

Abschrift -

ADMV der DDR
Kommission Straßenrennsport
AG Automobile

Technische- und Sicherheitsvorschriften
der einsitzigen Rennwagen (formelfrei)
E 1600 Formel Mondial

1. Gültigkeit

Diese Vorschriften entsprechen den Festlegungen der Tagung der Motorsportförderung der sozialistischen Länder im Oktober 1988 in Lublin und sind ab 01.01.1989 für alle Teilnehmer am Pokal für Frieden und Freundschaft gültig. Im Notwendigkeitsfall müssen alle Veränderungen dieser Festlegung mindestens 6 Monate vor dem Einführungstermin allen Teilnehmern zur Kenntnis gebracht werden.

2. Definition

Die Festlegungen sind gültig für einsitzige Rennwagen mit 4 Rädern für Geschwindigkeitsrennen auf der Rundstrecke oder geschlossenen Strecken. Es gelten das Internationale Automobilrennsportgesetz Anhang „J“, Art. 277, formelfreie Rennwagen Gruppe E und die nachfolgenden Festlegungen. Das Fahrzeug hat mindestens 4, nicht in einer Linie angeordnete Räder, von denen mindestens 2 zur Lenkung und nur 2 zum Antrieb dienen.

3. Technische Vorschriften

Minimale Masse

Die minimale Masse des zur Fahrt vorbereiteten Wagens, mit aufgefüllten Schmier- und Kühlflüssigkeiten sowie allen Sicherheitsvorrichtungen außer Kraftstoff darf nicht kleiner als 455 kg sein.

Die Benutzung von Ballast ist erlaubt, wenn dieser nur mittels Werkzeug entfernt werden kann und von technischen Kommissaren plombiert wird.

Das Fahrzeug soll symmetrisch aufgebaut sein, so dass auf jeder Seite des Fahrzeuges die Hälfte des Gesamtgewichtes +5% vorhanden ist.

Fahrersitz

Dieser muß so ausgeführt sein, dass er besetzt oder verlassen werden kann ohne eine Tür zu öffnen oder ein Verdeck wegschieben zu müssen. Der Fahrer muß am Steuer mit der Stirn nach vorn sitzen. Weiterhin muß der Fahrersitz (Cockpit) so eingerichtet sein, dass das Ein- oder Aussteigen nicht länger als 5 sec. beträgt.

Karosserie und Abmessungen (siehe auch Skizze)

- a. Die Gesamtbreite des Fahrzeuges, einschließlich der bereiften Räder, die Vorderräder gerade nach vorn gerichtet, darf 1850 mm nicht überschreiten (H).
- b. Die Karosserie vor den Vorderrädern kann bis zu einer maximalen Breite von 1350 mm verbreitert werden (K). Jeder Teil der Karosserie vor den Vorderrädern, der die Breite von 950 mm überschreitet, darf jedoch nicht über die Höhe der Vorderradfelgen hinausragen (E), wobei der Fahrer die normale Sitzposition innehat und die Kraftstoffmenge nicht berücksichtigt wird.
- c. Die maximale Gesamtbreite der Karosserie hinter der vordersten Kante der Vorderräder und vor der Mittelachse der Hinterräder darf 1350 mm nicht überschreiten (R). Karosserieteile vor der Mittellinie der Hinterräder, die die Höhe der vollständigen Hinterräder überragen, dürfen auf jeder Seite der Fahrzeuglängsachse nicht breiter als 470 mm sein.
- d. Die Karosserie hinter der Mittelachse der Hinterräder darf die Breite von 950 mm nicht überschreiten (I).
- e. Kein Fahrzeugteil darf die Vorderachse um mehr als 1000 mm (B) und die Hinterachse um mehr als 800 mm (A) überragen.
- f. Mit Ausnahme des Überrollbügels darf kein Teil des Wagens höher als 900 mm (C) über dem Erdboden sein, wobei das Fahrzeug rennfertig ist und der Fahrer in normaler Haltung sitzt. Kein Teil des Überrollbügels, das vom Erdboden über 900 mm hoch ist, darf einen aerodynamischen Einfluß auf die Leistung des Wagens haben.
- g. Mindestradstand (T): 2000 mm
Mindestspurweite (V): 1200 mm
- h. Aerodynamische Vorrichtungen
Zwischen dem hinteren Ende jedes vollständigen Vorderrades und dem vorderen Ende jedes vollständigen Hinterrades müssen alle vollständig gefertigten Teile, die unter dem Fahrzeug direkt sichtbar sind, in einer Ebene mit einer Toleranz von ± 5 mm liegen. Alle diese Teile müssen unter allen Umständen eine gleichmäßige, massive, harte und undurchlässige Oberfläche bilden. Der Rand, der durch diese Teile gebildeten Flächen, kann nach oben mit einem Radius von 50 mm abgerundet sein.
Jedes einzelne Teil, das einen aerodynamischen Einfluß auf das Verhalten des Fahrzeuges hat,
 - muß den Bestimmungen bezüglich der Karosserie entsprechen
 - muß starr am vollständig gefederten Teil des Fahrzeuges befestigt sein
 - Darf in Bezug auf diese Teile nicht beweglich sein
 Jede Vorrichtung oder Konstruktion, die vorgesehen ist, den Raum zwischen dem gefederten Teil des Fahrzeuges und der Fahrbahn auszufüllen, ist unter allen Umständen verboten. Teile, die aerodynamischen Einfluß ausüben und Teile der Karosserie dürfen sich unter keinen Umständen unter der aerodynamischen Ebene befinden, die von der in diesem Artikel vorgesehenen ebenen Fläche erzeugt wird.

