Brukerhåndbok

Range Pro™ 100 robotisk ballplukker

Modell—Serienummerområde

30931ANZ—325000000 og oppover
30931CAN—325000000 og oppover
30931EU—325000000 og oppover
30931JP—325000000 og oppover
30931US—325000000 og oppover

3472-870B

Oversettelse av originalen (NO)

3472-870

Informasjon om ansvarsfraskrivelser og forskrifter

⚠ ADVARSEL

CALIFORNIA
Proposition 65-advarsel

Dette produktet inneholder et kjemikalie eller kjemikalier som delstaten California vet forårsaker kreft, fødselsdefekter eller forplantningsskade.

Sertifisering for elektromagnetisk kompatibilitet

Innenlands: Denne enheten samsvarer med FCC-regler avsnitt 15. Maskinen kan brukes under følgende to forutsetninger: (1) Denne enheten skal ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må kunne tåle eventuell interferens den utsettes for, inkludert interferens som kan forårsake uønsket innvirkning på driften.

FCC ID: 2AJYU-8PYA007, TFB-1004

Denne enheten inneholder lisensfrie sendere/mottagere som oppfyller Innovation, Science and Economic Development Canadas lisensfrie RSS(er). Driften er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enheten kan ikke forårsake interferens. (2) Denne enheten skal ikke forårsake interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket innvirkning på driften av enheten.

IC: 23761-8PYA008, 5969A-1004

Australia

New Zealand

R-NZ

Japan

R 003-180247
003-160194
T DF160132003

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

Kontakt oss på www.Toro.com
Trykt i USA
Alle rettigheter forbeholdt

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Innledning 1–1
Tiltenkt bruk 1–1
Få hjelp 1–1
Håndbokkonvensjoner 1–2
Klassifiseringer av sikkerhetsvarsler 1–2
Kapittel 2: Sikkerhet 2–1
Generell sikkerhet 2–1
Sikkerhet ved drift 2–1
Sikkerhet ved vedlikehold 2–2
Sikkerhet for batteri og ladestasjon 2–2
Sikkerhet ved oppbevaring 2–3
Sikkerhets- og instruksjonsmerker 2–4
Kapittel 3: Oversikt over produktet 3–1
Oversikt over RTK GPS 3–1
Range Pro 100 oversikt over produktet 3–3
Tilbehør/tilleggsutstyr 3–7
Spesifikasjoner 3–8
Kapittel 4: Bruk 4–1
Visning av brukergrensesnitt 4–1
LED-skjermen 4–2
Kommandoer for brukergrensesnitt 4–3
Handlinger-meny 4–6
Innstillinger-meny 4–8
Tjenesteinnstillinger-meny 4–15
Koble til et annet kjent nettverk 4–17
Bruke roboten som klient 4–18
Kapittel 5: Vedlikehold 5–1
Vedlikeholdsoversikt 5–1
Anbefalt vedlikeholdsplan 5–2
Rengjøring 5–3
Rengjøre maskinen 5–3
Rengjøring av ladekontaktene 5–3
Rengjøre støtfangeren 5–3
Rengjøre sonarsensorene 5–3
Rengjøre forhjulene 5–4
Rengjøre forhjulakselen 5–4
Rengjøre bakhjulene 5–4
Vedlikehold av elektrisk system 5–5
Sjekker koblingene 5–5
Batteriservice 5–5
Kapittel 6: Oppbevaring 6–1
Oppbevare maskinen 6–1
Hente maskinen frem fra oppbevaring 6–1
Kapittel 7: Merknader 7–1
Kapittel 8: Forkortelser 8–1
Kapittel 9: Ordliste 9–1
California Proposition 65-advarsel

Kapittel 1

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.**

Tiltenkt bruk

Denne robotiske ballplukkeren er ment til å brukes av profesjonelle, innleide operatører for autonom, programmerbar områdeplukking. Den er først og fremst designet for å samle inn golfballer på en golfbane. Denne robotiske ballplukkeren brukes ofte i kombinasjon med en robotgressklipper for å administrere en golfbane. Hvis du bruker ballplukkeren, 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.

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.

Generell sikkerhet

- Operatøren/overordnet av maskinen er ansvarlig for eventuelle ulykker eller farer som involverer andre eller eiendommen deres.
- Du må lese, forstå og følge alle disse instruksjonene og advarslene før du bruker maskinen.
- Feilaktig bruk og vedlikehold av maskinen kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall. For å redusere risiko for skader må du følge alle sikkerhetsinstruksjonene.
- Ikke la barn eller personer som ikke er opplært, kjøre eller utføre vedlikehold på denne maskinen. Maskinen skal kun brukes av ansvarlige personer som fått opplæring, er kjent med instruksjonene og er fysisk i stand til å betjene eller utføre vedlikehold på den.

Sikkerhet ved drift

- Før du setter maskinen i drift, må du påse at det er en fysisk barriere (f.eks. et lavt gjerde eller en grenseledning) eller at grensen til driftsområdet er minst 8 m unna farer.
- Hold tilskuere og barn borte fra maskinen og ladestasjonen under drift.
- Ha på deg passende klær, inkludert langbukser og kraftige, sklisikre sko når du håndterer maskinen.
- Ikke sett maskinen i drift uten at alle sikkerhetsanordninger sitter på plass og fungerer.
- Undersøk området hvor du skal bruke maskinen, og fjern alle gjenstander som kan forstyrre driften til maskinen.
- Trykk på stoppknappen og vent til alle bevegelige deler har stanset, før du rensker, vedlikeholder eller transporterer maskinen.
- Hold hendene og føttene borte fra bevegelige deler på eller under maskinen.
- Ikke strekk deg for langt. Hold riktig fotfeste og balanse til enhver tid. Dette gjør at du har bedre kontroll over maskinen i uforutsette situasjoner. Du må gå, men aldri løpe, når du trener maskinen.
- Du må ikke stå eller sitte på maskinen eller la andre gjøre det.
- Hvis maskinen treffer en gjenstand og/eller begynner å vibrere unormalt, må du umiddelbart slå av den av og vente til all bevegelse stopper før du undersøker om den er skadet. Utfør alle nødvendige reparasjoner før du gjenopptar driften.
- Trykk på stoppknappen på maskinen, vent til alle bevegelser har stoppet, og deaktiver maskinen i følgende situasjoner:
  - Før du fjerner tilstoppinger på maskinen
  - Før du kontrollerer, rengjør eller vedlikeholder maskinen og ladestasjonen

  - Etter at maskinen treffer et fremmedlegeme, utsettes for en ulykke eller slutter å fungere, må du undersøke den for skade og utføre reparasjoner før du gjenopptar driften
  - Hvis maskinen begynner å vibrere unormalt, må du undersøke den for skade og utføre reparasjoner før du gjenopptar driften
- Du må ikke plassere gjenstander på maskinen eller ladestasjonen.
- Du må ikke modifisere maskinen, programvaren, ladestasjonen eller basestasjonen.
- Du må ikke modifisere eller overstyre maskinkontrollene eller sikkerhetsanordningene.
- Du må ikke bruke en modifisert maskin, ladestasjon eller basestasjon.
- Vi anbefaler at du ikke bruker maskinen mens du vanner driftsområdet.
- Du må kun bruke tilbehør som er godkjent av Toro, for å unngå risiko for brann, elektrisk støt eller personskade.
- Trykk på Stopp-knappen på maskinen før du håndterer maskinen.
- Du må ikke koble til en skadet strømledning. Du må ikke berøre en strømførende og skadet ledning.
- Ikke bruk ladestasjonens strømforsyning i dårlig vær.

Sikkerhet ved vedlikehold

- Før du utfører service på maskinen, må du sette strømbryteren under maskinen til AV-stillingen.
- Du må ikke la barn rengjøre og vedlikeholde maskinen.
- Hold hendene og føttene borte fra bevegelige deler på eller under maskinen.
- Dersom bevegelige deler berøres, kan det føre til alvorlige personskader. Slå av maskinen før du utfører service på den.
- Inspiser maskinen ofte for å sikre at oppsamlingsvalsen ikke er slitt eller skadet.
- Sikkerhets- og instruksjonsmerker må vedlikeholdes og skiftes ut etter behov.
- Bruk utelukkende originale reservedeler og tilbehør fra Toro for best mulig ytelse. Andre reservedeler og tilbehør kan være farlig.

Sikkerhet for batteri og ladestasjon

- Du må rengjøre ladeterminaler på maskinen og/eller ladestasjonen med et ikke-strømledende verktøy (klut eller myk børste). Hvis du ikke følger dette rådet, kan det oppstå skade.
- Tørk av ladeterminalene på ladestasjonen og maskinen med en ren og tørr klut hvis de er skitne.
- Når du utfører service på batteriet, må du sette opp langt hår og ikke bruke smykker.
- Du må ikke demontere eller åpne batteriet.
- Hold batteriet rent og tørt.
- Du må ikke bruke eller lade maskinen hvis den er usedvanlig varm, avgir røyk eller lukter uvanlig.

- Lekkasje av batterivæske kan forårsake hud- og øyeirritasjon eller kjemiske brannskader.
- Hvis batteriet lekker, må du ikke la væsken i batteriet komme i kontakt med hud eller øyne. Hvis kontakt oppstår, må du vaske det berørte området med mye vann og kontakte lege.
- Bruk et inaktivt, absorberende middel som f.eks. sand til å tørke opp batterivæske som er sølt.
- Avhend et brukt batteri på ordentlig vis.
- Ikke avhend batteriet ved å brenne det. Cellen kan eksplodere. Sjekk lokale forskrifter for mulige spesielle avhendingsinstruksjoner.
- Et batteri som håndteres feil, kan utgjøre en risiko for brann, eksplosjon og kjemiske brannskader.
- Du må ikke demontere batteriet.
- Skift kun ut batteriet med et godkjent batteri. Bruk av en annen type batteri kan forårsake brann eller risiko for personskade.
- Oppbevar batteriet utilgjengelig for barn.
- Bruk kun batteriet som produsenten har godkjent for maskinen. Du må ikke bruke batterier som ikke er laget for bruk med maskinen.
- Du må ikke bruke et ødelagt eller modifisert batteri. Det kan fungere på en uventet måte som fører til brann, eksplosjon eller risiko for personskade.
- Ikke bruk maskinen i dårlige værforhold, spesielt hvis det er fare for lyn.
- Du må ikke bruke eller lade opp et skadet, deformert eller svært varmt batteri. Et skadet batteri kan generere varme, sprekke, lekke, antennes eller eksplodere.
- Bruk batteriet kun til det bruksområdet det er ment for.
- Batteriet kan avgi eksplosive gasser hvis det er vesentlig overoppladet.
- Du må ikke utsette batteriet for mekanisk støt.
- Du må ikke bruke en skadet eller feilfungerende ladestasjon.
- Du må ikke koble ladestasjonen til et grenuttak eller skjøteledning.
- Du må ikke bruke en ladestasjon som har blitt utsatt for et kraftig slag.
- Du må ikke bruke en annen ladestasjon enn den som er designet for maskinen.
- Før du utfører vedlikehold eller rengjøring, koble ladestasjonen fra stikkontakten for å redusere risikoen for elektrisk støt.
- Du må ikke prøv å reparere, åpne eller demontere ladestasjonen med mindre du er autorisert til å gjøre det.
- Ta ladestasjonen med til et autorisert serviceverksted for service eller reparasjon. Du må ikke demontere ladestasjonen.

Sikkerhet ved oppbevaring

- Når du ikke bruker maskinen, må den oppbevares på et tørt og sikkert sted som er utilgjengelig for barn og andre uautoriserte brukere.

