

Technisch Reglement 2008

Versie 12-feb-2007

Om de race in goede banen te leiden is het technisch reglement opgesteld dat in dit document wordt gepresenteerd. In situaties waar het reglement niet in voorziet heeft de jury het beslissende woord.

1. Algemeen

De hier gegeven regels zijn van toepassing op de Frisian Solar Challenge, hierna te noemen "de race".

De regels zijn geldig voor de race in 2008.

Van alle deelnemers aan de race wordt verwacht dat zij het technisch reglement kennen en accepteren. Negeren of overtreden van het technisch reglement wordt gestraft door de organisatie. Dit kan variëren van een berisping tot diskwalificatie en uitsluiting van verdere deelname.

Vragen over de interpretatie van het technisch reglement dienen schriftelijk aan de organisatie voorgelegd te worden. De uitleg hiervan zal gepubliceerd worden op de website en is bindend voor alle deelnemers.

2. Technische specificaties

Iedere deelnemer is tijdens de race te allen tijde verantwoordelijk voor de technische conditie en de veiligheid van zijn of haar vaartuig. Goedkeuring van het ontwerp en goedkeuring tijdens de inspectie ontslaat een deelnemer niet van die verantwoordelijkheid.

2.1 Definities

Systeemvoltage: het maximale voltage, gemeten in Volt. Dat wordt gemeten met een spanningsmeter tussen een aardaansluiting van het elektrische systeem en een willekeurig ander punt in het elektrische systeem.

Bronspanning: de nominale waarde van de spanning van een accu

Dodemansknop: een middel dat de vermogenstoevoer naar de motor onderbreekt op het moment dat de schipper de controle over het schip kwijt raakt of het vaartuig al dan niet gedwongen verlaat.

Accu: toestel voor de opslag van elektrische energie; in het kader van de Frisian Solar Challenge worden de volgende types accu's onderscheiden: Lood-zuur, Lood-gel, Nikkel-Cadmium, Nikkel-metaalhydride, Nikkel-Zink, Zilver-zink, Nikkel-IJzer Lithium-ion en Lithium-polymeer

Volbeladen: toestand van het vaartuig waarin alle onderdelen gemonteerd zijn, alle systemen geïnstalleerd en operationeel zijn, alle noodzakelijke ballast is gemonteerd en de opvarende(n) aan boord zijn voorzien van alle voorgeschreven veiligheidsmiddelen.

Vrijboord: afstand tussen de waterlijn en een denkbeeldige lijn waarboven openingen (zoals de dekrand, waterloosgaten, uitmonding van een pijp, doorvoer van bekabeling) geplaatst zijn, in volbeladen toestand.

2.2 Categorieën

De race staat open voor drie categorieën vaartuigen:

- A. Vaartuigen met één opvarende
- B. Vaartuigen met twee opvarenden
- C. Vaartuigen in de open klasse

Tijdens het varen moeten er bij de tweepersoonsvaartuigen precies twee opvarenden aan boord zijn.

De maximale afmeting en massa per klasse is als volgt:

Categorie	A (1-persoons)	B (2-persoons)	C (open klasse)
Lengte ¹	6,0 m	8,0 m	8,0 m
Breedte	2,4 m	2,6 m	2,6 m
Hoogte boven waterlijn ²	0,7 m	0,7 m	0,7 m
Diepgang	*	*	*
Massa **	***	***	***

* De maximale diepgang voor de vaartuigen is niet voorgeschreven. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de diepte van het water in bepaalde gedeelten van de route beperkt is. Dit kan van maand tot maand verschillen. Houd daarom rekening met een veranderende diepgang. Tijdens de race zal het in alle klassen toegestaan zijn de schroef te allen tijde te verwisselen.

** Massa zonder opvarenden en zonnepanelen, maar inclusief accu's en bevestigingsconstructie voor de panelen.

*** De maximale massa voor vaartuigen is niet voorgeschreven. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat er op minimaal twee plaatsen in de race gekluund dient te worden. Het vaartuig zal dan door maximaal 4/5 mensen getild moeten worden (zie ook punt 22 van hoofdstuk 2.3 "Het vaartuig"). De massa van het vaartuig zal bij de technische keuring wel bepaald worden omdat deze massa gebruikt zal worden bij de stabiliteitstest.

