



Gebruikershandleiding

Hoe je een Green Marine elektrisch motorsysteem gebruikt en onderhoudt voor een leven lang vaarplezier

Inhoudsopgave

1. Introductie	2
2. Veiligheid	2
2.1 Veiligheidssymbolen	2
2.2 Algemene richtlijnen	2
2.3 Gebruiksveiligheid	3
3. Gebruik.....	4
3.1 Varen	4
3.2 Stroomgebruik.....	4
3.3 Opladen	5
3.4 Onder water.....	6
3.5 Zout water	6
4. Onderhoud	6
4.1 Voor vertrek.....	6
4.2 Na 50 uur varen	7
4.3 Jaarlijkse controles.....	7
5. Winterstalling of anders buiten gebruik nemen.....	7
5.1 De winterstalling in	7
5.2 Uit de winterstalling.....	8
6. Storingen.....	9
6.1 De motor start niet	9
6.2 Het motorsysteem wordt te warm.....	10
7. Einde levensduur	10
8. Garantie.....	10

1. Introductie

Bedankt voor het kiezen voor een Green Marine elektrisch motorsysteem voor je boot. Met deze handleiding haal je het meeste uit je motorsysteem.

Onze systemen zijn gebouwd om een leven lang mee te gaan. Met de aanwijzingen in deze handleiding geven we je de handvatten om deze levensduur te halen. Raadpleeg deze handleiding voordat je het Green Marine motorsysteem in gebruik neemt, en zorg ervoor dat de handleiding altijd in de buurt is als je het motorsysteem gebruikt. De handleiding is uiteraard ook te vinden op onze website.

2. Veiligheid

Onze systemen zijn ontworpen om veilig te zijn in gebruik. Ook al doen wij er alles aan om te zorgen dat veiligheid geen issue is, zijn er risico's verbonden aan het werken met elektronica en bewegende onderdelen. Het is daarom belangrijk om bewust te zijn van de veiligheidsrichtlijnen van het motorsysteem.

2.1 Veiligheidssymbolen



LET OP

Dit symbool duidt op het risico van een eventueel letsel voor de gebruiker/installateur, omvangrijke materiële schade indien de gebruiker of installateur dit risico niet vermijdt, of verval van garantie indien deze stap niet gevolgd wordt.



TIP

Hiermee benadrukt Green Marine het belang van een bepaalde handeling voor het gebruik van het motorsysteem.

2.2 Algemene richtlijnen

- Het is belangrijk dat het motorsysteem met de voorgeschreven spanning werkt. De voorschriften vind je op de datasheets van de motorsystemen.
- De aandrijving is uitsluitend bedoeld voor het aandrijven van boten. Voor gebruik op andere wijze kan Green Marine niet aansprakelijk worden gesteld.
- Een reparatie of vervanging mag alleen uitgevoerd worden door een vakkundige reparateur, aangewezen door Green Marine. In het geval het motorsysteem wordt gerepareerd of vervangen door een particulier dient er een inbedrijfstelling uitgevoerd te worden door Green Marine.
- Gebruik alleen originele of aanbevolen accessoires.



LET OP

Als het motorsysteem moet worden gerepareerd mogen er alleen originele onderdelen ter vervanging worden gebruikt. Het gebruik van afwijkende onderdelen kan leiden tot ernstig letsel of schade.

- Houd de elektronica uit de buurt van water.
- Green Marine aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van de koper, of alle mogelijke aanspraken van derden als gevolg van (het gebruik van) de aandrijving, direct of indirect en/of gevolgschade, milieu-, gehoor-, bedrijf- en immateriële schade, of onjuiste adviezen, tenzij de schade is te wijten aan grove schuld of nalatigheid van Green Marine.
- Voor gebruik dien je rekening te houden met de wetgeving in het betreffende land waar de aandrijving zich bevindt. De koper is zelf verantwoordelijk voor het voldoen aan alle (wettelijke) voorzorgsmaatregelen op de locatie waar de aandrijving gebruikt wordt, ongeacht of de aandrijving operationeel is. Dit omvat ook maatregelen ten behoeve van brandveiligheid en het voorzien in de veiligheid van anderen in de nabijheid van de aandrijving.
- Green Marine behoudt zich de rechten en bevoegdheden toe die deze toekomen op grond van de Europese wetgeving. Nabootsing of namaak van het apparaat is nadrukkelijk niet toegestaan.

