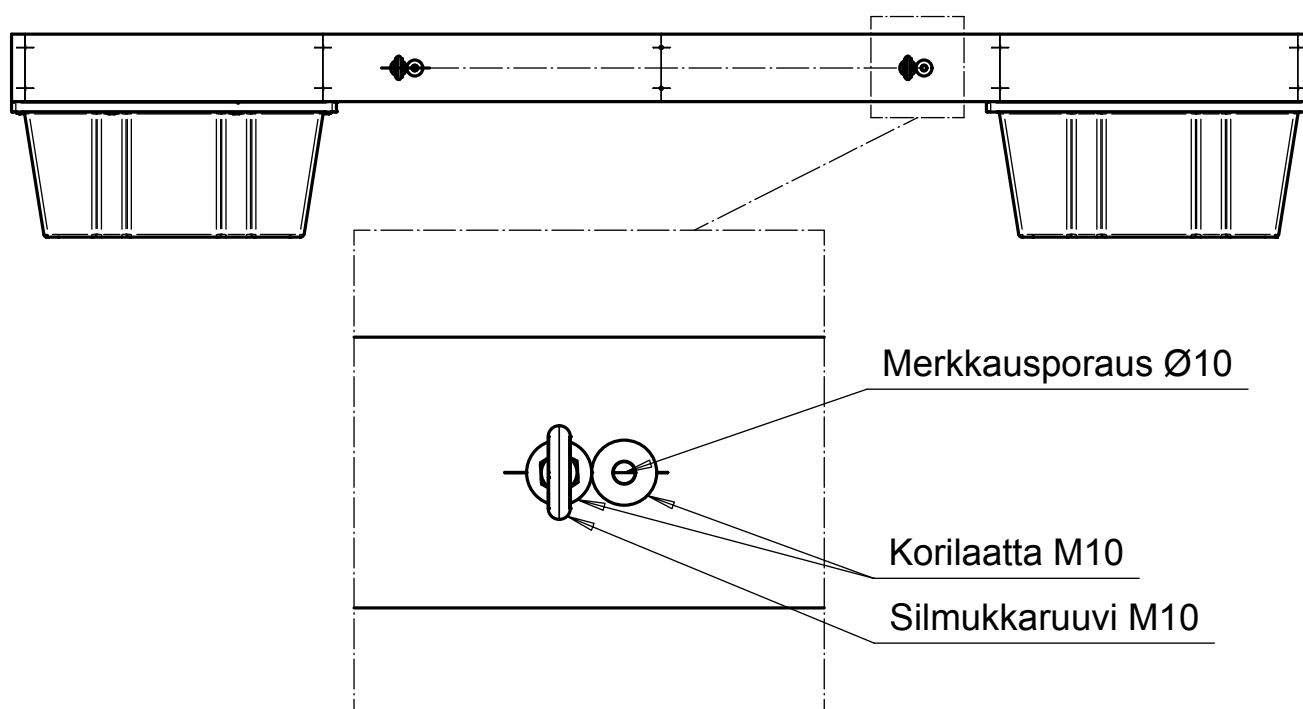


Poraa toiset kiinnitysreiät seuraavasti:

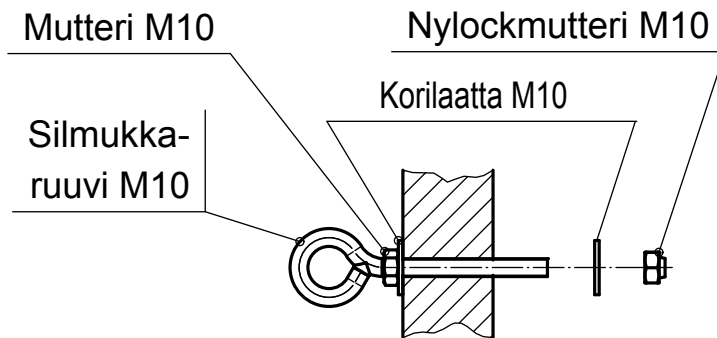
Laita silmukkaruuvi tilapäisesti aluslaattoineen porattuun reikään.

Aseta toinen aluslaatta edellisen viereen oikealle puolelle ja tee poralla pieni alku-upotus aluslaatan reiän läpi.

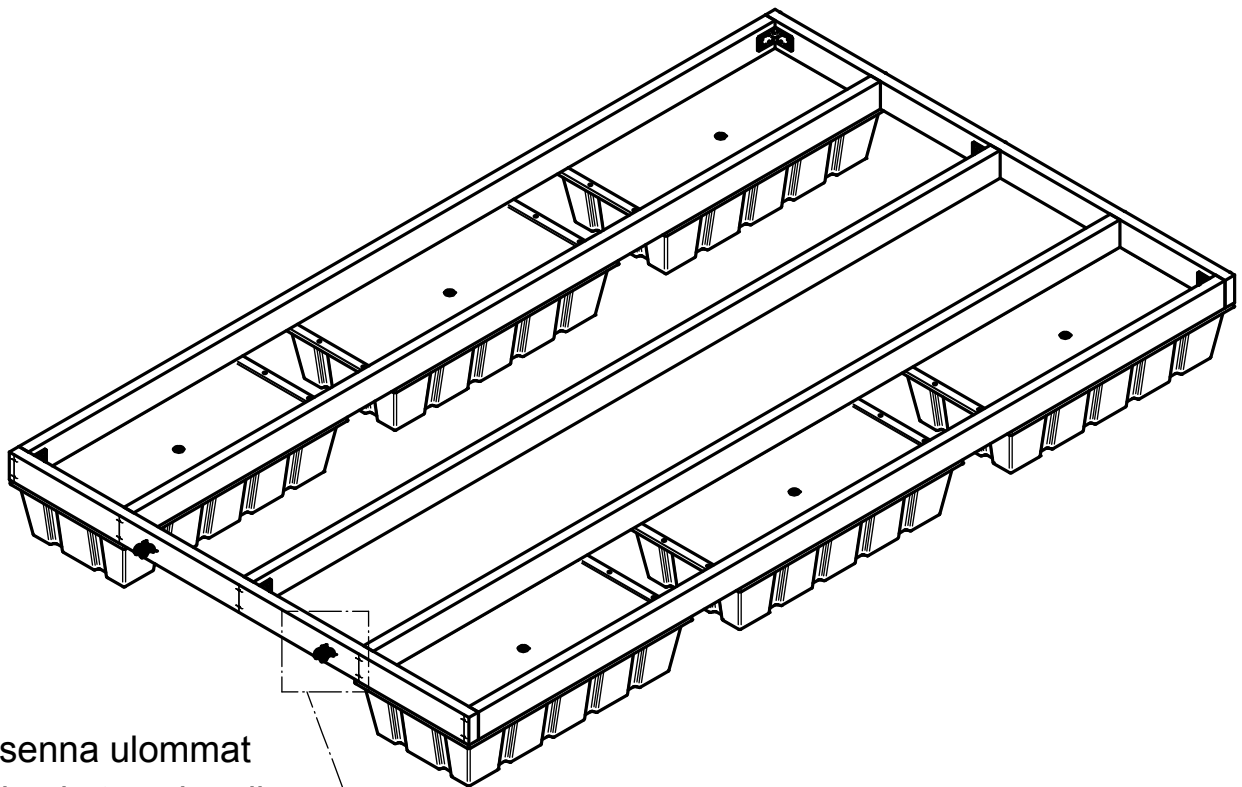
Poista silmukkaruuvi sekä aluslaatat ja poraa reikä kohtisuoraan palkin läpi.



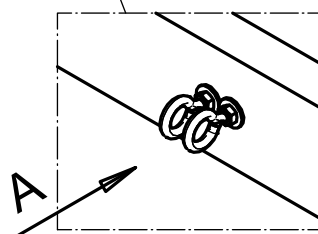
# 9c Käyntisillan saranasilmukoiden asennus



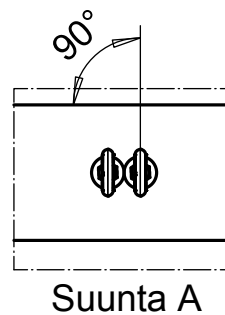
Kierrä silmukan puoleinen M10 mutteri paikoilleen kierteen loppuun saakka. Lisää aluslaatta ja työnnä ruuvi porareistä läpi. Asenna vastapuolelle aluslaatta ja M10 Nylockmutteri, kiristä tiukasti.



