Ladestasjon

Turf Pro™-robotgressklippere og Range Pro-ballplukkere

Modellnr. 30913EU

Modellnr. 30914EU

Monteringsinstruksjoner

Innledning

⚠ ADVARSEL ⚠

Hvis du ikke følger bruksanvisningen eller ikke får opplæring fra en autorisert Toro-forhandler, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- **For å maksimere sikkerhet, ytelse og riktig bruk av denne maskinen må du lese og forstå innholdet i denne *brukerhåndboken*.**
- **Ytterligere informasjon om regler for sikker bruk, deriblant sikkerhetstips og opplæringsmaterialer, finnes på www.Toro.com.**

Denne håndboken dekker montering og vedlikehold av ladestasjonen for Turf Pro-robotgressklippere og Range Pro-ballplukkere.

Merk: Informasjon om perifere ledninger og sløyfeledninger finner du i *brukerhåndboken* for hver gressklipper.

Denne ladestasjonen er ment til å brukes av profesjonelle, innleide operatører for autonom, programmerbar plenbehandling. Den er designet for å lade batteriene på autonome Turf Pro- og Range Pro-roboter. Hvis du bruker de autonome robotene, batteriet, ladestasjonen og basestasjonen til andre formål enn tiltenkt bruk, kan du sette deg selv og andre i fare.

Les denne håndboken nøye, slik at du lærer å bruke og vedlikeholde produktet på riktig måte og unngår person- eller produktskade. Du har ansvar for å bruke produktet på en riktig og sikker måte.

Få hjelp

Gå til www.Toro.com for materialer for produktsikkerhet og opplæring i bruk, og informasjon om tilbehør, hjelp til å finne en forhandler eller for å registrere produktet ditt.

Hvis du har behov for service, originale Toro-deler eller ekstra informasjon, kan du ta kontakt med en autorisert serviceforhandler eller Toro-kundeservice. Du bør ha modell- og serienummer for ditt produkt for hånden. Disse numrene står på serienummerplaten på produktet. Skriv inn numrene i de tomme feltene.

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

Registrer ditt produkt på
www.Toro.com

Original Instructions (NO)
Trykt i USA
Alle rettigheter forbeholdt

*3471-518*B

VIKTIG

Du kan skanne QR-koden på serienummermerket (hvis det finnes) med en mobil enhet for å få tilgang til garantien, deler og annen produktinformasjon.

Modell-nummer:		**Serie-nummer:**	

Håndbokkonvensjoner

Denne brukerhåndboken identifiserer mulige farer og markerer sikkerhetsbeskjeder gjennom sikkerhetsvarslingssymbolet, som varsler om en fare som kan føre til alvorlige skader eller dødsfall hvis du ikke følger de anbefalte forholdsreglene.



G405934

I tillegg brukes to ord for å utheve informasjon. **Viktig** gjør oppmerksom på spesiell mekanisk informasjon og **Obs** henviser til generell informasjon som det er verdt å huske på.

Klassifiseringer av sikkerhetsvarsler

Sikkerhetsvarselssymbolet som vises i denne håndboken og på maskinen, identifiserer viktige sikkerhetsmeldinger som du må følge for å unngå ulykker.

Sikkerhetsvarselssymbolet vises over informasjon som varsler deg om usikre handlinger eller situasjoner, og følges av ordet **FARE**, **ADVARSEL** eller **FORSIKTIG**.

⚠ FARE ⚠

Fare indikerer en overhengende faresituasjon som, hvis den ikke unngås, *vil* resultere i død eller alvorlig personskade.

⚠ ADVARSEL ⚠

Advarsel indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, *kan* resultere i død eller alvorlig personskade.

⚠ FORSIKTIG ⚠

Forsiktighet indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, *kan* føre til mindre eller moderat personskade.

Sikkerhet

VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

1. TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE – denne håndboken inneholder viktige instruksjoner for bruk og sikkerhet for Turf Pro- og Range Pro-batteriladere.
2. Les alle instruksjoner og advarselsmerkinger på batteriladeren, batteriet og produkter som benytter batteriet før du bruker laderen.
3. FORSIKTIG – for å redusere risikoen for skade skal Turf Pro- og Range Pro-batteriene kun lades med Turf Pro- og Range Pro-ladestasjonen. Batteripakker av andre merker kan sprekke og forårsake person- eller materialskade.

Generell sikkerhet

- Les, forstå og følg alle disse instruksjonene og advarslene før du bruker maskinen.

Driftssikkerhet

- Du må ikke plassere gjenstander på ladestasjonen.
- Du må ikke endre ladestasjonen.
- Du må ikke bruke eller betjene en skadet eller feilfungerende ladestasjon.
- Du må ikke koble ladestasjonen til et grenuttak eller en skjøteledning.
- Du må ikke bruke en ladestasjon eller strømforsyning som har blitt utsatt for et kraftig slag.
- Du må ikke bruke en annen ladestasjon enn den som er designet for gressklipperen. Se *brukerhåndboken* for ladeinstruksjoner.
- Du må ikke koble til en skadet strømledning. Du må ikke berøre en strømførende og skadet ledning.
- Tørk av ladeterminalene på ladestasjonen og gressklipperen med en ren og tørr klut hvis de er skitne.
- Du må ikke stå eller sitte på ladestasjonen eller la andre gjøre det.
- Hold tilskuere og barn borte fra ladestasjonen under drift.
- Når den robotiske klipperen eller balloppsamleren må lades, flyttes den automatisk til ladestasjonen og begynner å lade. Ladingen avsluttes når den nødvendige mengden er fullført. Se *brukerhåndboken* for den robotiske klipperen eller balloppsamleren for mer informasjon.
- Dette produktet er beregnet for lading av batterier (type: litiumionjernfosfatbatteri, cellenummer: 3,2 V x 8, spenning: 25,6 V, kapasitet: 19,0 Ah / 486,4 Wh) i robotiske klippere og balloppsamlere. Må ikke brukes til å lade andre batterier.

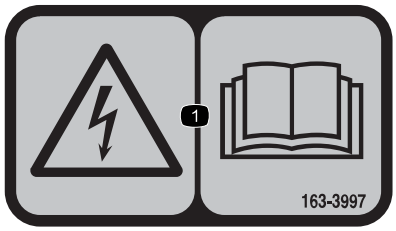
Sikkerhet ved vedlikehold

- Koble fra ladestasjonen før du utfører vedlikehold eller rengjøring for å redusere risikoen for elektrisk støt.
- Du må ikke prøve å reparere, åpne eller demontere ladestasjonen med mindre du er autorisert til å gjøre det.
- Ta ladestasjonen til et autorisert serviceverksted for servicereparasjon. Du må ikke demontere ladestasjonen.

Sikkerhets- og instruksjonsmerker

Sikkerhetsmerker og -instruksjoner er lett synlige for føreren og er plassert i nærheten av alle områder som representerer en potensiell fare. Bytt ut alle merker som er ødelagte eller mangler.