2.3 Gebruiksveiligheid

- Schakel het motorsysteem bij oververhitting, rookontwikkeling, of zodra je een defect vermoedt onmiddellijk uit via de hoofdschakelaar. Neem contact op met Green Marine of een door Green Marine aangewezen installateur.
- Houd rekening met de toegestane omgevingstemperatuur voor het gebruik van het motor- en accusysteem en het laden van het accusysteem. Zie de betreffende datasheets voor meer informatie.
- Het motorsysteem mag alleen worden gebruikt door personen die hiervoor gekwalificeerd zijn, en lichamelijk en geestelijk geschikt zijn. Neem de respectieve nationale voorschriften in acht.
- Houd de aandrijving en bedieningsmogelijkheden buiten het bereik van kinderen of personen die er niet goed mee om kunnen gaan.
- Laat je de werking en de veiligheidsbepalingen van het gehele systeem uitleggen door de installateur of de verkoper.
- Zorg dat je vertrouwd bent met alle bedieningselementen van het systeem.
- Zorg dat de hoofdstroomschakelaar uit staat als je klaar bent met varen, zodat er geen spanning op het systeem staat als er onverhoopt iets gebeurt.

3. Gebruik

Bij het gebruik van het motorsysteem is het belangrijk om de werking van het systeem regelmatig te controleren. Zo kun je eventuele problemen vroeg vinden en vermijd je vervelende situaties.

3.1 Varen

- Controleer de staat van het motorsysteem (zie kopje 'Onderhoud').



LET OP

Vaar alleen met een systeem dat in goede staat is.

- Controleer of de boot nog is aangesloten aan de walstroom. Haal de boot van de walstroom als dit het geval is.
- Controleer of de hoofdstroomschakelaar is ingeschakeld.
- Controleer of de gashendel in een neutrale stand staat.



LET OP

De motor zal niet starten als de gashendel niet in neutrale stand staat. Zet deze in een neutrale stand terwijl het contactslot op 'uit' staat, en probeer het nog eens.

- Zorg ervoor dat de accu's voldoende zijn opgeladen om je geplande vaartocht te voltooien.
- Wees bijzonder voorzichtig wanneer er personen in het water zijn, ook wanneer je met langzame snelheid vaart.



LET OP

Zet de motor direct uit via het contactslot als er zich zwemmers direct rondom de boot bevinden.

3.2 Stroomgebruik

Let tijdens het varen op je stroomgebruik. Bij hogere snelheden (boven kruissnelheid) stijgt het stroomverbruik exponentieel en loopt de resterende vaartijd snel terug. In onderstaande afbeelding is het (geschatte) stroomverbruik te zien voor een boot met een lengte (op de waterlijn) van 8 meter en een waterverplaatsing van 2.5 ton:

- Tot de kruissnelheid van 8.9 km/uur stijgt het stroomverbruik minimaal, tot een verbruik van 1.05 kW.

- Bij snelheden hoger dan de kruissnelheid zie je het stroomverbruik snel toenemen.
- Op de kruissnelheid van 12.7 km/uur verbruik je 8.2 kW.

Met een accupakket van 10 kWh zou je dan maar een uur kunnen varen (met nog wat buffer over in de accu) ten opzichte van 8 uur varen op kruissnelheid.