¹ De lengte is de lengte van het voorste punt van het vaartuig tot en met het achterste punt van het vaartuig. Dit is inclusief de voortstuwingsinstallatie. Het overschrijden van de maximale lengte tot met meer dan 0,5% van de toegestane lengte leidt tot diskwalificatie.

² De hoogte boven de waterlijn moet tot de genoemde hoogte beperkt zijn of tijdens het varen tot die hoogte teruggebracht kunnen worden. Een eventueel te monteren mechanisme om een variabele hoogte in te kunnen stellen dient bediend te worden met handkracht of met elektrische energie uit de hoofdacqu. Het monteren van een extra energiebron hiervoor is niet toegestaan.

2.3 Het vaartuig

1. Ieder vaartuig moet voorzien zijn van zonnepanelen als enige bron van energie. Het gebruik van windenergie, of energie geleverd door mens - of dierkracht, is niet toegestaan.
2. Het materiaalgebruik is niet voorgeschreven met uitzondering van de volgende beperkingen:
 - Het gebruik maken van flexibele materialen zodat zij gaan werken als een zeil is niet toegestaan.
 - Het gebruik van materialen die het water kunnen verontreinigen is niet toegestaan.
3. Energieopslag in andere vormen dan accu's (bijvoorbeeld vliegwielen) is toegestaan. Deze vorm van opslag van energie mag niet eerder beginnen dan de officiële start van de race. In het geval dat gebruik gemaakt wordt van energieopslag in de vorm van condensatoren dient een voorziening te worden aangebracht waarmee deze kort voor aanvang van de race "leeggemaakt" kunnen worden. De maximaal toegestane capaciteit in dit geval is 30 Farad.
4. De schipper moet te allen tijde rondom een vrij blikveld hebben.
5. De stabiliteit van de vaartuigen moet zodanig zijn dat: een massa van 10% van de totale massa van het vaartuig zonder opvarenden geplaatst op de buitenste rand van het vaartuig, en de met opvarende(n) op hun normale positie, niet leidt tot een overhelling van meer dan 15 graden. Daarbij mag geen van de openingen in de romp, zoals een uitlaatopening van de lenspomp(en), onder water komen te staan.
6. Omdat veel bruggen op de geplande route een doorvaarthoogte en -breedte hebben die minder is dan de maximaal toegestane hoogte en breedte is het toegestaan tijdens het passeren van een brug de hoogte en breedte aan te passen. Op dat moment hoeft het vaartuig tijdelijk niet aan de stabiliteits eis te voldoen. Het aanpassen van de hoogte en breedte mag op handkracht gebeuren of met behulp van elektrische energie. Daar waar er gekozen wordt voor het gebruik van elektrische energie dient deze uit de zonnepanelen of de aanwezige accu te komen. Het toepassen van een extra energiebron voor dit doel is niet toegestaan. Ook de zonnepanelen mogen tijdens het passeren van een brug of andere hindernis worden losgekoppeld van de boot. Als een deelnemer van deze mogelijkheid gebruik wenst te maken dan dient de bevestiging van de zonnepanelen zo ontworpen te zijn dat dit veilig kan gebeuren.
7. Alle vaartuigen moeten zijn uitgerust met een commercieel verkrijgbare goedgekeurde dodemansknop die te allen tijde operationeel is als de schipper of een andere opvarende aan boord is. Dit zal getest worden in een evacuatie test.
8. Als het vaartuig is uitgerust met een gesloten cabine moet een voorziening zijn aangebracht die ervoor zorgt dat de opvarende voldoende verse lucht krijgt. Zulks ter beoordeling van de technische commissie.
9. Als gebruik gemaakt wordt van ballast dan moet dit in een aparte ballastcontainer zijn aangebracht. Deze container moet zo zijn ontworpen dat op moment van kapseizen (90 graden of meer) van de boot de ballast uit de container valt of zodanig dat de container voldoende drijfvermogen genereert om de ballastmassa en de eigen massa te kunnen dragen.