Merke del: 163-3997



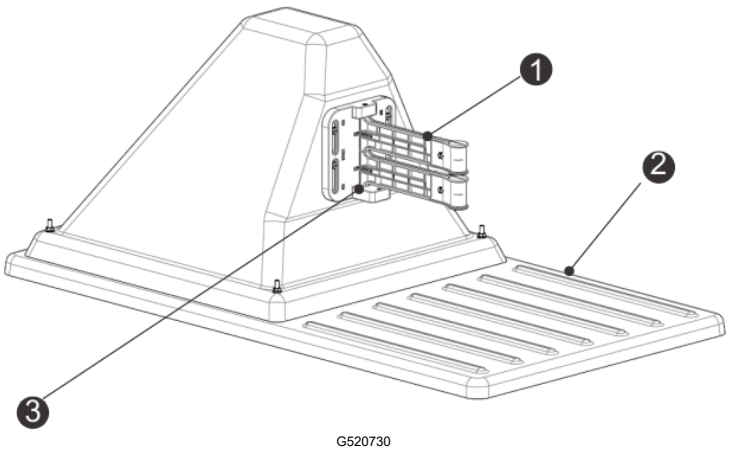
s_decal163-3997

1 Fare for elektrisk støt – les *brukerhåndboken*.

Oversikt over produktet

Komponenter for ladestasjon

Merk: Modell 30914 vises



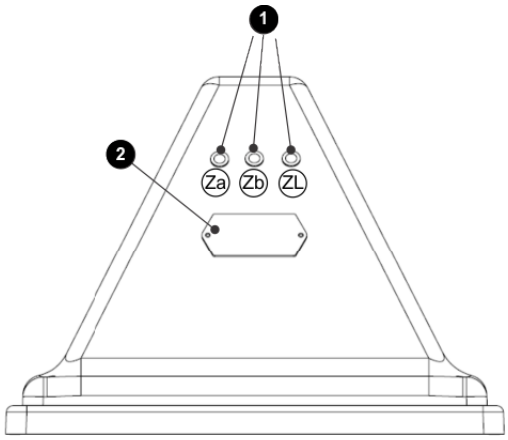
G520730

1 Ladearmer
2 Sokkel
3 Ladesensor

Ladestasjonen sett bakfra

Merk: Modell 30914 vises

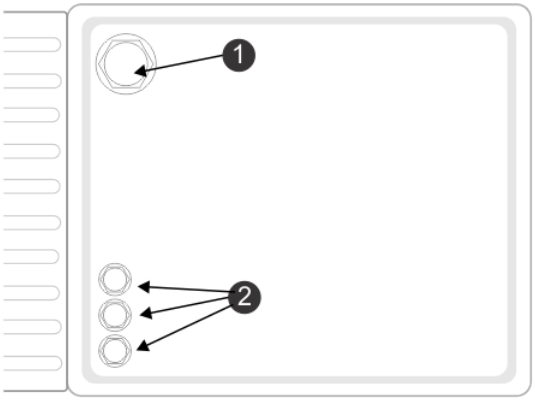
Ladestasjonen sett bakfra (fortsatt)



G526516

1. LED-indikatorer
2. Identifikasjonsmerke

Ladestasjonen sett fra undersiden



G520732

1. Strømkabelinngang
2. Inngang for perifer ledning

Ladesensor

Ladesensoren er en valgfri funksjon som indikerer at ladestasjonen lader en robot. Dette er spesielt viktig når du bruker flere roboter som samler opp baller.

LED-indikatorer

LED-indikatorene viser gjeldende status for hver ledning. Se følgende tabell.

Grønn – blinker	Ledningen fungerer normalt.
Rød – blinker	Registrerer ingen perifer ledning. Ledningen kan ha blitt kuttet eller er for lang.
Rød – lyser uavbrutt	Dette indikerer et problem. Ledningen kan være for kort (mindre enn 200 m), eller det kan være et problem med elektronikken.

LED-indikatorene er merket som følger:

- ZL: Ledningen for sløyfesonen
- Za: Ledningen for arbeidssone A
- Zb: Ledningen for arbeidssone B

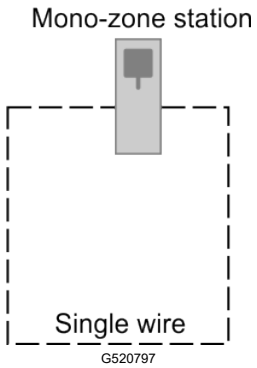
Merk: LED-lampen vil blinke rødt hvis du bruker en ladestasjon med flere sløyfer og du ikke bruker en av sløyfene. Vri kanalen på kortet til 9 for å stoppe LED-en fra å blinke rødt.

Stasjoner

Det kreves én stasjon for å lade hver robot.

Maksimalt antall kort i en stasjon (og derfor ledninger som kan kobles til) er tre. Du må montere et ekstra signalkort hvis flere ledninger må kobles til (hvis to sløyfer og to perifere ledninger kreves).

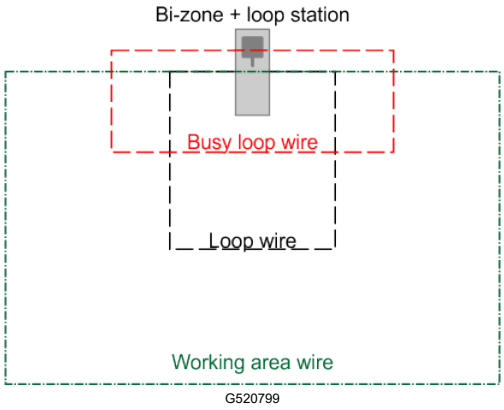
Monosonestasjon (kun sløyfeledning)



Et enkelt kort er montert i denne typen stasjon og støtter bare én ledning. Denne typen stasjon vil vanligvis bli brukt i en golfbanemontering, hvor den ene ledningen vil være ledningssløyfen. Dette kortet og denne ledningen er merket ZL på stasjonen.

Tosone- og sløyfestasjon

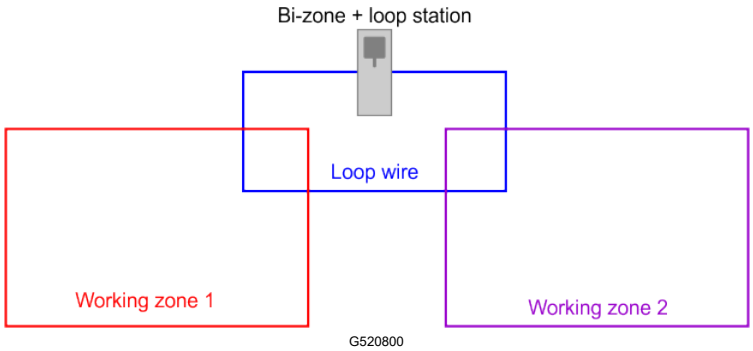
For golfbanemontering:



Disse tre ledningene kan brukes som

- en sløyfeledning for at roboten skal kunne returnere til denne stasjonen
- en perifer ledning som definerer området der roboten skal fungere
- en sløyfe for aktiv venting som brukes når to roboter som samler opp baller, er i drift

For gressklippermontering:



Tre kort monteres i denne typen stasjon. Disse kortene og ledningene er merket ZL (for sløyfen) og Za og Zb (for arbeidssonene).

Denne stasjonen kan brukes som

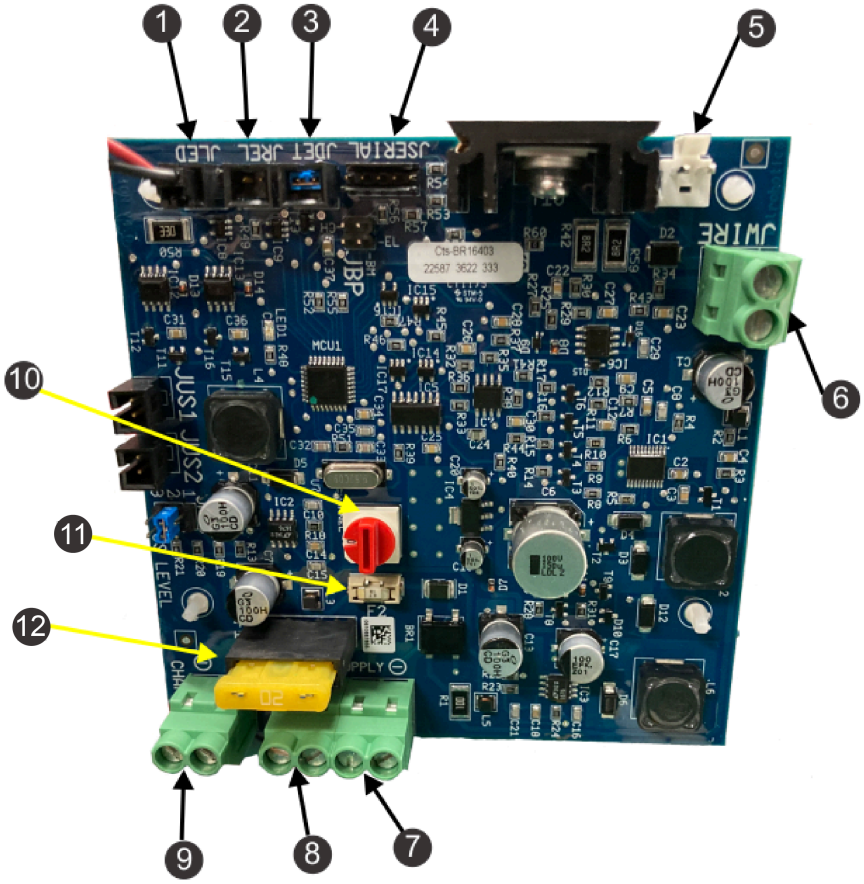
- en sløyfeledning for at roboten skal kunne returnere til denne stasjonen
- to perifere ledninger for separate arbeidsområder

Kretskort

Ladestasjonen inneholder et kort for hver ledning (kanal) som kreves. Maksimalt tre kort kan monteres.

