



Golf – der Zuverlässige.



Volkswagen –
da weiß man,
was man hat.

Internationale Fahrzeuggruppen Anhang J zum IASG

Stand: Inkl. FIA-Bulletin Nr. 254

Einteilung, Definition und Erläuterung der Fahrzeuge

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Art. 251: Einteilung und Definition	1
Art. 252: Allgemeine Bestimmungen für Produktionswagen (Gr. N)	7
Allgemeine Bestimmungen für Tourenwagen (Gr. A)	
Allgemeine Bestimmungen für Sportwagen (Gr. B)	
Art. 253: Sicherheitsausrüstung (Kategorie 1)	13
Art. 254: Besondere Bestimmungen für Produktionswagen (Gr. N)	31
Art. 255: Besondere Bestimmungen für Tourenwagen (Gr. A)	39
Art. 256: Besondere Bestimmungen für Grand-Touring-Fahrzeuge (Gr. B)	59
Art. 257: Bestimmungen für Gruppe C (auf Anfrage erhältlich)	
Sportwagen	
Art. 260: Bestimmungen für Junior-Sport-Prototypen C 3 (auf Anfrage erhältlich)	
Art. 275: Internationale Formel 3 (Gruppe D)	61
Art. 277: Formelfreie Rennwagen (Gruppe E)	79
Anhang K, Techn. Bestimmungen für historische Fahrzeuge	83
Anhang M, Techn. Bestimmungen für Rally- und Autocross-Fahrzeuge	113

Art. 251

Einteilung und Definitionen

1. Einteilung

1.1 Kategorien und Gruppen:

Die bei Wettbewerben eingesetzten Fahrzeuge werden in folgende Kategorien und Gruppen eingeteilt:

Kategorie I:

Produktionswagen (Gr. N)

Tourenwagen (Gr. A)

GT-Fahrzeuge (Gr. B)

Serien-Geländewagen (Gr. T1)

Verbesserte Geländewagen (Gr. T2)

Kategorie II:

Geländewagen-Prototyp (T3)

Sportwagen (Gr. C)

Internationale Formelrennwagen (Gr. D)

Formelfreie Rennwagen (Gr. E)

Kategorie III:

Renn-Lkw (Gr. F)

Gelände-Lkw (Gr. T4)

1.2 Hubraumklassen:

Die Fahrzeuge werden in die folgenden 18 Hubraumklassen eingeteilt:

1. Hubraum bis 500 ccm
2. Hubraum über 500 bis 600 ccm
3. Hubraum über 600 bis 700 ccm
4. Hubraum über 700 bis 850 ccm
5. Hubraum über 850 bis 1000 ccm
6. Hubraum über 1000 bis 1150 ccm
7. Hubraum über 1150 bis 1300 ccm
8. Hubraum über 1300 bis 1600 ccm
9. Hubraum über 1600 bis 2000 ccm
10. Hubraum über 2000 bis 2500 ccm
11. Hubraum über 2500 bis 3000 ccm
12. Hubraum über 3000 bis 3500 ccm
13. Hubraum über 3500 bis 4000 ccm
14. Hubraum über 4000 bis 4500 ccm
15. Hubraum über 4500 bis 5000 ccm
16. Hubraum über 5000 bis 5500 ccm
17. Hubraum über 5500 bis 6000 ccm
18. Hubraum über 6000 ccm

Falls es von der FISA für eine bestimmte Serie von Wettbewerben nicht speziell verlangt wird, braucht der Veranstalter nicht sämtliche Hubraumklassen in seiner Ausschreibung auszu-schreiben; ebenso darf er unter Umständen zwei oder mehrere aufeinanderfolgende Klassen zusammenlegen. Keine dieser Klassen darf unterteilt werden.

2. Definitionen

2.1 Allgemeines

2.1.1 Serienproduktionswagen (Kategorie I) Wagen, von denen auf Veranlassung des Herstellers festgestellt wurde, daß sie in einer gewissen Zeitspanne serienmäßig in einer bestimmten Stückzahl hergestellt wurden, wobei die Fahrzeuge identisch (siehe Definition) sein müssen. Es sind Fahrzeuge, die für den normalen Verkauf an die Kundschaft (siehe Definition) bestimmt sind.

Die Fahrzeuge müssen in Übereinstimmung mit dem Homologationsblatt verkauft werden.

2.1.2 Rennwagen (Kategorie II) Ausschließlich zu Wettbewerbszwecken einzeln gebaute Fahrzeuge.

2.1.3 Lkw (Kategorie III)

2.1.4 Identische Fahrzeuge

Unter „identischen“ Fahrzeugen versteht man Wagen, die ein- und derselben Fabrikationsserie angehören und die gleiche Karosserie (innen und außen), die gleichen mechanischen Teile sowie das gleiche Chassis besitzen (dieses Chassis kann allerdings ein integrierter Bestandteil der Karosserie sein, sofern es sich um eine selbsttragende Karosserie handelt).

2.1.5 Wagenmodell

Fahrzeuge, die einer bestimmten Fabrikationsserie angehören und sich durch eine gleiche Konzeption und durch die gleiche äußere Karosserieform sowie durch die gleiche Konzeption des Motors und des Antriebs bis zu den Rädern auszeichnen.

2.1.6 Normaler Verkauf

Es handelt sich dabei um den Vertrieb an die Einzelkundschaft durch die vom Hersteller vorgesehene Verkaufsorganisation.

2.1.7 Homologation

Es ist die offizielle Bestätigung der FIA/FISA, daß ein bestimmtes Wagenmodell in genügender Stückzahl hergestellt wurde, um in den Gruppen N, A, B oder T1 des vorliegenden Reglements eingestuft zu werden.

Der Homologationsantrag muß der FIA/FISA vom ASN des Herstellungslandes des Wagens eingereicht werden, wozu ein Homologationsblatt (siehe anschließenden Abschnitt) erstellt werden muß.

Die Homologation muß gemäß einem Spezialreglement, den sogenannten „Homologationsbestimmungen“, die von der FIA/FISA erstellt werden, eingereicht werden.

Die Homologation eines serienmäßig hergestellten Modells wird 5 Jahre nach der endgültigen Aufgabe der Serienproduktion des Modells hinfällig. Die Serienproduktion wird als eingestellt betrachtet, sobald die Jahresproduktion des betreffenden Modells unter 10% des Produktionsminimums der betreffenden Gruppe gefallen ist.

Die Homologation eines Modells kann nur für die Gruppe A/N oder B, gelten.

Die Übernahme in die Gruppe A/N eines in Gruppe B homologierten Modells annulliert die erste Homologation.

2.1.8 Homologationsblätter

Jedes von der FISA homologierte Wagenmodell erhält ein Homologationsblatt, in dem das Fahrzeug genau beschrieben wird, wobei hier die zur Identifizierung des betreffenden Modells nötigen Angaben enthalten sind.

In diesem Homologationsblatt wird die Serie nach den Angaben des Herstellers beschrieben. Je nach dem in welcher Gruppe ein Fahrer an einem Wettbewerb teilnimmt, werden die in Abweichung dieser Serie erlaubten Änderungen

gen bei internationalen Wettbewerben im Anhang J definiert.

Ein Veranstalter kann bei der Wagenabnahme und/oder vor dem Start eines Wettbewerbs die Vorlage des Homologationsblattes verlangen. Er hat das Recht, dem betreffenden Bewerber die Teilnahme am Wettbewerb zu verweigern, falls das Homologationsblatt nicht vorgewiesen wird. ^{* Nr. 256} Hinsichtlich der Gruppe N muß über das besondere Homologationsblatt dieser Gruppe hinaus auch das Blatt der Gruppe A vorgelegt werden.

Falls bei einem Vergleich eines Wagenmodells mit dem betreffenden Homologationsblatt noch irgendwelche Zweifel bestehen, müssen die technischen Kommissare sich auf das Werkstatthandbuch oder auf den Ersatzteilkatalog beziehen.

Falls diese Unterlagen nicht ausreichend sein sollten, ist es möglich, direkte Vergleiche mit identischen Ersatzteilen anzustellen, die bei einer Werksvertretung verfügbar sind.

Es ist Sache des Bewerbers, sich das Homologationsblatt und gegebenenfalls auch die Nachträge für seinen Wagen von seinem zuständigen ASN zu beschaffen, oder von der FIA/FISA.

Erläuterung:

Ein Homologationsblatt setzt sich wie folgt zusammen:

1. Ein Grund-Homologationsblatt beschreibt das Grundmodell
2. Eine bestimmte Anzahl von zusätzlichen Blättern beschreiben die „Homologationsnachträge“, welche „Varianten“ (VO, VF), „Berichtigungen“ (ER), oder „Serienänderungen“ (ET, ES), sein können.
 - a) Varianten (VF, VO)

Dies sind entweder Lieferungsvarianten (VF) (zwei Hersteller liefern dasselbe Teil und der Kunde hat keine Möglichkeit auszuwählen), oder

Sonderwunschvarianten (VO) (auf Sonderwunsch geliefert und bei den Händlern erhältlich).

b) Erratum (ER)

Er ersetzt und annulliert eine falsche Information, die zuvor durch den Hersteller auf einem Homologationsblatt angegeben wurde.

c) Evolution (ET-ES)

Diese beschreibt dauerhaft eingeführte Serienänderungen am Grundmodell (vollständiger Produktionsstopp des Fahrzeuges in seiner bisherigen Ausführung) bei der Evolution des Types (ET) oder eine Sportevolution (ES), die den Zweck hat, ein Modell wettbewerbsfähig zu machen.

Anwendung:

1. Varianten (VF, VO)

Den Teilnehmern ist es freigestellt, irgendeine der Varianten oder irgendein Teil einer Variante zu nutzen unter der Bedingung, daß alle technischen Daten des Fahrzeuges „wie festgelegt“ denjenigen entsprechen, die auf dem für das Fahrzeug geltenden Homologationsblatt beschrieben sind oder die durch den Anhang J ausdrücklich erlaubt sind.

So ist z. B. der Einbau eines Brems-sattels, wie er auf einem Variantenblatt definiert ist nur möglich, wenn die Bremsfläche durch die Abmessungen der Bremsbeläge erzielt wird usw. auf einem Homologationsblatt angegeben sind, das für das zur Diskussion stehende Fahrzeug gilt (siehe auch Art. 254.2 für Gruppe N).

2. Evolution (ET) — (siehe auch Art. 254.2 für Gruppe N)

Das Fahrzeug muß mit einer bestimmten Evolutionsstufe übereinstimmen (unabhängig von dem Datum, an dem es das Werk verlassen hat), d. h., daß eine Evolution ganz

übernommen werden muß oder überhaupt nicht. Darüber hinaus müssen von dem Moment an, an dem ein Teilnehmer eine bestimmte Evolution gewählt hat, alle vorherigen Evolutionen angewendet sein, außer wenn sie nicht anwendbar waren, z. B. wenn zwei Felgen-Evolutionen nacheinander in Kraft treten, so wird nur jene angewandt, die dem Datum des Evolutionsstadiums des Fahrzeuges entspricht.

3. Sportevolution (ES)

Da sich das ES-Formblatt auf einen vorherigen Nachtrag oder auf das Basisformblatt bezieht, muß das Fahrzeug dem Evolutionsstadium entsprechen, das diesem Bezug entspricht; darüber hinaus muß die Sportevolution vollständig angewandt werden.

2.1.9 Mechanische Teile

Darunter versteht man alle für den Antrieb, die Aufhängung, die Lenkung und das Bremssystem nötigen Teile sowie alle beweglichen oder unbeweglichen Teile, die zu deren normalen Betrieb gehören.

2.2 Abmessungen

Fahrzeugumriß von oben gesehen: Als solcher gilt der Umriß des Wagens bei der Startaufstellung des jeweiligen Wettbewerbs.

2.3 Motor

2.3.1 Hubraum

Volumen V, das in dem oder den Zylinder(n) des Motors durch die auf- und abwärtsgehende Bewegung des oder der Kolben(s) erzeugt wird.

$$V = 0,7854 \times b^2 \times s \times n$$

b = Bohrung (in cm)
 n = Hub (in cm)
 n = Anzahl der Zylinder
 V = Volumen (in ccm)

2.3.2 Aufladung

Erhöhen der Masse des Kraftstoff-Luftgemisches im Verdichtungsraum, erreicht durch beliebige Maßnahmen (im Gegensatz zu dem unter normalem

Luftdruck zugeführten Kraftstoff-Luftgemisch, durch Stau-Effekt – Ramm-Effekt – oder durch dynamische Einflüsse im Ansaug- und Abgassystem),

Kraftstoffeinspritzung unter Druck wird nicht als Aufladung angesehen (siehe Allgemeine Bestimmungen für die Gruppen N, A und B, Art. 3.1).

2.3.3 Motorblock

Unter Motorblock versteht man das Kurbelgehäuse und die Zylinder.

2.3.4 Einlaßkrümmer

– Teil, das bei Vergaser-Gemisch-Aufbereitung das Luft-Kraftstoffgemisch vom Ausgang des (der) Vergaser zu den Öffnungen der Einlaßkanäle des Zylinderkopfes führt;

– Teil, das bei einem Motor mit Einspritzung die Luft zwischen der Einrichtung zur Regelung der Luftmenge und den Öffnungen der Einlaßkanäle des Zylinderkopfes führt;

– Teil, das bei einem Diesel-Motor die Luft vom Ausgang des Luftfilters zu den Öffnungen der Einlaßkanäle des Zylinderkopfes führt.

2.3.6 Auspuff

Für Fahrzeuge mit Turbolader beginnt der Auspuff hinter dem Turbolader.

2.3.5 Auspuffkrümmer

Teil zur Führung der Abgase vom Ausgang des Zylinderkopfes bis zur ersten Verbindungs-Ebene, die es von der Fortsetzung des Auspuffsystems trennt.

2.3.7 Ölwanne

Die unter und am Motorblock verschraubten Elemente, die das Schmieröl des Motors enthalten und regulieren. Diese Elemente dürfen keine Befestigungsteile der Kurbelwelle haben.

2.3.8 Motorraum

Raum, der durch die erste, den Motor umgebende Struktur begrenzt wird.

2.4 Fahrwerk

Das Fahrwerk beinhaltet keine Teile, die vollständig oder teilweise abgedeckt sind.

2.4.1 Rad

Unter „Rad“, versteht man Radschüssel und Felge, unter „komplettes Rad“ Radschüssel, Felge und Reifen.

2.4.2 Bestrichene Bremsfläche

Fläche, die bei einer Umdrehung des Rades von den Bremsbelägen an der Bremsstrommel oder auf beiden Seiten der Brems Scheibe bestrichen wird.

2.4.3 Definition McPherson-Aufhängung

Der Begriff „McPherson-Aufhängung“ schließt alle Systeme ein, bei welchen ein Teleskopteil, nicht unbedingt die Feder oder Dämpfereinheit enthaltend, aber die Strebenachse bildend, am Aufbau oder Chassis an einem Aufnahmepunkt verankert ist und am unteren Ende über einen Querstab im Dreiecksverbund mit einem Stabilisator oder Spurstange oder Querlenker steht.

2.5 Fahrgestell — Karosserie

2.5.1 Fahrgestell

Gesamtstruktur des Wagens, die mechanischen Teile und die Karosserie verbindet, und jedes mit dieser Struktur festverbundene Teil.

2.5.2 Karosserie

- außen: alle vollständig aufgehängten Teile des Wagens, die vom Luftstrom berührt werden;
- innen: der Fahrgastraum und der Kofferraum.

Folgende Karosserietypen sind zu unterscheiden:

1. vollständig geschlossene Karosserie
2. völlig offene Karosserie
3. veränderliche Karosserie: mit weichem oder festem, verstellbarem oder abnehmbarem Verdeck.

2.5.3 Sitze

Unter „Sitz“ versteht man die beiden Flächen, die die Sitzfläche und die Rückenlehne bilden.

Rückenlehne: Fläche vom untersten Punkt der Wirbelsäule einer normal sitzenden Person nach oben.

Sitzfläche: Fläche, gemessen bei der gleichen Person von der unteren Partie der Wirbelsäule nach vorne.

2.5.4 Kofferraum (-räume)

Vom Fahrgast- und Motorraum abgetrenntes Volumen, das sich innerhalb der Fahrzeugstruktur befindet. Diese(s) Volumen ist (sind) in der Länge begrenzt durch die vom Hersteller vorgesehene(n) feste(n) Struktur(en) und/oder durch die hintere Seite der so weit wie möglich nach hinten gestellten Rücksitze, die maximal eine Lehnenneigung von 15 Grad nach hinten haben dürfen.

Dieses Volumen ist (sind) in der Höhe begrenzt durch die feste(n) Struktur(en) und die bewegliche(n) Abtrennung(en), die vom Hersteller vorgesehen ist (sind) oder, wenn diese nicht vorhanden ist (sind), durch eine gedachte waagerechte Ebene durch den untersten Punkt der Windschutzscheibe.

2.5.5 Fahrgastraum

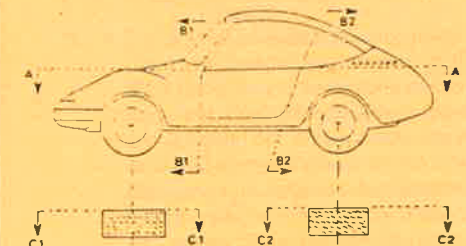
Struktureller Innenraum, in dem sich der Fahrer und der/die Passagier(e) befinden.

2.5.6 Motorhaube

Äußeres Teil der Karosserie, daß sich öffnen läßt, um Zugang zum Motor zu gestatten.

2.5.7 Kotflügel

Ein Kotflügel ist ein Teil, wie er gemäß folgender Zeichnung definiert ist.



Vorderer Kotflügel: Die Fläche, die definiert ist durch die innere Fläche des vollständigen Rades des Standardfahrzeuges (C1/C1), durch die untere Kante des/der Seitenscheibe(n) (A/A) und durch die vordere Kante der Vordertür (B1/B1).

Hinterer Kotflügel: Die Fläche, die definiert ist durch die innere Fläche des vollständigen Rades des Standardfahrzeuges (C2/C2), durch die untere Kante des/der Seitenscheibe(n) (A/A) und durch die hintere Kante der Hintertür (B2/B2).

Im Falle von zweitürigen Fahrzeugen werden (B1 /B1) und (B2/B2) durch die Vorder- und Hinterkante derselben Tür definiert.

2.6 Elektrisches System

Scheinwerfer: Jede optische Einrichtung, aus der ein gebündelter Lichtstrahl nach vorne austritt.

2.7 Kraftstoffbehälter

Unter Kraftstoffbehälter versteht man jeden Behälter, der Kraftstoff enthält und diesen auf irgendeine Art und Weise entweder zum Hauptbehälter oder zum Motor fließen lassen kann.