Asenna ulommat silmukat ensin, niin työkalujen käyttö on helpompaa.

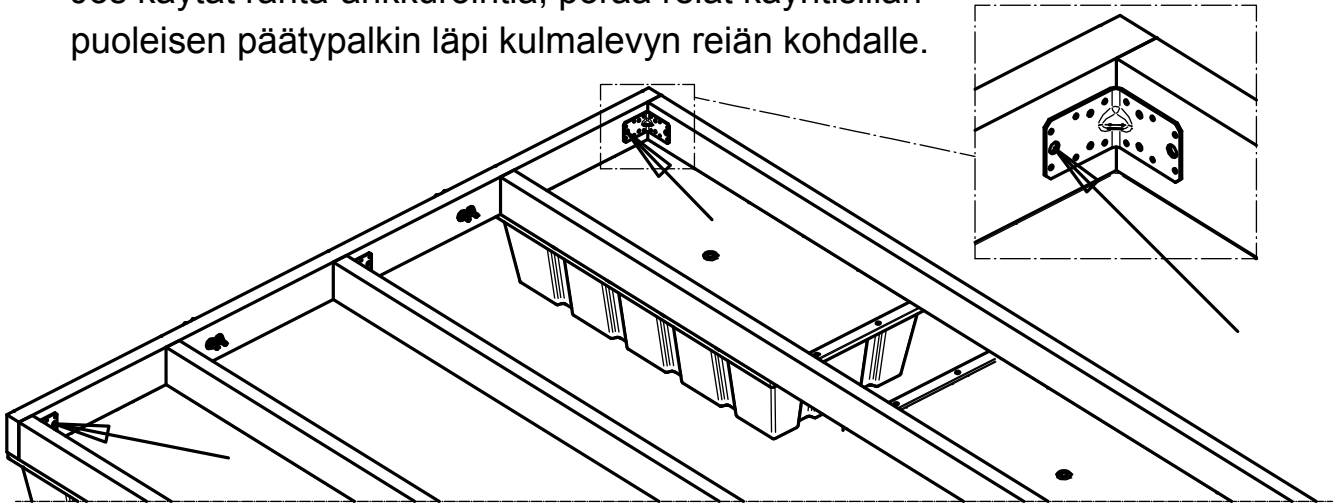


Asenna silmukat pystysuoraan.

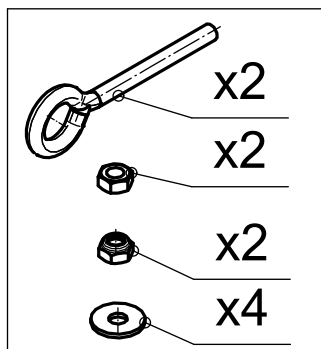


# 10a Ranta-ankkurisilmukoiden reikien poraus

Jos käytät ranta-ankkurointia, poraa reiät käytisillan puoleisen päätypalkin läpi kulmalevyn reiän kohdalle.



# 10b Ranta-ankkurisilmukoiden asennus

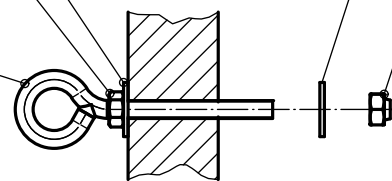


Mutteri M10

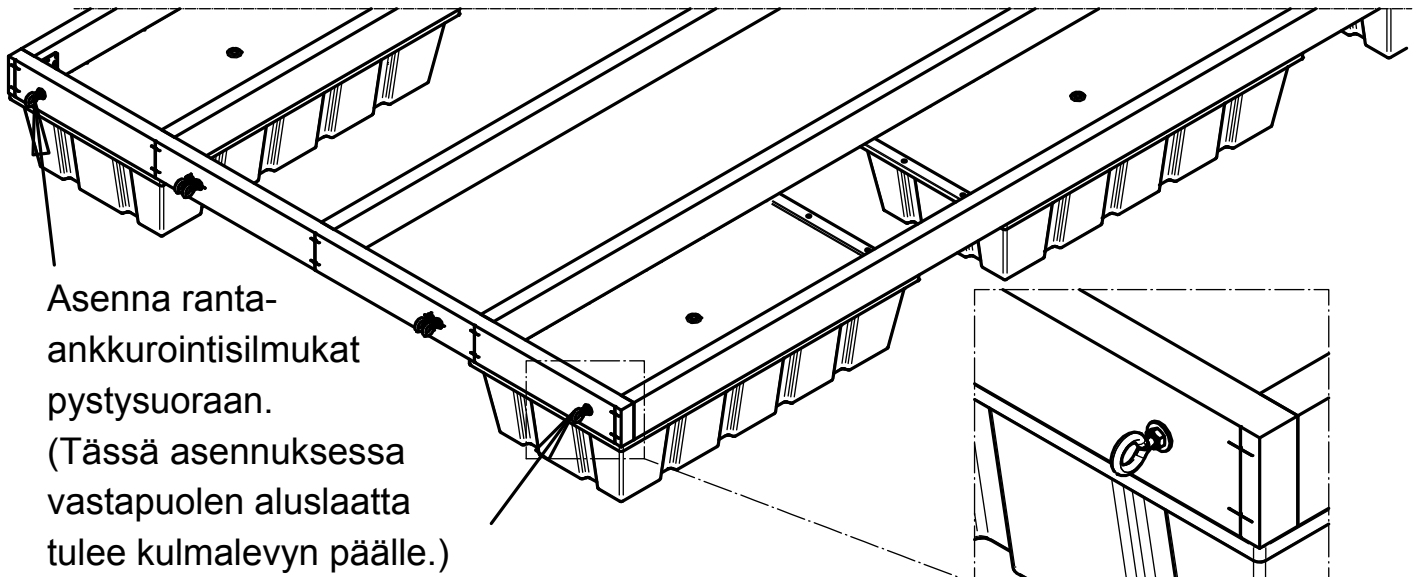
Nylockmutteri M10

Silmukka-  
ruuvi M10

Korilaatta M10



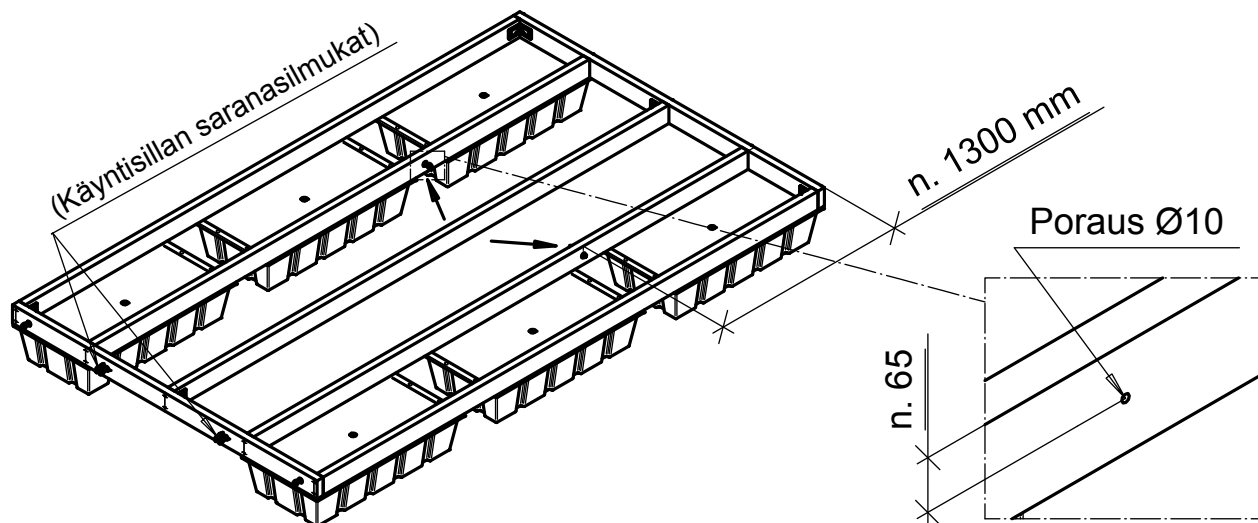
Kierrä silmukan puoleinen M10 mutteri paikoilleen kierteen loppuun saakka. Lisää aluslaatta ja työnnä ruuvi porareistä läpi. Asenna vastapuolelle aluslaatta ja M10 Nylockmutteri, kiristä tiukasti.