Merk: Monter om nødvendig et signalkort i en ekstern boks.

Komponenter i kretskort



G520838

1. Pilotlampe (JLED)
2. Valgfri relétilkobling (JREL)
3. Valgfri nærværsdeteksjon (JDET)
4. Kortgrensesnitt for oppdateringer (JSERIAL)
5. JWire-tilkobling for overspenningsvern
6. Perifer ledning (JWIRE)
7. Negativ DC-forsyning (JTR1)
8. Positiv DC-forsyning (JTR2)
9. 32 V kontaktarm (JCHRG)
10. Kanalbryter for magnetisk signal
11. 20 A sikring (hoved)
12. 1 A-sikring (kretskort)

Spesifikasjoner

Merk: Spesifikasjoner og konstruksjon kan forandres uten varsel.

Bredde	45 cm
Lengde	85 cm
Høyde	34,5 cm
Driftstemperatur	0 °C til 50 °C temperaturbeskyttelse er implementert for høyere temperaturer
Beskyttelse mot inntrengning	IP54
Strøminngang	100–240 V AC, 3,5 A 50–60 HZ
Ladeutgang	23–32 VDC 10,7 A
Utgangskretser	Klasse II

Montering

Krav til montering av ladestasjon

Dette er en grunnleggende monteringsprosedyre. Hver montering varierer etter bruksområde. Kontakt et autorisert serviceverksted hvis du har spesifikke spørsmål.

Det kreves én stasjon for hver robot.

Hvis du monterer en lader for Range Pro, kan du se Tilpasning av avslippsstasjon.

Hvis du monterer på betong, kan du se Montering av ladestasjonen på betong.

VIKTIG

Monteringen må utføres av en kvalifisert fagperson.

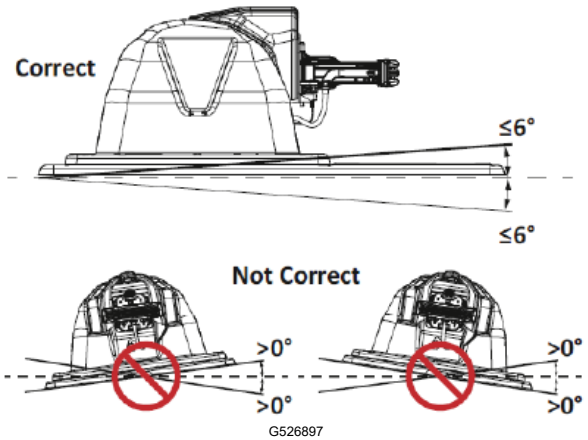
Følg alle nasjonale og regionale forskrifter.

VIKTIG

Sørg for at basen ikke bøyes, vris eller sprekker under monteringsprosessen.

- Utarbeid en monteringsplan og et kart over stedet. Hvis monteringen er for en ballplukker, sørger du for å bestemme området som trengs for avslippsstasjonen.
- Identifiser et sted for montering av vekselstrømforsyningen, sløyfe-periferiledning(er) for stasjonen og periferiledning(er) for feltsonen.
- Det skal ikke være fare for flom etter kraftig regn.
- Hindringer må være mer enn 6 m unna ladestasjonen. For mer informasjon om vannhindringer ser du følgende avsnitt som beskriver plassering av stasjonen nær vann.

- Når GPS-navigasjon brukes, bør stasjonen plasseres på følgende måter for å optimalisere GPS-presisjonen:
  - sør for stedet hvis stedet er på den nordlige halvkule
  - nord for stedet hvis stedet er på den sørlige halvkule
- Ladestasjonen må ligge innenfor rekkevidden til 4G RTK-basen eller wifi-forsterkeren og motta et godt signalnivå. Et signalnivå på 1,2 kreves for at roboten skal kunne forlate stasjonen, og et signalnivå på 2,0 kreves for 4G RTK.
- Monter ladestasjonen på et flatt underlag der det ikke vil oppstå flom eller samle seg vann.



G526897

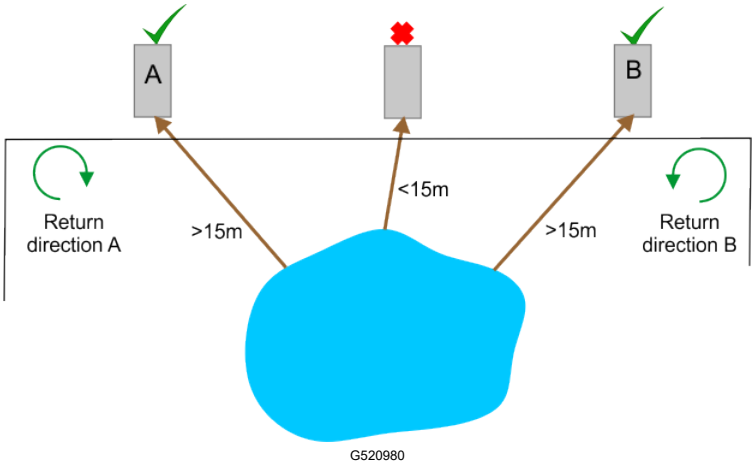
Merk: Hvis hele området befinner seg på en skråning, monterer du ladestasjonen på en flat del øverst. Roboten har ingen brems når den er i lademodus og kan gli vekk fra kontaktene på ladearmen hvis den langsgående skråningen er større enn 0°.

Plassering av ladestasjonen nær vann

VIKTIG

Ladestasjonen må være plassert minst 15 m fra vannkanten.

Figuren nedenfor oppsummerer kritiske faktorer for plassering av ladestasjonen i nærheten av vann.

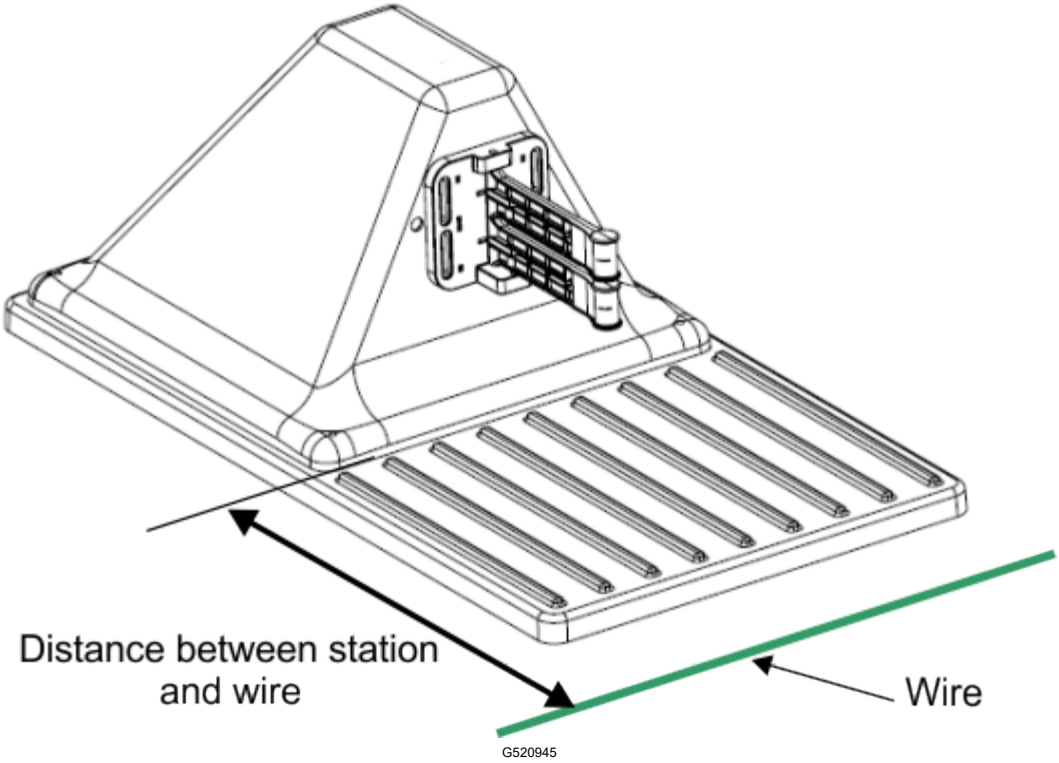


G520980

Plassering av ladestasjonen nær vann (fortsatt)

I illustrasjonen ovenfor vises to mulige plasseringer for en ladestasjon. Roboten skal returnere til stasjonen i retningen bort fra vannet. Så hvis ladestasjonen er plassert på punkt A, må roboten returnere til den i retning med klokken. Hvis ladestasjonen er plassert på punkt B, må roboten returnere til den i retning mot klokken.