- i. Die Karosserieöffnung zum Fahrersitz muß folgende Mindestmaße aufweisen:

Länge: 600 mm
Breite: 450 mm

Die Breite muß auf einer Ebene vom hintersten Punkt des Sitzes nach vorn über 300 mm eingehalten werden.

Fahrwerk

- a. Rahmen – Die Rahmenkonstruktion ist beliebig, eine Ausführung mit Schweißverbindungen ist vorgeschrieben. Ein Monocoque ist erlaubt. Die Verarbeitung muß die Sicherheit bei allen Betriebsbedingungen gewährleisten.
- b. Bodenfreiheit – Das Fahrzeug muß so konstruiert sein, dass kein Wagenteil außer der Felge den Boden berührt, wenn einer der Reifen ohne inneren Überdruck ist.
- c. Radaufhängung – Die Radaufhängungen sind freigestellt, aktive Radaufhängungen sind verboten.
- e) Lenkung – Die Art und der Typ der Lenkung ist freigestellt. Das Lenkrad kann durch ein anderes mit unterschiedlichem Design ausgetauscht werden. Es darf abnehmbar sein.
- d. Bremsen – Jedes Fahrzeug muß mit einem Bremssystem ausgestattet sein, das mindestens über 2 mit demselben Pedal zu betätigende Bremskreise verfügt. Jeder Bremskreis muß auf mindestens 2 Räder wirken. Bremsen aus Kohlenstoff sind verboten. Luftführungen zur Kühlung der Bremsen, die an ungefederten Teilen des Fahrzeuges befestigt sind, dürfen die Felgen in radialer Richtung nicht überragen.
- f) Räder und Reifen – Die benutzten Reifen sind freigestellt. Die kleinste Tiefe des Profils bei Regenreifen muss 2 mm betragen. Der Durchmesser der Felgen darf 13 Zoll nicht unter noch überschreiten. Die Felgenbreiten für Vorder- und Hinterachse müssen den Angaben im Wagenpass entsprechen. Die Breite des bereiften Rades darf 11,5 Zoll nicht überschreiten.

Motor

Bestimmte Änderungen an Originalteilen, bestimmte Ergänzungen und oder weglassen von Zubehörteilen, die vom Hersteller normalerweise an dem betreffenden Modell angebracht werden, werden durch das vorliegende Reglement ausdrücklich genehmigt. Die mechanischen Originalteile, die sämtliche vom Hersteller für die Serienfertigung vorgesehenen Bearbeitungsvorgänge durchlaufen haben, können Gegenstand aller Vorgänge zur Verbesserung durch Nachbehandlung oder Materielabnahme sein, (unabhängig der Homologationsdaten) jedoch nicht ausgetauscht werden. Ausgenommen hiervon sind diejenigen Teile, für die der vorliegende Artikel die Freiheit eines Austausches vorsieht. Mit anderen Worten, unter der

Bedingung, dass es jederzeit möglich ist, die Herkunft der Serienteile eindeutig festzustellen, dürfen diese gerichtet, ausgewuchtet, angepasst, verkleinert oder in ihrer Form durch Bearbeitung verändert werden. Jedes Hinzufügen von Material, auch in homogener Form (Schweißen, Kleben, Elektrolyte usw.) ist verboten.