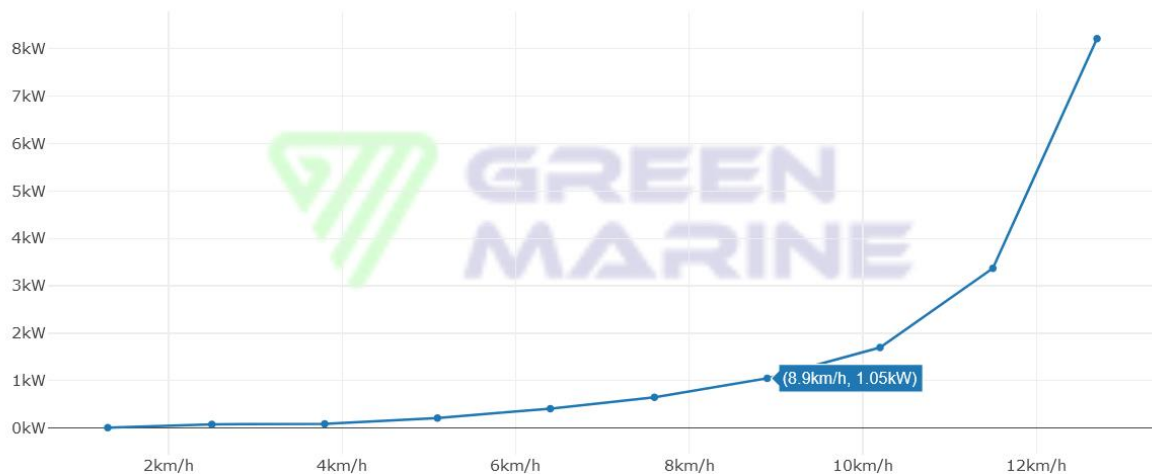
Waterline length (LWL): 8 m



Displacement (tons): 2.5 ton



Hull speed: 12.7 km/h | Cruising speed: 8.9 km/h



3.3 Opladen

- Controleer of de walstroom correct is aangesloten voordat je de accu's oplaadt. Zorg ervoor dat de walstroomkabel in goede staat is en dat de stekkers goed zijn bevestigd.
- Het is vaak een goed idee om de accu's meteen na gebruik op te laden, zodat ze klaar zijn voor de volgende vaart. Let wel op overbelasting of overladen, gebruik hiervoor altijd de juiste lader met de juiste laadinstellingen. Green Marine levert altijd een acculader die past bij je accupakket.
- De meegeleverde acculader kan het accupakket altijd in een aantal uur volledig opladen. Zorg ervoor dat de accu niet te vaak kort wordt opgeladen. Om de accucellen in het accupakket goed in balans te houden dienen deze regelmatig volledig opgeladen te worden.



LET OP

Laad nooit op wanneer de accu's of de acculader onder water hebben gestaan of er condensvorming te zien is op de acculader. Neem dan contact op met je Green Marine dealer of direct met Green Marine.

3.4 Onder water

Als de boot onder water staat of er water in de boot staat waardoor elektrische componenten nat of vochtig zijn, start dan nooit de boot. Neem contact op met je Green Marine dealer of met Green Marine om de beste aanpak te bespreken.

3.5 Zout water

Als je de boot gaat gebruiken op zee kan je geen gebruik maken van een buitenwaterkoeling. Je zal dan altijd een gesloten koelsysteem nodig hebben voor het koelen van de motor en de motorcontroller.



LET OP

Koelen met zout water kan de motor en controller ernstig beschadigen.

4. Onderhoud

Het motorsysteem dient regelmatig gecontroleerd te worden op een juiste werking. Welke controles dit zijn, en wanneer je deze dient uit te voeren, is in deze sectie beschreven.



LET OP

Voer onderhoudswerkzaamheden altijd uit als het motorsysteem uit staat en ook de hoofdstroomschakelaar uit staat.

4.1 Voor vertrek

- In het geval van een watergekoeld systeem:
 - Controleer het niveau van de koelvloeistof en vul bij indien nodig.
 - Controleer het waterfilter voor elk gebruik en maak het filter indien nodig schoon.
 - Controleer of de pomp werkt en dat er geen blokkades in de waterinlaat zitten (bij buitenwaterkoeling).
- Controleer of de elektrische componenten, zoals de motor, controller en accu's, droog zijn, er geen bilgewater in de boot staat dat het aandrijfsysteem kan beschadigen en dat er geen sprake is van condensvorming.



LET OP

Water kan kortsluiting veroorzaken en het systeem beschadigen. Het kan ook zorgen voor corrosie van (delen van) het systeem.

- Controleer het systeem op eventuele mechanische schade.
- Controleer vóór elke vaartocht de accustatus.

4.2 Na 50 uur varen

Controleer de motorsteunen waarop de motor is geïnstalleerd en laat deze aanpassen als de uitlijning van de motor met de schroefas niet meer optimaal is.