Allgemeine Bestimmungen für die Gruppen N, A und B

1. Allgemeines

1.1 Verboten sind alle Änderungen, die nicht ausdrücklich in dem besonderen Reglement der Gruppe, in der der Wagen genannt ist, oder in den nachfolgenden allgemeinen Bestimmungen erlaubt oder in dem Kapitel – Sicherheitsausrüstungen – vorgeschrieben sind.

Die Bestandteile des Fahrzeugs müssen ihre ursprüngliche Funktion behalten.

1.2 Anwendung der allgemeinen Bestimmungen: Die allgemeinen Bestimmungen müssen dann eingehalten werden, wenn in den Besonderen Bestimmungen für die Gruppen N, A und B keine strengeren Vorschriften vorgesehen sind.

1.3 Magnesium: Die Benutzung von Blechen aus Magnesium und Magnesiumlegierungen mit einer Dicke von weniger als 3 mm ist verboten.

1.4 Es ist Pflicht eines jeden Teilnehmers den Technischen Kommissaren und den Sportkommissaren einer Veranstaltung nachzuweisen, daß sein Fahrzeug zu jeder Zeit der Veranstaltung vollständig dem Reglement entspricht.

1.5 Beschädigte Gewinde dürfen durch Einsetzen eines neuen Gewindes mit gleichem inneren Durchmesser repariert werden (Helicoil Typ)

2. Abmessungen und Gewichte

2.1 Bodenfreiheit

Kein Teil des Fahrzeugs darf den Boden berühren, wenn die Reifen einer Seite des Fahrzeugs ohne Luftdruck sind.

Dieser Test muß auf einer ebenen Fläche, Fahrzeug rennfertig, Fahrer an Bord, durchgeführt werden.

2.2 Ballast

Es ist erlaubt, dem Fahrzeug Ballast zuzufügen, um damit den Gewichtsvorschriften zu entsprechen. Dieser Ballast muß aus festen und einheitlichen Blöcken bestehen, mittels Werkzeug auf dem Boden des Fahrgastraums befestigt und leicht zu versiegeln sein; er muß sichtbar und von den Kommissaren verplombt worden sein.

Anwendung: Bei Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B). Bei den Produktionswagen (Gr. N) ist Ballast in keiner Form erlaubt (mit Ausnahme bezüglich der Sitze, siehe Art. 254.6.6.2.5). Jedoch ist es bei Rallyes für die Gruppen N, A oder B erlaubt, entsprechend den im Art. 253 enthaltenen Bedingungen, Bordwerkzeug und Ersatzteile mitzuführen.

ONS-Bemerkung: Ab 01. 01. 1992 wird der Text: „mit Ausnahme bezüglich der Sitze, siehe Art. 254.6.6.2.5“ im vorstehenden Artikel 252.2.2 gestrichen.

3. Motor

3.1 Aufladung

Der Gesamthubraum wird bei Aufladung mit dem Koeffizienten 1,7 multipliziert. Das Fahrzeug wird in diejenige Hubraumklasse eingestuft, die sich aus dieser Multiplikation ergibt. Der Wagen wird so behandelt, als wenn der so vergrößerte Hubraum des Motors der tatsächliche Hubraum wäre. Dies gilt insbesondere für die Wertung der Hubraumklassen, die Innenabmessungen, die Mindestanzahl von Sitzplätzen, das Mindestgewicht usw.

3.2 Vergleichsformel zwischen einem Hubkolbenmotor und einem Rotationsmotor (abgedeckt durch NSU-Wankel-Patente)

Der Äquivalenz ist 1,8mal das Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen dem maximalen und dem minimalen Volumen der Arbeitskammer.

3.3 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Gasturbine

Diese Formel ist wie folgt:

$$C = \frac{S [(3,10 \times T) - 7,63]}{0,09625}$$

S = Die Hochdruckaustrittsfläche, ausgedrückt in Quadratzentimetern, d. h. die Fläche des Luftstroms am Ausgang der Verdichterschaufeln (oder am Ausgang der ersten Stufe, wenn es ein Mehrstufenverdichter ist). Die Messung wird aufgrund der kleinsten Fläche zwischen den festen Blättern der ersten Stufe der Hochdrucktur-

bine festgelegt. In Fällen, wo die Turbinenschaufeln verstellbar sind, wird die größte Öffnung als Maß S genommen. Die Hochdruckaustrittsfläche ist also das Produkt der Höhe (ausgedrückt in cm) mit der Länge (ausgedrückt in cm) und der Schau-
felzahl.

T = Druckfaktor, bezogen auf den Verdichter. Dieser Druckfaktor erhält man durch Multiplikation der Werte für die einzelnen Stufen des Verdichters wie hier angegeben:

Subsonischer Axialverdichter
= 1,15 je Stufe
Transsonischer Axialverdichter
= 1,5 je Stufe
Radialverdichter
= 4,25 je Stufe

Ein Verdichter mit einer Radial- und sechs subsonischen Axialstufen hat z. B. folgendes Verdichtungsverhältnis:

$4,25 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 = 4,25 \times 1,156$

C = Vergleichshubraum eines Hubkolbenmotors, ausgedrückt in cm.

3.4 Motoren, bei denen nach der Auslaßöffnung (Ventile) Kraftstoff eingespritzt und verbrannt wird, sind verboten.

3.5 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Motoren neuen Typs

Die FISA behält sich das Recht vor, diese Vergleichsbasis, die zwischen herkömmlichen und neuen Motorentypen besteht, zu modifizieren. Dies muß jedoch zwei Jahre zuvor bekanntgegeben werden, wobei diese Frist am 1. Januar nach dem Datum beginnt, an dem diese Entscheidung gefällt wurde.

3.6 Auspuffsystem und Geräuschdämpfung

Selbst wenn die besonderen Bestimmungen einer Gruppe das Auswechseln des ursprünglichen Schalldämpfers erlauben, müssen die Fahrzeuge, die an einem Wettbewerb auf öffentlichen Straßen teilnehmen, einen Schalldämpfer aufweisen, der den polizeilichen Vorschriften des Landes/der Länder, in dem/denen der Wettbewerb stattfindet, entspricht.

Die Öffnungen der Auspuffrohre dürfen maximal 45 cm und mindestens 10 cm über dem Boden liegen. Der Auslaß der Abgasrohre muß sich innerhalb der Peripherie (Umriß) des Fahrzeuges, oder weniger als 10 cm von dieser Peripherie entfernt befinden und muß sich hinter der vertikalen Linie befinden, die durch die Mitte des Radstandes verläuft. Außerdem muß ein wirksamer Schutz vorhanden sein, damit die heißen Rohre keine Verbrennungen verursachen können. Das Auspuffsystem darf kein Provisorium darstellen. Es muß von einem Ende zum anderen Ende ein ununterbrochenes Rohr sein. Teile des Chassis dürfen nicht zur Führung der Abgase benutzt werden. Das Auspuffsystem muß dauerhaft wirken. Die Abgase dürfen nur am Ende des Systems austreten.

Katalysator-Auspuffanlage: Sollten zwei mögliche Versionen eines Fahrzeugmodells (Katalysator- und andere Auspuffanlage) homologiert sein, so müssen die Unterschiede, die das Katalysatormodell charakterisieren unter „Zusätzliche Informationen“ auf dem Basis-Homologationsblatt beschrieben werden. Die Fahrzeuge müssen mit der einen oder anderen Version übereinstimmen, wobei alle Kombinationen der beiden Versionen verboten sind.

3.7 Anlasser an Bord des Fahrzeugs

Anlasser mit elektrischer oder anderer Energiequelle an Bord und der vom Fahrer hinter seinem Lenkrad sitzend betätigt werden kann.

3.8 Zylinderblock

Zylinder: Bei Motoren ohne Lauffbuchsen ist es erlaubt, die Zylinder durch Materialauftrag zu reparieren, jedoch nicht durch Hinzufügen von Teilen.

4. Kraftübertragung

Alle Wagen müssen ein Getriebe aufweisen, das mit einem Rückwärtsgang ausgerüstet sein muß; dieser muß funktionstüchtig sein, wenn der Wagen zum Wettbewerb startet, und er muß vom Fahrer hinter dem Lenkrad sitzend betätigt werden können.

5. Räder

Messung der Radbreite: Rad montiert am Wagen auf dem Boden stehend, rennfertig, Fahrer am Lenkrad sitzend. Die Messung kann an einem beliebigen Punkt des Reifens erfolgen, außer im Bereich der Kontaktfläche mit dem Boden.

Wenn Mehrfachreifen als Teil eines vollständigen Rades montiert sind, so muß letzteres die Maximalabmessungen einhalten, die für die Gruppe, in der sie verwendet werden, vorgeschrieben sind (siehe Art. 255.5.4 und 256.5).

Anwendung: Gruppen A, B.

6. Karosserie

6.1 Die Fahrzeuge mit veränderbarer Karosserie müssen in allen Punkten die Bestimmungen für Fahrzeuge mit offener Karosserie erfüllen.

6.2 Mindestinnenabmessungen

Wenn eine im Anhang J erlaubte Änderung sich auf eine Abmessung des Homologationsblattes bezieht, darf diese Abmessung als Vergleichskriterium nicht angewandt werden.

6.3 Fahrgastraum

Im Fahrgastraum darf nichts angebracht werden, außer einem Ersatzrad/Ersatzrädern, Bordwerkzeug, Ersatzteilen, Sicherheitsausrüstung, Kommunikationssystem, Ballast (wenn erlaubt), Behälter für die Scheibenwaschanlage (nur Gruppen A und B). Bei offenen Fahrzeugen darf der Raum für den Beifahrer und dessen Sitz in keiner Weise überdeckt sein.

Im Fahrgastraum untergebrachte Behälter für Helme und Werkzeug müssen aus feuerbeständigem Material bestehen und sie dürfen im Falle eines Feuers keine giftigen Dämpfe entwickeln.

6.4 Alle Karosseriepartien des Fahrzeugs müssen zu jeder Zeit aus dem gleichen Material bestehen und die gleiche Materialdicke haben wie die des homologierten Originalfahrzeugs.

Im Vergleich mit einem Serienfahrzeug wird eine Toleranz zur Blechstärke von 10% gegeben.

6.5 Öffnungen zur Befestigung von Scheinwerfer

Das Anbringen von Öffnungen an der Karosserie vorne ist nur für den Zweck der Scheinwerferbefestigung zulässig.

6.6 Alle Teile von gefährlicher Natur (Batterie, entflammbare Produkte, usw.) müssen außerhalb des Fahrgastraums mitgeführt werden.

7. Elektrisches System

7.1 Ein Nebelscheinwerfer darf gegen einen anderen ausgetauscht werden, vorausgesetzt, daß die ursprüngliche Befestigung beibehalten wird.

7.2 Lichtmaschine

Die Befestigung der Lichtmaschine ist freigestellt.

8. Kraftstoff – Verbrennungsmittel

8.1 Kraftstoff

Der Kraftstoff muß ohne jeden anderen Zusatz verwendet werden, es sei denn, es handelt sich um ein herkömmliches Schmiermittel, durch das die Oktanzahl nicht erhöht wird, oder um Wasser.

Der Kraftstoff muß folgende Eigenschaften aufweisen:

Maximal 100 ROZ, gemäß Norm ASTM D 2699. Die Annahme oder Ablehnung des Kraftstoffes erfolgt gemäß ASTM D 3244 mit einer Vertrauensgrenze von 95%.

Maximal 2,5% Sauerstoff (oder 3,7%, wenn der Bleigehalt weniger als 0,013 g/l beträgt) und max. 0,5% Stickstoff je Gewichtseinheit.

Die Rückstände des Kraftstoffes müssen ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen bestehen und dürfen keine Alkohole, Nitroverbindungen oder leistungssteigernde Zusätze enthalten.

Dichte zwischen 0,72 und 0,785 (gemäß Norm ASTM D1298).

Maximaler Bleigehalt: 0,40 g/l (oder Norm des Landes in dem die Veranstaltung stattfindet, wenn diese niedriger ist).

Maximale Benzolmenge: 5% Volumenge.

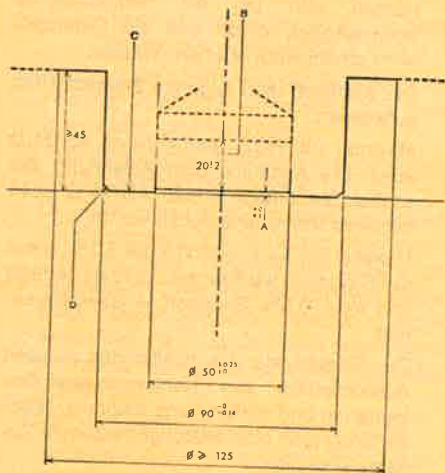
Wenn der Kraftstoff in dem Land, in dem die Veranstaltung stattfindet, nicht von ausreichender Qualität ist, um von den Teilnehmern benutzt werden zu können, muß der ASN des organisierenden Landes die FISA um eine Ausnahmeregelung bitten, um die Verwendung von Kraftstoff zu ermöglichen, der nicht den oben definierten Eigenschaften entspricht.

8.2 Als Verbrennungsmittel darf dem Kraftstoff nur Luft beigemischt werden.

8.3 Auftankvorrichtung

Standard-Kupplung:

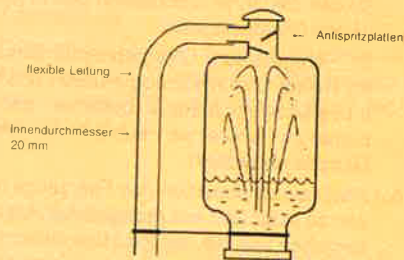
- Sowohl bei einer von der Rennstrecke zur Verfügung gestellten zentralen Tankanlage, als auch bei Tankanlagen, die der Bewerber selbst eingebracht hat, muß der Zuleitungsschlauch mit einem hermetisch schließenden Kupplungsstück ausgerüstet sein, das genau zu der am Wagen befindlichen Standard-Einflüllöffnung paßt. Die Normen dieser Einfüllöffnung sind auf der nachstehenden Skizze angegeben.



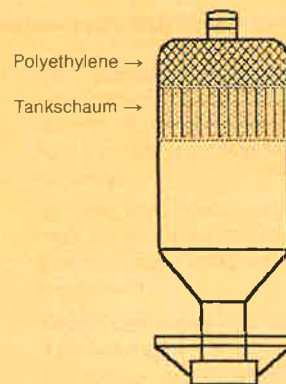
- Alle Wagen müssen mit einer Einfüllöffnung gemäß dieser Skizze ausgerüstet sein. Die Öffnung muß dem „Tot-Mann-System“ entsprechen und darf deshalb im geöffneten Zustand keine Haltevorrichtung aufweisen (Verriegelungen, usw.).

- Die Tankentlüftung(en) muß(müssen) mit Rückschlagventil(en) versehen sein, das/die nach dem Prinzip der Standard-Einflüllöffnungen konzipiert ist/sind und die gleichen Maße aufweist(en). Während des Tankvorganges müssen die Auslässe der Entlüftung(en) durch ein passendes Kupplungsstück entweder zum Haupttank oder zu einem durchsichtigen, tragbaren Behälter (Fassungsvermögen mindestens 20 Liter) verbunden werden, der mit einem hermetisch abdichtenden Schließsystem ausgestattet ist. Die Ausgleichbehälter müssen vor Beginn des Tankens völlig leer sein.
- Falls auf der Rennstrecke keine zentrale Tankanlage zur Verfügung steht, müssen die Fahrzeuge nach vorstehenden Bedingungen betankt werden. Keinesfalls dürfen am Tankort Kraftstoff-Reservebehälter (Fässer) höher als 3 m über der Fahrbahn gelagert werden. Dieses Verbot gilt für die gesamte Dauer der Veranstaltung.
- Die Überlaufflaschen müssen mit einer der folgenden Zeichnungen übereinstimmen:

Die Entlüftungsleitung des Überlaufbehälters muß die gleiche Länge haben wie der Behälter und muß mit beiden Enden daran befestigt sein, wie es die folgende Zeichnung zeigt:



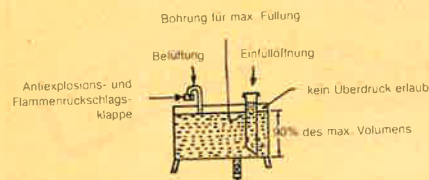
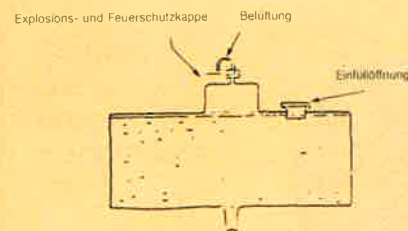
Es ist erlaubt, den folgend gezeigten Überlaufbehälter zu benutzen:



Der Fülltank ebenso wie alle metallischen Teile des Betankungssystems ab dem Anschluß vor dem Durchflussmengenmesser bis zum Tank und seiner Befestigung (Gestell) müssen geerdet sein.

Fülltank:

- andere Modelle aus Gummi des Types FIA/FT3 gebaut von einem anerkannten Hersteller oder
- Tanks, die folgender Zeichnung entsprechen:



Anwendung: Für die Gruppen A und B siehe Allgemeine Vorschriften der FIA-Meisterschaften.

„Premier“-Kupplungen der Typen PP 20 M, PP 20 FR M und PP 20 FT 3 sind erlaubt.

Folgende Anwendung wird empfohlen:

1. Jede Box sollte mit zwei Erdungskabeln gemäß Luftfahrtnorm ausgestattet sein.
2. Das Betankungssystem (einschließlich Gestell, Behälter, Schlauch, Zapfpistole, Ventile und Entlüftungsbehälter) sollte mit einem der oben genannten Erdungskabel für die gesamte Dauer des Rennens verbunden sein.
3. Das Fahrzeug sollte, zumindest kurzzeitig, mit dem zweiten Erdungskabel verbunden sein, wenn es an der Box steht.
4. Keine Kraftstoffschlauchverbindung (Befüllung oder Belüftung), wenn nicht zuvor Position 2 und 3 erfüllt sind.
5. Die komplette Boxenmannschaft, die mit Kraftstoff umgeht sollte antistatische Schutzkleidung tragen.

8.4 Tankbelüftung

Es ist erlaubt einen Tank mit einer Belüftung auszurüsten, die durch das Fahrzeugdach abgeführt wird.

8.5 FT3-Kraftstoffbehälter

Einbau des FT3-Kraftstoffbehälters: Ein Ablauf für evtl. im Tankraum ausgelaufenes Benzin muß vorgesehen werden. Der Platz und die Maße der Einfüllöffnung sowie des Tankverschlusses können verändert werden unter der Bedingung, daß die neue Installation nicht über die Karosserie hinausragt und kein Kraftstoff in einen der Innenräume des Wagens eindringen kann.

