



ULPUKKA

Kokoonpano-ohje



SISÄLTÖ

1 LAITURIN PÄÄOSAT JA TARVITTAVAT TYÖKALUT 5

- 1.1 Laiturin pääosien mitat ja painot5
- 1.2 Ruuvisarjat.....5
- 1.3 Tarvittavat työkalut5
- 1.4 Turvallisuus.....5

2 ULPUKKA-LAITURIN KASAUS..... 6

- 2.1 T-osan ponttonien asennus, laiturimalli ULB6
- 2.2 Verholautojen asennus, laiturimalli ULB, kuvat 2 ja 36
- 2.3 Laiturimalli ULC, ponttonien asennus, kuva 47
- 2.4 T-osan runkoelementtien yhteenliittäminen, malli ULC, kuva 5.....7
- 2.5 Verholautojen asennus, malli ULC, kuva 6.....7
- 2.6 Laiturimalli ULD, ponttonien asennus, kuva 78
- 2.7 T-osan runkoelementtien yhteenliittäminen, malli ULD, kuva 88
- 2.8 Verholautojen asennus, malli ULD, kuva 9.....8
- 2.9 Sillan runkoelementtien yhteenliittäminen, kuva 109
- 2.10 Rantakiinnityspalkin asentaminen, kaikki mallit, kuva 119
- 2.11 U-palkkien asennus runkoelementtiin T-liitosta varten, ULB ja ULC mallit ..9
- 2.12 Väliponttonit ja välisaranat, vain X-mallin laiturit.....10
- 2.13 Välisaranoiden asentaminen, vain X-mallin laiturit, kuva 1410
- 2.14 Välisaranaliitoksen yhteenliittäminen, kuva 15.....10
- 2.15 Paalurenkaiden asentaminen, kuvat 16 ja 17.....11
- 2.16 Ankkurointiketjujen kiinnityssakkeliin asennus, kuvat 18A ja 18B11

3 KANSIELEMENTTIENTEN ASENTAMINEN12

- 3.1 Kansielementin asennus T-osaan, malli ULB, kuva 1912
- 3.2 Kansielementin asennus T-osaan, malli ULC ja ULD, kuva 20 ja 20B.....12
- 3.3 Verholautojen asennus T-osaan, kuva 21.....13
- 3.4 Kansielementtien asentaminen siltaan, kaikki mallit.....13

4 LAITURIN VARUSTEIDEN ASENNUS..... 14

- 4.1 Uimarappujen asentaminen, kaikki laiturimallit14
- 4.2 Kiinnitysreikien paikkojen mitoitus ja reikien poraus, ULB ja ULC mallit, kuva 2214
- 4.3 Uimarappujen asennus, kuva 22B.....14
- 4.4 Penkin kokoaminen, metrin penkki, kuvat 23 ja 2415
- 4.5 Penkin kiinnittäminen laiturin kanteen15
- 4.6 Penkin kokoaminen, 2 metrin pituinen penkki16
- 4.7 Kaiteen asennus Ulpukka-laituriin16
- 4.8 Kaidetolppien asennus, kaikki laiturimallit, kuva 26.....16
- 4.9 Kaidelautojen asennus kiinteärunkoiseen laiturisiin, kuva 2717
- 4.10 Lautojen asennus välisaranoin varustettuun runkoon, kuva 28 ja 2917

5 LAITURIN KIINNITYSTAVAT RANTAAN 18

5.1	Kiinteä rantakiinnitys, kuva 30	18
5.2	Joustava rantakiinnitys, kuva 31	18
5.3	Yleisiä asennusohjeita	18
5.4	Asennustavat, kiinteä rantakiinnitys maa-, kallio- ja betonipintaan	18
5.5	Kiinteän rantakiinnityksen asennus maarantaan, kuva 32	19
5.6	Kiinteän rantakiinnityksen asennus betoniin tai kallioon, kuva 34	19
5.7	Joustava kalliokiinnitys, osat	20
5.8	Joustavan kalliokiinnityksen asennus, kuva 36	20
5.9	Joustava tasokiinnitys kiinteään betoni- tai puupintaan, kuva 37	20
5.10	Joustava tasokiinnitys maarantaan	20

6 LAITURIN ANKKUROIINTI 21

6.1	Pienten laituriin ankkurointi	21
6.2	Paalurenkaat	21
6.3	Ankkurointi ketjuilla ja betonipainoilla pohjaan	21
6.4	Kiinnitysketjut, kuva 38	21
6.5	Ankkurointipainojen asennus veteen, kuva 39 ja 40	22

7 LAITURIN YLÖSNOSTO 23

7.1	Pienet laiturit	23
7.2	Välisaranoilla varustetut isommat laiturit	23
7.3	Paalurenkaiden irrotus	23
7.4	Ankkuriketjut	23

8 LAITURIN HOITO 24

9 LAITURIN TURVALLINEN KÄYTTÖ 25

10 TAKUU 26



LAITURIT

ONNITTELUT

hyvän laiturin hankinnasta!

Runkorakenne

Ulpukka-laituri on hyvin pitkäikäinen ja kestävä tuote. Laiturissa on kokonaan teräsrakenteinen runko ja se, kuten myös laiturin kaikki muut metalliosat, on kuumasinkitty.

Standardisoidut rakenneosat

Laituri on kokonaan elementtirakenteinen, jolloin kaikki rakenneosat on pitkälle standardisoitu. Esimerkiksi runkoelementti, kansielementti, ponttonit ja kaikki liitososat ovat laiturin kaikissa kohdissa samanlaisia.

Laajennettavuus

Laituria voidaan aina myöhemminkin helposti suurentaa, koska kaikki osat ja kiinnitysreiät ovat samanlaisia. Jos nyt on hankittu esim. 5,8 m pitkä ULB 3-2 peruslaituri, ja sen haluaa muuttaa kaksinkertaisen kantavuuden omaavaksi, tilataan vain laajennuspaketti.

Kunnolliset materiaalit

Kansielementit kootaan valmiiksi elementeiksi, ja vasta valmiina elementteinä kannet painekyllästeitään. Tällä menettelyllä kaikkien puiden päätkin on aina kyllästetty kunnolla.



Hyviä kesähetkiä,
LUOMAN PUUTUOTE OY

LAPUANTIE 626, 61450 KYLÄNPÄÄ (SEINÄJOKI) • WWW.LUOMAN.FI

1 LAITURIN PÄÄOSAT JA TARVITTAVAT TYÖKALUT

1.1 Laiturin pääosien mitat ja painot

Osa	Mitat	Paino
☐ Runkoelementti	1180 x 2280	n. 22 kg
☐ Kansielementti	1180 x 2280	35–50 kg kosteudesta riippuen
☐ Ponttoni	500 x 400 x 1150	12 kg
☐ U-palkki, T-osan liitos	20 x 55 x 6 x 550	1,8 kg
☐ L-palkki, sillan liitos	95 x 20 x 3 x 500	1,5 kg
☐ Rantakiinnityspalkki		4,5 kg
☐ Saranapari		1,0 kg

1.2 Ruuvisarjat

Jokaisen liitoksen kiinnitysruuvit on pakattu omiin muovipusseihin ja kaikki ruuvipussit on numeroitu. Vararuuvit ovat pussissa n:o U25. Avaa vasta sitten, jos jokin ruuvi tipahtaa esim. nurmikolle tai veteen.

1.3 Tarvittavat työkalut

- ☐ 13 mm lenkkiavain tai 13 mm hylsyavain räikkävääntimellä kansielementtien ja uimarappujen kiinnittämiseen.
- ☐ 2 kpl 17 mm kiintolenkkiavainta, toinen voi olla räikkävääntimellä ja 17 mm hylsillä varustettu avain runkoliitosten kasaukseen.
- ☐ 2 kpl 19 mm kiintolenkkiavainta, toinen voi olla räikkävääntimellä ja 19 mm hylsillä varustettu avain maakiinnityslaitteen kasaamiseen.
- ☐ 10 mm kiintolenkki tai hylsyavain penkkien kasaamiseen.
- ☐ Kuusiokoloavain 4 mm, kaiteen ruuvit ja penkin ruuvit.
- ☐ Pistolapio, vasara, kirves ja rautakanki rantakiinnityslaitteen asentamiseen.
- ☐ Iskuporakone ja 12 mm kovametallipora kiinteälle kalliokiinnitykselle.
- ☐ Iskuporakone ja 16 mm kovametallipora joustavalle kalliokiinnitykselle.
- ☐ 10 mm pora, penkin asennukseen.
- ☐ 6 mm pora, uimarappujen asennukseen.
- ☐ Keskikokoinen lattaviila runkoelementeissä mahdollisesti olevien terävien sinkkivalumiin poistamiseen.
- ☐ Akkukäyttöinen porakone nopeuttaa huomattavasti ruuvaustyötä.