Avstand for ladestasjon og ledning



Kun Turf Pro 300-serien: Avstanden mellom stasjonen og sløyfeledningen er 0,57 m.

Kun Turf Pro 500- og Range Pro-serien: Avstanden mellom stasjonen og sløyfeledningen er 0,67 m.

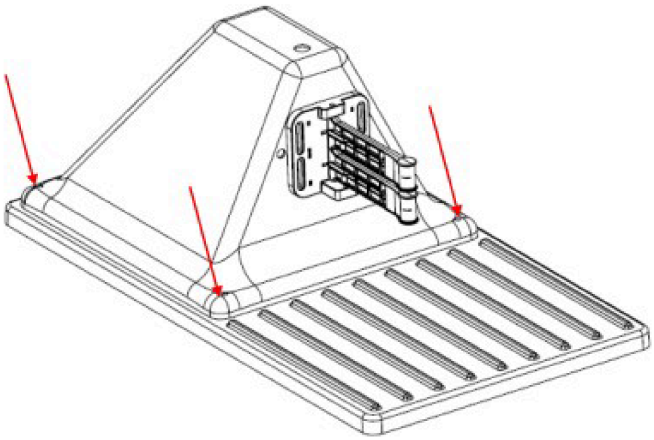
Koble til perifere og sløyfeledninger

VIKTIG

Monteringen må utføres av en kvalifisert fagperson.

Følg alle nasjonale og regionale forskrifter.

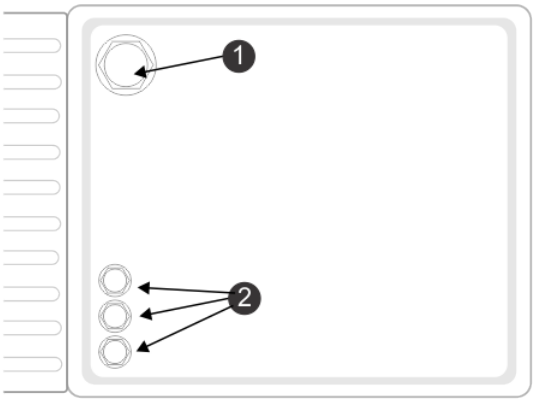
1. Fjern lokket ved å fjerne mutterne om nødvendig.



G521003

2. Før ledningen(e) gjennom sokkelen (2) på stasjonen.

   Merk: Modell 30914 vises.



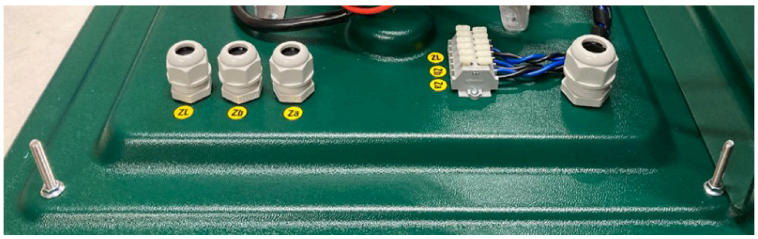
G520732

(1) Strømkabelinngang

(2) Inngang for perifer ledning

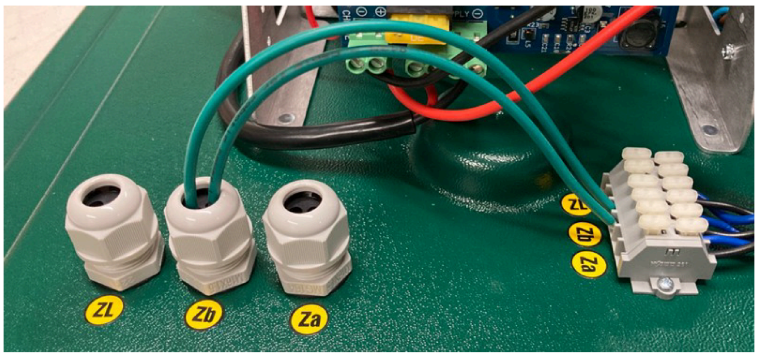
   Etiketten for kretsen kan sees på innsiden av stasjonssokkelen.

   Merk: Za og Zb er for perifere ledninger rundt arbeidsområdene. ZL er for sløyfeledningen.



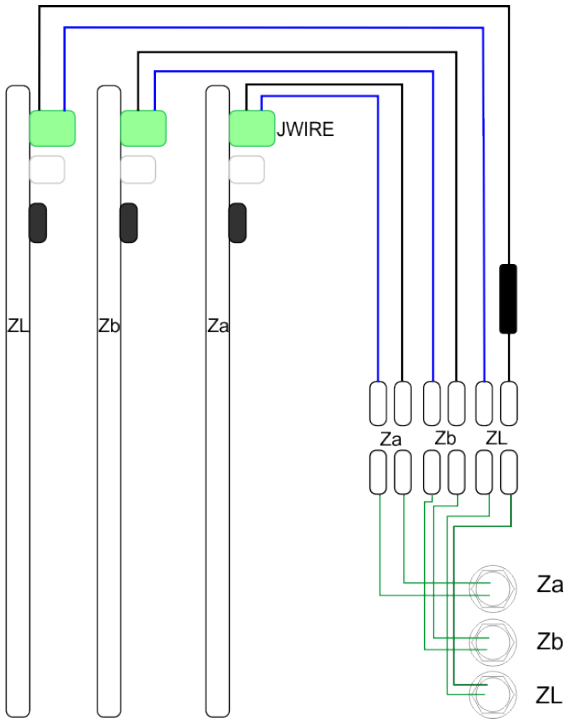
G521013

3. Koble de to ledningene til de tilsvarende tilkoblingene på stasjonen som vist.



G521014

Et skjematisk koblingsskjema for de perifere og sløyfeledningene er vist på figuren.



G521015

Koble til strømforsyningen

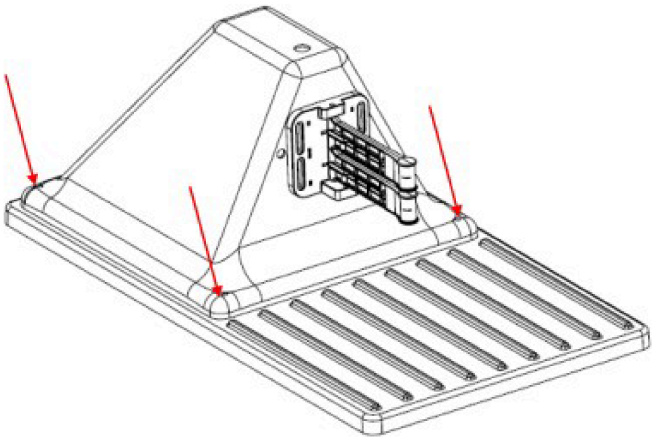
VIKTIG

Monteringen må utføres av en kvalifisert fagperson.

Følg alle nasjonale og regionale forskrifter.

Merk: Ladestasjonen kan bare kobles til en forsyningskrets beskyttet av en reststrømenhet (RCD) med en utløsningsstrøm på mindre enn 30 mA.

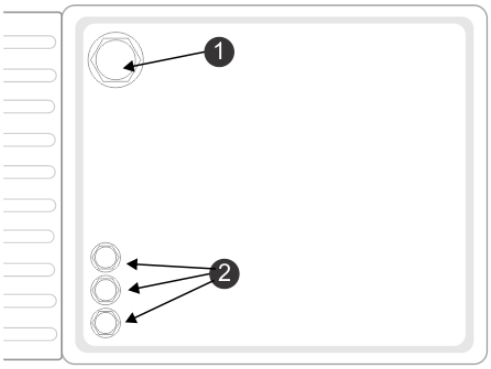
1. Åpne stasjonen ved å fjerne mutterne på lokket.



