



Bruksanvisning

Robotgräsklippare i Turf Pro™-serien

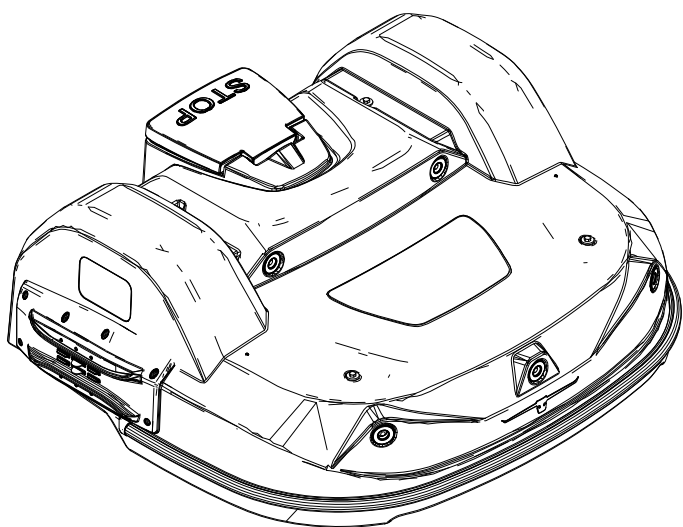
Modell—Serienummer

30911CAN, 30911EU,
30911JP, 30911US

—324000000 och högre

30921ANZ, 30921CAN, 30921EU,
30921JP, 30921US, 30922ANZ,
30922CAN, 30922EU, 30922JP,
30922US, 30923ANZ, 30923CAN,
30923EU, 30923JP, 30923US

—325000000 och högre



Friskrivningsklausuler och information från tillsynsmyndighet

⚠ VARNING

KALIFORNIEN Proposition 65 Varning

Den här produkten innehåller en eller flera kemikalier som av den amerikanska delstaten Kalifornien anses orsaka cancer, fosterskador och andra fortplantningsskador.

Certifiering av elektromagnetisk kompatibilitet

Hushåll: Den här enheten uppfyller kraven i enlighet med del 15 i FCC-reglerna. Följande två villkor ställs för driften: (1) Den här enheten får inte orsaka störningar och (2) enheten måste tåla alla eventuella störningar som den kan utsättas för, inklusive störningar som kan orsaka oavsiktlig användning.

FCC ID: RYK-WUBR508N, W23-WMU62XX, PVH0965, 2AJYU-8PYA007

IC: 23761-8PYA003, 6158A-WUBR508N

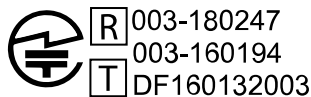
Australien



Nya Zeeland

R-NZ

Japan



003-180247
003-160194
DF160132003

Innehållsförteckning

Kapitel 1: Introduktion.....	1-1
Avsedd användning	1-1
Få hjälp	1-1
Konventioner för bruksanvisning	1-2
Klassificering av säkerhetsvarningar	1-2
Kapitel 2: Säkerhet.....	2-1
Allmän säkerhet	2-1
Driftsäkerhet	2-1
Säkerhet vid underhåll	2-2
Säkerhet för batteri och laddstation	2-2
Säkerhet vid förvaring	2-4
Säkerhets- och instruktionsdekaler	2-4
Kapitel 3: Produktöversikt.....	3-1
Produktöversikt över robotgräsklippare i Turf Pro-serien	3-1
Redskap/tillbehör.....	3-8
Översikt över laddstation	3-9
Lysdioder	
Specifikationer.....	3-11
Kapitel 4: Drift.....	4-1
Före drift	4-1
Utföra dagligt underhåll.....	4-1
Använda robotgräsklipparen Turf Pro.....	4-1
Driftsterminologi.....	4-2
Mönsterklippning	4-4
Användargränssnitt med display	4-6
Menyöversikt	4-11
Ansluta till ett annat känt nätverk.....	4-26
Använda roboten som en klient.....	4-27
Kapitel 5: Underhåll.....	5-1
Underhållsöversikt.....	5-1
Rekommenderat underhållsschema	5-2
Underhålla klippenheterna	5-3
Kontrollera klippenheten	5-3
Byta ut knivarna	5-4
Översikt över byte av knivar.....	5-5
Cleaning.....	5-6
Rengöra maskinen	5-6
Rengöra laddningskontakterna	5-6
Rengöra stötfångaren.....	5-6
Rengöra sonarsensorerna	5-6
Rengöra framhjulen	5-7
Rengöra framhjulsaxeln	5-7
Rengöra klipp huvudet	5-7
Rengöra klippskivan	5-8
Rengöra bakhjulen	5-8
Electrical System Maintenance.....	5-8
Kontrollera kablarna.....	5-8
Batteriservice.....	5-9
Kapitel 6: Förvaring.....	6-1
Ställa maskinen i förvar	6-1

Ta maskinen ur förvaring	6–1
Kapitel 7: Meddelanden	7–1
Kapitel 8: Förkortningar.....	8–1
Kapitel 9: Ordlista	9–1

**VARNING**

Underlåtenhet att följa driftsanvisningarna eller genomgå utbildning från en auktoriserad Toro-återförsäljare kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Läs och se till att du förstår innehållet i den här *bruksanvisningen* för att öka säkerhet, prestanda och säkerställa korrekt hantering av gräsklipparen.
- Du hittar mer information om säker användning, bland annat i form av säkerhetsråd och utbildningsmaterial, på www.Toro.com.

Avsedd användning

Robotgräsklipparen är avsedd att användas av anställda yrkesoperatörer för autonom och programmerbar gräsklippning. Den är huvudsakligen konstruerad för att klippa gräs på väl underhållna gräsmattor kring kommersiella anläggningar. Den är en underhållsgräsklippare som håller gräset i en jämn höjd. Om gräsklipparen, batteriet, laddstationen och basstationen används i andra syften än de avsedda kan du och kringstående utsättas för fara.

Läs denna information noga så att du lär dig att använda och underhålla produkten på rätt sätt, och för att undvika person- och produktskador. Du är ansvarig för att produkten används på ett korrekt och säkert sätt.

Få hjälp

Besök www.Toro.com om du behöver utbildningsmaterial om säkerhet och drift, information om tillbehör, hjälp med att hitta en återförsäljare eller om du vill registrera din produkt.

Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller Toro:s kundservice och ha produktens modell- och serienummer till hands om du har behov av service, originaldelar från Toro eller ytterligare information. Numren finns på serienummerplåten på din produkt. Skriv in numren i det tomma utrymmet.

VIKTIGT

Skanna rutkoden på serienummerdekalen (i förekommande fall) med en mobil enhet för att få tillgång till information om garanti, reservdelar och annat.

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

Konventioner för bruksanvisning

I den här bruksanvisningen anges potentiella risker och alla säkerhetsmeddelanden har markerats med en varningssymbol, som anger fara som kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall om föreskrifterna inte följs.



Två ord används också i den här bruksanvisningen för att markera information. **Viktigt** anger speciell teknisk information och **Observera** anger allmän information som är värd att notera.

Klassificering av säkerhetsvarningar

Varningssymbolen som visas i den här bruksanvisningen och på maskinen lyfter fram viktiga säkerhetsmeddelanden som du måste följa för att förhindra olyckor.

Varningssymbolen visas ovanför information som varnar dig för vilka åtgärder eller situationer som är förknippade med risker och följs av orden **FARA**, **VARNING** eller **VAR FÖRSIKTIG**.

FARA

Fara: anger en överhängande fara som *leder* till allvarliga personskador och innebär livsfara om den inte undviks.

VARNING

Varning: anger en potentiellt farlig situation som *kan* leda till allvarliga personskador och innebära livsfara om den inte undviks.

VAR FÖRSIKTIG

Var försiktig: anger en potentiellt farlig situation som *kan* leda till mindre svåra eller medelsvåra personskador om den inte undviks.

Allmän säkerhet

- Den som använder eller övervakar gräsklipparen ansvarar för eventuella olyckor eller faror som uppstår för andra eller deras egendom.
- Se till att läsa, förstå och följa alla anvisningar och varningar innan du använder gräsklipparen.
- Felaktigt bruk eller underhåll av gräsklipparen kan leda till personskador eller dödsfall. Följ alla säkerhetsföreskrifter för att minska riskerna.
- Låt inte barn eller någon som inte har genomgått utbildning använda eller utföra service på maskinen. Maskinen ska endast användas av personer som är ansvarsfulla, utbildade, införstådda med anvisningarna och fysiskt kapabla att använda eller utföra service på maskinen.

Driftsäkerhet

- Innan du använder maskinen ska du kontrollera att det finns en fysisk barriär (t.ex. ett lågt staket eller en begränsningskabel) eller att gränsen för användningsområdet är placerad minst 8 m från faror.
- Se till att kringstående och barn håller sig på avstånd från maskinen och laddstationen under drift.
- Använd lämpliga kläder, inklusive långbyxor och rejäla, halkfria skor, när du hanterar maskinen.
- Kör endast maskinen om skydd och andra säkerhetsanordningar sitter på plats och fungerar.
- Inspektera området där maskinen ska användas och ta bort föremål som kan störa användningen av maskinen.
- Knivarna är vassa – kontakt med knivarna kan leda till allvarliga personskador. Tryck på stoppknappen och vänta till alla rörliga delar har stannat innan du rensar, servar eller transporterar maskinen.
- Håll händer och fötter borta från rörliga delar på och under maskinen.
- Undvik att sträcka dig för långt. Stå stadigt för att inte tappa balansen. På så sätt bibehåller du kontrollen över maskinen i oväntade situationer. Gå – spring aldrig när du lär upp maskinen.
- Stå, sitt eller åk aldrig på maskinen och låt inte andra göra det.
- Om maskinen kör på ett föremål och/eller börjar vibrera onormalt ska du omedelbart stänga av den och vänta till alla rörliga delar har stannat innan du letar efter skador på maskinen. Reparera alla skador innan du använder gräsklipparen igen.

- Tryck på stoppknappen på maskinen, vänta till alla rörliga delar har stannat och inaktivera maskinen i följande situationer:
 - Före bortrensning av igensättningar i maskinen
 - Innan du kontrollerar, rengör eller underhåller maskinen (särskilt knivarna) och laddstationen.
 - Undersök maskinen för att se om den är skadad och reparera den innan du använder den igen om maskinen har kört på ett främmande föremål, varit involverad i en olycka eller på annat sätt inte fungerar som den ska.
 - Om maskinen börjar vibrera på ett onormalt sätt undersöker du maskinen för att se om den är skadad och reparerar den innan du använder den igen.
- Placera inga föremål på maskinen eller laddstationen.
- Ändra inget i maskinen, programvaran, laddstationen eller basstationen.
- Ändra eller åsidosätt inte maskinens reglage eller säkerhetsanordningar.
- Använd inte maskiner, laddstationer eller basstationer som har modifierats.
- Vi rekommenderar att inte använda maskinen vid bevattning av arbetsområdet.
- Använd endast tillbehör som godkänts av Toro för att undvika risk för brand, elektriska stötar eller personskador.
- Tryck på stoppknappen på maskinen och vänta till knivarna har stannat helt innan du hanterar maskinen.
- Anslut inte skadade strömsladdar. Vidrör inte skadade strömförande sladdar.
- Använd inte laddstationens strömförsörjning under svåra väderförhållanden.

Säkerhet vid underhåll

- Sätt strömbrytaren under maskinen i AVSTÄNGT läge innan du servar maskinen.
- Tillåt inte barn att rengöra eller underhålla maskinen.
- Håll händer och fötter borta från rörliga delar på och under maskinen.
- Knivarna är vassa – kontakt med knivarna kan leda till allvarliga personskador.
 - Stäng av maskinen.
 - Använd skärskyddshandskar när du servar knivarna.
 - Försök inte att reparera eller ändra knivarna på något sätt.
- Inspektera maskinen ofta för att säkerställa att knivarna inte är slitna eller skadade.
- Rengör eller byt vid behov ut etiketter med säkerhetsföreskrifter och instruktioner.
- Använd endast Toros originalreservdelar och tillbehör för bästa prestanda. Andra reservdelar och tillbehör kan vara farliga.

Säkerhet för batteri och laddstation

- Rengör laddningsporten på maskinen och/eller laddstationen med ett föremål som inte leder ström (trasa eller mjuk borste) för att undvika skador.

- Torka av laddningsterminalerna på laddstationen och maskinen med en ren, torr trasa om de är smutsiga.
- Använd inte smycken när du utför service på batteriet och sätt upp långt hår.
- Försök inte att montera isär eller öppna batteriet.
- Håll batteriet rent och torrt.
- Undvik att använda eller ladda maskinen om den är ovanligt varm eller avger rök eller ovanlig lukt.
- Läckande batterivätska kan orsaka hud- och ögonirritation eller kemiska brännskador.
- Låt inte vätskan komma i kontakt med hud eller ögon om batteriet läcker. Om du kommer i kontakt med vätskan tvättar du det drabbade området med rikliga mängder vatten och kontaktar läkare.
- Använd inert absorberande material, till exempel sand, för att ta upp batterivätska.
- Kassera ett använt batteri i enlighet med gällande föreskrifter.
- Kassera inte batteriet i eld. Det riskerar att explodera. Kontrollera vilka kasseringsregler som gäller där du bor.
- Ett felhanterat batteri kan orsaka brand, explosion eller kemisk brännskada.
- Montera inte isär batteriet.
- Byt ut batteriet mot ett batteri som är godkänt för enheten. Om du använder en annan typ av batteri kan det leda till brand eller personskador.
- Förvara batteriet oåtkomligt för barn.
- Använd endast det batteri som tillverkaren har godkänt för maskinen. Använd inte batterier som inte är avsedda att användas tillsammans med maskinen.
- Använd inte skadade eller modifierade batterier då dessa kan bete sig oförutsägbart och orsaka brand, explosion eller personskador.
- Undvik att använda gräsklipparen under dåliga väderförhållanden, särskilt när det finns risk för blixtnedslag.
- Använd och ladda inte ett skadat, deformerat eller ovanligt varmt batteri. Ett skadat batteri kan alstra värme, brista, läcka, antändas eller explodera.
- Använd endast batteriet för avsett ändamål.
- Batteriet kan avge explosiva gaser om det är påtagligt överladdat.
- Utsätt inte batteriet för mekaniska stötar.
- Använd inte en skadad eller felaktigt fungerande laddstation.
- Anslut inte laddstationen till ett grenuttag eller en förlängningssladd.
- Använd inte en laddstation som har utsatts för ett hårt eller kraftigt slag.
- Använd inte någon annan laddstation än den som är avsedd för maskinen.
- Koppla bort laddstationen från eluttaget före underhåll och rengöring för att minska risken för elektriska stötar.
- Försök inte reparera, öppna eller demontera laddstationen om du inte har behörighet att göra det.
- Ta laddstationen till en auktoriserad återförsäljare för service eller reparation. Ta inte isär laddstationen.