1.4 Turvallisuus

- ☐ Käytä runkoelementtien käsittelyssä sopivia käsineitä, koska elementeissä voi olla teräviä sinkkivalumia.
- ☐ Poista terävät sinkkivalumat viilalla.
- ☐ Laiturin kasauksessa on hyvä olla kaksi henkilöä.
- ☐ Katso laiturin kasaamiseen sopivan tasainen paikka läheltä vesillelaskupaikkaa.

2 ULPUKKA LAITURIN KASAUS

Ulpukka-laiturin kaikki T-osaan ja runko-osaan kuuluvat runkoelementit, kansielementit ja ponttonit ovat täysin samanlaisia. Laiturin kokoonpano tulee tehdä mahdollisimman tasaisella paikalla.

2.1

T-osan ponttonien asennus, laiturimalli ULB

Ruuvisarja n:o U3, ponttonien kiinnitys, avain 13 mm.

- ☐ Aseta T-osan runkoelementti maahan kapeampi puoli ylöspäin.
- ☐ Nosta ponttonit runkoelementin päälle.
- ☐ Asenna aina ponttonin kaikki 4 ruuvia paikoilleen, tarkista että ponttoni on suunnilleen keskellä elementtiä ja kiristä mutterit. Kiinnitä toinenkin ponttoni.
- ☐ Käännä T-osa oikeinpäin.



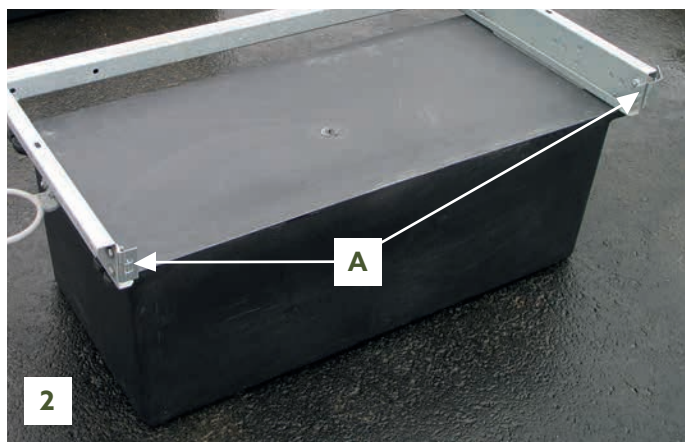
2.2

Verholautojen asennus, laiturimalli ULB, kuvat 2 ja 3

Ruuvisarja U9 B, verholautojen kiinnityskulmat ja ruuvit, avain 17 mm.

Verholauta 9B, 2 kpl.

- ☐ Kiinnitä runkoelementin ulkopäähän verholautojen kiinnityskulmat A, kuva 2.
- ☐ Kiinnitä verholaudat n:o 9B, kuva 3



2.3

Laiturimalli ULC, ponttonien asennus, kuva 4

Ruuvisarja n:o U3, ponttonien kiinnitys, Avain 13 mm.

- Aseta T-osan runkoelementit maahan kapeampi puoli ylöspäin.
- Nosta ponttonit runkoelementin päälle.
- Asenna ponttonin kaikki 4 ruuvia paikoilleen, tarkista että ponttoni on suunnilleen keskellä elementtiä ja kiristä mutterit.
- Kiinnitä kaikki ponttonit.
- Käännä T-osan runkoelementit oikeinpäin.

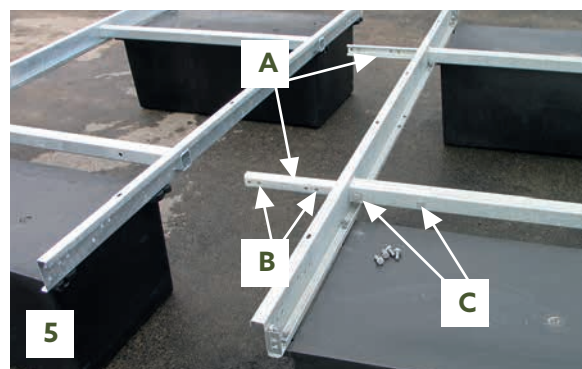


2.4

T-osan runkoelementtien yhteenliittäminen, malli ULC, kuva 5

U-palkki, 2 kpl, ruuvisarja U4 TT, T-osan elementtien liitos, avain 17 mm.

- Kiinnitä U-liitospalkit A toisen runkoelementin putkien sisälle ruuveilla B.
- U-palkin kiinnitysruuvit ruuvataan aina kierrereikiin C.
- Älä kiristä vielä ruuveja.
- Liitä runkoelementit nyt yhteen, kiinnitä ruuvit ja kiristä kaikki U-palkkien ruuvit.

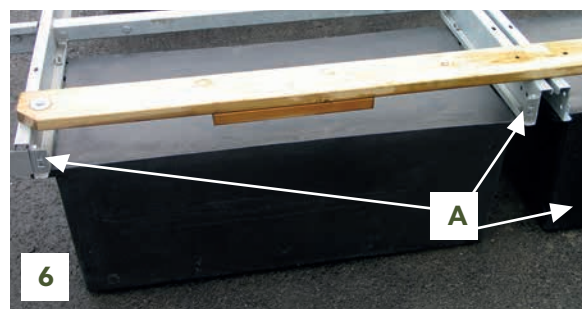


2.5

Verholautojen asennus, malli ULC, kuva 6

Verholauta 9C, 2 kpl, ruuvisarja U9C, verholautojen kiinnityskulmat ja ruuvit, avain 17 mm.

- Kiinnitä runkoelementtien päihin verholautojen kiinnityskulmat A.
- Keskiliihtokseen tulee vain 1 kiinnityskulma.
- Kiinnitä verholaudat n:o 9C. Jos laituriin tulee penkit, kiinnitä verholaudat laituriin vasta penkkien asennuksen jälkeen.



2.6

Laiturimalli ULD, ponttonien asennus, kuva 7

Ruuvisarja n:o U3, ponttonien kiinnitys, Avain 13 mm.

- ☐ Aseta T-osan runkoelementit maahan kapeampi puoli ylöspäin.
- ☐ Nosta ponttonit runkoelementin päälle.
- ☐ Asenna ponttonin kaikki 4 ruuvia paikoilleen, tarkista että ponttoni on suunnilleen keskellä elementtiä ja kiristä mutterit.
- ☐ Kiinnitä kaikki neljä ponttonia kahteen runkoon.
- ☐ Käännä T-osan runkoelementit oikeinpäin.



2.7

T-osan runkoelementtien yhteenliittäminen, malli ULD, kuva 8

U-palkki 4 kpl, ruuvisarja U4TT, T-osan elementtien liitos, avain 17 mm.

Z-palkki 2 kpl, ruuvisarja U5, sillan liitos, avain 17 mm 2kpl.

- ☐ Kiinnitä U-liitospalkit keskimmäisen elementin putkien sisälle U4TT-ruuvipussin ruuveilla M10 x 20.
- ☐ U-palkin kiinnitysruuvit ruuvataan aina kierrereikiin niin, että elementtien väliin jää noin 1 cm rako (jos rako on 4 cm, ruuvit ovat väärissä rei'issä).
- ☐ Älä kiristä vielä ruuveja.
- ☐ Liitä runkoelementit nyt yhteen, kiinnitä ruuvit, vedä rungot lähelle toisiaan ja kiristä kaikki U-palkkien kaikki ruuvit.



