

## TECHNISCH REGLEMENT ZILHOUETTE CUP 2022

Dit Reglement is het Technisch Reglement voor de Zilhouette Cup.

Verdere verduidelijkingen of aanpassingen zullen door de Cup-organisatie gepubliceerd worden door middel van Series- of Event bulletins of anderszins.

De races van de Zilhouette Cup wordt met Auto's gereden die identiek aan elkaar moeten zijn met uitzondering van de kleur van de Auto en de aanvullende sponsoruitingen.

### **Begrippenlijst**

In het navolgende Technisch Reglement staat een aantal omschrijvingen vermeld, waarmee de volgende personen, instanties of begrippen worden bedoeld:

- **Cup:** De Zilhouette Cup, een initiatief van Zilhouette Racing B.V. en Advanced Driving School bv
  - **Cup-organisatie:** De organisatie van de Cup is door Zilhouette Racing B.V. uitbesteed aan Advanced Driving School bv
  - **Technisch Begeleider:** Functionaris die binnen de Cup-organisatie belast is met de technische begeleiding en advies kan uitbrengen aan de TC.
  - **TC:** Hieronder worden de leden van de Technische Commissie verstaan, die in het bezit zijn van een geldige door een ASN uitgegeven Technisch Commissaris-licentie en die de keuringen van de deelnemende Auto's voor hun rekening nemen, en aangesteld worden door de Organisator.
  - **Organisator:** Organiserende rechtspersoon van het betreffende Advanced Driving School bv.
  - **OC:** Organisatie Comité bestaande uit twee organisatieleden en de wedstrijdsecretaris.
  - **Zilhouette Racing B.V.:** Preferred Supplier van de Cup die Auto's en onderdelen levert aan Deelnemers/inschrijvers van de Cup.
- Deelnemers zijn verplicht de Auto's en onderdelen van de Preferred Supplier te betrekken.
- **ASN:** Enige door de FIA erkende Nationale Autosport Autoriteit, in Nederland de KNAF.
  - **CSI:** FIA Code Sportif International en haar Appendicen.
  - **KRB:** KNAF Reglementen Boek.
  - **BSA:** Bestuur Sectie Autorensport, binnen de KNAF verantwoordelijk voor de ordening en overkoepeling van de autorensport en dragsport in Nederland.
  - **Promotor:** De promotor van de races is Advanced Driving School bv.

### **1. Toegelaten Auto's**

Deelname aan de Zilhouette Cup (hierna Cup) is uitsluitend toegestaan met een door Zilhouette Racing B.V. geleverde Zilhouette Auto opgebouwd en aangevuld met de race kit zoals geleverd door Zilhouette Racing B.V.

### **2. Technische Omschrijvingen**

#### **2.1 Keuring**

Alvorens toegelaten te worden tot de officiële kwalificaties en races dient elke Deelnemer/inschrijver de Auto en rijdersuitrusting bij de TC aan te bieden voor de (veiligheid) keuring.

Het tijdstip voor de keuring staat aangegeven op het officiële tijdschema.

De Auto en Deelnemersuitrusting worden gelijktijdig gekeurd.

Auto's zonder Deelnemersuitrusting worden niet gekeurd.

#### **2.2 Toegestane of verplichte wijzigingen en aanvullingen**

Alle wijzigingen die niet door dit Reglement zijn toegestaan zijn verboden.

Een toegestane wijziging mag geen verboden wijziging tot gevolg hebben.

De enige werkzaamheden die aan de Auto verricht mogen worden zijn die, welke noodzakelijk zijn voor het normale onderhoud of voor het vervangen van onderdelen die onbruikbaar zijn geworden ten gevolge van slijtage of ongelukken.

#### **2.3 Minimumgewicht**

Het minimum totaalgewicht van de Deelnemer en de Auto is tezamen **970 kg.**

Het minimum totaalgewicht is het gewicht waaraan de Auto en de Deelnemer inclusief volledige uitrusting gedurende officiële kwalificatie(s)/race(s) moet voldoen inclusief alle technische voorzieningen, gemeten zonder enige wijziging aan de Auto.

Als extra ballastgewicht noodzakelijk is, dient dit in de vorm van (een) uniforme vaste metalen blok(ken) te zijn.

