



Tri-Mach Nordic Oy
Kannistontie 122
33880 Lempäälä

Viite: Porapaalujen kärkiosien tekniset vaatimukset LIVI/1716/06.04.01/2016

Arvioitu 01.02.2022

Porapaalujen kärkiosien soveltuvuus Väyläviraston töissä

Väyläviraston Väylänpito -toimialan Taitorakenneyksikkö ilmoittaa saamansa aineiston perusteella, että Tri-Mach Nordic Oy:n taulukossa 1 esitetyt porakruunutuotteet soveltuvat käytettäväksi Väyläviraston porapaalutustöissä. Soveltuvuus tarkoittaa tässä sitä, että porapaalujen kärkiosat täyttävät Väyläviraston niille asettamat laatuvaatimukset.

Mikäli porapaalujen kärkiosien spesifikaatiossa tapahtuu muutoksia, tulee niistä välittömästi informoida Väylävirastoa soveltuvuuden uudelleen arvioimiseksi.

Taulukko 1. Porakruunumallit, paaluputken minimi- ja maksimihalkaisija

Malli	Paaluputken minimihalkaisija [mm]	Paaluputken maksimihalkaisija [mm]
Perinteinen malli Rt [koko] Radial Flush System	323,9	1219,2
Lukitusrenkaallinen malli Rt [koko] Lu Radial Flush System	323,9	1219,2

Laatuvaatimusten täytyminen ja siten soveltuvuus Väyläviraston käyttöön koskee em. porakruunumallien kaikkia tuotteita taulukossa esitetyllä halkaisija-alueella. Tarkemmat tiedot halkaisijoista ja soveltuvista seinämäpaksuuksista on esitetty liitteessä 1.

Lopullisessa rakenteessa taulukossa 1 mainitut tuotteet ovat rakenteellisesti riittäviä osana porapaalua, kun paalu on saatu asennettua ehjänä suunniteltuun syvyyteen.

14.2.2022

Maakenkä ja sen hitsiliitokset paaluputkeen eivät kannaa paalun asennuksen jälkeen paaluun kohdistuvia puristus- tai vetokuormia. Porapaalun teräsosien puristuskestävyyden määrittää lopputilanteessa paaluputken kestävyys.

Väylävirasto on arvioinut laatuvaatimusten täyttymisen 10.11.2021 ja 13.1.2022 toimitettujen sähköpostien ja seuraavien dokumenttien perusteella:

10.11.2021 toimitetut dokumentit:

- Hakemuskirje Tri-Mach Nordic Oy
- 211110_Liitelista_Käyttölupahakemus_Tri-Mach
- Liite 1 – Paalun kallioon tukeutuva rakenne
- Liite 2 – Tyyppisuunnitelma – perinteinen malli
- Liite 3 – Tyyppisuunnitelma – lukitusrenkaallinen malli
- Liite 4 – Tri-Mach Oy Rengasteräluettelo
- Liite 5 – Tri-Mach Oy lyöntirengasluettelo (=maakengät)
- Liite 6 – Kuormankantokyky – koontiexcel
- Liite 6 – Kuormankantokyky 324x8 – S355 – Lukitusrenkaallinen malli
- Liite 6 – Kuormankantokyky 324x8 – S355 – Perinteinen malli
- Liite 6 – Kuormankantokyky 813x10 – S550 – Lukitusrenkaallinen malli
- Liite 6 – Kuormankantokyky 813x10 – S550 – Perinteinen malli
- Liite 7 – Lyönti- ja lukitusrenkaiden asennusohje
- Liite 7 – pWPS 2- pehmeät putket, kovat renkaat
- Liite 7 – pWPS 4 – kovat putket, kovat renkaat
- Liite 8 – Esimerkkikohdeluettelo_Tri-Mach
- Liite 9 – RF-description
- Liite 11 – Alihankkija 1: EN1090-2 sertifikaatti
- Liite 12 – Alihankkija 2: EN 1090-2 sertifikaatti
- Liite 13 – Rengasterä- ja lyöntirengasmateriaali 1: tekniset tiedot
- Liite 14 – Rengasterä- ja lyöntirengasmateriaali 2: tekniset tiedot

13.1.2022

- Liite 10 – Kuvaus materiaalien jäljitettävyydestä

Tri-Mach Nordic Oy:n porakruunutuotteille on esitetty liitteessä 1 staattiset teräsosien puristus- ja vetokestävyydet Liikenneviraston ”Porapaalujen kärkiosien teknisten vaatimusten LIVI/1716/06.04.01/2016” mukaisesti.

Kestävyysarvoissa ei ole otettu huomioon porapaalutuksen asennuksen aikaista syklistä iskumaista veto-, puristus ja vääntökuormitusta, mihin vaikuttaa sekä maa- ja kallioperän

14.2.2022

ominaisuudet kuin myös kärkiosan rakenne ja mitat, porauskalusto ja erityisesti porauksen suoritus.

Taulukkojen kestävyysarvojen ja tämän vastauksen perusteella ei voida taata, että porapaalujen kärkiosien asennuskestävyys on yksiselitteisesti riittävä.

Paalutusurakoitsija vastaa tuotteen valinnasta. Haasteellisissa porausolosuhteissa tulisi valita asennuskestävyydeltään mahdollisimman kestävä tyyppi. Porapaalukärkitoimittajan on toimitettava tuotteiden toimituksen yhteydessä tuotteiden voimassaolevat käyttö- ja kiinnitys(hitsaus)ohjeet. Rakennuttajan vastuulla on toimittaa kaikki kohteen maaperätiedot porausolosuhteiden arvioimiseksi.

Liitedokumentit kapasiteettitaulukkoa lukuun ottamatta ovat salassa pidettäviä asiakirjoja, joten niitä saa käyttää vain henkilöt jotka tarkastavat suunnitelmia ja/tai porapaalujen kärkiosien vaatimustenmukaista valmistusta ja niitä ei saa luovuttaa ilman Tri-Mach Nordic Oy:n lupaa kolmansille osapuolille.

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

Väylävirastossa asian on ratkaissut Osastonjohtaja Minna Torkkeli ja esitellyt Yksikönpäällikkö Markku Äijälä.

Liitteet	Ei julkinen: Hakemuksen liitteet Julkinen: Liite 1 Tri-Mach Nordic Oy:n porapaalujen kärkiosien kestävyudet
Jakelu	ELY-keskukset Väyläviraston Projektien toteutus
Tiedoksi	Veli-Matti Uotinen, Panu Tolla, Mauri Kulman, Hannu Siira, Mikko Peltomaa, Heikki Lilja, Markku Äijälä, Harri Alanko, Kirjaamo



ASIAKIRJA

Tämä asiakirja on allekirjoitettu Väyläviraston sähköisen allekirjoituksen palvelussa. Voit varmistaa Adobe Acrobatilla sähköisen allekirjoituksen eheyden.

ALLEKIRJOITUKSET

Allekirjoittaja	Markku Äijälä
Allekirjoitusaika	14.02.2022 08:22

Allekirjoittaja	Minna Torkkeli
Allekirjoitusaika	14.02.2022 09:01

ASIAKIRJAT

Asiakirja	Porapaalujen kärkiosien soveltuvuus Tri-Mach Nordic Oy 14022022.pdf
-----------	--