



10.9.2020

## Väylävirasto Trafikledsverket

Mincon Nordic Oy  
Menotie 1  
FI-33470 Ylöjärvi

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

Voimassa: Toistaiseksi

### Porapaalujen kärkiosien käyttöluva Väyläviraston töissä

Väyläviraston Väylänpito -toimialan Taitorakenneyksikkö hyväksyy saamansa aineiston perusteella Mincon Nordic Oy:n taulukossa 1 esitetyt porakruunutuotteet käytettäväksi Väyläviraston porapaalutustöissä.

Taulukko 1. Porakruunumallit, malli, paaluputken minimi- ja maksimihalkaisija

Malli	Paaluputken minimihalkaisija [mm]	Paaluputken maksimihalkaisija [mm]
Solitary ring bit system, Spiral Flush <sup>®</sup>	114,3	1320,8
Solitary ring bit system, ProFit	219,1	1219,2
Integrated ring bit system (pressed) Spiral Flush <sup>®</sup>	114,3	273,0
Integrated ring bit system (welded) Spiral Flush <sup>®</sup>	301,6	1219,2

Käyttöluva koskee em. porakruunumallien kaikkia tuotteita taulukossa esitetyllä halkaisija-alueella. Tarkemmat tiedot halkaisijoista ja soveltuvista seinäpaksuuksista on esitetty liitteessä 1.

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

Solitary ring bit Spiral Flush<sup>®</sup> ja ProFit -tuotteiden osalta maakenkä ja sen hitsiliitokset paaluputkeen eivät kanna paalun asennuksen jälkeen paaluun kohdistuvia puristus- tai vetokuormia. Näillä tuotteilla porapaalun teräsosien puristuskestävyys ei muodostu

10.9.2020

määrääväksi, vaan paalurakenteen kestävyys lopputilanteessa määräytyy paaluputken mukaan.

Integrated ring bit tuotteilla paaluun kohdistuvat puristuskuormat välittyvät maakenkä-avarrinkruunu rakenteen kautta kallioon. Valmistajan tekemien tarkastelujen perusteella maakenkä-avarrinkruunurakenteen kestävyys on pääsääntöisesti suurempi kuin paaluputken rakenteellinen kestävyys. Tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä 1.

Käyttölupahakemus on myönnetty Väylävirastolle 16.10.2019, 3.12.2019, 12.12.2019 ja 31.8.2020 toimitettujen sähköpostien ja seuraavien dokumenttien perusteella:

16.10.2019 toimitetut dokumentit:

- Laskenta taulukko (Liikennevirasto\_solitary\_integrated\_15102019)
- Delivery history
- Elomatic, FEM laskentojen raporttikoosteet
- Eurofins, kokoluokkien 140&168 kärkiosien kuormituskoetulokset
- Product labeling,
- Welding, WPS:t ja Metlab hyväksymispöytäkirjat

*Julkinen materiaali:*

- Tuotelistaus kuormituslukuineen (liikennevirasto public)
- Hitsausohjeet
- Yleinen Mincon training manual DTH-porauksesta
- Markkinointimateriaalit

3.12.2019

- Tyypisuunnitelmat (tyypisuunnitelmatt.xlsx)
- 4 kpl tyypisuunnitelmapiirustuksia
- CFD study virtausmallinnus Spiral Flush huuhtelun toiminnasta, Elomatic 11.3.2019
- kommentit kuormituskestävyydestaulukoon ja käyttölupahakemuksen analyysiin

12.12.2019

- päivitetty tyypisuunnitelmat\_12122019.xlsx
- Integrated 301-914 tyypisuunnitelma
- päivitetty kuormituskestävyydestaulukot

31.8.2020

- päivitetty (integroitu malli koot 914, 1016 ja 1219mm) laskentataulukot
- Elomatic, Rengasterä koko 1220 laskentatulokset (FEM), 18.12.2019



# **Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu**

Asian VÄYLÄ/5942/06.04.01/2020 asiakirja

Lista allekirjoittajista

Allekirjoittaja

Todennus