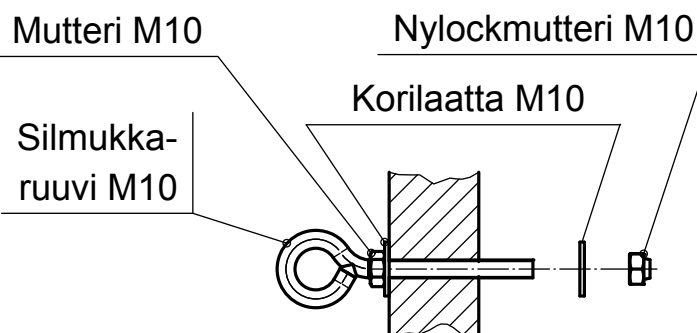
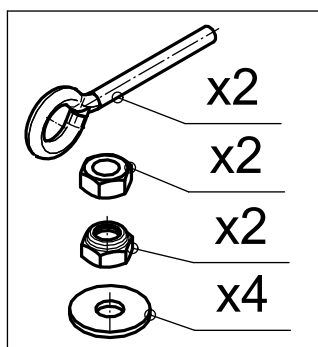
Asenna ranta-ankkurointisilmukat pystysuoraan. (Tässä asennuksessa vastapuolen aluslaatta tulee kulmalevyn päälle.)

# 11a Pohja-ankkurisilmukoiden reikien poraus

Jos käytät pohja-ankkurointia, poraa reiät kahteen tukipalkkiin n.1300 mm:n etäisyydelle käyntisillan vastakkaisesta päädyistä.

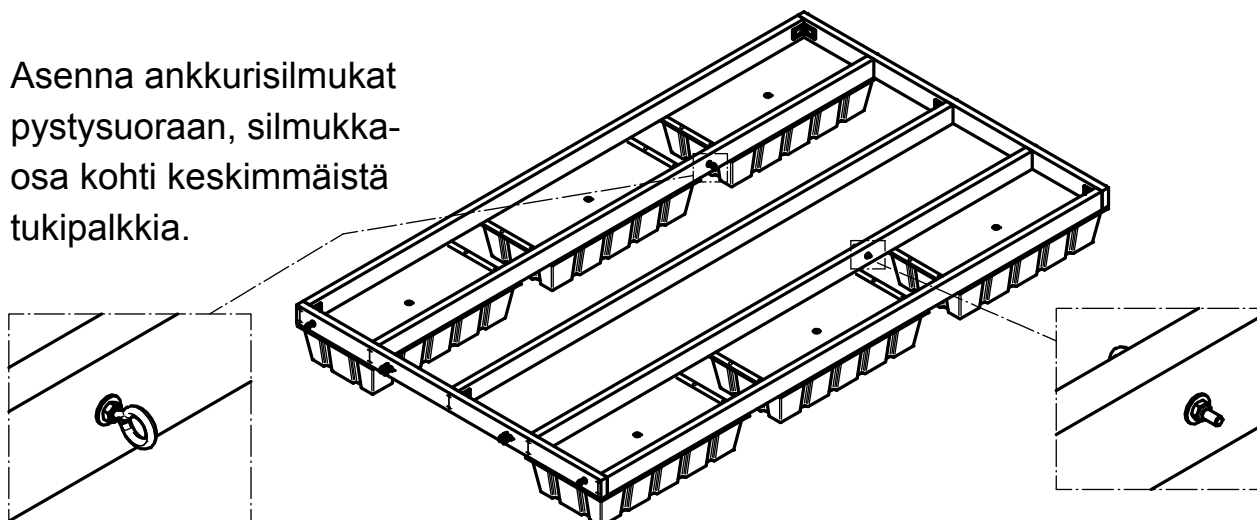


# 11b Pohja-ankkurisilmukoiden asennus



Kierrä silmukan puoleinen M10 mutteri paikoilleen kierteen loppuun saakka. Lisää aluslaatta ja työnnä ruuvi porareistä läpi. Asenna vastapuolelle aluslaatta ja M10 Nylockmutteri, kiristä tiukasti.

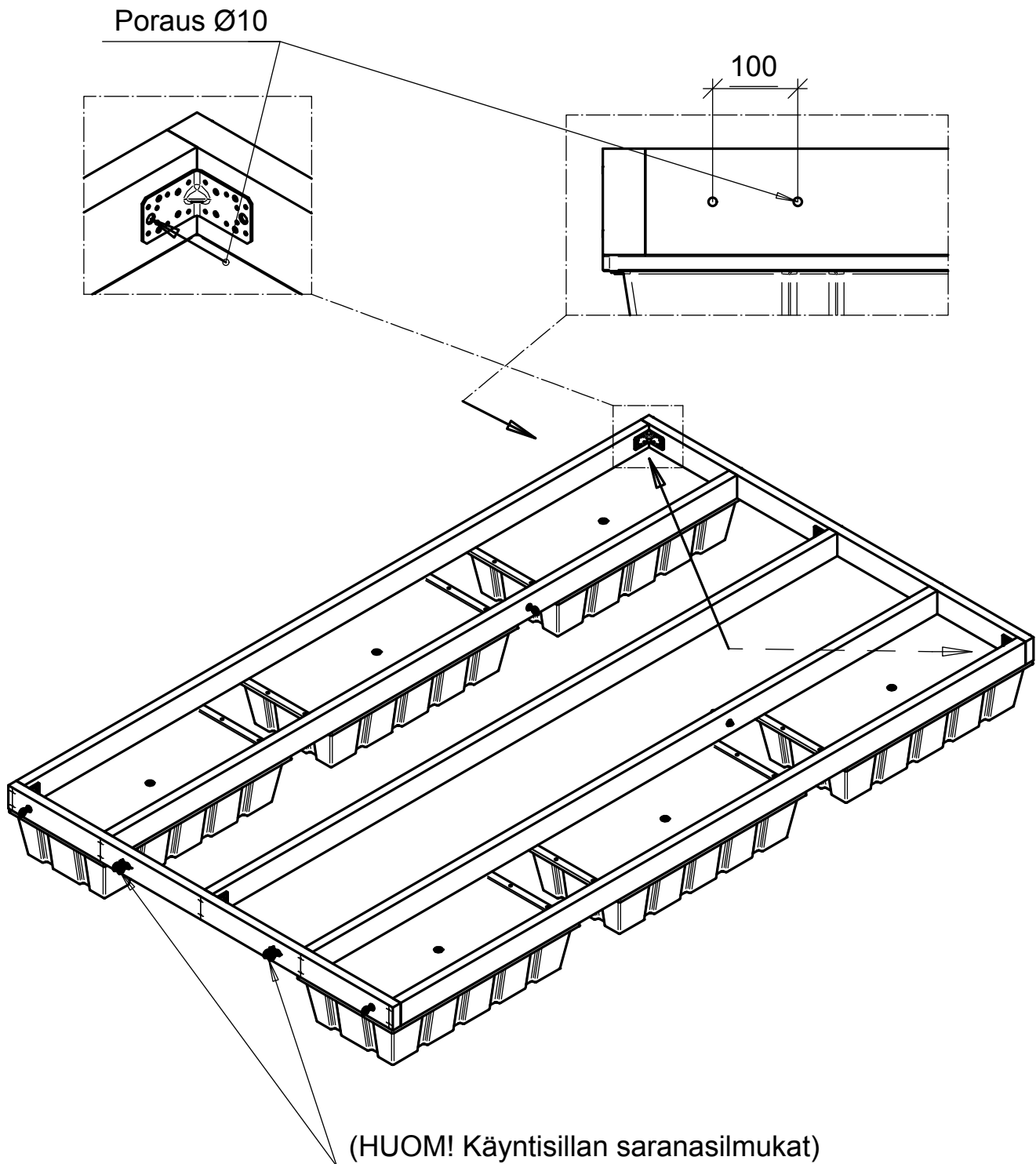
Asenna ankkurisilmukat pystysuoraan, silmukka-osa kohti keskimmäistä tukipalkkia.