2.8

Verholautojen asennus, malli ULD, kuva 9

Verholauta 9B 2 kpl ja verholauta 9D (lauta kahdessa osassa), ruuvisarja U9D, verholautojen kiinnityskulmat ja ruuvit, avain 17 mm 2 kpl ja avain 13 mm.

- ☐ Kiinnitä kahden reunimmaisen teräsrunkoelementin päähän kaksi verholautojen kiinnityskulmaa, molempiin neljä kulmalevyä (katso kuva 2).
- ☐ Kulmaraudat kiinnitetään M10 x 20 -pulteilla ja M10-mutterilla.
- ☐ Kiinnitä 9B-verholauta (28 x 120 x 1180 mm) paikalleen M8 x 45 -pultilla, verholaatta ja neliömutteri.
- ☐ Aseta 9D-verholaudoit laiturirungon päälle ja liitä naulaamalla tukipuusta yhteen.
- ☐ Kiinnitä verholauta 9D neljällä M8 x 45 -pultilla, verholaatalla ja neliömutterilla kulmalevyistä laiturin runkoon.



2.9

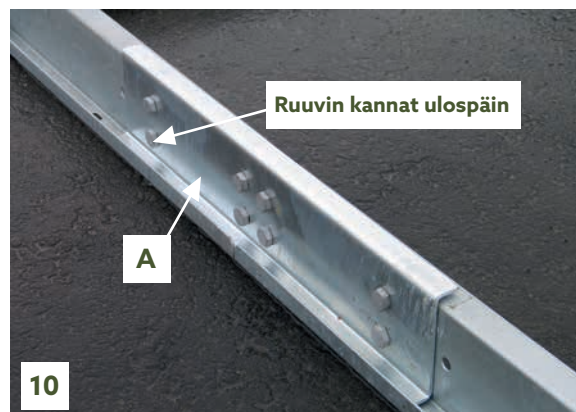
Sillan runkoelementtien yhteenliittäminen, kuva 10

Ruuvisarja U5, avain 17 mm, Z-palkki, 2 kpl, osa A.

Laiturissa voidaan liittää enintään kaksi runkoelementtiä yhteen kiinteäksi sillaksi Z-liitospalkeilla, jolloin sillan kiinteäksi pituudeksi voi tulla n. 4,6 m.

- ☐ Aseta sillan runkoelementit peräkkäin maahan tasaiselle alustalle leveämpi puoli alaspäin.
- ☐ Kiinnitä Z-palkit A rungon ulkopuolelle siten, että ruuvin-kannat jäävät ulospäin.
- ☐ Kiinnitä toinenkin palkki ja kiristä vasta lopuksi kaikki ruuvit huolellisesti.

TARKISTA ENNEN LOPULLISTA KIRISTYSTÄ, ETTEI SILTA JÄÄ NOTKOLLE, VAAN ETTÄ SIITÄ TULEE SUORA.



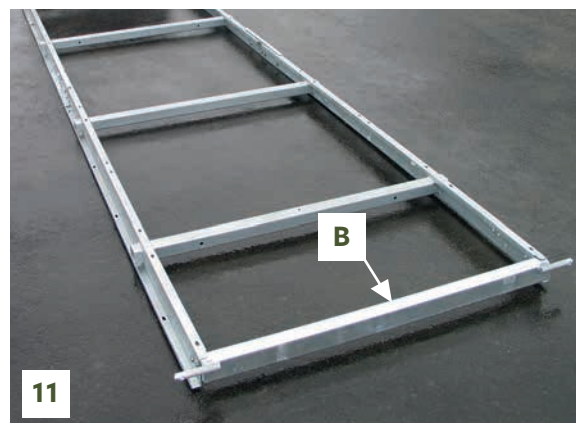
2.10

Rantakiinnityspalkin asentaminen, kaikki mallit, kuva 11

Ruuvisarja U6, avain 17 mm.

Rantakiinnityspalkki B, kuva 11.

- ☐ Asenna rantapalkki runkoelementtiin kuvan 11 mukaisesti ja kiristä ruuvit huolella.
- ☐ Käännä runko nyt oikeinpäin.



2.11

U-palkkien asennus runkoelementtiin T-liitosta varten, ULB ja ULC mallit

Ruuvisarja U4 TS, Avain 17 mm, U-palkki, 2 kpl.

- ☐ Kiinnitä U-palkit runkoelementin sisäpuolelle, 4 ruuvia/palkki, kuva 12.
- ☐ Älä kiristä vielä tässä vaiheessa ruuveja.
- ☐ Työnnä runkoelementissä olevat palkit T-osan putkien sisään, katso kuva 13.
- ☐ Kiinnitä palkit ruuveilla T-osaan.
- ☐ Kiristä nyt kaikki ruuvit.



2.12

Väliponttonit ja välisaranat, vain X-mallin laiturit

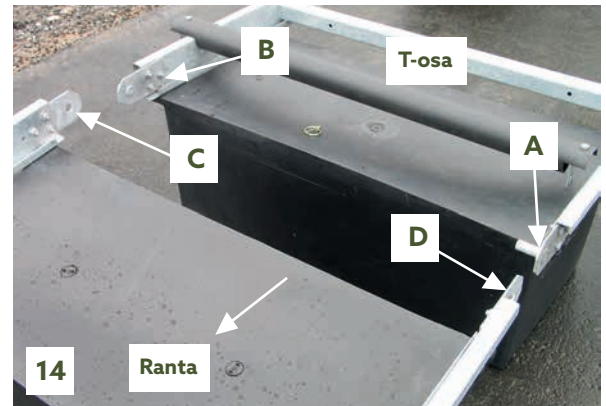
Sillan runkoelementtien yhteenliittäminen Z-palkeilla sekä rantakiinnityspalkin, T-liitoksen U-palkkien ja sillan väliponttonien kiinnitys tehdään kuten edellä on esitetty. T-osaan liitettävä siltaosa voidaan kiinnittää tässä vaiheessa.

2.13

Välisaranoiden asentaminen, vain X-mallin laiturit, kuva 14

Ruuvisarja U12, avain 17 mm.

- ☐ Aseta sillan runkoelementit peräkkäin.
- ☐ Tapeilla varustetut saranat A ja B tulevat T-osan puolelle.
- ☐ Pitemmällä tapilla varustettu sarana A tulee runkoelementin ulkopuolelle tappi sisäänpäin.
- ☐ Lyhyempi sokanreiällä varustettu sarana tulee runkoelementin sisäpuolelle tappi ulospäin.
- ☐ Reiällinen sarana D tulee rantapuolen elementin sisäpuolelle ja reiällinen sarana C ulkopuolelle.

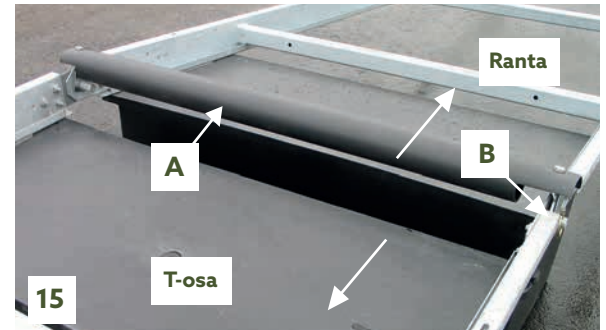


2.14

Välisaranaliitoksen yhteenliittäminen, kuva 15

Siltaosat kannattaa liittää tässä vaiheessa yhteen, kun laiturissa ei ole vielä kansielementtejä, sillä osat ovat nyt keveitä ja siirteleminen on helppoa. Kansielementtien kiinnittämisen jälkeen laiturin paino lisääntyy huomattavasti.

- ☐ Aseta runkoelementit siten, että saranatapid ja reiät ovat kohdakkain. Työnnä tapit reikiin.
- ☐ Asenna suojaputki A nyt paikalleen.
- ☐ Kiinnitä rengassokka B.



HUOM! Rengassokan tilalle voidaan asentaa myös M8 x 35 -ruuvi, jolloin tarvitaan aina 13 mm avain liitoksen avaamiseen. Ruuvikiinnitystä kannattaa käyttää silloin, jos on pieniä lapsia jotka voivat esimerkiksi vahingossa avata rengassokan, jolloin laiturin T-osa voi lähteä karkuun. Myös ilkvallan mahdollisuus kannattaa huomioida.