G521003

2. Før strømledningen gjennom sokkelen (1).

   Merk: Modell 30914 er vist nedenfor.



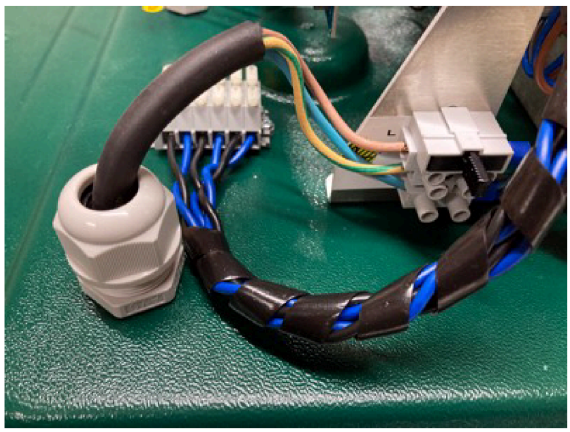
G520732

(1) Strømkabelinngang

(2) Inngang for perifer ledning

Merk: Stasjonen trenger en god jordingskobling.

3. Koble de tre ledningene til tilsvarende tilkoblinger i stasjonen som vist i følgende figur.



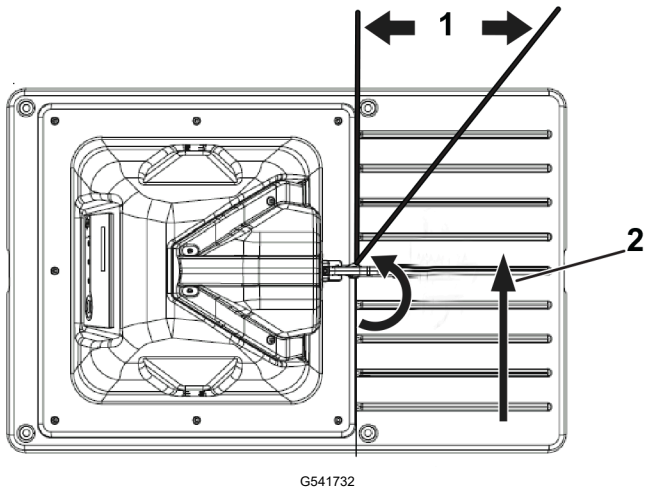
G521005

- Aktiv: øvre tilkobling (brun)
- Jording: midtre tilkobling (grønn/gul)
- Nøytral: nedre tilkobling (blå)

Justering av stasjon og robot

Plasseringen av ladestasjonen må sikre følgende når roboten er på plass:

- Høyden på armene er stilt inn for å gi god kontakt mellom ladestasjonen og kontaktene på roboten.
- Vinkelen til ladearmene er 30° til 45°. Roboten kan lade i begge retninger.



G541732

1 30° til 45°

2 Robotretning

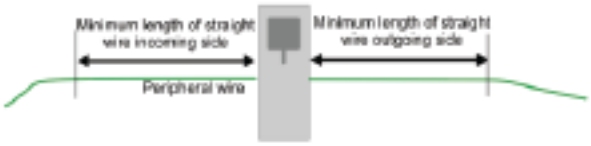
Montering av flere stasjoner

Når du vurderer plassering av flere stasjoner, bør kriteriene nedenfor tas i betraktning.

Ved montering av flere stasjoner anbefales det å plassere stasjonene som en gruppe på et sted med lett tilgang til en strømforsyning.

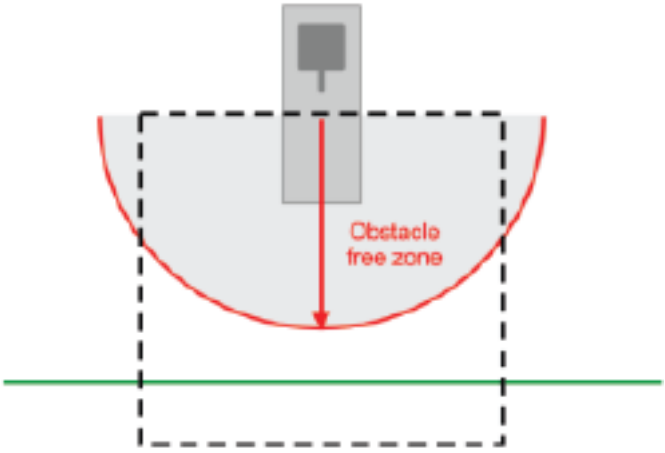
Stasjonen skal plasseres på en rett lengde av den perifere ledningen med minste frie avstander definert på både innkommende og utgående side.

- Minste lengde på ledningen på innkommende side er 3,5 m.
- Minste lengde på ledningen på utgående side er 3,5 m.



G527277

En hinderfri sone på minst 6 m kreves.



G527278

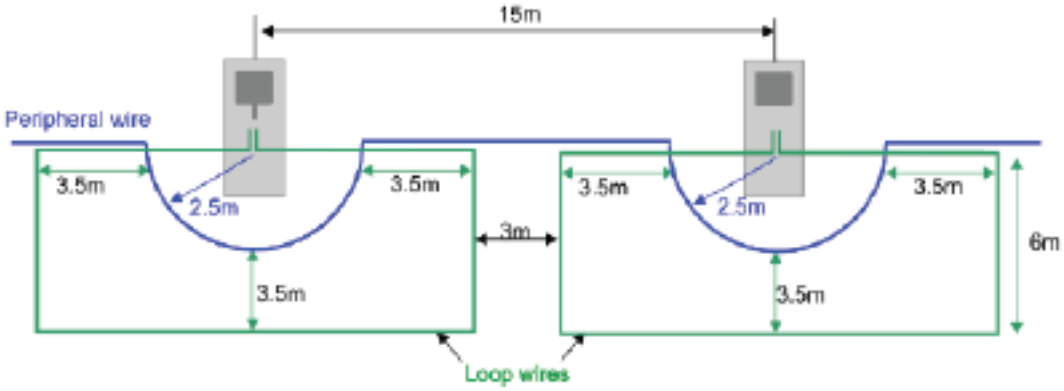
Plassering av flere stasjoner

Målene for plassering av flere stasjoner vises nedenfor.

Minimumsavstanden mellom stasjonene er 15 m.

I eksemplet nedenfor bøyes den perifere ledningen rundt stasjonen med en radius på 2,5 m. Dette for å sikre at en fungerende robot ikke kolliderer med en robot som er parkert i stasjonen.

Plassering av flere stasjoner (fortsatt)



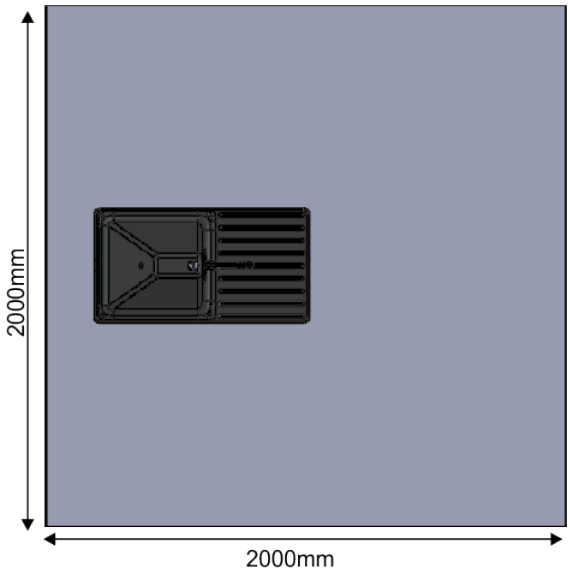
G527279

Montering av ladestasjonen på betong

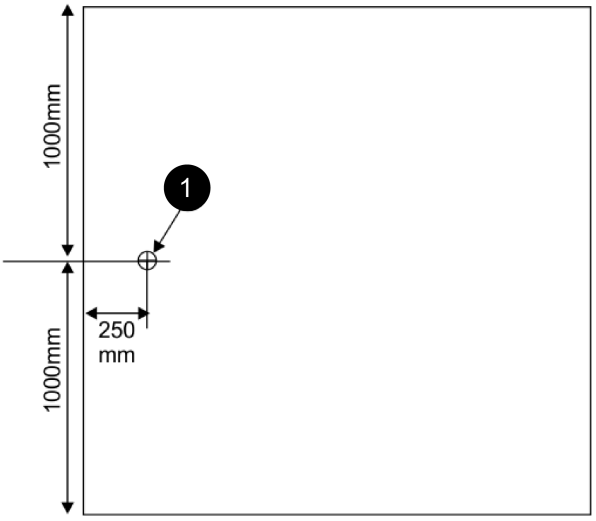
Du kan montere ladestasjonen på en betongbase.

