# Latausasema

## Turf Pro™ -sarjan robottiruohonleikkurit ja Range Pro -sarjan pallonkerääjät

**Mallinro. 30913EU**

**Mallinro. 30914EU**

**Asennusohjeet**

# Johdanto

**⚠ VAARA ⚠**

**Käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen tai Toro-jälleenmyyjältä saatavan koulutuksen sivuuttaminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.**

- **Tämän *käyttöoppaan* sisältö on luettava huolellisesti ja ymmärrettävä täysin, jotta koneen paras mahdollinen turvallisuus, suorituskyky ja toiminta voidaan varmistaa.**
- **Lisätietoja turvallisista käyttötavoista, mukaan lukien turvallisuusvihjeitä ja koulutusmateriaaleja, on osoitteessa www.Toro.com.**

Tämä opas kattaa Turf Pro -sarjan robottiruohonleikkureiden ja Range Pro -sarjan pallonkerääjien latausaseman asennuksen ja huollon.

**Huomaa:** Rajajohtojen ja silmukkajohtojen tiedot löytyvät kunkin ruohonleikkurin *käyttöoppaasta*.

Tämä latausasema on tarkoitettu ammattimaiseen ja kaupalliseen autonomiseen, ohjelmoitavaan nurmikon hoitoon. Se on suunniteltu autonomisten Turf Pro- ja Range Pro -robottien akkujen lataamiseen. Autonomisten robottien, akun, latausaseman ja tukiaseman käyttö muuhun kuin aiottuun käyttötarkoitukseen voi vaarantaa sinut ja sivulliset.

Lue nämä tiedot huolellisesti, jotta opit käyttämään ja huoltamaan laitetta asianmukaisesti sekä välttämään tapaturmia ja tuotevaurioita. Olet itse vastuussa tuotteen asianmukaisesta ja turvallisesta käytöstä.

# Avun pyytäminen

Vieraile osoitteessa www.Toro.com, jos tarvitset tuoteturvallisuuteen ja käyttökoulutukseen liittyviä materiaaleja tai tietoja lisävarusteista tai lähimmästä jälleenmyyjästä tai jos haluat rekisteröidä tuotteesi.

Aina kun tarvitset huoltoa, alkuperäisiä Toro-varaosia tai lisätietoja, ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai Toron asiakaspalveluun. Ota tällöin tuotteesi malli- ja sarjanumerot

© 2025—The Toro® Company
8111 Lyndale Ave So
Bloomington, MN 55044

Rekisteröi tuotteesi osoitteessa www.Toro.com

Original Instructions (FI)
Painettu Yhdysvalloissa
Kaikki oikeudet pidätetään.

*3471-513*B

valmiiksi esiin. Nämä numerot ovat tuotteen sarjanumerokilvessä. Kirjoita numerot annettuun tilaan.

**TÄRKEÄÄ**

**Skannaa sarjanumerokilvessä (jos varusteena) oleva QR-koodi mobiililaitteella, niin saat tuotetietoja sekä takuu- ja varaosatietoja.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Mallinumero:** | | **Sarjanumero:** | |

# Käyttöoppaan merkinnät

Tässä käyttöoppaassa esiintyvä varoitusmerkintä ilmaisee vaaratilannetta, josta saattaa olla seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.



G405934

Tässä käyttöoppaassa käytetään kahta termiä tietojen korostamiseksi. **Tärkeää** kiinnittää huomiota mekaanisiin erikoistietoihin ja **Huomautus** korostaa erityishuomion ansaitsevia yleistietoja.

## Turvahälytysluokat

Turvallisuusvaroitusmerkki esiintyy sekä tässä käyttöoppaassa että koneessa. Se osoittaa tärkeitä turvallisuusilmoituksia, joiden ohjeita on noudatettava onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Turvallisuusvaroitusmerkki esiintyy ennen tietoja, jotka varoittavat käyttäjää vaarallisista toimista tai tilanteista, ja sitä seuraa sana **HENGENVAARA**, **VAARA** tai **VAROITUS**.

**⚠ HENGENVAARA ⚠**

**Hengenvaara: ilmaisee välittömästi vaarallisen tilanteen, joka jatkuessaan *johtaa* kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.**

**⚠ VAARA ⚠**

**Vaara: ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka jatkuessaan *voi* johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.**

**⚠ VAROITUS ⚠**

**Varoitus: ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka jatkuessaan *saattaa* johtaa vähäiseen tai lievään loukkaantumiseen.**

# Turvaohjeet

## TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

1. TALLENNA NÄMÄ OHJEET. Tässä oppaassa on tärkeitä Turf Pro- ja Range Pro -akkulaturin turvallisuuteen ja käyttöön liittyviä ohjeita.
2. Perehdy kaikkiin akkulaturin, akun ja akkua käyttävän laitteen ohjeisiin ja varoitusmerkintöihin ennen akkulaturin käyttöä.
3. VAROITUS: Vähennä loukkaantumisriskiä lataamalla Turf Pro- ja Range Pro -akut vain Turf Pro- ja Range Pro -latausasemassa. Muunmerkkiset akut voivat haljeta ja aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

## Yleinen turvallisuus

- Perehdy kaikkiin näihin ohjeisiin ja varoituksiin ennen laitteen käyttöä ja noudata niitä.

## Käyttöturvallisuus

- Älä aseta mitään esineitä latausaseman päälle.
- Älä muokkaa latausasemaa.
- Älä käytä vaurioitunutta tai virheellisesti toimivaa latausasemaa.
- Älä kytke latausasemaa haaroituspistorasiaan tai jatkojohtoon.
- Älä käytä latausasemaa, jos siihen on kohdistunut terävä tai voimakas isku.
- Älä käytä muuta kuin leikkurille tarkoitettua latausasemaa. Katso asianmukaiset latausohjeet *käyttöoppaasta*.
- Älä kytke vaurioitunutta virtajohtoa. Älä kosketa jännitteistä vaurioitunutta johtoa.
- Pyyhi latausaseman ja ruohonleikkurin latausliittimet puhtaalla ja kuivalla liinalla, jos ne ovat likaisia.
- Älä seiso tai istu latausaseman päällä äläkä anna muiden tehdä niin.
- Pidä sivulliset ja lapset etäällä latausasemasta käytön aikana.
- Kun robottileikkuri tai pallonkerääjä on ladattava, se kulkee automaattisesti latausasemalle ja aloittaa latauksen. Kun laitetta on ladattu tarvittava määrä, lataus lopetetaan. Lisätietoja on robottileikkurin tai pallonkerääjän *käyttöoppaassa*.

- Tämä tuote on tarkoitettu robottileikkurien ja pallonkerääjien akkujen lataamiseen (tyyppi: litium-ionirautafosfaattiakku, kennojen määrä: 3,2 V × 8, jännite: 25,6 V, kapasiteetti: 19,0 Ah / 486,4 Wh). Älä käytä laturia muiden akkujen lataamiseen.

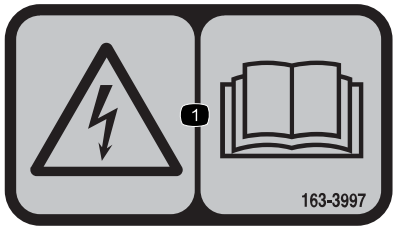
# Huoltoturvallisuus

- Irrota latausasema ennen sen huoltoa tai puhdistusta sähköiskuvaaran vähentämiseksi.
- Älä yritä korjata, avata tai purkaa latausasemaa, ellei sinulla ole siihen lupaa.
- Vie latausasema valtuutettuun huoltoliikkeeseen huoltoa tai korjausta varten. Älä pura latausasemaa.

# Turva- ja ohjetarrat

Turva- ja ohjetarrat on sijoitettu hyvin näkyville paikoille mahdollisten vaara-alueiden lähettyville. Korvaa vioittuneet tai kadonneet tarrat uusilla.