- a. Es muss ein Motor mit aus der Produktion der Unterzeichnungsländer des Pokals für Frieden und Freundschaft, einschließlich der Lizenzproduktion benutzt werden, dessen Homologation von Produzenten bei der FIA beantragt und offiziell registriert wurde.
Gültige Homologation: - Gruppe A und transferierte A ohne zulässige Homologation wahlfreier Variationen
- b. maximaler Zylinderinhalt: Mondial 1600 cm³
- c. Zylinderblock und Zylinderkopf
Ein Aufbohren um maximal 1,0 mm im Verhältnis zur Originalbohrung ist erlaubt.
Das Ausbuchen des Motors ist unter den gleichen Bedingungen wie beim Aufbohren erlaubt, wobei das Material der Buchsen freigestellt ist.,
Der Zylinderblock darf geplant werden.
- d. Verdichtungsverhältnis
ist frei
- e. Zylinderkopfdichtung
ist frei
- f. Kolben
Frei – sowie auch Kolbenringe, Kolbenbolzen und deren Sicherungsvorrichtungen
- g. Pleuel,
ist frei
- h. Kurbelwelle
Die Kurbelwelle muss original sein, darf aber mechanisch oder chemisch bearbeitet werden.
- i. Lager
Fabrikat und Material sind frei.
- j. Schwungrad
Ist freigestellt
- k. Gemischaufbereitung
Das Grundprinzip der Gemischaufbereitung (Vergaser) ist beizubehalten.
Freigestellt sind Typ, Anzahl, Baugröße der Gemischbildner, sofern diese an dem vorhandenen Zylinderkopf angepasst werden können. Kraftstoffpumpen und Kraftstofffilter sind freigestellt.

- l. Nockenwellen
Typ und Anzahl der Lager bleiben erhalten, freigestellt sind die Steuerzeiten sowie Führungen und Spanner.
- m. Ventile
Der Ventildurchmesser und die Ventilsitze sind freigestellt, der Ventilschaftdurchmesser muß original bleiben. Freigestellt sind weiter Ventilsfeder, Federteller, Keile, Führungen, Unterlegscheiben. Das Material der Ventilsitze ist freigestellt.
- n. Kipphebel und Stößel
Kipphebel, Schleppehebel und Stößel sind freigestellt. Diese müssen jedoch mit den originalen austauschbar sein.
- o. Zündung
Der Verteiler, die Zündspule und das Steuerteil, müssen der originalen Spezifikation entsprechen und dürfen nur in zwei Varianten Verwendung finden.
- Die originale Unterbrecherzündung der Periode
 - Die originale elektronische Hallgeber – Zündanlage von Lada
 - Marke und Typ der Zündkerzen ist freigestellt
- p. Kühlung
Das Kühlsystem außerhalb des Motors ist freigestellt. Die Übersetzung zur Wasserpumpe ist freigestellt – ebenso die Art des Antriebes. Sollte ein elektrischer Antrieb verwendet werden, müssen die Bauteile der Periode des Fahrzeuges entsprechen.
- q. Schmierung
Ölpumpe, Ölkühler, Öl-Wasser-Wärmetauscher, Leitungen, Thermostat, Ölwanne sowie Ölfilter sind freigestellt. Der Öldruck darf erhöht werden. Die Fahrzeuge, deren Schmiersystem eine offene Gehäuse-Entlüftung aufweisen, müssen so ausgerüstet sein, dass das hochsteigende Öl in einen Sammler läuft, der ein Fassungsvermögen von mindestens 2,0 Ltr hat. Der Behälter muß aus durchsichtigem Material sein oder eine durchsichtige Wand aufweisen. Sollte ein Trockensumpfsystem verwendet werden, müssen die Bauteile der Periode des Fahrzeuges entsprechen.
- r. Auspuffanlage
Die Auspuffanlage ist ab Zylinderaustritt freigestellt. Die Öffnungen der Abgasrohre, sofern diese nach hinten weisen, müssen in einer Höhe von weniger als 60 cm über dem Boden sein (D). Sie dürfen die Gesamtlänge des Fahrzeuges um nicht mehr als 250 mm überragen. Die Lautstärke darf 98 (+2) db (A) gemessen entsprechend der Nahfeldmeß-methode, nicht überschreiten.
- s. Sonstige Bauteile
Am Motor angebrachte Bauteile, die nicht für die Funktion erforderlich sind dürfen entfernt werden. Das gilt auch für die dafür vorgesehenen Antriebe, entstehende Öffnungen sind dicht zu verschließen.