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: 163-3955

s_decal163-3955

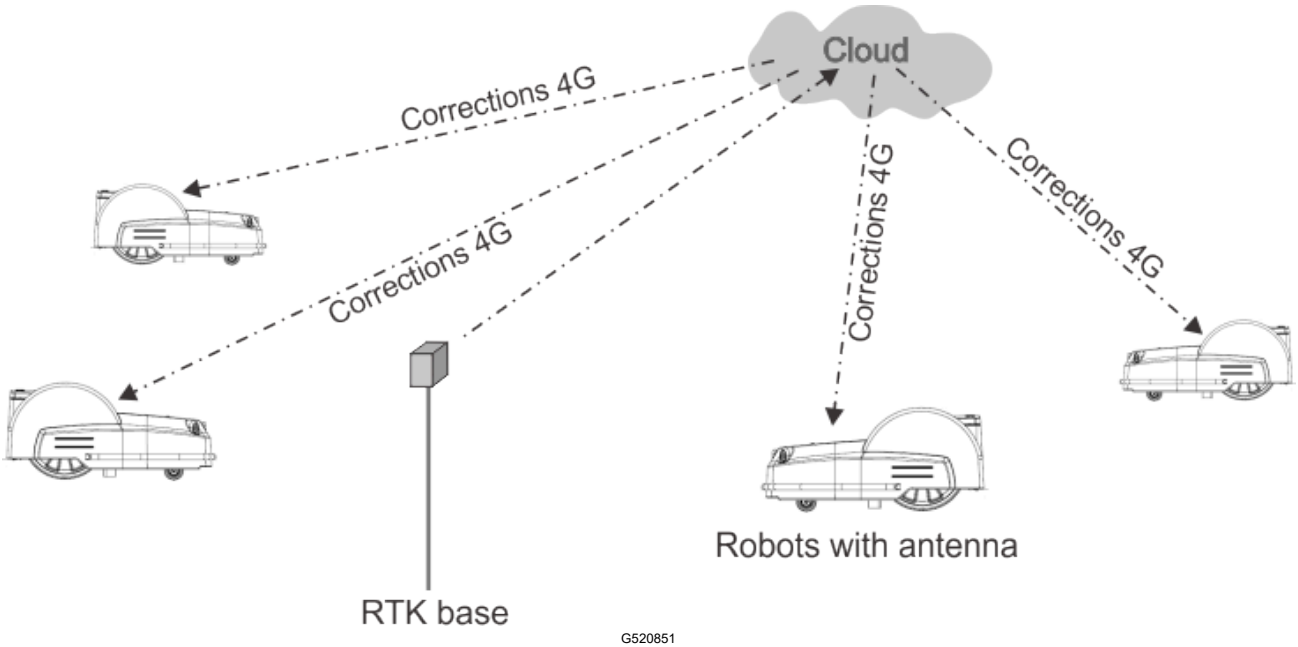
1. Advarsel – les *brukerhåndboken*.
2. Fare for å kutte/amputere hender og føtter – slå av gressklipperen før du utfører vedlikehold.
3. Fare for at gjenstander slynges gjennom luften – hold andre på god avstand.
4. Fare for å kutte/amputere hender og føtter – du må ikke sitte på gressklipperen.
5. Hold dyr borte fra gressklipperen.
6. Du må ikke rengjør gressklipperen med vann.
7. Gressklipperen er beskyttet av en tilgangskode.
8. Hold tilskuere unna og barn under oppsyn.
9. Bruk hansker når du utfører service på knivene.
10. Gressklipperen er utstyrt med et tyverisikringssystem.

Oversikt over RTK GPS

- Standard GPS-posisjonsdata hentet fra satellitter ved hjelp av GNSS (Global Navigation Satellite System) er nøyaktig mellom 5 m og 10 m. Dette skyldes at signalet mottatt fra en satellitt er forvrengt på grunn av atmosfæriske og miljømessige forhold. Posisjonering med høyere presisjon kan oppnås ved å bruke en RTK-teknikk (sanntids-kinematikk).
- Denne teknikken innebærer bruk av en RTK-base plassert i en fast posisjon, som mottar GNSS-signaler fra satellitter. Siden basen er fastmontert, er dataene den mottar relatert til den nøyaktige plasseringen.
- Robotene er også utstyrt med antenner, som mottar GNSS-signaler fra satellitter for å bestemme posisjonen. Både RTK-basen og robotene mottar GNSS-signalene fra satellitter i ulike konstellasjoner (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou). Siden robotene beveger seg, er evalueringen av deres posisjon mindre presis enn den faste basen.
- RTK-basen beregner korreksjonsdata for hver av satellittene og sender disse til roboten. Roboten kan da bruke disse korreksjonene til å oppnå en posisjonsnøyaktighet på mellom 2 cm og 3 cm. Med en slik nøyaktig posisjonering er roboten i stand til å følge et definert mønster og dekke feltet i en rekke rette linjer.

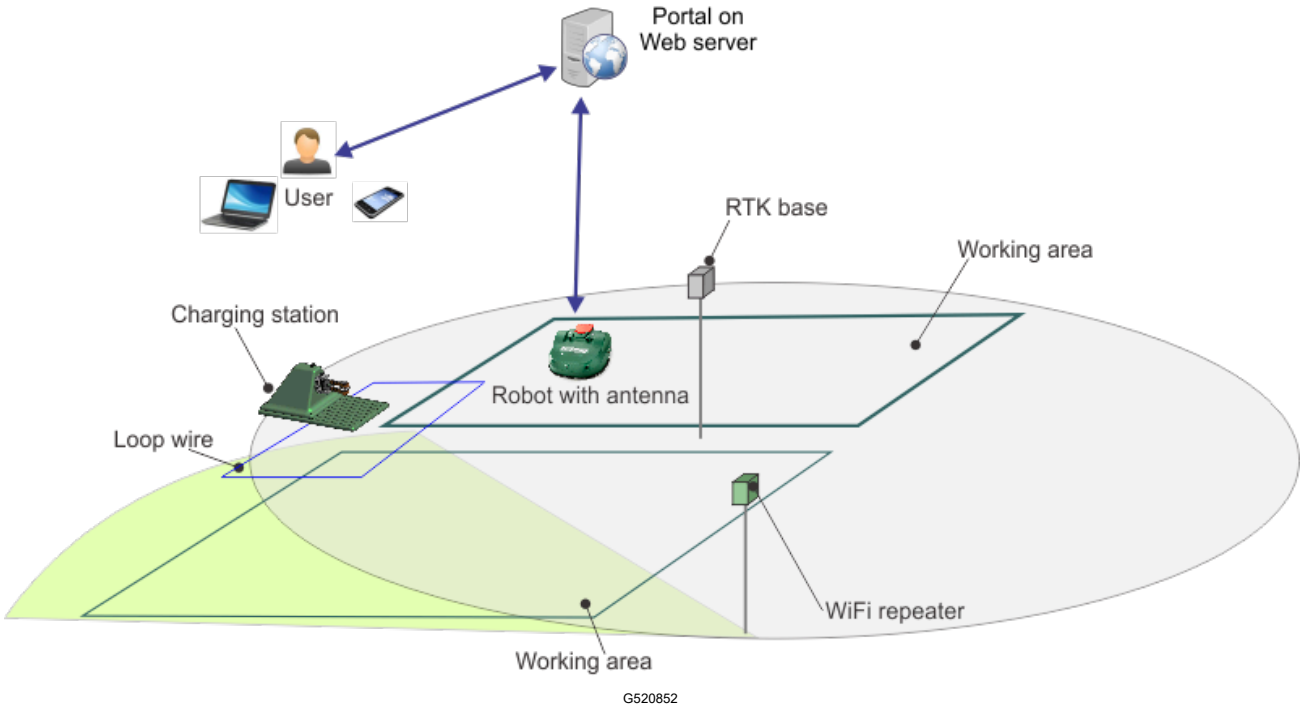
Korrigeringer kan også gjøres via skyen ved hjelp av 4G. I dette tilfellet hindrer hindringer ikke overføring av korrigerende data, og basen kan koble til et ubegrenset antall roboter på avstander på opptil 15 km.

Overføring av korreksjoner ved bruk av 4G



Én basestasjon kan mate korreksjoner til flere roboter, men hver robot må motta korreksjoner fra bare én basestasjon for å holde korrigeringene konsistente.

Grunnleggende komponenter i RTK GPS-klippesystemet



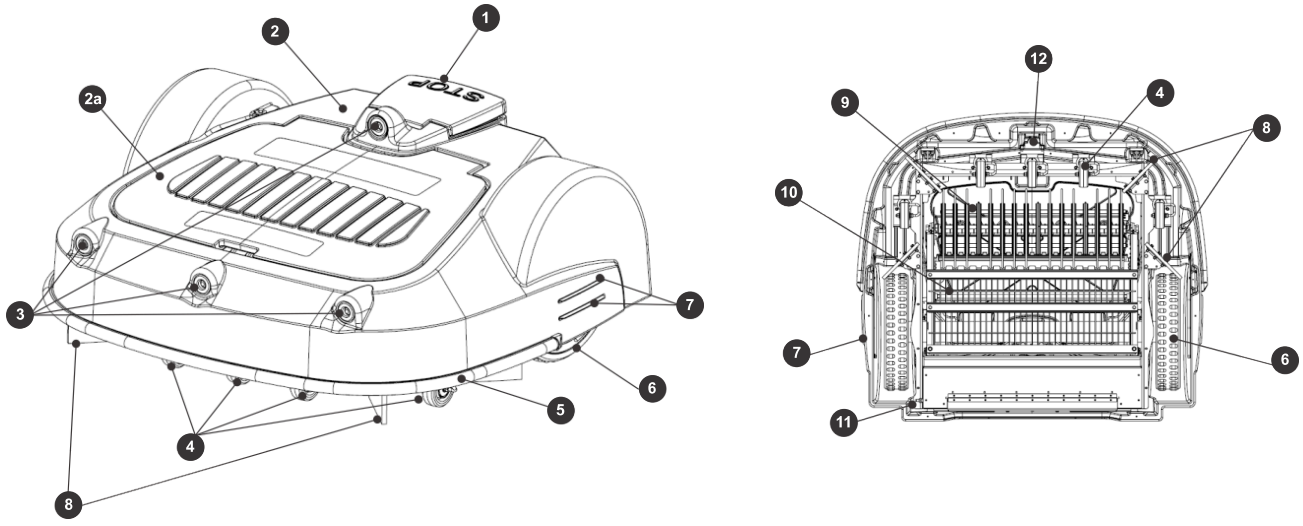
Dette emnet beskriver robotens mekaniske egenskaper.

En bruker kan utøve direkte kontroll over roboten ved hjelp av brukergrensesnittet. Når en robot er registrert på portalen som kjører på en nettserver:

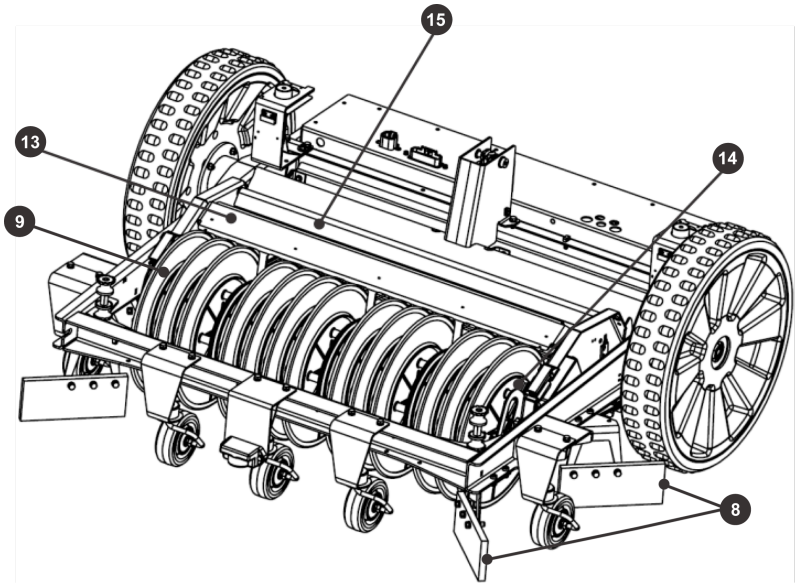
- Roboten kan sende informasjon til denne serveren som kan ses av brukeren.
- Brukeren kan gi kommandoer til roboten, vurdere ytelsen og justere konfigurasjonen.