2.15

Paalurenkaiden asentaminen, kuvat 16 ja 17

Paalurenkaat (tilattava lisävaruste) on tarkoitettu käytettäväksi matalissa maapohjaisissa vesissä, joissa vettä on enintään 1,5 metriä, sekä kiinteiden ja joustavien rantakiinnityslaitteiden yhteydessä, kun laituriin kohdistuu kova sivuaallokko ja laituriin kiinnitetään esimerkiksi vene.

Lyhyet, alle 10 m pitkät laiturit pysyvät kohtuullisissa olosuhteissa kiinni pelkän rantakiinnityksen varassa.

HUOM! PAALURENKAAN KIINNITYSRUUVIT TULEE ASENTAA ENNEN KANSIELEMENTTIÄ. VARSINAISET PAALURENKAAT VOI ASENTAA MYÖHEMMINKIN.

Ruuvisarja U15, avain 17 mm.

- ☐ Kiinnitä paalurenkaan asennusruuvit 2 kpl runkoelementtiin kuvan 13 mukaisesti.
- ☐ Kiristä mutterit hyvin.
- ☐ Kiinnitä ruuvit myös toiseen kulmaan.
- ☐ Aseta paalurenkaat ruuveihin ja kiristä mutterit hyvin, kuva 14.
- ☐ Kun laituri otetaan syksyllä ylös, on paalurenkaat helppo irrottaa laiturista ja nostaa paalusta pois.
- ☐ Kiinnitysruuvit pysyvät laiturissa.
- ☐ Kiinnitä renkaat paikoilleen laiturin ylösnoston jälkeen.



2.16

Ankkurointiketjujen kiinnityssakkeliä asennus, kuva 18A ja 18B

Jos laiturin joustava ankkurointi tehdään ketjuilla ja betonipainoilla pohjaan, asennetaan tässä vaiheessa kiinnitysrenkaat ketjujen kiinnityssakkeleita varten (kuva 18A).

HUOM! Joustavan kiinnityksen tarvikkeet toimitetaan vain tilauksesta lisävarusteena. Ne eivät kuulu perustoimitukseen.

- ☐ Ankkurointiketjujen kiinnityskorvat asennetaan kuvan 14 mukaisesti T-osan ulkoreunaan molempiin päihin. Ankkurointiketjut voidaan asentaa myös siltaosan elementtiin Z-palkin alempaan kiinnitysreikään.
- ☐ ULD-mallissa voi silmukkaruuvin ja sakkeliä kiinnittää verholaudan kiinnitysreikään A (kuva 18B). Alempi M10 x 20 -pultti otetaan pois ja tilalle laitetaan M10-silmukkaruuvi ja sakkeli. Tai vaihtoehtoisesti siltaosan elementtiin Z-palkin alempaan kiinnitysreikään.



3 KANSIELEMENTTIENTEN ASENTAMINEN

HUOM! JOS LAITURIIN TULEE UIMARAPUT, ON UIMARAPPUJEN KIINNITYSLAUTA ASENNETTAVA ENNEN KANNEN KIINNITYSTÄ. KATSO KOHTA 4.1.

Ennen kansielementtien asentamista kannattaa laituri siirtää mahdollisimman lähelle rantaa. Ponttonien alle kannattaa laittaa laudat tai lankut, jolloin laituri luistaa kokonaisena huomattavasti kevyemmin veteen.

3.1 Kansielementin asennus T-osaan, malli ULB, kuva 19

Ruuvisarja U2. Avain 13 mm.

T-osan kansi kiinnitetään aina molemmista reunoista neljällä ruuvilla, yhteensä kahdeksan ruuvia, koska T-osan kanteen kohdistuu mahdollisista uimarapuista ja penkeistä johtuen kovemmat rasitukset.

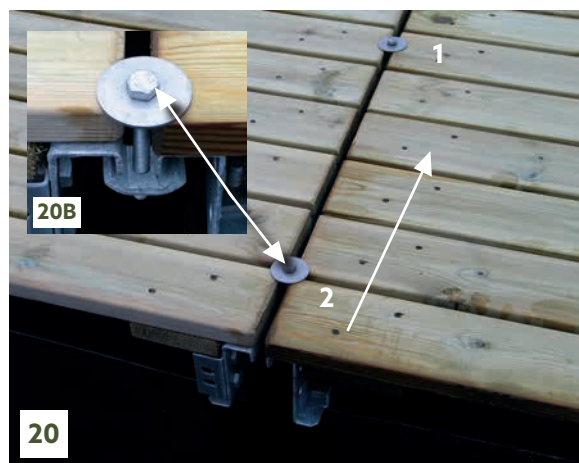


3.2 Kansielementin asennus T-osaan, malli ULC ja ULD, kuva 20 ja 20B

Ruuvisarja U2, kansielementtien reunaliitos ja U11, kansielementtien keskiliitos, avain 13 mm.

Kansielementit kiinnitetään ulkoreunoiltaan neljällä U2-sarjan ruuvilla ja keskiliitoksesta runkoelementtien välistä neljällä U11-sarjan ruuvilla.

- ☐ Aseta keskiliitoksen ruuviin aluslaatta ja taivutettu kierrelevy.
- ☐ Kierrä ruuvi niin syvälle kierrelevyyn, että se voidaan työntää elementtien välistä.
- ☐ Työnnä ruuvi 1 niin kauas kuin se menee.
- ☐ Työnnä ruuvi 2 kansilautojen risteykseen kuvan mukaisesti.
- ☐ Aseta laiturin toiselta reunalta ruuvit vastaavasti.
- ☐ Kiristä kaikki kansielementtien ruuvit.



3.3

Verholautojen asennus T-osaan, kuva 21

Ruuvisarja U9C, avain 13 mm.

- ☐ Kiinnitä verholaudat kuvan mukaisesti.
- ☐ Jos laituriin tulee penkit, täytyy penkit kiinnittää ennen verholautoja B- ja C-mallissa.
- ☐ Katso kohta 4.4.

3.4

Kansielementtien asentaminen siltaan, kaikki mallit

Ruuvisarja U2, avain 13 mm.

- ☐ Asenna muut siltakannet, 4 kiinnitysruuvia/kansi.

Sillan kansielementti kiinnitetään kahdella ruuvilla/reuna, yht. 4 ruuvia/kansi.



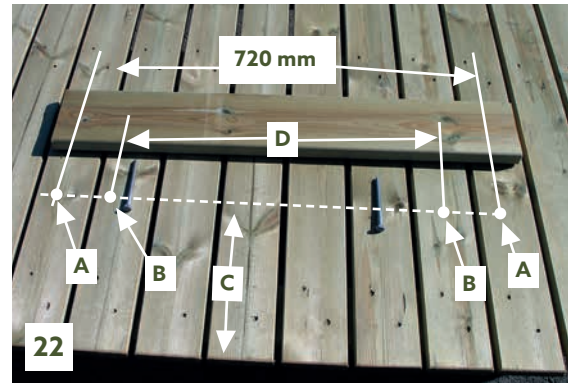
4 LAITURIN VARUSTEIDEN ASENNUS

4.1

Uimarappujen asentaminen, kaikki laiturimallit

Ruuvisarja U10, avain 13 mm.

- Uimarappujen kiinnityksessä käytetään erillistä tukilautaa 28 x 95 x 800, joka kiinnitetään kansielementin alapuolelle kahdella puuruuvilla pisteistä A. Ruuvien koko 5 x 40 mm.
- Uimaraput asennetaan vasta, kun laituri on työnnetty veteen.
- ULD-mallissa 2 tukilautaa. Tukilautojen kiinnitys eri suuntaan kansilautoihin nähden.



4.2

Kiinnitysreikien paikkojen mitoitus ja reikien poraus, ULB ja ULC mallit, kuva 22

- Mittaa uimarapun pystyputken ja kiinnitysreiän etäisyys C.
- Merkitse reikien A paikat T-osan kansielementtiin ja poraa reiät 6 mm poralla.
- Mittaa uimarapun kiinnitysreikien reikäväli D, merkitse pisteet B.
- Kiinnitä tukilauta kannen alapuolelle 5 x 40 mm puuruuveilla.
- Poraa uimarapun kiinnitysreiät B 6 mm poralla siten, että pora menee kannen ja myös tukilaudan läpi.