**Tarraosa: 163-3997**



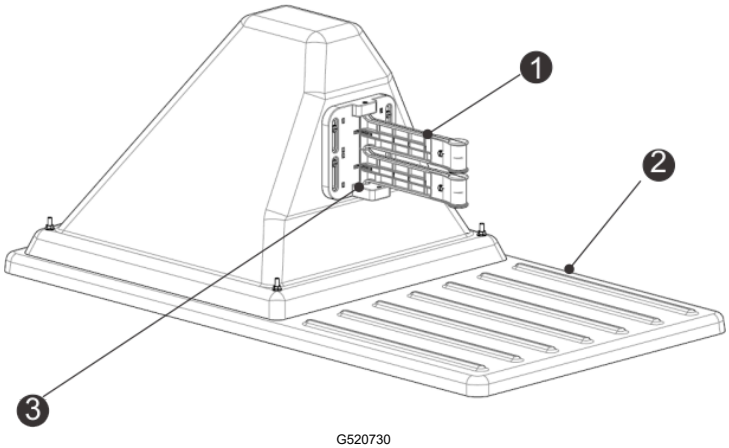

s_decal163-3997

1 Sähköiskuvaara: lue *käyttöopas*.

# Laitteen yleiskatsaus

## Latausaseman osat

**Huomaa:** Kuvassa on malli 30914.



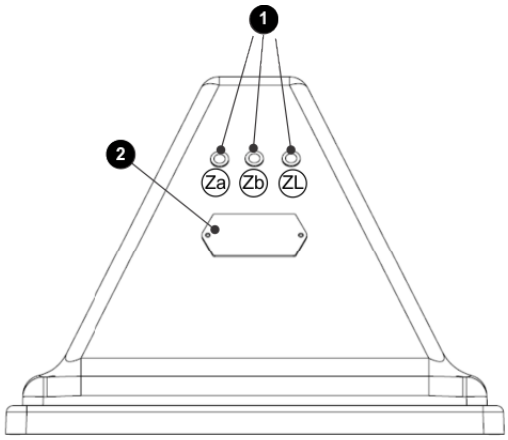

G520730

1 Latausvarret
2 Pohja
3 Varausanturi

## Latausasema takaa päin

**Huomaa:** Kuvassa on malli 30914.

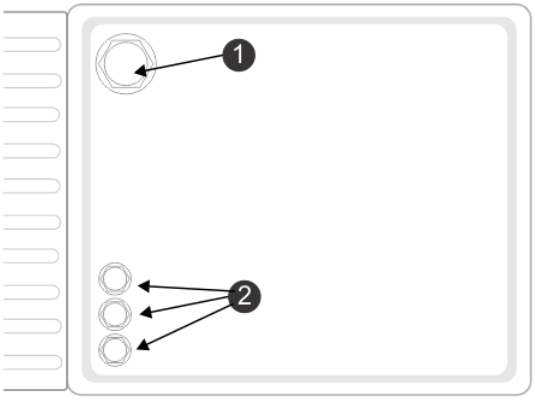
## Latausasema takaa päin (jatkuu)




G526516

1. LED-merkkivalot
2. Tunnistemerkintä

## Latausasema alapuolelta




G520732

1. Virtajohdon tulo
2. Rajajohdon tulo

# Varausanturi

Varausanturi on lisävarusteena hankittava ominaisuus, joka ilmaisee, että robottia ladataan latausasemassa. Tämä on erityisen tärkeää, kun käytetään useita pallonkerääjärobotteja.

# LED-merkkivalot

LED-merkkivalot näyttävät kunkin johdon senhetkisen tilan. Katso lisätietoja seuraavasta taulukosta.

| | |
|---|---|
| Vihreä – vilkkuu | Johto toimii normaalisti. |
| Punainen – vilkkuu | Rajajohtoa ei havaita. Johto on ehkä katkaistu, tai se on liian pitkä. |
| Punainen – tasainen | Tämä ilmaisee ongelmaa. Johto on ehkä liian lyhyt (alle 200 m), tai elektroniikassa on ongelma. |

LED-merkkivaloissa on seuraavat merkinnät:

- ZL: aseman silmukka-alueen johto
- Za: työskentelyalueen A johto
- Zb: työskentelyalueen B johto

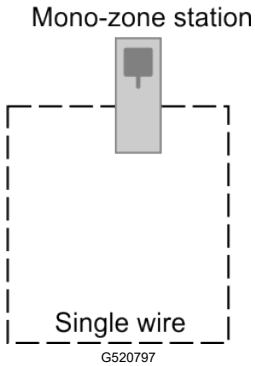
**Huomaa:** Jos käytät latausasemaa useiden silmukoiden kanssa, mutta yksi silmukoista ei ole käytössä, LED-merkkivalo vilkkuu punaisena. Voit lopettaa LED-merkkivalon vilkkumisen punaisena asettamalla piirilevyn kanavaksi 9.

# Asemat

Jokaisen robotin latausta varten tarvitaan yksi asema.

Aseman piirilevyjen (ja siten kytkettävissä olevien johtojen) enimmäismäärä on kolme. Jos lisää johtoja on kytkettävä (jos tarvitaan kaksi silmukkaa ja kaksi rajajohtoa), asenna ylimääräinen kanavapiirilevy.

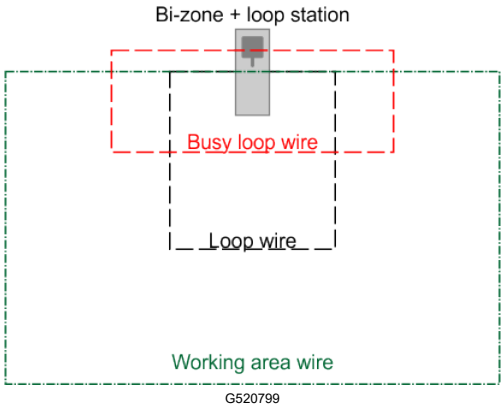
## Yhden alueen asema (vain silmukkajohto)




Tämäntyyppiseen asemaan on asennettu yksi piirilevy, joka tukee vain yhtä johtoa. Tällaista asemaa käytetään tyypillisesti golfkentillä, jossa yksi johto on silmukkajohto. Tämä piirilevy ja johto on merkitty asemassa ZL-merkinnällä.

# Kahden alueen ja silmukan asema

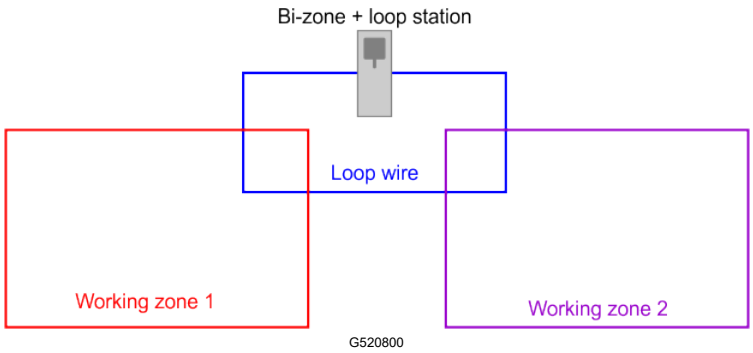
## Asennus golfkentälle:




Näitä kolmea johtoa voidaan käyttää seuraavasti:

- Silmukkajohto, jonka avulla robotti palaa tähän asemaan.
- Rajajohto, joka määrittää robotin työskentelyalueen.
- Ruuhkasilmukka, jota käytetään, kun kaksi pallonkerääjärobottia on toiminnassa.

## Leikkurin asennus:




Tämäntyyppiseen asemaan asennetaan kolme piirilevyä. Näissä piirilevyissä ja johdoissa on merkinnät ZL (silmukkaa varten) sekä Za ja Zb (työskentelyalueita varten).

Tätä asemaa voidaan käyttää seuraavasti:

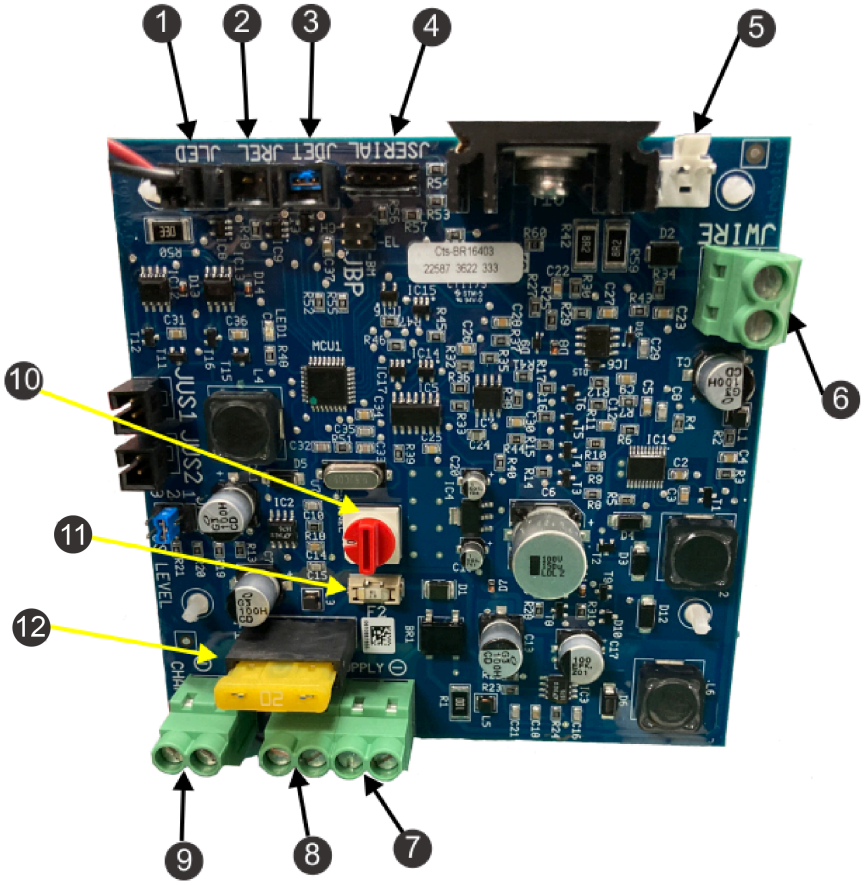
- Silmukkajohto, jonka avulla robotti palaa tähän asemaan.
- Kaksi rajajohtoa eri työskentelyalueille.