Deze blokken dienen door middel van het gebruik van gereedschap zodanig aan de vloer van de Auto te zijn bevestigd, door middel van 10.9 kwaliteit bouten met een minimum diameter van 8 mm en verstevigingsplaten volgens tekening zie CSI Annexe J, dat versnellende of vertragende krachten van tenminste 25 G weerstaan kunnen worden. Het minimale contactvlak tussen carrosserie en verstevigingsplaat bedraagt 40 cm<sup>2</sup> per bevestigingspunt.

Deelnemers dienen er te allen tijde voor te zorgen dat het ballastgewicht deugdelijk en veilig is bevestigd, dat het zichtbaar is en eventueel door officials verzegeld kan worden.

Onder geen voorwaarde is het toegestaan onderdelen te verwijderen, onderdelen te vervangen of te wijzigen om het minimum wagentgewicht te bereiken.

Tolerantie van de weegschalen is maximaal 2 kilogram.

#### **2.4 Motor**

De Auto dient te zijn voorzien van een standaard motor uit een BMW e36 325i, of een e46 330i.

Motoren die gebruikt mogen worden in de Zilhouette sport: Vanos M50 B25 25 6 S2 of niet Vanos M50 B25 25 6 S1.

Motoren die gebruikt mogen worden in de Zilhouette supersport: M54 B30 30 6 S3.

Alle Auto's dienen vooraf in overleg met Zilhouette te worden aangeboden bij OBD Tuning of de Grooth Motoren in Groningen ter voor controle op vermogen en aanpassing van de ECU.

De verzegeling van de motoren en het motormanagementsysteem wordt uitgevoerd door Zilhouette Racing B.V.

De TC houdt zich het recht voor om op ieder moment een motor in te nemen voor controle.

##### **2.4.1 Ontsteking**

Het is uitdrukkelijk verboden om wijzigingen aan de kabelboom en/of aan de sensoren door te voeren.

Ook bewerkingen aan deze onderdelen die tot doel hebben de signalen van het motormanagementsysteem te beïnvloeden zijn verboden.

##### **2.4.2 Koeling**

De originele motorkoeling dient ongewijzigd gehandhaafd te worden. Het aanbrengen van openingen in de carrosserie ten behoeve van de koeling is toegestaan.

Het gebruik van extra koeling door middel van bijvoorbeeld "dry ice" is niet toegestaan.

##### **2.4.3 Brandstofsysteem**

Het originele injectiesysteem moet gehandhaafd blijven.

Aan de verbrandingsruimte mag uitsluitend een mengsel toegevoegd worden bestaande uit de voorgeschreven brandstof en de omgevingslucht van de Auto.

##### **2.4.4 Smering**

Het plaatsen van een oliekoeler ten behoeve van de koeling van de motorolie is toegestaan.

##### **2.4.5 Cilinderkop**

Elke aanpassing of verandering aan de cilinderkop is verboden.

##### **2.4.6 Uitlaatsysteem**

Uitsluitend het uitlaatsysteem zoals standaard in 2020 geleverd door Zilhouette Racing B.V. **max 90 DbA**.

#### **2.5 N.V.T.**

#### **2.6 N.V.T.**

#### **2.7 Transmissie**

##### **2.7.1 Versnellingsbak**

Het merk en type versnellingsbak is vrij

##### **2.7.1.1 Versnellingen**

De overbrengingen van de versnellingsbak zijn vrij.

##### **2.7.2 Koppeling**

De Auto heeft een hydraulisch bediende koppeling.

Het gebruik van een sport drukgroep en koppelingsplaat is toegestaan.

**Vliegwiel is vrij.**

##### **2.7.3 Differentieel**

Het differentieel is van een BMW e36 325i, overbrengingsverhouding is vrij.

**Montage van een sper is toegestaan.**

##### **2.7.4 Aandrijfassen**

Alle aandrijfassen inclusief verbindingstukken dienen ongewijzigd te blijven.

##### **2.7.5 Koeling**

Het plaatsen van een oliekoeler ten behoeve van de koeling van de olie uit het differentieel is toegestaan.

#### **2.8 Onderstel en Wielophanging**

De standaard wielophanging voor de Cup-versie met gebruikmaking van de onderdelen uit de race kit.