# 12a Tolppa-ankkurilenkin reikien poraus

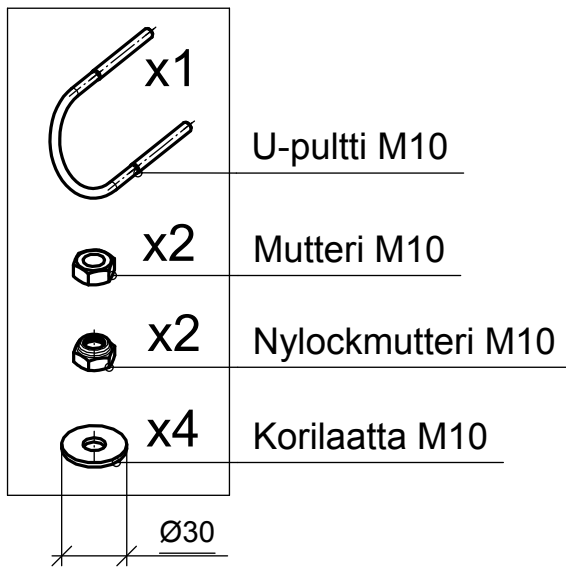
Jos käytät tolppa-ankkurointia, poraa reikä kohtisuoraan jompaan kumpaan reunimmaiseen tukipalkkiin vahvikelevyn reiän kohdalle.

Merkitse ja poraa toinen reikä palkin läpi 100 mm etäisyydelle ensimmäisestä reiästä.

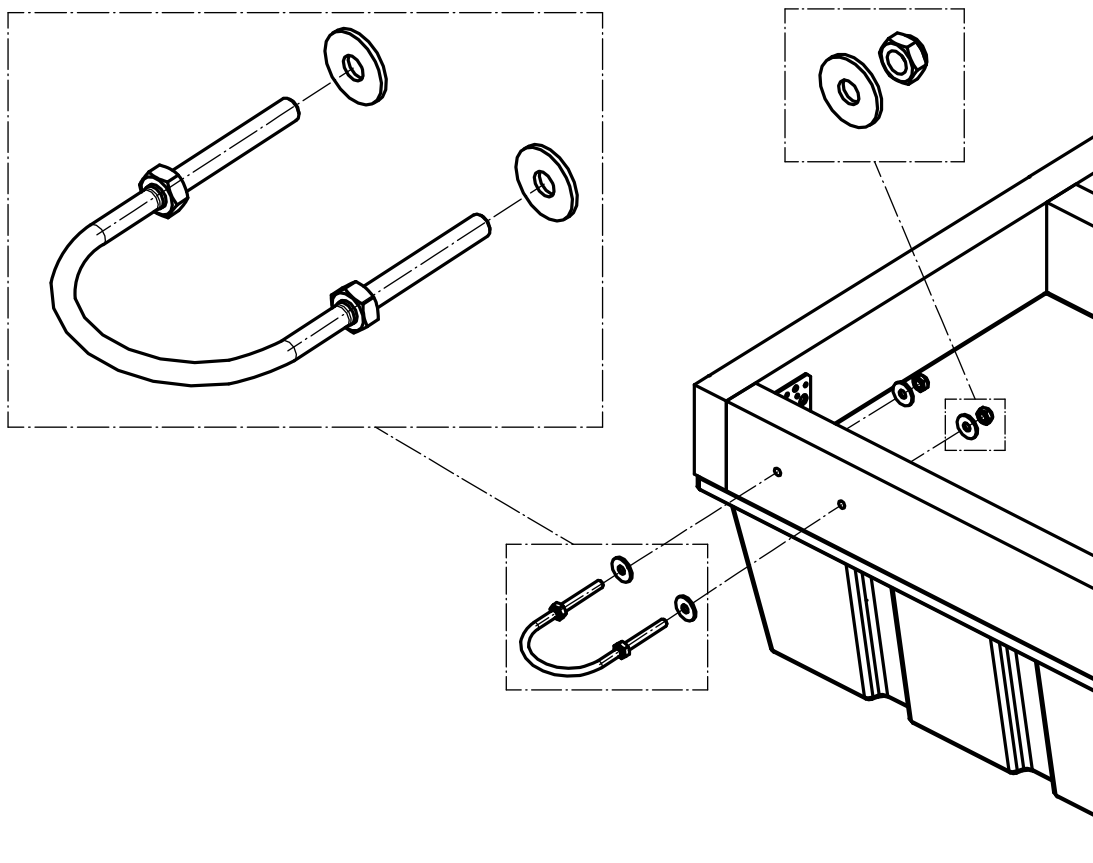




# 12b Tolppa-ankkurilenkin asennus

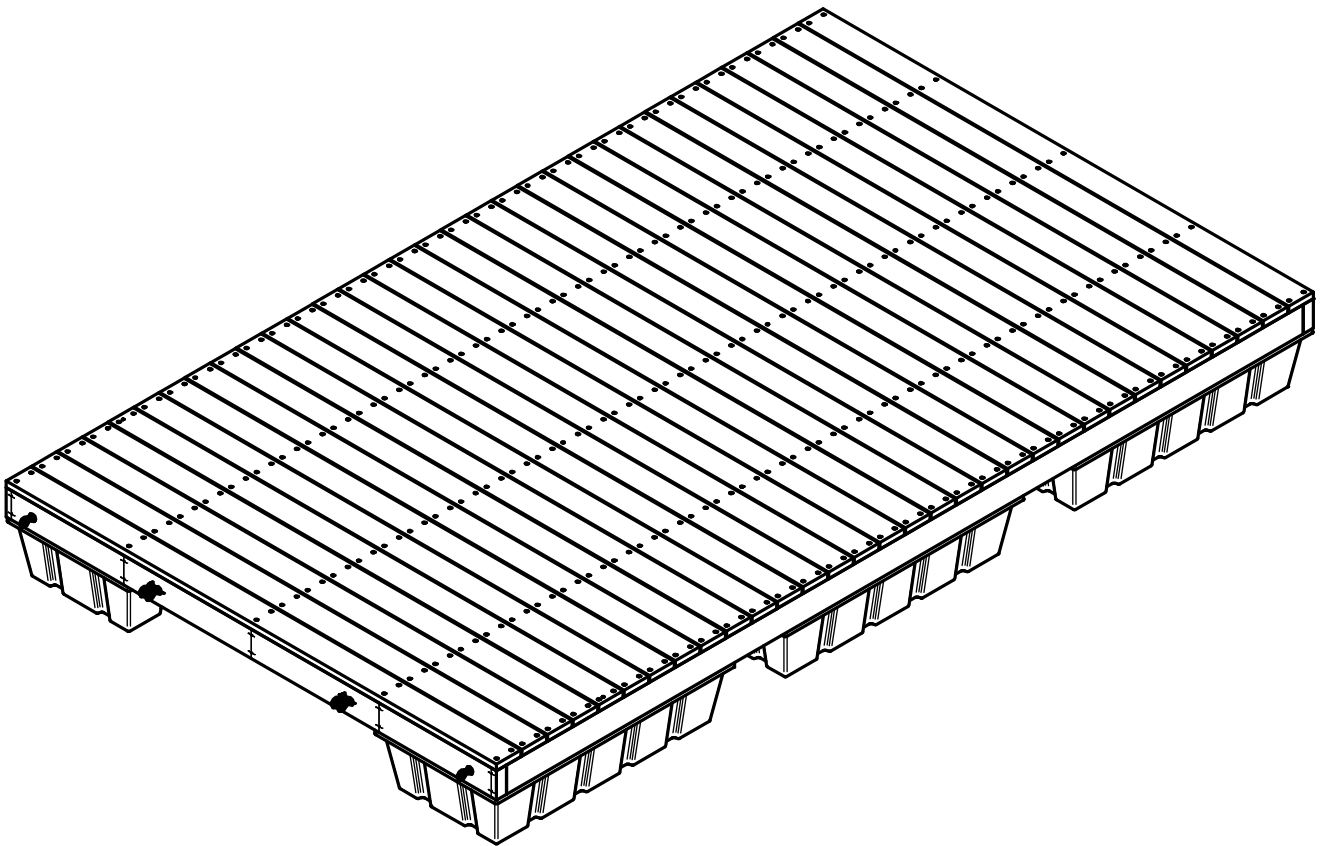


Kierrä lenkin puoleiset M10 mutterit paikoilleen kierteen loppuun saakka. Lisää aluslaatat ja työnnä pulstin aisat porareistä läpi, tarvittaessa voit naputella lenkkiä paikoilleen esim. sopivalla puupalikalla. Asenna vastapuolelle aluslaatta ja M10 Nylockmutteri, kiristä.