Befindet sich die Einfüllöffnung innerhalb des Wagens, muß sie durch eine flüssigkeitsdichte Schutzwand vom Fahrgastraum getrennt werden.

9. Bremsen

Bremsscheiben aus Kohlenstoff sind verboten.

Art. 253 Sicherheitsausrüstung (Kategorie I)

Sicherheitsvorschriften für alle im FISA-ONS-Terminkalender eingetragenen Veranstaltungen

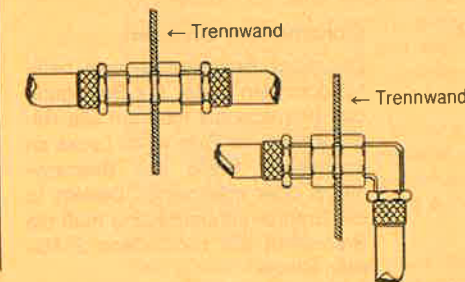
1. Ein Fahrzeug, dessen Konstruktion eine ernste Gefahr darzustellen scheint, ist von den Sportkommissaren von der Veranstaltung auszuschließen.
2. Ist eine Vorrichtung freigestellt, so muß sie wenn sie montiert ist, den Bestimmungen entsprechend angebracht sein.
3. **Kabel, Leitungen und Elektrische Ausrüstungen**

Ein Schutz der Kraftstoff-, der Öl- und der Bremsleitungen muß außerhalb der Karosserie gegen Beschädigung (Steine, Rost, mechanische Brüche, usw.) und innerhalb der Karosserie gegen jegliche Brandgefahr vorgesehen sein.

Wenn die Serienbefestigung beibehalten wird, ist kein zusätzlicher Schutz erforderlich.

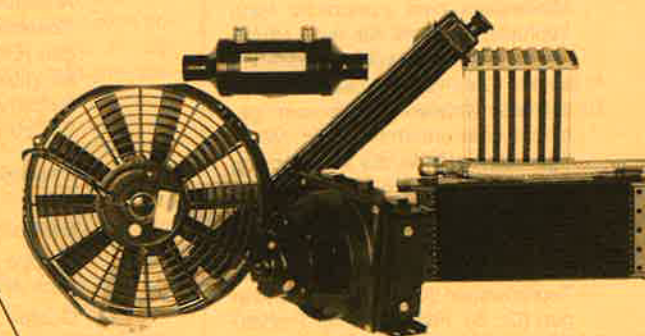
Anwendung: Vorgeschrieben für Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B). Empfohlen für Produktionswagen (Gr. N).

Es wird empfohlen, daß sich im Fahrgastraum keine Verbindungen befinden, mit Ausnahme der Verbindungen an der vorderen und hinteren Trennwand, in Übereinstimmung mit den folgenden Zeichnungen:



Mit **Setrab** läßt es Ihren Motor kalt,
wenn Sie mal einen heißen Reifen fahren.

Fordern
Sie
unsere
Händlerliste
an.



Info-Telefon
0 81 71/5 10 92

Setrab kühlt jedes Öl

Wöhlerweg 5, 8192 Geretsried, Tel. 0 81 71/5 10 84

Die Trennwände müssen wie folgt durchdrungen werden:



4. **Sicherheit der Bremsen**

Doppeltes Bremskreissystem betätigt durch ein Pedal: Die Betätigung des Bremspedals muß auf alle Räder wirken. Im Falle eines Lecks an irgendeiner Stelle des Bremssystems oder irgendeines Defekts in der Bremskraftübertragung muß die Bremskraft auf mindestens 2 Rädern wirken.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Tourenwagen (Gr. A), Produktionswagen (Gr. N) und Sportwagen (Gr. B). Wenn das System serienmäßig ist, ist keine Änderung erforderlich.

5. **Zusätzliche Befestigungsvorrichtungen**

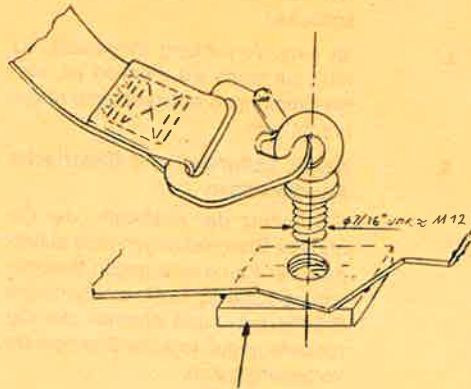
Mindestens zwei zusätzliche Haubenhalter müssen für jede Motorhaube und Heckhaube vorgesehen sein. Die ursprünglichen Verschlüsse müssen unwirksam gemacht oder entfernt werden. Wichtige Gegenstände, die im Fahrzeug transportiert werden (wie Ersatzrad, Bordwerkzeug usw.) müssen ausreichend befestigt werden.

Anwendung: Vorgeschrieben für Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B). Freigestellt für Produktionswagen (Gr. N).

6. **Sicherheitsgurte**

Benutzung von einem Diagonal- und einem Beckengurt — Befestigungspunkte am Fahrzeug: drei.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Produktionswagen (Gr. N) sowie für Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B) bei Rallyes.



Sicherheitsgurt-Verstärkungsplatte befestigt am Chassis

Benutzung von zwei Schulter- und einem Beckengurt: Befestigungspunkte am Fahrzeug: zwei für Beckengurt und zwei oder evtl. einen, symmetrisch zum Sitz, für Schultergurte.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B) (außer bei Rallyes). Es ist zulässig, zur Durchführung des Sicherheitsgurtes ein Loch in den Sitz zu machen.

7. **Feuerlöscher — Feuerlöschsysteme**

7.1 Bei Rallyes

Gruppe N: Ein Feuerlöschsystem nach Artikel 7.3 ist empfohlen.

Gruppe A und B: Ein Feuerlöschsystem ist gemäß Artikel 7.3 vorgeschrieben.

ONS-Bemerkung: Es sind die zusätzlichen ONS-StVZO-Bestimmungen (geprüfte Löschsysteme) zu beachten.

Darüber hinaus sind Handfeuerlöscher für alle Gruppen vorgeschrieben (siehe Art. 7.4).

7.2 Bei Rundstreckenrennen, Slaloms und Bergrennen

Handfeuerlöscher sind vorgeschrieben.

Ein automatisches Feuerlöschsystem (siehe Art. 7.3) kann den Handfeuerlöscher ersetzen.

7.3 Eingebaute Systeme

7.3.1 Befestigung

Alle Löschbehälter sind so zu befestigen, daß sie in jeder Richtung eine Beschleunigung von 25 g aushalten.

7.3.2 Funktion — Auslösung

Beide Löschsysteme müssen gleichzeitig ausgelöst werden.

Es sind alle Arten von Auslösesystemen zulässig. Für ein System, das nicht ausschließlich mechanisch auslösbar ist, muß jedoch eine eigene Energiequelle vorhanden sein, die von der Hauptenergiequelle des Wagens unabhängig ist. Der Fahrer muß angeschnallt in normaler Haltung am Lenkrad sitzend, die Löschsysteme von Hand auslösen können, ebenso andere Personen außerhalb des Wagens. Der außen angebrachte Auslöser muß in der Nähe des Hauptstromkreisunterbrechers angebracht oder mit diesem kombiniert sein. Der Auslöser ist mit einem in roter Farbe gehaltenen Buchstaben „E“ (in einem weißen Kreis mit rotem Rand von mindestens 10 cm Durchmesser) zu kennzeichnen.

Eine automatische Auslösung mit Wärmefühlern ist empfohlen.

Das System muß in allen Lagen funktionsfähig sein, auch wenn das Fahrzeug umgekippt ist.

7.3.3 Überprüfung

Die Art des Löschmittels, das Gesamtgewicht des Behälters und die

7.3.4

Spezifikation Mindestinhalte für Feuerlöschanlage:

Geschlossene Fahrzeuge

Fahrgastraum: 2,5 kg

Motor: 5 kg

Offene Fahrzeuge

Fahrgastraum: 5 kg

Motor: 2,5 kg

Wahlweise darf eine einzelne 7,5-kg-Flasche benutzt werden, wenn die Feuerlöschanlage mit den oben stehenden Bestimmungen übereinstimmt.

Bei Rundstreckenrennen ist eine einzelne 4-kg-Flasche zugelassen wobei das Löschmittel zwischen Fahrgastraum und Motorraum aufgeteilt werden muß.

Als Löschmittel ist ausschließlich Halon 1211 oder 1301 (BCF-BTM) zulässig. Die Feuerlöschanlage muß feuerfest ausgeführt und gegen Stoßwirkung geschützt sein.

Die Ausströmöffnungen des Löschsystems dürfen nicht auf den Fahrer gerichtet sein (Verletzungsgefahr durch starke örtliche Unterkühlung).

7.3.5

Ausströmzeiten

Fahrgastraum:

30 Sekunden für Halon 1211

60 Sekunden für Halon 1301

Motorraum:

10 Sekunden

7.4.

Manuelle Feuerlöscher (Handfeuerlöscher)

7.4.1

Befestigung

Alle Löschbehälter sind so zu befestigen, daß sie eine Beschleunigung von 25 G in jede Richtung standhalten. Es sind nur Befestigungen mit Schnellverschluß aus Metall mit Metallbänder erlaubt.

- 7.4.2 Funktion – Auslösung
Der/Die Feuerlöscher muß/müssen für den Fahrer und den Beifahrer leicht erreichbar sein.
- 7.4.3 Überprüfungen
Die Art des Löschmittels, das Gesamtgewicht des Behälters und die Menge des Löschmittels müssen auf dem/den Behälter(n) angegeben sein.
- 7.4.4 Die Fahrzeuge müssen mit einem oder zwei Behältern mit mindestens 4 kg Löschmittel Halon 1211 oder 1301 (BCF-BTM), Löschpulver oder ein Produkt von einer Wirksamkeit und Nicht-Giftigkeit, die der von Halon 1211 entspricht.

8. Überrollvorrichtung

ONS-Bemerkung:

Ab 01. 01. 1992 sind nur noch Überrollvorrichtungen aus Stahl zulässig.

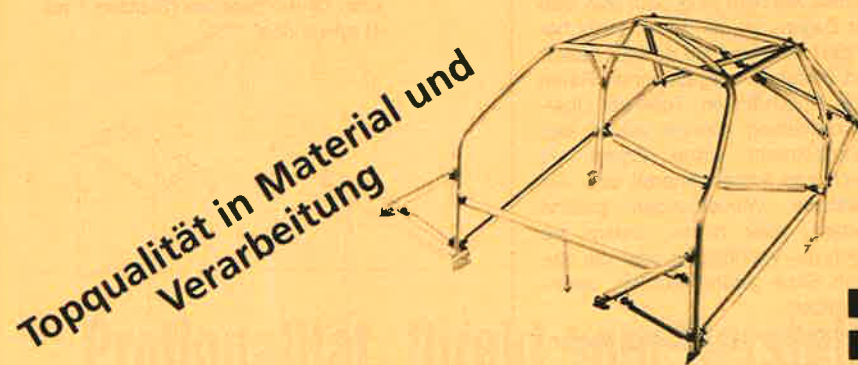
- 8.1 Definitionen
- 8.1.1 Überrollvorrichtung
Verstärkende Struktur, die aus Rohren, Verbindungen und Befestigungspunkten besteht. Sie ist so konzipiert, daß bei einer Kollision oder einem Überschlag das Fahrzeug nicht wesentlich verformt wird.
- 8.1.2 Überrollbügel
Verstärkende Struktur, bestehend aus einem Hauptbügel, Verbindungen und Befestigungspunkten.
- 8.1.3 Überrollkäfig
Verstärkende Struktur, bestehend aus einem Hauptbügel und einem vorderen Bügel, oder aus zwei seitlichen Bügeln, und aus Verbindungen und Befestigungspunkten.
- 8.1.4 Hauptbügel
Verstärkende Struktur, die in einer senkrechten Ebene quer zur Längsachse des Fahrzeugs, in der Nähe der Lehne der Vordersitze angebracht ist.
- 8.1.5 Vorderer Bügel
Identisch mit dem Hauptbügel, aber er folgt den Konturen der Wind-

schuttscheiben-Holme und des Daches.

- 8.1.6 Seitlicher Bügel
Verstärkende Struktur bestehend aus einem senkrechten Rahmen, der parallel zur Längsachse des Fahrzeugs auf der rechten und der linken Seite angebracht ist. Der hintere Träger muß gegen die Lehne des Vordersitzes oder dahinter angebracht sein; der vordere Träger muß in der Nähe der Windschutzscheibe und des Armaturenbretts angebracht sein. Fahrer und Beifahrer dürfen beim Ein- und Aussteigen nicht behindert werden.
- 8.1.7 Längsstrebe
Rohr in Längsrichtung das weder zum Hauptbügel noch zum seitlichen oder vorderen Bügel gehört.
- 8.1.8 Diagonallstrebe
Rohr, das den Wagen von einem Winkel des Hauptbügels zu einem Befestigungspunkt auf der anderen Seite des Bügels oder der hinteren Längsstreben durchquert.
- 8.1.9 Verstärkung
Rohr, das an der Überrollvorrichtung angebracht ist, und deren Wirksamkeit zu erhöhen.
- 8.1.10 Verstärkungsplatte
Metallplatte, die am Fahrgestell, an den Befestigungspunkten für den Überrollbügel angebracht wird.
- 8.1.11 Befestigungsplatte
Platte, die mit dem Bügel eine Einheit bildet und dessen Befestigung am Fahrgestell ermöglicht.
- 8.1.12 Lösbare Verbindungen
Befestigung der seitlichen Verbindungen und Diagonallstreben und der Verstärkungen an der Überrollvorrichtung. Diese Vorrichtungen müssen abnehmbar sein.
- 8.2 Spezifikationen
- 8.2.1.1 Allgemeine Betrachtungen
Die Überrollvorrichtungen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß nach sachgemäßen Einbau bei ei-

SICHERHEITSKONSTRUKTIONEN & FAHRWERKSVERBESSERUNGEN

Überrollkäfige aller Art
sowie
Sonderanfertigungen nach Wunsch
mit gültigen ONS-Zertifikaten



Alle unsere Sicherheitskonstruktionen bestehen aus nahtlos gezogenen Präzisionsstahlrohren 25 CRMO 4 mit den Abmessungen 40,0 / 1,5 mm

Preisgünstig
Kurze Lieferzeiten

Fordern Sie unsere kostenlosen
Unterlagen an

herrmann
motorsport

Fabrikstrasse 9
7312 Kirchheim-Teck
Telefon 0 70 21 / 5 52 83

herrmann
motorsport

nem Unfall eine Verformung der Karosserie vermieden und dadurch die Verletzungsgefahr für die Personen an Bord verringert wird.

Die Überrollvorrichtungen müssen sich durch eine sorgfältige Verarbeitung, die Anpassung an das Fahrzeug, die Zweckmäßigkeit ihrer Befestigung und den tadellosen Einbau entlang der Karosserie auszeichnen. Die Überrollvorrichtung darf nicht als Leitung der Flüssigkeiten dienen. Sie muß so gebaut sein, daß der Zugang zu den Sitzen nicht behindert wird, und sie darf für Fahrer und Beifahrer vorgesehenen Raum nicht einschränken. Teile der Überrollvorrichtung können jedoch den Fahrgastraum vorne indem sie durch das Armaturenbrett oder die seitlichen Verkleidungen geführt werden, oder hinten, indem sie durch die Verkleidung oder die hinteren Sitze geführt werden, beeinträchtigen.

Der Rücksitz darf umgelegt werden. Jede Änderung der homologierten Überrollvorrichtung (s. Art. 253.8.6) einschließlich der Befestigungen und Schweißungen ist verboten.

8.2.1.2 Grundüberrollvorrichtung (Zeichnung 1 und 2; nur für Rallyes) Überrollbügel:

Tourenwagen (Gr. A) bis 2000 ccm und Sportwagen (Gr. B) bis 2000 ccm und Produktionswagen (Gr. N). Überrollkäfig (Zeichnung 3 und 4): Tourenwagen (Gr. A) über 2000 ccm und Sportwagen (Gr. B) über 2000 ccm (freigestellt für Tourenwagen — Gr. A — bis 2000 ccm und Sportwagen — Gr. B — bis 2000 ccm und Produktionswagen — Gr. N —)

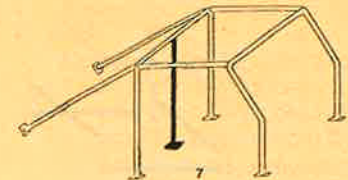
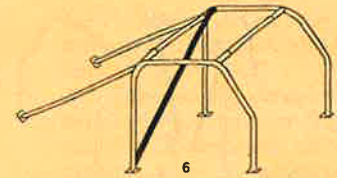
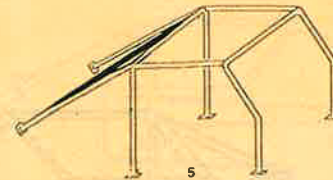
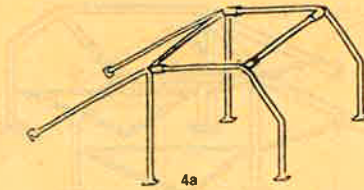
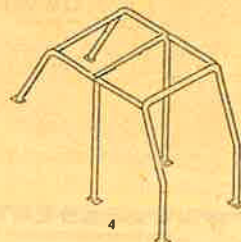
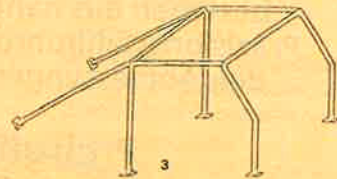
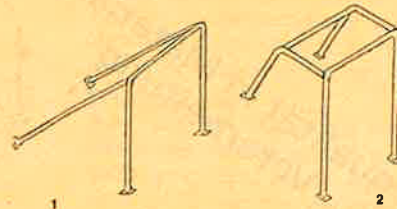
8.2.1.3 Möglichkeiten für den Einbau der vorgeschriebenen Querstrebe (ausgenommen bei Rallyes) Diese Einbaumöglichkeiten sind bei allen Grundmodellen anwendbar

8.2.1.4

(Skizzen 1 bis 4a). Mehrere Querstreben können miteinander kombiniert werden (Skizzen 5 bis 8).

Möglichkeiten für den Einbau von freigestellten Verstärkungen für die Überrollkäfige (Skizzen 9 bis 12). Die verschiedenen Verstärkungsmodelle (Skizzen 9 bis 18) können einzeln oder kombiniert mit einem oder mehreren anderen eingebaut werden.

Diese Einbaumöglichkeiten sind bei allen Grundmodellen (Skizzen 1 bis 4) anwendbar.



Profiqualität. Direkt vom Hersteller.



Komfort- + Sportsitze



Überrollkäfige
Überrollbügel
Mitttragende
Sicherheitszellen.



