



Ponttonien asennus- ja käsittelyohjeet

HAKA Plast OÜ

2021

1. PONTTONIEN KÄYTTÖ

Ponttoneja käytetään pääasiassa laitureihin, lauttoihin, kelluviin saunoihin sekä suopolkujen tekemiseen. Alla on kuvia kohteista, joihin on käytetty HAKA Plastin valmistamia ponttoneja.



Kuva 1. Paekalda Holiday Centerin tynnyrimajoitus **Kuva 2.** Paekalda Holiday Centerin lautta



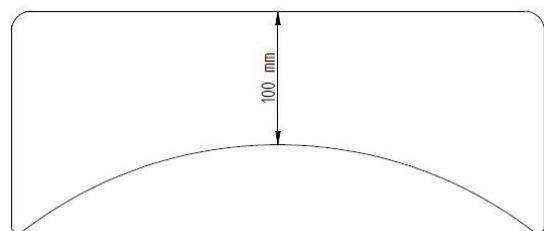
Kuva 3. Laituri

2. PONTTONIT

HAKA Plastin kehittämän ponttonien valmistusteknologian ansiosta ponttonit ovat vedenkestäviä ja turvallisia käyttää. Ponttoniputket ovat valmistettu PEHD REG materiaalista (uusioraaka-aine). Valmistettaessa ponttoneita PE-levyt hitsataan kiinni putken päihin ja riippuen asiakkaan toiveista, myös kiinnityskorvakkeet voidaan asentaa paikoilleen. Jos kelluvan esineen on tarkoitus liikkua vesillä voidaan ponttonien päät tehdä 45° kulmaan, jolloin veden vastus on pienempi.



Kuva 4. HAKA Plastin ponttonit



Kuvio 1. Perusmallin korvake

3. PONTTONIEN NIMELLISMITAT JA KANTAVUUS

HAKA Plastin valmistamat putkiponttonit ovat halkaisijaltaan 200mm, 250mm, 315mm, 400mm, 500mm, 560mm ja 630mm. Ponttonin maksimipituus on yleensä 12m, mutta jopa 22m ponttoni on mahdollista valmistaa. Ponttonin pituus määräytyy asiakkaan toiveen mukaan.

Laskettaessa ponttonin kantavuutta käytetään sylinteritilavuuden kaavaa, jossa r tai säde on puolet ponttonin sisähalkaisijasta (ulkohalkaisija - 2 x seinämäpaksuus) ja h tarkoittaa ponttonin pituutta. Tällä kaavalla saadaan laskettua laskenallinen kantavuus ponttonille.

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

Esimerkki. Kantavuus lasketaan ponttonille $\text{Ø}400 \times 9.8$ pituus 5m seuraavasti:

$$V = 3,14 \times 0,1902^2 \times 5$$

Vastaus: ~ 0.568 m³ tai 568 l tai 568 kg

Huomaa! Laskettaessa ponttonin kantavuutta tulee pitää mielessä, että saatu vastaus tarkoittaa, että ponttonin yläreuna on vedenpinnan tasolla.

Ihanne olisi, että ponttonista pysyisi aina puolet pinnalla. Yllä olevassa esimerkissä ponttonin suositeltu kantavuus on $568/2 = 284$ kg.

Harkittaessa ponttonien kantavuuden tarvetta, pitää muistaa laskea ponttonien päälle tuleva kokonaispaino (rakennelma + kuormat). Ponttonien kohdalla nyrkkisääntönä voidaan pitää, mitä isompi halkaisija sitä suurempi kantavuus ponttonilla on.

3.1 Kiinnityskorvakkeet

Korvakkeet ovat leikattu polyeteenilevystä käyttäen automatisoitua (CNC) leikkuria.

Korvakkeen standardikorkeus on 100 mm, mutta ne on mahdollista tehdä myös asiakkaan toivomien mittojen mukaan.

Korvakkeet hitsataan kiinni ponttoneihin asiakkaan lähettämien mitoitettujen piirrustusten mukaisesti. Jos asiakas haluaa ohjeita korvakkeiden käyttöön ja valintaan liittyen, HAKA Plast neuvoo mielellään. Korvakkeen sijoittelutoleranssi on ± 5 mm. Ensimmäisen korvakkeen etäisyys ponttonin suorasta päästä on minimissään 50 mm ja viistetystä päästä 100 mm.

4. KÄSITTELY JA ASENNUS

- Ponttoneja ei saa raahata tai työntää maata pitkin, koska tämä voi vaurioittaa ponttoneja.
- Jos mahdollista, suorita ponttonien siirto käyttäen nostoliinoja tai muita nostamiseen tarkoitettuja apuvälineitä.
- Kun siirrät ponttoneita, tarkkaile ympäristöä välttääksesi ihmisille ja omaisuudelle aiheutuvaa vaaraa sekä ponttonin odottamattomat heilahtelut.
- Ponttonin siirto täytyy keskeyttää heti mikäli siitä aiheutuu vaaraa ihmisille tai ympäristölle!
- Ponttonit olisi suositeltavaa varastoida tasaisella pinnalla, jotta ne eivät pääse liikkumaan odottamattomasti.
- Jos ponttonit on kasattu päällekkäin, tulee kiinnityksellä varmistaa etteivät ponttonit pääse putoamaan tai liikkumaan odottamattomasti.
- Ponttoneja ei tule varastoida korvakkeiden päällä!
- Ennen asennusta ponttonit on hyvä suojata mahdollisuuksien mukaan suoralta auringon valolta.
- Asennettaessa ponttonit vierekkäin tulee ponttonien väliin jättää vähintään 10 mm rako.
- Asennettaessa ponttoni kehikkoon, varmista ettei korvakkeita ole kiristetty kehikkoon kiinni liian tiukalle. Väliin tulee jättää pieni rako, jotta polyeteeni pääsee vapaasti laajenemaan ja supistumaan ilman riskiä, että ponttoni vaurioituu.
- PE-materiaalin lineaarinen (ponttonin suuntainen) laajenemiskerroin on $0.18 \text{ mm} / \text{m}^{\circ} \text{C}$

Esimerkki:

Jos lämpötila on yöllä 0°C ja päivällä 30°C on lämpötilaero 30°C .

Jos ponttonin pituus on 10m

$$0.18 \text{ mm} \times 10 \text{ m} \times 30 (\text{lämpötilaero}) = 54 \text{ mm}$$

- Kun ponttonin päälle lastataan painoa, on suositeltavaa ettei ponttoni uppoa sen keskilinjaa syvemmälle.
- On suositeltavaa nostaa ponttonit pois vedestä talven ajaksi. Tämä on erityisen tärkeää etenkin, jos ponttonit ovat ns. liikkuvassa vedessä. Liikkuva jää voi rikkoa ponttonin.



HAKA Plast OÜ

Tööstuse 35

45201 Kadrina

ESTONIA

hakaplast@hakaplast.ee

www.hakaplast.ee