Säkerhet vid förvaring

- Förvara gräsklipparen inomhus på en torr och säker plats utom räckhåll för barn eller andra obehöriga när du inte använder gräsklipparen.

Säkerhets- och instruktionsdekaler



Säkerhetsdekaler och säkerhetsinstruktioner är fullt synliga för föraren och finns nära alla potentiella farozoner. Ersätt dekaler som har skadats eller saknas.

Dekalset: 163-3955

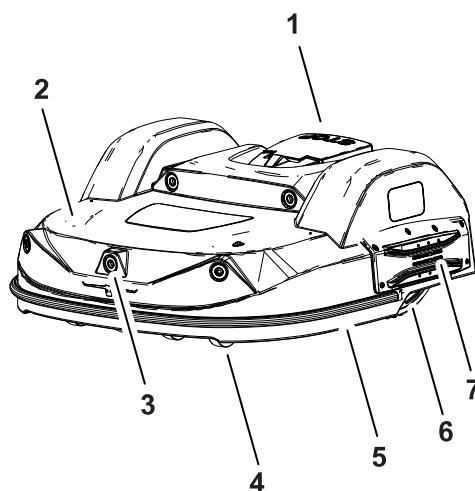


s_decal163-3955

- | | |
|---|--|
| ① Varning – läs <i>bruksanvisningen</i> . | ⑥ Spruta inte vatten på maskinen. |
| ② Avkapnings-/avslitningsrisk för händer och fötter – stäng av maskinen innan du utför underhåll. | ⑦ Maskinen skyddas av en åtkomstkod. |
| ③ Risk för kringflygande föremål – håll kringstående på avstånd. | ⑧ Håll kringstående på avstånd och ha uppsikt över barn. |
| ④ Risk för att kapa/slita av händer eller fötter – åk inte på maskinen. | ⑨ Använd skyddshandskar när du utför knivunderhåll. |
| ⑤ Håll husdjur och kringstående borta från maskinen. | ⑩ Maskinen är utrustad med ett stölskyddssystem. |

Produktöversikt över robotgräsklippare i Turf Pro-serien

Sedd uppifrån



G538206

① Stoppknapp

② Kaross

③ Sonarsensorer för hinderdetektering

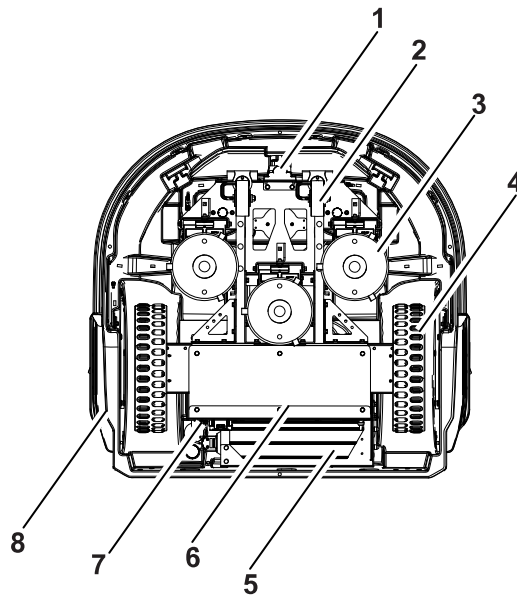
④ Framhjul

⑤ Stötfångare

⑥ Bakhjul

⑦ Laddningskontakter

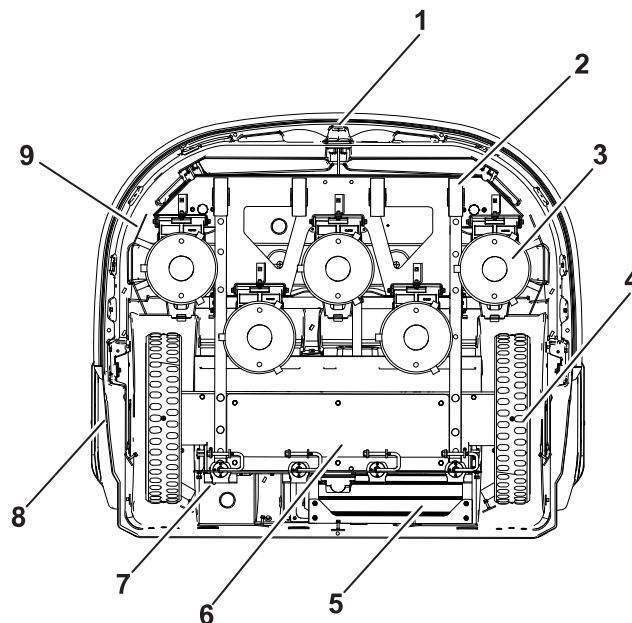
Sedd underifrån (300-modell)



G538280

- | | | | |
|----------------|-----------|---|----------------------|
| ① Spole | ④ Bakhjul | ⑥ Förseglad elektronisk dosa (smartbox) | ⑦ Strömbrytare |
| ② Framhjul | ⑤ Batteri | | ⑧ Laddningskontakter |
| ③ Klipphuvuden | | | |

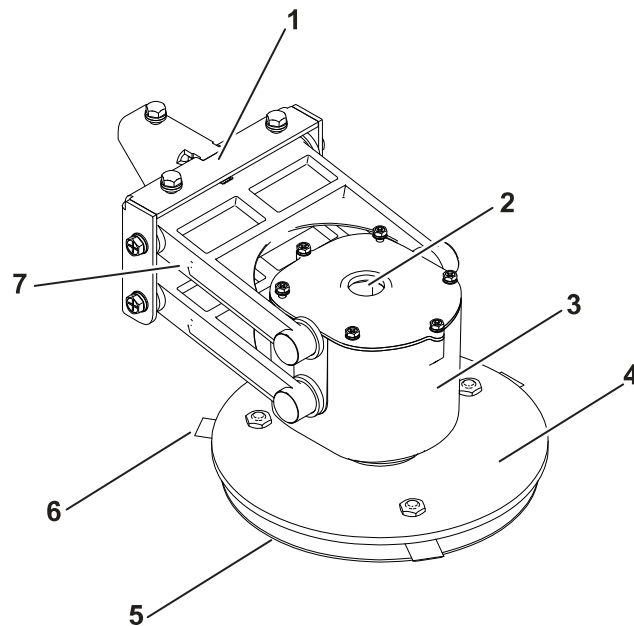
Sedd underifrån (500-modell)



G529049

- | | | | |
|----------------|-----------|---|----------------------|
| ① Spole | ④ Bakhjul | ⑥ Förseglad elektronisk dosa (smartbox) | ⑧ Laddningskontakter |
| ② Framhjul | ⑤ Batteri | | ⑨ Skyddsskiva |
| ③ Klipphuvuden | | ⑦ Strömbrytare | |

Klipphuvud



G526500

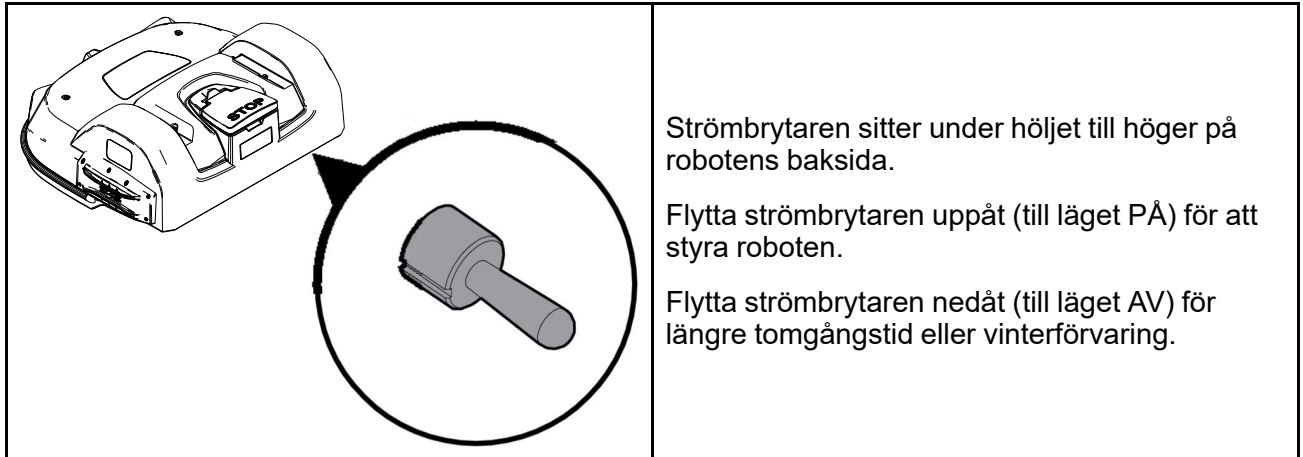
- | | | | |
|---------------|-------------|----------------------|-------------|
| ① Fäste | ③ Motorkåpa | ④ Knivstödsskiva | ⑥ Kniv |
| ② Kabelingång | | ⑤ Antifriktionsskiva | ⑦ Pantograf |

Obs! Knivstödsskivan^④, antifriktionsskivan^⑤ och knivarna^⑥ kallas gemensamt för "klippskivan".

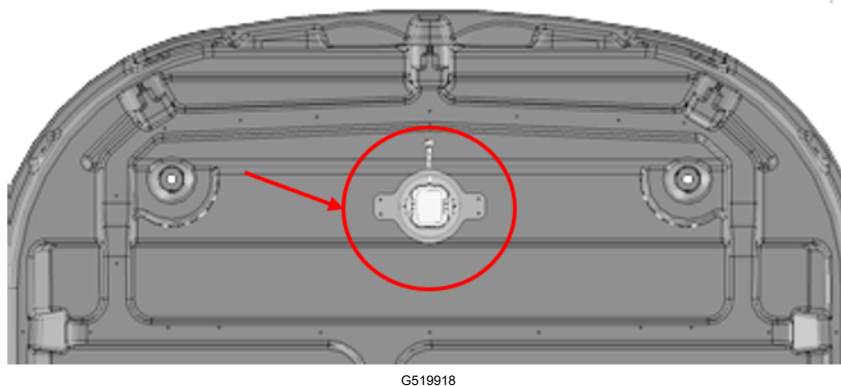
Strömbrytare (300-modell)

A diagram showing the back of a robotic mower with a power switch cover. A circular inset provides a close-up view of the switch lever, which is a grey cylindrical component with a T-shaped end.	Strömbrytaren sitter under höljet till vänster på robotens baksida. Flytta strömbrytaren till höger (till läget PÅ) för att styra roboten. Flytta strömbrytaren till vänster (till läget AV) för längre tomgångstid eller vinterförvaring.
--	---

Strömbrytare (500-modell)



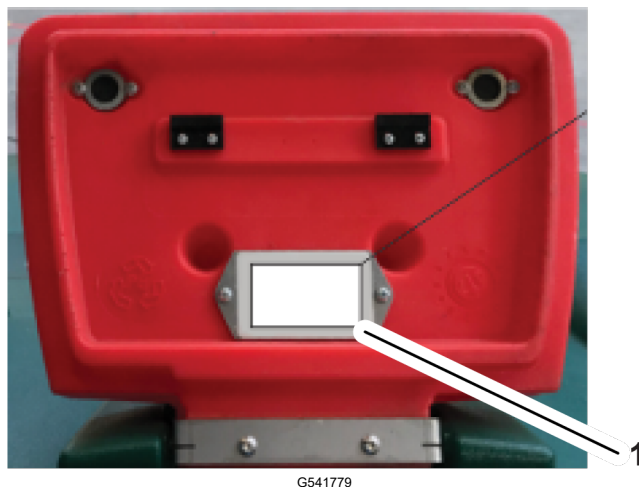
RTK GPS-antenn



Det här är en särskild GNSS-antenn som är monterad i mitten framtill på höljet. Den används för att ta emot data om robotens globala position från satelliter.

Seriedekal

Identifieringsdekalen sitter på insidan av luckan till stoppknappen enligt bilden nedan.

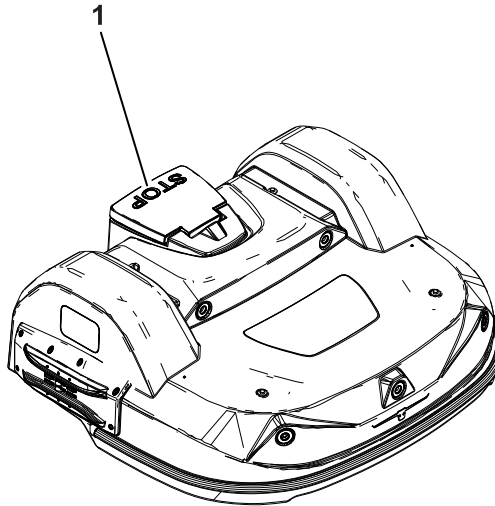


① Seriedekal

Sensoröversikt

Maskinen är utrustad med en omfattande uppsättning sensorer som säkerställer säker drift. Dessa sensorer säkerställer att roboten kan upptäcka och reagera om ett hinder ligger i dess väg.

Stoppknapp



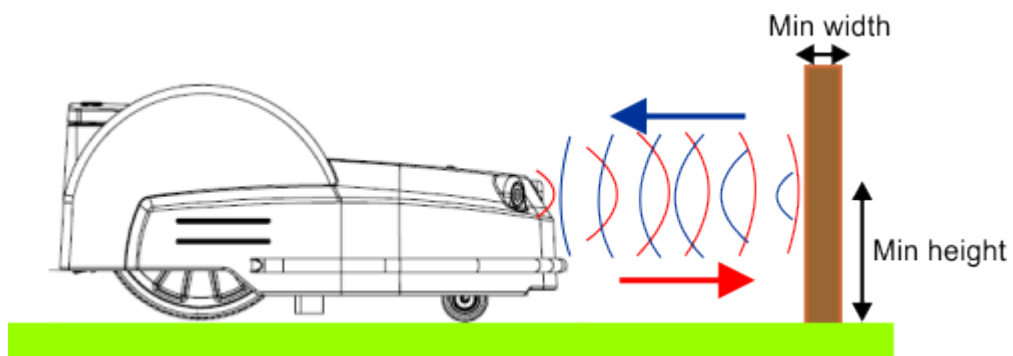
G538301

Stoppknappen ① sitter på robotens ovansida och syns tydligt. Om du trycker på knappen så stannar roboten och slutar klippa. Stoppknappen fungerar också som en lucka, som ger åtkomst till robotens kontrollanvändargränssnitt när den lyfts upp. En instruktion måste utfärdas med hjälp av kontrollgränssnittet för att roboten ska kunna startas om.

Sonarsensorer för hinderdetektering

Roboten är utrustad med en uppsättning sonarsensorer som känner av hinder. Roboten kommer att minska hastigheten om sonardetektorerna upptäcker ett hinder.