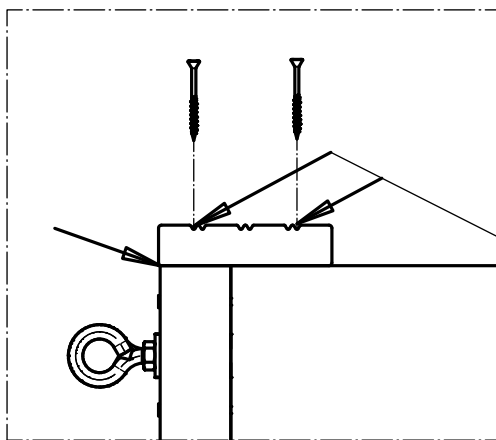
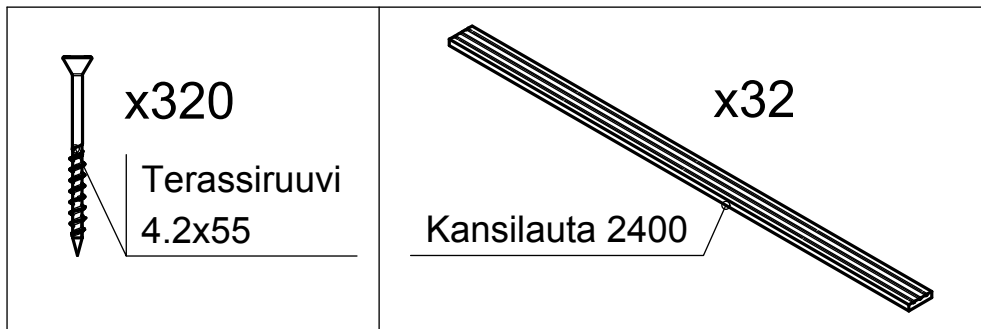
# Kansilaudoitus

Ennen kansilaudoitusta suositlemme siirtämään laiturin ponttonien varaan, joko veteen tai ainakin veden välittömään läheisyyteen esim. apulautojen tai -riukujen päälle siten, että sen siirto veteen onnistuu vaarantamatta siirtäjiä tai laituria.  
Huom! Kansilaudoitettun laiturin paino on n. 340 kg.



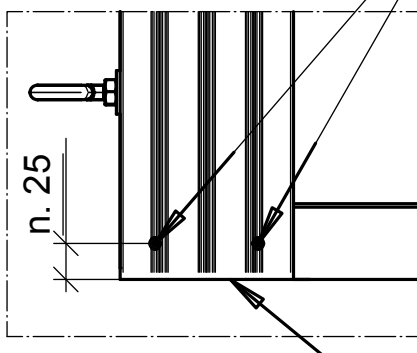
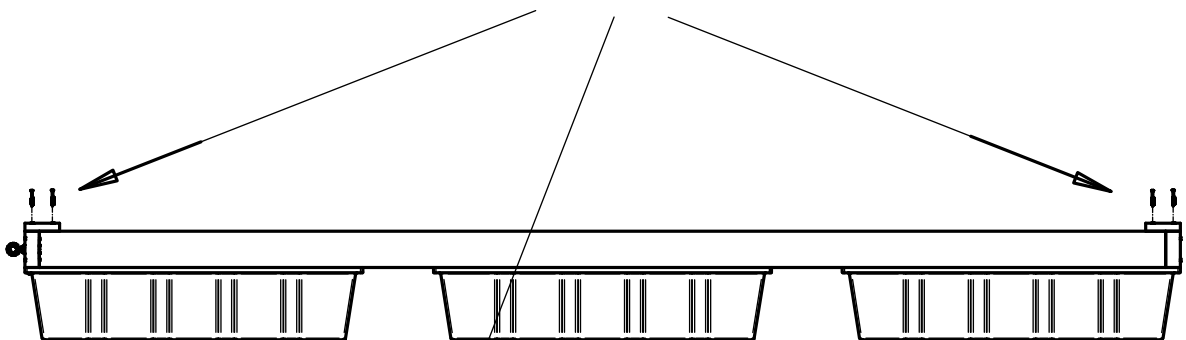
# 1

## Reunimmaisten kansilautojen kiinnitys



Aseta reunimmaiset laudat siten, että niiden reuna on päätypalkin kanssa ja pääty rungon sivupinnan kanssa tasan.

Kiinnitä laudat kummastakin päästä kahdella ruuvilla reunimmaisten urien kohdalta.

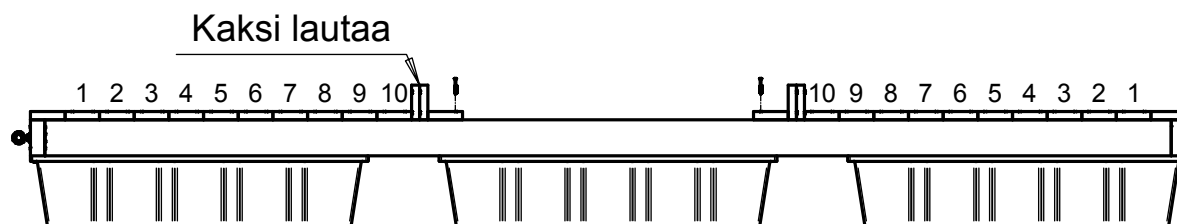


Kierrä ruuvit n. 25 mm päähän laudan päästä.  
(Kiristä ruuvia kunnes sen kanta on pinnan tasalla tai hieman uponneena.)

## 2 Välilautojen kiinnitys

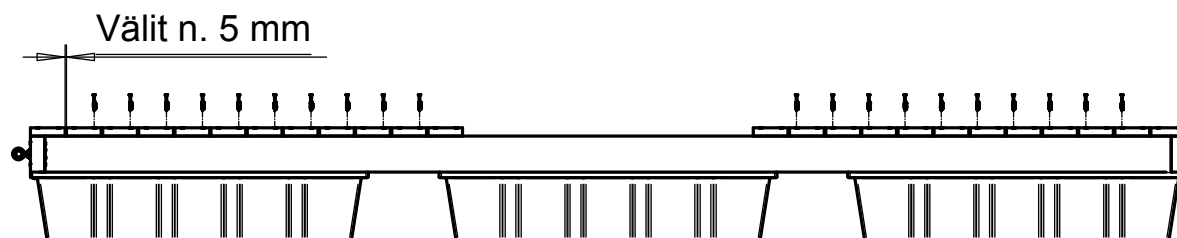
Suosittellemme kiinnittämään välilaudat ensin yhdellä ruuvilla kummastakin päästä, jolloin mahdollisen jakovirheen sattuessa purkaminen on helpompaa. Kiinnitä laudat siten, että niiden pääty on rungon sivupinnan kanssa tasan.

Aseta reunimmaisen laudan viereen toisiaan vasten 10 lautaa rinnakkain ja kaksi pystyyn. Aseta kiinnitettävä lauta pystylautaa vasten ja ruuvaa se kiinni kummastakin päästä. Tee sama operaatio kummassakin päädyssä.



