



Käsin- ja koneasennettavien ruuvipaalujen asennusohjeet

- A) asennus rautakangella
- B) asennus polttomoottorikäyttöisellä pyöritysmoottorilla
- C) asennus kaivinkoneeseen kiinnitettävällä hydraulisella pyöritysmoottorilla

Yleiset ohjeet

Asennuspaikalla kulkevien sähkö-, antenni- ja puhelinkaapeleiden sekä vesi- ja viemäriputkien sijainnit tulisi kartoittaa ennen ruuvipaalujen asennusta. Edellä mainittujen linjojen tulisi sijaita vähintään puoli metriä ruuvipaalun asennussyvyyden alapuolella. Suuremmissa kohteissa vaaditaan myös pohjatutkimus ja rakennesuunnittelijan laatima perustussuunnitelma. Tarvittaessa Paalupiste Oy voi toimittaa suunnittelijalle ruuvipaalujen geoteknisen mitoitusohjeen perustussuunnitelman tekemistä varten. Paalupiste Oy:ltä voi myös tiedustella rakennesuunnittelijoiden yhteystietoja, joilla on aikaisempaa kokemusta ruuvipaalujen mitoittamisesta.

A) Asennus rautakangella [käsinasennettavat ruuvipaalut]

Käsinasennettavat-ruuvipaalut on nopea asentaa rautakankea tai muuta vipuvartta apuna käyttäen. Käsinasennettavat-ruuvipaalut soveltuvat kohteisiin, joissa tarvitaan muutamia ruuvipaaluja tai asennuspaikalle pääsy raskaammalla asennuskalustolla on vaikeata.

Työvaiheet:

1. Lyö asennuskohtaan rautakangella n.30 cm syvä lähtöreikä.
2. Vie rautakanki ruuvipaalun Ø 25 mm kiertoreikien läpi ja aseta ruuvipaalun kärki lähtöreikään. Aloita kiertämään ruuvipaalua rautakangella myötäpäivään ja pyri samalla painamaan ruuvipaalua alaspäin rautakangen varren avulla.
3. Tarkista ruuvipaalun sijainti ja suoruus kierrettyäsi paalua n.50-60 cm.
4. Ruuvipaalun kierrelaippa tulee kiertää routarajan alapuolelle, jolla varmistetaan perustuksen roudankestävyys.
5. Ruuvipaalun korkoon asettaminen tapahtuu ruuvipaalua myötäpäivään kiristämällä. Korkoon asettamista ruuvipaalua vastapäivään kiertämällä tulisi välttää, sillä tällöin ruuvipaalun kärki on jo kertaalleen rikkonut maakerroksen ruuvipaalun kärjen alapuolelta.



Ruuvipaalun käsinasennus rautakangella



B) Asennus polttomoottorikäyttöisellä maaporalla [käsini- ja koneasennettavat-ruuvipaalut]

Polttomoottorikäyttöisellä maaporalla ruuvipaalujen asennus onnistuu nopeammin ja vaivattomammin kuin rautakangen avulla. Polttomoottorikäyttöinen maapora on omiaan kohteissa, joissa paalujen kappalemäärä on suuri tai asennuspaikalle pääsy raskaammalla asennuskalustolla on vaikeata. Maaporan vääntömomentti on n.700 Nm ja se on tarkoitettu lähinnä käsinasennettavien-ruuvipaalujen asentamiseen, mutta pehmeissä maalajeissa maapora soveltuu hyvin myös Ø 150 mm kierrelaipalla varustettujen koneasennettavien-ruuvipaalujen asentamiseen. Maaporan käyttämiseen tarvitaan aina kaksi henkilöä. Polttomoottorikäyttöisen maaporan voi vuokrata Paalupiste Oy:ltä.

Työvaiheet:

1. Lyö asennuskohtaan rautakangella n.30 cm syvä lähtöreikä.
2. Aseta maaporan kara ruuvipaalun sisään ja työnnä lukitustappi paikoilleen ruuvipaalun Ø 25mm kiertoreikien läpi.
3. Aseta ruuvipaalun kärki lähtöreikään ja käynnistä maaporan moottori.
4. Ota tukeva asento ja paina varovasti maaporan kaasuvipua, maapora alkaa tällöin kiertämään ruuvipaalua.
5. Tarkista ruuvipaalun sijainti ja suoruus kun paalua on kierretty n.50-60cm.
6. Ruuvipaalun kierrelaippa tulee kiertää routarajan alapuolelle, jolla varmistetaan perustuksen roudankestävyys.
7. Ruuvipaalun korkoon asettaminen tapahtuu ruuvipaalua myötäpäivään kiristämällä. Korkoon asettamista ruuvipaalua vastapäivään kiertämällä tulisi välttää, sillä tällöin ruuvipaalun kärki on jo kertaalleen rikkonut maakerroksen ruuvipaalun kärjen alapuolelta. Viimeinen korkoon säätäminen olisi suositeltavaa tehdä rautakangella tai muulla vipuvarrella.



