



## SPORTEE C-SERIES

Håndbog med bedste praksis



**IC GREEN SAS**

95 rue des grives F-38230 Crolles  
contact@icgreen.fr



## Ansvar

S. 2



## Sikkerhed og anbefalinger

S. 3



## Generelle gode praksis

- Håndtering S. 5
- Strømforsyning og batteri S. 5
- Rengöring S. 6
- Legepladser S. 6
- Kommunikation og sikkerhed S. 6
- Information S. 6



## Optimal ukrudtsbekæmpelse

S. 7



## Rutinemæssig vedligeholdelse

S. 8

- Batteri S. 8
- Værktøj og Scratchers S. 8
- Håndtering af slam S. 8
- Sensorer / modtagere / indikatorer S. 9
- Softwareopdateringer S. 9
- Dæk S. 9



## RTK-baseinstallation (valgfri)

S. 10



På datoen for modtagelsen af robotten informeres kunden om, at robotten overholder EF-direktiv 2006/42/EF.

Generelt fraskriver IC GREEN sig ethvert ansvar i tilfælde af brug af robotten, der ikke overholder de medfølgende instruktioner. Derudover:

- Du må ikke ændre din robot uden forudgående skriftlig tilladelse fra IC GREEN.
- Enhver uautoriseret ændring kan gøre din robot farlig og forårsage alvorlige skader under brug.
- Ud over risikoen for brugeren medfører brugen af »generiske« reservedele, at garantien bortfalder i tilfælde af en ulykke og eventuelle skader som følge heraf.

**IC GREEN fraskriver sig ethvert ansvar i tilfælde af ulykker forårsaget af brugen af en reservedel, der ikke er original fra IC GREEN, eller en reparation, der ikke er udført af IC GREEN eller et af de virksomheder, der er autoriseret af IC GREEN**

For at bestille forbrugsvarer, reservedele og tilbehør skal du kontakte din forhandler/distributør direkte eller IC GREEN direkte:



Du kan finde vores vejledninger, tutorials og tekniske datablade online i vores hjælpecenter. Scan QR-koden modsat.



 	<p><b>ADVARSEL – LÆS BRUGSANVISNINGEN</b> – Sørg for at læse, forstå og følge alle sikkerhedsregler og instruktioner i manualer og vejledninger samt på robotten, inden du forsøger at bruge Sportee. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan medføre personskade eller død. Opbevar denne manual på et sikkert sted, så du kan slå op i den regelmæssigt og senere. Scan QR-koden med en smartphone for at få flere oplysninger om advarslerne på denne robot</p>
	<p><b>FORBUD – IKKE LADE ELLER AFLADE PÅ SKRÅNINGER</b> – Udfør altid dine operationer på et plant underlag, og med robotten slukket i position OFF (O). Det er ideelt at være to personer eller have en spil til rådighed</p>
	<p><b>FORBUD – USIKKER TRANSPORT</b> – Transportér og flyt altid robotten i et køretøj, der har fastgørelsespunkter, og brug spændebånd. Sørg for at fastgøre robotten solidt ved 4 fastgørelsespunkter, to foran og to bagpå.</p>
	<p><b>FORBUD – KLATRE OP PÅ ROBOTTEN</b> – Det er forbudt og farligt at klatre op på, træde over, forsøge at springe op på eller sætte sig på robotten. Hvis du observerer ukorrekt brug af robotten af publikum, skal du afbryde missionen og opfordre personerne til at ophøre med al interaktion med robotten og holde sig væk fra den</p>
	<p><b>FORBUD – STÅ FORAN ROBOTTER</b> – Robotternes til tider pludselige accelerationer ved høj hastighed og manuel bevægelse kan være farlige. Det anbefales kraftigt at holde sig bag robotten og i en afstand på mindst en meter, når man bruger manuel bevægelsesfunktion.</p>
	<p><b>FORBUD – IKKE-PROFESSIONELT BRUG</b> – Robotten er til professionelt brug og må ikke anvendes i arbejdsområder, hvor der befinder sig mennesker, børn eller dyr. Bed publikum om at forlade arbejdsområdet fuldstændigt, inden ukrudtsbekæmpelsen påbegyndes</p>
	<p><b>FORBUD – OFFENTLIGE VEJE</b> – Robotten må ikke flyttes eller bruges i bred forstand på offentlige veje (veje, stier osv.). Den er ikke forsikret til denne type operationer og transport. Det er brugerens ansvar at tegne en passende forsikring, hvis det er nødvendigt</p>
	<p><b>FORBUD – REPARATION AF BATTERIET</b> – Forsøg ikke at reparere, bore i, åbne eller adskille robotens batteri, heller ikke for at oplade det. Arbejde på batteriet skal udføres af IC GREEN eller et firma, der er godkendt af producenten</p>
	<p><b>FORBUD – OPLADNING AF BATTERIET</b> – Batteriet må ikke oplades ved temperaturer under frysepunktet eller ideelt set over 26 °C. En stabil temperatur og et ventileret sted sikrer den bedst mulige opladning.</p>