4.3

Uimarappujen asennus, kuva 22B

- Uimaraput voi nyt ruuvata päältäpäin kanteen, kun laituri on työnnetty veteen.
- Tukilaudan ansiosta uimarappu pysyy luotettavasti paikallaan ja uimaraput voi irrottaa ja kiinnittää lukuisia kertoja.



4.4

Penkin kokoaminen, 1 metrin pituinen penkki, kuvat 22 ja 23

Ruuvisarja 1 m, avain 10 ja 13 mm, kuusiokoloavain 4mm, vasara, porakone, 10 mm pora.

Istuinosan ja selkänojan laudat, 5 kpl, käsinojan laudat 2 kpl.

Päätykehikot, 2 kpl.

- ☐ Selkänojan ja istuinosan laudat ovat samanlaisia, reiät valmiiksi porattu.
- ☐ Valitse tasainen alusta penkin kokoamiselle, esim. kansielementti.
- ☐ Aseta kiinnitysruuvit valmiiksi lautojen reikiin.
- ☐ Selkänojan ruuvi 6 x 50 ja istuimen sekä käsinojan ruuvi 6 x 35.
- ☐ Aseta lauta ensin toisen päätykehikon istuinosaan ja kiinnitä mutterit kevyesti.
- ☐ Aseta myös toinen päätykehikko ja kiinnitä kevyesti mutterit.
- ☐ Aseta tällä tavalla kaikki laudat, myös selkänojan ja käsinojan laudat.
- ☐ Kiristä vasta lopuksi kaikki mutterit.
- ☐ Aseta muovitulpat A putkikehikkojen yläpäähän.



4.5

Penkin kiinnittäminen laiturin kanteen

- ☐ Aseta penkki kuvan 23 mukaisesti laiturin kannen päälle siten, että penkin reiät tulevat toiseen ja viidenteen lautaan.
- ☐ Aseta penkki niin, että reiät tulevat myös kannen alla oleviin naulauspuihin.
- ☐ Merkitse reiän paikat ja poraa 10 mm poralla reiät.
- ☐ Kiinnitä penkit.
- ☐ Kansielementti voidaan asentaa myös ensin ja sitten penkki, mutta verholauta asennetaan tällöin viimeiseksi.

HUOM! Jos pieneen laituriin, esimerkiksi ULB 3-2, tulee vain yksi penkki, se voidaan kiinnittää vaikka siltaosan reunaan. Näin T-osa jää kokonaan vapaaksi, eikä laituri kallistele paljoa, vaikka penkillä istuisi kaksi henkilöä.



4.6

Penkin kokoaminen, 2 metrin pituinen penkki

Ruuvisarja 2 m, avain 10 mm, 2 kpl avain 13mm, kuusiokoloavain 4 mm.

Istuinosan ja selkänojan laudat, 5 kpl, käsinojan laudat 2 kpl.

Päätykehikot 2 kpl, keskikehikko 1 kpl.

- ☐ Selkänojan ja istuinosan laudat ovat samanlaisia, reiät valmiiksi porattu.
- ☐ Valitse tasainen alusta penkin kokoamiselle, esim. kansielementti.
- ☐ Aseta kiinnitysruuvit valmiiksi lautojen reikiin (selkänoja 6 x 50 ja istuinosaa 6 x 35).
- ☐ Aseta lauta ensin toisen päätykehikon istuinosaan ja kiinnitä mutterit kevyesti.
- ☐ Aseta myös toinen päätykehikko ja kiinnitä mutterit kevyesti.
- ☐ Aseta keskikehikko.
- ☐ Aseta tällä tavalla kaikki laudat, myös selkänojan ja käsinojan laudat.
- ☐ Kiristä vasta lopuksi kaikki mutterit.
- ☐ Aseta muovitulpat putkikehikkojen yläpäähän.

Penkki kannattaa kiinnittää T-osan rannanpuoleiseen reunaan, jolloin kantavuus paranee ja T-osan päähän jää hyödyllistä tilaa.

Verholauta kiinnitetään vasta penkin kiinnityksen jälkeen.

ULD-mallissa penkki on mahdollista kiinnittää irralliseen kansielementtiin verholautojen kiinnittämisen jälkeen.

4.7

Kaiteen asennus ULPUKKA-laituriin

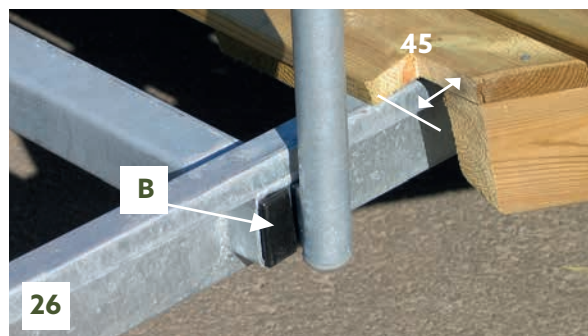
Laiturin siltaosa voidaan varustaa kaiteella. Laiturin runkoelementissä on molemmilla reunoilla vakiona tarvittavat kiinnitysreiät kaidetolpille, joten kaide voidaan asentaa myöhemminkin. Yleensä kaide asennetaan laiturin siltaosaan toiseen reunaan.

Kaidetolpat pitää asentaa ennen kansielementtien asennusta.

4.8

Kaidetolppien asennus, kaikki laiturimallit, kuva 26

- ☐ Kiinnitä kaidetolpat runkoelementtien runkoputken päihin M10 ruuvilla.
- ☐ Halkaise muovitulpat A keskeltä esim. puukolla tai rautasahalla ja asenna putken päähän.
- ☐ Kolmiokannen päähän pitää sahata n. 45 mm leveä lovi kaidetolppaa varten.

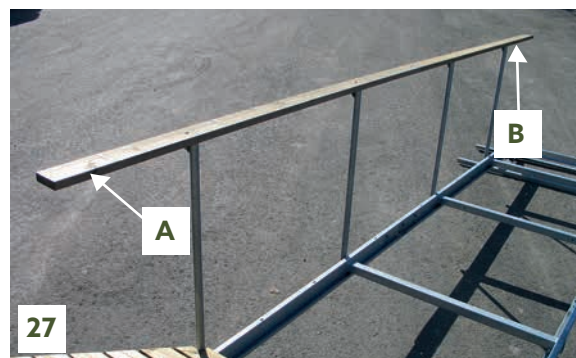


HUOM! Tässä vaiheessa kaidetolppien ruuvit kiristetään kevyesti ja vasta kaidelautojen asennuksen jälkeen kiristetään kunnolla.

4.9

Kaidelautojen asennus kiinteärunkoiseen laituriin, kuva 27

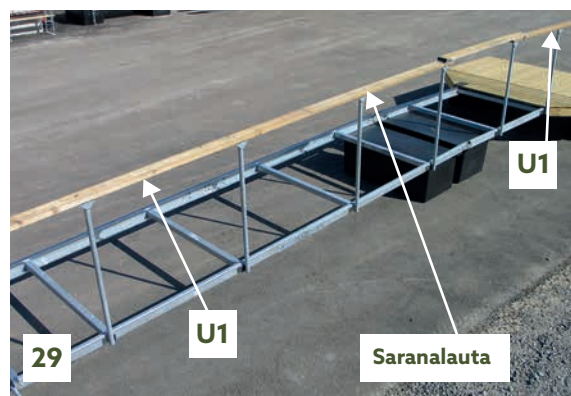
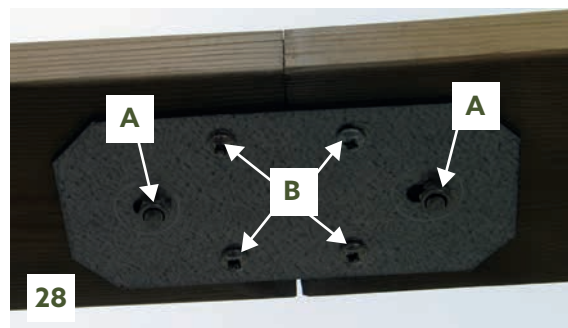
- Kiinnitä laudat, reiättömät päät A ja B tulevat ulospäin.
- Kiristä ruuvit siten, että kannat eivät painu puuhun.
- Kiinnitä liitoslevy lautojen alapuolelle ruuveilla A, tarkista että lautojen päät ovat tasan ja kiinnitä vielä ruuvit B, kuva 27.
- Asennuksen jälkeen lautojen ulkopäät voi lyhentää halutun mittaisiksi ja pyöristää.