Polttomoottorikäyttöinen maapora



Asennus polttomoottorikäyttöisellä maaporalla

C) Asennus kaivinkoneeseen kiinnitettävällä hydraulisella pyöritysmoottorilla [koneasennettavat-ruuvipaalut]

Ruuvipaalujen asennus kaivinkoneella tai autonnosturilla onnistuu hydraulisen pyöritysmoottorin avulla. Kaikissa kaivinkoneella suoritettavissa asennuksissa käytetään lähes poikkeuksetta koneasennettavia-ruuvipaaluja. Koneasennettavat ruuvipaalut soveltuvat erityisen hyvin kohteisiin joissa käytetään kappalemääräisesti useita ruuvipaaluja niiden edullisemmän hinnan vuoksi. Myös kaikki Ø 250 mm kierrelaipalla varustetut ruuvipaalut ovat koneasennettavaa mallia. Ruuvipaalujen koneasennus on käsinasennusta nopeampaa ja soveltuu myös kovemmille ja kivisemmille maaperille. Ruuvipaalujen koneasennuksia suorittaa kattava urakoitsija-verkosto ympäri Suomea. Asennuspalvelua ja urakoitsevien yritysten yhteystietoja voi tiedustella Paalupiste Oy:ltä.

Työvaiheet:

1. Lyö asennuskohtaan rautakangella n.30 cm syvä lähtöreikä.
2. Hydraulisen pyöritysmoottorin kara asetetaan ruuvipaalun sisään ja lukitustappi työnnetään paikoilleen ruuvipaalun Ø 25mm kiertoreikien läpi.
3. Ruuvipaalun kärki asetetaan lähtöreikään ja ruuvipaalun kiertäminen aloitetaan.
5. Ruuvipaalun sijainti ja suoruus tarkistetaan kun paalua on kierretty n.50-60cm.
6. Ruuvipaalun kierrelaippa tulee kiertää routarajan alapuolelle, jolla varmistetaan perustuksen roudankestävyys.
7. Ruuvipaalun korkoon asettaminen tapahtuu ruuvipaalua myötäpäivään kiristämällä. Korkoon asettamista ruuvipaalua vastapäivään kiertämällä tulisi välttää, sillä tällöin ruuvipaalun kärki on jo kertaalleen rikkonut maakerroksen ruuvipaalun kärjen alapuolelta. Viimeinen korkoon säätäminen olisi suositeltavaa tehdä rautakangella tai muulla vipuvarrella.



Asennus pyöräalustaisella työkoneella



Asennus minikaivurilla

Lisätietoja

Ruuvipaalu voidaan tarvittaessa katkaista kulmahiomakoneella tai 60,3x2,9mm ruuvipaalut putkileikkurilla. Katkaisukohtat tulisi aina käsitellä sinkkispraylla tai muulla korroosiota suojaavalla maalilla.

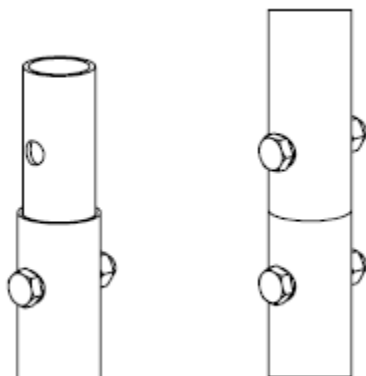
Ruuvipaalujen jatkaminen onnistuu tarvittaessa jatkoholkkien ja jatkokappaleiden avulla. Halkaisijaltaan yli 60,3mm paaluputket jatketaan yleensä hitsaamalla.

Jos ruuvipaalu asennetaan pohjaveden pinnan alapuolelle, tulisi asennussyvyyden olla vähintään 2-3,5m maaperän laadusta riippuen.

Ruuvipaalut suositellaan täyttämään juotosbetonilla, uretaanilla tai soralla asennuspaikoilla joissa pohjavesi on alle metrin syvyydellä. Täyttämällä paaluputki ehkäistään veden jäätyminen mahdollisesti aiheuttamaa paaluputken halkeaminen.

Ruuvipaalu soveltuu parhaiten tasalaatuisille maalajeille ja raekooltaan alle 50mm soraan.

Rakenteiden kiinnittämiseksi on ruuvipaaluihin saatavana useita erilaisia kiinnikkeitä.



Jatkoholkki ja jatkokappale