	<p><b>FORBUD – BATTERIET MÅ IKKE SMIDES I SKRALDESPANDEN</b> – Aflever batteriet til et godkendt center, der er specialiseret i genbrug af batterier. Indeholder lithium</p>
	<p><b>FORBUD – OPLAD IKKE I FUGTIGE OMSTÆNDIGHEDER</b> – Det er strengt forbudt at oplade batteriet under meget fugtige forhold, især i regnvejr. Der kan opstå elektriske stød og kortslutninger, som kan beskadige robotten alvorligt og/eller forårsage personskade</p>
	<p><b>FORBUD – IKKE BELASTE ELLER GERBE</b> – Der må ikke placeres vægte eller genstande på robotten, hverken under transport eller brug, for at undgå at beskadige sikkerhedselementerne (advarselsslys, nødstopknap) og GPS-fastgørelsen.</p>
	<p><b>FORBUD – MÅ IKKE RENGØRES MED HØJTRYKSRENSER</b> – Udvendig rengøring skal foregå med rent vand og uden højere tryk end det, der kommer ud af en normal vandhane. Anbefalet tryk = 2 bar. Indvendig rengøring skal primært foregå med trykluft for ikke at beskadige tilslutningerne.</p>
	<p><b>FORBUD – AGGRESSIVE MIDLER</b> – Brug ikke rengøringsmidler, sure eller ætsende produkter eller skuresvampe til udvendig rengøring. Brug i stedet rent vand med lidt sæbe, en naturlig svamp og en blød klud.</p>
	<p><b>FORBUD – KONTAKT MED SCRATCHERS</b> – Det er forbudt og meget farligt at røre ved scratchers, når robotten er tændt, da det kan medføre alvorlige skader. Gør det kun, når robotten er slukket eller i det mindste i nødstopposition, og altid med passende handsker</p>
	<p><b>SÆRLIG FARE – AT STIKKE LEDEMSTER UNDER ROBOTTERNE</b> – Forsøg aldrig at stikke arme eller ben under robotten, især ikke under skiverne, når disse er i drift. Bær passende handsker og sikkerhedssko som forebyggende foranstaltning.</p>
	<p><b>FARE SKAL ANGIVES – ADVARSEL</b> – Det anbefales kraftigt at informere tredjeparter i arbejdsområdet om en kommende eller igangværende operation på forskellige steder i området af hensyn til synligheden (skilte eller andre midler, der står til rådighed).</p>
	<p><b>ANBEFALING – STÆRKE HÆNG</b> – Robotten må ikke køre op eller ned ad hældninger på mere end 30 %. Ved arbejde på stejle hældninger skal robotten køre vinkelret på hældningen for at sikre bedre stabilitet takket være robotten lave tyngdepunkt.</p>
	<p><b>ANBEFALING – OPBEVARING AF ROBOTTEN</b> – Når robotten ikke er i brug (i flere dage og især om vinteren), må den ikke efterlades udendørs. Opbevar den på et tørt, ventileret sted med en stikkontakt, så den kan oplades.</p>