Range Pro 100 oversikt over produktet

Vist ovenfra



G537619



G536774

1 Stopp-knapp

2 Maskinkropp

2a: Kurvlokk

3 Sonarsignal som oppdager hindringer

4 Forhjulene

5 Støtfanger

6 Bakhjul

7 Ladekontakter

8 Ballavledere

9 Oppsamlingsvalse

10 Oppsamlingskurv

11 Strømbryter

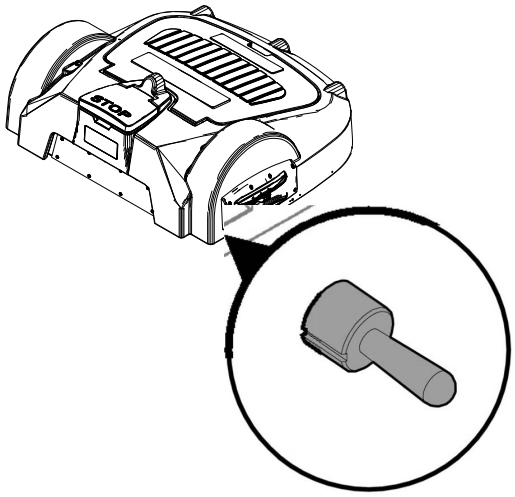
12 Spole

13 Balltellingsbånd

14 Detektor for rotasjonshastighet

15 Full kurv-detektor

Strømbryter

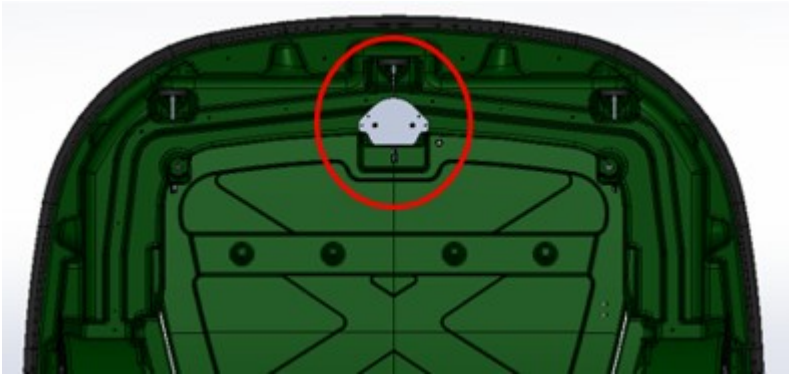


Strømbryteren er plassert under dekselet på høyre bakside av roboten.

Skyv strømbryteren mot fremsiden av maskinen (til PÅ-stillingen) for å sette roboten i drift.

Skyv strømbryteren mot bakenden av maskinen (til AV-stillingen) for lengre nedetid eller vinterlagring.

RTK GPS-antenne

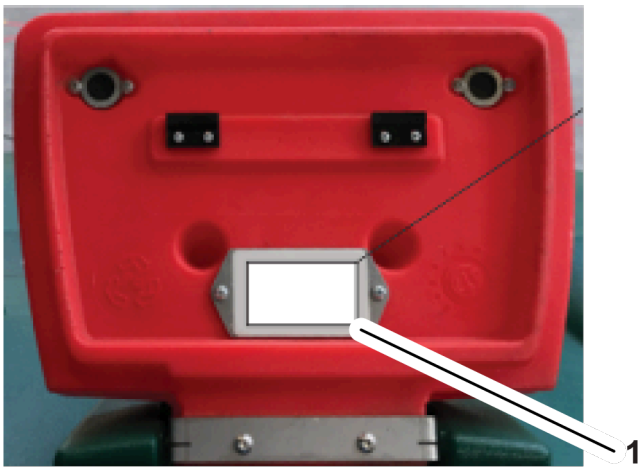


G536775

Dette er en spesifikk GNSS-antenne installert midt foran på skallet. Den brukes til å motta data om robotens globale posisjon fra satellitter.

Seriemerke

Identifikasjonsmerket finnes på innsiden av stoppknapplokket, som vist nedenfor.



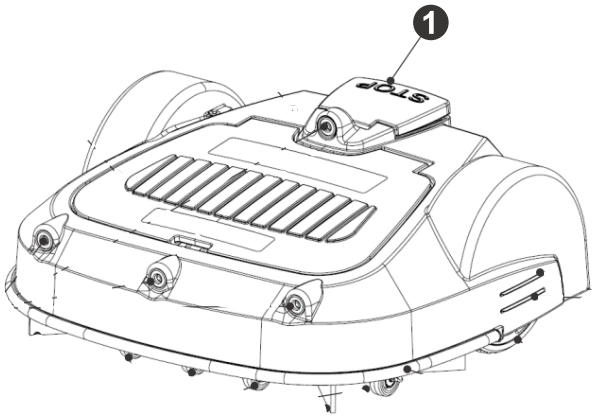
G541779

1 Seriemerke

Sensoroversikt

Maskinen er utstyrt med et omfattende sett med sensorer som sikrer sikker drift. Disse sensorene sikrer at roboten kan oppdage og reagere hvis en hindring ligger i veien.

Stopp-knapp



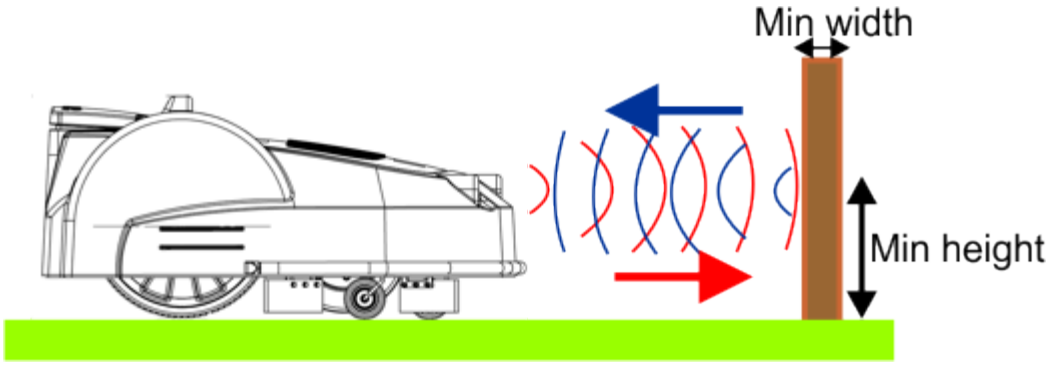
G539543

Stopp-knappen (1) er lett synlig, plassert på toppen av roboten. Hvis du trykker på denne knappen, slutter roboten å bevege seg og klippe. Stoppknappen fungerer også som et lokk, som når det løftes, gir tilgang til robotens kontrollbrukergrensesnitt. En instruksjon må utstedes ved hjelp av dette kontrollgrensesnittet for å starte roboten på nytt.

Sonarer som oppdager hindringer

Roboten er utstyrt med et sett sonarsensorer for å oppdage hindringer. Roboten vil redusere hastigheten hvis sonardetektorene oppdager en hindring.

Deteksjon av hindringer med sonarsensorer



G536780

Roboten berører hindringen forsiktig i lav hastighet. Roboten beveger seg bakover og velger en tilfeldig retning mellom 60 ° og 120 °.

Disse sensorene kan oppdage objekter som er:

- Minst 400 mm høye
- Minst 50 mm brede (fra alle vinkler)

Sensoroversikt (fortsatt)

Hvis roboten alltid beveger seg med lav hastighet, selv om det ikke er noen hindringer i sikte, indikerer det et problem med sensorene. I dette tilfellet bør du kontakte serviceteamet for å få hjelp til å analysere problemet. Det er flere potensielle årsaker, for eksempel kondens inne i sonarhuset, en kabelkontakt er løs, eller sonarelektronikken er skadet. Problemet kan analyseres ved hjelp av **Teknikerens meny (9) > Service > Sonar** og **Teknikerens meny (9) > Service > Tester > Sonar**.

Støtfanger

Støtfangeren er en trykksensor som registrerer når roboten berører en hindring. Når støtfangeren berører hindringen, vil roboten bevege seg bakover og deretter rotere gjennom en vinkel til den kan unngå hindringen.

Spole

Induksjonsspolen registrerer intensiteten til magnetfeltet som genereres i den perifere ledningen. Den maksimale intensiteten er plassert på ledningen som får roboten til å stoppe, rotere og deretter fortsette å klippe i en ny retning.

Vippesensor

Vippesensoren registrerer vinkelen på skråningen roboten arbeider på. En alarm utløses og roboten slutter å bevege seg hvis vinkelen overskrides.

Veltesensor

Veltesensoren oppdager om roboten har blitt tippet opp ned eller om noen prøver å starte motoren når roboten er opp ned.

Temperatursensor

Temperatursensoren måler omgivelsestemperaturen og vil forhindre at roboten fungerer hvis denne temperaturen er for lav. Minimumstemperaturen som roboten kan operere med, er angitt som en driftsparameter.

Tilbehør/tilleggsutstyr

Et utvalg av Toro-godkjent tilbehør som kan brukes sammen med maskinen for å forbedre og utvide dens funksjoner er tilgjengelig. Ta kontakt med din autoriserte serviceforhandler eller autoriserte Toro-forhandler, eller gå til www.Toro.com for å få en liste over godkjent tilbehør og utstyr.

For å oppnå optimal ytelse og holde maskinen i sikkerhetsgodkjent stand må du bare bruke originale Toro-reservedeler og -tilbehør.

Spesifikasjoner

Merk: Spesifikasjoner og konstruksjon kan forandres uten varsel.

Kapasitet

Maksimalt arbeidsområde	30 000 m^2
Anbefalt arbeidsområde	24 000 m^2
Jobbehastighet	3,6 km/t
Standard maksimal helling	30 % (17 °)
Baller per dag	Gjennomsnitt = 15 600. Maksimum=19 500.
Plukkebredde	956 mm
Kurvkapasitet	320–350 baller
Maksimalt støynivå	61 dB(A) ved 1 m 52 dB(A) ved 5 m

Batteri

Type	LIFePo4
Nominell spenning	25,6 V
Nominell kapasitet	19,2 Ah
Energi	491,5 Wh
Tid til fulladet (minimum)	80 minutter
Gjennomsnittlig arbeidstid per lading	240 minutter
Gjennomsnittlig årsforbruk	620 kWh (basert på bruk i 11 måneder av året)

Vekt og dimensjoner

Vekt [kg]	85 kg
Lengde [mm]	118 cm
Bredde [mm]	134 cm
Høyde [mm]	54 cm

Programvare og overvåking

PIN-kode for sikkerhet	Ja
GPS-posisjonering	RTK
Robotstyring via server og app.	Standard

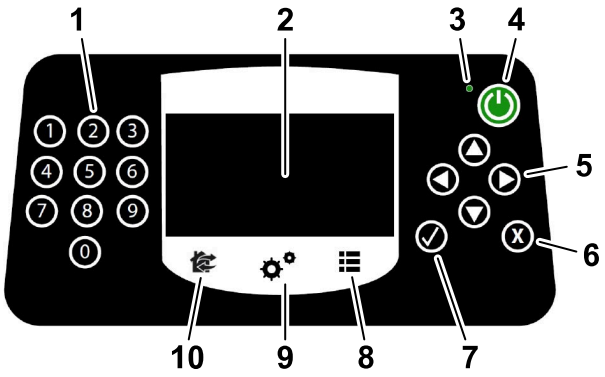
Intelligens

Sonardeteksjon av hindringer	4
Gå tilbake til stasjonen via GPS	Ja
Flere startsoner	Ja
Flere felt	Ja, flere enn 2
Flere roboter/stasjoner	Maksimalt 2 roboter som bruker avslippstasjonen.
Løftesensorer	Nei
Reverseringssensorer	Ja. Får roboten til å endre retning.
Sikkerhetsstøtfanger	Elektronisk
Vippesensorer	Ja. Får roboten til å stoppe når den vippes mer enn 41 °.