##### **2.8.1 Voorwielophanging**

Uitsluitend de meegeleverde en al gemonteerde en/of in de race kit vermelde ophangingsdelen mogen worden gebruikt. De bevestigingspunten voor de schokdempers mogen verder niet bewerkt worden.

##### **2.8.2 Achteras**

As is van een BMW e36 325i.

### **2.8.3 Wielgeometrie**

Alleen die afstellingen welke binnen de geboden mogelijkheden vallen zijn toegestaan. Veranderingen door middel van vervorming dan wel op enig andere wijze is verboden.

### **2.8.4 Stabilisator**

De gemonteerde stabilisatorstangen zijn toegestaan.

Het is toegestaan om aan de voorzijde met een losse stabilisator te rijden onder voorwaarde dat aan één zijde de stabilisator verbindingsstang is verwijderd, dit uit veiligheidsoverweging.

### **2.8.5 Verstevingen wielophanging**

Het versterken van de wielophanging en de bevestigingspunten door toevoeging van materiaal of op ieder andere wijze is niet toegestaan.

### **2.8.6 Wiellagers**

De originele wiellagers dienen gehandhaafd te worden, defecte en of versleten lagers dienen door originele vervangen te worden.

### **2.8.7 Veren**

Veren zijn vrij.

Het toepassen van een veerwegbegrenzer is niet toegestaan.

### **2.8.8 Schokdempers**

De in de race kit genoemde schokdempers dienen te worden gebruikt. Het is toegestaan om zowel de schokdempers van fabrikant AST (zie bijlage 1), INTRAX als de schokbrekers van fabrikant D3 te gebruiken.

## **2.9 N.V.T.**

## **2.10 Wielen en banden**

### **2.10.1 Wielen**

Uitsluitend de wielen uit het cup pakket mogen gebruikt worden: Motec MCR1 maat 8,0x16 / 8,0x17 / 8,0x18 10x120 ET22 wielen mogen worden gebruikt welke geleverd worden door Zilhouette Racing B.V.

Het gebruik van andere type wielen en/of andere wielmaten is niet toegestaan.

Het gebruik van druk regulerende kleppen of ventieldopjes is niet toegestaan.

### **2.10.2 Wielspacers**

Wielspacers zijn toegestaan.

### **2.10.3 Banden**

Uitsluitend toegestaan: Nankang SL1 210/610/R17 Slick en de Hankook 210/610/R16 Z207/Z210 Full Wet of de Hankook 200/620/R16/17/18 Z207/Z210 Full Wet, merknamen, code- en productienummers en maataanduidingen op banden moeten altijd zichtbaar blijven. Iedere vorm van kunstmatig opwarmen, opruwen, bewerken en/of met (chemische) hulpmiddelen schoonmaken of behandelen van banden is verboden.

Uitsluitend geleverd, bewerkt en gemerkt door:

Zilhouette Racing B.V.

Het gebruik van meer sets banden tijdens een race is toegestaan, tenzij het Bijzonder Reglement anders vermeldt.

Bij bandenwissels gedurende de race is het gebruik van pneumatisch of elektrisch aangedreven gereedschap toegestaan (maar geen airjacks). De Wedstrijdleiding is gerechtigd, op elk moment van de race, banden die door de TC verdacht zijn verklaard, voor onderzoek door de TC in bewaring te nemen.

De Deelnemer kan, in afwachting van de uitslag van dat onderzoek, de race vervolgen met een door de TC goedgekeurde set banden. Eventuele daaruit voortvloeiende kosten zijn voor rekening van het team.

Straf: Bij overtreden van dit artikel kan een straf worden opgelegd volgens artikel 14.2 en 14.3 van het Autoresport Reglement Clubsport.

## **2.11 Bodemvrijheid**

Minimale rijhoogte van de Auto incl. Deelnemer is 85 mm.

De controle hiervan moet worden uitgevoerd op een vlakke ondergrond onder wedstrijdcondities.

## **2.12 Remsysteem**

Het gebruik van elk merk en type remmen is vrij, ABS-systemen zijn toegestaan, het gebruik van een pedal-box is ook toegestaan.

Het is toegestaan om via luchtslangen de voorremmen van extra koeling te voorzien.