4.10

Lautojen asennus välisaranoin varustettuun runkoon, kuva 28 ja 29

Välisaranoilla varustetun laiturin kaiteeseen tulee aina saranalla varustettu saranalauta, joka pääsee liukumaan kaiteen päällä, kun laiturin päällä liikutaan ja kun veden pinta vaihtelee.



5 LAITURIN KIINNITYSTAVAT RANTAAN

Laiturin kiinnityksessä on kaksi erilaista tapaa riippuen laiturin käytöstä, koosta ja olosuhteista.

5.1

Kiinteä rantakiinnitys, kuva 30

Laituri saranoitu molemmista kulmista rantakiinnitys-laitteeseen. Jousto vain korkeussuunnassa vedenpinnan korkeusvaihtelun mukaan. Tämä kiinnitystapa soveltuu hyvin alle 10 m pitkille laitureille joki-, järvi- ja meriolosuhteisiin, kun ei esiinny voimakasta aallokkoa, eikä laituriin kiinnitetä isoja veneitä.



5.2

Joustava rantakiinnitys, kuva 31

Laiturissa on ns. 1-pistekiinnitys rantaan, jolloin laituri joustaa korkeussuunnassa ja pääsee kääntymään myös sivusuunnassa. Tällainen laituri on aina ankkuroitava myös ulkopäästä esimerkiksi ketjuilla ja betonipainoilla pohjaan. Tämä kiinnitystapa soveltuu hyvin pitkillekin laitureille ja kovempiin olosuhteisiin.



5.3

Yleisiä asennusohjeita

Laiturin vapaa kelluntakorkeus on n. 40 cm vedenpinnasta kanteen ilman kuormitusta. Kansi nousee rantakiinnitys-laitteessa maasta n. 20-25 cm. Huomioi keskimääräinen vedenpinnan korkeus käyttökauden aikana. Huippukorkeuksia ei yleensä kannata noteerata, koska ne ovat melko lyhytaikaisia.

5.4

Asennustavat, kiinteä rantakiinnitys maa-, kallio- ja betonipintaan

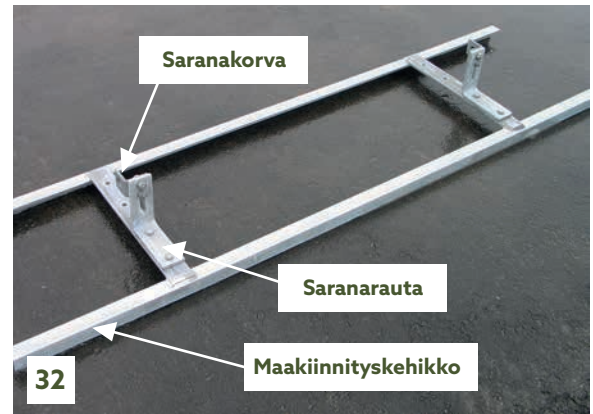
- ☐ Laituri joustaa vain korkeussuunnassa.
- ☐ Sisältyy vakiovarusteena pienten laiturien toimitukseen.
- ☐ Voidaan kiinnittää maarantaan, kalliorantaan, betonivaluun.
- ☐ Tämä kiinnitys soveltuu yleensä alle 10 m pitkille laitureille joki-, järvi- ja meriolosuhteisiin, kun ei esiinny voimakasta aallokkoa.

5.5

Kiinteän rantakiinnityksen asennus maarantaan, kuva 32

Ruuvisarja U6, avaimet 17 mm ja 19 mm.

- ☐ Asenna saranaraudat maakiinnityskehikkoon.
- ☐ Asenna saranakorvat saranarautoihin.
- ☐ Katso rannasta sopiva paikka, johon maakehikko voidaan asentaa. Kehikon leveys 0,5 m, pituus 2 m.
- ☐ Kaiva lapiolla hieman kehikkoa suurempi kuoppa, syvyys 5–10 cm. Tärkeää on, että kehikko tulee mahdollisimman hyvin vaaka-asentoon.
- ☐ Saranakorvissa on n. 5 cm säätövara pystyasennossa.
- ☐ Aseta kehikko kuoppaan, täytä kehikon keskiosa ja reunat maalla ja tiivistä.
- ☐ Aseta kehikon päälle vähintään 4 kpl 50 x 50 cm betonilaattoja.
- ☐ Täytä betonilaattojen reunat maalla ja muotoile siistiksi.
- ☐ Säädä nyt saranakorvien korkeus niin, että laiturin on suorassa.

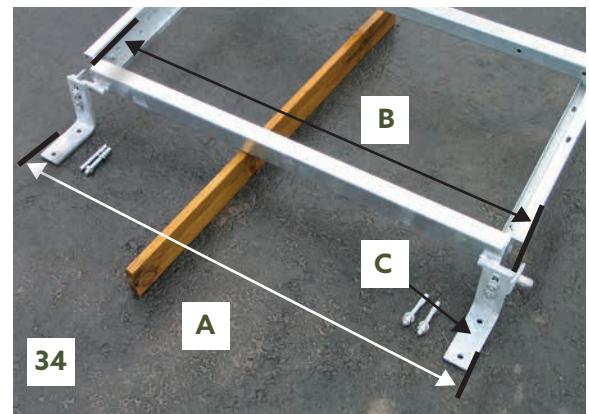


HUOM! Jos asennuspaikka on hiekkaranta, kannattaa kehikon alle laittaa 4 kpl 60–80 cm pitkiä kyllästettyjä lautoja. Lisäksi kehikon päihin ulkopuolelle voi lyödä pystyyn n. 0,5 m pitkät kyllästetyt laudat, jolloin kehikko ei pääse liikkumaan eikä painumaan hiekkaan. Jos kiinnityspaikkaan tulee usein voimakas aallokko, on järkevämpi valaa kiinnityslaite betoniin, sillä aallokko syö hiekan kiinnityskehikon alta ja kehikko kallistuu herkästi.

5.6

Kiinteän rantakiinnityksen asennus betoniin tai kallioon, kuva 34

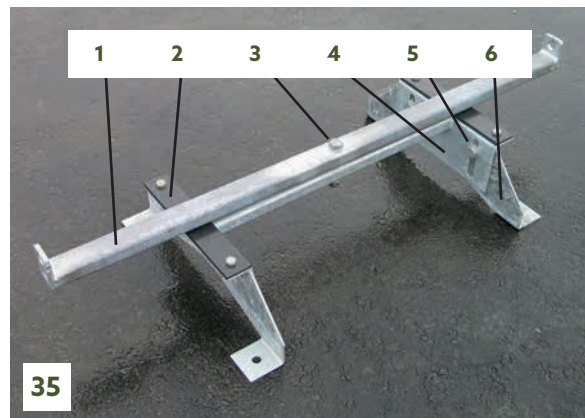
- ☐ Saranaraudat voi asentaa suoraan betonin pintaan tai kallioon.
- ☐ Kalliorannan pitää olla melko tasainen. Saranakorvien säätövara on n. 5 cm.
- ☐ Saranarauta voidaan asentaa kallioon hieman vinoonkin, koska saranakorvaa voidaan hieman kääntää.
- ☐ Jos kalliopinta on hyvin epätasainen, voidaan tehdä muotti ja valaa betonilla asennuspaikka suoraksi. Kallioon kannattaa porata reiät ja asentaa muutama tartuntarauta, jotta valu pysyy paikallaan.
- ☐ Saranaraudat voi valaa betoniin. Saranakorvien ulkoleveys A on 1210 mm (± 5 mm)
- ☐ Kalliokiinnityksessä poraa 12 mm kovametalliporalla n. 85 mm syvät reiät kallioon.
- ☐ Puhdista reiät ja kiinnitä korvat kiila-ankkuripulteilla.
- ☐ Huomio saranakorvien väli B. Jos saranaraudat C asettuvat esim. kalliokiinnityksessä hieman vinoon, pitää saranakorvien välin sisämitta B olla 1200 mm (± 5 mm), jotta laiturin rantapalkki mahtuu tulemaan pienten kulmarautojen välistä pois. Käytä rantapalkkia (2.10 osa B) apuna, kun laitat kulmarautoja kiinni kallioon.