Visning av brukergrensesnitt

En smartboks, som inneholder den innebygde datamaskinen for å administrere robotens operasjoner, er plassert under stoppknapplokket.

Dette grensesnittet lar deg se gjeldende status, endre innstillingene og gi bestemte instruksjoner.



G537257

(1) Numeriske knapper

Disse brukes til å velge menyvalg og angi numeriske verdier.

(2) LED-skjerm

Viser gjeldende situasjon.

(3) LED

Lys som indikerer at brukergrensesnittet er slått **PÅ**.

(4) PÅ-knapp

Slår på brukergrensesnittet.

(5) Navigasjonsknappene

Med pilknappene kan du utheve menyalternativer.

(6) Tilbake-knapp

Avslutter en meny og tar deg tilbake til forrige nivå.

(7) Godta-knapp

Godtar en operasjon eller innstilling.

(8) Service-menyknapp

Gir en rekke kommandoer som oftest brukes av servicepersonellet. Se menyen Tjenesteinnstillinger.

(9) Innstillinger-menyknapp

Lar deg definere driftsinnstillinger. Se Innstillinger-menyen.

(10) Handlinger-menyknapp

Lar deg utstede en rekke bruksanvisninger. Se Handlinger-menyen.

LED-skjermen

G536858

Navn

Navnet på roboten. Du kan endre robotnavnet under **Tjenesteinnstillinger-meny > Enhet > Enhetsinformasjon > Robotnavn**.

Sky

Angir at roboten er koblet til nettportalen.

GPS

Angir at roboten kan oppdage minst 4 satellitter, og at den vet hvor den befinner seg. Hvis GPS-indikatoren blinker, indikerer det at roboten ikke kan oppdage nok satellitter. For å se antallet satellitter som er oppdaget, velger du **Tjenesteinnstillinger-meny > Enhet > Enhetsinformasjon**.

Mobilsignalnivå

Indikerer at roboten har et mobilsignal.

Ingen mobiltilkobling

Dette ikonet indikerer at det ikke finnes noen mobiltilkobling.

Wifi/mobiltilkobling

Angir at roboten er tilkoblet som wifi-klient. Når den blinker, prøver den å koble til. Når lyset er på uten å blinke, er den tilkoblet.

LED-skjermen (fortsatt)

Ingen wifi

Indikerer at wifi-innstillingen er AV.

Wifi-tilgangspunkt (AP)

Angir at roboten er konfigurert som wifi-tilgangspunkt og venter på at en klient skal koble til.

Batteriladerledning

Prosentandel av batteriladingen.

Golfballer i kurven

Viser antall golfballer i kurven.

Budskap

Viser den gjeldende statusen til roboten eller alarmen.

Kommandoer for brukergrensesnitt

Kommandoområde tilgjengelig fra tre menyer.

Handlinger

Gir en rekke direkte oppdrag for roboten.

Innstillinger

Definerer parametere som styrer driften av roboten.

Tjenesteinnstillinger

Gir et sett med kommandoer som vanligvis brukes av operatører og teknikere.

Tabellen nedenfor viser alle kommandoene som er tilgjengelige fra disse tre menyvalgene.

Kommando/parameter	Rute
Aktiveringskode	Tjenesteinnstillinger > Enhet
APN	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Balltellingsbetingelse	Tjenesteinnstillinger > Utlessingsbetingelser

Kommandoer for brukergrensesnitt (fortsatt)

Kommando/parameter	Rute
Oppstartslasterversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Hjerneversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Brems på tomgang	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Endre PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet > PIN-kode
Lad og forbli	Handlinger
Datoformat	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Enhetsinformasjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet
Rediger områdeprosent	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Aktiver PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet > PIN-kode
Start opplading	Handlinger
IP-adresse	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Språk	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Breddegrad	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Lengdegrad	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
MAC-adresse	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Maks. korte sykluser tillatt	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Min. temp.	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Modus	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet
Robotnavn	Tjenesteinnstillinger > Enhet
Timeplan	Innstillinger
Søk etter nettverk	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Serienummer	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Programvareversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
SSID	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Forbli på stasjonen etter lading	Handlinger
Systemlåsing	Innstillinger
Systemversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet

Kommandoer for brukergrensesnitt (fortsatt)

Kommando/parameter	Rute
Tidssone	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Enhetssystem	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Versjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Synlige satellitter	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon

Handlinger-meny

Operasjonene i denne menyen avhenger av maskinens gjeldende tilstand.

- når roboten er ute på feltet
- når roboten er ved ladestasjonen

Utføre operasjonene

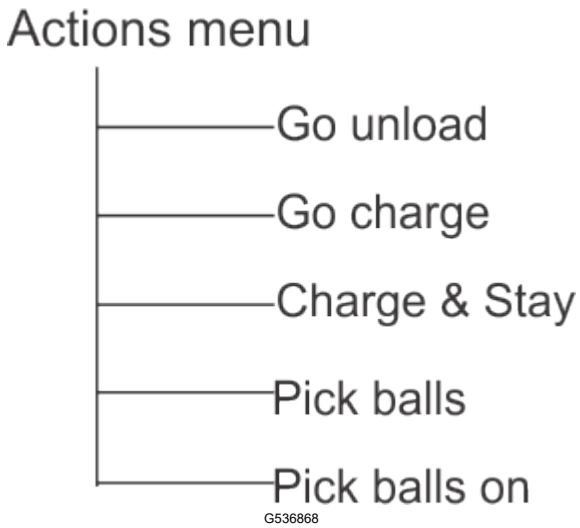
1. Klikk på .
2. Trykk på opp- og ned-pilene for å utheve ønsket kommando, eller trykk på talltasten som vises foran kommandoen.
3. Trykk på .
4. Lukk panseret.

   Merk: Hvis lokket ikke lukkes innen 10 sekunder, avbrytes operasjonen, og du må gjenta denne prosedyren.

   Merk: Se *servicehåndboken* hvis operasjonen ikke starter selv om lokket ser ut til å lukke kontakten.

Operasjoner når roboten er ute i feltet

Oversikt over Handlinger-menyen i feltet



Disse operasjonene kan utføres på roboten når den ikke er i ladestasjonen.

VIKTIG

Stopp alltid roboten først ved å trykke på stoppknappen.

Disse operasjonene vil bli utført hvis roboten har blitt stoppet under sin normale driftsplan, eller hvis den har stoppet fordi en alarm har blitt utløst. Hvis en alarm har blitt utløst, må du rette opp problemet før du utfører operasjonene.

Handlinger-meny (fortsatt)

- **Go unload** (Gå til utlessing)

  Kjør til stasjonen og less ut ballene.
- **Start opplading**

  Gå tilbake til ladestasjonen, lad batteriet, og gjenoppta klippingen.
- **Lad opp og forbli**

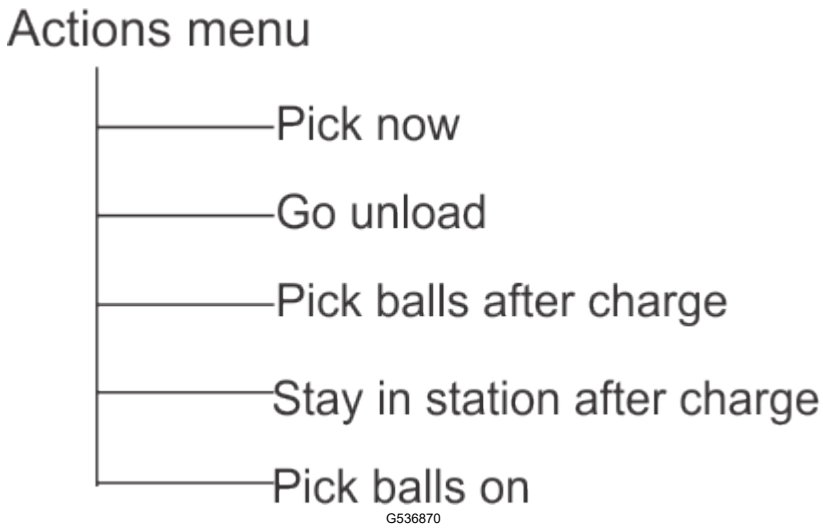
  Gå tilbake til ladestasjonen og bli der til en ny instruksjon er utstedt.
- **Pick balls** (Plukk baller)

  Fortsett jobbplanen etter et avbrudd.
- **Pick balls on** (Plukk baller i)

  Dette alternativet vises når det er mer enn ett område angitt. Det lar deg velge området som roboten skal jobbe i. Områdene må være naboer og ha en arbeidsprosent på mer enn 0 %.

Operasjoner når roboten er ved ladestasjonen

Oversikt over Handlinger-menyen på ladestasjonen



Bruk disse operasjonene til å overstyre den vanlige driftsplanen.

- **Pick now** (Plukk nå)

  Forlat ladestasjonen og fortsett jobben.
- **Go unload** (Gå til utlessing)

  Kjør til avslippstasjonen, less ut ballene og fortsett jobben.
- **Pick balls after charge** (Plukk baller etter lading)

  Forbli i ladestasjonen til batteriet er ladet, og fortsett deretter jobben.
- **Stay in station after charge** Bli på stasjonen etter lading

  Forbli i ladestasjonen til en kommando er utstedt.
- **Pick ball on** (Plukk baller i)

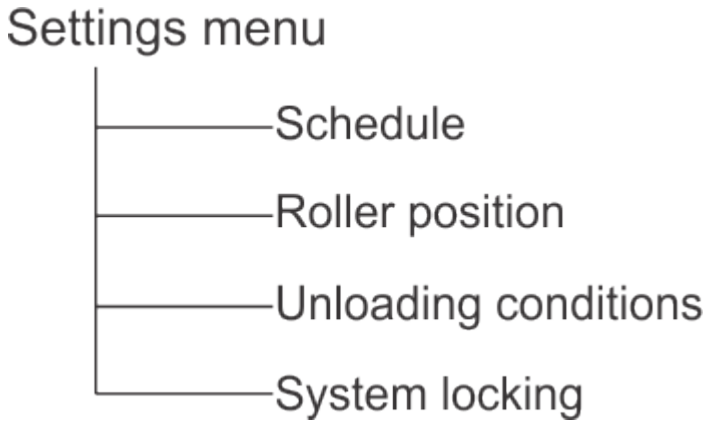
Handlinger-meny (fortsatt)

Fortsett å jobbe i det valgte området.

Innstillinger-meny

Med disse kommandoene kan du definere innstillinger som styrer driften av roboten.

Oversikt over Innstillinger-menyen



G536871

Se også: LCD-innstillinger.

Timeplan

Med denne kommandoen kan du definere arbeidsplanen for roboten. Den definerer tidspunktene når roboten kan eller ikke kan komme inn i et område eller GPS-sone for å jobbe.

Merk: En tidsplan kan også defineres ved hjelp av webportalen og er den foretrukne metoden for planlegging.

