

## Ruuviperustusten käsinasennus rautakangella

Käsinasennettavat ruuvipaalut soveltuvat kohteisiin, joissa tarvitaan vain muutamia ruuvipaaluja tai pääsy asennuspaikalle raskaammalla asennuskalustolla on hankalaa.

Ruuviperustuksen kiitollisimpia asennuspaikkoja ovat routivat savi- ja hietamaat sekä hiekka- maat. Perustuksen voi kiertää myös raekooltaan 0-40 mm:n soraan.

Kun alalaippa kierretään routarajan alle, on perustus sellaisenaan roudankestävä.

Ruuviperustuksen voi kiertää maahan esim. rautakangen avulla. Kanki työnnetään perustuksen päässä olevien Ø 24 mm reikien läpi. Mikäli vääntövoimaa tarvitaan lisää, onnistuu se helposti vipuvartta pidentämällä, eli esim. pidemmän rautakangen avulla.

### Esivalmistelut

Ennen asennusta tulee selvittää asennuspaikalla maassa kulkevien sähkö-, kaasu-, antenni- ja puhelinkaapeleiden sekä vesi- ja viemäriputkien sijainnit. Mikäli ette tiedä tai ole varma niiden sijainnista, ottakaa yhteys asiasta vastaavaan yritykseen kaapeli- ja putkilinjojen paikantamista varten.

Työ aloitetaan lyömällä kangella vähintään puoli metriä syvä reikä asennuskohtaan isompien kivien tai kallion toteamiseksi. Perustettaessa laajempaa rakennuskokonaisuutta tai jos maan laatu ei ole tiedossa, kannattaa jokaisen perustuksen reikä lyödä ennen työn aloitusta.

### Työvaiheet

1. Lyö asennuskohtaan rautakangella n.50 cm syvä aloitusreikä.
2. Vie rautakanki ruuvipaalun Ø 24 mm kiertoreikien läpi ja aseta ruuvipaalun kärki aloitusreikään. Kierrä ruuvipaalua rautakangella myötäpäivään ja paina samalla ruuvipaalua alaspäin rautakangen varren avulla.
3. Tarkista ruuvipaalun sijainti ja suoruus kierrettyäsi paalua n.50-60 cm.
4. Perustusten roudankestävyyden takaamiseksi tulisi ruuvipaalu kiertää routarajan alapuolelle ja noin metrin verran kiinteään kovaan maaperään.

# Asennusohjeet

## Yleiset ohjeet

Maahan kierrettävän ruuviperustuksen kiitollisimpia asennuspaikkoja ovat routivat savi- ja hietamaat sekä hiekkamaat. Perustuksen voi kiertää myös raekooltaan 0-40 mm:n soraan. Kun alalaippa kierretään routarajan alle, on perustus sellaisenaan roudankestävä.

Ruuviperustusta ei ilman erityistoimenpiteitä voida kiertää louhokseen, raekooltaan yli 50 mm:n soraan eikä savimoreeniin. Maaperässä, noin 70-100 cm:n syvyydessä, esiintyy yleisesti myös kiviä, erittäin hienon hiekan ja liettyneen saven seosta, ns. anturamaata. Tällaiseen anturamaahan on porattava perustuksen putken halkaisijan kokoinen reikä, jonka jälkeen perustus voidaan kiertää paikalleen.

Perustuksen poraaminen onnistuu hyvin myös jäätyneeseen kivettömään maahan ja asfaltin läpi koneellisesti .

Rakennusluvan varaisissa kohteissa maaperätutkimukset ja pohjasuunnittelijan asiantuntemus ovat tarpeen. Ortkivi Oy välittää maa- ja pohjarakennussuunnittelijoiden yhteystietoja, joilla on kokemusta ruuviperustusten mitoituksesta.

### Korkeuden asettaminen

Tarvittava korko asetetaan aina myötöpäivään kiertämällä. Kun riittävä syvyys on saavutettu ruuvipaalua ei tulisi enää löysätä vastapäivään, koska maakerros on murtunut ruuvipaalun kärjen alta.

### Ruuviperustusten ja -paalujen katkaisu

Ruuvipaalu voidaan tarvittaessa katkaista kulmahiomakoneella tai pienimmät Ø 60,3 x 2,9 mm ruuviperustukset putkileikkurilla. Katkaisukohtat olisi hyvä käsitellä ruostumisen estämiseksi korroosiota suojaavalla maalilla tai sprayllä.

### Ruuviperustusten jatkaminen

Jatkaminen onnistuu jatkoperustusten jatkoholkkien ja avulla. Halkaisijaltaan yli 60,3 x 2,9 mm paaluputket jatketaan yleensä hitsaamalla.

### Pohjavesi

Mikäli pohjavesi on lähempänä kuin yksi metri maanpinnasta, on suositeltavaa täyttää perustus joustobetonilla, uretaanivaahdolla tai soralla. Tämä siksi, että jäätynyt vesi saattaa tietyissä olosuhteissa halkaista putken. Pohjaveden pinnan alapuolella ja vesistön pohjassa upotussyvyyden on oltava kovassa ja keskikovassa maalajissa vähintään 2 metriä ja pehmeässä maalajissa 3-3,5 metriä.

### Kiinnikkeet ja lisäosat

Ruuviperustuksiin on saatavana erilaisia kiinnikkeitä rakenteita varten. Katso lisätietoja valmistajan sivuilta [www.ortkivi.fi](http://www.ortkivi.fi)