# Piirilevy

Latausasemassa on piirilevy jokaista tarvittavaa johtoa (kanavaa) varten. Siihen voidaan asentaa enintään kolme piirilevyä.

**Huomaa:** Signaalikanavapiirilevy voidaan tarvittaessa asentaa ulkoiseen rasiaan.

## Elektronisen piirilevyn osat




G520838

1. Pilottimerkkivalo (JLED)
2. Lisävarusteena saatava releliitäntä (JREL)
3. Lisävarusteena saatava läsnäolon tunnistus (JDET)
4. PC-liitäntä päivityksiä varten (JSERIAL)
5. JWire-liitäntä ylijännitesuojausta varten
6. Rajajohto (JWIRE)
7. Negatiivinen tasavirtalähde (JTR1)
8. Positiivinen tasavirtalähde (JTR2)
9. 32 V:n kosketinvarsi (JCHRG)
10. Magneettinen signaalikanavan valintakytkin
11. 20 A:n sulake (pää)
12. 1 A:n sulake (piirilevy)

# Tekniset tiedot

**Huomaa:** Ominaisuuksia ja rakennetta voidaan muuttaa ilmoittamatta.

| | |
|---|---|
| Leveys | 45 cm |
| Pituus | 85 cm |
| Korkeus | 34,5 cm |
| Käyttölämpötila | 0–50 °C, laitteessa on lämpötilasuojaus korkeampia lämpötiloja varten |
| Kotelointiluokka | IP54 |
| Ottoteho | 100–240 V AC, 3,5 A, 50–60 HZ |
| Latausteho | 23–32 V DC, 10,7 A |
| Lähtöpiirit | Luokka II |

# Asennus

## Latausaseman asennusvaatimukset

Tämä on perusasennusmenettely. Kukin asennus vaihtelee käyttökohteen mukaan. Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos sinulla on kysyttävää.

Jokaista robottia varten tarvitaan yksi asema.

Jos asennat laturin Range Prolle, katso Tyhjennysaseman mukautus.

Jos asennat betonille, katso Latausaseman asennus betonille.

**TÄRKEÄÄ**

**Asennuksen täytyy suorittaa pätevä ammattilainen.**

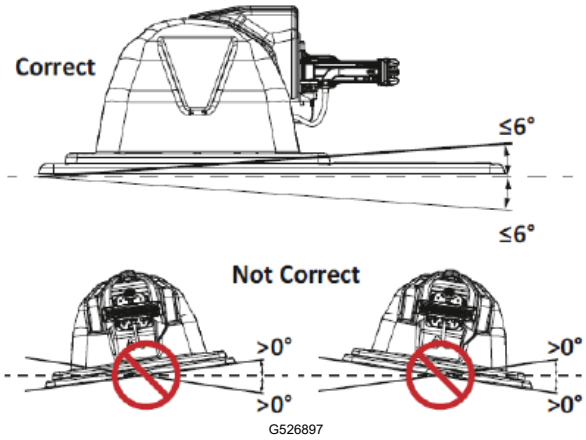
**Noudata kaikkia kansallisia ja alueellisia määräyksiä.**

**TÄRKEÄÄ**

**Älä taivuta, väännä tai halkaise alustaa asennuksen aikana.**

- Laadi asennussuunnitelma ja kohteen kartta. Jos asennus on pallonkerääjää varten, muista määrittää pallojen tyhjentämiseen tarvittava alue.
- Valitse sopiva paikka vaihtovirtalähteen, aseman silmukkarajajohtojen ja kenttävyöhykkeen rajajohtojen asennusta varten.
- Sijainti ei saa tulvia rankkasateen jälkeen.

- Kuuden metrin etäisyydellä latausasemasta ei saa olla esteitä. Lisätietoja vesiesteistä on seuraavassa osiossa, jossa on yksityiskohtaiset tiedot aseman sijoittamisesta veden lähelle.
- Kun GPS-navigointia käytetään, asema on sijoitettava seuraavasti GPS-tarkkuuden optimoimiseksi:
  - alueen eteläosaan, jos alue sijaitsee pohjoisella pallonpuoliskolla
  - alueen pohjoisosaan, jos alue sijaitsee eteläisellä pallonpuoliskolla.
- Latausaseman on oltava 4G RTK -tukiaseman tai Wi-Fi-vahvistimen kantaman sisällä ja vastaanotettava hyvä signaalitaso. Signaalitason on oltava 1,2, jotta robotti voi poistua asemalta. 4G RTK edellyttää signaalitason 2,0.
- Asenna latausasema tasaiselle alustalle, johon ei voi tulvia tai kerääntyä vettä.




**Huomaa:** Jos koko alue on rinteessä, asenna latausasema alueen yläosaan tasaiseen kohtaan. Robotissa ei ole jarrua, kun se on lataustilassa, joten se voi liukua pois latausvarren koskettimista, jos pituuskaltevuus on yli 0 astetta.

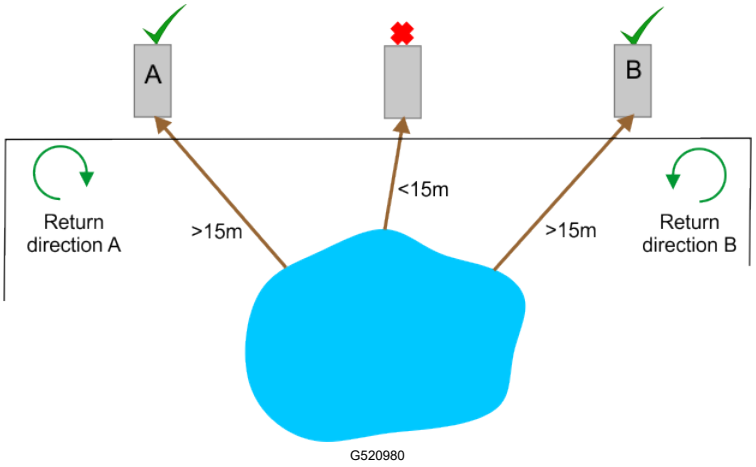
## Latausaseman sijoittaminen veden lähelle

**TÄRKEÄÄ**

**Latausaseman on oltava vähintään 15 metrin päässä veden reunasta.**

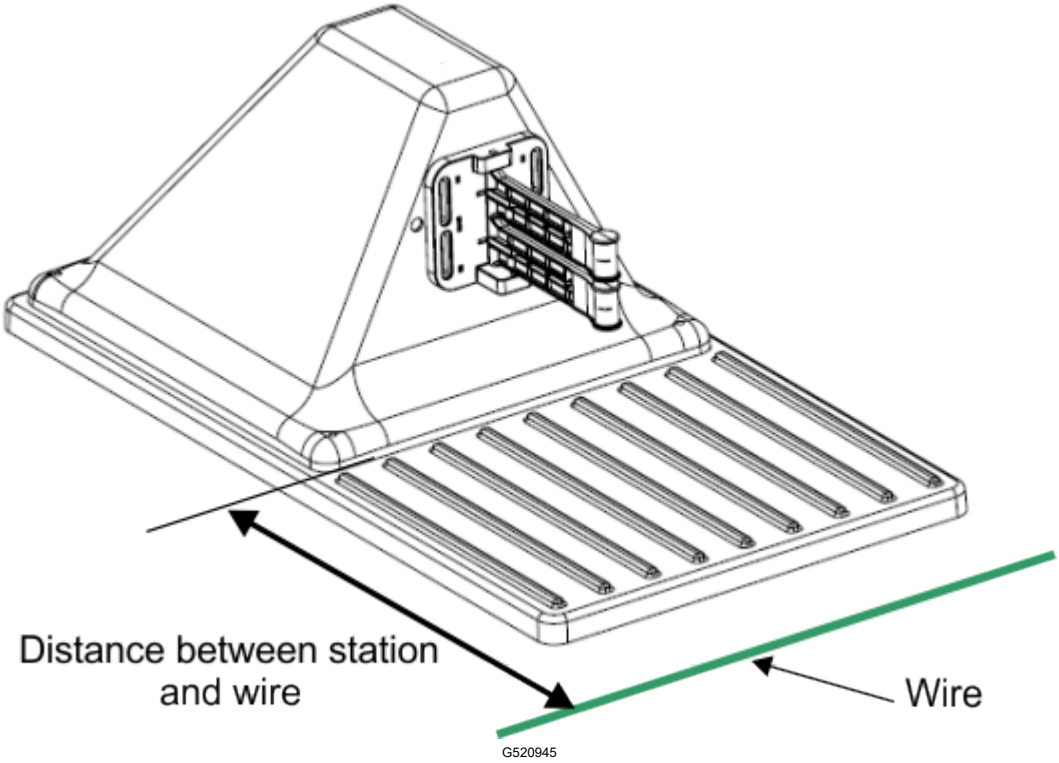
Alla olevassa kuvassa on yhteenveto kriittisistä tekijöistä, jotka liittyvät latausaseman sijoittamiseen vesikohteen lähelle.