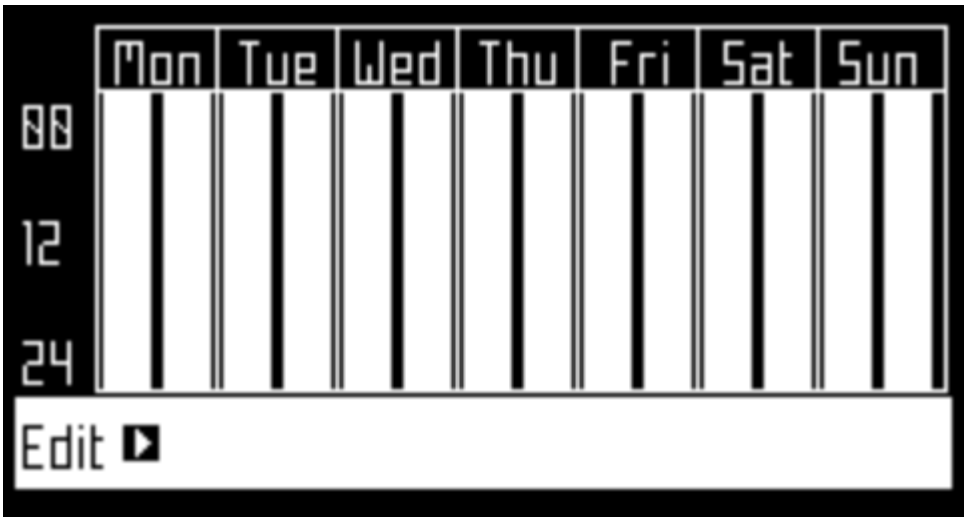
- En arbeidsplan kan defineres for hver ukedag.
- Et antall arbeidsperioder kan defineres for hver dag, hvert område og hver GPS.
- Hver definert periode kan være aktiv (implementert) eller inaktiv (ignorert).
- En tidsplan for en dag, og for et område, kan kopieres til andre dager i uken.
- Den komplette tidsplanen kan ignoreres, og roboten kan settes til å fungere når som helt.

Definere arbeidsplaner

Merk: Som standard når roboten leveres, er tidsplanen satt til å fungere kontinuerlig.

1. Trykk på .
2. Trykk på pilene for opp og ned for å utheve klippehøyde, og trykk deretter på . En skjerm som den nedenfor vises. I eksemplet nedenfor er det to kolonner for hver dag fordi to områder har blitt definert. Dette viser gjeldende tidsplan, der de hvite blokkene representerer tiden da roboten skal operere i et område.

Innstillinger-meny (fortsatt)



G525111

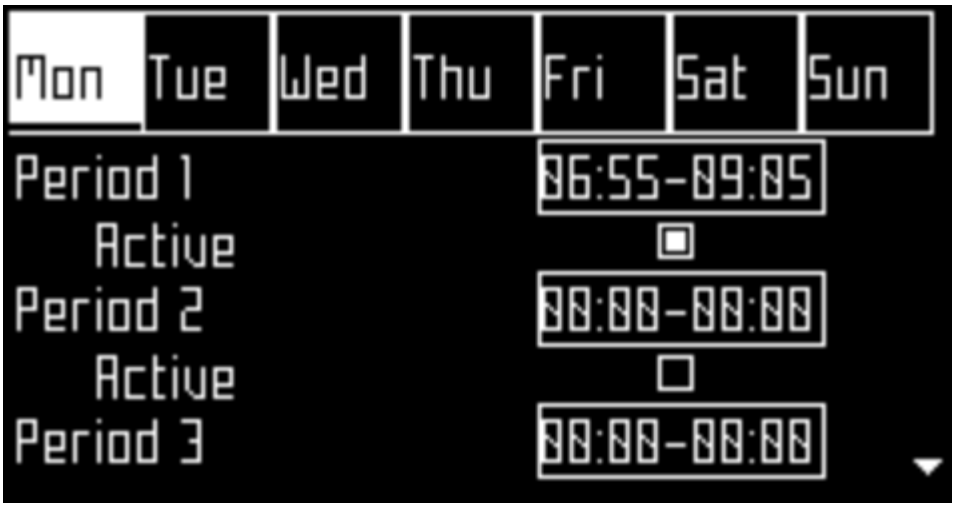
Merk: Som standard vises alle tidsperioder som hvite, noe som betyr at roboten vil fungere kontinuerlig.

3. Bruk piltastene til å utheve Rediger, og trykk på ☑.

G525112

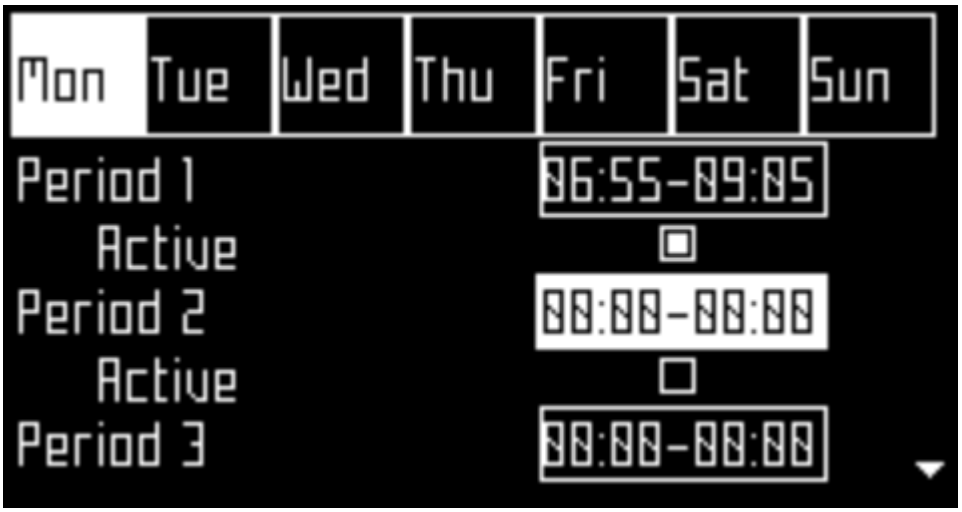
4. For å redigere tidsplanen, uthev området og trykk på ☑.
5. Bruk venstre og høyre pil til å velge ønsket ukedag, og trykk deretter på ☑.

Innstillinger-meny (fortsatt)



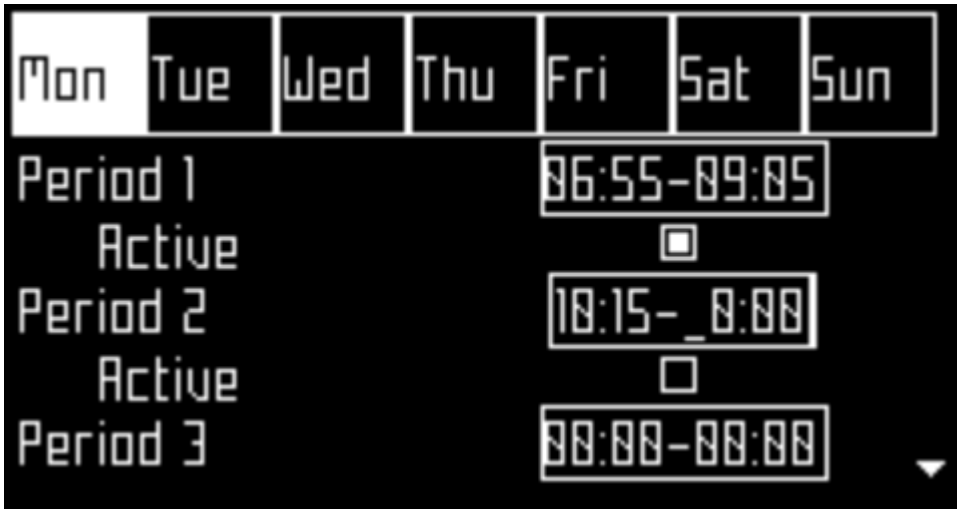
G525113

6. Bruk pil ned for å velge ønsket periode på dagen, og trykk på ☑.



G525114

7. Bruk talltastaturet til å angi start- og sluttidsverdiene der markøren blinker, og trykk deretter på ☑.



G525116

Innstillinger-meny ⚙ (fortsatt)

8. Trykk pil ned-tasten for å velge den aktive avmerkingsboksen.
9. Trykk for ☑ å aktivere den definerte økten.

   Merk: I figuren ovenfor er periode 1 aktiv, periode 2 er inaktiv.
10. Gjenta prosessen for alle dagene og tidsperiodene som kreves.

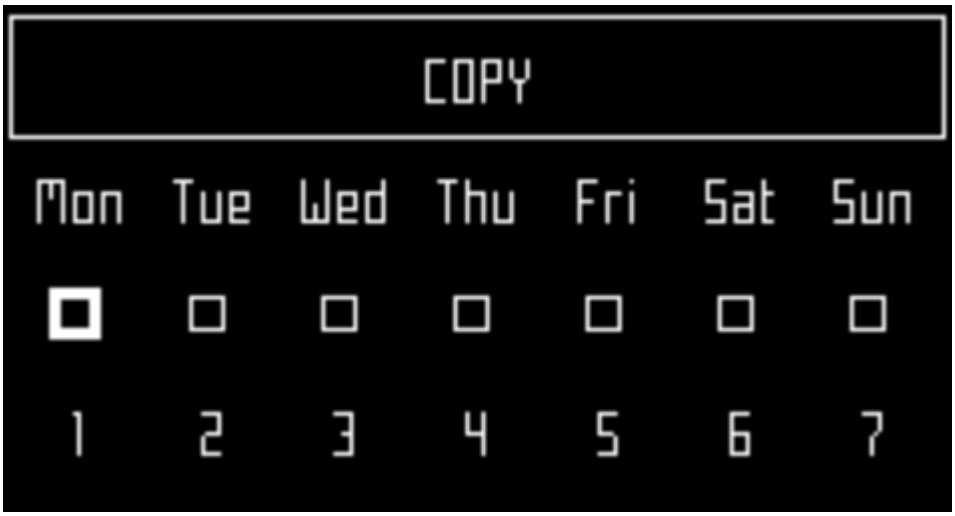
    Merk: Du kan kopiere den definerte tidsplanen til en annen dag.
11. Trykk på ✕ å gå tilbake til områdeplanleggingsskjermen vist ovenfor.
12. Bruk pilene til å velge Følg plan. Trykk på ☑ for å merke av knappen PÅ for å sikre at roboten følger den programmerte planen. Når den ikke er valgt, ignorerer roboten tidsplanen og jobber kontinuerlig.

VIKTIG

Når du oppretter en tidsplan for GPS-soner, må tidsplanen for det kablede området tilknyttet sonene settes til kontinuerlig, dvs. vist som konstant hvit.

Kopiere tidsplaner fra en dag til en annen

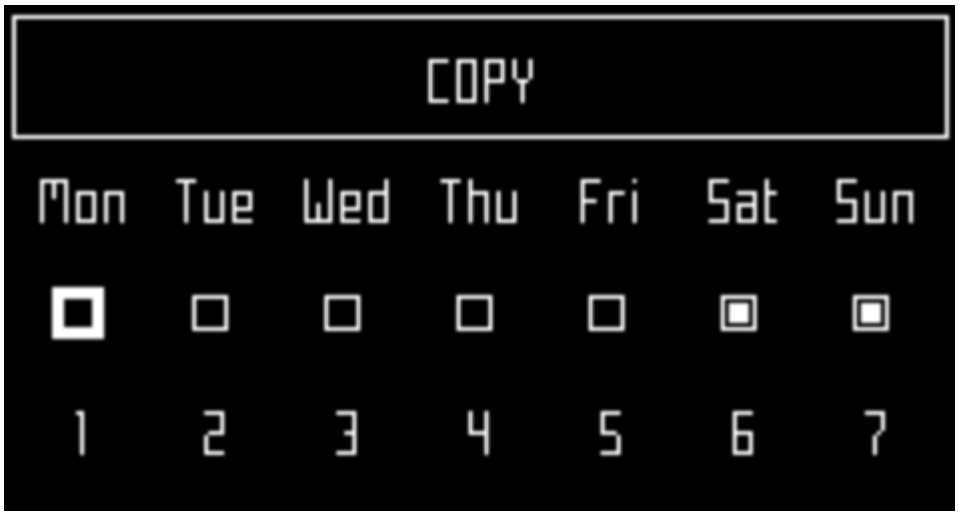
1. Følg fremgangsmåten ovenfor for å definere klippeplanen for én dag.
2. Når alle nødvendige perioder er definert, bruk ned-tasten for å utheve Kopier. Trykk på ☑.