Deze luchtslangen worden aangesloten op de originele uitsparing van de mistlampen in de voorbumper.

De uitsparing van de mistlamp dient haar originele vorm te behouden.

Remblokken: enkel de door Zilhouette Racing B.V. geleverde remblokken mogen gebruikt worden.

## **2.13 Stuurinrichting**

De stuurinrichting omvat alles van het stuurwiel tot aan de stuurkogels met hun bevestigingen.  
Het stuurwiel is zoals geleverd in de race kit.  
Naar keuze van de Deelnemer kan een spacer tot een maximum van 100 mm gemonteerd worden.

## **2.14 Carrosserie**

Reparaties dienen zodanig te worden uitgevoerd dat de Auto in alle opzichten de oorspronkelijke eigenschappen behoudt en mogen niet leiden tot een verandering van bedoelde eigenschappen.

### **2.14.1 Carrosserie buitenzijde**

De carrosserie buitenzijde dient met uitzondering van de kleur en reclame-uitingen ongewijzigd te blijven.

### **2.14.2 Achterspoiler**

Alleen de 2 types spoiler geleverd door Zilhouette Racing BV is toegestaan. Afmetingen: 1500 mm x 300 mm.  
Wingend plate afmeting: 320 mm x 150 mm. Hoogte vanaf kofferdeksel maximaal 300 mm tot aan onderzijde spoiler.

### **2.14.3 Carrosserie interieur**

Zoals geleverd.

### **2.14.4 Bodemplaat**

Het plaatsen van een vlakke bodemplaat is toegestaan.

### **2.14.5 Splitter**

Alleen de splitter die aangeleverd wordt door Zilhouette Racing B.V. is toegestaan.

De splitter mag maximaal 50 mm voor de carrosserie uitsteken.

## **2.15 Elektrisch systeem**

### **2.15.1 Bekabeling**

De volledige originele kabelboom dient ongewijzigd gehandhaafd te blijven.

Elke toevoeging of verandering is verboden.

Alle ontkoppelde en niet functionerende connectoren dienen aan de binnenzijde met kit tegen kortsluiting te worden geïsoleerd. De Auto dient te zijn uitgerust met een transponder voor tijdwaarneming.

Het gebruik van telemetrie is verboden.

Het is toegestaan radiocommunicatieapparatuur, werkend in twee richtingen, te monteren waarbij de voorwaarden genoemd in CSI Appendix L in acht genomen dienen te worden.

Het monteren van een laptimer is toegestaan, mits op een veilige plaats bevestigd en uitsluitend geschikt voor het registreren van rondetijden.

Datalogging systemen zijn toegestaan, mits deze geen invloed hebben op de standaard motor kabelboom, de ECU en/of sensoren.

Bij het uitzetten van de hoofdstroomschakelaar dient alles stroomloos te zijn en niet slechts het elektrische gedeelte van de motor.

### **2.15.2 Accu**

Het merk en type van de accu is vrij. Minimaal 44Ah.

De accu dient op dezelfde plaats gemonteerd te blijven als oorspronkelijk in de Auto geleverd.

De pluspool dient afgeschermd te zijn tegen kortsluiting.

### **2.15.3 Dynamo**

De originele dynamo dient gehandhaafd te blijven en moet functioneren.

### **2.15.4 Verlichting**

De achterlichten en remlichten en richtingaanwijzers dienen volledig te blijven functioneren.

Het is niet toegestaan de achterlichten en achter richtingaanwijzers te bedekken en/of te voorzien van een andere kleur. Verlichting aan de voorkant verplicht gesteld.

## **2.16 Brandstof**

Er mag uitsluitend ongelode benzine volgens NEN EN 228 (ter vervanging van DIN 51607) gebruikt worden.

Bovendien moeten de grenswaarden zoals gespecificeerd in artikel 252.9 van CSI Appendix J gerespecteerd worden.

Elke maatregel die in of aan de Auto wordt genomen welke een koeling van het mengsel bewerkstelligt is verboden.

### **2.16.1 Brandstoftank**

Een ATL brandstoftank met geldig certificaat en zijn appendage moeten worden gemonteerd.

### **2.16.2 Brandstofleidingen**

De in de Auto geleverde leidingen dienen gehandhaafd te blijven.