Hinderdetektering med sonarsensorer



G525070

Om roboten alltid rör sig i låg hastighet, även om det inte finns några hinder i sikte, indikerar det ett problem med sensorerna. I så fall bör du kontakta serviceteamet för att få hjälp med att analysera problemet.

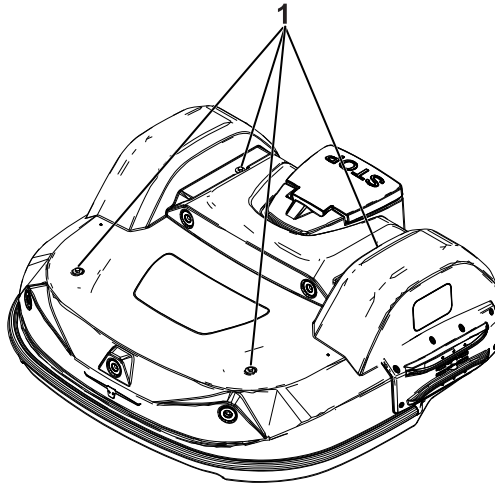
Sensoröversikt (fortsättning)

Stötfångare

Stötfångaren är en trycksensor som känner av när roboten kommer i kontakt med ett hinder. När stötfångaren kommer i kontakt med hindret rör sig roboten bakåt och roterar sedan i en vinkel tills den kan undvika hindret.

Lyft- och karossflyttningssensorer

Placering av tillbehör för lyftsensor

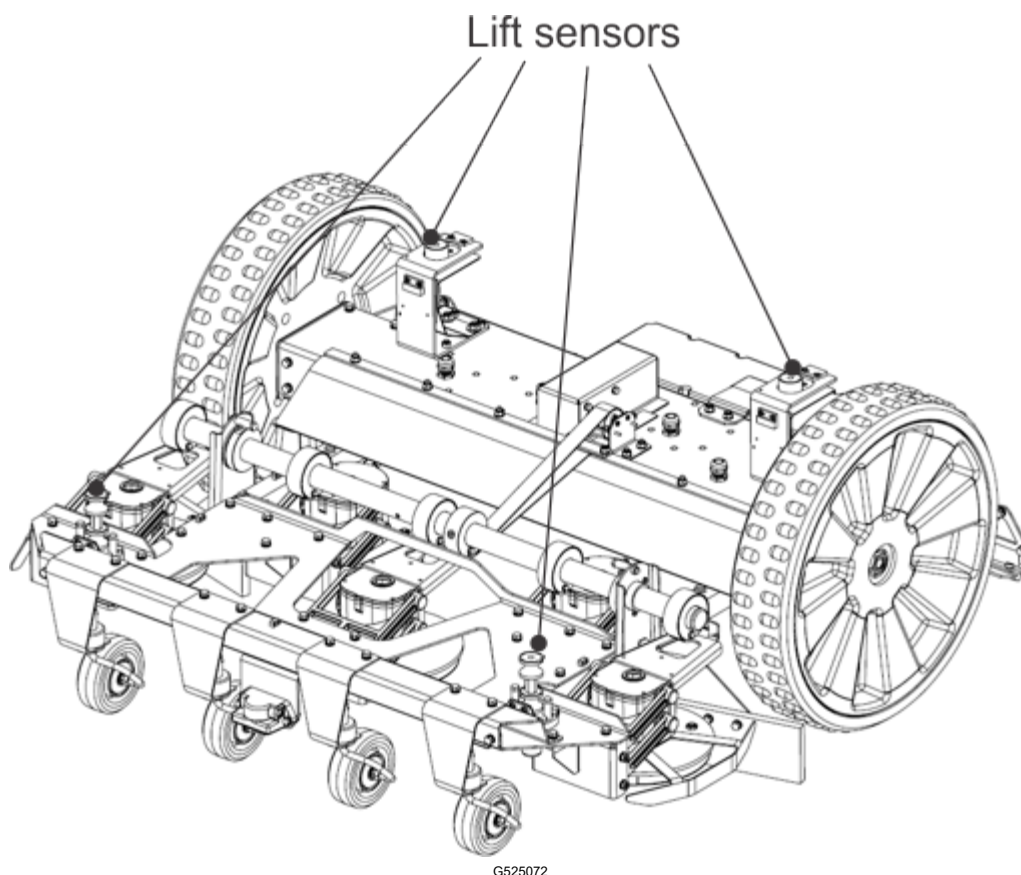


G538312

① Tillbehör för lyftsensor

Sensoröversikt (fortsättning)

Lyftsensorer (500-serien visas)



Lyftsensornerna är fästa vid fyra punkter på robotens kaross. Lyftsensornerna reagerar om roboten vidrör ett lågt föremål som trycker upp karossen eller om någon försöker att lyfta den. Roboten slutar klippa och rör sig bakåt. Om rörelsen innebär att hindret frigörs från karossen utför roboten en manöver för att undvika föremålet och fortsätter att klippa. Om inte så utfärdar roboten ett larm efter tio sekunder och förblir i säkert läge (stillastående) tills hindret har tagits bort.

Sensoröversikt (fortsättning)

Spole

Induktionsspolen känner av intensiteten hos det magnetfält som genereras i begränsningskabeln. Den maximala intensiteten är placerad på kabeln som får roboten att stanna, rotera och fortsätta att klippa i en ny riktning.

Lutningssensor

Lutningssensorn känner av vinkeln på sluttningen där roboten arbetar. Om vinkel överskrids så utlöses ett larm och roboten stannar.

Vältsensor

Vältsensorn känner av om roboten har välts upp och ned eller om någon försöker starta motorn när roboten är vänd upp och ned.

Temperatursensor

Temperatursensorn mäter omgivningstemperaturen och förhindrar att roboten arbetar om temperaturen är för låg. Den lägsta temperatur som roboten kan arbeta i ställs in som en driftparameter.

RTK GPS-mottagare

Den här sensorn samlar in data från satelliter för att avgöra robotens exakta globala position.

Redskap/tillbehör

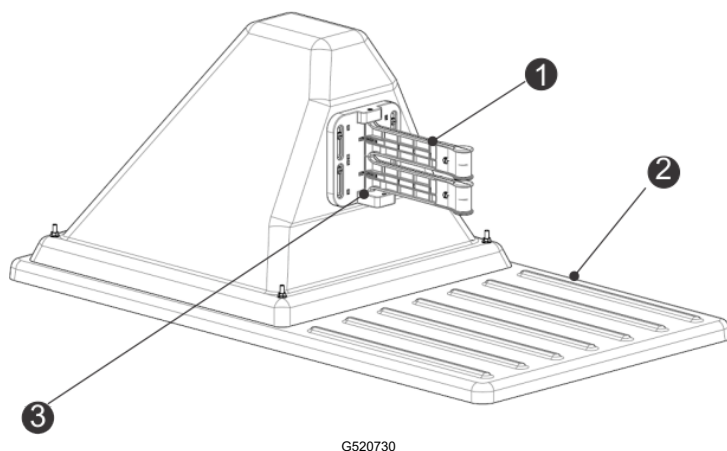
Det finns ett urval av godkända redskap och tillbehör från Toro som du kan använda för att förbättra och utöka maskinens kapacitet. Kontakta en auktoriserad återförsäljare eller auktoriserad Toro-distributör, eller gå till www.Toro.com för att se en lista över alla godkända redskap och tillbehör.

Använd endast originalreservdelar och tillbehör från Toro för att garantera optimal prestanda och fortlöpande säkerhet för produkten.

Översikt över laddstation

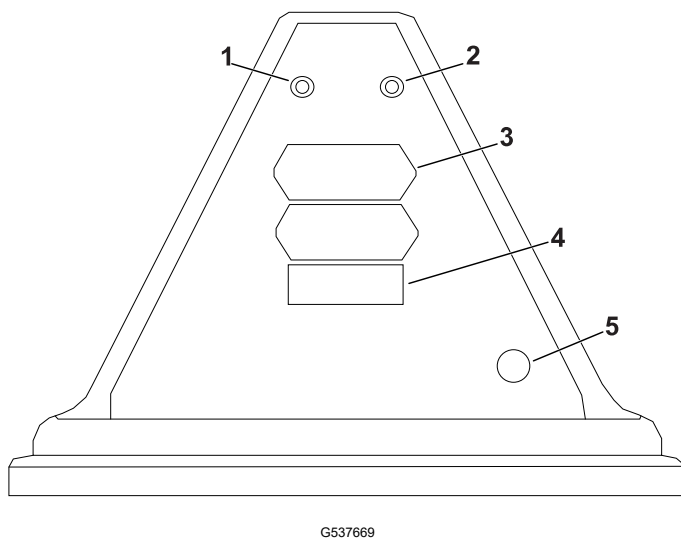
Obs! Modell 30914EU visas. Utseendet varierar något beroende på modell. Se laddningsmanualen för mer information.

Laddstationens komponenter



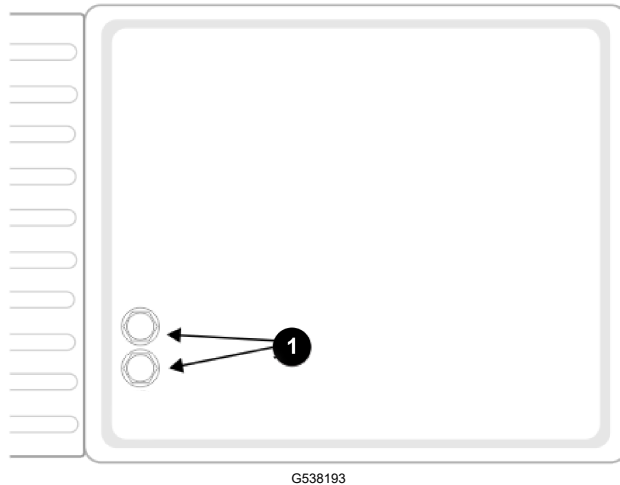
- ① Laddningsarmar
- ② Bas
- ③ Närvarosensor

Laddstationen sedd bakifrån



- ① Za-lysdiodindikator
- ② ZL-lysdiodindikator
- ③ Identifieringsetikett
- ④ Dekal
- ⑤ Strömkabelingång

Laddstationen sedd underifrån



① Ingång för begränsningskabel

Lysdioder

Lysdioderna visar den aktuella statusen för varje kabel. Se följande tabell.

Grönt – blinkande	Kabeln fungerar som den ska.
Rött – blinkande	Ingen begränsningskabel har detekterats. Tråden kan ha klippts av eller så är den för lång.
Rött – fast sken	Indikerar att det finns ett problem. Tråden kan vara för kort (mindre än 200 m) eller så är det ett problem med elektroniken.

Lysdioderna är märkta enligt följande:

- ZL: Kabeln till zonen för stationsslingan
- Za: Kabeln till arbetszon A
- Zb: Kabeln till arbetszon B

Obs! Lysdioden kommer att blinka rött om du inte använder alla slingor i en laddstation med flera slingor. För att förhindra att lysdioden blinkar rött ska du vrida kanalen på kortet till 9.

Specifikationer

Obs! Delarnas specifikationer och utformning kan ändras utan föregående meddelande.

Kapacitet

Modell	500S/SL	500	300
Maximalt arbetsområde [m²]	75 000 m²	75 000 m²	45 000 m²
Rekommenderat arbetsområde [m²]	55 000 m²	55 000 m²	35 000 m²
Klippbredd [mm]	1 033 mm	1 033 mm	633 mm
Arbets hastighet [km/h]	3,6 km/h	3,6 km/h	2,8 km/h
Maximal lutning [%]	45 % (24°)	30 % (17°)	35 % (19,5°)

Klippning

Modell	500SL, 500S, 500	300
Antal klipp huvuden	5	3
Antal knivar	15	9
Minsta klipp höjd (standardskiva/låghöjdsskiva)	20 mm/15 mm	20 mm/15 mm
Maximal klipp höjd (standardskiva/låghöjdsskiva)	100 mm/90 mm	100 mm/90 mm
Justering av klipp huvuden	Elektronisk	Elektronisk
Högsta bullernivå (uppmätt vid 5 meter)	52 dB(A)	52 dB(A)

Batteri

Modell	500SL, 500S, 500	300
Typ	LiFePo4	LiFePo4
Nominell spänning [V]	25,6 V	25,6 V
Nominell kapacitet [Ah]	19,0 Ah	19,0 Ah
Energi [Wh]	486,4 Wh	486,4 Wh
Arbets temperaturområde	-5 °C till +60 °C	-5 °C till +60 °C
Genomsnittlig klipptid [min]	110	280
Genomsnittlig tid till full laddning [min]	90	90

Vikt och mått

Modell	500SL, 500S, 500	300
Vikt [kg]	71 kg	52 kg
Längd [mm]	1 110 mm	1 002 mm
Bredd [mm]	1 278 mm	1 044 mm
Höjd [mm]	515 mm	466 mm

Programvara och övervakning

Modell	500SL, 500S, 500	300
Säkerhets-PIN-kod	Ja	Ja
GPS-position	RTK	RTK
Robothantering via server och app.	Standard	Standard

Intelligens

Modell	500SL, 500S, 500	300
Sonardetektering av hinder	Flera	Flera
Återvänd till stationen via GPS	Ja	Ja
Typ av klippning	Mönstrad	Mönstrad
Flera startzoner	Ja	Ja
Flera fält (valfritt)	Ja	Ja
Flera robotar per station	Nej	Nej
Sonarsensorer för hinderdetektering	5	5
Motståndskraftig stötfångare för kollisioner	1	1
Främre lyftsensorer	2	2
Bakre lyftsensorer	2	2
Bakre kollisionssensorer	2	2
Vält-/lutningssensor	1	1
Klipphuvudriktare	2 (ett på vardera yttre klipphuvud)	Inget



Före drift

Utföra dagligt underhåll

Innan du startar maskinen varje dag bör du utföra de procedurer som ska utföras vid varje användning/dagligen som anges i underhållsschemat.

Använda robotgräsklipparen Turf Pro

Roboten använder RTK GPS-positioneringssystemet, vilket innebär att den kan klippa i raka linjer efter ett mönster.

Obs! Mönsterklippning är endast möjlig när GPS-signalens kvalitet är tillräckligt hög för det. Om roboten stöter på problem vid kommunikationen med satelliterna stannar den och försöker läsa in för att förbättra anslutningen. Om problemet kvarstår utlöses ett larm.