G525118

3. Trykk talltasten som tilsvarer dagen tidsplanen skal kopieres til. Mer enn én dag kan velges.

Innstillinger-meny ⚙ (fortsatt)



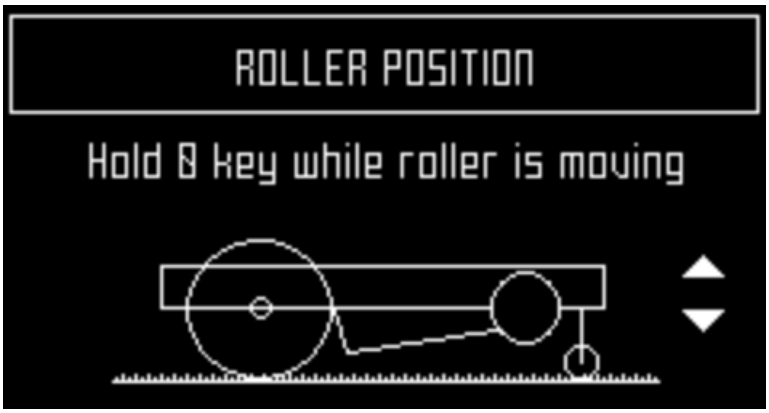
G525119

4. Trykk på ☑.
5. Trykk for ✕ å gå tilbake til oversikten over tidsplanen.

Ignorere arbeidsplanen

1. Trykk på ☰.
2. Uthev redigering.
3. Trykk på ☑.
4. Bruk piltastene til å utheve Følg arbeidspl., og trykk på ☑ for å fjerne merket på knappen.

Valseposisjon



G536879

Bildet viser gjeldende valseposisjon: lav, middels eller høy.

Trykk og hold inne **0**-tasten, og trykk deretter på pil opp eller pil ned på tastaturet for å flytte valsen.

Innstillinger-meny ⚙ (fortsatt)

Utlessingsbetingelser

Roboten kan instrueres til å lesse ut ballene i kurven ved hjelp av tre betingelser.

Merk: Kombinasjoner av betingelser kan brukes.

Utlessingsperiode

Når denne betingelsen brukes, lesser roboten ut ballene etter den angitte tidsperioden.

Velg **Utlessingsperiode** og angi ønsket tid i minutter. Trykk på ☑.

Hvis du ikke vil bruke denne betingelsen, angir du verdien til 0 minutter.

Balltellingsbetingelse

Når denne betingelsen brukes, lesser roboten ut ballene når det angitte antallet baller er i kurven.

Velg **Balltellingsbetingelse** og angi ønsket antall baller. Trykk på ☑.

Merk: Maksimalt antall baller som kan oppbevares i kurven, er 350.

Hvis du ikke vil bruke denne betingelsen, angir du verdien til 0.

Full tank-detektor.

Når denne betingelsen brukes, lesser roboten av ballene når kurven er full (dvs. inneholder 350 baller).

Velg **Full tank**-detektor og trykk på ☑.

Merk: Kombinasjoner av betingelser kan brukes.

- Hvis betingelsene **Utlessingsperiode** OG **Balltellingsbetingelse** brukes, lesser roboten ut ballene når én av betingelsene er oppfylt.
- Betingelsen **Full tank-detektor** kan brukes i kombinasjon med **Balltellingsbetingelse** for å sikre at ballene blir lesses ut hvis balltellingen ikke er riktig.
- Betingelsen **Full tank-detektor** kan brukes i kombinasjon med **Utlessingsperiode** for å sikre at ballene lesses ut når kurven er full før tidsperioden er over.

Systemlåsing ▶

Denne kommandoen lar deg blokkere bruken av roboten. Dette er nyttig hvis feltområdet er i bruk i den tiden roboten er programmert til å jobbe. Roboten forblir inaktiv til systemet låses opp.

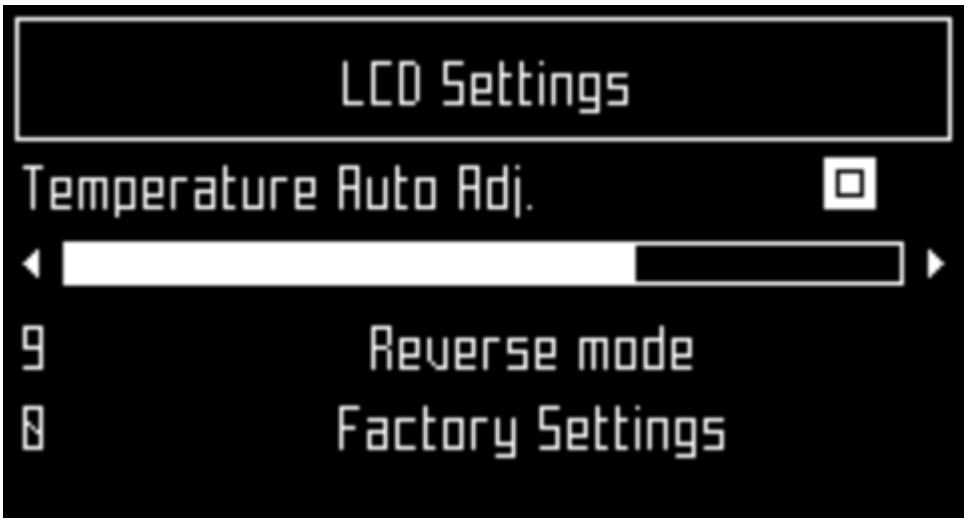
Merk: Det er også mulig å aktivere en PIN-kode som må tastes inn før en bestemt kommando kan utstedes.

Innstillinger-meny ⚙ (fortsatt)

LCD-innstillinger

Endre LCD-innstillingene

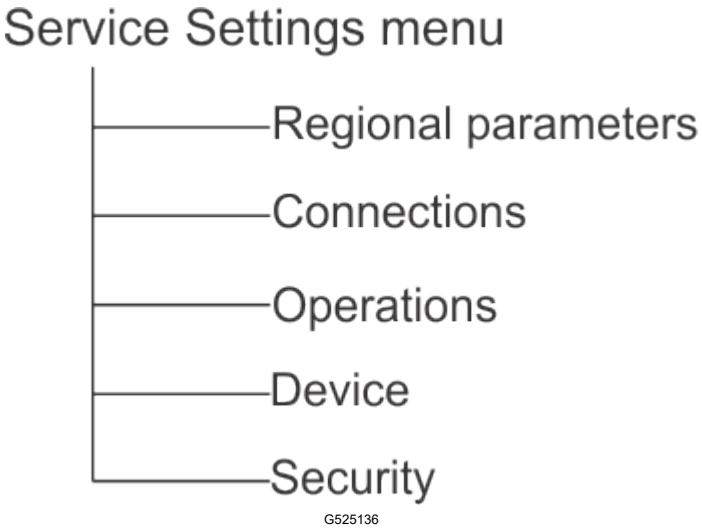
1. Trykk på ⚙ noen sekunder.



G525132

2. Trykk på høyre ▶ og venstre ◀ piltast for å endre kontrasten.
3. Trykk på opp-▲ og nedpilene▼ for å utheve Automatisk temperaturjustering. Når dette alternativet er valgt PÅ, justeres LCD-kontrasten automatisk i henhold til omgivelsestemperaturen. Trykk for ☑ å merke av eller fjerne merket for dette alternativet.
4. Trykk på 9-tasten for å invertere fargene svart og hvitt.
5. Trykk på 0-tasten for å gå tilbake til fabrikkinnstillingene.
6. Trykk for ✕ å gå ut av denne menyen.

Tjenesteinnstillinger-meny



Regionale parametere

I denne menyen kan du stille inn datoformat, robotens tidssone, språket som brukes i menyene og enhetssystemet.

Datoformat

Datoformatet kan settes til DD/MM/ÅÅÅÅ (dag/måned/år) eller MM/DD/ÅÅÅÅ (måned/dag/år).

Tidssone

Bruk venstre og høyre piltast for å bla til ønsket tidssone.

Språk

Bruk venstre og høyre piltast for å velge ønsket språk.

Enhetssystem

Bruk venstre og høyre piltast for å velge ønsket enhetssystem. Enheten for en hvilken som helst vist verdi vises.

Tilkoblinger

Det er nødvendig å koble til roboten av følgende grunner:

- Ved å gjøre det mulig for roboten å kommunisere med portalen på nettserveren kan brukerne overvåke robotens tilstand.
- Oppdatering av robotprogramvareversjonen gjør det mulig for roboten å koble seg til den eksterne serveren regelmessig for å sjekke om en ny programvareversjon er tilgjengelig. Hvis en oppdatering er tilgjengelig, begynner roboten å laste den ned som en bakgrunnsoppgave mens den fortsetter å fungere som vanlig. På slutten av neste ladeperiode vil den nylig nedlastede programvaren ha blitt installert på roboten.

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

IP-adresse

Dette viser den gjeldende IP-adressen til roboten, avhengig av modusen roboten brukes i. Moduser inkluderer mobil, VPN og wifi.

Modus

Lar deg angi modusen roboten skal brukes i. Dette kan være AV, Klient, Tilgangspunkt, Søk etter nettverk og SSID.

AV

Roboten vil ikke være koblet til et nettverk

Klient

Roboten kobler seg til det valgte nettverket som en klient.

Tilgangspunkt

Roboten vil bruke sitt innebygde modem til å generere sitt eget wifi-nettverk som du kan koble til.

Søk etter nettverk

Dette alternativet vises når roboten ikke er tilkoblet eller ikke kan oppdage et wifi-nettverk.

SSID

Dette viser navnet på wifi-nettverket som roboten er koblet til, og lar deg endre det. Uthev {network name} og trykk på .

En liste over nettverk vises.

Nettverksoversikt

- Oppføringer i fet skrift er de som roboten har koblet seg til.
- Oppføringer i vanlig tekst er tilgjengelige, men som ikke er brukt.
- [*] indikerer det faktiske nettverket som roboten er koblet til.
- [!] indikerer at nettverket som roboten er koblet til, ikke er kryptert med enten WPA- eller WPA2-teknologi. Dette er derfor et usikkert nettverk og [!] indikerer en advarsel.
- [-] indikerer at nettverket er deaktivert.

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

Koble til et annet kjent nettverk

1. For å koble til et annet kjent nettverk uthever du nettverket, trykker på og velger **Aktiver nettverk**.
2. Hvis du vil endre gjeldende nettverk, uthever du nettverket og trykker på . Følgende operasjoner er tilgjengelige:
   - Deaktiver nettverk: kobler roboten fra dette nettverket. Dette indikeres med [-] foran navnet på nettverket i listen.
   - Endre passord: lar deg endre passordet for å få tilgang til nettverket fra denne maskinen.
   - Glem nettverk: fjerner anerkjennelsen av dette kjente nettverket fra denne roboten.

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

Bruke roboten som klient

For normal drift anbefales det at du setter opp roboten som en wifi-klient. Dette vil gjøre det mulig å kommunisere med portalen på nettserveren.

1. Trykk på .
2. Uthev Tilkoblinger og trykk på ☑.
3. Uthev modus og sett den til Klient. Hvis roboten ikke er koblet til et wifi-nettverk, vil valg av alternativet Søk etter nettverk, iverksette søk etter nettverk og vise en liste over tilgjengelige nettverk.
4. Merk det påkrevde wifi-nettverket og trykk på ☑.
5. Skriv inn passordet for nettverket ved hjelp av tastaturet.
6. Uthev V og trykk på ☑.

Bruk

Denne menyen lar deg angi en rekke driftsparametere:

Min. temp.

Angir den laveste temperaturen som roboten skal brukes ved.

Rediger områdeprosent ▶

Dette alternativet lar deg vise og endre prosentverdiene som er tildelt hvert av områdene som er definert. Prosentverdien som er tildelt et område, bestemmer hvor mange ganger roboten vil begynne å jobbe i området. En definert tidsplan for robotens arbeid i bestemte områder vil prioriteres over disse prosentverdiene.