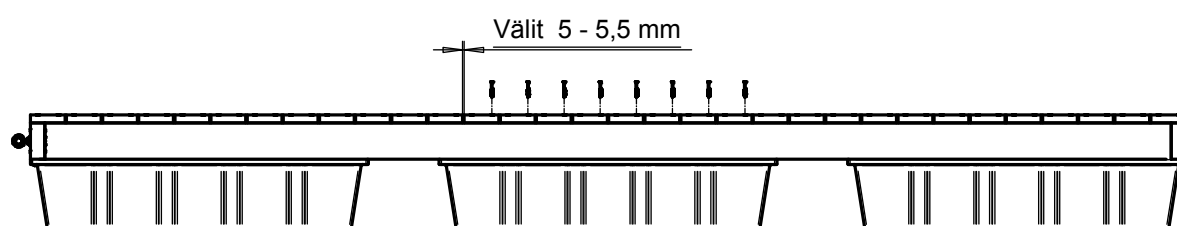
## 3 Reunimmaisten välilautojen kiinnitys

Poista pystylaudat ja asettele 10 lautaa tasajaolla, rakotulkkina voi toimia esim. kulmalevyn kiinnityksessä käytetty 5x40 ruuvi. Ruuvaa laudat kiinni kummastakin päästä. Tee sama operaatio kummassakin päädyssä.



## 4 Keskimmäisten välilautojen kiinnitys

Asettele keskiväliin 8 lautaa tasajaolla ja kiinnitä ne kummastakin päästä.



## 5a Loppukiinnitys

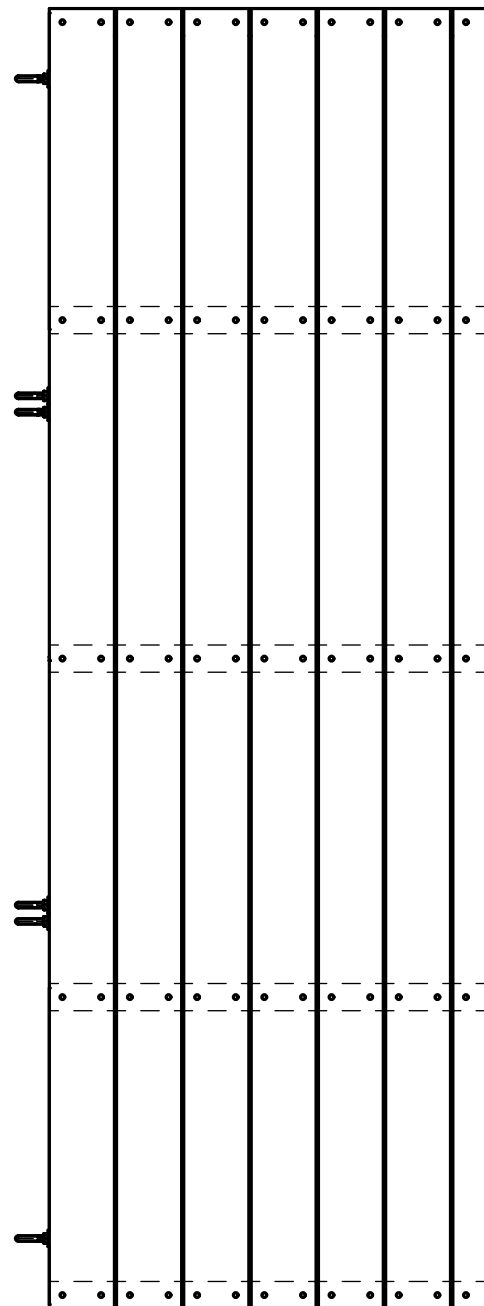
Kiinnitä ensin välilaudat kummastakin päästä myös toisella ruuvilla.

## 5b

Kiinnitä seuraavaksi laudat kahdella ruuvilla keskimmäiseen tukipalkkiin. (Huom! Laudoissa saattaa esiintyä toimitustoleranssien puitteissa lievää vääryyttä ja voit tässä vaiheessa vielä hieman säätää välejä keskikohdassa esim. rakoon sopivalla kiilalla.)

## 5c

Kiinnitä lopuksi laudat keskimmäisen ja reunimmaisten välissä oleviin tukipalkkeihin kahdella ruuvilla.

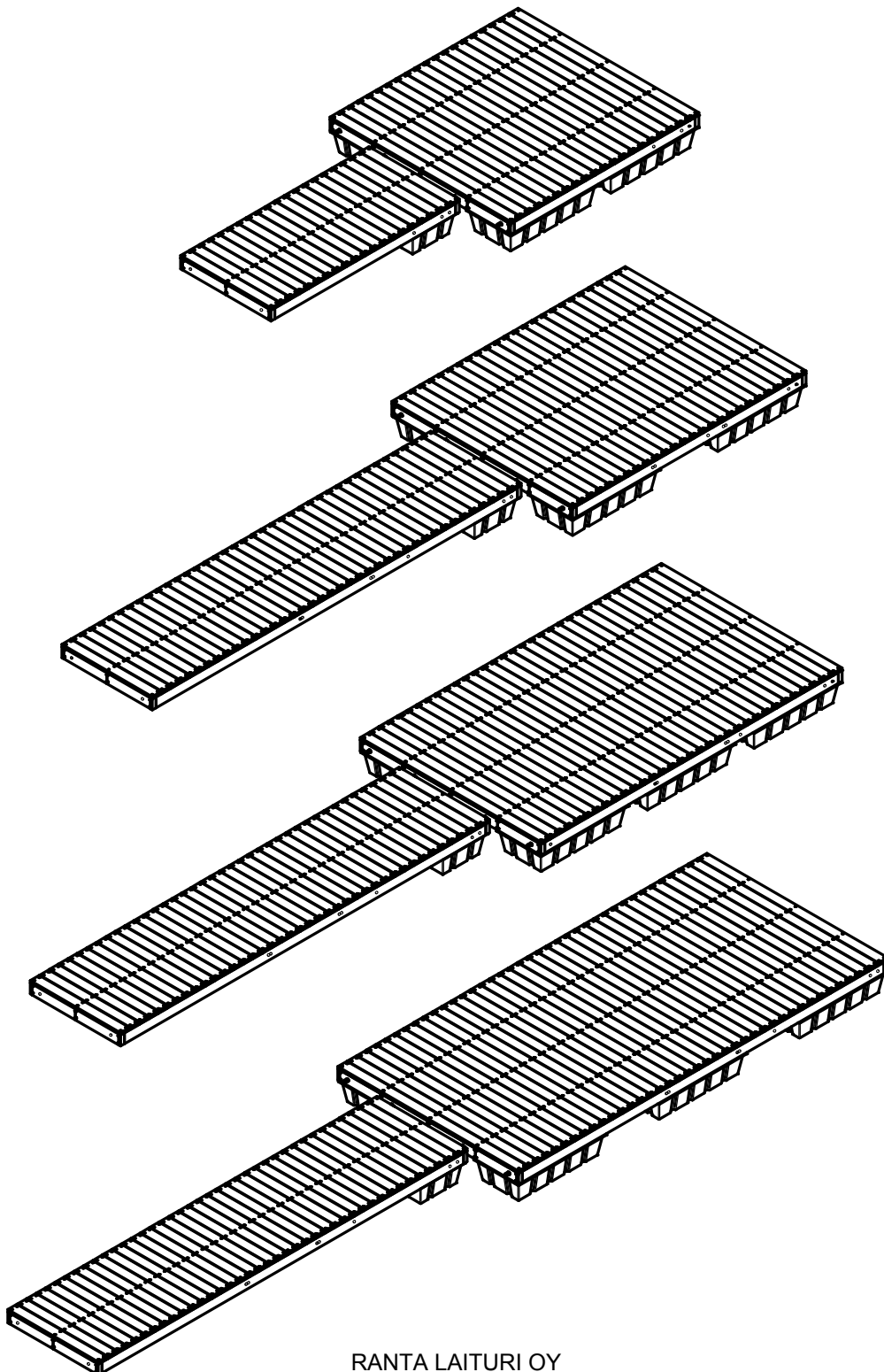


# Laiturin ja käyntisillan liittäminen

Ennen liittämistä suosittelemme, että laiturin ja käyntisilta ovat kutakuinkin lopullisilla paikoillaan. Liittäminen on syytä tehdä tyynellä säällä ja yhden tai useamman avustajan kanssa.