---

## Håndtering

- Last og aflæs altid på en flad, uhindret overflade.
- For at lette arbejdet skal du bruge lange ramper (>2 meter) til lastning og aflæsning, som er mindst 28 cm brede.
- I tilfælde af våd overflade eller stejl hældning skal du stå bag robotten og være klar til at hjælpe den ved hjælp af håndtaget.
- Pas på ikke at stable udstyr på Sportee, så de fremspringende dele (antenne, GPS osv.) ikke beskadiges. Monter robotten forrest i køretøjet, når det er muligt.
- Fastgør robotten sikkert til køretøjets forankringspunkter (mindst 3).
- Stå bag robotten (visionsmodulet foran) for at gøre det lettere at betjene den intuitivt ved hjælp af kontrollerne.
- Sæt frontkabinettet i oprejst position, når du krydser forhindringer (kantsten, kantsten osv.) eller læsser/aflæsser.

---

## Strømforsyning og batteri

- Udskift aldrig det originale batteri med et, der ligner det: Brug kun IC GREEN-batterier.
- Forsøg ikke at åbne, gennembore eller adskille nogen del af batteriet.
- Hvis batteriet ikke længere er i brug, skal det afleveres til et specialiseret genbrugscenter. Det må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet.
- Oplad batteriet i komplette cyklusser (indtil det er næsten afladet) i stedet for i afbrudte cyklusser for at forlænge dets levetid.
- Når strømmen er tændt, skal du kontrollere, at batteriindikatoren og det forreste hus lyser korrekt. Tryk aldrig på start/stop-knappen på robotten i mere end 5 sekunder i træk, da alle fabriksindstillingerne ellers slettes (der opkræves et gebyr for at kalibrere robotten igen).
- Brug altid den batterioplader, der leveres af IC GREEN, og ingen andre.
- Oplad batteriet mellem 0 °C og 26 °C, aldrig ved negative temperaturer
- Når cellen bruges for første gang, SKAL den oplades og aflades fuldstændigt for at aktivere den og give den fuld kapacitet.
- Oplad altid batteriet i et område med tilstrækkelig ventilation.
- Vinterklargøring af batteriet:
  - Opbevar ved den rigtige temperatur: Opbevar dit batteri et sted, der ikke er koldere end 0 °C (32 °F) eller varmere end 26 °C (80 °F).
  - **Regelmæssig genopladning: Ideelt set bør batteriet aldrig aflades 100 %. Vigtigt: Glem ikke at genoplade dine batterier i vintermånederne, hvor de er mest tilbøjelige til at miste strøm hurtigt.**
  - Rengøring: Korrosion og snavs kan medføre, at batteriet mister sin opladning hurtigere, hvilket reducerer dets levetid. Det er derfor vigtigt at holde det rent.

---

## Kommunikation og sikkerhed

- Se nøje på GSM-dækningen på missionens placering: vælg helst en teleoperatør med et »data«-tilbud og optimal dækning. SIM-kort fra MNVO'er (virtuelle mobilnetværksoperatører), der tilbyder en multi-operatør-option og automatisk skifter fra et netværk til et andet, foretrækkes. Som standard er din robot udstyret med et SIM-kort (Frankrig).
- Før og under enhver operation skal du bruge et eller flere skilte eller andre midler til at angive, at legeområdet bliver ukrudtsbekæmpet, og til at give de vigtigste sikkerhedsinstruktioner.
- Hvis du ændrer din operatørs mobilnummer, skal du indtaste det nye nummer på grænsefladerne.
- Undgå enhver elektromagnetisk kilde, der kan komme i konflikt med robotten under dens mission: andre robotter end IC GREEN, droner og mere generelt andre kommunikerende mobile enheder.

---

## Information

- I feltet »kommentarer« på grænsefladen skal du udfylde alle oplysninger om de anvendte indstillinger, som gav tilfredsstillende resultater: robotens bevægeshastighed, antal skraber, værktøjets rotationshastighed, forhold vedrørende banen (græshøjde, fugtighedsniveau osv.) osv.

