



LAAKSON LAITURIT

HARBOUR[®]

-MALLISTO



www.laaksonlaiturit.fi

Laakson Laiturit Harbour®-malliston ylivoimaa

Laakson Laiturit Harbour®-mallisto on venesatamien rakentamiseen tarkoitettu laiturimallisto.

Harbour®-mallisto on suunniteltu huomioiden venesatamakäytön laitureille asettamat vaatimukset. Mallistossa on riittävästi vakavuutta, kantavuutta ja jämääkyttä sekä rutkasti näyttävyttä täyttämään vaativankin sataman käyttäjän toiveet.

Harbour®-mallisto on ominaisuuksiltaan ja kestävyydeltään ylivoimainen verrattuna perinteisiin betoniponttonein tai teräspuikiponttonein toteutettaviin ratkaisuihin.

Harbour®-malliston ylivoimainen vakavuus

Seuraavassa kaaviossa on vertailtu Harbour®-mallin ja perinteisen betoniponttonilaiturin vakautta epätasaisella kuormalla. Molemmat laiturityypit ovat saman levyisiä (2,4m) sekä ponttonien kantavuus on sama (140 kg/m²).

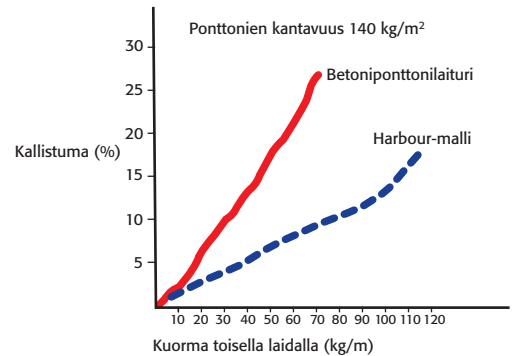
Molempia laiturityyppejä kuormitetaan poikkileikkauksen suunnassa toispuoleisesti 20 cm:n etäisyydeltä laidasta. Kuormitus jakaantui tasaisesti laitureiden pituussuunnassa.

Harbour®-mallissa ponttonit ovat laiturin poikkileikkauksen reunoilla, jolloin ne sijoittuvat optimaalisesti laiturin vakavuuden kannalta.

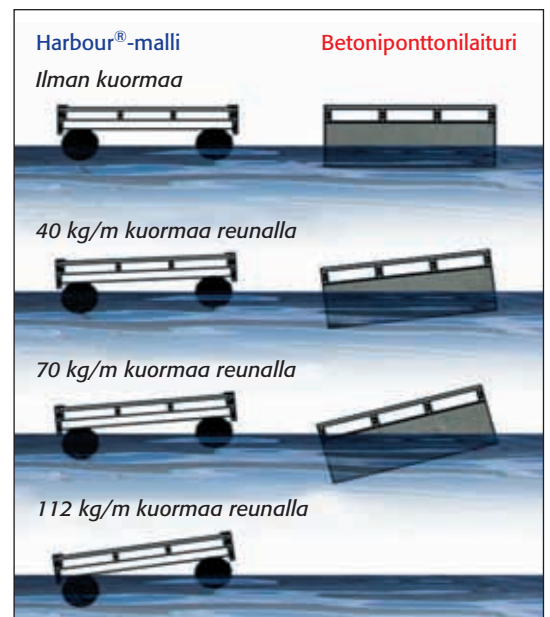
Ponttonien kestävyys ja vedenpitävyys

Harbour®-mallin laiturissa ponttonit on valmistettu polyeteenistä jonka päätylaipat on kiinnitetty luotettavalla hitsausmenetelmällä. Ponttoni ei vety eikä menetä kantavuuttaan, vaan pysyy muuttumattomana vuosien saatossa.

Polyeteenillä on hyvä iskunkestävyys myös kylmissä olosuhteissa. Liuottimilla ja korroosiolla ei ole vaikutusta materiaaliin. Ponttonit kestävät jäänpaineen. Ponttonien ikä on useita kymmeniä vuosia.