Huom!

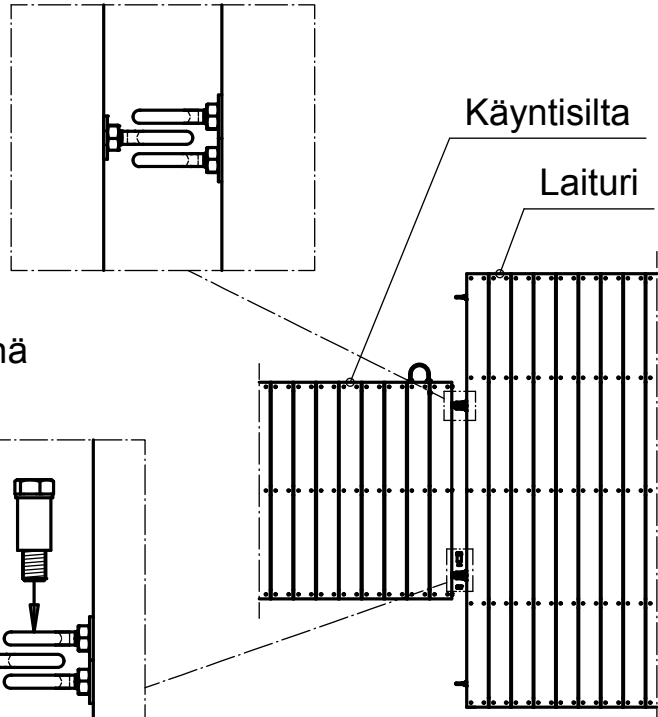
Yhdistelmän kokonaispaino mallista riippuen on 300 - 600 kg.



# 1a Laitureiden liittäminen

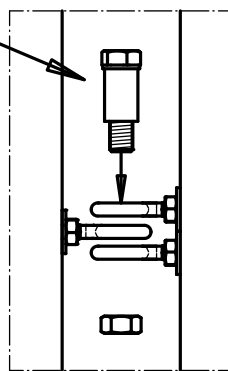
 x2 Kuusioruuvi M16x60	 x2 Saranaholkki 40/23	 x2 Mutteri M16
--	--	---

Aseta laiturit siten, että käyntisillan saranasilmukat ovat laiturin silmukoiden välissä.



Aseta ruuvi holkin sisään ja työnnä silmukoiden läpi.

Kierrä mutteri sormin paikoilleen kun ruuvipää tulee esiin vastakkaiselta puolelta.

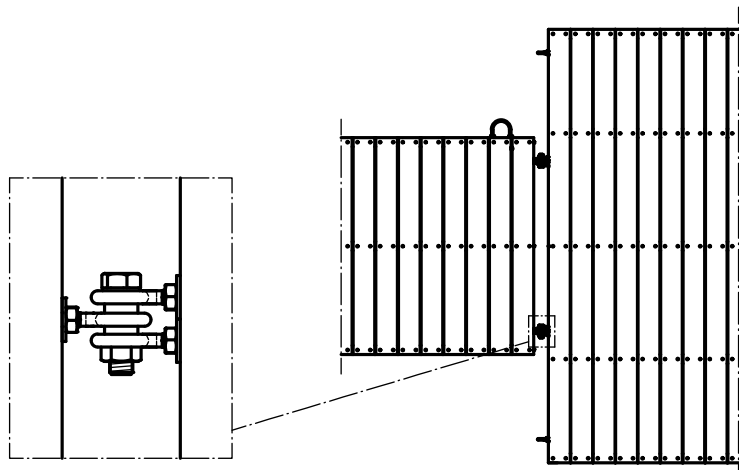


Tee sama operaatio käyntisillan toisella reunalla.

# 1b Loppukiristys

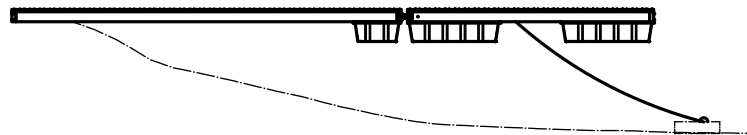
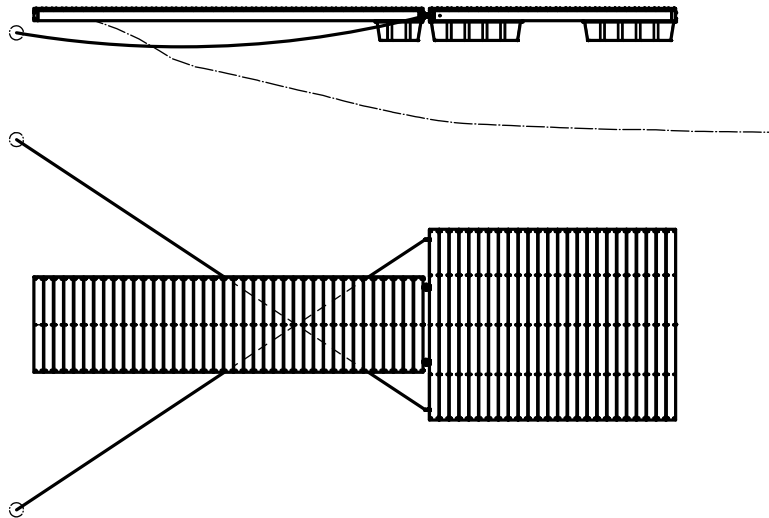
Kierrä mutteri saranaholkkia vasten ja kiristä tiukasti.

Tee sama operaatio käyntisillan toisella reunalla.