5.7

Joustava kalliokiinnitys, osat

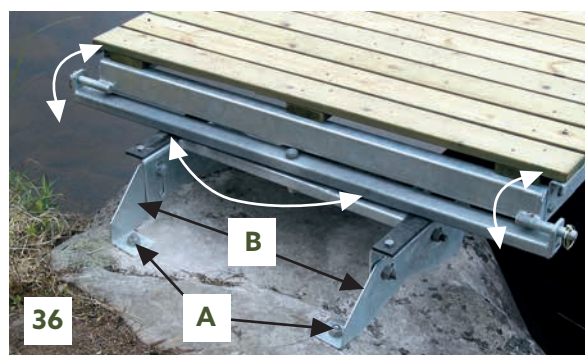
- 1 Kääntöpalkki
- 2 Liukumuovi
- 3 Nivelpultti
- 4 Jalustan runko
- 5 Säättöjalustan kiinnitysruuvit
- 6 Säättöjalusta



5.8

Joustavan kalliokiinnityksen asennus, kuva 36

- ☐ Jalusta voidaan asentaa kallioon tai isoon kiveen. Mukana 16 mm kiila-ankkuripulttit.
- ☐ Jalusta pitää asentaa niin että kääntöpalkki on vaaka-asennossa.
- ☐ Säättöjalustan kiinnityskorvat A voivat olla sisäänpäin, ulospäin tai samaan suuntaan.
- ☐ Löysää säättöjalustan kiinnitysruuveja siten että jalustoja B voidaan kääntää niin, että kääntöpalkki on vaaka-asennossa.
- ☐ Säättöjalustan kiinnityskorvia A voidaan taivuttaa vasaralla siten, että ne mukautuvat tarkasti kalliopinnan muotoon.
- ☐ Kun oikea paikka ja asento on löydetty, merkitse reiän paikat tussilla kallioon.
- ☐ Pora iskuporakoneella ja 16 mm kovametalliporalla n. 90 mm syvät reiät kallioon.
- ☐ Puhdista reiät ja kiinnitä jalusta.
- ☐ Tarkista, että kääntöpalkin nivelpultti on sopivasti kiristetty siten, että kääntöpalkkia voidaan liikuttaa käsin.
- ☐ Laituri voidaan kiinnittää nyt kääntöpalkin saranakorviin.
- ☐ Seuraavaksi asennetaan laiturin ulkopuolinen ankkurointi.



5.9

Joustava tasokiinnitys kiinteään betoni- tai puupintaan, kuva 37

Joustava tasokiinnitys toimii kuten joustava kalliokiinnitys, mutta asennusalan täytyy olla suora. Soveltuu hyvin myös pitkille laitureille ja kovempiin olosuhteisiin.



5.10

Joustava tasokiinnitys maarantaan

Joustava maakiinnitys asennetaan samalla tavalla kuin kiinteä maakiinnitys, katso 5.3. Maakiinnityskehikko pitää asentaa melko tarkasti vaaka-asentoon. Laituri on ankkuroitava aina myös ulkopäästä esimerkiksi ketjuilla ja betonipainoilla pohjaan. Soveltuu hyvin myös pitkille laitureille ja kovempiin olosuhteisiin.

6 LAITURIN ANKKUROINTI

6.1

Pienten laiturien ankkurointi

Lyhyet laiturit, pituus alle 10 metriä, pysyvät kiinni pelkän rantakiinnityksen varassa, kun rantaan ei tule isoa aallokkoa eikä laituriin kiinnitetä isoja veneitä.

6.2

Paalurenkaat

Katso paalurenkaiden asennus kohta 2.15.

6.3

Ankkurointi ketjuilla ja betonipainoilla pohjaan

Laiturin T-osan ulko- tai sisäpäähän metallirunkoon pitää kiinnittää ketjujen kiinnityssakkelit. Katso kohta 2.16.

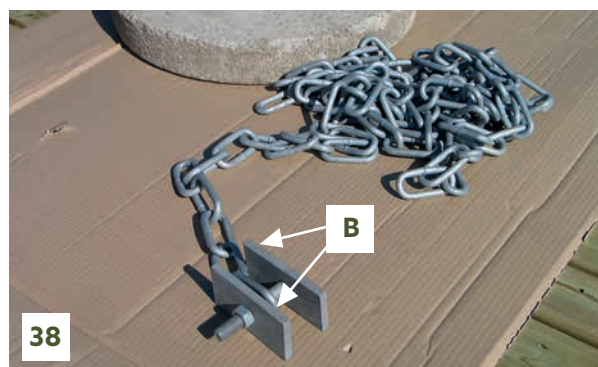
Kun laituri on työnnetty veteen ja kiinnitetty rantakiinnityslaitteeseen, laituri ankkuroidaan.

Laiturin T-osaan kiinnitetään kaksi apuköyttä, joilla laituria voidaan kääntää ankkurointipainojen pudotuskohtaan ja laiturin tilapäiseen kiinnitykseen. Ankkurointiketjujen pituus on vähintään kolme kertaa veden syvyys ja vähintään 5 metriä, jotta ristiin kytkettäessä ankkuripainot eivät jää laiturin päädyn alle. Ketjujen pituuteen vaikuttaa vedenpinnan korkeusvaihtelu ja aallokon korkeus.

6.4

Kiinnitysketjut, kuva 38

- ☐ Suojaa laiturin kansi esimerkiksi pahvilla, jotta painavat betonikiekot ja ketjut eivät kolhi laiturin kantta.
- ☐ Aseta lukituslaatat molempien ketjujen päähän 16 mm pulteilla. Kiristä mutteri kunnolla.
- ☐ Työnnä ketju betonilaatan läpi.



6.5

Ankkurointipainojen asennus veteen, kuva 39 ja 40

- ☐ Käännä apuköysien avulla laiturin pää siten, että toisen ankkurointikiekon paikka on kohdalla.
- ☐ Pudota ensimmäinen ankkurointikiekko ketjun avulla pohjaan, mutta älä pudota ketjua. Se on hyvä sitoa tilapäisesti muoviköydellä kiinni laituriin.
- ☐ Käännä apuköysien avulla laiturin pää toisen ankkurointikiekon paikkaan.
- ☐ Pudota toinen ankkurointikiekko nyt pohjaan.
- ☐ Tässä vaiheessa on hyvä tarkistaa, että ketjut ulottuvat reilusti kiinnityssakkeleihin ja ketjuihin jää vielä reilusti löysää.

HUOM! Tässä vaiheessa painojen paikkaa on vielä helppo korjata.

- ☐ Jos kiekot ovat oikeissa paikoissa, voidaan loput kiekot pudottaa ketjuja pitkin alas.
- ☐ Kiinnitä lopuksi ketjut laiturin päässä oleviin sakkeleihin. Katso kuva 40.
- ☐ Ketjujen kiinnitys onnistuu myös T-osan rannanpuoleisista kulmista. Näin ketju saadaan uimatikkaiden edestä pois ja piiloon, kun ne menevät kätevästi käyntisillan alta ristiin.



7 LAITURIN YLÖSNOSTO

Laiturit pitää nostaa talveksi pois vedestä, sillä vedenpinnan korkeus vaihtelee usein talvellakin. Tällöin laiturin runko, kiinnityssaranat tai ponttonit voivat vaurioitua. Myös liikkuvat jäämassat saattavat vahingoittaa laituria.