- 10.** De installatie van een of meerdere elektrische en automatische lenspompen is verplicht. Deze pomp moet zorgdragen voor het leegpompen van alle compartimenten waarin zich of inzittenden of een deel van de elektrische installatie bevinden. De installatie moet zo ontworpen worden dat elk van de genoemde compartimenten onafhankelijk van elkaar automatisch worden leeggepompt. Deze pomp mag aangedreven worden door een extra accu. De pomp moet een minimaal debiet hebben van 1500 liter per uur. De slang(en) aangesloten op deze pomp moet(en) een binnendiameter hebben die niet kleiner is dan de uitlaat van de pomp. Deze slang(en) moet(en) zo geïnstalleerd worden dat te allen tijde het hooswater overboord wordt gepompt. Wanneer een vaartuig bestaat uit meerdere rompen, mag de capaciteit van de pomp worden verdeeld. Een catamaran mag dus twee pompen met elk een capaciteit van 750 l/h gebruiken, in elke romp één.
- 11.** Alle draaiende delen van het vaartuig moeten adequaat beschermd worden tegen onbedoeld contact. Dat geldt zowel in het water als op het land. Als gebruik gemaakt wordt van een vliegwiel voor energieopslag dan moet een beschermende kooi worden toegepast die in staat is in het geval van desintegratie alle loskomende delen op te vangen. Dit moet door middel van een test of een berekening worden aangetoond.
- 12.** Alle vaartuigen moeten zo ontworpen zijn dat alle bemanningsleden zonder hulp van buitenaf binnen 5 seconden het vaartuig kunnen verlaten. Dit moet door middel van een evacuatie test worden aangetoond. Tegelijk met de evacuatie moet de dodemansknop worden geactiveerd zonder dat dit een vertragend effect heeft op de evacuatie.
- 13.** Veiligheidsgordels zijn niet toegestaan aan boord van de vaartuigen.
- 14.** De cabine zal worden geïnspecteerd op aanwezigheid van mogelijke gevaren.
- 15.** Alle bevestigingsmiddelen die aan boord van de vaartuigen gebruikt worden moeten mechanisch geborgd zijn. Bij verbindingen die in het gebruik kunnen draaien is borging met een splitpen vereist. Het gebruik van borgingsmiddelen als "loctite" is niet toegestaan anders dan op speciaal verleende toestemming van de organisatie. Om toestemming te krijgen moet vooraf een schriftelijk gemotiveerd verzoek gedaan worden. Dit in combinatie met een ontwerpbeschrijving en een omschrijving van de noodzaak van gebruik van dit soort borgingsmiddelen.
- 16.** Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van een minimaal vrijboord van 25 cm op de eerste 2 m gemeten vanaf het voorste punt van het vaartuig en een vrijboord van minimaal 20 cm voor de overige gedeelten van het vaartuig. Beiden moeten worden bepaald in volbeladen toestand. Volledig gesloten rompen zijn van het eerst genoemde, minimaal vrijboord van 25 cm op de eerste 2 m gemeten vanaf het voorste punt van het vaartuig, gevrijwaard.
- 17.** Alle vaartuigen moeten zo ontworpen zijn dat ze bij een volle belading voldoende drijfkracht genereren. Voldoende wordt in dit geval gedefinieerd als de capaciteit die nodig is om de hele constructie met de opvarende te dragen met een reservecapaciteit van 20%. Dit moet door middel van een berekening en een weging worden aangetoond. Daarnaast moet het vaartuig zo ontworpen zijn dat het onmogelijk is dat de boot zinkt op het moment dat de boot volloopt met water. Als het laatste optreedt dan mag aangenomen worden dat de opvarenden van boord zijn. Ook dit moet door middel van een weging en een berekening worden aangetoond.
- 18.** Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van een bevestigingspunt voor een sleeptros. Dit bevestigingspunt moet in staat zijn een minimale belasting ter grootte van het eigen gewicht van het vaartuig te dragen. De minimale binnendiameter van het bevestigingspunt is 15 mm. Alle vaartuigen moeten een sleeptros met een minimale lengte van 10 m en een minimale diameter van 8 mm hebben. Voor vaartuigen met meerdere rompen dient een sleeptros aan elk van de rompen bevestigd te zijn. Sleeptrossen mogen niet vervaardigd zijn van staaldraad of een ander materiaal dat in noodgevallen lastig door te snijden is. De sleeptros(sen) dienen in de voorzijde van de romp(en) gemonteerd te zijn zodanig dat wanneer er aan getrokken wordt de lijn naar buiten komt en aan een zijde aan de romp bevestigd blijft.
- 19.** Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van twee signaalmiddelen. Dat moeten zijn een oranje waarschuwingsvlag en een hoorbaar waarschuwingsmiddel, bijvoorbeeld een scheepshoorn.
- 20.** Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van een markeringsboei.

21. Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van minimaal één peddel met een minimale peddellengte van 60 cm, een minimale bladlengte van 20 cm en een minimale bladbreedte van 13 cm. Deze peddel dient op een eenvoudig toegankelijke locatie verzegeld op het vaartuig aangebracht te worden. De peddel mag alleen in noodgevallen of na toestemming van de organisatie gebruikt worden. Na gebruik dient deze opnieuw verzegeld te worden.
22. Tijdens het klunen mogen de vaartuigen in klasse A en C door maximaal 4 personen getild worden. Hierbij mogen hulpmiddelen gebruikt worden onder de voorwaarde dat deze tijdens het varen aan boord zijn en meegenomen zijn in de bepaling van het gewicht van het vaartuig. In klasse B mogen vaartuigen door 5 personen gekluid worden. Het is niet toegestaan personen te wisselen tijdens het klunen.
23. Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van een goedgekeurde brandblusser met een minimum capaciteit van 1 kg blusmiddel geschikt voor het blussen van o.a. elektrische branden (categorie E). Omdat brandblussers in categorie E niet of nauwelijks meer verkrijgbaar zijn, zijn ook brandblussers in de categorie A (vaste stof) toegestaan.
24. In een situatie waarbij een (technisch) mankement aan het vaartuig ontstaat, mag het vaartuig gerepareerd en/of mogen onderdelen vervangen worden. Dit gebeurt waar mogelijk onder toezicht van de organisatie. In het geval van ingrijpende reparaties/vervangingen, bijvoorbeeld het vervangen van een accu, zal de organisatie beslissen over het al dan niet uitdelen van een tijdstraf. Reparaties aan het elektrische systeem moeten te allen tijde vooraf aan de organisatie gemeld worden. Reparaties aan de overige delen van het vaartuig moeten achteraf gemeld worden. Het vervangen van een accu leidt tot een tijdstraf van een minuut per resterende etappe voor elke procent van de toegestane maximale accumassa. Een reeds aangevallen etappe wordt volledig meegeteld. (voorbeeld: installeren van een nieuwe lood-zuur accu van 10 kg tijdens de tweede etappe leidt tot een tijdstraf van $10 \text{ kg}/25 \text{ kg} \times 100\% \times 5 \text{ etappes} \times 1 \text{ minuut} = 200 \text{ minuten}$).
25. Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van vier hijsogen. Deze hijsogen moeten zo geïnstalleerd zijn dat het vaartuig met gemonteerde zonnepanelen in - en uit het water te hijsen is. Het vaartuig moet daarbij zoveel mogelijk horizontaal blijven hangen. Een maximale afwijking van de horizontale stand van 10 graden is toegestaan. Tijdens het hijsen moet de structurele integriteit van het vaartuig bewaard blijven.
26. De gemiddelde vaarsnelheid van de vaartuigen bedraagt ten minste 8 km/h. Dit zal worden getest in de proloog van de wedstrijd.