Unterschutz. Domstreben.
Sitzkonsolen.

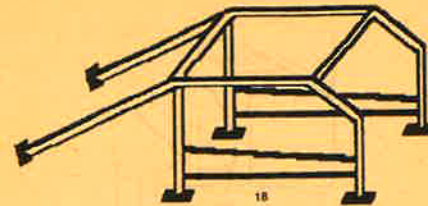
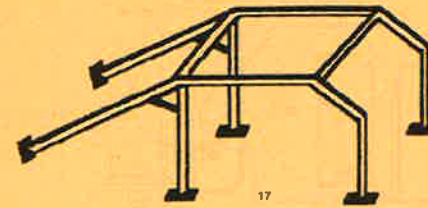
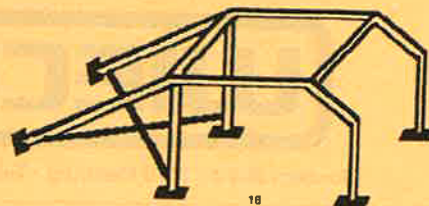
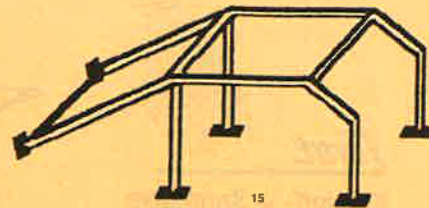
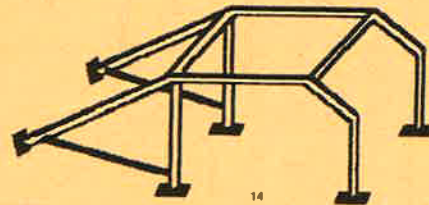
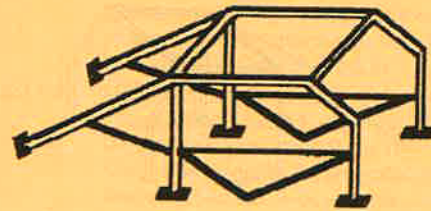
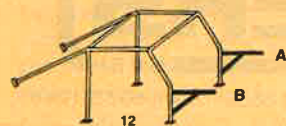
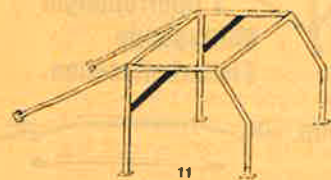
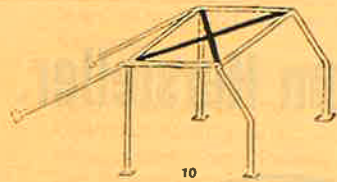
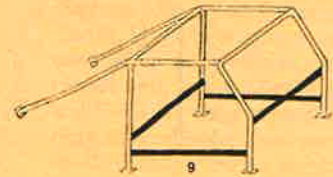
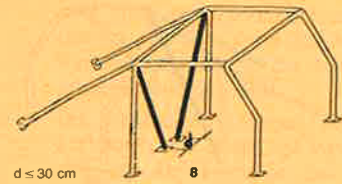


Schweißkonstruktionen in Stahl und Alu.

WIECHERS

GMBH

Vor dem Zoll 4 · 3070 Nienburg · Telefon (05021) 5066 · Fax (05021) 12481



8.2.2 Technische Spezifikationen
8.2.2.1 Hauptüberrollbügel, seitlicher und vorderer Bügel.

Die Bügel müssen aus einer durchgehenden Rohrlänge bestehen. Ihre Fertigung muß tadellos sein. Sie dürfen keine Beulen oder Risse aufweisen. Der Einbau hat so zu erfolgen, daß die Bügel so eng wie möglich den Innenkonturen des Wagens folgen oder gerade verlaufen, wenn sie nicht direkt eingebaut werden können. Wenn die Bügel im unteren Teil gekrümmt werden, muß dieser Teil verstärkt sein und den Innenkonturen genau folgen.

Mindestbiegeradius:

$$m = 35 \text{ Rohrdurchmesser}$$

Um einen wirksamen Einbau der Überrollvorrichtung zu erhalten, ist gestattet, die direkt an der Vorrichtung liegenden Verkleidungsteile örtlich zu ändern (z.B. durch Freischneiden oder Eindrücken). Es dürfen jedoch nur die Partien (örtlich) entfernt werden, die den Durchgang der Überrollvorrichtung behindern. Dies gilt nur für die Hauptbügel an A- und B-Säulen und für die Türstreben. Diese Änderungen dürfen je-

doch in keinem Fall zu einer Entfernung ganzer Verkleidungsteile führen.

Jede Veränderung der homologierten Überrollvorrichtungen (siehe Art. 253.9.6) ist verboten, selbst hinsichtlich der Befestigung und Schweißung.

8.2.2.2 Befestigung der Bügel am Fahrgestell

Mindestzahl der Befestigungspunkte für die Überrollvorrichtung:

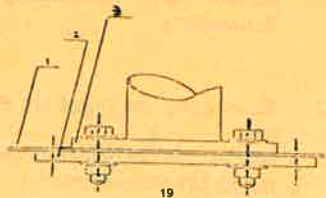
- 1 für jeden Träger des Hauptbügels oder des seitlichen Bügels
- 1 für jeden Träger des Vorderbügels
- 1 für jeden Träger der hinteren Längsverbindung
- 1 Befestigungspunkt für den Hauptbügel oder jeden hinteren Träger des seitlichen Bügels an dem Befestigungspunkt des vorderen Sicherheitsgurtes oder in seiner Nähe ist zu empfehlen.

Die Befestigung der Rohre des vorderen Bügels und des Hauptbügels muß mit mindestens 3 Bolzen und Muttern erfolgen. Ein zusätzliches Verschweißen ist zulässig. Die vorgenannten Befestigungspunkte der Bügel an der Karosserie müssen mit einer 3 mm dicken Stahlplatte mit einer Mindestfläche von 120 cm² verstärkt werden. Die Verstärkungsplatte von 120 cm² muß mit der Karosserie verschweißt werden. Die verschiedenen Möglichkeiten sind auf den Skizzen 19 bis 33 dargestellt.

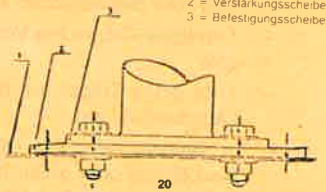
Sechskant- oder ähnliche Muttern mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm (Mindestqualität 8-8 nach ISO-Normen) müssen benutzt werden. Die Muttern müssen gesichert, selbstsichernd oder mit Unterlegscheiben versehen sein.

Diese Befestigungen stellen das Minimum dar. Sowohl eine Erhöhung der Anzahl der Schrauben als auch

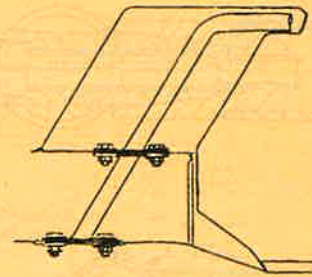
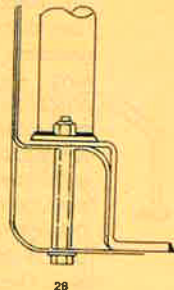
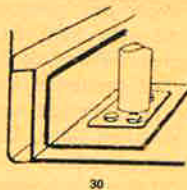
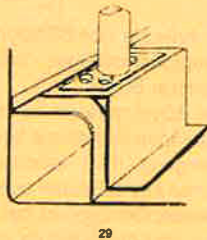
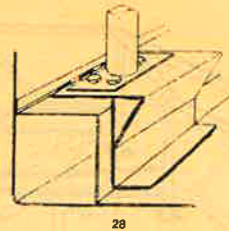
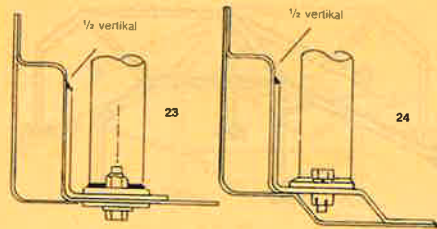
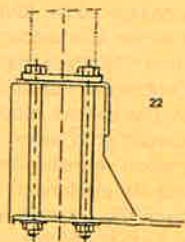
ein Verschweißen einer Überrollvorrichtung aus Stahl mit der Karosserie oder beides ist zulässig.



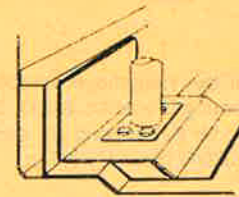
1 = Fahrzeugboden
2 = Verstärkungsscheibe
3 = Befestigungsscheibe



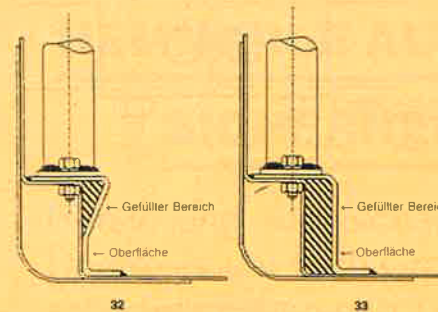
Das Karosserieteil muß durch Rohre verstärkt sein, durch welche die Überrollvorrichtung-Befestigungsschrauben führen.



27



31



32

33

8.2.2.3 Längsstreben

Sie sind vorgeschrieben und müssen links und rechts, in der Nähe der oberen Ecke des Hauptbügels gerade nach hinten verlaufend oder so nah wie möglich an den inneren seitlichen Konturen befestigt sein. Ein Einbau mit Krümmung (mit großem Radius) ist erlaubt, wenn die Überrollvorrichtung so nah wie möglich am Dach verläuft.

Der Durchmesser, die Stärke und das Material der Längsstreben müssen den Vorschriften für Überrollvorrichtungen entsprechen. Die Kräfte müssen wirksam verteilt und aufgefangen werden. Die Befestigungspunkte müssen durch Platten verstärkt werden, wenn sie so liegen, daß sie Kräfte nicht auffangen können.

8.2.2.4 Diagonalstreben

Außer bei Rallyes ist der Einbau mindestens einer Diagonalstrebe vorgeschrieben. Sie müssen ohne Krümmung gemäß Skizzen 5 bis 8 angefertigt sein. Die Befestigungspunkte der Diagonalstreben müssen so liegen, daß sie keine Verletzungsgefahr darstellen.

Die Diagonalstreben sollten den gleichen Durchmesser aufweisen wie die Rohre des Hauptbügels.

8.2.2.5 Freigestellte Verstärkungen der Überrollvorrichtung

Der Durchmesser, die Stärke und das Material der Verstärkungen müssen den für die Überrollvorrichtungen festgesetzten Normen entsprechen.

Die Verstärkungen werden entweder angeschweißt oder mit einer lösbaren Verbindung befestigt (letztere ist für die vordere Querverstärkung vorgeschrieben).

Die Verstärkungsrohre dürfen auf keinen Fall an der Karosserie befestigt werden.

8.2.2.5.1 Querverstärkung

Der Einbau von Querverstärkungen ist, wie auf Skizze 9 gezeigt wird, erlaubt. Die Querverstärkung des vorderen Bügels darf den für die Beine der Insassen vorgesehenen Raum nicht einschränken. Sie muß so hoch wie möglich unter dem Armaturenbrett angebracht und unbedingt abnehmbar sein.

8.2.2.5.2 Längsverstärkung (seitlicher Schutz)

Der Einbau einer Längsverstärkung auf einer oder auf beiden Seiten des Wagens in Türhöhe ist erlaubt. Diese Längsverstärkung muß in der Überrollvorrichtung integriert sein, und der Winkel zur Horizontale darf 15 nicht überschreiten (Neigung nach vorne).

Kein Punkt dieser Längsverstärkung darf über der Türschwelle höher liegen als $\frac{1}{3}$ der gesamten senkrecht gemessenen Türöffnung.

8.2.2.5.3 Verstärkung des Dachs

Die Verstärkung des oberen Teils der Überrollvorrichtung durch eine oder mehrere Diagonalstrebe(n), wie auf Skizze 10 dargestellt, ist erlaubt.

8.2.2.5.4 Verstärkung der Ecken

Es ist erlaubt, die oberen Ecken zwischen dem Hauptbügel und den Längsverbindungen mit dem vorderen Bügel bzw. die oberen hinteren Ecken der seitlichen Bügel wie auf Skizze 17 dargestellt, zu verstärken. Der obere Befestigungspunkt dieser Verstärkungen darf in keinem Fall vor der Mitte der Längsverbindung und unter der Mitte der senkrechten Streben des Bügels liegen.

8.2.2.6 Polsterung

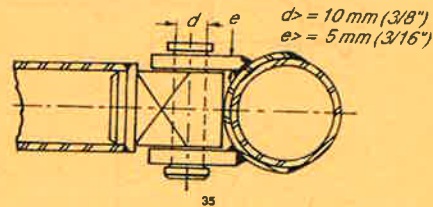
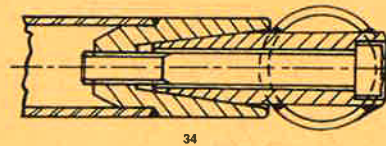
Ein Schutz der kritischen Punkte der Bügel wird zur Vermeidung von Verletzungen empfohlen.

Eine abnehmbare Schutzhülle um die Überrollvorrichtung ist erlaubt.

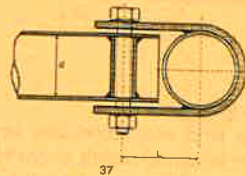
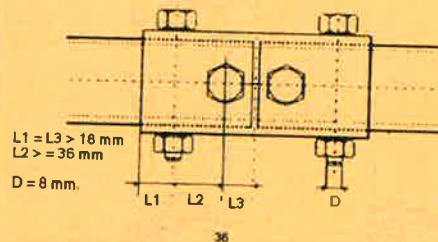
8.2.2.7 Abnehmbare Verbindungen

Im Falle, daß abnehmbare Verbindungen in der Konstruktion der Überrollvorrichtung verwendet werden, müssen sie mit einem von der FISA anerkannten oder ähnlichen Typ übereinstimmen (s. Skizzen 34 bis 38).

Die Schrauben und Muttern müssen einen ausreichenden Minstdurchmesser haben und von bester Qualität sein (vorzugsweise Luftfahrtqualität).



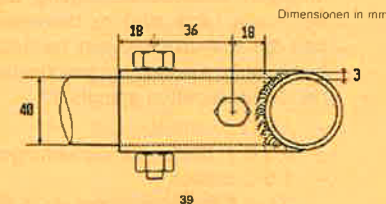
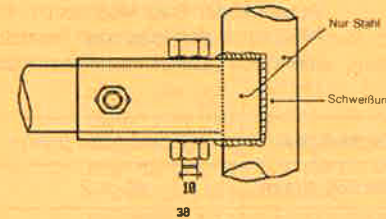
Für den Hauptbügel verbotene Verbindung (siehe Art. 8.1.4). Darf aber für die Befestigung an dieser Konstruktion benutzt werden.



Für den Hauptbügel verbotene Verbindung (siehe Art. 8.1.4). Darf aber für die Befestigung an dieser Konstruktion benutzt werden.

8.2.2.8

Angaben für die Schweißnähte
Alle Schweißstellen müssen von Spitzenqualität und völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Schutzgasschweißen). Obwohl eine gutaussehende Schweißnaht nicht unbedingt für Qualität bürgt, ist eine schlecht aussehende Naht niemals ein Zeichen guter Arbeit. Bei der Verarbeitung von wärme-behandeltem Stahl müssen die besonderen Anweisungen des Herstellers befolgt werden (spezielle Elektroden, Schutzgasschweißen mit Helium). Es muß besonders darauf hingewiesen werden daß wärmebehandelte Stahlsorten und unlegierte Stähle mit erhöhtem Kohlenstoffgehalt gewisse Probleme aufweisen und daß dies bei schlechter Verarbeitung zu einer Minderung der Festigkeit (Versprödung) und einer Reduktion der Elastizität führt.



HEMMERLE AUTOMOBILTECHNIK

SICHERHEIT NACH MASS

Herstellung von Sicherheitszellen, Überrollkäfigen, Überrollbügel nach Grp. N, A, B, H, F, G, für historische Fahrzeuge und Testwagen aller Art aus Stahl.

Einzelanfertigung mit Einbau in unserer Werkstatt
– problemlos – schnell – passgenau –

5413 Bendorf, Theo-Neitzert-Straße 14
Industriegebiet Langfuhr Tel.: 0 26 22/45 62

8.3 Materialvorschriften
Spezifikationen für die zu verwendenden Rohre:

Vorstehender Satz wird ab 01. 01. 1992 durch den folgenden ersetzt:
„Hersteller von Überrollvorrichtungen

Mindestqualität	Mindest-Zugfestigkeit	Mindestmaße (mm)
Nahtlos kaltgezogener Kohlenstoffstahl	38 × 2,5 oder 350 N/mm ²	40 × 2

Diese Abmessungen in mm stellen die zugelassenen Minima dar. Bei der Auswahl der Stahlqualität muß auf eine möglichst große Dehnbarkeit und auf gute Schweißbarkeit Wert gelegt werden.

8.4 Reglement für Fahrzeuge des Anhangs J

8.4.1 Produktionswagen (Gr. N)
Der Einbau eines Überrollbügels oder Überrollkäfigs ist für alle Veranstaltungen vorgeschrieben. Der Sicherungskasten darf versetzt werden, damit ein Überrollkäfig eingebaut werden kann.

8.4.2 Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B)
Der Einbau einer Überrollvorrichtung ist für alle Veranstaltungen vorgeschrieben. Bei Rallyes ist die Diagonalstrebe nicht vorgeschrieben, wird aber empfohlen.

Es gelten die folgende Anwendungsvorschriften:

- bis 2000 ccm
Überrollbügel vorgeschrieben
- Überrollkäfig freigestellt
- über 2000 ccm
Überrollkäfig vorgeschrieben

8.5 Ausnahmen
Herstellern von Überrollvorrichtungen können jedoch eine Überrollvorrichtung freier Konzeption hinsichtlich der Rohrabmessungen und des Einbaus der Streben beim ASN beantragen, unter der Bedingung, daß sie in der Lage sind, zu beweisen, daß die Konstruktion den nachstehend aufgeführten vorgeschriebenen Mindestkräften standhält:

gen können jedoch eine Überrollvorrichtung freier Konzeption hinsichtlich der Rohrabmessungen und des Einbaus der Streben beim ASN beantragen, unter der Bedingung, daß sie in der Lage sind zu beweisen, daß die Konstruktion den nachstehend aufgeführten vorgeschriebenen Mindestkräften standhält:“

- 7,5 G * vertikal
- 5,5 G in beiden Längsrichtungen
- 1,5 G seitlich

*G = Fahrzeuggewicht + 75 kg
Ein von einem ASN genehmigtes Zertifikat, von einem qualifizierten Techniker unterschrieben, muß den technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgelegt werden können. Es muß eine Zeichnung oder Fotografie des betreffenden Überrollbügels enthalten und bestätigen, daß diese Überrollvorrichtung den oben angegebenen Kräften widerstehen kann.