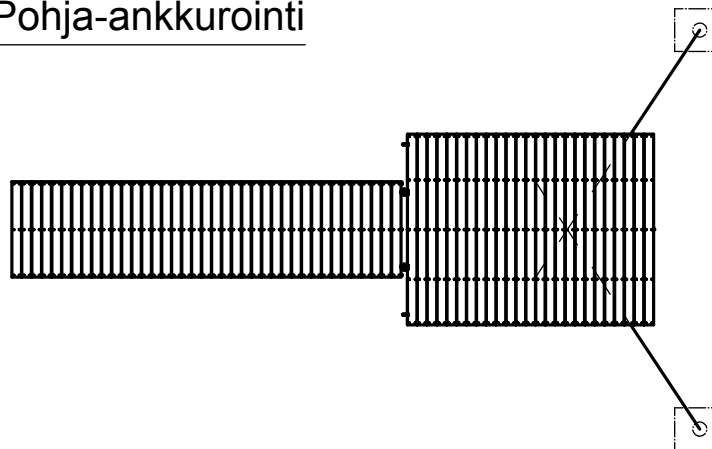


# Ankkurointiperiaatteita.

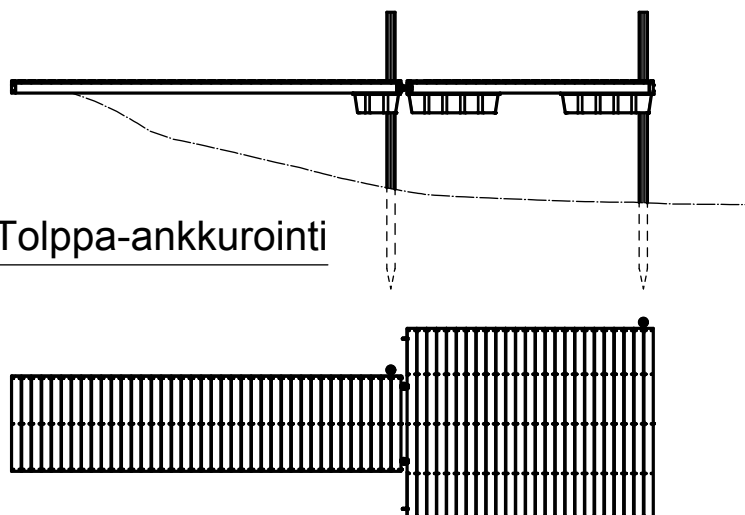
## Ranta-ankkurointi



## Pohja-ankkurointi



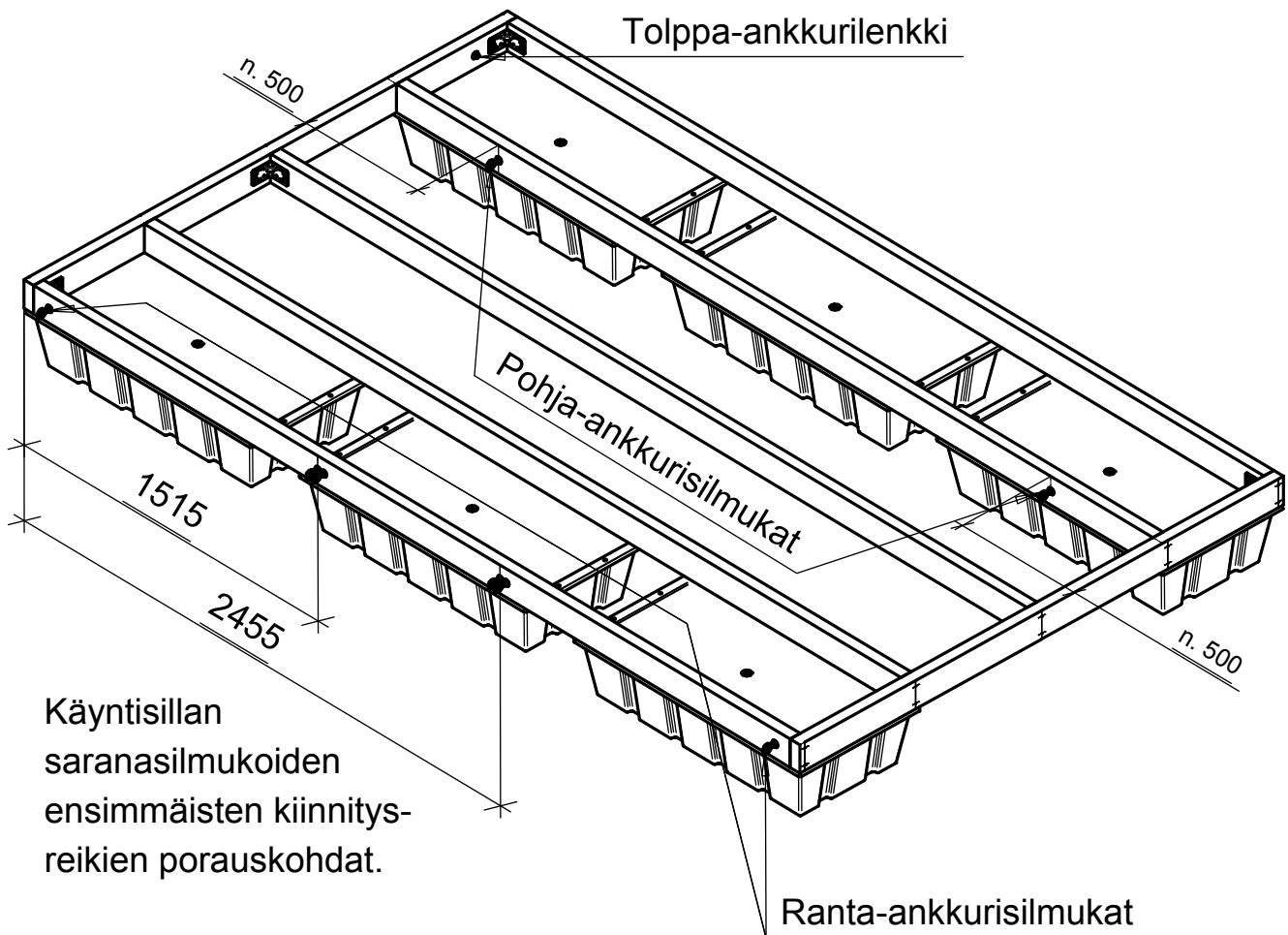
## Tolppa-ankkurointi





## Käyntisillan liittäminen laituriosan pitkälle sivulle

Jos liität käyntisillan laiturin sivupalkkiin, asenna saranasilmukat ja valitun ankkurointitavan edellyttämät osat kuvassa esitettyihin kohtiin. Tee poraukset ja asennukset muutoin ohjeiden 9, 10, 11 ja 12 mukaisesti.

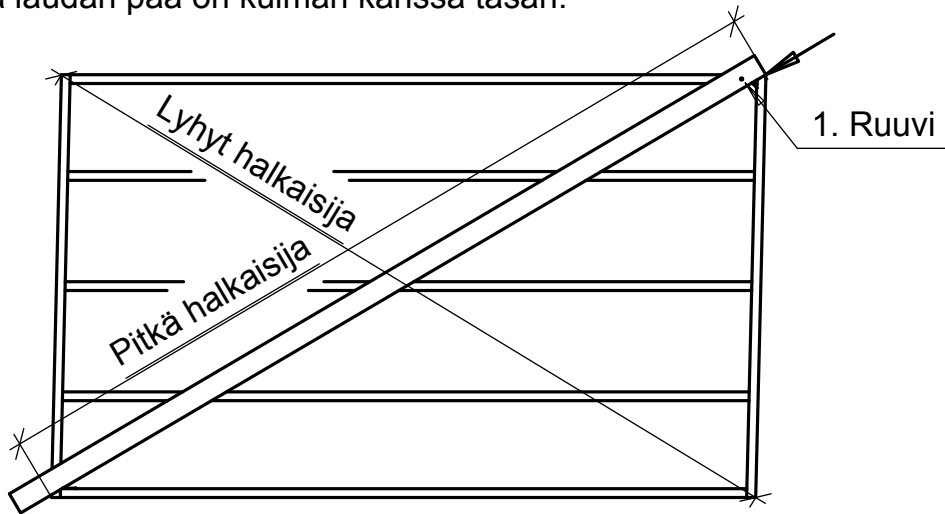


# Ristimitan korjaus

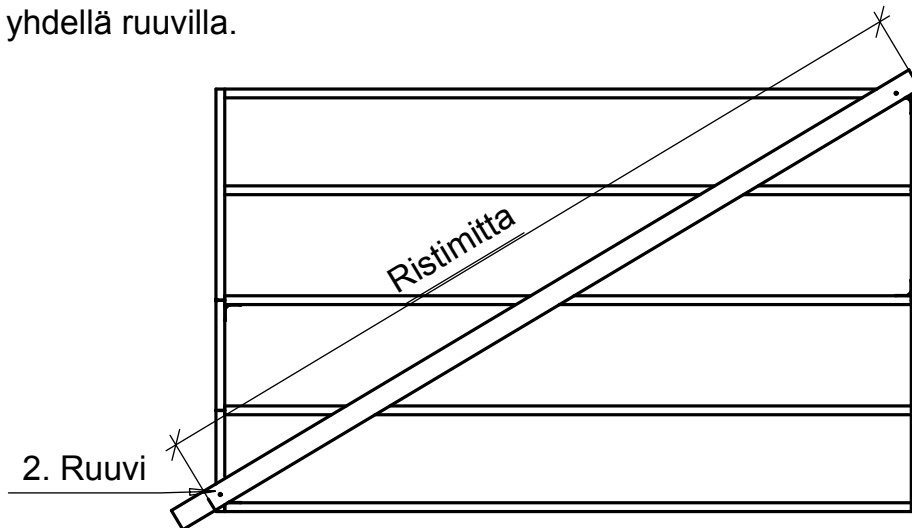
Jos ristimitta ei täsmää, toimi seuraavasti:

Laske oikea ristimitta:  $(\text{Lyhyt halkaisija} + \text{Pitkä halkaisija}) / 2$

Kiinnitä tilapäisesti sopiva apulauta runkoon yhdellä esim. 4.2x55 ruuvilla siten, että laudan pää on kulman kanssa tasan.



Merkitse apulautaan oikea ristimitta. Pakota rungon kulma merkittyyn ristimittaan ja kiinnitä samalla apulauta runkoon myös ko. kulmasta yhdellä ruuvilla.



Kiinnitä ponttonit (ohjeen 7 mukaisesti) vapaisiin kulmiin ja keskelle, poista apulauta ja kiinnitä loput ponttonit.