2.4 Zonnepanelen

1. Voor de deelnemers in de A- en B-klasse is het verplicht het vaartuig te voorzien van de zonnepanelen die door de organisatie beschikbaar gesteld worden. Het betreft hier de zonnepanelen die door de sponsors Sharp en The Sun Factory in bruikleen worden gegeven. De deelnemers in de A-klasse krijgen 5 panelen met elk een piekvermogen van 175 W, en de deelnemers in de B-klasse krijgen 6 panelen in bruikleen. De technische specificaties van de panelen zijn op de website van de Frisian Solar Challenge te vinden.
2. Voor de vaartuigen in de open klasse is het geïnstalleerde vermogen van de zonnepanelen niet voorgeschreven maar wordt het maximale oppervlak aan zonnepanelen beperkt tot 8 m^2 . Het oppervlak van het zonnepaneel wordt bepaald door het actieve deel van alle zonnecellen te sommeren. Indien zonnecellen elkaar overlappen in het zonnepaneel dan telt het afgedekte deel niet mee bij de bepaling van het toegestane oppervlak. Deelnemers moeten bij stap 3 in het ontwerpproces een tekening en berekening overleggen van het zonnepaneel zo dat door de technische commissie eenduidig kan worden vastgesteld door de technische commissie wat het totale oppervlak van het zonnepaneel is.
3. Voor alle vaartuigen geldt dat de zonnepanelen horizontaal geplaatst moeten worden. De maximale afwijking van horizontale plaatsing is 10 graden. Het aanbrengen van een verstelmecanisme is toegestaan mits dit uitsluitend bediend wordt door middel van elektrische energie die uit de zonnepanelen of de hoofdaccu afkomstig is.
4. Elk gebruikt zonnepaneel moet, al dan niet voorzien van een frame, mechanisch verbonden worden met het vaartuig. Het ontwerp van deze bevestiging moet bestand zijn tegen wind uit alle richtingen, turbulentie en windstoten.

2.5 Elektronica

Bij de technische kwalificatie zal het accupakket qua soort en massa worden beoordeeld.

1. De vaartuigen mogen voorzien zijn van een accupakket met een maximale nominale capaciteit van 1 kWh. Dit accupakket zal in het vervolg omschreven worden als de hoofdaccu. De nominale capaciteit is gebaseerd op een ontladingsduur van 20 uur. Om deze eis goed te kunnen beoordelen worden de onderstaande getallen gehanteerd voor de verschillende soorten accu's. Bij de technische keuring zal het accupakket gewogen worden om te beoordelen of de accucapaciteit de maximaal toegestane waarde niet overschrijdt.

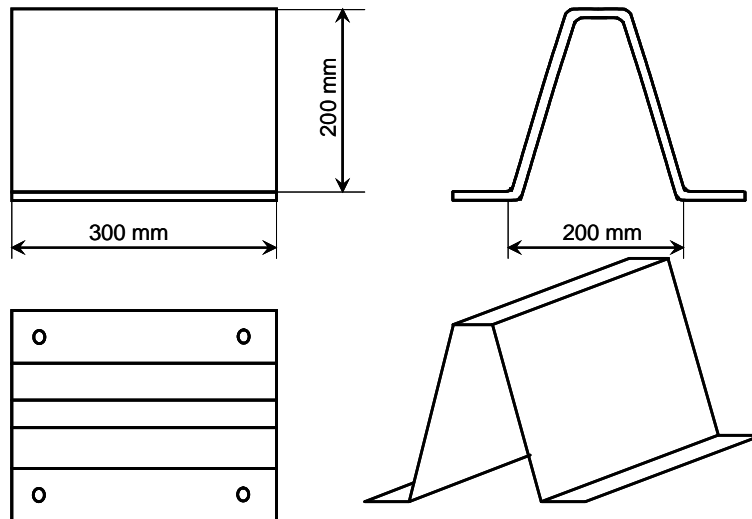
Lood-zuur en lood-gel accu's	25,0 kg	(40 Wh/kg)
Nikkel-Cadmium	20,0 kg	(50 Wh/kg)
Nikkel-metaalhydride	14,3 kg	(70 Wh/kg)
Zilver-Zink	8,0 kg	(125 Wh/kg)
Nikkel-Zink	15,2 kg	(66 Wh/kg)
Nikkel-IJzer	20,0 kg	(50 Wh/kg)
Standaard Lithium-Ion	7,1 kg	(140 Wh/kg)
Lithium-Polymeer	6,0 kg	(167 Wh/kg)