## Latausaseman sijoittaminen veden lähelle (jatkuu)




Edellä esitetyssä tilanteessa on kaksi mahdollista sijaintia latausasemalle. Robotin tulee palata asemalle siten, että se saapuu poispäin vedestä. Jos latausasema sijaitsee kohdassa A, robotin on palattava siihen myötäpäiväisessä suunnassa. Jos latausasema sijaitsee kohdassa B, robotin on palattava siihen vastapäiväisessä suunnassa.

## Latausaseman ja johdon välinen etäisyys




**Vain Turf Pro 300:** aseman ja silmukkajohdon välinen etäisyys on 0,57 m.

**Vain Turf Pro 500 sekä Range Pro -sarja:** aseman ja silmukkajohdon välinen etäisyys on 0,67 m.

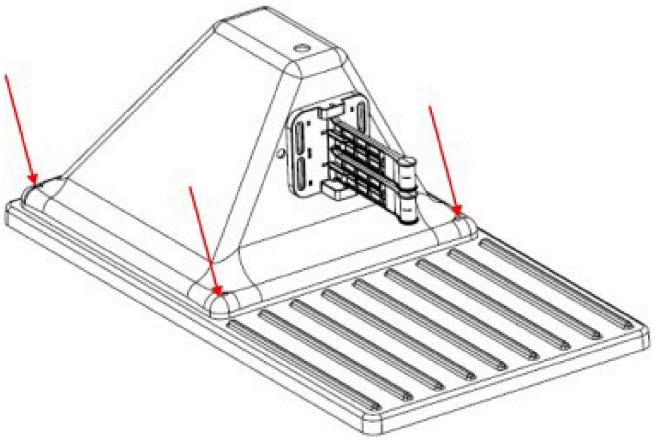
# Raja- ja silmukkajohtojen kytkentä

## TÄRKEÄÄ

**Asennuksen täytyy suorittaa pätevä ammattilainen.**

**Noudata kaikkia kansallisia ja alueellisia määräyksiä.**

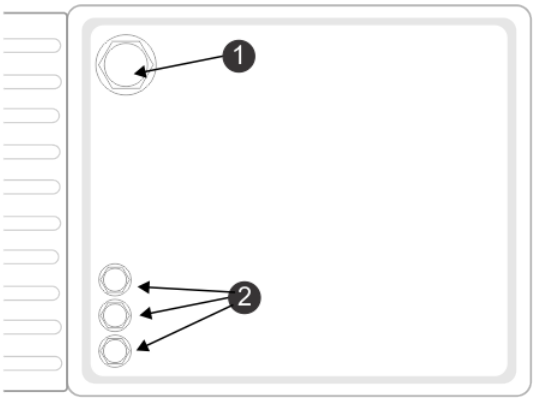
1. Irrota kansi tarvittaessa irrottamalla mutterit.



G521003

2. Työnnä johto/johdot aseman pohjan (2) läpi.

   **Huomaa:** Kuvassa on malli 30914.



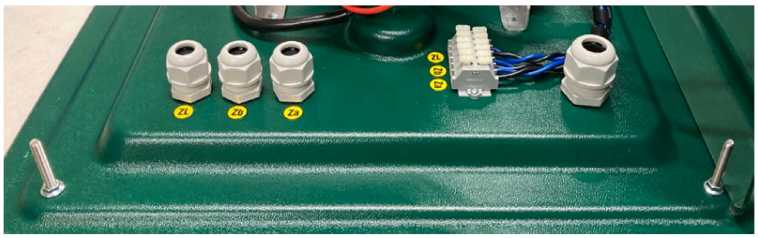

G520732

(1) Virtajohdon tulo

(2) Rajajohdon tulo

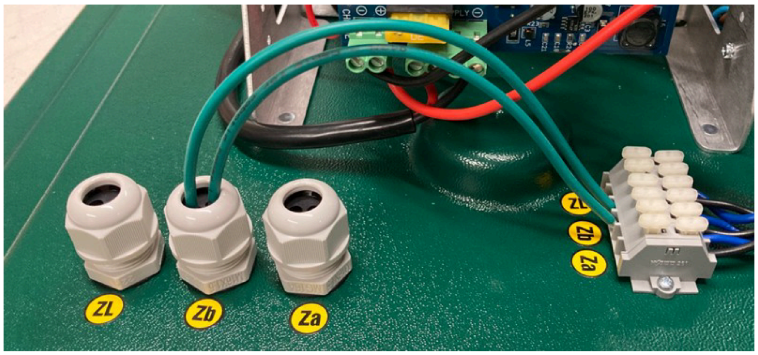
   Piirin merkintä näkyy aseman pohjan sisäpuolella.

   **Huomaa:** Za ja Zb ovat työskentelyalueiden ympärillä olevia rajajohtoja varten. ZL on silmukkajohtoa varten.



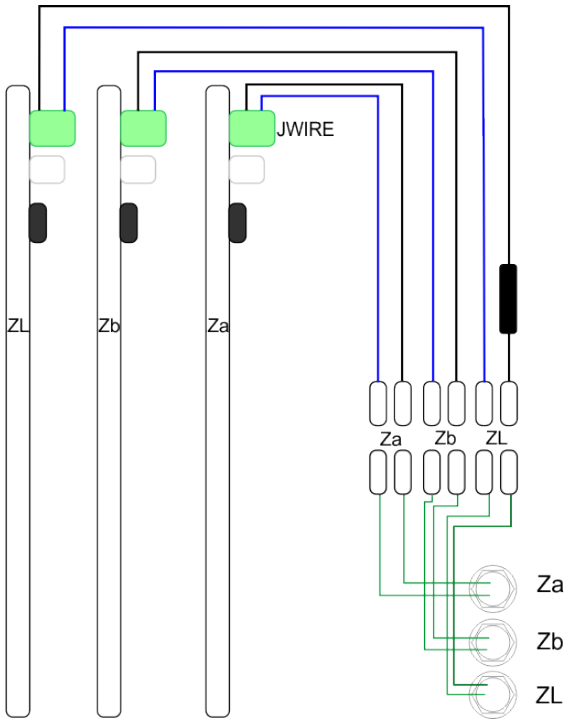

G521013

3. Kytke kaksi johtoa aseman vastaaviin liittimiin kuvan mukaisesti.




G521014

Kuvassa on raja- ja silmukkajohtojen kytkentäkaavio.




G521015

# Virtalähteen kytkeminen

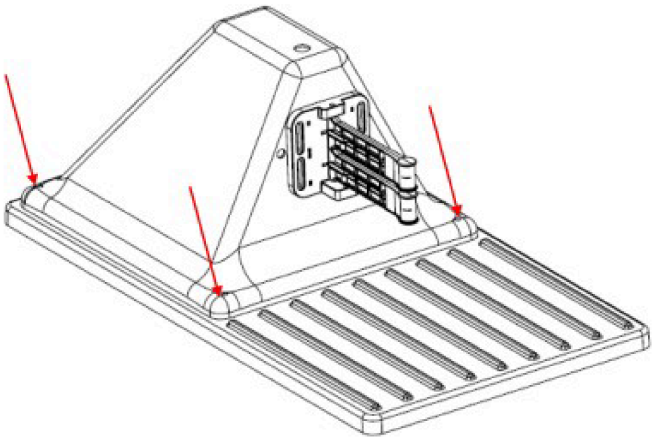
## TÄRKEÄÄ

**Asennuksen täytyy suorittaa pätevä ammattilainen.**

**Noudata kaikkia kansallisia ja alueellisia määräyksiä.**

**Huomaa:** Latausasema voidaan kytkeä vain syöttöpiiriin, joka on suojattu vikavirtasuojalla, jonka laukaisuvirta on alle 30 mA.