4.3 Jaarlijkse controles

Laat je systeem jaarlijks controleren door de installateur of een werf, of doe zelf een grondige controle van je aandrijfsysteem.

- Controleer de staat van de accu's en aansluitingen van de accukabels. Omdat deze vastgedraaid zitten kunnen deze op den duur, mede door trillingen in de boot, losser komen te zitten en daarmee minder goed contact maken met bijvoorbeeld de accupolen. Dit zorgt voor hogere weerstanden en een minder efficiënt systeem.
- Reinig de filters van de waterpomp en controleer op eventuele verstoppingen (als een deel van het systeem watergekoeld is).
- Controleer op vochtschade zoals corrosie van contacten, accupolen en/of stekkers.
- Spanningvoerende kabels of snoeren, waarmee het apparaat, het onderdeel of de module verbonden is, moeten regelmatig gecontroleerd worden op isolatie-beschadigingen of breuken. Bij het vaststellen van een beschadiging of breuk in de kabels/snoeren moet het apparaat direct buiten gebruik gesteld worden tot de desbetreffende kabel/snoer is vervangen.

5. Winterstalling of anders buiten gebruik nemen

Je kunt je elektrische boot veilig stallen in een binnenstalling. Vraag wel altijd na of de stalling goed verzekerd is voor het stallen van elektrische boten en wat de eventuele aanvullende veiligheidsvoorschriften zijn. Met het uitschakelen van de accu's en het afkoppelen van het systeem kun je jouw boot met een gerust hart stallen, als je rekening houdt met de volgende zaken:

5.1 De winterstalling in

- Zorg dat de hoofdstroomschakelaar van de boot is uitgeschakeld.
- Koppel de accu's af van de rest van het aandrijfsysteem of zet de accu's uit als je Green Marine lithium accu's hebt met een aan/uitknop.
- Laadt de accu's op tot tenminste 50%, maar niet meer dan 70%.

- Zorg dat je eens per 3 maanden in ieder geval de accu's opnieuw oplaadt om diepe zelfontlading te voorkomen of wanneer het laadniveau onder de 20% komt.



LET OP

Nooit volledig ontladen: Zorg ervoor dat de accu's nooit onder de aanbevolen ondergrens komen. Dit kan diepontlading veroorzaken, wat schadelijk is voor lithium-accu's.

- Stal de accu's in een droge, koele en vorstvrije ruimte. Extreem lage temperaturen kunnen de capaciteit van accu's verminderen of schade veroorzaken.
- Reinig de motor: verwijder vuil, stof en zoutafzettingen van de motor. Gebruik een vochtige (geen natte) doek om de behuizing schoon te maken, maar vermijd dat water de interne onderdelen bereikt.
- Schroef: controleer of de propeller vrij is van beschadigingen of vuil en reinig deze indien nodig.
- Aandrijflijn: reinig en smeer bewegende delen zoals de schroefas en lagers om te voorkomen dat ze gaan roesten of vastlopen.
- Bij waterkoeling: leeg het koelsysteem om bevriezing te voorkomen. Bij bevriezing zet water uit wat schade aan componenten en leidingen kan veroorzaken.
- Bij buitenstalling: zorg dat er geen water in de boot kan komen en bescherm onderdelen tegen bevriezing.

5.2 Uit de winterstalling

- Doe een visuele inspectie van het motorsysteem en controleer op beschadigingen, corrosie en lekkages. Verwijder stof en vuil dat tijdens de stalling in de boot heeft opgehoopt.
- **Accusysteem**
 - Sluit de accu's aan of zet de accu's aan met de aan/uit knop.
 - Laadt de accu's volledig op, zorg voor voldoende laadtijd zodat de cellen goed worden gebalanceerd.
- **Koelsysteem**
 - Vul het koelsysteem en controleer eventuele lekken.
 - Controleer het buitenwatersysteem als deze aanwezig is.
 - Controleer de slangverbindingen op lekkages. Loop de aansluiting van de slangverbindingen na en draai vast waar nodig.
- Schakel de hoofdstroomschakelaar in en controleer de werking van de motor.