Merk: Betongen skal ikke inneholde armeringsnett eller andre metalldeler.

Følgende figurer viser de anbefalte målene for denne sokkelen.

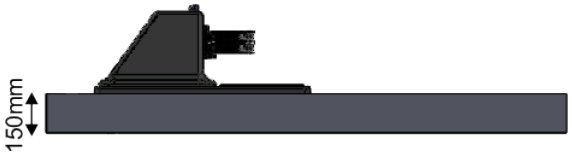


G520981



G520986

1 Plassering av strømforsyningen for sokkelen



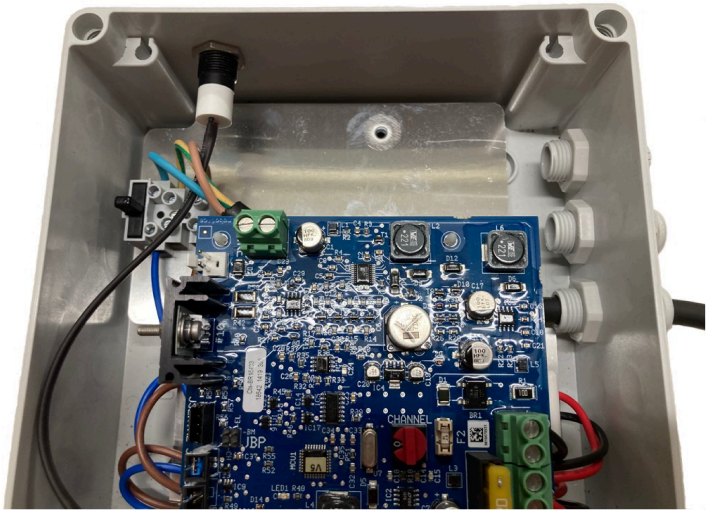
G520987

Montere signalkortet utenfor ladestasjonen

Hvis det kreves flere ledninger for arbeidsområder og sløyfer, eller hvis en ledning er plassert i betydelig avstand fra ladestasjonen, kan det være nødvendig å montere et signalkort nærmere ledningen i stedet for i ladestasjonen. Dette kan spare den totale lengden på ledningen som kreves.

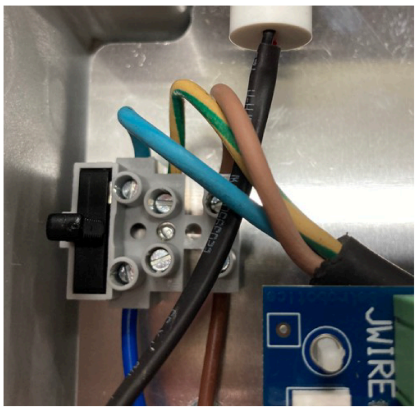
Hvis det ikke er tilstrekkelig plass i ladestasjonen, må du kanskje også montere et eksternt signalkort i nærheten av ladestasjonen.

1. Før strømledningen gjennom pakkboksen som vist i figuren nedenfor.



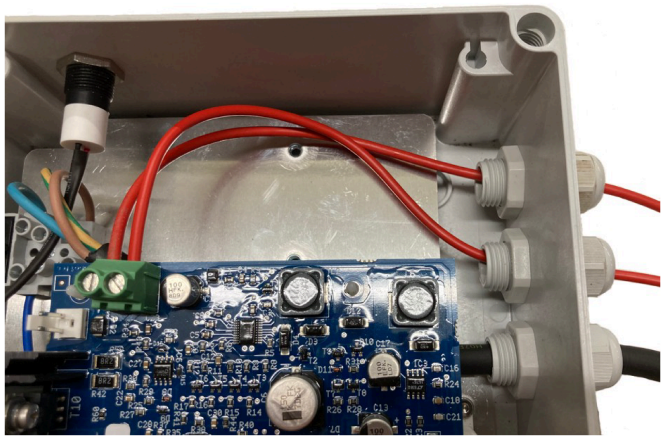
G521063

2. Koble de strømførende (brune), jordede (grønne/gule) og nøytrale (blå) ledningene til kontaktene i boksen som vist i figuren nedenfor.



G521064

3. Sett de to perifere ledningene gjennom pakkboksene som vist i figuren nedenfor.



G521065

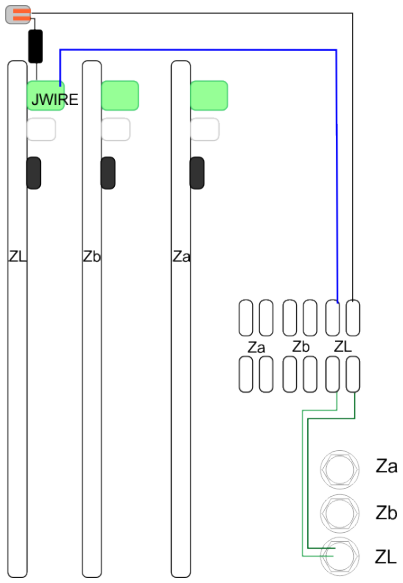
4. Koble de perifere ledningene til kontaktene på kortet som vist i forrige figur.

Montere en induktor i ladestasjonen

Hvis den totale lengden på noen av ledningene er mindre enn 200 m, er det nødvendig å montere en induktor i ladestasjonen. Dette er viktig når du bruker en liten sløyfe for å returnere roboten til ladestasjonen.

Merk: Sløyfeledningskretsen er merket ZL og har indikatoren montert.

Plasser induktoren i serie med perifere ledninger. Den ene enden må være koblet til stasjonstilkoblingen og den andre til perifer ledning.

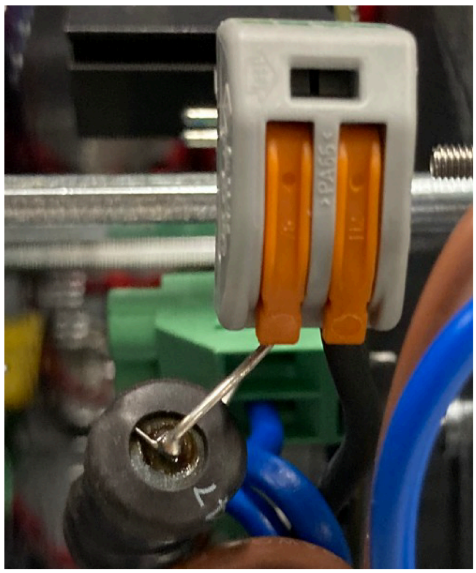


G521078

I eksemplet i følgende figur er en ende av induktoren koblet direkte til JWIRE-tilkoblingen på ZL-kortet.


G521079

Den andre enden av induktoren er koblet til en side av toveiskontakten. Den andre enden av toveiskontakten er koblet til den perifere ledningen.



G521080

Informasjon om ballinnsamlingsroboter

Stasjoner på en golfbane

Et typisk monteringsarrangement for en golfbane inkluderer balloppsamlings- og klipperoboter.

Balloppsamlingsrobotene krever én stasjon som er koblet til en avslippsstasjonen for tømming av ballene. Det kreves også én ladestasjon for hver av de andre balloppsamlings- og klipperobotene.