2. Het aanbrengen van meer accucapaciteit dan toegestaan leidt tot het toepassen van een tijdstraf. De tijdstraf bestaat uit 1 minuut per etappe per procent overschrijding van de maximaal toegestane accumassa. Eenzelfde straf geldt bij het vervangen van een (deel van) het accupakket.
3. Voor accu's anders dan lood-zuur en lood-gel accu's is de installatie van een goed functionerend Battery Monitoring System verplicht. Dit systeem moet zowel de accuspanning als de temperatuur bewaken en waar nodig ingrijpen. Het Battery Monitoring System moet zo ontworpen worden dat elke accucel apart bewaakt wordt. De massa van het Battery Monitoring System telt niet mee bij de bepaling van de accumassa. Deelnemers dienen ervoor zorg te dragen dat de accu's separaat gewogen kunnen worden.
4. Het maximaal toegestane systeemvoltage is 52 V DC of AC rms.
5. Het maximaal toegestane voltage van de (samengestelde) hoofdaccu is 48 VDC.
6. Het laden van de hoofdaccu mag alleen gebeuren met behulp van de geïnstalleerde zonnepanelen. De eerste etappe van de race mag worden begonnen met een volledig geladen hoofdaccu. Alle zonne-energie die gedurende de race beschikbaar is mag gebruikt worden voor voortstuwing en/of het opladen van de hoofdaccu. Ook 's ochtends voor aanvang van de etappe en 's middags en 's avonds na de etappe mogen de zonnepanelen worden gebruikt om zonlicht om te zetten in elektriciteit en daarmee de accu's op te laden. Vanaf het begin van de eerste etappe tot en met het einde van de laatste etappe is het opladen van de accu's alleen toegestaan met behulp van zonne-energie. Ook het terugleiden van energie uit de motor door middel van kortstondig "regeneratief remmen" van het vaartuig is toegestaan. Het in die periode toevoeren van andere vormen van energie aan de accu's leidt tot diskwalificatie.
7. Als een team het in verband met de veiligheid nodig acht extra accu's te installeren, is dat toegestaan. Dit onder de voorwaarde dat de energie opgeslagen in deze accu's niet gebruikt wordt voor de voortstuwing. Als een deelnemend team gebruik wenst te maken van dergelijke extra accu's dan zijn zij verplicht dit goed onderbouwd te vragen bij de technische commissie, uiterlijk in stap 4 van het ontwerpproces die vervolgens dit wel of niet toestaat. Als het gebruik van extra accu's wordt toegestaan door de technische commissie dan dient dit bij de technische inspectie voorafgaande aan de race speciaal vermeld en daarna geïnspecteerd te worden.
8. Alle stroomvoerende delen moeten voldoende zijn geïsoleerd, zodanig dat aanraking en water geen gevaarlijke situaties opleveren (voor aanwijzingen hoe dit uit te doen zie bijvoorbeeld NEN/DIN-normen).