Roboten som använder RTK GPS-positioneringssystemet kan användas i två typer av konfigurationer:

- I ett område som definieras av en begränsningskabel
- I ett område som definieras av en uppsättning GPS-brytpunkter som skapar en säkerhetsgräns

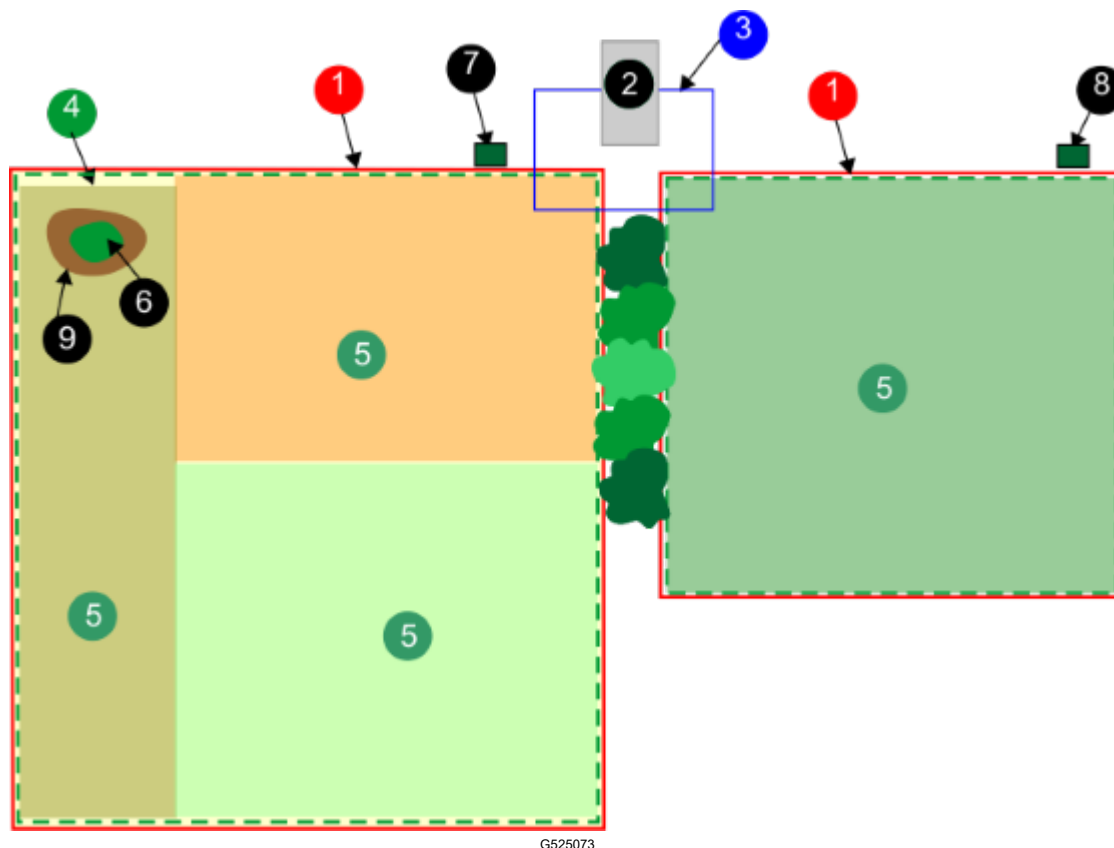
Roboten har installerats och konfigurerats enligt dina krav.

Det viktigt att roboten underhålls och servas noggrant för att säkerställa optimal drift.

Driftsterminologi

I figuren nedan visas en typisk robotkonfiguration som har installerats av en tekniker.

Element i en robotinstallation



1. Arbetsområdets gräns

Detta kan vara en fysisk begränsningskabel eller en GPS-definierad säkerhetsgräns. Om gränsen definieras av en kabel kallas området innanför en parcell.

2. Laddstation

Roboten återvänder till laddstationen för att antingen ladda batteriet eller vila om arbetsschemat är slutfört. Laddstationen sänder också ut signaler till alla kablar som är anslutna till den.

3. Slingkabel

Slingkabeln överlappar begränsningskabeln och används när roboten återvänder till stationen. När den känner av att den har korsat slingkabeln rör den sig över kabeln tills den kan docka vid stationen. På samma sätt rör den sig över slingkabeln tills den passerar in i arbetsområdet innanför begränsningskabeln när den behöver lämna stationen.

4. GPS-navigeringszon

Det här är en specifik zon som definieras när en begränsningskabel används. Den innehåller alla enskilda arbetsområden.

5. GPS-arbetszoner

Det här är arbetsområden som definieras utifrån en serie GPS-punkter. Roboten kan schemaläggas att arbeta i dessa områden för att optimera dess prestanda.

6. Hinder

Driftsterminologi (fortsättning)

Det här är ett objekt som roboten måste undvika när den arbetar.

7. RTK-bas

Kommunicerar med satelliterna och skickar korrigeringar till roboten för att kunna fastställa en mer exakt position.

8. Wifi-repeater

Kan behövas om basen skickar korrigeringar via wifi. Den utökar räckvidden för de korrigeringar som basen kan skicka till roboten.

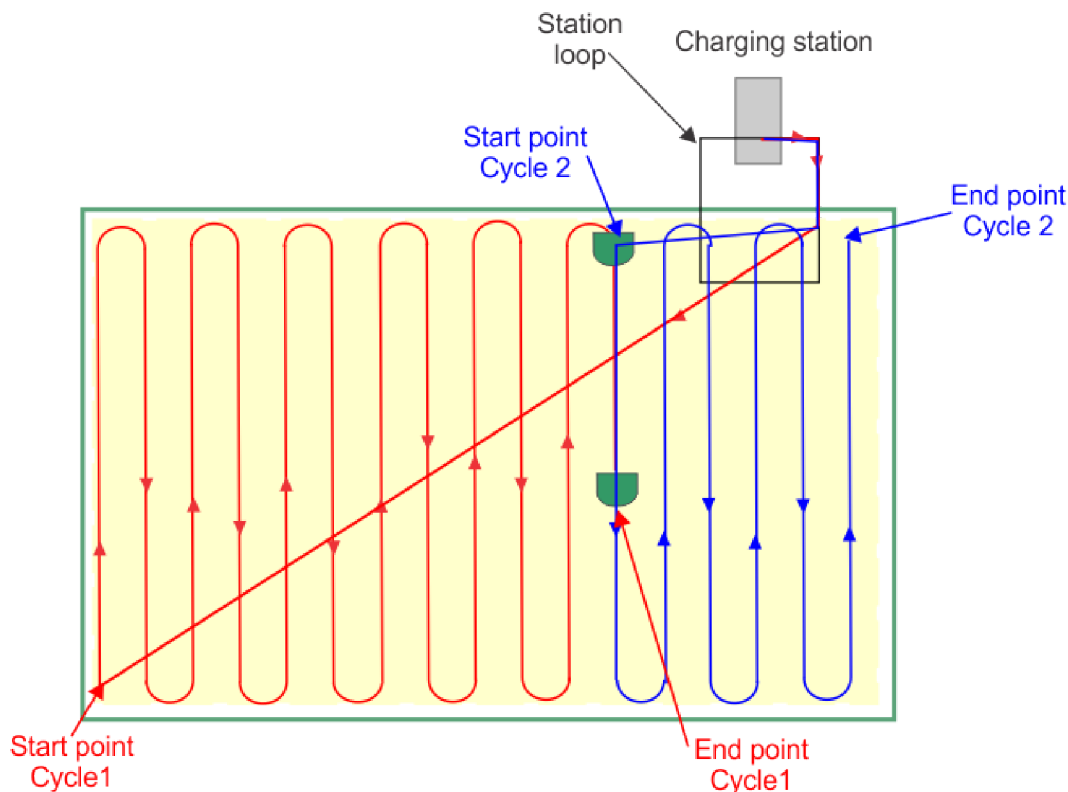
9. Förbjuden zon

Det här är ett område som definieras utifrån GPS-punkter och utgör ett område som roboten inte arbetar i. Dessa skapas ofta runt hinder.

Mönsterklippning

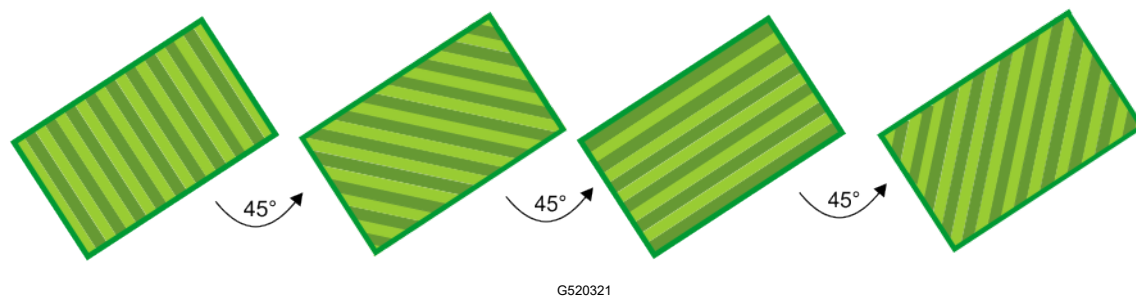
Figuren nedan visar hur roboten arbetar i mönsterläget. I början av arbetscykeln lämnar roboten stationen och följer stationens slingkabel tills den kommer in i arbetsområdet. Den beräknar sitt mönster och förflyttar sig till början av mönstret (startpunkt för cykel 1). Den rör sig över arbetsområdet och följer ett mönster av raka linjer under en cykel. En cykel avslutas antingen när batteriet behöver laddas eller när schemat anger att roboten måste återvända till stationen.

När roboten ska börja arbeta igen startar den en ny cykel (cykel 2). Den andra cykeln startar i början av den rad som roboten arbetade i vid slutet av cykel 1. Roboten fortsätter tills hela området har täckts. Roboten återvänder sedan till stationen innan den avgör var den behöver arbeta i nästa cykel.



När roboten har täckt hela området beräknar den ett nytt klippmönster och roterar klippriktningen för att säkerställa optimal klippkvalitet och att fältet täcks helt. I exemplet nedan används fyra riktningar med 45 graders vinkel mellan varje riktning.

Rotation av klippriktningen



Mönsterklippning (fortsättning)

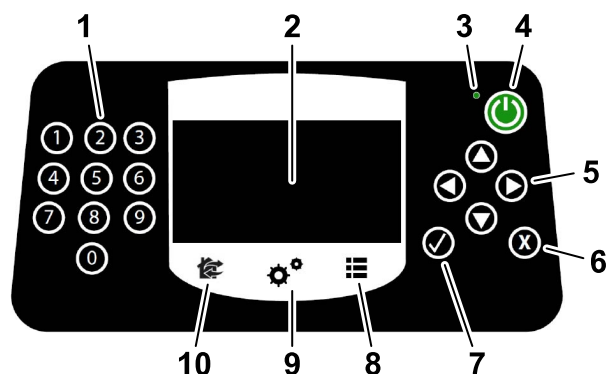
Under mönsterklippning svänger roboten innan den når begränsningskabeln, så att zonens kant inte klipps. Det är därför viktigt att se till att roboten klipper kanten minst två gånger per vecka.

Välj  **menyn Inställningar > Kant** för att ställa in hur ofta roboten ska klippa kanten.

Användargränssnitt med display

En smartbox, som innehåller den inbyggda datorn som hanterar robotens drift, är placerad under luckan med stoppknappen.

I det här gränssnittet kan du se aktuell status, ändra inställningarna och utfärda särskilda anvisningar.



G537257

① Sifferknappar

Dessa används för att markera menyval och ange numeriska värden.

② Lysdiodskärm

Visar aktuell situation.

③ Lysdiod

Lampa som indikerar att användargränssnittet är i **påslaget** läge.

④ PÅ-knapp

Aktiverar användargränssnittet.

⑤ Navigeringsknappar

Med pilknapparna kan du markera menyalternativ.

⑥ Bakåtknapp

Stänger en meny och återgår till föregående nivå.

⑦ Acceptera-knapp

Accepterar en åtgärd eller inställning.

⑧ Knappen Servicemeny

Innehåller ett antal kommandon som vanligtvis används av servicepersonal. Se menyn Serviceinställningar.

⑨ Inställningsmenyknapp

Här kan du definiera driftinställningar. Se menyn Inställningar.

⑩ Åtgärdsmenyknapp

Här kan du utfärda ett antal driftsanvisningar. Se menyn Åtgärder.

Användargränssnitt med display (fortsättning)

Lysdiodskärmen



G525094

Namn

Robotens namn. Du kan ändra robotens namn under **menyn Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation > Robotnamn**.

Moln

Anger att roboten är ansluten till webbportalen.

GPS

Anger att roboten kan upptäcka minst fyra satelliter och att den känner till sin aktuella position. Om GPS-indikatorn blinkar innebär det att roboten inte kan upptäcka tillräckligt många satelliter. För att se antalet upptäckta satelliter väljer du **menyn Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation**.

Mobilsignalnivå

Anger att roboten har en mobilsignal.

Ingen mobilanslutning

Den här ikonen anger att det inte finns någon mobilanslutning.

Användargränssnitt med display (fortsättning)

Wifi-/mobilanslutning

Anger att roboten är ansluten som wifi-klient. När den blinkar försöker roboten ansluta. När den lyser med ett fast sken är den ansluten.

Inget wifi

Anger att wifi är avstängt.

Wifi-accesspunkt (AP)

Anger att roboten är konfigurerad som en wifi-accesspunkt och väntar på att en klient ska ansluta.

Batteriets laddningsnivå

Batteriets laddningsnivå i procent.

Meddelande

Visar aktuell status för roboten eller larm.

Användargränssnittskommandon

Kommandon är tillgängliga från tre menyer.

Åtgärder

Innehåller ett antal direktuppdrag för roboten.

Inställningar

Definierar parametrar som styr robotens drift.

Serviceinställningar

Innehåller en uppsättning kommandon som vanligtvis används av operatörer och tekniker.

I tabellen nedan visas alla kommandon som är tillgängliga via dessa tre menyalternativ.

Kommando/parameter	Rutt
Aktiveringskod	Serviceinställningar > Enhet
APN	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation
Startladdarversion	Serviceinställningar > Enhet > Systemversion
Kant	Åtgärder

Användargränssnitt med display (fortsättning)

Kommando/parameter	Rutt
Kant	Inställningar
Hjärnversion	Serviceinställningar > Enhet > Systemversion
Inaktivitetsbroms	Serviceinställningar > Åtgärder
Ändra PIN-kod	Serviceinställningar > Säkerhet > PIN-kod
Ladda och stanna kvar	Åtgärder
Klipphuvuden	Inställningar
Klipphöjd	Inställningar
Datumformat	Serviceinställningar > Regionala parametrar
Enhetsinformation	Serviceinställningar > Enhet
Redigera procent för parcell	Serviceinställningar > Åtgärder
Aktivera PIN-kod	Serviceinställningar > Säkerhet > PIN-kod
Åk och ladda	Åtgärder
IP-adress	Serviceinställningar > Anslutningar
Språk	Serviceinställningar > Regionala parametrar
Latitud	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation
Longitud	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation
MAC-adress	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation
Maximalt antal korta cykler som tillåts	Serviceinställningar > Åtgärder
Lägsta temperatur	Serviceinställningar > Åtgärder
Läge	Serviceinställningar > Anslutningar
Klipp	Åtgärder
Klipp efter laddning	Åtgärder
Klipp nu	Åtgärder
PIN-kod	Serviceinställningar > Säkerhet
Robotens namn	Serviceinställningar > Enhet
Schema	Inställningar
Sök efter nätverk	Serviceinställningar > Anslutningar
Serienummer	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation
Programvaruversion	Serviceinställningar > Enhet > Systemversion

Användargränssnitt med display (fortsättning)

Kommando/parameter	Rutt
SSID	Serviceinställningar > Anslutningar
Stanna kvar vid stationen efter laddning	Åtgärder
Systemlåsning	Inställningar
Systemversion	Serviceinställningar > Enhet
Tidszon	Serviceinställningar > Regionala parametrar
Måttsystem	Serviceinställningar > Regionala parametrar
Version	Serviceinställningar > Enhet > Systemversion
Synliga satelliter	Serviceinställningar > Enhet > Enhetsinformation

Menyöversikt

Åtgärdsmeny

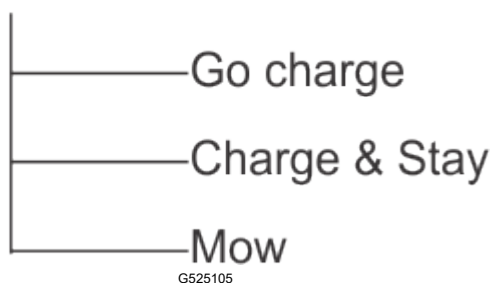
Vilka åtgärder som visas i den här menyn beror på maskinens aktuella status.