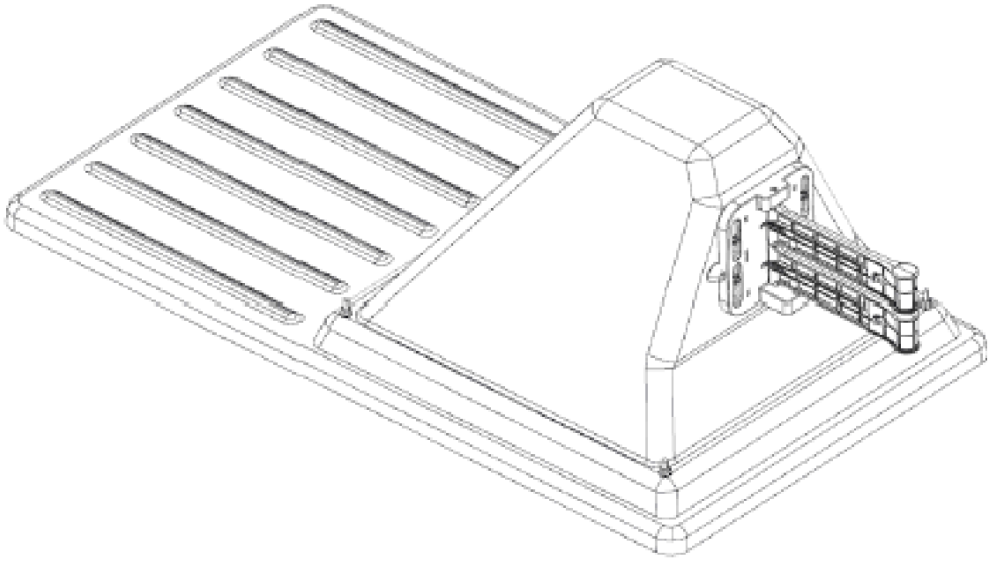
Alle stasjoner krever en stasjonssløyfeledning som gjør det mulig for roboten å lokalisere stasjonen der den skal lade. Det er mulig å koble flere sløyfer til samme stasjon.

Hvis det er mer enn én balloppsamlingsrobot, kreves det en ekstra opptatt-sløyfe rundt avslippsstasjonen, som indikerer at avslippsstasjonen er i bruk og at den andre balloppsamlingsroboten må vente til den er ledig.

Tilpasning av avslippsstasjon

En stasjon må festes til avslippstasjonen.

Basen som normalt leveres med stasjonen, må roteres. Du må rotere plastbasen slik at den er på den andre siden av laderen.



G541710

Avslippsstasjon

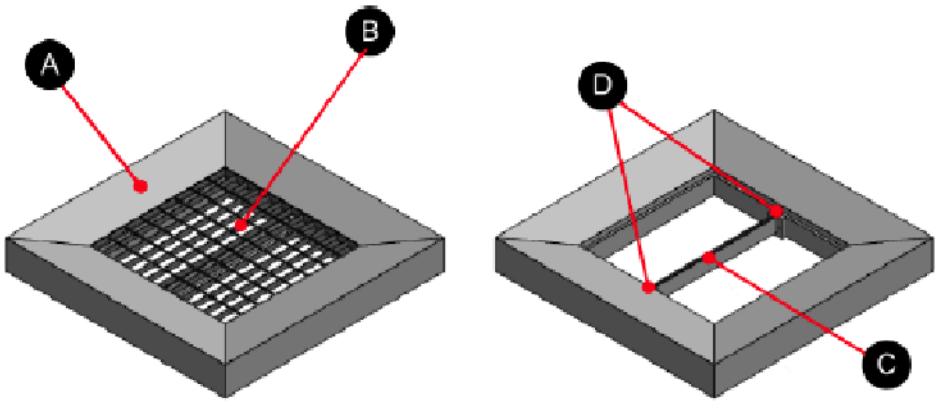
Avslippsstasjonen er nødvendig for at balloppsamlingsroboten skal kunne deponere ballene den har samlet. Når roboten ankommer avslippsstasjonen, utløser kontakt med stasjonsarmene frigjøring av ballene.

- Hvis det bare er én balloppsamlingsrobot, kreves det bare én stasjon: Denne fungerer som utløser for tømming av ballene og lader robotens batteri ved behov.
- Hvis det er mer enn én balloppsamlingsrobot, må avslippsstasjonen være tilgjengelig for dem alle. I dette tilfellet kreves det en ekstra ledning for å indikere at avslippsstasjonen er i bruk og at en annen robot må vente på å få tilgang til den.

Dimensjoner for avslippsstasjon

Når roboten har samlet et visst antall baller, eller etter en definert tidsperiode, beveger den seg til avslippstasjonen. Kontakten med ladestasjonen utløser roboten til å slippe ballene ned i avslippstasjonen.

Dette emnet beskriver de grunnleggende elementene i avslippsstasjonen. Ulike ballslippsalternativer er vist nedenfor.



G540875

1 Hus

2 Rutenett

Dimensjoner for avslippsstasjon (fortsatt)

③ Støtte for perifer ledning

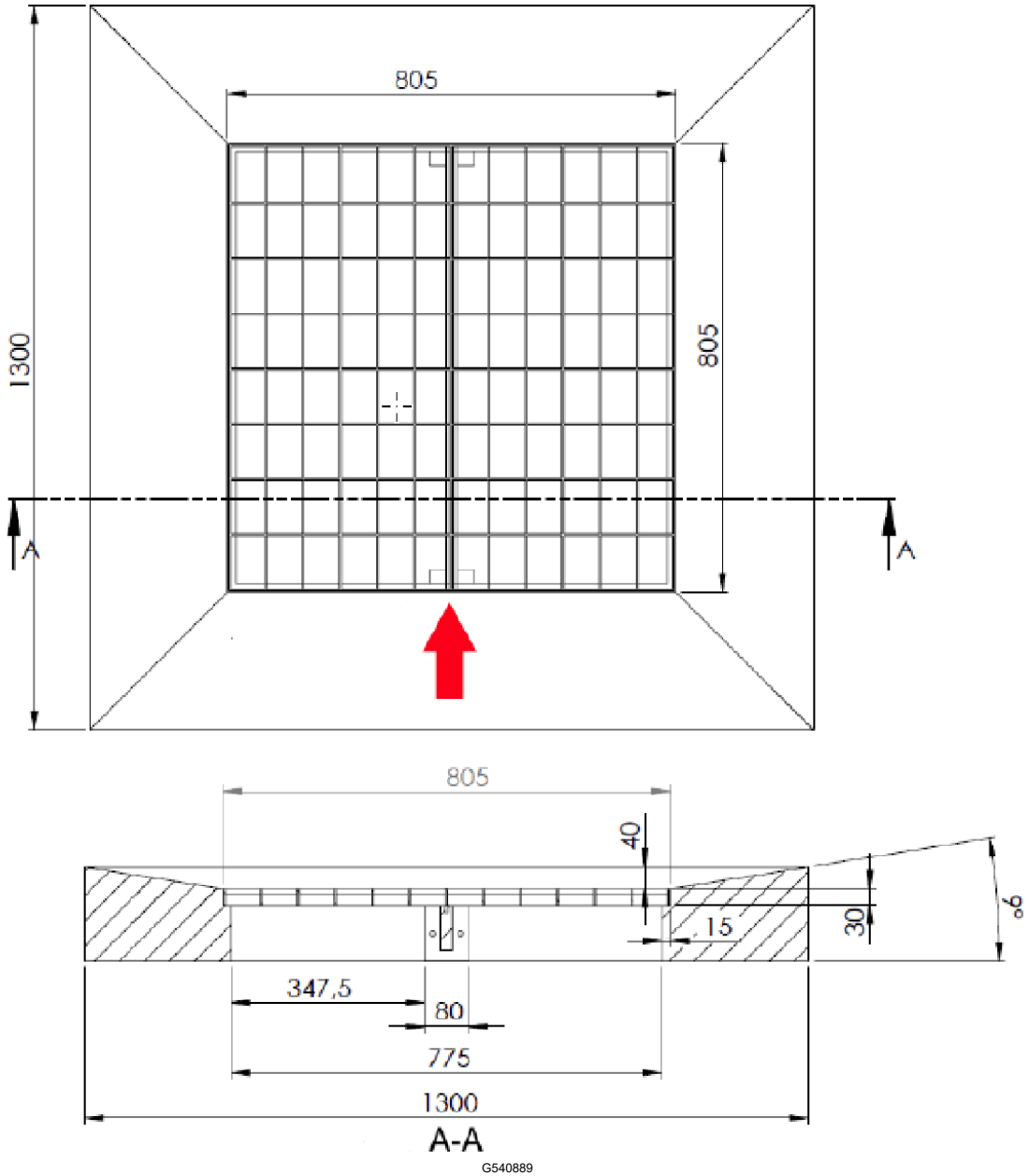
④ Feste for støtten for den perifere ledningen

Ristdimensjoner

Rist	800 x 800 x 30 mm
Nettingstørrelse	66 x 99 mm
Ståltykkelse	3 mm
Avslutt	Galvanisert

Figuren nedenfor viser dimensjonene til betonghuset som kreves for avslippsstasjonen. Den røde pilen indikerer retningen som roboten nærmer seg avslippsstasjonen i.