---

## Rengöring

- Brug en luftblæser til at støve og rengøre robotten.
- Brug aldrig et højtryksrensingsapparat, især ikke under robotten.
- Vask altid kabinettet og karosseriet forsigtigt med lunkent vand og en svamp uden at bruge en skraber

---

## Legepladser

- Kontroller, at overfladen på banen er fri for tøj eller andre genstande, der kan beskadige robotens mekaniske ukrudtsbekæmpelsessystem og/eller skabe forhindringer på jorden eller i luften (kegler, mål osv.). Fjern dem om nødvendigt.
- Kontroller, at gelænderets struktur og højde er kompatibel med robotens højde, hvis du skal passere under det for at få adgang til banen..

Hvad angår N- og F-versionerne af Sportee, skyldes kvaliteten af ukrudtsbekæmpelsen en kombination af flere hovedfaktorer, nemlig:

- o Kørselshastighed
- o Værktøjernes rotationshastighed
- o Antallet af "scratchers" pr. skive og deres højde over jorden (tryk)

Banens beskaffenhed og det oprindelige kontamineringsniveau har stor indflydelse på Sportees indstillinger. Afhængigt af om arealet er tæt bevokset eller mere sparsomt, om græsset er højere eller lavere, og om det er fri for dug eller ej, varierer indstillingerne betydeligt. En "ung" kontaminering omfatter nyere ukrudt og færre store pælerødder af den ældre vejbred-type, mens en "ældre" kontaminering omfatter ældre og dybere pælerødder



Som en generel regel bør ukrudtsbekæmpelse udføres på tørt græs, før klipping, og ved en maksimal græshøjde på 4 cm – eller helt op til 5 cm på rugbybaner. For det bedste resultat bør ukrudtsbekæmpelse altid udføres efter vertikalskæring/filtjernelse og før græsklipning.



Selv om robotten tillader det, må den aldrig køres ved 1600 o/min med skiverne sænket til maksimum: der er stor risiko for at ødelægge skiver og "scratchers"

Se Vademecum, som giver eksempler på nyttige indstillinger under regenerering eller vedligeholdelse. Disse indstillinger skal tilpasses de specifikke forhold på det område, der skal ukrudtsbekæmpes, og er kun vejledende.

Ved baner, der er kraftigt kontamineret af ukrudt med gamle pælerødder, kan det være nyttigt at ændre skivernes arbejds højde ved at justere kamstøtten. Denne justering skal bruges med omtanke: hvis den bliver for aggressiv, er der risiko for at blotlægge jorden.

👉 Variér robotens hastighed og værktøjernes rotationshastighed, før der tilføjes flere "scratchers".



Af hensyn til sikkerhed og ydeevne er det brugerens ansvar før hver anvendelse at sikre, at følgende vedligeholdelsespunkter er overholdt.



*Sørg for altid at bære et par egnede handsker, når du håndterer robotten, som skal være slukket (trykknappen i position 0).*

## Nødvendigt udstyr:

- Sikkerhedshandsker
- Blød klud og en fugtig svamp
- Træspatel
- Trykluftanordning
- Enkelt- og stjerneskruetrækkere

---

## Batteri

- Kontrollér batteriniveauet før og efter hver brug. Start en ukrudtsbekæmpelsession på en fodboldbane med mindst 80 % opladning.
- Udskift batteriet ideelt set hver 5. år eller efter 3000 opladningscyklusser og under alle omstændigheder før 10 år eller 4000 opladningscyklusser.
- Oplad på et tempereret sted, helst mellem 15 og 25 °C, hvis muligt, og undgå temperaturer under 0 °C eller over 26 °C. Se afsnittet "Strømforsyning og batteri" i Best practices

---

## Værktøj og Scratchers

- Før hver session skal du kontrollere, at "scratchers" ikke er bøjede eller knækkede, og at skiverne ikke er brudte eller revnede. Udskift om nødvendigt skiverne og/eller "scratchers".
- Kontrollér, at skruerne, der fastgør "scratchers" til pladerne, er spændt med det korrekte moment; de må ikke være løse.
- Rengør "scratchers" grundigt efter hver session, og fjern om nødvendigt klumper af organisk materiale langs og yderst på "scratchers".