Oppdag valsetilstoppinger

Dette oppdager om valsen roterer med passende hastighet, det vil si mer enn én omdreining per sekund. En reduksjon i rotasjonshastigheten skyldes vanligvis at baller sitter fast i valsen. Hvis roboten fortsetter å jobbe mens valsen er tilstoppet, er det fare for å skade gresset. Hvis dette oppstår, prøver roboten å fjerne tilstoppingen i valsen ved å kjøre i høy hastighet og deretter sette valsen på bakken for å frigjøre ballene. Den prøver dette to eller tre ganger, og hvis den ikke kan fjerne tilstoppingen i valsen, kjører den til stasjonen og utløser en alarm.

Brems på tomgang

Når dette alternativet er merket av PÅ, vil minst én brems aktiveres når roboten står stille. Dette sikrer at roboten ikke sklir ned en skråning hvis:

- roboten har stoppet på grunn av en alarm
- brukeren har stoppet roboten manuelt
- lokket på stoppdekselet er åpent

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

Brems på tomgang (fortsatt)

Hvis bremsene har blitt brukt på grunn av dette alternativet, kan du deaktivere dem (eller aktivere dem igjen) ved å trykke på 5. Bremsene vil også bli frigjort når roboten begynner å fungere normalt igjen.

Dette alternativet behøver **ikke** angis hvis arbeidsterrenget er flatt, og som standard er det satt til AV.

Maks. korte sykluser tillatt

Denne parameteren angir maksimalt antall ganger roboten kommer tilbake til stasjonen, etter å ha utført en veldig kort syklus, før den utløser en alarm.

Parameteren er mest nyttig for en ballplukkingsrobot. Hvis en ball blir fanget og hindrer klaffen for «full kurv-detektor» i å lukke, tror roboten at kurven alltid er full, og fortsetter derfor bare å gå rundt sløyfen og returnere til avslippstasjonen.

Innretning

Denne menyen viser enhetens egenskaper og lar deg endre robotens navn.

Endre robotnavnet

Som standard tilsvarer navnet på roboten serienummeret.

1. Trykk på .
2. Trykk på piltastene for å utheve ENHETSINFORMASJON, og trykk deretter på ☑.
3. Uthev ROBOTNAVN og trykk på ☑.
4. Uthev tilbakepilen for å slette gjeldende navn.
5. Bruk det alfanumeriske tastaturet til å skrive inn det nye navnet. Uthev hvert tegn som kreves, og trykk på ☑ for å velge det.
6. Uthev V i nederste rad, og trykk på ☑.
7. Trykkes for ☑ å akseptere det nye navnet.
8. Trykk for ✖ å gå tilbake til hovedmenyen.

Aktiveringskode

Aktiveringskoden er en firesifret kode som står på registreringskortet som følger med hver robot.

Få tilgang til enhetsinformasjon

1. Trykk på .
2. Trykk på piltastene for å utheve ENHET, og trykk deretter på ☑.
3. Uthev ENHETSINFORMASJON, og trykk på ☑.

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

4. Bruk pilene , til å bla gjennom listen.

Alternativer for enhetsinformasjon

Robotnavn

Robotens navn.

Serienummer

Robotens serienummer.

Breddegrad

Gjeldende breddegrad for robotposisjonen.

Lengdegrad

Gjeldende lengdegrad for robotposisjonen.

Synlige satellitter

Antall satellitter som enheten for øyeblikket kan oppdage.

APN

ID-en til tilgangspunktnettverket.

MAC-adresse

MAC-adresse.

Systemversjon

Programvareversjon

Gjeldende programvareversjon.

- Detaljer

Hjerneversjon

Gjeldende versjon av kunstig intelligens (KI). Bruk denne når du rapporterer et problem.

- Oppstartslasterdetaljer

Dette viser en liste over programvarekomponenter. Verdiene som vises her, bør oppgis når du rapporterer et problem.

- Fastvareinformasjon

Tjenesteinnstillinger-meny (fortsatt)

Hjerneversjon (fortsatt)

Dette viser en liste over programvarekomponenter. Verdiene som vises her, bør oppgis når du rapporterer et problem.

Sikkerhet

Sikkerhetsmenyen lar deg aktivere/deaktivere bruken av en PIN-kode.

Merk: Som standard er PIN-koden 0000. For å få menyen nedenfor må du angi 0000.

PIN-kode ▶

Dette lar deg definere og implementere en PIN-kode som må tastes inn før spesifikke kommandoer kan utstedes.

Hvis en PIN-kode allerede er aktivert, må du angi den. Du vil da se følgende skjermbilde.

Merk: Hvis du har glemt PIN-koden, må du kontakte en servicetekniker.

G536886

Aktivere PIN-koden

1. Uthev avmerkingsboksen. Trykk på for å veksle mellom innstillingene.

   Aktiver PIN-kode AV

   Aktiver PIN-kode PÅ

2. Trykk på for å godta de nye innstillingene.

Fra nå krever visse kommandoer at PIN-koden tastes inn før de kan utføres.

Endre PIN-koden

Lar deg endre PIN-koden.

Angi ønskede tall og trykk på .

Vedlikeholdsoversikt

- Vedlikehold betyr et sett oppgaver som bør utføres regelmessig gjennom hele klippesesongen.
- Serviceintervallet avhenger til en viss grad av driftsbelastningen til roboten, men det anbefales at den vedlikeholdes av en autorisert tekniker minst én gang i året.
- Ved vedlikehold av roboten for optimal ytelse må du ikke forsøke å gjøre noen endringer i roboten. Du risikerer å forstyrre driften, forårsake en ulykke og skade deler.

  Merk: Hvis du merker uvanlig oppførsel eller skade – ring en tekniker.
- Når du utfører disse vedlikeholdsprosedyrene, skal følgende sikkerhetsforskrifter overholdes:
  - Stopp maskinen: Slå alltid av strømmen og vent til alle bevegelige deler har stanset før du håndterer maskinen.
  - Bruk deaktiveringsenheten før følgende:
    - Før du arbeider på eller løfter maskinen.
    - Før du fjerner en tilstopping.
    - Før du sjekker, rengjør eller utfører arbeid på maskinen.
    - Etter å ha truffet en gjenstand for å kontrollere om maskinen er skadet.
    - Hvis maskinen begynner å vibrere for mye.
    - Sørg for at alle mutre, bolter og skruer er godt tilstrammet for å være sikker på at maskinen er trygg å bruke.
    - Bruk hansker: Vernehansker må brukes når du håndterer maskinen.
    - Bruk alltid deler fra originalutstyrsprodusenten ((Original Equipment Manufacturer – OEM). I tillegg til risikoen for ulykker, vil bruk av ikke-OEM-deler føre til annullering av garantien for eventuelle resulterende skader.

Anbefalt vedlikeholdsplan

Merk: Disse prosedyrene skal utføres med anbefalt hyppighet av den vanlige brukeren av roboten.

Merk: Gjennom klippesesongen bør du regelmessig kontrollere at alle skruer, muttere og bolter er korrekt strammet. Stram til løse deler, og kontakt en autorisert Toro-tekniker hvis det finnes skader eller tegn på et problem.

Vedlikeholdsinter-vall	Vedlikeholdsprosedyre
For hver bruk eller daglig	Regelmessig rengjøring (i vått vær)
Hver 40. time	Rengjør ladekontaktene
	Rengjør støtfangeren
	Rengjøre sonarsensorene
	Rengjør forhjulene
	Rengjør forhjulakselen
	Rengjør bakhjulene
Hver 6. måned	Kontroller ledningene
Årlig eller før lagring	Batteriservice
	Oppbevaring

Rengjøring

Rengjøre maskinen

I perioder med vått vær er det nødvendig å sikre at gjørme og gress ikke samler seg på de bevegelige delene, så som hjulene og klippehodene. Disse bør inspiseres og rengjøres daglig.

1. Trykk på den røde knappen for å stoppe roboten.
2. Vend maskinen over på siden.
3. Slå av maskinen.
4. Fjern eventuelle oppsamlinger av gress og smuss ved hjelp av en blåser, trykkluft og/eller en stålbørste.
5. Skrubb maskinen med en myk, fuktig klut eller svamp.
6. Bruk en såpeløsning hvis maskinen er veldig skitten.

VIKTIG

Bruk aldri løsemidler.

Rengjøring av ladekontaktene

Gni ladekontaktflatene med sandpapir (280-gradering) til de ser rene ut.

Rengjøre støtfangeren

1. Kontroller at støtfangermaterialet er intakt. Hvis det er kutt eller rifter, kontakt en autorisert Toro-distributør.
2. Rengjør støtfangeren med en fuktig klut.

VIKTIG

Ikke bruk vann.

Rengjøre sonarsensorene

Sonarsensorene må holdes rene hvis de skal fungere ordentlig. Alle sensorene må fungere skikkelig. En alarm utløses hvis noen av sensorene ikke fungerer som de skal.

Fjern søle, gress eller smuss, og tørk av med en fuktig klut.

Rengjøre sonarsensorene (fortsatt)

VIKTIG

Ikke bruk vann.

Rengjøre forhjulene

1. Fjern søle og gress med en stålbørste eller en klut.
2. Sjekk at hjulene roterer lett og at det ikke er for mye slakk. Hvis det er for mye slark, bytt hjulene.

Rengjøre forhjulakselen

1. Rengjør fremre hjulaksel med en børste og/eller en klut.
2. Inspiser akselen visuelt. Hvis det er et problem, bytt ut akselen.

G521593

Rengjøre bakhjulene

Fjern søle og gress med en stålbørste.

Vedlikehold av elektrisk system

Sjekker koblingene

Inspiser ledningskoblingene under roboten visuelt. Ta kontakt med et autorisert Toro-forhandlerverksted hvis det oppdages problemer.

Batteriservice

Den automatiske (programmerte) driften av roboten optimaliserer batterilevetiden. Det anbefales å la roboten håndtere arbeidssyklusene sine. Hvis disse arbeidssyklusene virker uvanlig korte, bør du kontakte et autorisert Toro-forhandlerverksted for å kontrollere batteriets tilstand.

Merk: Det er mulig å overvåke disse syklusene ved hjelp av portalen.

Oppbevaring

Oppbevare maskinen

1. Lad gressklipperen helt opp.
2. Slå av maskinen.
3. Rengjør maskinen.
4. Oppbevar maskinen i et tørt, beskyttet og frostfritt miljø.

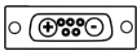
   Merk: Beskytt ladestasjonen med en presenning eller annen form for ly.

   Det er ikke nødvendig å slå av ladestasjonen.

Hente maskinen frem fra oppbevaring

1. Slå på maskinen.
2. Koble strømforsyningen til ladestasjonen.
3. Kontroller batterispenningen. Batterinivået vises på brukergrensesnittskjermen.
4. Start roboten og bekreft at den returnerer til ladestasjonen.

Merknader

	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.

Kapittel 8

Forkortelser

APN	Tilgangspunktnavn (GSM)
BMS	Batteristyringssystem
LFP	Jernholdig litiumfosfor
UWB	Ultravidvinkelbånd
CPU	Sentral behandlingsenhet
GPS	Globalt posisjoneringssystem
AP	Tilgangspunkt (wifi)
RTK	Kinematikk i sanntid
GNSS	Globalt satellittsystem for navigasjon
Poe	Strøm over Ethernet
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services (en sanntids GNSS dataoverføringsstandard)

Ordliste

Grensemodus

Når roboten klipper gresset helt i utkanten av feltet. Dette gjøres en rekke ganger per uke.

Syklus

En syklus er robotens arbeidsøkt. Den starter når roboten forlater stasjonen og slutter når den kommer tilbake til stasjonen, eller det er et problem som stopper arbeidssyklusen.

Enhet

En samling roboter og brukere som opererer på et nettsted. Informasjon om robotene i en enhet kan ses på nettportalen.

GPS-navigasjonssone

Dette er en RTK GPS-sone som defineres av prosessen for grensegjenkjenning. Den omfatter hele arbeidsområdet. Undersoner kan deretter opprettes ved å kopiere og redigere denne sonen for å optimalisere effektiviteten til roboten.