Merk: Alle mål på figuren nedenfor er i millimeter.



Dimensjoner for avslippsstasjon (fortsatt)

Millimeter konvertert til tommer

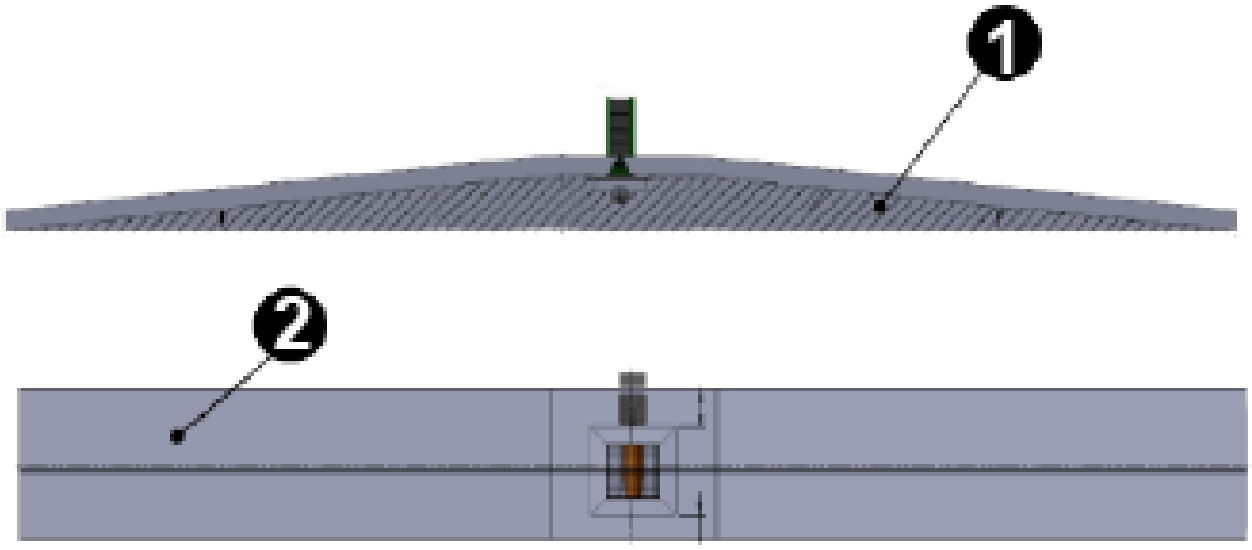
1300 mm	51,18 tommer
805 mm	31,7 tommer
775 mm	30,5 tommer
347,5 mm	13,68 tommer
80 mm	3,15 tommer
40 mm	1,57 tommer
30 mm	1,18 tommer
15 mm	0,6 tommer

Rampe til avslippsstasjon

Hvis stasjonen som er koblet til avslippsstasjonen ikke er på bakkenivå, er det nødvendig med en rampe.

Støtten til rampen må være laget av tre for å unngå signalforstyrrelser.

Sklisikre klistremerker må festes til overflaten for å forhindre at roboten sklir når den kjører opp og ned rampen.



G541006

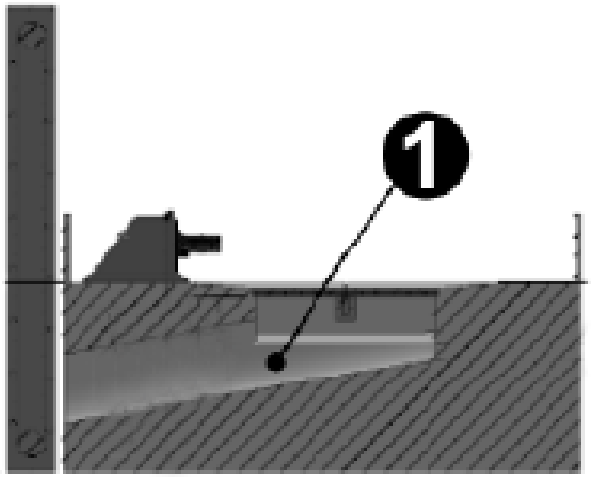
1 Støtte i treverk

2 Sklisikre klistremerker

Oppsamling med avslippsstasjon

Når du bruker en rampe, kan baller falle ned i en åpen vogn som kan trekkes fra under rampen.

Automatiserte tredjeparts ballhåndteringssystemer er også tilgjengelige.



G540995

1 Plastrør

Plastrøret brukes til å fjerne kulene fra avslippsstasjonen. Den må ha diameter på 300 mm.

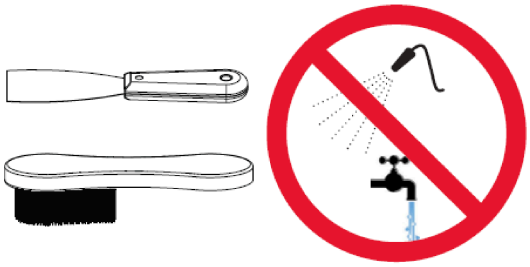
Vedlikehold

Inspeksjon og rengjøring av ladestasjonen

I perioder med vått vær skal inspeksjon og rengjøring utføres med jevne mellomrom.

1. Fjern roboten fra ladestasjonen (om nødvendig).
2. Inspiser enheten visuelt, bytt ut skadede komponenter.
3. Kontroller alle elektriske kontakter, koble til igjen om nødvendig.
4. Bruk en plastskrape, nylonbørste, trykkluft eller fuktig klut for å rengjøre smuss, gress, pinner eller hindringer.

   Merk: Ikke bruk høytrykksspyler eller rennende vann til rengjøring. Bruk aldri løsemidler.



G525933

Kontrollere stasjonens spenning

Justeringene finner du på baksiden av transformatoren inne i stasjonen.

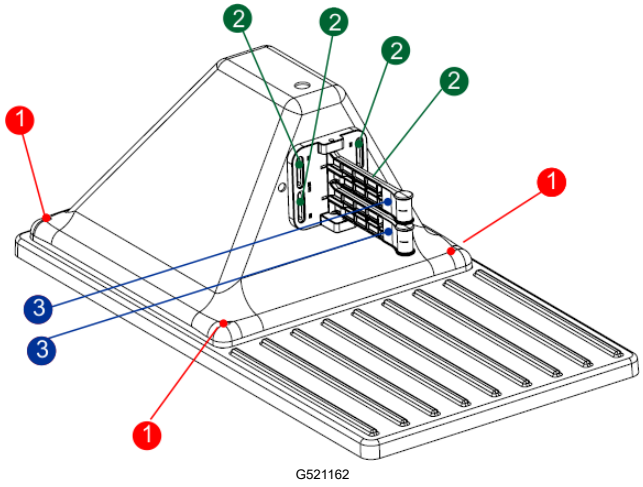
Merk: Kontroller stasjonens spenning og strøm før du bruker stasjonen.

Fjern de svarte dekslene og juster nivåene med en skrutrekker.

- Spenning: 28 V
- Strøm: 10 A

Momentverdier for stasjon

Denne delen har en liste av alle momentverdiene som skal brukes for ladestasjonen.



G521162

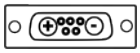
1 2 Nm

2 2 Nm

3 2 Nm

Merknader

CE	Roboten oppfyller europeiske standarder.
	Resirkuler: Avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr er underlagt selektiv innsamling. Resirkuler roboten i henhold til gjeldende standarder.
Ikoner på batteriet	
	Sørg for at du er kjent med dokumentasjonen før du håndterer og bruker batteriet.
	Du må ikke la batteriet komme i kontakt med vann.
	Forsiktig – Vær forsiktig når du håndterer og bruker batteriet. Du må ikke klemme, varme opp, brenne, kortslutte, demontere eller senke det ned i væske. Fare for lekkasje eller sprekk.

	Du må ikke lade under 0 °C. Bruk kun laderen som er spesifisert i brukerhåndboken.
	Resirkuler batteriet. Se brukerhåndboken for instruksjoner om resirkulering av batterier.
	Angir batteripolariteten.


TORO®