*St. ebel
Hubschrauber*

*hemda
sonde
frei*

Kupplung

Die Kupplung ist freigestellt.

Abbau nach Serie

Getriebe und Getriebeübersetzungen

Das Getriebe darf max. 5 Vorwärtsgänge aufweisen und muß 1 Rückwärtsgang besitzen, der während der gesamten Veranstaltung funktionstüchtig sein muß. Alle Gänge müssen mit einem Schalthebel eingeschaltet werden. Die Übersetzungen sind frei, ebenso das Differentialgetriebe und event. Differentialsperren. Das Getriebegehäuse muss der Periodenspezifikation entsprechen.

Anlasser

Jedes Fahrzeug muß mit einem Anlasser ausgerüstet sein, der jederzeit während des Rennens funktionstüchtig ist. Er muß von dem im Fahrzeug sitzenden Fahrer betätigt werden können.

4. Sicherheits- und Ergänzungsvorschriften

Die Interpretation dieser Vorschriften muß immer die höchstmögliche Sicherheit der Fahrer zum Ziel haben.

Kanäle, Leitungen und elektrische Ausrüstung

Sollten Kabel, Rohrleitungen der elektrischen Ausrüstung durch das Cockpit führen oder dort angebracht sein, so müssen sie vollständig und feuerfest isoliert sein. Alle Kraftstoffleitungen außerhalb des Cockpits müssen sicher und geschützt verlegt sein, die Verbindungsstellen sind zu sichern. Alle elektrischen Leitungen müssen kraftfahrzeugtypische Leitungen sein.

Schutz von Leitungen

Ein zusätzlicher Schutz außenliegender Kraftstoff- und Bremsleitungen gegen jegliches Risiko der Zerstörung (Steinschlag, Korrosion, Bruch mechanischer Teile usw.) und im Fahrgastraum für Kraftstoffleitungen gegen jegliche Brandgefahr ist erforderlich.

Sicherheitsgurte

Es sind mindestens Sechspunkt-Sicherheitsgurte vorgeschrieben. Das heißt, dass der Fahrer zum Metallrahmen des Wagens durch zwei Schultergurte zwei Hüftgurte und zwei Beingurte angeschnallt sein muß. Anzahl der Befestigungspunkte – zwei für den Hüftgurt, zwei für die Schultergurte und zwei für die Beingurte.

Löschanlage

Jeder Wagen muß mit einem Feuerlöscher (oder mehreren) von seiner Gesamtfüllung von mindestens 2,5 kg nichtgiftigem Löschmittels ausgestattet

sein. Diese müssen vom Platz des Fahrers, als auch von außen erreichbar. Im Fall eines ferngesteuerten Feuerlöschers muß die Anordnung des Schalters durch einen roten Kreis mit einem Durchmesser von 150 mm und mit einem weißen Buchstaben „E“ in der Mitte des Kreises bezeichnet werden. Es wird vorgeschrieben, den so bezeichnetem Schalter auf den oberen Teil oder Länge einer Hauptsäule (Stütze) des Sicherheitsbügels anzubringen. In allen Fällen müssen die Befestigungen der Flaschen einer Beschleunigung von 25g widerstehen können.