---

## Håndtering af slam

- Fjern mudder fra hjulene ved hjælp af et ikke-skærende redskab, f.eks. en spatel. Når sidedækslerne er fjernet, skal du fjerne store mængder mudder fra og mellem mekaniske dele, f.eks. knastakslerne. Brug trykluftsenheden.



---

## Sensorer / modtagere / indikatorer

- Rengør alle robotens forhindringsdetekteringsensorer med en blød klud. Brug aldrig en slibende overflade, såsom en svampeskaber.
- Kontroller, at sensorerne er korrekt monteret på alle husene.
- Kontroller, at GPS-bagmasten er fastgjort korrekt. Stram om nødvendigt.

---

## Softwareopdateringer

- Kontroller, om du har modtaget oplysninger eller en advarsel fra IC GREEN (via e-mail, telefon eller direkte på tabletten) om at opdatere robotsoftwaren.
- Hvis det er nødvendigt, og hvis du har gået glip af denne opdatering, skal du kontakte IC GREEN for at aftale et tidspunkt for en fjernopdatering. I dette tilfælde skal du på det aftalte tidspunkt:
  - Tænde for robotten.
  - Kontrollere på tabletten, at du modtager Wi-Fi-signalet, og at den er forbundet til robotten.
  - Vente på, at opdateringen er færdig.
  - Slukke og tænde robotten og tabletten igen for at kontrollere, at opdateringen er blevet gennemført.

---

## Dæk

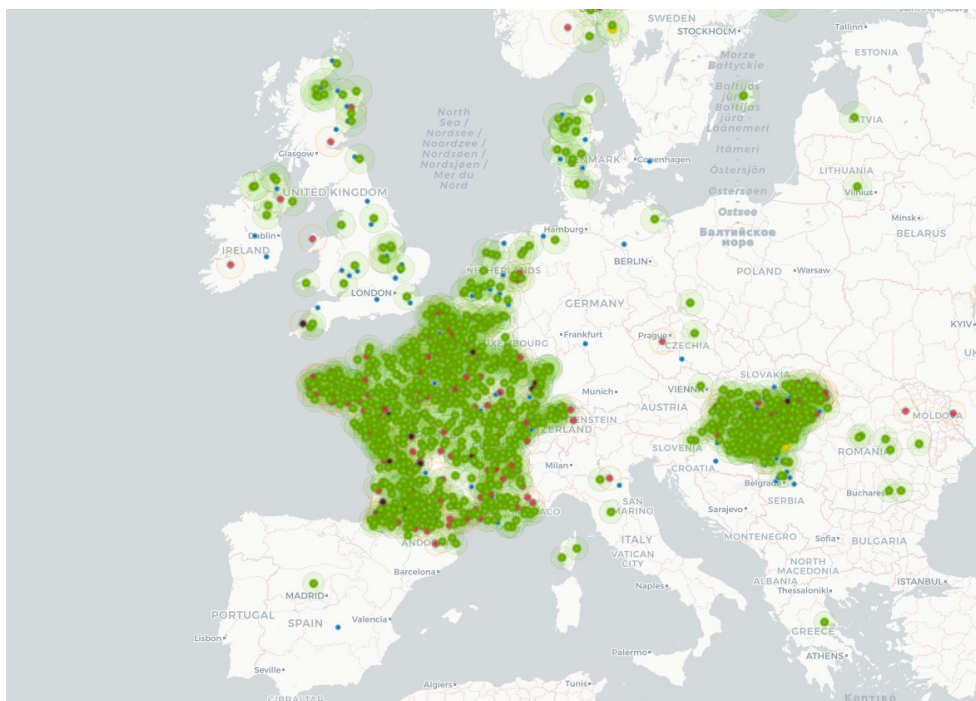
- Kontroller, at dæktrykket er symmetrisk, og juster det om nødvendigt.
  - Forhjul: 1,8 bar / 26 psi
  - Baghjul: 1,8 – 1,9 bar / 26 -27 psi
- Foretag en visuel inspektion af dækkenes overfladetilstand, som skal være fri for revner, asymmetrisk slid og udbulinger i siderne. Dæk, der viser disse uregelmæssigheder, skal udskiftes.