LET OP

Zorg dat er niemand rondom de bewegende delen van de boot (schroef, schroefas, etc.) aanwezig is om ongelukken te voorkomen. Schakel de hoofdstroomschakelaar weer uit na de test.

- Maak een testvaart om te controleren of alle onderdelen juist functioneren voordat je het water op gaat in het nieuwe vaarseizoen. Controleer daarbij de werking van de bedieningselementen (contactslot, gashendel en display).



TIP

Combineer het jaarlijkse onderhoud van het motorsysteem met het uit de winterstalling halen van de boot. Zo kun je met een gerust hart het nieuwe vaarseizoen in. Neem contact op met Green Marine als je deze controle door Green Marine wilt laten uitvoeren.

6. Storingen

6.1 De motor start niet

#	Defect	Advies
1	Hoofdstroomschakelaar uitgeschakeld/defect	Controleer of de hoofdstroomschakelaar is ingeschakeld. Is dat het geval? Dan kan deze defect zijn. Controleer altijd eerst op defecten in andere delen van het systeem. Het is zonde om de schakelaar te vervangen als het probleem wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld een zekering.
2	Defecte zekering	Het motorsysteem is op verschillende plekken beveiligd tegen overbelasting met zekeringen. Deze zekeringen kunnen soms slijten en kapotgaan. Neem contact op met Green Marine of je Green Marine dealer om een defecte zekering te vervangen.
3	Losse, slecht-verbonden of gecorrodeerde (accu)verbindingen	Maak de verbindingen schoon en sluit deze opnieuw goed aan. Zorg bij voorkeur dat iedere verbinding zijn eigen stud heeft als er gebruik wordt gemaakt van busbars. Zorg anders altijd dat de verbinding met de hoogste stroom als eerst is verbonden.
4	Gashendel niet in neutraal	Controleer of de gashendel in neutraal staat bij het starten van de motor. Wanneer dit niet het geval is zal eerst het motorsysteem via het contactslot uitgezet moeten worden, de gashendel in neutraal worden gezet, waarna het motorsysteem via het contactslot weer gestart kan worden.
5	Loszittende stekkers	Als het motorsysteem niet start, kan dit worden veroorzaakt

		door een loszittende stekker. Controleer de verschillende stekkeraansluitingen (zoals van de signaalkabel van motor naar controller, of die naar het contactslot of gashendel) en maak deze vast als deze los zitten.
--	--	---

6.2 Het motorsysteem wordt te warm

#	Defect	Advies
1	De schroef is te groot	Controleer de dimensies van de huidige schroef en vergelijk deze met het advies voor het motorsysteem die je vindt op de datasheet. Is de schroef veel groter? Neem dan contact op met Green Marine voor een advies op maat.
2	Er zit iets in de schroef	Hierdoor moet de motor te veel vermogen leveren om de schroef goed rond te draaien. Verwijder al het materiaal wat er in de schroef vast zit en controleer of de schroef niet beschadigd is.
3	De motor wordt onvoldoende gekoeld	Controleer de goede werking van de koelpomp bij een waterkoeling, en van de ventilatoren op de motorcontroller in het geval van de luchtkoeling. Neem contact op met Green Marine of je Green Marine dealer bij een defect.
4	Onvoldoende luchtstroom/ventilatie	Wordt naast de motor en/of controller ook de motorruimte erg warm? Dan kan het zijn dat er onvoldoende ventilatie plaats vindt. Een mechanische ventilatie van de motorruimte kan uitkomst bieden. Neem contact op met Green Marine of je Green Marine dealer voor de beste oplossing voor jouw boot.

7. Einde levensduur

Bij goed gebruik kan het motorsysteem een leven lang meegaan. Mocht het systeem toch onverhoopt aan het einde van de levensduur komen, bijvoorbeeld als deze een te lange periode onder water heeft gestaan of op een andere manier beschadigd is geraakt, dan dienen de onderdelen op een juiste manier te worden verwerkt. Neem hiervoor contact op met Green Marine. We helpen je graag.

8. Garantie

Raadpleeg voor de specifieke voorwaarden de garantievoorzieningen voor de motor- en/of accu-systemen.