- När roboten är ute på fältet.
- När roboten är vid laddstationen.

Åtgärder när roboten är ute på fältet

Översikt över åtgärdsmenyn ute på fältet

Actions menu



Dessa åtgärder kan utföras på roboten när den inte är i laddstationen.

VIKTIGT

Stoppa alltid roboten först genom att trycka på stoppknappen.

Dessa åtgärder utförs om roboten har stoppats under sitt normala driftschema, eller om den har stannat på grund av att ett larm har utlöst. Om ett larm har utlöst måste du åtgärda problemet innan du utför åtgärderna.

1. Åk och ladda

Återvänd till laddstationen, ladda batteriet och återuppta sedan klippningen.

2. Ladda och stanna kvar

Återvänd till laddstationen och stanna där tills en ny instruktion utfärdas.

3. Klipp

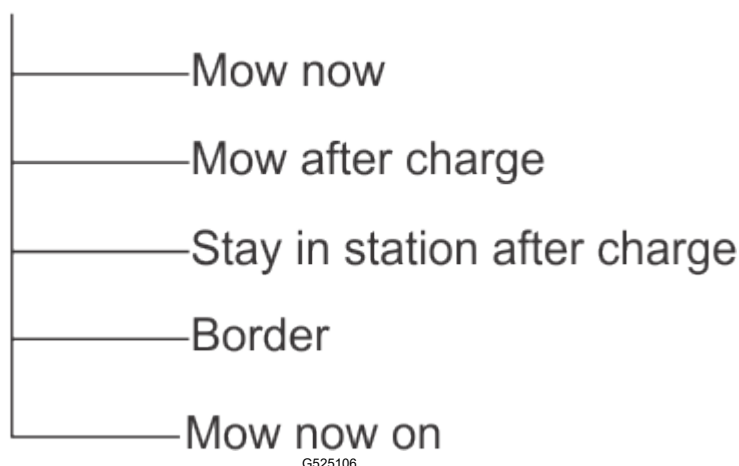
Fortsätt med klipschemat efter ett avbrott.

Menyöversikt (fortsättning)

Åtgärder när roboten befinner sig vid laddstationen

Översikt över åtgärdsmenyn på stationen

Actions menu



G525106

Använd dessa åtgärder för att åsidosätta det vanliga driftschemat.

1. **Klipp nu**

Lämna laddstationen och fortsätt klippa.

2. **Klipp efter laddning**

Stanna kvar vid laddstationen tills batteriet är laddat och sedan börja klippa.

3. **Stanna kvar vid stationen efter laddning**

Stanna kvar vid laddstationen tills ett nytt kommando utfärdas.

4. **Kant**

Utför och återvänd sedan till laddstationen.

5. **Klipp nu i**

Det här alternativet visas när det finns mer än en parcell som ska klippas. Lämna laddstationen och fortsätt klippa i ett specifikt parcell. En lista över (angränsande) parcell visas där du kan välja önskad parcell. Endast parcell med en arbetsprocent på över 0 % listas.

Utföra åtgärderna

1. Klicka på .
2. Tryck på pilarna uppåt  och nedåt  för att markera önskat kommando eller tryck på sifferknappen som visas framför kommandot.
3. Tryck på .
4. Stäng luckan.

Obs! Om luckan inte stängs inom 10 sekunder avbryts åtgärden och du måste upprepa proceduren.

Menyöversikt (fortsättning)

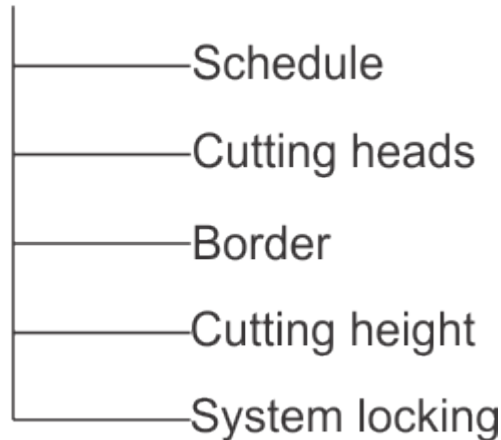
Obs! Om åtgärden inte startar, även om luckan verkar stänga kontakten, ska du se *bruksanvisningen*.

Menyn Inställningar^{⚙️}

Med dessa kommandon kan du definiera inställningar som styr robotens drift.

Översikt över inställningsmenyn

Settings menu



G525110

Se även: LCD-inställningar.

Schema

Med det här kommandot kan du definiera arbetsschemat för roboten. Det definierar under vilka tider roboten kan eller inte kan komma in i en parcell eller en GPS-zon för att arbeta.

Obs! Ett schema kan också definieras med hjälp av webbportalen, och detta är den föredragna metoden för schemaläggning.

- Ett arbetsschema kan definieras för varje veckodag.
- Ett antal arbetsperioder kan definieras för varje dag, varje parcell och varje GPS.
- Varje definierad period kan vara aktiv (implementerad) eller inaktiv (ignorerad).
- Ett schema för en dag och för en parcell kan kopieras till andra veckodagar.
- Det fullständiga schemat kan ignoreras och roboten kan ställas in på att arbeta hela tiden.

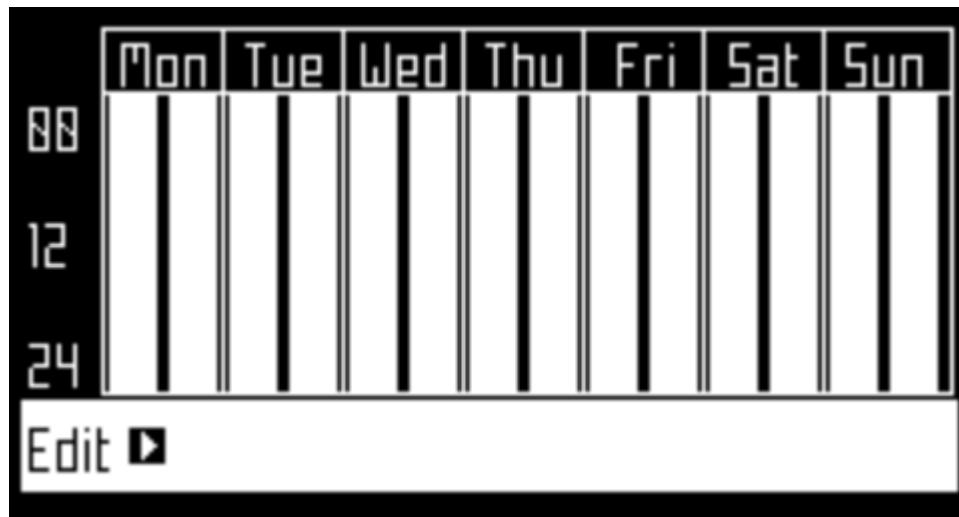
Definiera arbetsscheman

Obs! När roboten levereras är schemat inställt på kontinuerligt arbete som standard.

1. Tryck på ^{⚙️}.

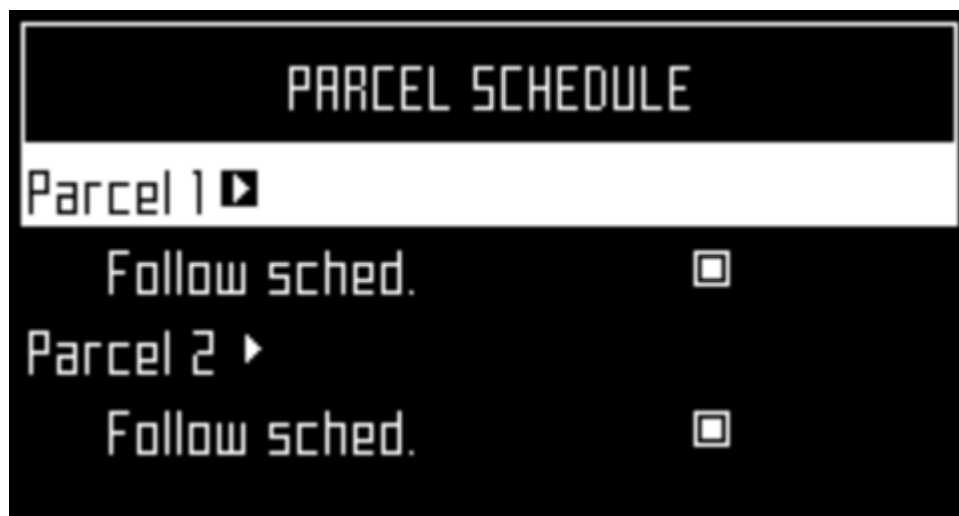
Menyöversikt (fortsättning)

- Tryck på pilarna uppåt ▲ och nedåt ▼ för att markera Schema och tryck sedan på ☒. En skärm som den nedan visas. I exemplet nedan finns det två kolumner för varje dag eftersom två parceller har definierats. Här visas det aktuella schemat, där de vita blocken representerar den tid då roboten kommer att arbeta i en parcell.



Obs! Som standard visas alla tidsperioder som vita, vilket innebär att roboten arbetar kontinuerligt.

- Använd pilknapparna för att markera Redigera och tryck på ☒.



- Om du vill redigera schemat markerar du parcellen och trycker på ☒.
- Använd de vänstra och högra pilarna för att välja önskad veckodag och tryck sedan på ☒.

Menyöversikt (fortsättning)

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Period 1				06:55-09:05		
Active				☐		
Period 2				00:00-00:00		
Active				☐		
Period 3				00:00-00:00		

G525113

6. Använd nedåtpilarna för att välja önskad period under dagen och tryck på ☒.

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Period 1				06:55-09:05		
Active				☐		
Period 2				00:00-00:00		
Active				☐		
Period 3				00:00-00:00		

G525114

7. Använd den numeriska knappsatsen för att ange värden för start- och sluttid där markören blinkar och tryck sedan på ☒.

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Period 1				06:55-09:05		
Active				☐		
Period 2				10:15-00:00		
Active				☐		
Period 3				00:00-00:00		

G525116

Menyöversikt (fortsättning)

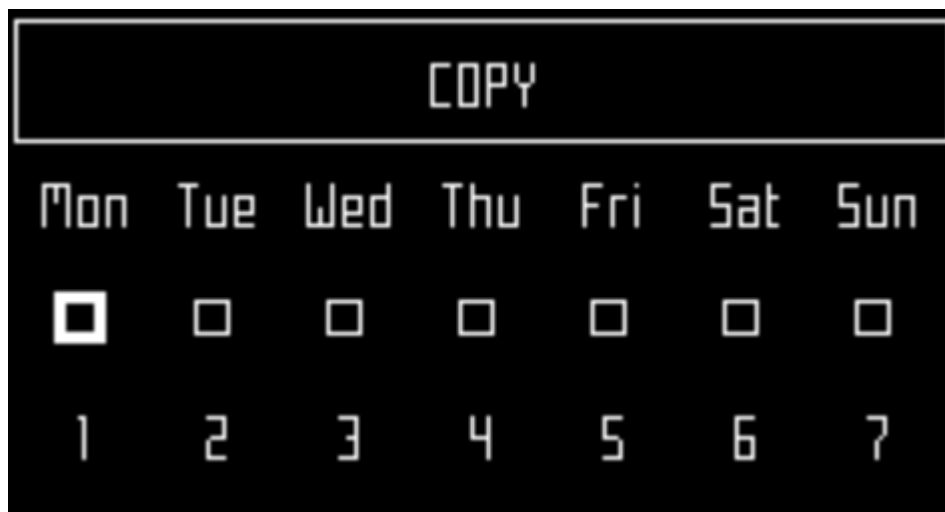
- Tryck på nedåtpilen för att markera den aktiva kryssrutan.
- Tryck på ☒ för att aktivera den definierade sessionen.
Obs! I figuren ovan är period 1 aktiv medan period 2 är inaktiv.
- Upprepa processen för alla önskade dagar och tidsperioder.
Obs! Du kan kopiera det definierade schemat till en annan dag.
- Tryck på ✕ för att återgå till skärmen Parcellschema som visas ovan.
- Använd pilarna för att välja Följ schemat. Tryck på ☒ för att markera knappen PÅ och se till att roboten följer det definierade schemat. När den inte är markerad ignorerar roboten tidtabellen och arbetar kontinuerligt.

VIKTIGT

När du skapar ett schema för GPS-zoner måste schemat för den kabelanslutna parcellen som är kopplad till zonerna vara inställd på kontinuerligt, dvs. visas som fast vit.

Kopiera scheman från en dag till en annan

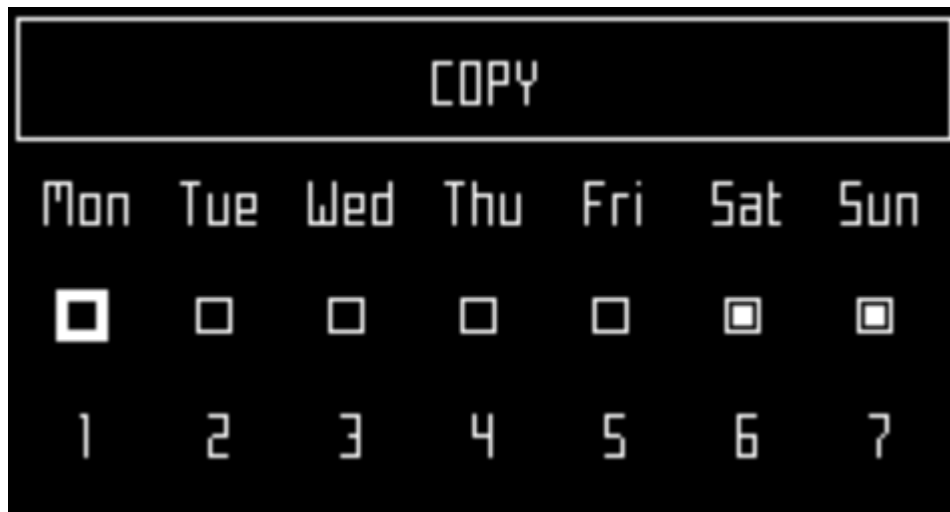
- Följ proceduren ovan för att definiera klippschemat för en dag.
- När alla obligatoriska perioder har definierats markerar du Kopiera med nedåtknappen. Tryck på ☒.