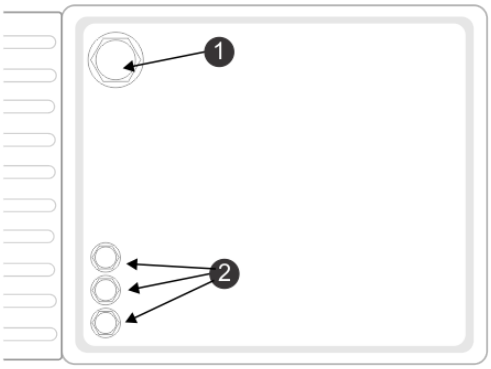
1. Avaa asema irrottamalla kannen mutterit.



G521003

2. Pujota virtajohto pohjan (1) läpi.

   **Huomaa:** Alla olevassa kuvassa on malli 30914.



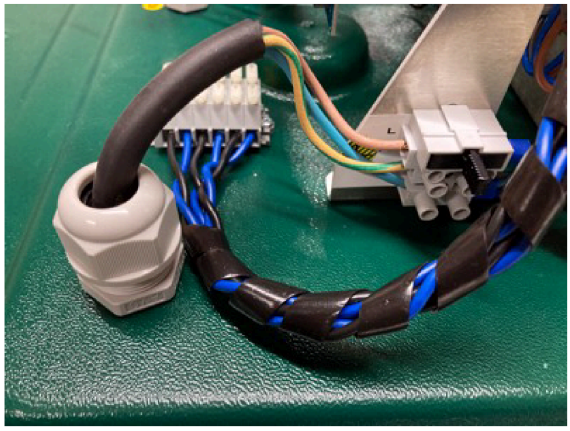

G520732

(1) Virtajohdon tulo

(2) Rajajohdon tulo

**Huomaa:** Asema tarvitsee hyvän maadoituskytkennän.

3. Kytke kolme johtoa vastaaviin aseman liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



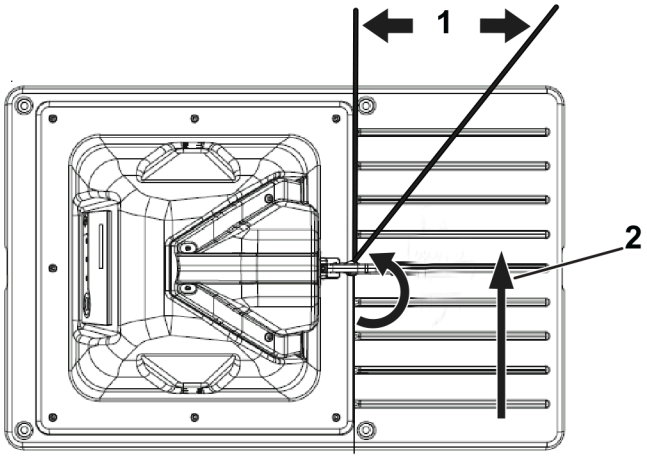
G521005

- Jännitteinen: ylempi liitin (ruskea)
- Maadoitus: keskimmäinen liitin (vihreä/keltainen)
- Nolla: alempi liitin (sininen)

# Aseman ja robotin kohdistus

Latausaseman sijainnin on oltava sellainen, että kun robotti on paikoillaan

- varsien korkeus on asetettu sellaiseksi, että latausaseman ja robotin koskettimet ovat hyvin kosketuksissa toisiinsa
- latausvarsien kulma on 30–45 astetta. Robotti voi latautua kumpaankin suuntaan.




G541732

(1) 30–45°

(2) Robotin suunta

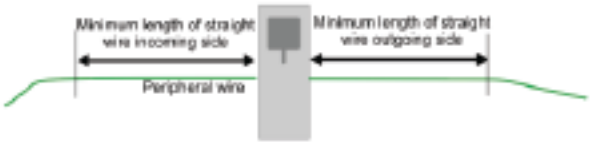
# Usean aseman asennus

Alla luetellut kriteerit on otettava huomioon, kun pohditaan useiden asemien sijaintia.

Jos asennetaan monta asemaa, on suositeltavaa sijoittaa asemat ryhmänä paikkaan, jossa on helppo pääsy virtalähteeseen.

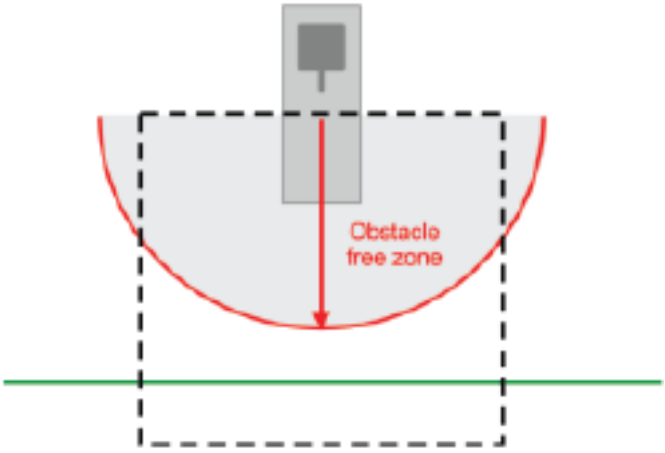
Asema on sijoitettava rajajohdon suoraan osaan siten, että sisään- ja ulostulopuolilla on vapaan tilan määritetyt vähimmäisetäisyydet.

- Johdon vähimmäispituus sisääntulopuolella on 3,5 m.
- Johdon vähimmäispituus ulostulopuolella on 3,5 m.




G527277

Esteetön alue on vähintään 6 m.




G527278

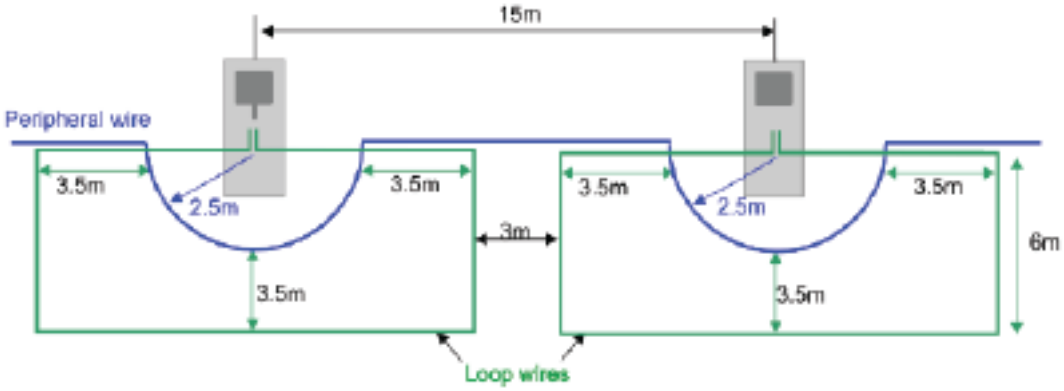
# Usean aseman sijainti

Alla on esitetty useiden asemien sijoittamiseen liittyvät mitat.

Asemien välinen vähimmäisetäisyys on 15 m.

Alla olevassa esimerkissä rajajohto taipuu aseman ympäri 2,5 metrin säteellä. Näin varmistetaan, että työskentelevä robotti ei törmää asemaan pysäköityyn robottiin.

## Usean aseman sijainti (jatkuu)



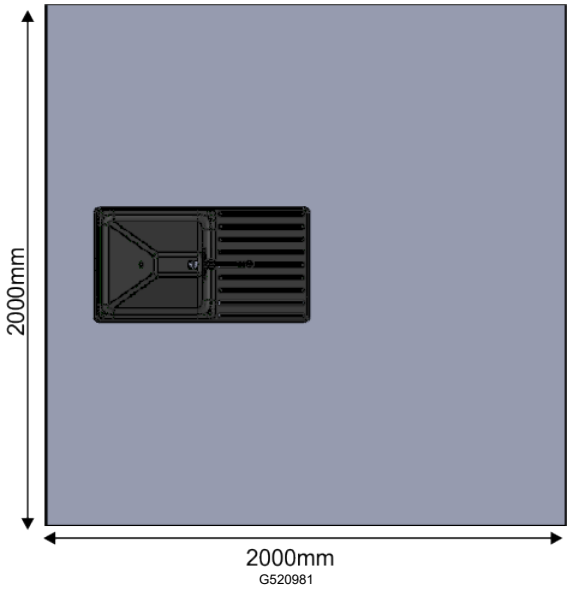

G527279

# Latausaseman asennus betonille

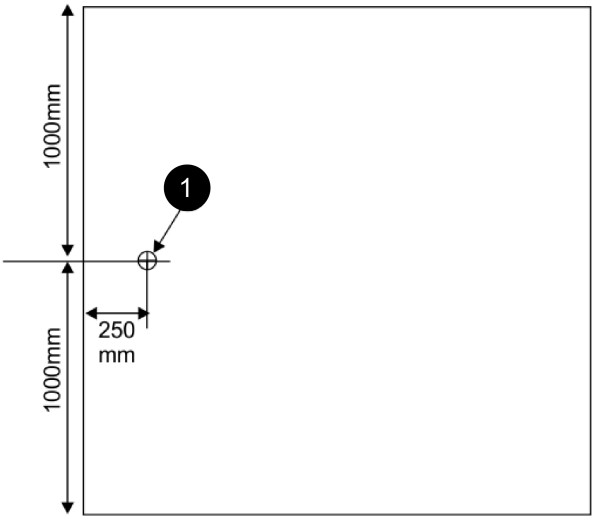
Latausasema voidaan asentaa betonialustaan.