Die Überrollvorrichtung darf nicht verändert werden.

8.6 Homologation

Die FISA schlägt im Bewußtsein der durch Überrollkäfige eingeschränkten Raumverhältnisse im Wageninneren vor, daß jeder Fahrzeughersteller einen Typ in Übereinstimmung mit dem FISA-Bestimmungen empfiehlt.

Diese aus Stahl gefertigte Überrollvorrichtung muß auf einem Nachtrag zur Homologation beschrieben sein und ist bei der FISA zur Homologation zu beantragen. Die homologierte Konstruktion darf nicht geändert werden (siehe Art. 253.8.2.1.1).

9. Sicht nach hinten

Die Sicht nach hinten muß durch einen Spiegel und eine Hecköffnung, die auf mindestens 50 cm Länge eine Mindesthöhe von 10 cm aufweist, gewährleistet sein. Wenn aber die gerade Linie, die die obere und die untere Kante dieser Öffnung verbindet, mit der Horizontalen einen Winkel von weniger als 20 bildet, muß die Sicht nach hinten durch andere Mittel wirksam gewährleistet werden (2 Außenspiegel oder jede andere Vorrichtung mit gleichwertiger Wirksamkeit).

Außerdem müssen alle Fahrzeuge bei Rundstreckenrennen mit 2 Außenspiegeln ausgestattet sein. Anwendung: Vorgeschrieben für alle Gruppen.

10. Abschleppöse

Für alle Wettbewerbe müssen die Fahrzeuge vorn und hinten mit einer Abschleppöse ausgerüstet sein. Diese dürfen nur benutzt werden, wenn das Fahrzeug frei bewegt werden kann und nicht zum Anheben des Fahrzeuges. Sie müssen klar erkennbar und gelb, rot oder orange gekennzeichnet sein.

Anwendung: Alle Gruppen.

11. Fensterscheiben

Die Fensterscheiben müssen für den Straßenverkehr zugelassen sein; ihre Kennzeichnung gilt als Nachweis. Die Windschutzscheibe muß aus Verbundglas sein.

Anwendung: Alle Gruppen

12. Sicherheitsbefestigungen für die Windschutzscheibe

Die Anbringung solcher Befestigungen ist für alle Fahrzeuge mit Windschutzscheibe freigestellt.

Anwendung: freigestellt für alle Gruppen.

13. Stromkreisunterbrecher

Der Hauptstromkreisunterbrecher muß alle elektrischen Stromkreise unterbrechen (Batterie-, Dreh- und Gleichstromlichtmaschine, Scheinwerfer, Hupe, Zündung, elektrische Bedienungsvorrichtungen, usw.) und auch den Motor unterbrechen. Er muß eine funkensichere Ausführung und von innen und außen bedienbar sein.

Der äußere Auslöser muß bei geschlossenen Wagen unterhalb der Windschutzscheibe auf der Fahrerseite angebracht sein, bei offenen Wagen unten an den Hauptrohren des Überrollbügels, entweder rechts oder links.

Das äußere Auslösesystem betrifft nur geschlossene Fahrzeuge.

Er ist durch einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand und mindestens 12 cm Kantenlänge zu kennzeichnen. Anwendung: Vorgeschrieben für alle Gruppen bei Rundstreckenrennen und Bergrennen. Die Anbringung ist bei anderen Veranstaltungen empfohlen.

14. Von der FISA anerkannte Sicherheitstanks

Wenn ein Bewerber einen Sicherheitstank einbaut, muß dieser Tank von einem von der FISA anerkannten Hersteller stammen. Um die Anerkennung der FISA zu erlangen, muß ein Hersteller den Beweis gleichbleibender Qualität seines Produktes sowie der Übereinstimmung mit den von der FISA genehmigten Spezifikationen geliefert haben.

Die von der FISA anerkannten Hersteller von Sicherheitstanks verpflichten sich, an ihre Kunden ausnahmslos Tanks zu liefern, die mit den genehmigten Normen übereinstimmen. Aus diesem Grunde muß auf jedem gelieferten Tank der

Name des Herstellers, das Modell, die genauen Spezifikationen nach denen dieser Tank hergestellt wurde, das Herstellungsdatum und die Seriennummer aufgedruckt sein.

14.1 Technische Bestimmungen
Die FISA behält sich das Recht vor, nach eingehender Prüfung der von dem oder den interessierten Herstellern eingereichten Unterlagen ein vollständig anderes Konzept von technischen Spezifikationen zu genehmigen.

14.2 FISA-Spezifikationen/Spec/FT3
Die technischen Bestimmungen können beim Sekretariat der FISA angefordert werden.

14.3 Altern der Sicherheitstanks
Das Altern der elastischen Tanks bringt nach 5 Jahren eine merkliche Herabsetzung der physikalischen Eigenschaften mit sich.

Aus diesem Grunde muß jeder Tank spätestens 5 Jahre nach dem auf dem Tank angegebenen Herstellungsdatum durch einen neuen ersetzt werden.

14.4 Liste der anerkannten Hersteller

Brasilien:
Pirelli Componentes Industriais LTDA
Alameda Araguaia 3787, 06400 Barueri, Sao Paulo

Deutschland:
Uniroyal Engelbert Reifen GmbH
Abt. Behälterbau
Postfach 410, Hüttenstr. 7, 5000 Aachen

Frankreich:
Kléber-Colombes - Division Enduits et Applications
4 rue Lesage Maille,
76230-Caudebec-les-Elbeuf
Ets. J. RICHE-BP,
14-14690 Pont-d'Ouilly
Superflexit SA, 45 rue des Minimes,
92405 Courbevoie

Société Lyonnaise des Réservoirs Souples
18 rue Guillaume-Tell, 75017 Paris

Großbritannien:
Aero Tec Labs, 37 Clarke Road,
Mount Farm Industrial Estate Bletchley,
Milton Keynes, MK1-1LG.
Premier Fuel System Ltd., Willow Road, Trent
Lane Industrial Estate, Castle Donington,
Derby DE7 2NP
FPT Industries Ltd., The Airport,
Portsmouth, Hands PO3 SPE.

Italien:
Pirelli, Viale Rodi 15, Milano
Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano
SEKUR SpA-Gruppo Pirelli, Via di Torrespaccata 140, 00168 Roma
M. A. Technology, Via Cesare Battisti 7, 10023 Chieri (TO)
SPARCO, Via Lombardia 5/7, 10071 Borgaro, T.SE(TO)

Japan:
Fujikura Rubber Works Ltd., N 20, 2-chome, Nishigotandu, Shinagawa-ku, Tokyo.
Kojima Press Ltd, 3-30 Shimoichibacho Toyota, Aichiken
Sakura Rubber Co Ltd, 48-14-1 Chome Sasazuka Shibuya Ku, Tokyo
Sumitomo Electric Industries Ltd, 15-5 Chome Katahama, Migashi Ku, Osaka

USA:
Don Allen Inc., 401 Agee Road, Garants Pass, Oregon 97526
Aero Tec Labs., Spear road, Ramsey, NJ. 07446
Fuel Safe Corporation 15545 Computer Lane, Huntington Beach, California 92649
Goodyear Fuel Cell Labs.
The Goodyear Tire and Rubber Company, Akron, Ohio 44316

KRAFTFAHRZEUGTEILE +
MOTORSPORT-ZUBEHÖR

nimex

WENN ES UM SICHERHEITSTANKS GEHT,
SOLLTEN SIE MIT UNS SPRECHEN.
WIR LIEFERN KOMPLETTE TANK-SYSTEME

Spezialzubehör

Tankventil PP 20 FRM
Tankventil PP 20 FTM

Schlauchventil PP 20 M
Luft-Benzin-Kontrollventil AFCV-15

Entlüftungsflasche 25 l mit Monza-Kappe
Entlüftungsflasche 25 l nach FIA-Norm

Monza-Kappe 2" oder 2,5" mit Flansch
Fliebertankdeckel 3" mit Flansch

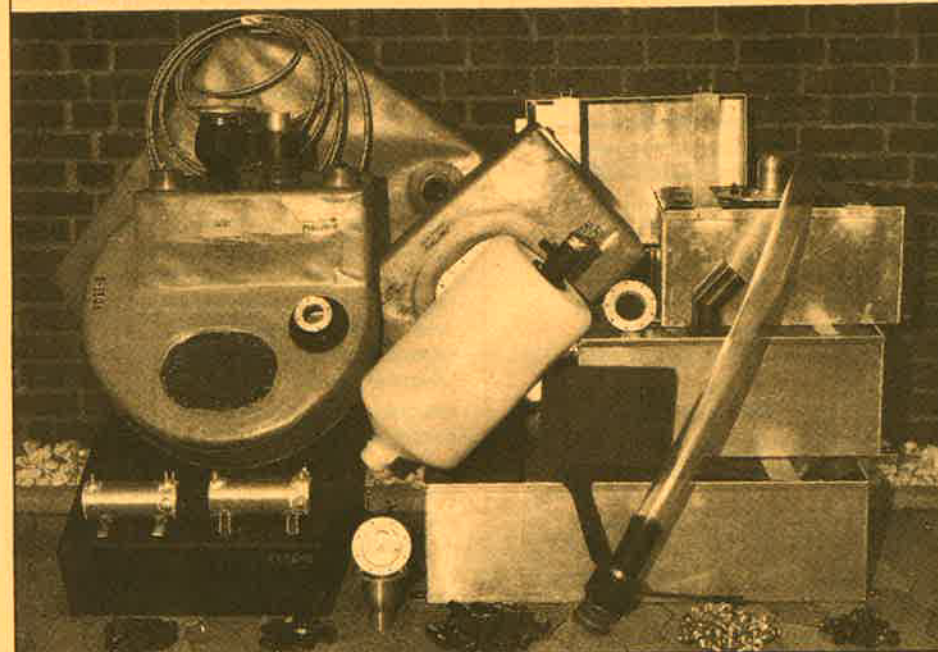
Catchtank 1 l mit 4 Dash-6-Anschlüssen
Catchtank 1 l mit 4 8-mm-Steckanschlüssen

Benzinpumpen in versch. Ausführungen
Benzinfilter in versch. Ausführungen

Selbstverständlich erhalten Sie bei uns auch die notwendigen Schläuche und Fittings nach Luftfahrt-Norm.

Spezial-FT 3-Tanks fertigen wir in Zusammenarbeit mit dem FIA-anerkannten Hersteller UNIROYAL an.

Schicken Sie uns Ihre Zeichnung oder fordern Sie unseren Außendienst an.



Am Wald 11
D-4019 Monheim

Telefax (0 21 73) 5 10 89
Telex 8 51 59 84 nime d

Telefon
(0 21 73) 5 42 53

14.5 Anwendung dieser Bestimmungen Produktionswagen (Gr. N), Tourenwagen (Gr. A) und Sportwagen (Gr. B) können mit einem Sicherheitstank ausgerüstet werden, wenn die notwendigen Änderungen nicht über die vom Reglement erlaubten Änderungen hinausgehen.

Bei Produktionswagen (Gr. N), muß die maximale Kapazität von FT3-Tanks der des homologierten Tanks entsprechen und der Originaltank muß ausgebaut werden.

15. Feuerschutz

Zwischen dem Motor und den Sitzen der Insassen muß eine wirksame Schutzwand angebracht werden, um das direkte Eindringen von flammen im Falle eines Feuers zu verhindern.

Sollte diese Wand von den hinteren

Sitzen gebildet werden, so ist es empfohlen, sie mit einem flammenfesten Überzug zu versehen.

16.

Sitzbefestigung (gültig ab 01. 01. 1992)

Befestigung/Halterung der Sitze: Werden die Originalbefestigungen und -halterungen der Sitze verändert, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- 4 Befestigungen pro Sitz, durch Schrauben von mind. 8 mm Durchmesser,
- die Mindestmaterialdicke der Verstärkungsplatten, Befestigungen usw. beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall
- die Mindestfläche für jeden Befestigungspunkt (Befestigungen und Gegenplatten) beträgt 40 cm².

Notizen

Besondere Bestimmungen für die Gruppe N

1. Definition

Großserien-Produktions-Tourenwagen

2. Homologation

Diese Fahrzeuge müssen in mindestens 5000 (ab 01. 01. 1993: 2500) identischen Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt und von der FISA in Gruppe A homologiert worden sein. Die Ausstattungsvarianten (VO) des Homologationsblattes der Gruppe A gelten nicht für die Gruppe N, außer wenn sie sich auf folgendes beziehen:

- Motor-Schwungrad für automatisches Getriebe,
- Kraftstofftank,
- automatisches Getriebe,
- Schiebedach (Sonnendach),
- Überrollvorrichtung,
- 2-/4-Tür-Version

Liefervarianten (VF), welche in der Gruppe A homologiert sind, sind auch in der Gruppe N gültig.

Die Benutzung von Tanks, die als VO im Tourenwagen-(Gr.-A)-Homologationsblatt homologiert sind, muß unter den in Artikel 5.9.2 des Tourenwagen-(Gr.-A)-Reglements und Art. 254.6.8 vorgesehenen Bedingungen erfolgen.

Die Fahrzeuge der Gruppe N müssen von in Gruppe A homologierten Fahrzeugen in einem Evolutionsstadium nach dem 1. Januar 1979 abstammen. Ebenfalls sind in Gruppe A homologierte Evolutionen (ET) und Sportevolutionen (ES) nicht in Gruppe N gültig.

Die FISA wird ihre Homologation nur einem Modell bewilligen, das keine Unterschiede in Bezug auf das Basis-Homologationsblatt des Herstellerlandes, welche die wesentlichen Merkmale betreffen, aufweist.

3. Anzahl der Sitzplätze

Diese Fahrzeuge müssen mindestens 4 Sitzplätze aufweisen, die den für Tourenwagen (Gr. A) festgelegten Abmessungen entsprechen.

4. Erlaubte oder vorgeschriebene Änderungen und Einbauten

Jede nicht ausdrücklich erlaubte Änderung ist verboten.

Es dürfen lediglich Arbeiten durchgeführt werden, die zum normalen Unterhalt des Wagens gehören oder dem Ersetzen von durch Verschleiß oder Unfall schadhaft gewordenen Teilen dienen. Änderungen und Einbauten dürfen nur innerhalb des nachfolgend bestimmten Rahmens durchgeführt werden. Über diese erlaubten Änderungen hinaus dürfen durch Verschleiß oder Unfall schadhaft gewordene Teile nur durch identische Originalteile ersetzt werden.

Die Fahrzeuge müssen in allen Punkten serienmäßig und anhand der Angaben der Grundhomologation identifizierbar sein.

5. Mindestgewicht

Die Fahrzeuge müssen das in der Grundhomologation angegebene Mindestgewicht zuzüglich des Gewichts der Sicherheitseinrichtungen aufweisen.

Für Überrollkäfige und Überrollbügel, die nicht aus dem Fahrzeug entfernt werden können und die entsprechend Art. 253.8.2, 8.3 und 8.4 des Anhang J hergestellt wurden, sind die folgenden Gewichte als Grundlage für die Überrollvorrichtung zu nehmen:

- Überrollbügel nach der Zeichnung 1 oder 2 hergestellt 15 kg
- Überrollkäfig nach der Zeichnung 3, 4, 4a, 5, 6, 7, 11 oder 12 hergestellt 25 kg
- Überrollkäfig nach der Zeichnung 8, 9 oder 10 hergestellt 30 kg

Mindestgewicht ist das tatsächliche Mindestgewicht des leeren Fahrzeuges (ohne Personen oder Gepäck an Bord), ohne Werkzeuge und Wagenheber. Alle Flüssigkeitsbehälter (Schmierung, Kühlung, Bremsen, Heizung wenn vorhanden) müssen auf dem vom Hersteller vorgesehenen, normalen Füllstand sein.

ausgenommen die Behälter für Scheiben- oder Scheinwerferwaschanlage, für Bremskühlung, für Kraftstoff und für Wassereinspritzung, die leer sein müssen. Zusätzliche Scheinwerfer, die nicht im Homologationsblatt erscheinen, müssen vor dem Wiegen entfernt werden.

6. Motor

6.1 Es ist erlaubt, den Gaszug zu verdoppeln oder durch einen anderen beliebigen zu ersetzen.

- **Zündung:** Freigestellt sind Fabrikat und Typ der Zündkerzen, Drehzahlbegrenzer und Hochspannungskabel.
- **Kühlung:** Der Thermostat ist freigestellt, ebenso das Kontrollsystem und die Temperatur, die den Ventilator einschaltet. Das Verschlußsystem des Kühlers ist freigestellt.
- **Gemischbildung:** Die Teile des Vergasers oder der Einspritzeinrichtung, die die Menge des Kraftstoffes regeln, die dem Motor zugeführt wird, dürfen verändert werden, vorausgesetzt, daß sie auf die Luftzufuhr keinen Einfluß haben.

Die Einspritzdüsen dürfen durch identische Düsen ersetzt werden, wobei die Abmessung der Austrittsöffnung freigestellt ist.

Das Originaleinspritzsystem muß beibehalten werden.

Teilnehmer, die ein Fahrzeug mit hydraulischem Ventilspielausgleich benutzen, müssen dem Technischen Kommissar einen mechanischen Ventilstößel zur Verfügung stellen können, damit der Ventilhub gemessen werden kann.

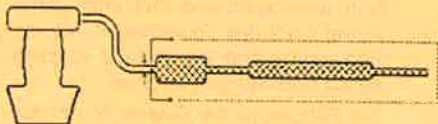
Die elektrischen Widerstände, die sich in der Elektronikbox befinden, dürfen modifiziert werden.

- **Motoraufhängung:** Das elastische Material der Motoraufhängung des Motors ist frei, jedoch nicht deren Anzahl.
- **Abgasanlage:** es ist erlaubt:

- entweder die Innenteile des/der ursprünglichen Schalldämpfer zu entfernen;
- oder das Abgassystem vom ersten Schalldämpfer bis zum Abgasaustritt zu ändern, wobei die Abmessungen der Leitung/en derjenigen des Rohres entsprechen muß, das vor dem ersten Schalldämpfer liegt. Der Auslaß muß an der gleichen Stelle liegen wie der des Serienauspuffsystems.

Sollten im ersten Schalldämpfer zwei Einlässe existieren, darf der Querschnitt der geänderten Anlage kleiner oder gleich dem Querschnitt der beiden Einlässe sein. Nur ein Rohr darf am Auslaß vorhanden sein.

Diese Freiheiten dürfen keine Veränderungen am Fahrgestell nach sich ziehen und müssen die Vorschriften des Landes respektieren, in der die Veranstaltung stattfindet.