## **2.17 Veiligheidsvoorzieningen**

### **2.17.1 Veiligheidsvergrendeling**

Tenminste twee toegevoegde veiligheidsvergrendelingen moeten worden aangebracht bij zowel de motorkap als het kofferdeksel.

### **2.17.2 Stoelen**

Een FIA-gehomologeerde stoel met voorzieningen voor een (minimaal) vijfpunts veiligheidsgordel is verplicht (zie Autorensport Reglement Clubsport).

De stoel moet met minimaal vier bouten van kwaliteit M8 10.9 worden bevestigd met toereikende contraplaten. Voor de bevestiging van de stoel moet de in de race kit geleverde stoelsteun gebruikt worden.

### 2.17.3 Veiligheidsgordels

FIA gehomologeerde (minimaal) vijfpunts veiligheidsgordels uit de race kit moeten gebruikt worden (zie Autorensport Reglement Clubsport).

### 2.17.4 Rolkooi

De rolkooi is onderdeel van de Auto.

Het originele KNAF certificaat dat meegeleverd wordt dient te allen tijde bij de Auto getoond te kunnen worden.

Delen van de rolkooi waar de Deelnemer (bij een crash) mee in aanraking kan komen, dienen te worden voorzien van schokabsorberend brandvertragend materiaal (advies minimaal: norm: SFI 45.1 beter materiaal welke voldoet aan FIA Standaard 8857-2001 type A volgens FIA technieklijst No. 23).

Bij schade waarbij door de TC het certificaat voor de rolkooi wordt ingenomen, mag deze schade uitsluitend hersteld worden door een door de KNAF gecertificeerd bedrijf en welke door de rolkooi producent daartoe is aangewezen.

### 2.17.5 Brandblusser/brandblussysteem

Een handblusser van tenminste 2 kg inhoud, conform artikel 253 sub 7.3 van de CSI Annexe J is verplicht en dient uiterst stevig gemonteerd te zijn (bevestiging moet kracht 25 g kunnen doorstaan) door middel van twee metalen banden. Blussystemen conform artikel 253 sub 7.2 van de CSI Annexe J zijn ook toegestaan.

Een arm restraint (SFI 3.3), bevestigd aan de onderarm (arm aan raanzijde) en aan de knop van de veiligheidsgordel of aan de heupgordel is verplicht. Het verbinden van de riem met een volledig en snel sluitende klimhaak voor de bergsport is daarbij toegestaan.

Bij het gebruik van een correct gemonteerd raamnet (zie Autorensport Reglement Clubsport), mag de arm restraint achterwege gelaten worden.

### 2.17.7 Sleepoog

Aan de voor- en achterzijde moeten FIA goedgekeurde sleepogen gemonteerd worden (zie Autorensport Reglement Clubsport).

Deze dienen duidelijk zichtbaar te zijn in een contrasterende kleur ten opzichte van de carrosserie (bijvoorbeeld rood, geel of oranje) en dienen duidelijk aangegeven te worden door pijlen in een contrasterende kleur.

**Uitstekende sleepogen zijn niet toegestaan.**

### 2.17.8 Brandschot

Het schutbord tussen motor en Deelnemer compartiment en de totale wagenbodem worden aangemerkt als brandschot.

Deze dient dan ook vloeistofdicht en vuurbestendig te zijn.

### 2.17.9 Stroomonderbreker

Een vonkvrije stroomonderbreker is verplicht. De stroomonderbreker moet alle elektrische stroomcircuits onderbreken, accu, dynamo, verlichting, claxon, ontsteking etc.

Deze moet van binnen en van buitenaf bedienbaar zijn. De externe bediening moet aan de linkerkant onder de voorruit zijn aangebracht en moet door een rode bliksemschicht in een blauwe driehoek met witte rand gekenmerkt zijn. De minimale afmeting van de driehoek moet 120 mm zijn.

### 2.17.10 Videocamera

Indien een videocamera gemonteerd wordt, dient de bevestiging bij de voorkeuring ter keuring te worden aangeboden.

Reclame-uitingen op het dashboard mogen alleen in overleg met de Cup-organisatie aangebracht worden.

Goedgekeurd door KNAF / BSA.

## BIJLAGE 1

Tekening Dempers