**Huomaa:** Betonissa ei saa olla raudoitusverkkoa tai muita metalliosia.

Seuraavissa kuvissa esitetään alustan suositellut mitat.

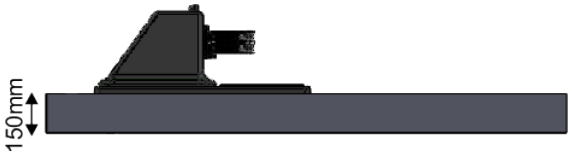



G520981




G520986

1 Virtalähteen sijainti alustassa



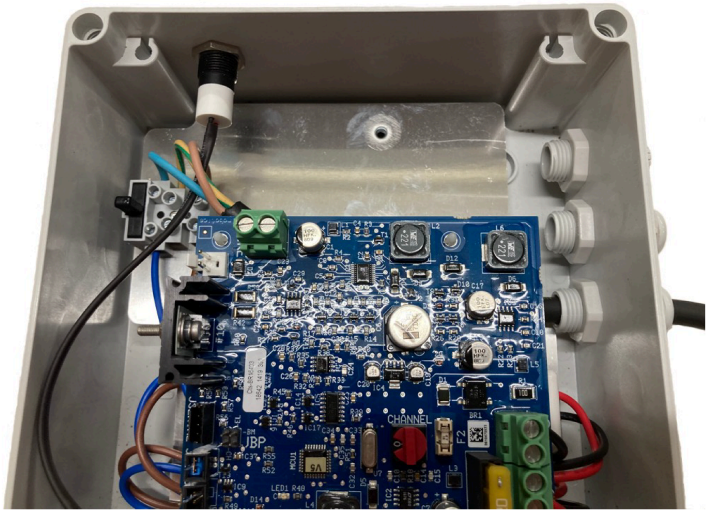

G520987

# Kanavapiirilevyn asennus latausaseman ulkopuolelle

Jos työskentelyalueille ja silmukoille tarvitaan useita johtoja tai jos johto sijaitsee huomattavan kaukana latausasemasta, voi olla tarpeen asentaa kanavapiirilevy lähemmäksi johtoa latausaseman sijaan. Tämän ansiosta tarvittava johdon kokonaispituus voi olla lyhyempi.

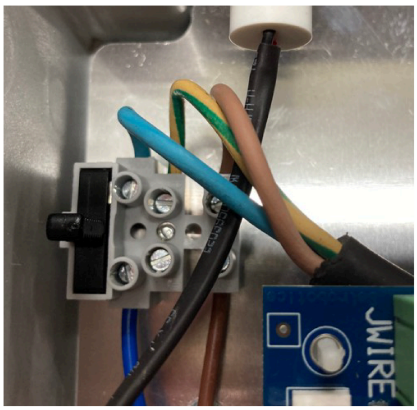
Latausaseman lähelle voi myös olla tarpeen asentaa ulkoinen kanavapiirilevy, jos latausasemassa ei ole riittävästi tilaa.

1. Vie verkkojohto tiivisteen läpi seuraavan kuvan mukaisesti.



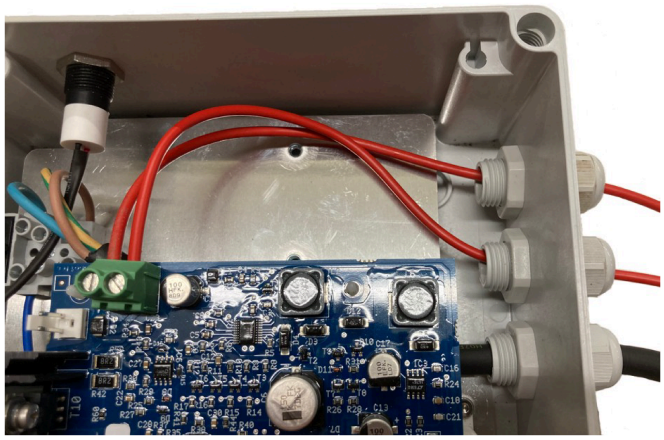
G521063

2. Kytke jännitteinen johto (ruskea), maadoitusjohto (vihreä/keltainen) ja nollajohto (sininen) rasian liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.




G521064

3. Vie kaksi rajajohtoa tiivisteiden läpi seuraavan kuvan mukaisesti.



G521065

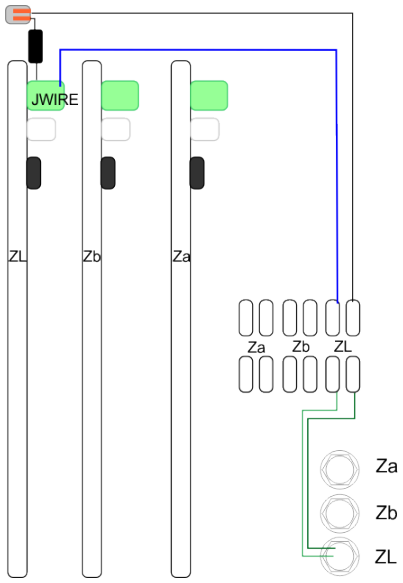
4. Kytke rajajohdot kortin liittimiin edellisen kuvan mukaisesti.

# Induktorin asennus latausasemaan

Jos jonkin johdon kokonaispituus on alle 200 m, latausasemaan on asennettava induktori. Tämä on tärkeää, kun robotin palauttamiseen latausasemaan käytetään pientä silmukkaa.

**Huomaa:** Silmukan johdinpiirissä on merkintä ZL, ja siihen on asennettu induktori.

Aseta induktori sarjaan rajajohtojen kanssa. Toinen pää on kytkettävä aseman liittimeen ja toinen rajajohtoon.

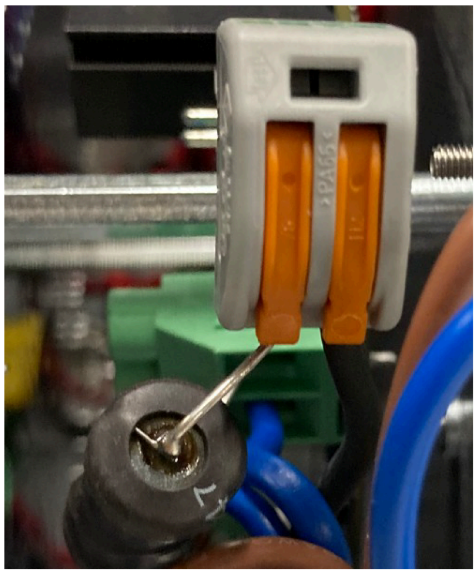


G521078

Seuraavan kuvan esimerkissä induktorin pää on kytketty suoraan ZL-kortin JWIRE-liitäntään.


G521079

Induktorin toinen pää on kytketty kaksisuuntaisen liittimen sivuun. Kaksisuuntaisen liittimen toinen pää on kytketty rajajohtoon.



G521080

# Pallonkerääjärobotin tiedot

## Asemat golfkentällä

Tyypillinen golfkentän asennusjärjestely sisältää pallonkerääjä- ja ruohonleikkuurobotit.

Pallonkerääjärobotit tarvitsevat yhden aseman, joka on yhdistetty pallojen tyhjennyspaikkaan. Kullekin muulle pallonkerääjä- ja ruohonleikkuurobotille tarvitaan myös yksi latausasema.