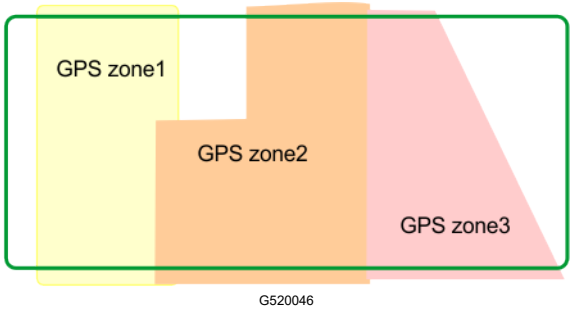
GPS-punkt

Et spesifikt punkt i et område som roboten bruker til å returnere til eller forlate en stasjon. Punktet er definert av dets breddegrad og lengdegrad. Roboten tar en direkte rute til dette punktet og følger deretter sporgrensen og sløyfetråden for å gå tilbake til stasjonen.

GPS-sone

En GPS-sone defineres av et sett med GPS-koordinater. Det gjør at en kablet område kan deles opp uten å måtte bruke ekstra ledninger og kanaler.

GPS-soner i en kablet område



G520046

Dette gir større fleksibilitet ved definering av arbeidsområder, siden det kan planlegges at roboten arbeider med optimal effektivitet over sonene.

Uvirksom

En robot vil gå inn i inaktiv modus hvis gjeldende oppdrag har blitt avsluttet ved hjelp av Stopp-knappen. Som standard går roboten i hvilemodus etter 15 minutter.

Øy

En løkke i den perifere ledningen som er spesielt installert for å forhindre at roboten jobber inne i den. Den perifere ledningen føres rundt hindringen, og tilnærmings- og returledningene legges ved siden av hverandre.

Kart

Kart over robotens ruter på portalen.

Kartlegging

Informasjonen som bygges opp av roboten ved hjelp av GPS-data.

No-Go-sone

GPS-definerte No-Go-soner er regioner på feltet definert av GPS-koordinater, der roboten aldri kan gå inn mens den er i en av sine autonome driftstilstander. GPS-definerte No-Go-soner brukes til å ekskludere soner fra arbeidsområdet til roboten som ikke kan oppdages under grenseoppdagelse. Bruk av GPS-definerte No-Go-soner gjør at roboten kan beregne det mest effektive klippemønsteret på forhånd. GPS-definerte No-Go-soner brukes til å ekskludere hindringer, vanligvis gjort av øyer og pseudoøyer.

Hinder

Et objekt i feltet som roboten må unngå. Hindringer kan være permanente (f.eks. trær, møbler) eller forbigående (f.eks. dyr). Hindringer oppdages av sensorer. Permanente hindringer kan unngås ved å lage løkker i periferikabelen for å danne «øyer» eller «pseudo-øyer».

Område

Et område som skal klippes innen en perifer ledning. Minst ett område er knyttet til én ledning. Flere områder kan defineres.

Prosent

Dette representerer andelen tid som roboten vil bruke på å jobbe med en bestemt område. Hvis det kun finnes ett område, vil roboten tilbringe 100 % av tiden der.

Perifer ledning

En ledning lagt under overflaten av feltet som definerer området der roboten jobber. Området definert av perifer ledning kalles et «område».

Pseudo-øy

Den perifere ledningen tas rundt hindringen, og opprettholder en bestemt avstand mellom tilnærmingen og returledningene.

Statusverdier for roboten

- Av

  Roboten er slått av.
- Av etter alarm

  Roboten har slått seg selv av etter en alarm.
- Alarm

  Roboten er i alarmtilstand.
- Forblir

  Roboten forblir på en ladestasjon.
- Lad

  Roboten lader batteriet.
- På vei mot lossestasjon

  Roboten skal til avslippstasjonen for å tømme ut baller. Denne statusen starter når en robot bestemmer seg for å returnere til stasjonen.
- På vei mot ladestasjon

  Roboten skal til ladestasjonen. Denne statusen starter når roboten bestemmer seg for å returnere til stasjonen.
- Ladestasjon

  Roboten forlater stasjonen og begynner å jobbe.

RTK GPS-sone

Arbeidsområdet for en robot som utfører mønsterklipping. RTK GPS-sonen defineres av roboten som går rundt den perifere ledningen.

Eiendom

Hele området som inkluderer området der roboten jobber.

Dvale

En robot går i dvalemodus 15 minutter etter at det har oppstått en alarm som ikke har blitt fjernet. Etter 2 dager i dvalemodus går roboten over i AV-modus. Dette vil også skje hvis batteriladenivået når et lavt nivå. I hvilemodus bruker roboten minimalt med strøm for å redusere risikoen for batteriet.

Roboten kan tas ut av dvalemodus ved å:

- fjerne alarmen og slå på roboten ved hjelp av knappen på LED-skjermen
- skyve roboten til ladestasjonen hvis batteriet er flatt
- sende en kommando for ekstern vekking via nettportalen

Startsone

En angitt posisjon i et område som bestemmer hvor roboten skal begynne å jobbe.

Stasjonssløyfe

En stasjonssløyfe er en kort ledning rundt en ladestasjon som brukes til å lede roboten inn i stasjonen. Når roboten oppdager at den er i stasjonssløyfen, følger den ledningen til den ankommer stasjonen.

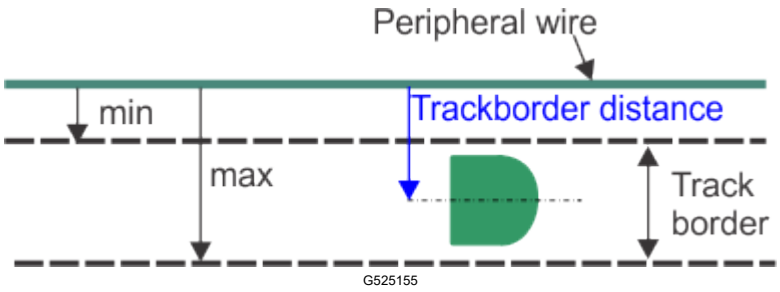
Terreng

Et område med gress rundt feltet, som ikke skal klippes.

Sporingsgrense

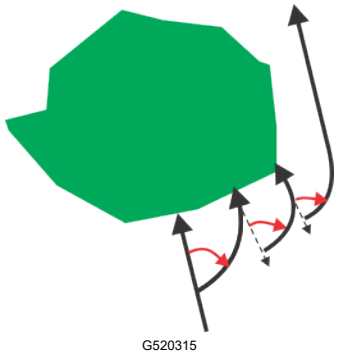
En bredde av gress rundt kanten av området der roboten jobber. Roboten følger sporgrensen når den forlater eller returnerer til en stasjon, med mindre den bruker GPS. Det er ikke angitt noen sporgrense for en ledning som fungerer som en «retur til stasjonssløyfe».

Sporingsgrense



Sporgrensen ligger ved siden av den perifere ledningen, og er definert av minimums- og maksimumsdimensjoner angitt som installasjonsparametere. Den er bredere enn roboten. Ruten roboten tar innenfor sporgrensen velges på en tilfeldig måte. Dette sikrer at roboten ikke gjentatte ganger beveger seg langs samme bane og dermed skaper spor i feltet. Hvis roboten støter på en hindring mens den er i sporgrensen, vil sensorene få den til å reversere og deretter rotere gjennom en tilfeldig vinkel for å fortsette. Dette kan gjentas flere ganger om nødvendig.

Manøvrer for å unngå en hindring innenfor sporgrensen



California Proposition 65-advarsel

Hva er denne advarselen?

Du kan se et produkt for salg som har følgende advarselsmerke:

ADVARSEL: Kreftfremkallende og skadelig for forplantningsevnen – www.p65Warnings.ca.gov.

Hva er Prop 65?

Prop 65 gjelder for enhver virksomhet som har drift i California, selger produkter i California eller som lager produkter som kan selges i eller fraktes inn i California. Det pålegger at Californias guvernør fører og offentliggjør en liste over kjemikalier som det er kjent at kan forårsake kreft, fosterskader og/eller annen forplantningsskade. Listen, som oppdateres hvert år, inkluderer hundrevis av kjemikalier som brukes i mange dagligvarer. Formålet med Prop 65 er å informere offentligheten om disse kjemikaliene, og hvor utsatt man er for dem.

Prop 65 forbyr ikke salget av produkter som inneholder disse kjemikaliene, men krever i stedet advarsler på produktene, på produktemballasjen eller i litteraturen som følger med produktet. Videre betyr ikke en Prop 65-advarsel at et produkt ikke oppfyller produktsikkerhetsstandarder eller -krav. Californias myndigheter har oppklart at en Prop 65-advarsel «ikke er det samme som en regulatorisk uttalelse om hvorvidt et produkt er 'trygt' eller 'utrygt'».□? Mange av disse kjemikaliene er blitt benyttet i produkter som har vært i daglig bruk i årevis, uten noen dokumenterte skadevirkninger. Hvis du ønsker mer informasjon, gå tilhttps://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

En Prop 65-advarsel betyr at et selskap har enten (1) vurdert eksponeringsnivået og konkludert med at det overstiger «ikke-signifikant risikonivå□?», eller (2) har valgt å gi en advarsel basert på at de vet at et oppført kjemisk stoff er brukt, men de har ikke vurdert eksponeringsnivået.

Gjelder denne loven overalt?

Prop 65-advarslene er kun pålagt under californisk lov. Disse advarslene kan ses over hele California, i alle slags sammenhenger, inkludert, men ikke begrenset til, restauranter, dagligvarebutikker, hoteller, skoler og sykehus samt på et bredt spekter av produkter. I tillegg fører enkelte Internett- og postordreforhandlere Prop 65-advarsler på nettsidene eller i katalogene sine.

Er Californias advarsler strengere eller mindre strenge enn de føderale reglene?

Prop 65-standarder er ofte strengere enn både føderale og internasjonale standarder. Det finnes forskjellige stoffer som krever en Prop 65-advarsel selv ved nivåer som er mye lavere enn grensene satt føderalt. For eksempel er Prop 65-standarden for advarsler om bly 0,5 µg/dag, noe som er betydelig lavere enn føderale og internasjonale nivåer.

Hvorfor har ikke alle lignende produkter en slik advarsel?

- Produkter som selges i California, trenger en Prop 65-merking, mens lignende produkter som selges andre steder, ikke trenger det.
- Et selskap som er involvert i en Prop 65-rettssak, og som kommer til et forlik, kan bli påkrevd å ha Prop 65-advarsler på produktene sine. Men andre selskaper som lager lignende produkter, blir ikke nødvendigvis pålagt det samme.
- Håndhevelsen av Prop 65 er ikke helt konsekvent.
- Selskaper kan velge å ikke gi advarsler, fordi de har konkludert med at det ikke er nødvendig for dem å gjøre dette under Prop 65. Det at et produkt ikke har en advarsel, betyr ikke at produktet er fri for de oppførte kjemikaliene på lignende nivå.

Hvorfor har Toro inkludert en slik advarsel?

Toro har valgt å gi forbrukere så mye informasjon som mulig, slik at de kan ta informerte beslutninger om produktene de kjøper og bruker. Toro gir advarsler i enkelte tilfeller hvor vi vet at én eller flere oppførte kjemikalier er brukt, uten å ha evaluert eksponeringsnivået, siden ikke alle oppgitte kjemikalier har en bestemt pålagt eksponeringsgrense. Selv om eksponeringen fra Toro-produkter kan være ubetydelig eller godt innenfor «ikke-signifikant risiko□?- området, har Toro valgt

å gi Prop 65-advarsler på en føre-var-basis. I tillegg kan Toro risikere å bli saksøkt av delstaten California eller private parter som ønsker at Prop 65 skal håndheves, og bli ilagt dyre bøter, hvis vi ikke gir slike advarsler.

Notat:

Notat:

TORO®