Zusätzliche Teile zur Befestigung des Auspuffs sind erlaubt.

Falls ein Schalldämpfer hinzugefügt wird, muß er ein echter Schalldämpfer sein und schalldämmendes Material enthalten.

Der Katalysator wird als Geräuschdämpfer angesehen.

- **Geschwindigkeitsregler (Tempostat usw.):** Der Geschwindigkeitsregler darf abgeschaltet werden.

Nur in Rallyes:
Der Hubraum für Saugmotoren ist wie folgt limitiert:



Starten Sie mit uns.

Wir entwickeln und bauen Fahrzeuge der Gruppe A und N.



KOMPETENT IN SACHEN

SLALOM, RALLYE, BERG UND RUNDSTRECKE

Als Kenner der Szene ist Ihnen Wolf Racing ein Begriff. Und – Sie haben unsere Erfolge miterlebt. Erfolge, die für uns kein Ausruhen auf Lorbeeren, sondern die Motivation für morgen bedeuten.

Modernste Technologie und Elektronik verbunden mit handwerklicher Maßarbeit kennzeichnen alle Wolf-Produkte.



D-7113 Neuenstein · Max-Eyth-Straße 17
Tel. (0 79 42) 30 01-30 04 · Telefax (0 79 42) 34 16

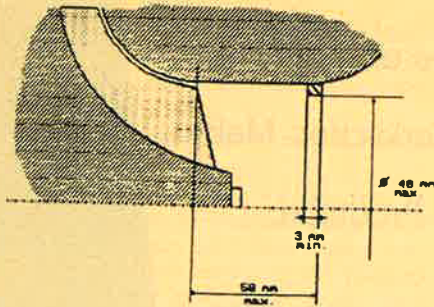
- maximal 3 Liter für Motoren mit zwei Ventilen pro Zylinder
- maximal 2,5 Liter für Motoren mit mehr als zwei Ventilen pro Zylinder.
- ab 01. 01. 1993 gilt: Die Zylinderzahl wird auf 6 begrenzt. Der effektive Hubraum für aufgeladene Motoren wird auf max. 2500 ccm begrenzt.

Aufladung (nur bei Rallyes):

Das Aufladesystem muß mit dem des homologierten Motors übereinstimmen.

Der Durchmesser des Luftinlasses des Kompressors darf maximal 40 mm betragen. Er muß über eine Mindestdistanz von 3 mm aufrechterhalten sein. Diese Fläche darf eine Distanz von max. 50 mm zu einer Ebene durch die äußere obere Kante der Kompressorschaukeln haben (siehe Zeichnung).

Dieser Durchmesser muß immer eingehalten werden und zwar unabhängig von den Temperaturbedingungen.



Die Kompressoren, die die obigen Dimensionen respektieren, müssen beibehalten werden. Alle anderen müssen mit einem nicht entfernbaren Luftbegrenzer ausgestattet sein, der am Kompressorgehäuse mit den oben definierten Abmessungen befestigt ist. Dieser Begrenzer darf

kein integriertes Teil des Turbogehäuses sein; er muß ein hinzugefügtes Teil sein.

Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren, muß jeder Kompressor bis zu einem maximalen Einlaßdurchmesser von 28 mm begrenzt sein.

Dieser Durchmesser muß immer eingehalten werden und zwar unabhängig von den Temperaturbedingungen.

Die gesamte Luft, die zur Versorgung des Motors notwendig ist, muß durch den Luftbegrenzer geführt werden. Ausschließlich zum Zwecke der Montage des Luftbegrenzers ist es erlaubt, Material am Kompressorgehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen. Es muß möglich sein, auf der Befestigung des Begrenzers sowie auf dem Kompressorgehäuse einen Stempel (Blei) anzubringen. Der Begrenzer muß für Wartung und Inspektion abgenommen werden können. Der Begrenzer kann eine beliebige Form haben vorbehaltlich der weiter oben genannten Einschränkungen und Maße.

6.2 Kraftübertragung

- Kupplung: Die Kupplungsscheibe inklusive deren Gewicht ist freigestellt mit Ausnahme der Anzahl und des Außendurchmessers.

6.3 Aufhängung

- Federn

Schraubenfedern: Die Länge, die Anzahl der Windungen, der Durchmesser des Drahtes, der äußere Durchmesser, die Form des Federsitzes und der Federtyp (progressiv oder nicht) sind freigestellt.

Blattfedern: Die Länge, Breite, Dicke und die vertikale Krümmung sind frei.

Torsionsstäbe: Der Durchmesser ist frei.

Die oben genannten Freiheiten zu den Aufhängungsfedern erlauben es

nicht, die in Art. 205 des Homologationsblattes festgelegte Mindesthöhe zu unterschreiten. Die Position des Federsitzes der Fahrwerksfedern darf geändert werden.

ONS-Anmerkung: Das Maß unter Position 707f des Gruppe N — Homologationsblatt ist somit freigestellt. Position 205 und ~~707e~~ muß eingehalten werden.

Stoßdämpfer: frei, aber Anzahl, Typ (Teleskop-, Hebel- usw.), Arbeitsprinzip (Hydraulik, Reibung, usw.), und die Befestigungspunkte müssen beibehalten werden.

Gasdruckstoßdämpfer sind vom Arbeitsprinzip her als Hydraulikdämpfer zu betrachten.

Wenn es, um das Dämpfungselement einer McPherson-Aufhängung auszuwechseln nötig ist, das Federbein auszuwechseln, so müssen die Ersatzteile den Originalteilen mechanisch gleichwertig sein, und die gleichen Befestigungspunkte haben. Die Form des Federsitzes bei McPherson-Aufhängungen ist freigestellt. Er darf einstellbar sein.

Die Verstärkung der Radaufhängung und ihrer Befestigungspunkte durch Materialauftrag ist erlaubt.

Hydropneumatische Radaufhängung: Im Falle einer hydropneumatischen Radaufhängung können die Maße, Form und Material der Federelemente (Kugel) geändert werden, aber nicht deren Anzahl.

6.4 Räder und Reifen

Die Räder sind freigestellt, sofern sie den homologierten Durchmesser (Position 801 a) und die homologierte Breite (Position 801 b) einhalten, die als Maximum angesehen wird. Sie müssen durch die Kotflügel abgedeckt sein (gleiche Prüfmethode wie in Gruppe A, Artikel 255.5.4), und die auf dem Homologationsblatt angegebene maximale Spurweite muß berücksichtigt werden.

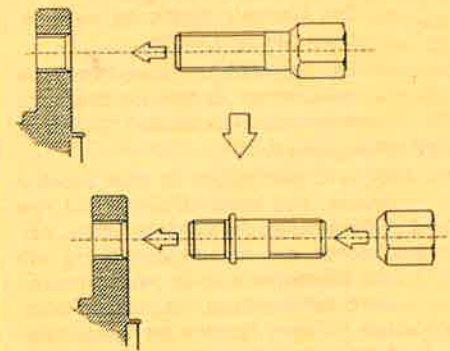
Die Reifen sind frei, vorausgesetzt, daß sie auf diese Räder montiert werden können.

Die maximal zulässige Breite der in Art. 255.5.4 der Gruppe A erwähnten kompletten Räder müssen eingehalten werden, auch wenn die Serienmaße diese Höchstmaße überschreiten. ab 3

Das Ersatzrad darf im Fahrgastraum angebracht werden unter der Bedingung, daß es dort sicher befestigt wird und daß es nicht in dem für den Fahrer und dem vorderen Beifahrer vorgesehenen Raum untergebracht wird.

Befestigung der Räder: Radbefestigungen mit Bolzen können durch Befestigungen mit Schrauben und Muttern ersetzt werden, vorausgesetzt, daß die Anzahl der Befestigungspunkte und der Durchmesser der schraubbaren Teile, wie oben erwähnt, beibehalten werden.

Es ist nicht erlaubt, an den Rädern Luftextractoren hinzuzufügen.



6.5 Bremsen

Die Bremsbeläge und deren Befestigung (genietet, geklebt, etc.) sind freigestellt, vorausgesetzt die Reibungsfläche wird auf keinen Fall erhöht.

Die Schutzbleche können entfernt oder gebogen werden.

Im Falle eines mit Servobremse oder Antiblockiervorrichtung ausgestattetes Fahrzeugs, dürfen diese Vorrichtungen abgeschaltet werden.

Bremsleitungen dürfen gegen Leitungen ausgetauscht werden, die der Luftfahrt-Norm entsprechen.

6.6 Karosserie

6.6.1 Karosserie außen

- Radkappen müssen entfernt werden.
- Es dürfen nur Scheinwerfer-Schutzvorrichtungen montiert werden, die ausschließlich zur Abdeckung der Scheinwerferstreuscheibe dienen, ohne daß sie die Aerodynamik des Fahrzeugs beeinflussen.
- Die Anbringung von Unterschutzvorrichtungen ist nur bei Rallyes erlaubt, vorausgesetzt, daß diese wirklich Schutzvorrichtungen sind, die die Bodenfreiheit respektieren, die abnehmbar sind und die ausschließlich dazu dienen den Motor, Kühler, Radaufhängung, Getriebe, Tank, Kraftübertragung, Auspuff und Feuerlöschbehälter zu schützen.
- Der Tankverschlußdeckel kann beliebig gesichert werden.
- Die Außenspiegel müssen der Serie entsprechen. Solche die zusätzlich angebracht werden, sind freigestellt.

6.6.2 Fahrgastraum

Ohne Einschränkung ist alles Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt, z.B. Zubehör, das der Verschönerung und der Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Radio, usw.) Dieses Zubehör darf keinesfalls, auch nicht indirekt, Einfluß auf die Motorleistung, Lenkung, Kraftübertragung, Bremsen oder Straßenlage ausüben. Links- und Rechtslenkversionen sind möglich, unter der Voraussetzung, daß das Originalfahrzeug und das modifizierte Fahrzeug mechanisch äquivalent sind und daß die Teile, die vom Hersteller bestimmte Verwendung beibehalten. Die Bodenmatten müssen an ihrem Platz bleiben. An allen Passagiersitzen, die besetzt sind, müssen Kopfstütze angebracht sein.

6.6.3 Verstärkungen

Querstreben dürfen vorn an Gruppe N-Fahrzeugen montiert werden unter der Bedingung, daß sie abnehmbar und an den Befestigungspunkten der Aufhängung oder an der Federaufhängung angeschraubt sind.

Die Aufgabe aller Bedienungsorgane muß diejenige bleiben, die vom Hersteller vorgesehen ist. Erlaubt ist, sie zu besserer Betätigung anzupassen oder besser erreichbar zu machen. z.B. Verlängern des Handbremshebels, zusätzlicher Belag auf dem Bremspedal, usw. Insbesondere ist folgendes erlaubt:

1. Meßinstrumente, Zähler, usw. können zusätzlich angebracht werden. Der Einbau darf keine Gefährdung darstellen.
2. Die Hupe kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden, eventuell zur Bedienung durch den Beifahrer.
3. Der Mechanismus des Handbremshebels darf so geändert werden, daß sofortiges Lösen möglich ist (fly-off handbrake).
4. Die Sitz-Halterung kann geändert werden. Die Verwendung von Sitzüberzügen jeder Art ist statthaft, einschließlich solcher, die eine Sitzschale bilden.
5. Sportsitze sind erlaubt, wenn sie zumindest das Gewicht der Originalsitze aufweisen. Oder vorausgesetzt, daß Ballast an ihnen angebracht wird, um das Gewicht des Originalsitzes zu erreichen. Ab 01. 01. 1992 wird vorstehender Text des Abs.6.6.2.5 durch folgenden ersetzt: Sitze dürfen durch Sportsitze ersetzt werden.
6. Zusätzliche Ablagefächer im Handschuhkasten und die Anbringung weiterer Taschen in den Türen sind erlaubt.
7. Das Lenkrad ist freigestellt.
8. Ein elektrisches Fensterhebersystem darf durch ein manuelles System ersetzt werden.

In die obere Fahrwerksaufhängung darf gebohrt werden, um die Querstreben zu befestigen. Die Querstreben dürfen auf jeder Seite an max. 2 Punkten befestigt werden. Die Entfernung zwischen diesen Punkten muß weniger als 10 cm betragen. Die Distanz zwischen einem dieser Punkte und der Aufhängungsbefestigung darf max. 10 cm betragen.

Unter den gleichen Voraussetzungen können diese Streben auch hinten angebracht werden.

Das Verstärken des aufgehängten Teils ist erlaubt, vorausgesetzt, daß das verwendete Material der Originalform folgt und mit ihr Kontakt hat.

6.6.4 Ersatzrad

Falls das Ersatzrad ursprünglich in einer geschlossenen Mulde aufbewahrt ist, und wenn dieses Rad durch ein breiteres bezüglich der Lauffläche ausgetauscht wird (siehe Art. 6.4) das sich an dieser Stelle befindet, so ist es erlaubt, von der Radabdeckung eine Oberfläche zu entfernen, die der Größe des Durchmessers des neuen Rades entspricht.



6.7 Elektrisches System

- Batterie: Das Fabrikat, die Kapazität und die Kabel der Batterie sind freigestellt. Die Spannung und der Unterbringungsart müssen unverändert bleiben.
- Lichtmaschine: Eine stärkere Lichtmaschine darf eingebaut werden. Eine Gleichstromlichtmaschine kann nicht durch eine Drehstromlichtmaschine ersetzt werden und umgekehrt.
- Beleuchtung: Zusätzliche Scheinwerfer — und die entsprechenden Relais — sind erlaubt, wenn die Gesamtzahl 8 nicht überschritten wird (ausgenommen Standlicht, Blinkleuchten, Markierungsleuchten), unter der Bedingung, daß dies nach

den Gesetzen des Landes zulässig ist. Sie dürfen nicht in die Karosserie eingelassen werden.

Scheinwerfer und andere außenliegende Beleuchtungseinrichtungen müssen immer in Paaren vorhanden sein.

Die Originalscheinwerfer dürfen außer Betrieb gesetzt und mit Klebeband überklebt werden. Sie dürfen in Übereinstimmung mit diesem Artikel durch andere Scheinwerfer ersetzt werden.

Die Montage eines Rückfahrcheinwerfers ist erlaubt, vorausgesetzt, daß er nur bei Lage des Gangschalthebels in Rückwärtsgangstellung funktioniert und das die diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften erfüllt sind.

Zusätzliche Sicherungen im Stromkreis sind erlaubt.

6.8 Kraftstoffkreislauf

Wenn der Originaltank mit einer elektrischen Pumpe und einem innenliegenden Filter ausgestattet ist, darf bei Benutzung eines FT3-Tanks ein Filter und eine Pumpe mit identischen Eigenschaften der homologierten außerhalb des Tanks hinzugefügt werden. Diese Teile müssen in angemessener Weise geschützt werden.

Die Kraftstoffleitungen müssen durch Leitungen aus dem Flugzeugbau ersetzt werden, falls ein FT3-Kraftstofftank benutzt wird wobei die Führung dieser Leitungen freigestellt ist. Sollte der serienmäßige Kraftstofftank benutzt werden, ist dies freigestellt.

Die Einfüllöffnungen dürfen nicht in den Scheiben angebracht werden.

Das Gesamtvolumen der Kraftstoffbehälter darf das in Position 401.d des Homologationsblattes der Gruppe A angegebene Volumen nicht überschreiten.

6.9 Wagenheber

Der Wagenheber ist freigestellt, vorausgesetzt, daß seine Aufnahmepunkte am Fahrzeug nicht geändert werden.

Art. 255
Stand: 12. 09. 1990 inkl. 9/90
Besondere Bestimmungen für die Gruppe A

1. **Definition**
Tourenwagen mit großen Produktionszahlen
2. **Homologation**
Die Mindeststückzahl für Tourenwagen beträgt 5000 identische Fahrzeuge (ab 01. 01. 1993: 2500), produziert in 12 aufeinanderfolgenden Monaten.
3. **Anzahl der Sitze**
Die Tourenwagen müssen mindestens 4 Sitze haben.
4. **Gewicht**
Für Gruppe-A-Fahrzeuge sind folgende Mindestgewichte je nach Hubraum vorgeschrieben:

bis 1000 ccm	620 kg (670 kg)
bis 1300 ccm	700 kg (760 kg)
bis 1600 ccm	780 kg (850 kg)
bis 2000 ccm	860 kg (930 kg)
bis 2500 ccm	940 kg (1030 kg)
bis 3000 ccm	1020 kg (1110 kg)
bis 3500 ccm	1100 kg (1200 kg)
bis 4000 ccm	1180 kg (1280 kg)
bis 4500 ccm	1260 kg (1370 kg)
bis 5000 ccm	1340 kg (1470 kg)
bis 5500 ccm	1420 kg (1560 kg)
über 5500 ccm	1500 kg (1650 kg)

Klammerwerte gelten ab 01. 01. 1993.

Mindestgewicht ist das tatsächliche Mindestgewicht des Fahrzeugs ohne Fahrer, Beifahrer und deren Ausrüstung. Zu keinem Zeitpunkt der Veranstaltung darf das Fahrzeug weniger als das in diesem Artikel festgelegte Mindestgewicht wiegen. Im Zweifelsfall dürfen die Technischen Kommissare die Tanks leeren, um das Gewicht zu überprüfen.

Es ist statthaft, im Rahmen der Art. 252.2.2 der „Allgemeinen Bestimmungen für die Gruppen N, A und B“ vorgesehenen Bedingungen das Gewicht des Fahrzeugs mit Ballast zu ergänzen.

5. **Erlaubte Änderungen und Ergänzungen**

Allgemeines

Unabhängig von den Teilen, für die der vorliegende Artikel die Freiheit von Änderungen vorsieht, können die mechanischen Originalteile, die für den Antrieb und die Aufhängung notwendig sind, sowie die für ihr normales Funktionieren notwendigen Zubehörteile ausgenommen Teile der Lenkung und der Bremsen, die sämtliche vom Hersteller für die Serienfertigung vorgesehene Bearbeitungsvorgänge durchlaufen haben, Gegenstand aller Vorgänge zur Verbesserung durch Nachbehandlung oder Materialabnahme sein, jedoch nicht ausgetauscht werden. 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. Nur chemische und thermische Behandlungen sind zusätzlich zu obigen Ausführungen erlaubt.

Die oben beschriebenen Veränderungen dürfen jedoch nur vorgenommen werden, wenn die im Homologationsblatt angegebenen Gewichte und Abmessungen eingehalten werden.

Befestigung der Räder: Es ist festgelegt, das Radbefestigungen mit Bolzen frei durch Befestigungen mit Schrauben und Muttern ersetzt werden können.