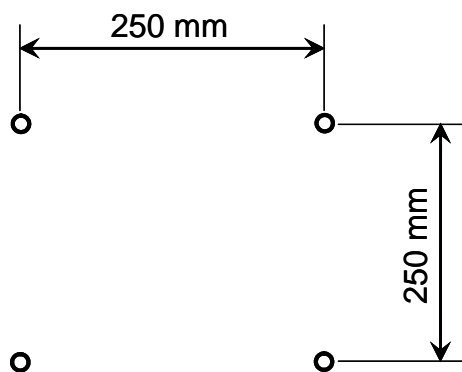
9. Bij het ontwerp van de elektrische bedrading dient gebruik gemaakt te worden van algemeen geldende kleurencoderingen (NEN/DIN-normen).
10. Alleen accu's die elektrisch opgeladen kunnen worden zijn toegestaan. Alle andere soorten accu's, zoals accu's die mechanisch worden opgeladen zijn niet toegestaan. Brandstofcellen zijn niet toegestaan. Elk team is verantwoordelijk voor zijn eigen accu's. Alle gebruikte accu's moeten accu's zijn die commercieel verkrijgbaar zijn. De accu's mogen op geen enkele wijze gemodificeerd worden. Alle gegevens van de accu's moeten worden verstrekt uiterlijk bij stap 4 van het ontwerpproces en bij de technische keuring. Deze gegevens van de accu's bestaan tenminste uit een gedetailleerde beschrijving van het gebruikte type accu en een zogenaamd "safety data sheet"
11. Accu's moeten gemonteerd worden in een separate behuizing, op een manier dat er geen direct contact tussen de bemanning en de accu's mogelijk is. De minimale afstand tussen de accu's en de bemanning is 1 meter. De behuizing en de elektrische verbindingen moeten verzegeld kunnen worden. Alle behuizingen moeten voorzien zijn van een geforceerde ventilatie met een minimale capaciteit van 0,3 m³/minuut. Het ventilatiesysteem moet altijd werkzaam zijn op het moment dat de accu elektrisch verbonden is met het vaartuig (=als de hoofdschakelaar van het elektrisch systeem aan staat). De uitlaat van het ventilatiesysteem moet uitkomen op een positie achter de bemanning of op een andere positie voldoende ver verwijderd van de bemanning. Zulks ter beoordeling van de technische commissie. De accu's en hun bevestiging moeten zo zijn ontworpen en gefabriceerd dat zij op hun plaats blijven in geval van kapseizen. De accuventilatie moet zo ontworpen zijn dat opspattend buiswater en invallend regenwater geen direct contact kan maken met de elektrische verbindingen van de accu. De accuventilatie dient te allen tijde van energie te worden voorzien uit de hoofdaccu en/of de zonnepanelen.
12. Alle stroomvoerende kabels moeten gedimensioneerd zijn voor de te verwachten spanning en stroom. Een veiligheidsmarge van 50% boven op het maximaal verwachte vermogen moet gehanteerd worden.
13. Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van een schakelaar die de vermogenstoevoer naar de motor kan onderbreken. Deze schakelaar moet in staat zijn bij vollast de elektrische verbinding te onderbreken. De schakelaar moet duidelijk gemarkeerd zijn als motorschakelaar en de standen aan en uit moeten duidelijk herkenbaar zijn aangegeven. Hiervoor moeten letters gebruikt worden met een minimale hoogte van 10 mm. Men mag gebruik maken van een relais voor de schakelfunctie. Indien men gebruik maakt van een relais dan mag een additionele accu gebruikt worden om het relais te bekrachtigen.
14. Het elektrische systeem moet voorzien zijn van een methode van zekering die in serie geplaatst is met de hoofdaccu. Deze zekering mag niet meer dan 200% van de te verwachten stroom doorlaten.
15. De accu's moeten verbonden worden met de constructie van het vaartuig. Dit moet gebeuren met een band met een minimale breedte van 3,5 cm of andere verbindingsmiddelen. Het gebruik van klittenband voor deze verbinding is niet toegestaan.
16. Bij het monteren, verplaatsen of andere handelingen aan de accu's dient te allen tijde oogbescherming gedragen te worden.
17. De accu's moeten worden aangebracht in een accubak. Het doel van deze accubak is het vereenvoudigen van het bevestigen aan de constructie van het vaartuig. Ook voorkomt de accubak in geval van beschadiging van de accu dat elektrolyt in het vaartuig loopt. De accubak moet daarom ook van materiaal vervaardigd te worden dat bestand is tegen het gebruikte elektrolyt. De accubak kan een aparte bak zijn die aan de constructie bevestigd wordt of een integraal in de constructie opgenomen bak.
18. Alle elektrische verbindingen tussen de zonnecellen, de aandrijfinstallatie en de voorzieningen voor energieopslag moeten verzegeld kunnen worden. Bij de technische keuring zal de organisatie op een aantal van deze plaatsen een verzegeling aanbrengen. Als een deelnemer de verzegeling wenst te verbreken dan is hij of zij verplicht dit zo spoedig mogelijk te melden aan de organisatie. Vanaf het moment van verbreken van een zegel mag het vaartuig niet meer varen. Het vaartuig mag pas weer aan de race deelnemen op het moment dat het vaartuig een technische herkeuring heeft ondergaan en opnieuw een verzegeling is aangebracht.