G525118

- Tryck på den sifferknapp som motsvarar den dag som du vill kopiera schemat till. Flera dagar kan väljas.

Menyöversikt (fortsättning)



G525119

4. Tryck på ☒.
5. Tryck på ✕ för att återgå till schemaöversikten.

Ignorera arbetsschemat

1. Tryck på .
2. Markera Redigera.
3. Tryck på ☒.
4. Använd pilknapparna för att markera Följ schemat och tryck på ☒ för att avmarkera knappen.

Klipphuvuden

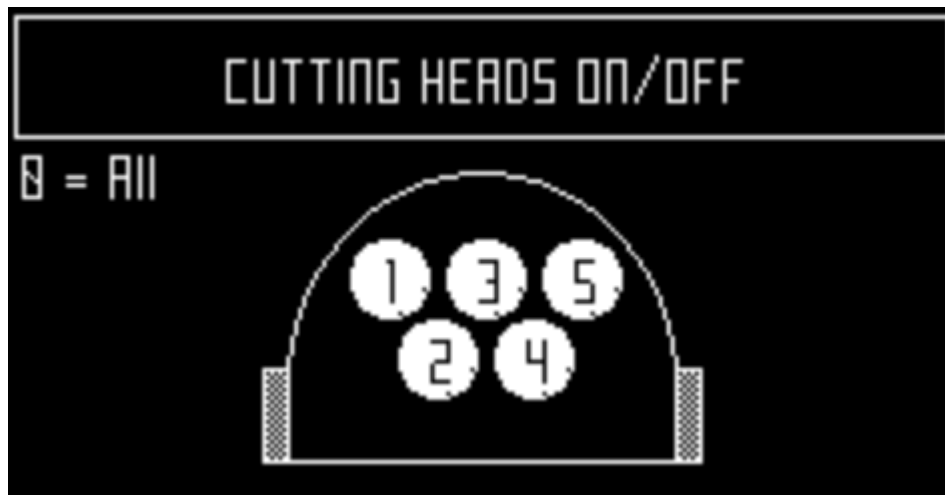
Roboten levereras med klipphuvuden och under normala förhållanden ska alla dessa användas. När det uppstår ett problem med ett klipphuvud kan du inaktivera det med det här kommandot. Den här åtgärden kan också utföras från webbportalen.

Obs! Du kan också inaktivera klipphuvudena i en viss parcell.

Aktivera/inaktivera specifika klipphuvuden

1. Tryck på .
2. Tryck på pilarna uppåt och nedåt för att markera Klipphuvuden och tryck sedan på ☒. Följande skärm visas.

Menyöversikt (fortsättning)

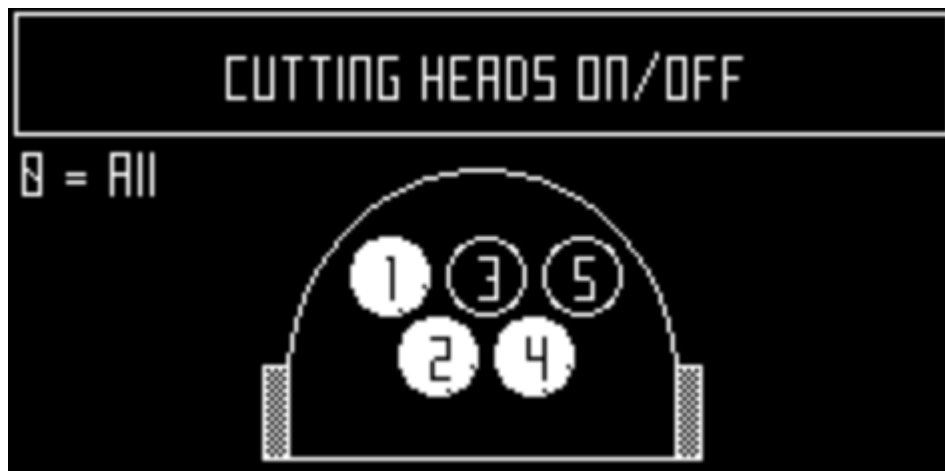


G525121

Obs! 500-serien visas

Obs! Figuren anger att klipphuvudena är aktiverade.

3. Tryck på den eller de sifferknappar som motsvarar det eller de klipphuvuden som du vill aktivera/inaktivera.



G525122

Obs! 500-serien visas

Obs! Du kan välja alla klipphuvuden genom att trycka på 0 på den numeriska knappsatsen.

4. Tryck på ☒.
5. Tryck på **×** för att återgå till huvudmenyn.

Obs! Välj det inaktiverade huvudet och upprepa proceduren ovan om du vill aktivera ett inaktiverat klipphuvud.

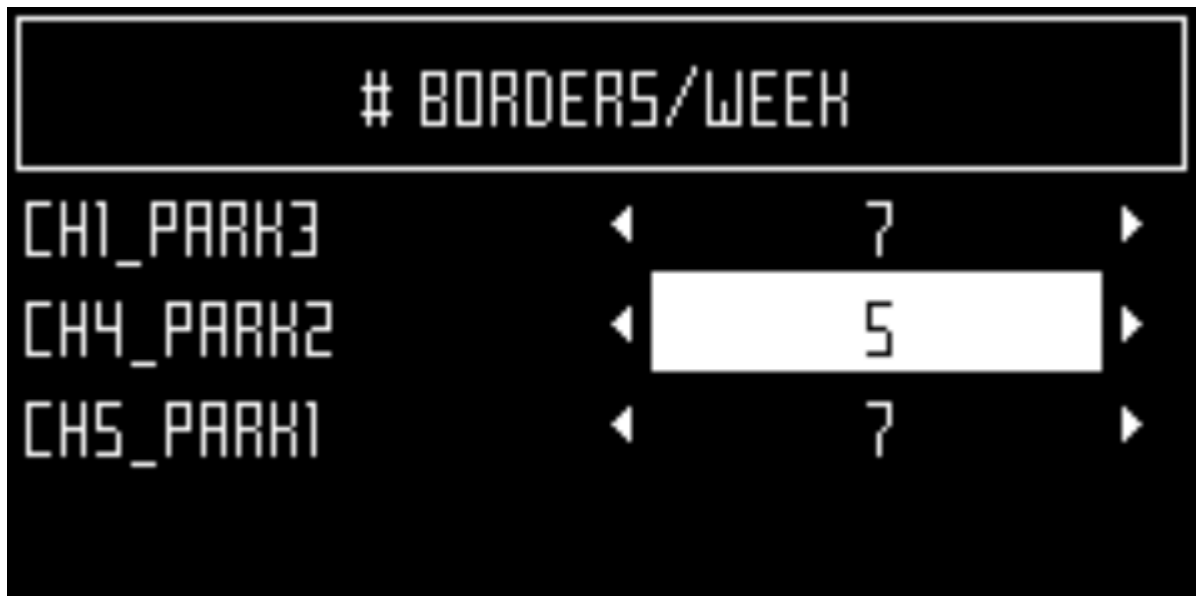
Menyöversikt (fortsättning)

Kant

I den här menyn anges hur många gånger kantläget ska användas varje vecka för varje parcell. Kantläget implementeras med jämna mellanrum under veckan.

Ställa in antalet kantlägesåtgärder per vecka

1. Tryck på .
2. Tryck på pilarna uppåt  och nedåt  för att markera Kant och tryck sedan på . En skärm med en lista över konfigurerade arbetsparceller visas.



G525123

3. Markera parcellen och använd sedan vänster och höger pilknappar för att bläddra till önskat antal kantlägen per vecka.
4. Tryck på .
5. Tryck på  för att återgå till huvudmenyn.

Klipphöjd

Med det här kommandot kan du ställa in knivarnas höjd och inaktivera klippning i en viss parcell.

När roboten används för första gången på säsongen, eller efter att ha varit avstängd i flera dagar, kan gräset vara för tätt eller för långt och klipphöjden behöver då ökas under några dagar. Som standard höjs klipphuvudena automatiskt när ett ökat motstånd från långt, tätt gräs upptäcks. Klipphuvudena sänks också när motståndet har minskat.

Knivarnas höjd kan definieras för varje parcell som roboten ska arbeta i. Parcellen där roboten för närvarande befinner sig kallas den faktiska parcellen.

Menyöversikt (fortsättning)

Obs! Om klipphöjden är inställd på 25 mm eller mindre kommer detta att resultera i ökat slitage på det vita plasthöljet på antifriktionsskivan. I så fall bör den här delen kontrolleras ofta (minst varannan månad) och bytas ut vid behov.

Ställa in klipphöjden

1. Tryck på .
2. Tryck på pilarna uppåt  och nedåt  för att markera Klipphöjd och tryck sedan på .

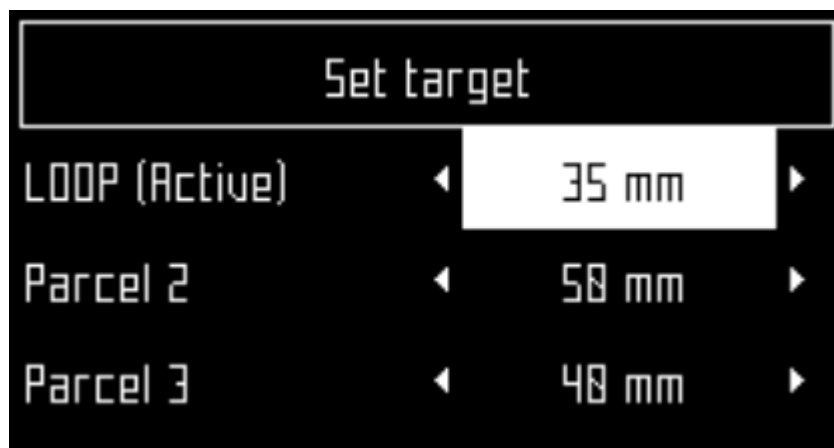
Obs! En skärm öppnas som visar klipphöjden i parcellen där roboten är placerad.



G525124

Obs! Om detta värde är negativt innebär det att parametrarna har återställts och att knivhöjdsvärdena måste kalibreras om.

3. Klicka på Ange mål. En lista över konfigurerade parceller och tillhörande klipphöjder visas. I det här exemplet ser vi att den aktiva parcellen är LOOP.

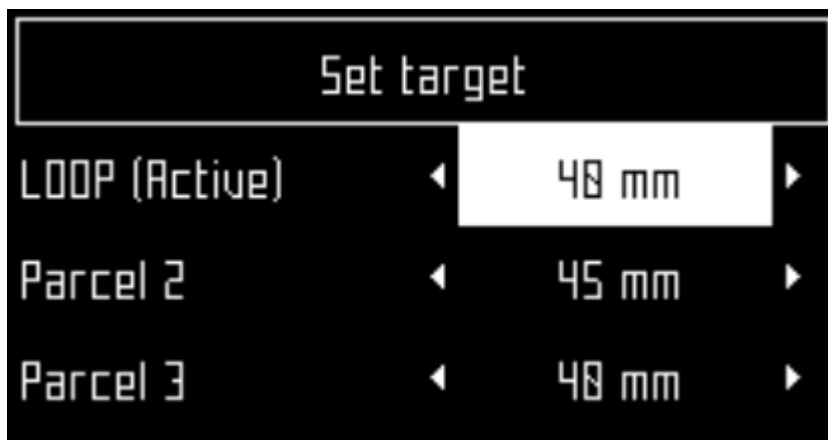


G525125

4. Markera parcellen där klipphöjden ska ändras och bläddra sedan till önskat värde med vänster och höger piltangent. Tryck på  för att ställa in den nya höjden.

Menyöversikt (fortsättning)

Obs! Klipphuvudena höjs eller sänks om höjden för den aktiva parcellen ändras. Klipphuvudena höjs eller sänks när roboten kommer in i parcellen om höjden ändras i någon av de andra parcellerna.



G525126

5. Upprepa för andra parceller.
6. Tryck på **X** för att återgå till huvudmenyn.

Obs! Den nya höjden för den aktiva parcellen visas.



G525127

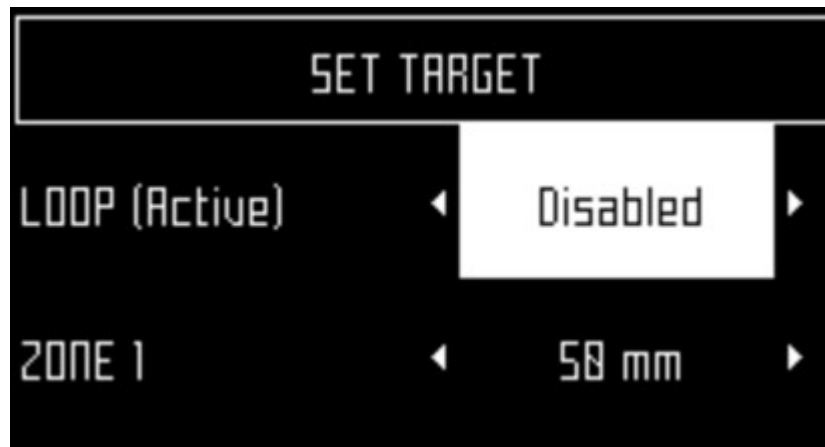
Inaktivera klippning i en viss parcell

Den här funktionen är användbar om det finns parceller utan gräs, till exempel en slingparcell eller en parcell mellan två gräsytor. När roboten kör in i parcellen inaktiveras klipphuvudena och klipphöjden ställs in på maximal klipphöjd för alla konfigurerade parceller.

Obs! Om maskinen ska schemaläggas att arbeta på ett område med inaktiverade klipphuvuden så kommer maskinen att arbeta på detta område, men utan några aktiva klipphuvuden.

1. Följ anvisningarna ovan för att öppna skärmen Klipphöjd.
2. Klicka på Ange mål.
3. Markera parcellen där klippning inte behövs. Bläddra igenom värdena med höger-/vänsterpilarna och välj Inaktiverat.