En forskel i dæktrykket kan have betydelig indflydelse på robotens navigationspræstation (ikke-retlinet bane).

I de fleste tilfælde er det ikke nødvendigt at øge signalstyrken for satellitpositioneringstjenester (GNSS). Nogle netværk kan dog have hvide zoner. Dette gælder især gratis deltagelsesbaserede netværk som Centipède-netværket (<https://docs.centipede.fr/>), der er i rivende udvikling i Europa.

I begyndelsen af 2026 er dækningen i Europa for dette netværk som følger:



Hvis signalet er svagt eller ikke-eksisterende, skal der installeres en RTK-base for at få adgang til Centipède. <https://docs.centipede.fr/docs/base/Materiels.html>-webstedet indeholder alle de oplysninger og bedste praksis, du har brug for til at vælge dit udstyr og installere software og hardware. Valget af basestationens placering og typen af basestation er de to vigtigste ting, der skal tages i betragtning for at opnå et optimalt signal. IC GREEN kan installere en RTK-basestation efter din anmodning (se betingelser på tilbuddet).

## Placering

- Modtageantennen behøver ikke at være placeret i en dominerende position, men skal have maksimal udsigt til himlen. Det er vigtigt, at der ikke er nogen forhindringer (bygninger, træer, mure osv.) over de første 10 grader fra antennens vandrette plan i nogen retning. Disse 10° svarer til en højde på 1,76 meter for hver 10 meters afstand, hvilket betyder, at en forhindring 8,8 meter over antennen, men 50 meter væk, ikke vil være til gene.

## Placering (Fortsættelse)

- Den skal også være meget stabil i sin placering, så det er bedst at fastgøre den til en betonblok eller til gavlen på en bygning (vær opmærksom på udvidelse i stålhaller).
- Der kan være en vis afstand mellem antennen og resten af udstyret; det er vigtigt at tage højde for denne afstand og bestille et antennekabel i den rette længde. Det anbefales ikke at overstige 5 til 7 meter. Derudover skal der bruges et kabel af høj kvalitet, som vil være dyrt og stift.
- RTK-basestationen skal absolut have adgang til internettet, helst via et ethernetkabel (RJ45), for at kunne dele sine korrektioner på Centipede-netværket. Det er derfor nødvendigt at have et internetadgangspunkt i nærheden af installationsområdet og tilpasse kabellængden efter behov. I modsætning til antennekabel kan et ethernetkabel være længere (op til 100 meter). Hvis du ikke har en nærliggende forbindelse, kan du vælge to PLC-/powerline-ethernetbokse.
- Hvad angår satellitsynlighed, skal du vælge et åbent område med færrest mulige forhindringer, hvor omgivelserne omkring terminalen har mindst sandsynlighed for at ændre sig over tid. Undgå steder, hvor træer eller buske kan vokse, hvor der kan opføres bygninger, hvor der kan tilføjes tagelementer, eller hvor der kan opsættes nye antennemaster, paraboler, parkeringspladser, kædehegn osv. Undgå også nærhed (inden for 30 m) til reflektorer som køretøjer, metalvægge eller metalpaneler, som kan skabe multipath (flere signalveje). Forhindringer bør holdes under 10 grader over horisonten set fra PRA, og antallet bør være minimalt mellem 0 og 10 grader (se figuren nedenfor). Jo større det åbne rum er, hvor signaler kan nå antennen uden at blive afbrudt/reflekteret, desto større er sandsynligheden for at opnå en stabil positionsbestemmelse. Der må ikke være lynafledere, sendeantennener eller andre objekter over antennen eller inden for 3 m fra den, og disse bør ligge inden for 0 grader i forhold til den horisontale flade, hvor PRA er placeret (Antenna Reference Point: punkt på antennens yderside, hvor antennehøjden måles).