2.6. Uiterlijk van de vaartuigen

1. Alle vaartuigen moeten worden voorzien van een registratiepaneel bovenop de voorsteven van het vaartuig. De afmetingen van het registratiepaneel zijn globaal weergegeven in de onderstaande tekening. Het registratiepaneel zal door de organisatie worden verstrekt. De organisatie overweegt om het registratiepaneel te voorzien van apparatuur voor "tracking and tracing" (GPS -positiebepaling en webcam) gedurende de race. Mocht dit gerealiseerd gaan worden dan zal dit door de organisatie geïntegreerd gaan worden in het registratiepaneel. De precieze afmetingen zullen in een later stadium bekend gemaakt worden



2. De positie van het registratiepaneel zal zo zijn dat het sleepoog aan de voorzijde goed bereikbaar is en dat het voorste punt van het registratiepaneel zich niet verder van 0,50 m van het voorste punt van het vaartuig bevindt. De deelnemers dienen daarom de voorsteven te voorzien van vier uitstekende, vastgemonteerde draadeinden met schroefdraad M6 volgens onderstaand patroon. De uitstekende draadlengte bedraagt 30 mm. Het registratiebord zal door de organisatie aangebracht en verzegeld worden.



3. Alle vaartuigen moeten voorzien zijn van het door de organisatie toegewezen registratienummer. De organisatie zal elke deelnemer hiertoe twee stickers verstrekken. Deze moeten worden aangebracht aan weerszijden van het registratiepaneel op de voorsteven van het vaartuig.
4. Daarnaast zijn deelnemers verplicht aan beide zijde de voorste 25% van de romp (h ull) van het vaartuig te reserveren voor door de organisatie beschikbaar te stellen publiciteit van de organiserende autoriteit en haar sponsors.
5. Uiterlijke verfraaiingen zijn toegestaan. Ook zijn mededelingen van sponsors toegestaan, voor zover dit niet in strijd is met de goede zeden en de belangen van de organisatie. Dit is ter beoordeling van de organisatie.

2.7. Inspecties

1. De organisatie kan te allen tijde inspecties uitvoeren aan de vaartuigen. De deelnemers dienen altijd medewerking te verlenen aan dergelijke inspecties.
2. Van schippers en opvarenden wordt verwacht elk een minimale massa van 70 kg te hebben gedurende de race. Daarom worden alle schippers en opvarenden gewogen. De weging vindt plaats in een combinatie van zwemkleding en zwemvest. Als een schipper of opvarende minder weegt dan 70 kg, zal de hoeveelheid ballast bepaald worden die hij of zij moet meenemen gedurende de hele race. Deze ballast en het zwemvest zullen gemerkt worden met een voor de schipper of opvarende uniek merkteken.
3. Alle vaartuigen worden voor aanvang van de Challenge door de technische commissie geïnspecteerd om na te gaan of zij voldoen aan de eisen. Alle deelnemers worden door de organisatie van tevoren op de hoogte worden gesteld van locatie en tijdstip van de inspectie. De organisatie zal de deelnemers uitnodigen voor een inspectie. Vaartuigen die niet aan de eisen voldoen worden uitgesloten van deelname totdat wel aan de eisen is voldaan en dit door een hernieuwde inspectie bevestigd is. Veranderingen aangebracht na een inspectie moeten worden onderworpen aan een hernieuwde inspectie. Gedurende de race kunnen de vaartuigen te allen tijde worden onderworpen aan steekproefsgewijze extra inspecties.
4. De opzet van de inspectie zal vooraf aan de deelnemers bekend gemaakt worden door middel van een inspectieformulier dat bij de inspectie gehanteerd zal worden. Deelnemers wordt gevraagd zich met behulp van dit inspectieformulier voorbereiden op de inspectie zodat de inspectie soepel kan verlopen.
5. Iedere deelnemer is gedurende de race te allen tijde verantwoordelijk voor de technische conditie en de veiligheid van zijn of haar vaartuig. Goedkeuring tijdens de inspectie ontslaat een deelnemer niet van die verantwoordelijkheid.