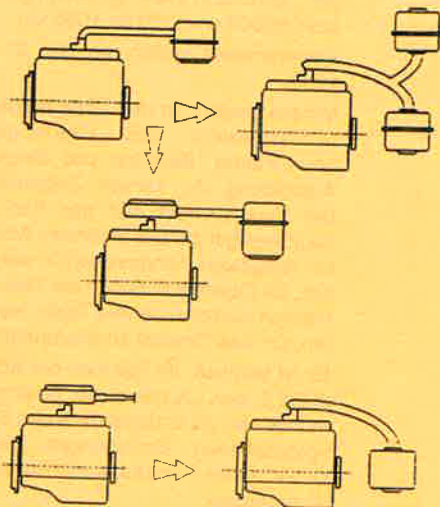
Mutter, Bolzen, Schrauben: Am kompletten Fahrzeug kann jede Mutter, jeder Bolzen oder jede Schraube durch eine andere Mutter, einen anderen Bolzen oder eine andere Schraube ersetzt werden und kann jede Art von Verschlußmechanismus haben (Scheibe, selbstsichernde Mutter usw.)

ONS-Bemerkung: Der Text dieses Artikels muß folgen dermaßen verstanden werden: Am gesamten Fahrzeug kann jede Mutter, Gewindebolzen, Schraube durch eine andere Mutter, Gewindebolzen, Schraube ersetzt werden. Materialauftrag und Hinzufügen von Teilen: Das Hinzufügen oder der Auftrag von Material bzw. Teilen ist verboten, wenn es nicht ausdrücklich durch einen Artikel dieses Reglements zugelassen ist. Entferntes Material darf nicht wieder verwendet werden. Die Wiederherstellung der Karosserieform und der Geometrie des Chassis, in Folge eines Unfalls, ist zulässig durch Auftrag der zur Reparatur notwendigen Materialien (Karosseriespachtel, Schweiß- und Auftragsmaterial, usw.); andere Teile, die abgenutzt oder beschädigt sind, können nicht durch Hinzufügung oder Auftrag von Material repariert werden, es sei denn ein Artikel dieses Reglements würde es zulassen.

5.1
5.1.1

Motor
Zylinderblock und Zylinderkopf:
Es ist erlaubt, am Zylinderblock und -kopf unbenutzte Öffnungen zu verschließen, wenn der einzige Zweck dieser Maßnahme der Verschluss dieser Öffnungen ist. Aufbohrungen um max. 0,6 mm im Verhältnis zur Originalbohrung ist erlaubt, wenn dieses nicht zur Überschreitung der Grenze der Hubraumklasse führt. Das Ausbuchs des Motors ist unter den gleichen Bedingungen wie beim Aufbohren erlaubt, wobei das Material der Buchsen freigestellt ist. Der Zylinderblock darf geplant werden. Bei Rotationskolbenmotoren (Wankel) sind die Abmessungen der Einlaß- und Auslaßöffnungen im Motorblock freigestellt. Die Einlaß- und Auslaßöffnungen des Krümmers dürfen nicht geändert werden. Zylinderkopf: Planen erlaubt.

- 5.1.2 Verdichtungsverhältnis: frei.
- 5.1.3 Zylinderkopfdichtung: frei.
- 5.1.4 Kolben: frei sowie auch die Kolbenringe, Kolbenbolzen und deren Sicherungsvorrichtungen.
- 5.1.5 Pleuel, Kurbelwelle: abgesehen von dem im Art. 255,5 erlaubten Veränderungen, dürfen die Pleuel und die Kurbelwelle einer anderen mechanischen, chemischen oder Wärmebehandlung unterzogen werden als der, die für die Serienproduktionsteile vorgesehen ist.
- 5.1.6 Lager: Fabrikat und Material sind frei; Typ und Dimensionen müssen jedoch dem Original entsprechen.
- 5.1.7 Schwungrad: darf wie im Art. 255,5 beschrieben, verändert werden, unter der Voraussetzung, daß das ursprüngliche Schwungrad noch erkennbar bleibt.
- 5.1.8 Gemischauflbereitung: Der Luftfilter, das Filtergehäuse und der Luftberuhigungsraum sind freigestellt. Der Luftfilter darf entfernt werden, im Motorraum verlegt werden oder durch einen anderen ersetzt werden.



Wiseco PISTON FÜR DEUTSCHLAND

WISECO®

PERFORMANCE PISTONS

Rennerfolge!

- mit WISECO-Schmiede-Kolben -

Über Sieg und Niederlage entscheidet nicht nur der Fahrer sondern auch das Material. Deshalb vertrauen zunehmend immer mehr erfolgreiche Fahrer auf WISECO-Schmiede-Kolben.

WISECO Hi-Tech und Know-how für den Renn-Sport

Wiseco PISTON FÜR DEUTSCHLAND

WISECO®

PERFORMANCE PISTONS

Piston für Deutschland Eckart Wöbner
Am Dreispitz 17 · D-7852 Binzen
Tel. D-076 21/63552 · Telefax D-076 21/63528

Die Leitung zwischen Luftfilter und Vergaser ist freigestellt.

Ebenso ist die Leitung zwischen der Luftmeßvorrichtung und dem Einlaßkrümmer oder Aufladungssystem freigestellt.

Der Lufteinlaß darf mit einem Grill versehen werden.

Teile der Abgasentgiftung dürfen entfernt werden, wenn dadurch die Luftzufuhr nicht erhöht wird.

Kraftstoffpumpen sind freigestellt. Sie dürfen nicht im Fahrgastraum installiert sein, es sei denn, dies ist die Originalanordnung. In diesem Fall müssen sie ausreichend geschützt werden.

Kraftstofffilter mit einem maximalen Volumen von 0,5 Liter dürfen in den Kraftstoffkreislauf hinzugefügt werden.

Die Gasbetätigung (Gasgestänge, Gaszug) ist freigestellt.

Die Originalwärmetauscher und Intercooler, oder jede andere Vorrichtung, die die gleiche Funktion erfüllt, müssen beibehalten und an ihrem ursprünglichen Einbaort verbleiben. ✕

Die Leitung zwischen der Aufladungsvorrichtung, dem Intercooler und dem Ansaugkrümmer sind freigestellt; jedoch muß ihre einzige Funktion sein, Luft zu kanalisieren. Eine Wassereinspritzung muß homologiert sein und darf nicht verändert werden.

Die Verwendung jeder anderen Substanz oder Vorrichtung um die Temperatur des Gemisches zu reduzieren, ist verboten.

Die Zeichnungen auf Seite 14 des Homologationsblattes müssen respektiert werden.

Die Innenabmessungen der Kanäle in den Kammern sind bei Rotationskolbenmotoren und Zweitaktmotoren freigestellt.

Im Fall des Luft/Wasser-Intercoolers können die Schläuche zur Verbindung des Intercoolers mit seinem Kühler frei gewählt werden; ihre

Funktion ist jedoch auf das Leiten von Wasser beschränkt.

5.1.8.1. Vergaser: Teile des/der Vergaser, die die dem Motor zugeführten Kraftstoffmenge regulieren, dürfen geändert werden, jedoch nicht der Durchmesser des Luftrichters. Der Vergaser muß an seinem Originalbaort verbleiben.

5.1.8.2. Einspritzung: Das Originalsystem und dessen Typ, wie es auf dem Homologationsblatt des Fahrzeugs spezifiziert ist (z. B. K-Jetronic) muß ebenso wie der Anbringungsort beibehalten werden.

Teile der Einspritzanlage, die die dem Motor zugeführte Kraftstoffmenge regulieren, dürfen geändert werden, jedoch nicht der Durchmesser der Drosselklappe.

Die Meßvorrichtung für die Luft ist freigestellt.

Die Elektronikbox ist freigestellt, so lange sie nicht mehr Vorgänge (Input, Output) integriert.

Der Kraftstoffdruckregler ist freigestellt.

5.1.8.3. Nur in Rallyes: Der Hubraum für Saugmotoren ist wie folgt limitiert:

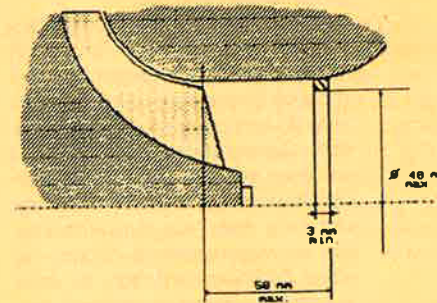
- maximal 3 Liter für Motoren mit zwei Ventilen pro Zylinder
- maximal 2,5 Liter für Motoren mit mehr als zwei Ventilen pro Zylinder.
- ab 01. 01. 1993 gilt: Die Anzahl der Zylinder ist auf 6 begrenzt. Der effektive Hubraum der aufgeladenen Motoren ist auf maximal 2500 cm begrenzt.

Aufladung (nur bei Rallyes)

Das Aufladesystem muß mit dem des homologierten Motors übereinstimmen.

Der Durchmesser des Lufteinlasses des Kompressors darf maximal 40 mm betragen. Er muß über eine Mindestdistanz von 3 mm aufrechterhalten sein. Diese Fläche darf eine Distanz von max. 50 mm zu einer Ebene durch die äußere obere

Kante der Kompressorschaukeln haben (siehe Zeichnung).



Dieser Durchmesser muß immer eingehalten werden und zwar unabhängig von den Temperaturbedingungen.

Die Kompressoren, die die obigen Dimensionen respektieren, müssen beibehalten werden. Alle anderen müssen mit einem nicht entfernbaren Luftbegrenzer ausgestattet sein, der am Kompressorgehäuse mit den oben definierten Abmessungen befestigt ist.

Dieser Begrenzer darf kein integriertes Teil des Turbogehäuses sein, er muß ein hinzugefügtes Teil sein. Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren, muß jeder Kompressor bis zu einem maximalen Einlaßdurchmesser von 28 mm begrenzt sein.

Die gesamte Luft, die zur Versorgung des Motors notwendig ist, muß durch den Luftbegrenzer geführt werden. Ausschließlich zum Zwecke der Montage des Luftbegrenzers ist es erlaubt, Material am Kompressorgehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen. Es muß möglich sein, auf der Befestigung des Begrenzers sowie auf dem Kompressorgehäuse eine Versiegelung (Plombe) anzubringen. Der Begrenzer muß für die Kontrolle abgenommen werden können. Der Begrenzer kann eine belie-

5.1.9

bigen Form haben vorbehaltlich der oben genannten Einschränkungen und Maße.

Nockenwelle(n): freigestellt (außer deren Anzahl und Anzahl der Lager). Steuerzeiten sind frei.

Die Riemenscheiben und die Antriebsriemen der Nockenwelle sind freigestellt in Typ, Material und Abmessungen. Das Material des Antriebes und der Getrieberäder der Nockenwelle ist freigestellt. Der Verlauf und die Anzahl der Riemen und Ketten ist frei. Die Führungen und Spanner, die zu diesen Ketten oder Riemen gehören, sind ebenfalls freigestellt.

Die Bestimmungen bezüglich Riemen und Riemenscheiben gelten auch für die Kettenantriebe.

Die Führungen und Spanner, die zu diesen Ketten oder Riemen gehören, sind ebenfalls freigestellt.

Bezüglich der Zylinderkopfföffnungen (Innenseite des Motors), sind im Falle von Rotationskolbenmotoren, nur die Abmessungen zu beachten, die auf dem Homologationsblatt angegeben sind.

5.1.10. Ventile: Material und Form sind frei, aber die charakteristischen Maße (die im Homologationsblatt angegeben sind) sowie die einzelnen Winkel der Ventilachsen müssen eingehalten werden. Der Ventilhub ist freigestellt.

Federteller, Keile und Führungen (auch wenn sie im Originalmodell nicht vorhanden sind) unterliegen keiner Einschränkung. Es ist erlaubt, Unterlegscheiben unter den Federn anzubringen.

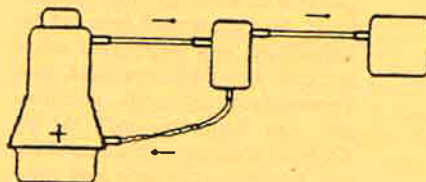
Das Material der Ventilsitze ist freigestellt.

5.1.11. Kipphebel und Stößel: Kipphebel dürfen nicht nur gemäß dem vorstehenden Artikel 5 (Allgemeines) verändert werden. Stößel sind freigestellt, vorausgesetzt, sie sind mit den Originalen austauschbar. Es ist erlaubt Unterlegscheiben zu benutzen um sie einzustellen.

5.1.12 Zündung: Die Zündspule(n), der Kondensator, der Verteiler, der Unterbrecher und die Zündkerzen sind frei, sofern das ursprüngliche Zündsystem (Batterie, Zündspulen- oder Magnetzündung) beibehalten wird. Die Montage eines elektronischen Zündsystems, auch ohne mechanischen Unterbrecher, ist unter der Voraussetzung freigestellt, daß kein mechanisches Teil außer den oben genannten verändert oder ausgetauscht wird; ausgenommen sind Nockenwelle, Schwungrad oder die Nockenwellenriemenscheibe für die Änderungen auf die notwendigsten Hinzufügungen begrenzt sind. Unter den gleichen Bedingungen ist es erlaubt, eine elektronische Zündung durch eine mechanische zu ersetzen. Die Anzahl der Zündkerzen muß beibehalten werden. Die Anzahl der Zündspulen ist frei.

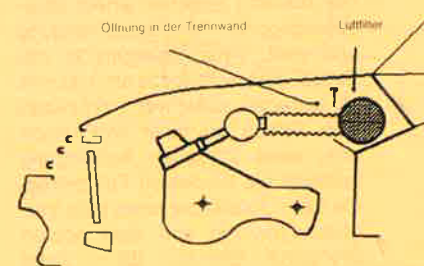
5.1.13 Kühlung: Vorausgesetzt, daß er am ursprünglichen Einbauort verbleibt, ist der Kühler und seine Befestigung freigestellt. Dies gilt auch für die Verbindungen zwischen Kühler und Motor. Eine Kühlerjalousie/-abdeckung darf angebracht werden. Der Ventilator und sein Antriebssystem dürfen frei ausgetauscht oder entfernt werden. Es ist erlaubt einen weiteren Ventilator für diese Funktion hinzuzufügen. Der Thermostat unterliegt keinen Einschränkungen. Die Abmessungen und Material des Gebläses/des Ventilators und ebenso ihre Anzahl sind frei. Ein Sammelbehälter für das Kühlwasser ist erlaubt. Der Verschlußdeckel des Kühlers darf verriegelt werden. Der Ausgleichsbehälter darf geändert werden, falls original keiner existiert, darf einer hinzugefügt werden. Einrichtungen zur Wassereinspritzung können abgeschaltet (abgetrennt) werden, dürfen aber nicht entfernt werden.

5.1.14 Schmierung: Öl-Kühler, Öl-/Wasser-Wärmeaustauscher, Leitungen, Thermostat, Ölwanne und Ansaugvorrichtungen sind frei. Das Montieren eines Ölkühlers außerhalb der Karosserie ist jedoch nur unterhalb einer gedachten horizontalen Ebene durch die Radnaben erlaubt, und zwar so, daß er aus dem Gesamtumfang des Wagens von oben gesehen und so, wie er an der Startlinie steht, nicht herausragt und ohne Änderung der Karosserie. Die so vorgenommene Anbringung eines Ölkühlers darf nicht zu einer zusätzlichen aerodynamischen Verkleidung führen. Der Luftereinlaß darf nur den Zweck erfüllen, die Hauptluft für den Ölkühler zu führen und darf keinen aerodynamischen Effekt haben. Der Öldruck darf durch das Auswechseln des Überdruckventils erhöht werden. Die Fahrzeuge, deren Schmieresystem eine offene Gehäuse-Entlüftung aufweist, müssen so ausgerüstet sein, daß das hochsteigende Öl in einen Sammler läuft. Ein Ölsammler muß für Motoren bis 2000 ccm Hubraum ein Mindestfassungsvermögen von 2 Litern und für Motoren von über 2000 ccm ein solches von 3 Litern haben. Der Behälter muß aus durchsichtigem Material sein oder eine durchsichtige Wand aufweisen. Ein Luft/Öl-Abscheider darf gemäß folgender Zeichnung eingebaut werden (max. Kapazität 1 Liter).



Es ist festgelegt, daß das Öl allein durch seine Schwerkraft vom Öl-Catchtank zum Motor zurückfließen muß.

5.1.15 Motor-Aufhängung (Einbaulage): Die Aufhängungen sind frei (jedoch nicht ihre Anzahl) unter der Bedingung, daß die Neigung und die Lage des Motors im Motorraum nicht verändert werden und daß Art. 5.7.1 und 5 „Allgemeines“ eingehalten werden. Die Motoraufhängung darf mit dem Motor und der Karosserie verschweißt werden. Die Position der Aufhängung ist frei. Nur bei Rallyes ist es erlaubt, einen Teil der Trennwand, die sich im Motorraum befindet, für die Anbringung von einem oder mehreren Luftfiltern oder für den Luftereinlaß auszuscheiden. Solche Ausschnitte müssen jedoch ausschließlich auf jene Teile beschränkt sein, die für diese Installation notwendig sind.



Falls der Luftereinlaß zur Belüftung des Fahrgastraums in der gleichen Zone liegt wie der Luftereinlaß für den Motor, müssen diese aus Feuerchutzgründen gegeneinander isoliert werden.

5.1.16 Auspuffanlage: Die Auspuffanlage ist ab Krümmeraustritt freigestellt, vorausgesetzt, daß die in den einzelnen Ländern, durch die der Wettbewerb führt, vorgeschriebenen Lärmbegrenzungen nicht überschritten werden, wenn es sich um einen

Wettbewerb auf öffentlichen Straßen handelt. Der Auspuffauslaß muß sich innerhalb des Fahrzeugumrisses befinden (siehe Art. 252.3). Bei Fahrzeugen mit Turbomotoren darf das Sammelrohr erst hinter dem Turbolader verändert werden. Bei Rotationskolbenmotoren (Wankel) vorausgesetzt, daß die Originalabmessungen der Einlässe der Auslaßkrümmer eingehalten werden, sind die Abmessungen der Kanäle im Krümmer frei. Wärmeschutzschilder dürfen am Auslaßkrümmer, am Turbolader und an der Abgasanlage angebracht werden, sofern sie nur die Funktion des Wärmeschutzes erfüllen.

5.1.17 Riemenscheiben, Antriebsriemen und Ketten für Hilfsanlagen außerhalb des Motors: Riemenscheiben, Antriebsriemen und Ketten für Motorhilfsantriebe sind frei in Material, Typ und Abmessungen. Der Verlauf und die Anzahl der Riemen und Ketten ist frei.