7.1

Pienet laiturit

- ☐ Pienet laiturit voi vetää vaikka kokonaisena ylös.
- ☐ Ponttonien alle kannattaa laittaa aina lankut tai laudat, jolloin laituri nousee helposti, eikä ole vaaraa, että ponttonit vaurioituvat.
- ☐ Laiturin nosto kevenee huomattavasti, jos siltaosasta ruuvataan kansielementit pois.
- ☐ Nostossa voi käyttää esim. viputaljaa, traktoria tai autoa, jos on mahdollisuus päästä rantaan.

7.2

Välisaranoilla varustetut isommat laiturit

- ☐ Laituri kannattaa yleensä aina katkaista välisaranaliitoksesta.
- ☐ Kiinnitä T-osa rantaan ennen irrotusta esimerkiksi köydellä.
- ☐ T-osa irtaää, kun avataan saranasta rengassokka, poistetaan väliputki ja siirretään laituria sivusuunnassa. Väliputki laitetaan irrotuksen jälkeen paikalleen.

7.3

Paalurenkaiden irrotus

- ☐ Ruuvaa paalurengas irti rungosta, niin paalurengas on helppo nostaa ylös paalusta pois.

7.4

Ankkuriketjut

- ☐ Irrota ketjut laiturin päästä ja köytä ne nailonköydellä yhteen.
- ☐ Ketjut voidaan pudottaa nyt pohjaan.
- ☐ Ne löytyvät keväällä helposti sopivalla nostokoukulla.

8 LAITURIN HOITO

- ☐ Tarkista aina ennen vesillelaskua saranat ja ruuviliitokset.
- ☐ Kiristä myöhemmin kesällä puuosien kiinnitysruuvit, sillä ne voivat hieman löystyä puun kuivuessa.
- ☐ Laiturin runko ja ponttonit eivät kaipaa mitään erityistä hoitoa.
- ☐ Laituri ja uimaraput kannattaa pestä ja poistaa puunlehdet ja muut roskat ylösnoston yhteydessä.
- ☐ Aseta laituri suoraan sopivien pölkkyjen päälle.
- ☐ Kansielementit kannattaa käsitellä vuosittain puuöljyllä yläpinnaltaan, jolloin laituri pysyy uuden näköisenä ja siistinä.
- ☐ Puuöljy tekee kannesta vettähylkivän ja estää puun halkeilua ja tikkujen irtoamista.
- ☐ Puuöljy estää lian tarttumisen, jolloin esimerkiksi lintujen ulosteiden pesu kannesta on helppoa.
- ☐ Nosta laituri aina talveksi rannalle.

9 LAITURIN TURVALLINEN KÄYTTÖ

- ☐ Älä päästä lapsia koskaan yksin laiturille.
- ☐ Lapsilla kannattaa pitää aina pelastusliivejä kun ollaan laiturilla.
- ☐ Jos käytät laiturissa penkkiä, pitää se kiinnittää aina ruuveilla kanteen.
- ☐ Laiturin kansi voi olla sateella liukas ja syksyllä se voi olla jäässä.
- ☐ Kiinnitä laiturirantaan aina asianmukaisesti.
- ☐ Paineekyllästettyjä lautoja ei saa polttaa.
- ☐ Laituriin voi asentaa kaiteen, jolloin se edistää laiturin turvallista käyttöä.
- ☐ Jos laituriranta ”unohtuu” talveksi jäihin, voidaan vaurioita estää tai huomattavasti vähentää, kun ruuvataan rantasaranakorvakkeet irti ja kiinnitetään laituriranta köydellä rantaan.

10 TAKUU

Takuun piiriin eivät kuulu seuraavista syistä johtuvat vauriot

- ☐ Kaikki vauriot, jotka syntyvät talveksi veteen jätetystä laiturista.
- ☐ Kaikki ponttonivauriot, jotka syntyvät ponttonien hakatessa pohjakiviin.
- ☐ Kaikki vauriot, jotka syntyvät väärästä kiinnitystavasta.
- ☐ Epänormaalia käytöstä johtuvat vauriot, esim. ison veneen kiinnitys pieneen laituriin.
- ☐ Ylikuormituksesta johtuvat vauriot.
- ☐ Luonnonilmiöt

Takuun piiriin kuuluu

- ☐ Valmistusvirheelliset osat

Valmistusvirheellisen osan tilalle toimitetaan veloituksetta uusi osa.

Takuu 1 käyttökausi.

ULPUKKA-laiturit

Ruuvisarja	Osa	Koko	Kpl
U2, kansielementti	Ruuvi	M8 x 35	8
	2 elementtiä/sarja	Mutteri RST	M8 neliö
	Aluslaatta RS	9 x 30	8
U3, ponttoni	Ruuvi	M8 x 45	8
2 ponttonia/sarja	Mutteri RST	M8 neliö	8
	Laatta znk	9 x 50 x 30	8
U4 TS, U-palkki	Ruuvi	M10 x 20	12
T/siltaliitos			
2 palkkia/sarja			
U4 TT, U-palkki	Ruuvi	M10 x 20	8
T/T-liitos			
2 palkkia/sarja			
U5, Z-palkki	Ruuvi	M10 x 20	16
2 palkkia/sarja	Mutteri	M10	16
U6, rantakiinnitys	Ruuvi	M10 x 20	4
Vakio maakiinnitys	Mutteri	M10	4
	Ruuvi	M12 x 35	8
	Mutteri	M12	8
	Aluslaatta	M12	4
	Ankkuripultti	M12 x 100	4
	Rengassokka	8 mm	2
U9B, verholauta 9B	Ruuvi	M8 x 45	4
	Mutteri RST	M8 neliö	4
	Erikoislaatta	9 x 45	4
	Ruuvi	M10 x 20	8
	Mutteri	M10	8
	Kulmalevy	30 x 30 x 60	4
U9C, verholauta 9C	Ruuvi	M8 x 45	6
	Mutteri RST	M8 neliö	6
	Erikoislaatta	9 x 45	6
	Ruuvi	M10 x 20	12
	Mutteri	M10	12
	Kulmalevy	30 x 30 x 60	6
U9D	Ruuvi	M8 x 45	8
	Mutteri RST	M8 neliö	8
	Erikoislaatta	9 x 45	8
	Ruuvi	M10 x 20	16
	Mutteri	M10	16
	Kulmalevy	30 x 30 x 60	8
	Naula	2,5 x 50	8

Kiinnitystarvikkeet, kaikki mallit

Ruuvisarja	Osa	Koko	Kpl
U10 , uimaraput	Täkkipultti	M8 x 90	2
	Ruuvi	6 x 40	4
	Aluslaatta	9 x 30	2
U11	Ruuvi	M8 x 70	4
T-elementtien väli	Neliöm. taiv.	M8	4
1 väli/sarja	Aluslaatta RS	9 x 40	4
U12	Ruuvi	M10 x 20	12
Välisarana	Mutteri	M10	12
	Sokka	6 mm	1
U15	Ruuvi	M10 x 30	4
Paalurengas	Mutteri	M10	8
U25	Ruuvi	M8 x 35	2
Vararuuvit	Ruuvi	M8 x 45	2
	Ruuvi	M10 x 20	2
	Ruuvi	M10 x 30	1
	Ruuvi	M12 x 35	1
	Mutteri RST	M8 neliö	2
	Mutteri	M10	4
	Mutteri	M12	2
U6R , Rantapalkki	Mutteri	M10	4
	Ruuvi	M10 x 20	4
	Rengassokka	6 mm	2
Kaide ruuvit/			
4 tolppaa	Ruuvi	M10 x 20	4
	Ruuvi	M6 x 40	6
	Mutteri	M6	6
Tukilevy	Puuruuvi	5 x 25	4
Penkin ruuvit, 1 m	Ruuvi	M6 x 55	8
	Ruuvi	M6 x 35	16
	Mutteri	M6	24
	Muovitulppa		2
	Ruuvi	M8 x 70	4
	Mutteri	M8	4
	Korilaatta	9 x 30	8
Penkin ruuvit, 2 m	Ruuvi	M6 x 55	12
	Ruuvi	M6 x 35	22
	Mutteri	M6	34
	Ruuvi	M8 x 45	4
	Mutteri	M8	4
	Korilaatta	9 x 30	8
	Muovitulppa		3



LUOMAN PUUTUOTE OY

Lapuantie 626
61450 Kylänpää

Puh. 06 474 5900
www.luoman.fi