Kaavio: Laitureiden kallistuminen epätasaisella kuormalla.



Piirros: Laitureiden kellunta epätasaisella kuormalla.



Laiturin rakenteet

Harbour®-mallin laituri koostuu kookkaista elementeistä jotka liittyvät toisiinsa nivelen avulla. Elementit ovat erittäin tukevarakenteisia ja nivelliitos poistaa rasitukset jotka ovat tyypillisiä pitkille rakenteille.

Laiturin rakennekorkeus on n. 75 cm joka tuo rakenteeseen jäykkyyttä. Laiturin rakenne koostuu teräksisestä poikkirungosta, johon kiinnittyy pitkittäin olevat ponttonit sekä tukeva puurunko.

Laiturin reunalla on tukeva reunapiiru johon voidaan kiinnittää järeitäkin veneaisoja.

Laiturin ulkonäkö

Harbour®-mallin laiturissa on vakiona lähes vesirajaan ulottuva sivuverhouk joka viimeistelee laiturin ulkonäön.

Asennuksen helppous

Harbour®-mallin laiturielementit toimitetaan valmiina ja varusteltuina suunnitelman mukaisesti, jolloin asennustyö on huomattavasti helpompi ja nopeampi kuin esim. betoniponttonilaitureilla.

Normaalitilanteessa Harbour®-mallin laiturit jätetään talveksi paikoilleen, mutta on myös olosuhteita jossa kelluvat laiturit joudutaan ottamaan rannalle talvehtimaan. Harbour®-mallin laituri voidaan vetää rannalle ponttonien toimiessa ”jalaksina” eikä runkoa ja ponttoneita tarvitse purkaa.



Laitureiden mallit, koot ja käyttökohteet

Harbour®-mallin laiturielementtejä on saatavana alla olevan taulukon mukaisilla leveysillä ja kantavuuksilla. Harbour®-mallin elementtien kansikorkeus on vakiona n. 60 cm ja pituudet ovat tarpeen mukaan 8 – 13 m:n mittaisia. Harbour®-mallin laituria voidaan tarvittaessa toimittaa myös muilla kansikorkeuksilla.

Mikäli laiturilta vaaditaan erityisen hyvää vakavuutta ja näyttävyttä, mutta ei kuitenkaan tarvita erityistä aallonvaimennusominaisuutta, voidaan, yleensä käytetyn raskasponttonilaiturin tilalle, valita leveämpi Harbour®-mallin laituri. Tällöin saadaan laiturista näyttävämmän näköinen, vakavuudeltaan parempi laituri ja kokonaisuutena edullisempi vaihtoehto.

Leveimpiä malleja käytetään usein kelluvina terasseina ja yhteyslaitureina.

Harbour® I-luokka

- yleisimmät koot venelaitureille

Leveys	Kantavuus
2,4 m	142 kg/m ²
2,4 m	283 kg/m ²
3,0 m	113 kg/m ²
3,0 m	227 kg/m ²

Harbour® II-luokka

- soveltuu vaihtoehdoksi n. 1 m:n kapeammalle raskasponttonilaiturille

Leveys	Kantavuus
3,5 m	194 kg/m ²
3,5 m	291 kg/m ²
4,0 m	170 kg/m ²
4,0 m	254 kg/m ²
4,0 m	340 kg/m ²
5,0 m	136 kg/m ²
5,0 m	204 kg/m ²

Harbour® III-luokka

- yhteyslaiturit, kelluvat terassit

Leveys	Kantavuus
5,0 m	271 kg/m ²
6,0 m	170 kg/m ²
6,0 m	227 kg/m ²
6,0 m	283 kg/m ²

Kuvien laitureissa saattaa olla lisävarusteita.



LAAKSON LAITURIT

HARBOUR®

-MALLISTO



**LAAKSON
LAITURIT**

Asemakatu 5 • 38210 VAMMALA
Puh. (03) 514 1680 • Faksi (03) 514 1670
www.laaksonlaiturit.fi