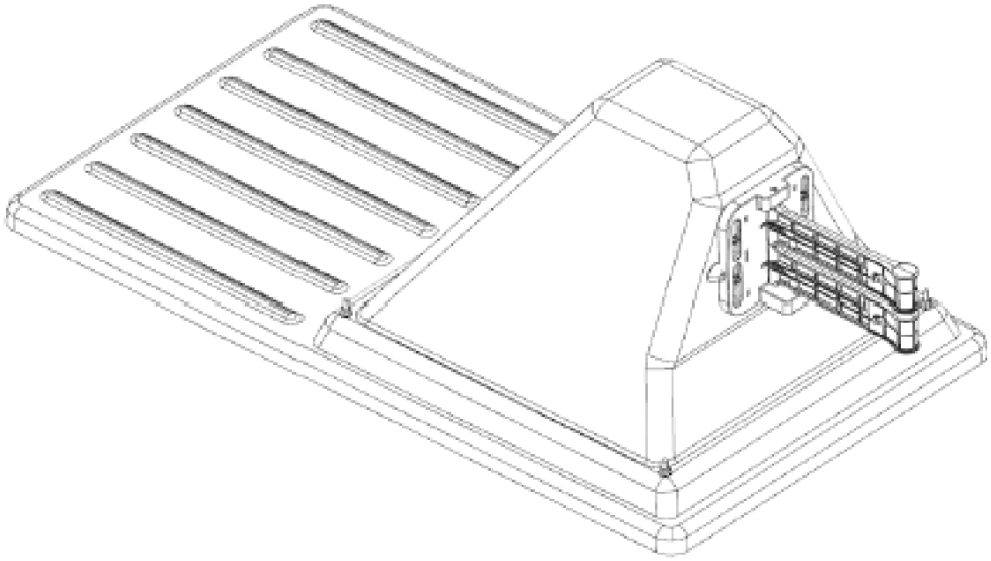
Kaikki asemat edellyttävät aseman silmukkajohdon, jotta robotti voi paikantaa oman latausasemansa. Yhteen asemaan voi yhdistää useita silmukoita.

Jos pallonkerääjärobotteja on useampi kuin yksi, tyhjennysaseman ympärille tarvitaan ylimääräinen ruuhkasilmukka osoittamaan, että tyhjennyspaikka on käytössä ja että toisen pallonkerääjärobotin on odotettava, kunnes se vapautuu.

## Tyhjennysaseman mukautus

Tyhjennyspaikkaan on yhdistettävä asema.

Aseman mukana normaalisti toimitettava alusta on käännettävä. Käännä muovialustaa niin, että se on laturin toisella puolella.



G541710

# Tyhjennyspaikka

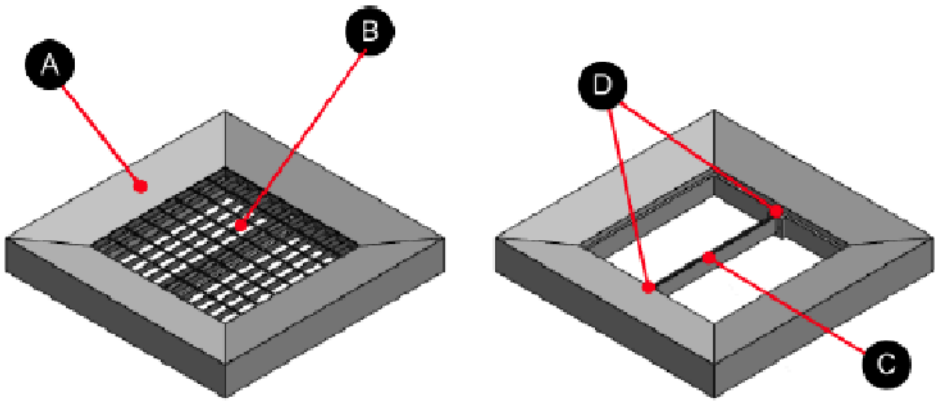
Tyhjennyspaikka tarvitaan, jotta pallonkerääjärobotti voi tyhjentää keräämänsä pallot. Kun robotti saapuu tyhjennysasemalle, kosketus aseman varsiin laukaisee pallojen tyhjennyksen.

- Jos pallonkerääjärobotteja on vain yksi, tarvitaan vain yksi asema. Se toimii pallojen tyhjennyksen laukaisimena ja lataa tarvittaessa robotin akun.
- Jos pallonkerääjärobotteja on useampi kuin yksi, tyhjennysaseman on oltava niiden kaikkien käytettävissä. Tällöin tarvitaan ylimääräinen johto osoittamaan, että tyhjennyspaikka on käytössä ja että toisen robotin on odotettava vuoroaan.

## Tyhjennyspaikan mitat

Robotti siirtyy tyhjennyspaikkaan ennalta määritetyn ajan kuluttua tai kun se on kerännyt tietyn määrän palloja. Kosketus latausasemaan antaa robotille signaalin vapauttaa pallot tyhjennyspaikkaan.

Tässä osiossa kuvataan tyhjennyspaikan peruselementit. Alla on esitetty erilaisia pallojen tyhjennyspaikan vaihtoehtoja.




G540875

(1) Rakenne

(2) Ristikko

# Tyhjennyspaikan mitat (jatkuu)

③ Rajajohdon tuki

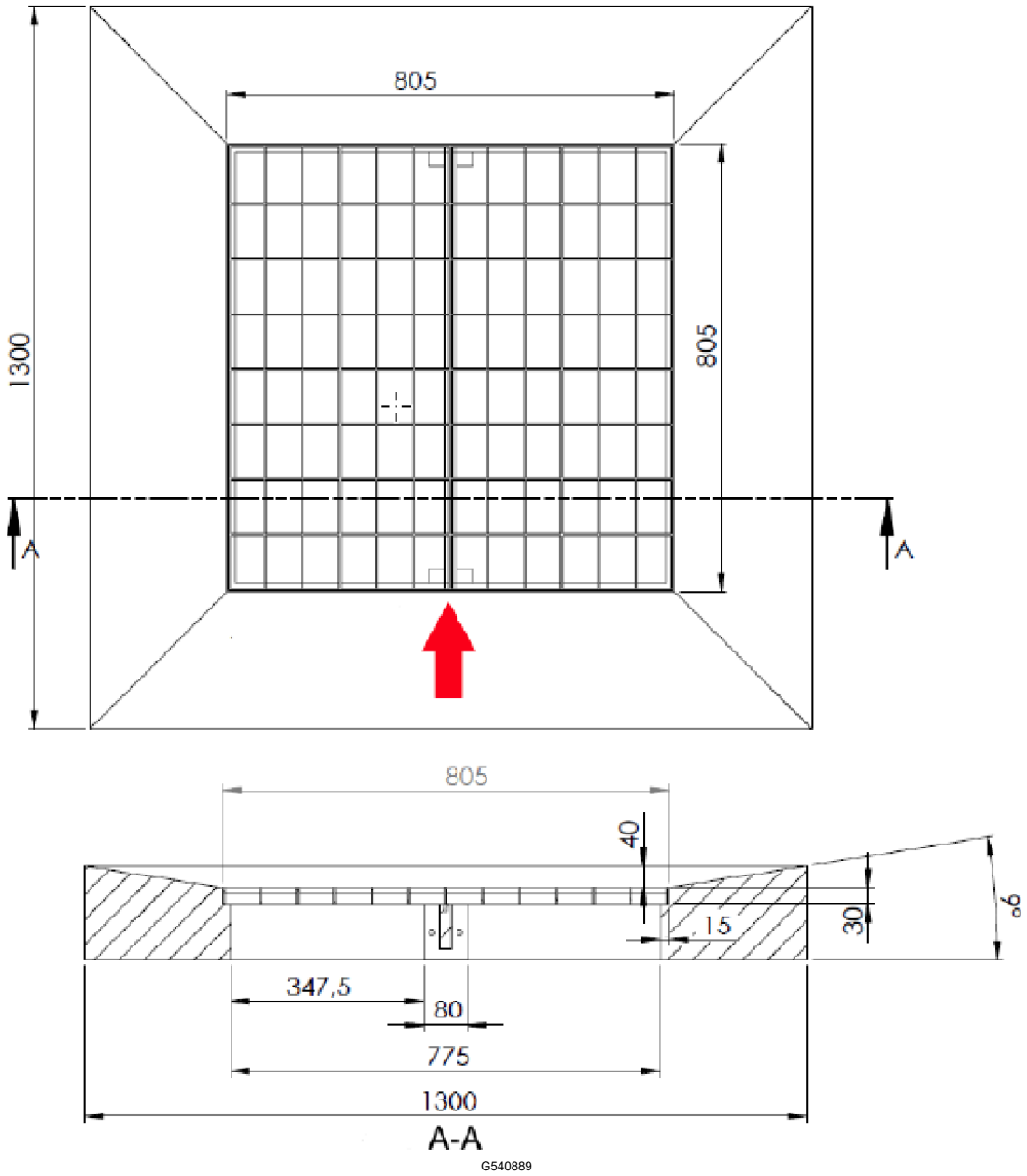
④ Rajajohdon tuen kiinnityskohta

## Ristikon mitat

| | |
|---|---|
| Ritilä | 800 × 800 × 30 mm |
| Reikäkoko | 66 × 99 mm |
| Teräksen paksuus | 3 mm |
| Pintakäsittely | Galvanoitu |

Alla olevassa kuvassa on tyhjennyspaikkaan tarvittavan betonirakenteen mitat. Punainen nuoli osoittaa suunnan, josta robotti lähestyy tyhjennyspaikkaa.