Menyöversikt (fortsättning)



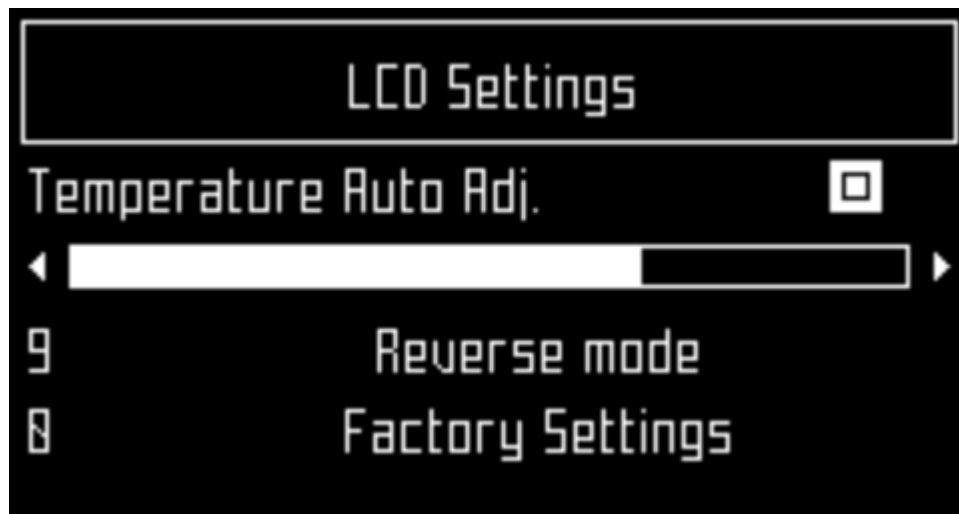
G525128

- Tryck på **X** för att återgå till huvudmenyn.

LCD-inställningar

Ändra LCD-inställningarna

- Tryck på  i några sekunder.



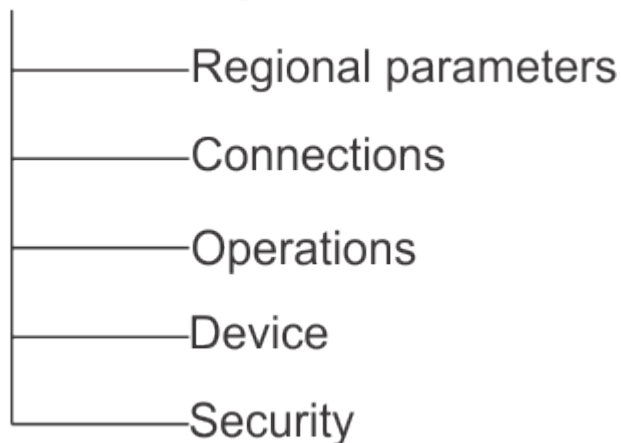
G525132

- Tryck på höger  och vänster  pilknapp för att ändra kontrasten.
- Tryck på pilarna uppåt  och nedåt  för att markera Automatisk temperaturjustering. När det här alternativet är PÅ så justeras kontrasten automatiskt utifrån omgivningstemperaturen. Tryck på  för att markera eller avmarkera det här alternativet.
- Tryck på 9 för att invertera färgerna svart och vitt.
- Tryck på 0 för att återställa till fabriksinställningarna.
- Tryck på **X** för att stänga menyn.

Menyöversikt (fortsättning)

Menyn Serviceinställningar

Service Settings menu



G525136

Regionala parametrar

Med den här menyn kan du ställa in datumformat, robotens tidszon, vilket språk som används i menyerna och måttssystem.

Datumformat

Datumformatet kan ställas in på DD/MM/ÅÅÅÅ (dag/månad/år) eller MM/DD/ÅÅÅÅ (månad/dag/år).

Tidszon

Använd vänster och höger pilknapp för att bläddra till önskad tidszon.

Språk

Använd vänster och höger pilknapp för att välja önskat språk.

Måttssystem

Använd vänster och höger pilknapp för att välja önskat måttssystem. Enheter för alla visade värden visas.

Menyöversikt (fortsättning)

Anslutningar

Det är nödvändigt att ansluta till roboten av följande skäl:

- Genom att se till att roboten kan kommunicera med portalen på webbservern kan användare övervaka robotens status.
- När robotens programvaruversion är uppdaterad kan roboten regelbundet ansluta till fjärrservern för att kontrollera om en ny programvaruversion är tillgänglig. Om en uppdatering är tillgänglig börjar roboten hämta den som en bakgrundsuppgift medan den fortsätter att arbeta som vanligt. När nästa laddningsperiod slutförs har den nyligen hämtade programvaran installerats på roboten.

IP-adress

Visar robotens aktuella IP-adress, beroende på i vilket läge roboten används. Lägena inkluderar mobilt, VPN och WiFi.

Läge

Här kan du ställa in vilket läge roboten ska arbeta i. Detta kan vara AV, Klient, Åtkomstpunkt, Sök efter nätverk och SSID.

AV

Roboten ansluter inte till något nätverk

Klient

Roboten ansluter till det valda nätverket som klient.

Accesspunkt

Roboten använder det inbyggda modemmet för att skapa ett eget wifi-nätverk som du kan ansluta till.

Sök efter nätverk

Det här alternativet visas när roboten inte är ansluten eller inte kan hitta något wifi-nätverk.

SSID

Här kan du se namnet på wifi-nätverket som roboten är ansluten till och ändra det. Markera {nätverksnamn} och tryck på .

En lista över nätverk visas.

Menyöversikt (fortsättning)

Nätverksöversikt

- Nätverk i fetstil är sådana som roboten har anslutit till.
- Nätverk i vanlig text finns tillgängliga men har inte använts.
- [*] anger det faktiska nätverk som roboten är ansluten till.
- [!] anger att nätverket som roboten är ansluten till inte är krypterat med vare sig WPA- eller WPA2-teknik. Det är därför ett osäkert nätverk och [!] indikerar en varning.
- [-] anger att nätverket har inaktiverats.

Menyöversikt (fortsättning)

Ansluta till ett annat känt nätverk

1. Om du vill ansluta till ett annat känt nätverk markerar du nätverket, trycker på ☒ och väljer **Aktivera nätverk**.
2. Om du vill ändra det aktuella nätverket markerar du nätverket och trycker på ☒.
Följande åtgärder är tillgängliga:
 - Inaktivera nätverk: kopplar bort roboten från det här nätverket. Detta anges med [-] före namnet på nätverket i listan.
 - Ändra lösenord: låter dig ändra lösenordet för att komma åt nätverket från maskinen.
 - Glöm nätverk: tar bort igenkänningen av det här kända nätverket från roboten.

Menyöversikt (fortsättning)

Använda roboten som en klient

Vid normal drift rekommenderar vi att du ställer in roboten som en wifi-klient. Det gör det möjligt för den att kommunicera med portalen på webbservern.

1. Tryck på .
2. Markera Anslutningar och tryck på ☒.
3. Markera Läge och ställ in det på Klient. Om roboten inte har anslutits till ett wifi-nätverk kan du söka efter nätverk och visa en lista över tillgänglig nätverk genom att välja alternativet Sök efter nätverk.
4. Markera önskat wifi-nätverk och tryck på ☒.
5. Ange lösenordet för nätverket med knappsatsen.
6. Markera V och tryck på ☒.

Åtgärder

Med den här menyn kan du ställa in ett antal driftsparametrar:

Lägsta temperatur

Ställer in den lägsta temperatur som roboten arbetar i.

Obs! Gräset kan skadas om den arbetar i för låga temperaturer.

Redigera procent för parcell

Med det här alternativet kan du visa och ändra de procentvärden som har tilldelats varje parcell som har definierats. Procentvärdet som har tilldelats en parcell avgör hur ofta roboten börjar arbeta i parcellen. Ett definierat schema som anger att roboten ska arbeta i specifika parceller prioriteras framför de här procentvärdena.

Inaktivitetsbroms

När det här alternativet är PA så kopplas minst en broms in när roboten står stilla. Detta säkerställer att roboten inte glider nedför en sluttning om:

- den har stannat på grund av ett larm
- användaren har stoppat roboten manuellt
- stoppluckan är öppen.

Om bromsarna har kopplats in på grund av det här alternativet kan du inaktivera dem (eller återaktivera dem igen) genom att trycka på 5. Bromsarna kopplas också ur när roboten börjar arbeta normalt igen.

Det här alternativet behöver **inte** ställas in om arbetsterrängen är plan och den är inställd på Av som standard.

Menyöversikt (fortsättning)

Maximalt antal korta cykler som tillåts

Den här parametern anger det maximala antalet gånger som roboten återvänder till stationen, efter att ha utfört en mycket kort cykel, innan ett larm utlöses.

Enhet

Den här menyn visar enhetens egenskaper och gör det möjligt att ändra robotens namn.

Ändra namn på roboten

Som standard motsvarar robotens namn serienumret.

1. Tryck på .
2. Tryck på pilknapparna för att markera ENHETSINFORMATION och tryck sedan på .
3. Markera ROBOTENS NAMN och tryck på .
4. Tryck på bakåtpilen för att ta bort det befintliga namnet.
5. Använd den alfanumeriska knappsatsen för att ange ett nytt namn. Markera varje tecken och tryck på  för att välja det.
6. Markera V på den nedersta raden och tryck på .
7. Tryck på  för att acceptera det nya namnet.
8. Tryck på  för att återgå till huvudmenyn.

Aktiveringskod

Aktiveringskoden är en fyrsiffrig kod som finns på registreringskortet som medföljer varje robot.

Komma åt enhetsinformation

1. Tryck på .
2. Tryck på pilknapparna för att markera ENHET och tryck sedan på .
3. Markera ENHETSINFORMATION och tryck på .
4. Använd pilarna ,  för att bläddra igenom listan.

Alternativ för enhetsinformation

Robotens namn

Namnet på roboten.

Serienummer

Robotens serienummer.

Menyöversikt (fortsättning)

Latitud

Aktuell latitud för robotens position.

Longitud

Aktuell longitud för robotens position.

Synliga satelliter

Antal satelliter som enheten för närvarande känner av.

APN

ID för accesspunktsnätverket.

MAC-adress

MAC-adress.

Systemversion

Programvaruversion

Den aktuella programvaruversionen.

- Information

Hjärnversion

Aktuell version av artificiell intelligens (AI). Ange den när du rapporterar ett problem.

- Information om startladdare

Visar en lista över programvarukomponenter. Ange värdena som visas här när du rapporterar ett problem.

- Information om fast programvara

Visar en lista över programvarukomponenter. Ange värdena som visas här när du rapporterar ett problem.

Underhållsöversikt

- Med underhåll avses en rad uppgifter som bör utföras regelbundet under klippsäsongen.
- Serviceintervallet beror till viss del på robotens driftsbelastning, men vi rekommenderar att den servas av en auktoriserad tekniker minst en gång om året.
- Försök inte att ändra roboten när du underhåller den för optimal prestanda. Du riskerar att störa robotens funktion, orsaka en olycka och skada dess delar.

Obs! Ring en tekniker om du upptäcker något ovanligt beteende eller en skada.

- Följande säkerhetsföreskrifter bör följas när underhållsprocedurerna utförs:
 - Stanna maskinen: Stäng alltid av strömmen och vänta tills alla rörliga delar har stannat innan du hanterar maskinen.
 - Använd inaktiveringsfunktionen
 - ♦ innan du utför arbete på maskinen eller lyfter upp den
 - ♦ innan du rensar blockeringar
 - ♦ innan du kontrollerar, rengör eller utför arbete på maskinen
 - ♦ när maskinen har kört på ett främmande föremål för att kontrollera att den inte har skadats
 - ♦ om maskinen börjar vibrera på ett onormalt sätt.
 - ♦ Se till att alla muttrar, bultar och skruvar är åtdragna så att maskinen är i säkert bruksskick.
 - ♦ Använd handskar: skyddshandskar måste användas vid hantering av maskinen.
 - ♦ Använd alltid delar från en tillverkare av originalutrustning (OEM). Förutom olycksrisken innebär användning av delar som inte kommer från en OEM att garantin inte gäller vid eventuella skador.

Rekommenderat underhållsschema

Obs! Dessa procedurer bör utföras med rekommenderad frekvens av den som använder roboten huvudsakligen.

Obs! Du bör regelbundet kontrollera att alla skruvar, muttrar och bultar är ordentligt åtdragna under hela klippsäsongen. Dra åt alla som är lösa och kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare om du upptäcker några skador eller tecken på problem.

Underhållsintervall	Underhållsförfarande
Före varje användningstillfälle eller dagligen	Regelbunden rengöring (vid vått väder)
Var 40:e timme	Rengör laddningskontakterna
	Rengör stötfångaren
	Rengör sonarsensorerna
	Rengör framhjulen
	Rengör framhjulsaxeln
	Rengör klipp huvudet
	Rengör klippskivan
	Kontrollera klippenheten
	Rengör bakhjulen
Var 6:e månad	Kontrollera ledningarna
	Byt ut knivarna
En gång per år eller innan förvaring	Batteriservice
	Förvaring

Underhålla klippenheterna

Kontrollera klippenheten

Kontrollera knivarna, knivskruvarna och klippskivan varje vecka för att bibehålla korrekt klippfunktion.

Byta ut knivarna

Knivarnas skick är avgörande för att uppnå ett bra klippresultat. Hur länge knivarna kan användas beror på ett antal faktorer. Klippskivans delar bör bytas ut om de är skadade.



VARNING



Knivarna är vassa – kontakt med knivarna kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

Var försiktig när du byter ut eller rengör knivarna.

1. Roterar skivan så att skruvhuvudet som håller fast kniven syns.
2. Ta bort kniven genom att ta bort skruven.



G521608

3. Sätt fast den nya kniven och dra åt skruven.

Obs! Roterar varje enskilt klipphuvud efter ha utfört åtgärder på klipphuvudena för att kontrollera att det roterande huvudet inte får de andra att rotera.

Översikt över byte av knivar

Hur ofta knivarna behöver bytas beror på robottyp, hur den används och vilken typ av mark den arbetar på. Eftersom knivarnas skick är avgörande för att uppnå ett bra klippresultat rekommenderar vi att du kontrollerar dem varje vecka efter att roboten har installerats och i början av varje ny klippsäsong.

Pantografen gör det möjligt för kniven att följa markens kurvor. Om pantografen inte fungerar korrekt kan knivarna bli trubbiga eller gå av. Pantografen bör kontrolleras och rengöras regelbundet.

Följande lista innehåller tips på hur du kan få knivarna att hålla längre.

- Se till att terrängen är jämn. Om det finns stora bulor eller gropar i terrängen kanske klipphuvudet inte kan följa terrängens konturer och knivarna kan stöta i marken. Försök att jämna ut terrängen och uteslut mycket ojämna ytor från klippområdet om det behövs.

Obs! Fåror kan uppkomma i närheten av laddstationen. Vi rekommenderar därför att du jämnar ut marken i närheten av stationen eller anlägger konstgräs.