Stromkreisunterbrecher

Der Fahrer muß, angeschnallt im Fahrzeug sitzend, sämtliche elektrischen Leitungen mittels eines funkensicheren Stromkreisunterbrechers unterbrechen können, der auch von außerhalb des Wagens bedient werden kann. Der außen angebrachte Auslöser (Schlaufe oder Metallring) muß sich unmittelbar hinter dem Hauptsicherheitsbügel – etwa in Kopfhöhe des Fahrers – auf der linken Seite oder oben in der Mitte befinden. Die Befestigung des Auslösers und des Feuerlöschauslösers darf nicht auf den Verkleidungsteilen erfolgen, die Betätigung muß auch nach Abnahme dieser möglich sein.

Kennzeichnung: roter Blitz in blauem Dreieck, weißer Rand Kantenlänge
100 mm

Ein Schutz der elektrischen Anschlüsse am Schalter vor zufälliger Berührung ist erforderlich.

Sicherheitsstrukturen

a. Überrollbügel

Die Fahrzeuge müssen eine Schutzstruktur aufweisen. Die Abmessungen des Hauptbügels müssen folgende sein:

Die Mindesthöhe muß 920 mm (F) betragen, gemessen entlang der Linie der Wirbelsäule des Fahrers von der Schale des Sitzes aus bis zum höchsten Punkt des Überrollbügels. Der oberste Punkt des Überrollbügels muß ebenfalls den Helm des normal hinter dem Lenkrad sitzenden Fahrers um mindestens 50 mm überragen (G). Die Breite muß mindestens 380 mm betragen, gemessen auf der Innenseite des Bügels zwischen den beiden vertikalen äußeren Hauptstreben. Diese Breite muß auf einer Höhe von 600 mm über der Schale des Sitzes rechtwinklig zur Achse der Wirbelsäule des Fahrers gemessen werden.

b. Festigkeit

Der Sicherheitsbügel und die Streben müssen einen Durchmesser von mindestens 35 mm sowie eine minimale Wanddicke von 2 mm aufweisen, das Material muß eine Mindestzugfestigkeit von 350 N/qmm besitzen. Es ist notwendig, dass der Hauptbügel mind. Eine Stütze hat, die mit der horizontalen Ebene einen Winkel von 60 ° nicht überschreitet und am Bügel nicht tiefer als 200 mm von der Bügelspitze gemessen, angreift.

Der Durchmesser und das Material der Stütze muß dem Hauptbügel entsprechen. Wenn der Bügel zwei Stützen hat, kann der Durchmesser jeder Stütze auf 26/2,0 mm reduziert werden.

Abstützungen nach vorn können angebracht werden.

Kraftstofftank

Ein Sicherheitstank lt. FIA-Spezifikation ist nicht erforderlich, wenn der Inhalt nicht größer als 30 Ltr. ist. Er ist so einzubauen, dass er bei einer Kollision nicht zuerst beschädigt werden kann. Vom Motorraum ist er durch eine unbrennbare Zwischenwand abzutrennen. Das Material für die Behälterherstellung muss Metall sein. Die Einfüllstutzen und ihre Verschlüsse dürfen keinen Vorbau an der Karosserie bilden. Der Verschluss muß den Tank sicher abdichten und nicht durch einen Zufall geöffnet werden können (z.B. Stoß). Die Entlüftungsöffnung muß mindestens 250 mm hinter dem Fahrraum angebracht sein. Der Kraftstoffbehälter muss mit Sicherheitsschaum gemäß der amerikanischen Militär-Spezifikation MIL-B83054 oder Explosionsschutzmaterial „D-Stop“ gefüllt sein.



Ölsammler

Jeder Wagen muß mit einem Ölsammler von einem Mindestinhalt von 2 Ltr. ausgestattet sein, in dem die Motor- und Getriebegehäuseentlüftung abgeführt wird. Dieser Sammler muß durchsichtig sein oder ein durchsichtiges Fenster haben.

Rückspiegel

Jeder Wagen muß mit zwei Rückspiegeln ausgerüstet sein, die so angebracht sind, dass sie dem Fahrer eine ausreichende Sicht nach hinten gewährleisten.

Beleuchtung

Jeder Wagen muß ein rotes Schlusslicht mit 21 Watt Leistung und einer Fläche von mindestens 50 cm² haben. Dies ist möglichst hoch und in der Nähe der Längsachse des Wagens anzubringen. Es muß vom Fahrer eingeschaltet werden können.

oder LED

5. Gültigkeit

Alle bisherigen Ausschreibungen verlieren ihre Gültigkeit.