**Huomaa:** Kaikki alla olevan kuvan mitat ovat millimetreinä.



# Tyhjennyspaikan mitat (jatkuu)

## Millimetrit muunnettuna tuumiksi

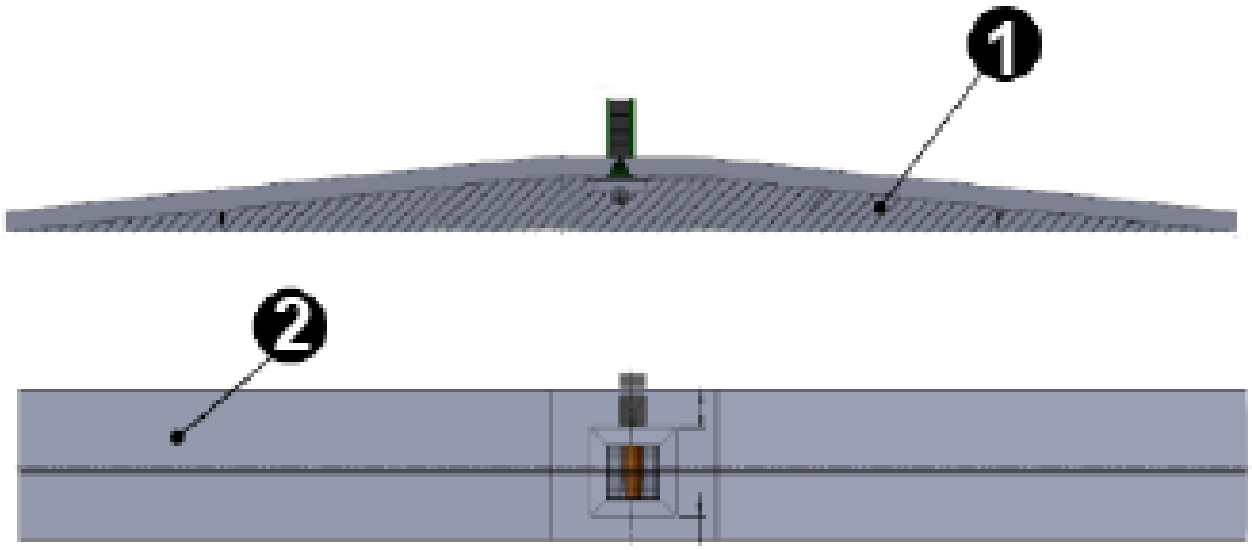
| | |
|---|---|
| 1 300 mm | 51,18 tuumaa |
| 805 mm | 31,7 tuumaa |
| 775 mm | 30,5 tuumaa |
| 347,5 mm | 13,68 tuumaa |
| 80 mm | 3,15 tuumaa |
| 40 mm | 1,57 tuumaa |
| 30 mm | 1,18 tuumaa |
| 15 mm | 0,6 tuumaa |

# Tyhjennyspaikan ramppi

Jos tyhjennyspaikkaan yhdistetty asema ei ole maanpinnan tasolla, tarvitaan ramppi.

Rampin tuen on oltava puuta, jotta vältetään signaalin häiriöt.

Pintaan on kiinnitettävä luistamista estävät tarrat, jotka estävät robotin luistamisen, kun se nousee ja laskeutuu ramppia pitkin.




G541006

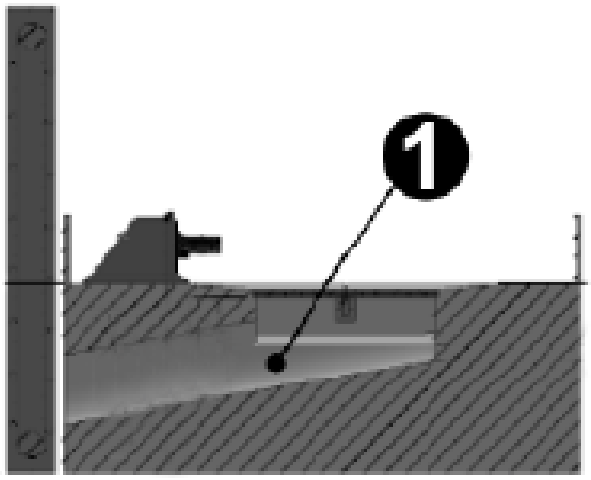
1 Puinen tuki

2 Luistamista estävät tarrat

## Tyhjennyspaikan keruumenetelmä

Ramppia käytettäessä pallot voidaan pudottaa rampin alla olevaan avoimeen kärryyn.

Saatavilla on myös muiden valmistajien automatisoituja pallojenkäsittelyjärjestelmiä.




G540995

1 Muoviputki

Muoviputken avulla poistetaan pallot tyhjennyspaikasta. Sen halkaisijan on oltava 300 mm.

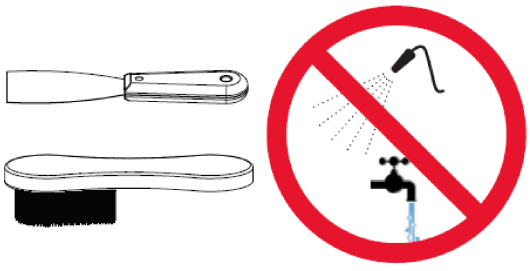
# Kunnossapito

## Latausaseman tarkastus ja puhdistus

Suorita märällä säällä tarkastus ja puhdistus säännöllisesti.

1. Poista robotti latausasemasta (tarvittaessa).
2. Tarkasta laite silmämääräisesti, vaihda vaurioituneet osat.
3. Tarkista kaikki sähköliittimet, kytke tarvittaessa uudelleen.
4. Puhdista lika, ruoho, risut ja tukoksien aiheuttajat muovikaapimella, nailonharjalla, paineilmalla tai kostealla liinalla.

   **Huomaa:** Älä käytä puhdistukseen korkeapainepesuria tai juoksevaa vettä. Liuottimia ei saa käyttää.



G525933

# Aseman jännitteen tarkistus

Säätimet sijaitsevat muuntajan takaosassa aseman sisällä.

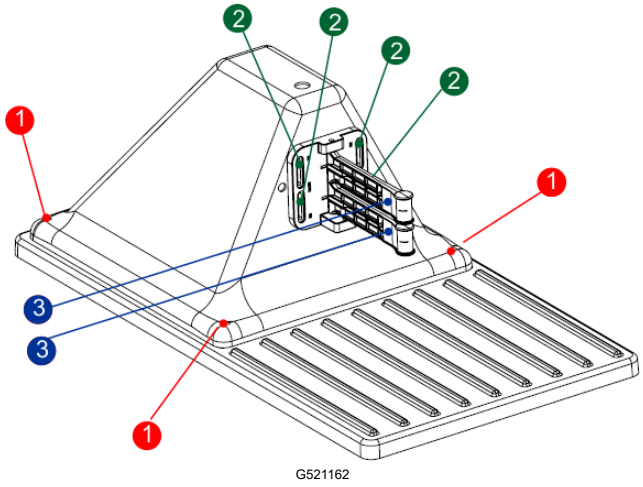
**Huomaa:** Tarkista aseman jännite ja virta ennen aseman käyttöä.

Irrota mustat suojukset ja säädä tasot ruuvimeisselillä.

- Jännite: 28 V
- Virta: 10 A

# Aseman kiristysmomentit

Tässä osiossa luetellaan kaikki kiristysmomentit, joita latausasemassa tulee käyttää.

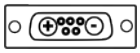


G521162

1 2 N·m
2 2 N·m
3 2 N·m

# Ilmoitukset

| | |
|---|---|
|  | Robotti täyttää eurooppalaiset standardit. |
|  | Kierrätys: sähkö- ja elektroniikkalaiteromu kerätään erikseen. Kierrätä robotti voimassa olevien ohjeiden mukaisesti. |
| **Akun kuvakkeet** | |
|  | Perehdy ohjeisiin ennen akun käsittelyä ja käyttöä. |
|  | Älä päästä akkua kosketuksiin veden kanssa. |
|  | Huomio: Ole varovainen käsitellessäsi ja käyttäessäsi akkua. Älä murskaa, kuumenna, polta, pura tai upota akkua nesteeseen äläkä aiheuta sille oikosulkua. Se voi vuotaa tai rikkoutua. Älä lataa akkua alle 0 °C:n |

| | |
|---|---|
| | lämpötilassa. Käytä vain käyttöoppaassa määritettyä laturia. |
|  | Kierrätä akku. Katso akun kierrätysohjeet käyttöoppaasta. |
|  | Ilmaisee akun napaisuuden. |