- Ta bort mullvadshögar. När robotarna stöter på en mullvadshög saktar knivarna ned eller stannar helt. När roboten har passerat mullvadshögen återgår kniven till normal hastighet. Motståndet mot jorden och hastighetsändringar kan få skruvar att lossna (eller skada skruvhålet).
- Undvik kala fläckar. Om det finns kala fläckar inuti en gräsbevuxen zon ändras rotationshastigheten. Om hastigheten ändras alltför ofta kan svängaxeln och skruvhålet skadas. För att undvika det här problemet kan du höja klipphöjden så att roboten klipper mindre gräs och med lägre hastighetsskillnader. Du kan också så nytt gräs på de kala fläckarna.
- Undvik kontakt med markeringar i marken av nylon. De kan göra knivarna trubbiga. Vi rekommenderar att du sänker ned dem under klipphöjden.
- Undvik låga fasta hinder i gräset. Dessa inkluderar sprinklers, stenar och rötter. Stenar och andra rörliga föremål bör tas bort. För att undvika permanenta fasta föremål, till exempel sprinklers, kan du ställa in klipphöjden så att den är högre än hindret eller anpassa klippområdet för att undvika dem.

Obs! Flyttbara mål är ett annat exempel på fasta hinder som roboten inte känner av. Se till att de tas bort innan klippningen schemaläggs.

- Ta bort högt ogräs i närheten av begränsningskabeln. Hårda höga växter kan skada knivarna eller göra dem trubbiga. Därför är det en bra idé att hålla områdena runt begränsningskabeln fria.

Cleaning

Rengöra maskinen

Under perioder med vått väder är det nödvändigt att se till att lera och gräs inte ansamlas på de rörliga delarna, vilket omfattar hjulen och klipphuvudena. Dessa bör inspekteras och rengöras dagligen.

1. Tryck på den röda knappen för att stanna roboten.
2. Lägg maskinen med baksidan nedåt.
3. Stäng av maskinen.
4. Ta bort alla ansamlingar av gräs och smuts med en blåsare, tryckluft och/eller en stålborste.
5. Gnugga karossen med en mjuk, fuktig trasa eller svamp.
6. Använd en tvållösning om karossen är mycket smutsig.

VIKTIGT

Använd aldrig lösningsmedel.

Rengöra laddningskontakterna

Gnugga laddningskontaktytorna med sandpapper (kornstorlek 280) tills de ser rena ut.

Rengöra stötfångaren

1. Kontrollera att stötfångarens material är intakt. Om det finns sprickor eller skador ska du kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare.
2. Rengör stötfångaren med en fuktig trasa.

VIKTIGT

Använd inte vatten.

Rengöra sonarsensorerna

Sonarsensorerna måste hållas rena för att fungera korrekt. Alla sensorer måste fungera korrekt. Om någon av sensorerna inte fungerar korrekt utlöses ett larm.

Ta bort lera, gräs och smuts och torka av med en fuktig trasa.

Rengöra sonarsensorerna (fortsättning)

VIKTIGT

Använd inte vatten.

Rengöra framhjulen

1. Ta bort lera och gräs med en stålborste eller trasa.
2. Kontrollera att hjulen roterar fritt och att spelet inte är för stort. Om spelet är för stort ska du byta ut hjulen.

Rengöra framhjulsaxeln

1. Rengör framhjulsaxeln med en borste och/eller en trasa.
2. Okulärbesiktiga axeln. Byt ut axeln om det uppstår ett problem.

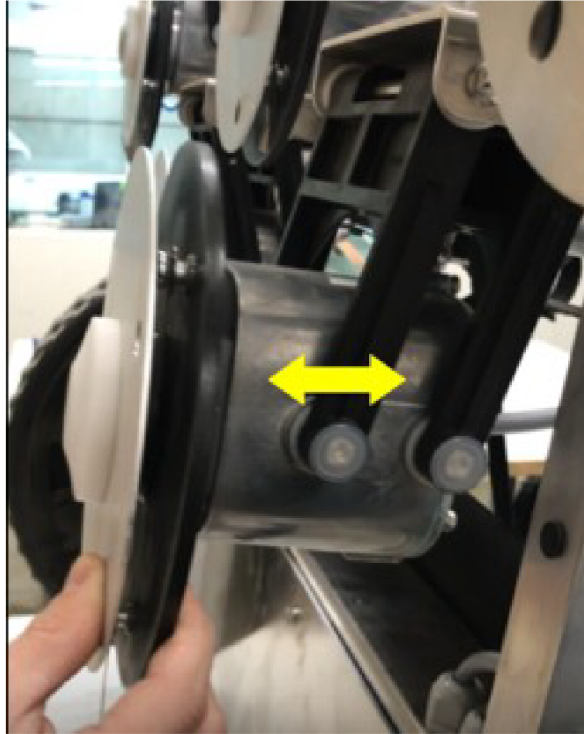


G521593

Rengöra klipphuvudet

1. Rengör klipphuvudet med en borste. Om tryckluft finns tillgänglig är detta att föredra.
2. Kontrollera att hela klipphuvudet rör sig smidigt bakåt och framåt enligt pilen i följande figur.

Rengöra klipphuvudet (fortsättning)



G521594

Rengöra klippskivan

Den här proceduren bör utföras varje vecka. Detta är viktigt om klipphöjden är inställd på 25 mm eller lägre. Om detta är fallet så ökar slitaget på antifriktionsskivan och den måste därmed bytas minst varannan månad.

1. Rengör klippskivan med en borste. Om tryckluft finns tillgänglig är detta att föredra.
2. Kontrollera att klippskivan roterar smidigt. Byt ut klippskivorna om det uppstår ett problem.

Rengöra bakhjulen

Ta bort lera och gräs med en stålborste.

Electrical System Maintenance

Kontrollera kablarna

Okulärbesiktiga ledningarna under roboten. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare om du upptäcker problem.

Batteriservice

Robotens automatiska (programmerade) drift optimerar batteriets livslängd. Vi rekommenderar att du låter roboten hantera sina arbetscykler. Kontakta en auktoriserad Toro-återförsäljare för att kontrollera batteriets skick om arbetscyklerna verkar ovanligt korta.

Obs! Du kan övervaka cyklerna med hjälp av portalen.



Ställa maskinen i förvar

1. Ladda maskinen helt.
2. Stäng av maskinen.
3. Rengör maskinen.
4. Förvara maskinen i en torr, skyddad och frostfri miljö.

Obs! Skydda laddstationen med ett skydd eller en presenning.

Du behöver inte stänga av laddstationen.

Ta maskinen ur förvaring

1. Slå på maskinen.
2. Anslut strömkällan till laddstationen.
3. Kontrollera batteriets spänning. Batterinivån visas på användargränssnittets skärm.
4. Starta roboten och kontrollera att den återgår till laddstationen.

	Roboten uppfyller europeiska standarder.
	Återvinning: Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning måste källsorteras. Återvinn roboten enligt gällande standarder.
Ikoner på batteriet	
	Gå igenom dokumentationen innan du hanterar och använder batteriet.
	Batteriet får inte komma i kontakt med vatten.
	Var försiktig – iakttag försiktighet när du hanterar och använder batteriet. Batteriet får inte krossas, värmas upp, brännas, kortslutas, tas isär eller sänkas ned i någon vätska. Batteriet kan läcka eller spricka. Ladda inte vid temperaturer under 0 °C. Använd endast laddaren som anges i bruksanvisningen.
 Li-Fe	Återvinn batteriet. Information om hur du återvinner batteriet finns i bruksanvisningen.
	Visar batteriets poler.

Förkortningar

APN	Accesspunktens namn (GSM)
BMS	Batterihanteringssystem
LFP	Litiumjärnfosfat
UWB	Ultrabredband
CPU	Centralprocessor
GPS	Global Positioning System
AP	Accesspunkt (wifi)
RTK	Real Time Kinematic
GNSS	Global Navigation Satellite System
PoE	Power over Ethernet
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services (en standard för GNSS-dataöverföring i realtid)

Kantläge

När roboten klipper gräset vid utkanten av fältet. Detta görs ett antal gånger per vecka.

Cykel

En cykel är robotens arbetspass. Den börjar när roboten lämnar stationen och slutar när den återvänder till stationen eller om det uppstår ett problem som avbryter arbetscykeln.

Enhet

En samling robotar och användare som arbetar på en anläggning. Du kan se information om robotarna i en enhet på webbportalen.

GPS-navigeringszon

Det här är en RTK GPS-zon som definieras av gränsdetekteringsprocessen. Zonen omfattar hela arbetsområdet. Underzoner kan sedan skapas genom att zonen kopieras och redigeras för att optimera robotens effektivitet.

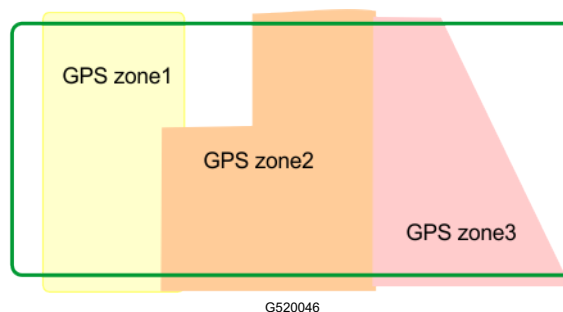
GPS-punkt

En specifik punkt i en parcell som roboten använder för att återvända till eller lämna en station. Punkten definieras utifrån dess latitud och longitud. Roboten åker direkt till den här punkten och följer sedan spårgränsen och slingkabeln för att återvända till stationen.

GPS-zon

En GPS-zon definieras utifrån en uppsättning GPS-koordinater. Det innebär att en kabelansluten parcell kan delas upp utan att ytterligare kablar och kanaler behöver användas.

GPS-zoner i en kabelansluten parcell



Det här ger större flexibilitet när det gäller att definiera arbetsområden eftersom roboten kan schemaläggas att arbeta med optimal effektivitet över zonerna.

Inaktiv

En robot går in i inaktivitetsläge om det aktuella uppdraget har avslutats med stoppknappen. Som standard går roboten in i viloläge efter 15 minuter.

Ö

En slinga i begränsningskabeln som specifikt har installerats för att förhindra att roboten arbetar inuti den. Begränsningskabeln dras runt hindret och infarts- och utfartskablarna placeras bredvid varandra.

Karta

Karta över robotens rutter i portalen.

Kartläggning

Informationen som roboten bygger upp med hjälp av GPS-data.

Förbjuden zon

GPS-definierade förbjudna zoner är områden på fältet som definieras utifrån GPS-koordinater där roboten aldrig får komma in under något av de autonoma driftlägena. GPS-definierade förbjudna zoner används för att utesluta zoner från robotens arbetsområde som den inte känner av under gränsdetekteringen. Med hjälp av GPS-definierade förbjudna zoner kan roboten beräkna det mest effektiva klippmönstret i förväg. GPS-definierade förbjudna zoner används för att utesluta hinder. Det görs vanligtvis genom att man skapar "öar" och "pseudoöar".

Hinder

Ett objekt på fältet som roboten måste undvika. Hinder kan vara permanenta (t.ex. träd, möbler) eller tillfälliga (t.ex. djur). Hinder upptäcks av sensorer. Permanenta hinder kan undvikas genom att man gör slingor i begränsningskabeln som bildar "öar" eller "pseudoöar".

Parcell

Ett område som ska klippas innanför en begränsningskabel. Minst en parcell är kopplad till en kabel. Flera parceller kan definieras.

Procent

Representerar hur lång tid roboten arbetar med en viss parcell. Om det bara finns en parcell spenderar roboten 100 % av tiden där.

Begränsningskabel

En kabel som placeras under fältets yta och som definierar området där roboten arbetar. Området som definieras av begränsningskabeln kallas för en "parcell".

Pseudoö

Begränsningskabeln dras runt hindret och ett specifikt avstånd mellan infarts- och utfartskablarna upprätthålls.

Robotens statusvärden

- Avstängd
Roboten har stängts av.
- Avstängd efter larm
Roboten har stängt av sig efter ett larm.
- Larm
Roboten är i larmläge.
- Stannar
Robot väntar vid en laddstation.
- Laddning
Robotens batteri laddas.
- På väg mot avlastningsstation
Roboten är på väg till avlastningsstationen för att lasta av bollar. Den här statusen börjar när en robot bestämmer sig för att återvända till stationen.
- På väg mot laddstation
Roboten är på väg till laddstationen. Den här statusen börjar när roboten bestämmer sig för att återvända till stationen.
- Lämnar stationen
Roboten är på väg från stationen och börjar arbeta.

RTK GPS-zon

Arbetsområdet för en robot som utför mönsterklippning. RTK GPS-zonen definieras genom att roboten gör en tur runt begränsningskabeln.

Anläggning

Hela området där det område som roboten arbetar i ingår.

Viloläge

En robot går in i viloläge 15 minuter efter att ett larm har utlösts och inte rensats. Efter två dagar i viloläge går roboten in i avstängt läge. Det sker också om batteriets laddningsnivå är för låg. I viloläget använder roboten en minimal mängd ström för att minska risken för batteriet.

Du kan ta ut roboten ur viloläget genom att

- rensa larmet och slå på roboten med knappen på lysdiodskärmen
- skjuta roboten till laddstationen om batteriet är tomt
- skicka ett fjärraktiveringskommando via webbportalen.

Stationsslinga

En stationsslinga är en kort kabel runt en laddstation som används för att styra in roboten i stationen. När roboten känner av att den befinner sig i stationsslingan följer den kabeln tills den kommer till stationen.

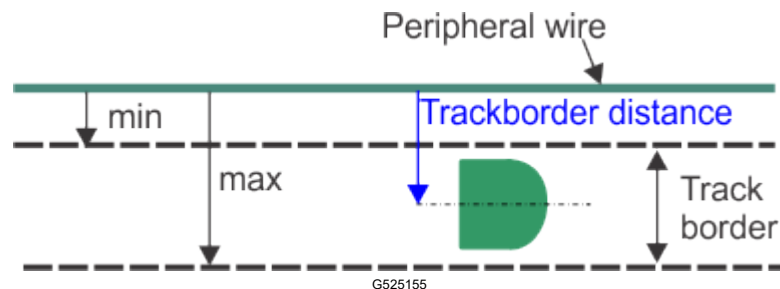
Terräng

Ett gräsområde som omger fältet vilket inte ska klippas.

Spårgräns

En gräskant som löper längs kanten på den parcell där roboten arbetar. Roboten följer spårgränsen när den lämnar eller återvänder till en station om den inte använder GPS. Det finns ingen spårgräns specificerad för en kabel som fungerar som en slinga för att återgå till stationen.

Spårgräns



Spårgränsen löper bredvid begränsningskabeln och definieras utifrån minsta och maximala mått som angetts som installationsparametrar. Den är bredare än roboten. Robotens väg innanför spårgränsen väljs slumpmässigt. Det säkerställer att roboten inte rör sig längs samma väg upprepade gånger och därmed skapar hjulspår på fältet. Om roboten stöter på ett hinder när den befinner sig på spårgränsen får sensorerna den att backa och sedan rotera i en slumpmässig vinkel för att kunna fortsätta. Detta kan upprepas flera gånger om det behövs.

Manövrer för att undvika ett hinder innanför spårgränsen