5.1.18 Dichtungen: frei.

5.1.19 Federn: Die Federn sind freigestellt. Das ursprüngliche Funktionsprinzip muß jedoch beibehalten werden.

5.1.20 Starter: Er muß beibehalten werden, jedoch ist die Marke und der Typ frei.

5.1.21 Turboladerdruck: Der Druck darf im Rahmen der Art. 255.5.1.19 und 255.5 geändert werden.

Die Verbindung zwischen Gehäuse und Druckregelventil kann einstellbar gemacht werden, auch wenn dies ursprünglich nicht so ist. Das originale Funktionssystem des Druckregelventils darf geändert und einstellbar gemacht werden, jedoch muß das System beibehalten werden. Eine mechanisches System muß mechanisch, ein elektrisches System muß elektrisch bleiben usw.

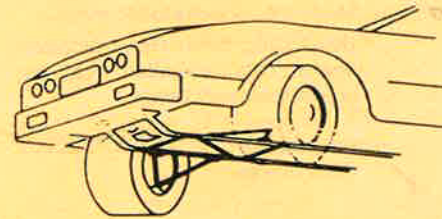
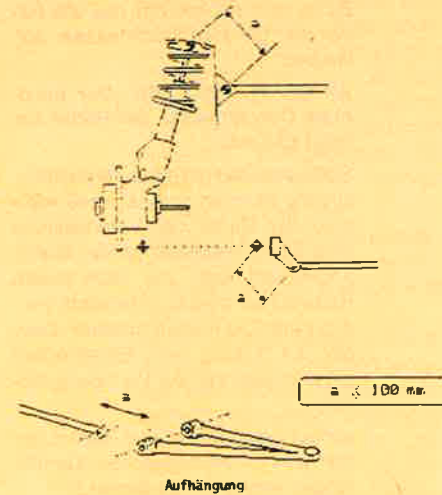
- 5.2 Kraftübertragung
- 5.2.1 Kupplung: Die Kupplung ist freigestellt. Das homologierte Kupplungsgehäuse und der Typ der Kupplungsfunktion muß beibehalten werden.
- 5.2.2 Schaltgetriebe: Eine zusätzliche Schmier- und Ölkühlvorrichtung ist erlaubt (Umwälzpumpe, Kühler und Lufthutze unter dem Fahrzeug), unter denselben Bedingungen wie für Art. 5.1.14., jedoch muß das ursprüngliche Schmiersystem beibehalten werden.
 Jedoch darf ein Getriebe, das als Zusatzteil mit Ölpumpe homologiert ist, ohne diese Pumpe benutzt werden.
 Ein Ventilator zur Kühlung des Getriebeöls darf eingebaut werden, jedoch darf er keinen aerodynamischen Einfluß haben.
 Es ist erlaubt, die Zahnräder des zusätzlichen Getriebes des Homologationsblattes zu ändern, unter der Bedingung, daß die Angaben dieses Blattes eingehalten werden.
 Es darf benutzt werden:
- das serienmäßige Gehäuse mit serienmäßigen Übersetzungen oder eines der zwei Sets der zusätzlichen Übersetzungen
 - nur eines der zusätzlichen Gehäuse mit einem der zusätzlichen Sets von Übersetzungen.
- 5.2.3 Achsgetriebe und Differential: Es ist erlaubt, ein Differential mit begrenztem Schlupf einzubauen, unter der Voraussetzung, daß es in das ursprüngliche Gehäuse montiert werden kann, ohne andere Veränderungen als die in den Allgemeinen Bedingungen vorgesehenen. Das Blockieren des ursprünglichen Differentials ist auch erlaubt.
 Das Prinzip der Schmierung des Achsgetriebes muß beibehalten werden. Eine zusätzliche Schmier- und Ölkühlvorrichtung ist jedoch erlaubt (Umwälzpumpe, Kühler und

Lufthutze unter dem Fahrzeug), unter denselben Bedingungen wie für Art. 255.5.14. Die Aufhängung des Achsgetriebes (Differential) ist freigestellt.

- 5.3 Radaufhängung
 Die Position der Drehachse der Befestigungspunkte der Aufhängung an den Radträgern und an der Karosserie (oder am Chassis) muß beibehalten werden.
 Im Falle einer ölpneumatischen Radaufhängung sind Leitungen und Ventile, welche mit den Kugeln (pneumat. Teil) verbunden sind freigestellt.

Bemerkung: Exzentrische Befestigungen der Radaufhängung sind nur zulässig wenn sie homologiert sind.

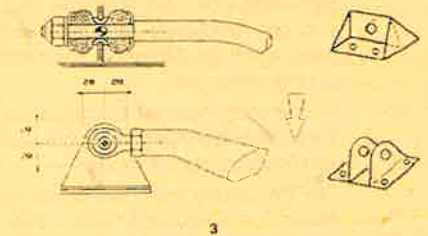
- 5.3.1 Querstreben dürfen zwischen den Aufhängungsbefestigungspunkten an der Karosserie (oder am Chassis) angebracht werden.
 Der Abstand zwischen einem Befestigungspunkt der Radaufhängung und dem Verankerungspunkt der Strebe darf nicht mehr als 100 mm (A) betragen, außer wenn nicht oben eine Strebe an einer McPherson oder einer ähnlichen Aufhängung befestigt ist. In diesem Fall beträgt die max. Distanz zwischen dem Verankerungspunkt und dem oberen Drehpunkt 150 mm (B) – siehe Zeichnung:



- 5.3.2 Fahrwerk: Verstärkungen der Befestigungspunkte von Radaufhängungsteilen und des Fahrwerkes durch Hinzufügung von Material sind erlaubt.

- 5.3.3 Stabilisatoren: Vom Hersteller homologierte Stabilisatoren dürfen ersetzt oder entfernt werden, vorausgesetzt, daß ihre Befestigungspunkte am Fahrgestell unverändert bleiben.
 Diese Verankerungspunkte dürfen für die Befestigung von Verstärkungsstreben benutzt werden.
- 5.3.4 Radaufhängung: Die Gelenke dürfen aus einem anderen Material als die ursprünglich bestehen.
 Die Befestigungspunkte der Aufhängung an der Karosserie oder dem Fahrgestell dürfen verändert werden:

- durch Verwendung von Uniball-Gelenken.
 Der Originallenker darf abgeschnitten und eine neue Halterung für das Uniballgelenk darf angeschweißt werden.
 Im Bereich des Uniballgelenkes dürfen Verstärkungen angebracht werden.
- durch Verwendung einer Schraube mit größerem Durchmesser,
- durch die Verstärkung des Verankerungspunktes und durch die Hinzufügung von Material.
 Die Drehachse der Gelenkbefestigung darf nicht geändert werden (Siehe Zeichnung 3)



- 5.3.5 Material und Abmessungen der Hauptfedern sind frei, aber nicht deren Typ. Die Auflageflächen der Federn können „auch durch Materialzugabe“ ein- oder verstellbar gemacht werden.
 Es ist erlaubt, eine Schraubenfeder durch eine oder mehrere, konzentrische oder hintereinandergeschaltete Federn gleichen Typs zu ersetzen, vorausgesetzt, daß sie ohne Änderungen, die über den Art. 5.3.5 hinausgehen, gegen die Originalfeder austauschbar sind.
- 5.3.6 Die Marke der Stoßdämpfer ist freigestellt, aber nicht die Anzahl, der Typ (Teleskopstoßdämpfer, Hebelstoßdämpfer, etc.), das Prinzip (Hydraulik, Reibung, gemischt, etc.) und auch nicht die Halterung. Gasdruck-

stoßdämpfer sind vom Arbeitsprinzip her als Hydraulikdämpfer zu betrachten. Sollte es notwendig sein, ein Aufhängungsteil des Typs McPherson oder eine Aufhängung mit identischer Funktionsweise auszutauschen, müssen mit Ausnahme des Dämpferelements und der Federaufnahme die neuen Teile den ursprünglichen mechanischen gleichwertig sein.

5.4 Räder und Reifen

Die kompletten Räder (komplettes Rad = Radschlüssel + Felge + Reifen) sind freigestellt, vorausgesetzt, sie können in der ursprünglichen Karosserie untergebracht werden, d.h. daß der obere Teil des Rades (Felgenreif und Reifenflanke), der senkrecht über der Radmitte liegt, von der Karosserie überdeckt sein muß, wenn die Messung senkrecht durchgeführt wird.

Radbefestigungen mit Bolzen dürfen durch Befestigungen mit Schrauben und Muttern ersetzt werden.

Die Benutzung von Reifen, die für Motorräder vorgesehen sind, ist verboten.

In keinem Fall darf die Breite der Felgen-Reifen-Einheit, in Relation zum Hubraum des Fahrzeuges, die folgenden Maße überschreiten:

- bis 1000 ccm 6,5" (6")
- bis 1300 ccm 7 " (6,5")
- bis 1600 ccm 7,5" (7")
- bis 2000 ccm 8,5" (8")
- bis 3000 ccm 9 " (8")
- bis 3500 ccm 10 " (9")
- bis 4000 ccm 10 " (9")
- bis 4500 ccm 11 " (9")
- bis 5000 ccm 11 " (9")
- bis 5500 ccm 12 " (10")
- über 5500 ccm 12 " (10")

Klammerwerte gelten ab 01. 01. 1993.

Der Felgendurchmesser kann um 2" vergrößert oder verkleinert werden.

Es ist nicht erforderlich, daß alle Räder den gleichen Durchmesser aufweisen.

Ab 01. 01. 1993 gilt: „Der maximale Durchmesser der Räder beträgt 650 mm.“

Sollte das Rad mit einer Zentralbefestigung montiert sein, so muß während der Dauer der Veranstaltung eine Sicherheitsfeder an der Mutter angebracht sein, die nach jedem Radwechsel wieder angebracht werden muß. Die Federn müssen „Dayglo“ rot lackiert sein. Ersatzfedern müssen jederzeit zur Verfügung stehen.

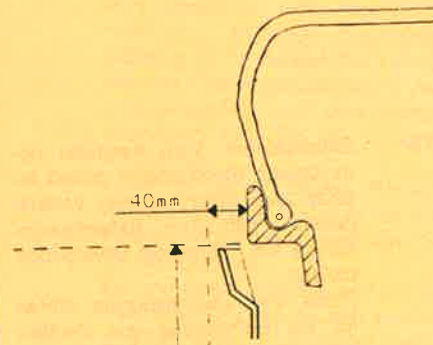
Luftextractor: Die an den Rädern befestigten aerodynamischen Vorrichtungen sind wie folgt begrenzt:

Maximaler Durchmesser kleiner als der Innendurchmesser der Felge.

Maximaler Überstand: 40 mm.

Befestigung durch Gewindebolzen/ Muttern oder Schrauben, nicht ausschließlich durch Druck.

Maximaler Durchmesser



5.5 Bremssystem

5.5.1 Bremsbeläge: Das Material und die Art der Befestigung (z. B. genietet oder geklebt) sind freigestellt, vorausgesetzt, die Abmessungen der Bremsbeläge bleiben erhalten.

5.5.2 Servobremse, Bremskraftregler (Druckbegrenzer), Antiblockier Vorrichtung: Sie dürfen stillgelegt aber nicht entfernt werden. Die Einstellvorrichtung ist frei. Der Bremskraftregler darf nicht vom ursprünglichen Einbauort (Fahrerabraum, Motorraum, außerhalb) entfernt werden.

5.5.3 Kühlung der Bremsen: Vorder- und Hinterradbremse: Die Schutzbleche dürfen entfernt oder verändert werden, aber ohne Materialzusatz.

Es ist nur eine flexible Leitung, die die Luft zu den Bremsen jedes Rades leitet erlaubt, wobei ihr innerer Querschnitt in einen Kreis mit einem Durchmesser von 10 cm passen muß.

Diese Luftführungen dürfen von oben gesehen nicht den Umriß des Fahrzeuges überragen.

5.5.4 Bremsscheiben: Als Nachbehandlung ist nur Nachschleifen erlaubt.

5.5.5 Die Handbremsvorrichtung darf ausgebaut werden, aber nur für Rennen auf geschlossenen Rennstrecken (Rundstrecke, Bergrennen und Slalom).

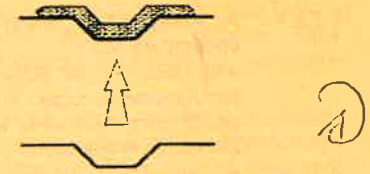
5.5.6 Hydraulikleitungen: Hydraulikleitungen dürfen durch Leitungen ersetzt werden, die der Luftfahrtnorm entsprechen.

5.6 Lenkung
Die Lenkhilfe darf stillgelegt werden.

5.7 Karosserie – Fahrgestell

5.7.1 Erleichterungen und Verstärkungen Die Verstärkung der abgefederten Partien des Fahrgestells und der Karosserie ist erlaubt, wenn hierbei ein Material benutzt wird, das sich der ursprünglichen Form anpaßt und mit ihr Kontakt hat.

Verstärkungen durch Verbundmaterialien sind, gleich welche Dicke, in Übereinstimmung mit diesem Artikel und entsprechend folgender Zeichnung erlaubt.



Unter dem Fahrzeugboden, im Motorraum, im Kofferraum und in den Radkästen darf Schalldämmmaterial entfernt werden.

Unbenutzte Halterungen (z. B. für Ersatzrad), die sich an der Karosserie/Chassis befinden, dürfen entfernt werden, außer es handelt sich um Halterungen für mechanische Teile die nicht versetzt oder entfernt werden dürfen.

Es ist erlaubt, Öffnungen im Cockpit, im Motorraum, im Kofferraum und den Kotflügeln mit Blech oder Plastikmaterial zu schließen. Dabei darf geschweißt, geklebt oder genietet werden.

Die anderen Öffnungen in der Karosserie dürfen nur mit Klebeband verschlossen werden.

5.7.2 Karosserie außen

5.7.2.1 Stoßfänger: Die Hörner dürfen entfernt werden.

5.7.2.2 Raddeckel und Radkappe: Raddeckel dürfen entfernt werden. Radkappen hingegen müssen entfernt werden.

5.7.2.3 Scheibenwischer: Motorposition, Anzahl der Blätter und Mechanismen sind frei, aber es muß auf der Windschutzscheibe mindestens ein Scheibenwischer vorhanden sein. Es ist erlaubt, Scheinwerferwaschanlagen zu entfernen.

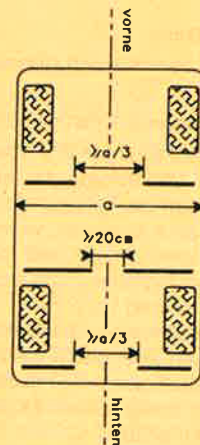
Das Volumen des Wassertanks der Scheibenwaschanlage darf vergrößert und der Tank darf in den Fahrerabraum verlegt werden, sofern Art. 252.6.3 beachtet wird.

- 5.7.2.4 Außenliegende Zierleisten dürfen entfernt werden.
Alle Teile, die der äußeren Kontur der Karosserie folgen und weniger als 25 mm hoch sind, werden als Zierleisten angesehen.
- 5.7.2.5 Die Stützpunkte für den Wagenheber dürfen verlegt und verstärkt werden; ihre Anzahl darf erhöht werden.
- 5.7.2.6 Eine Schutzvorrichtung für die Scheinwerfer darf angebracht werden, jedoch nur zum Schutz deren Gläser und ohne die Aerodynamik des Fahrzeugs zu beeinflussen.
- 5.7.2.7 In Anbetracht der unterschiedlichen polizeilichen Bestimmungen in den verschiedenen Ländern, sind Anbringungsort und Ausführung der amtlichen Kennzeichen frei.
- 5.7.2.8 Amtliche Kennzeichen dürfen entfernt werden, jedoch nicht ihre Beleuchtung.
- 5.7.2.9 Zusätzliche Befestigungsvorrichtungen für die Windschutzscheibe und die Seitenscheiben sind erlaubt, vorausgesetzt, die aerodynamischen Eigenschaften des Fahrzeugs werden dadurch nicht verbessert.
- 5.7.2.10 Nur bei Rallyes ist die Anbringung von Unterbodenschutzvorrichtungen erlaubt, vorausgesetzt, daß diese ausschließlich einen Schutz darstellen, die Bodenfreiheit nicht beeinträchtigen, demontierbar sind, und die ausschließlich und speziell dazu konstruiert sind, die folgenden Teile zu schützen: Motor, Kühler, Radaufhängung, Getriebe, Tank, Antriebsstrang, Abgasanlage, Feuerlöschflaschen und Feuerlöschbehälter.
- 5.7.2.11 Die Metall- oder Kunststoffkanten der Kotflügel dürfen zurückgefaltet werden, wenn sie in das Radhaus hineinragen.

Die geräuschkämpfenden Kunststoffe dürfen aus dem Inneren der Radhäuser entfernt werden. Plastikteile dürfen durch Aluminiumteile gleicher Form ersetzt werden. Wie Aluminiumteile dürfen auch

schützende Kunststoffteile in die Kotflügel montiert werden.

- 5.7.2.12 Abnehmbare pneumatische Wagenheber dürfen verwendet werden, jedoch ohne die Preßluftflasche an Bord (nur Rundstreckenrennen).
- 5.7.2.13 Schürzen sind verboten. Alle nicht homologiert Mittel oder Konstruktion, die dazu bestimmt sind, den Raum zwischen dem aufgehängten Teil des Fahrzeugs und der Fahrbahn ganz oder teilweise auszufüllen, sind unter allen Umständen verboten. Keine Schutzvorrichtung, die die nach Art. 255.5.7.2.10 erlaubt ist, darf eine Rolle in der Aerodynamik des Fahrzeugs spielen.
- 5.7.2.14 Es ist erlaubt, vorhandene Aufhängungen/Verbindungen zwischen Karosserie und Chassis zu entfernen oder zu ersetzen, jedoch ist es nicht erlaubt den Anbringungsort zu ändern oder welche hinzuzufügen.
- 5.7.2.15 Die Außenspiegel sind freigestellt, jedoch müssen es wirkliche Rückspiegel sein.
- 5.7.2.16 Schmutzfänger (nur für Rallyes): Wenn das Reglement einer Veranstaltung Schmutzfänger erlaubt, sind quer angebrachte Schmutzfänger unter folgenden Bedingungen zugelassen:



Mindestens ein Drittel der Fahrzeugbreite (siehe Zeichnung) muß hinter den Vorder- und Hinterrädern frei bleiben.

Mindestens 20 cm Abstand muß zwischen dem rechten und dem linken Schmutzfänger vor den Hinterrädern sein.

Der untere Rand dieser Schmutzfänger darf nicht mehr als 10 cm vom Boden entfernt sein, wenn das Fahrzeug ohne Personen sich im Stillstand befindet.

- 5.7.3 Fahrgastraum
- 5.7.3.1 Sitze: Die Sitze und deren Befestigung sind frei; die Sitze müssen aber eine Kopfstütze haben. Die Verschiebung des Vordersitzes nach hinten ist nur bis zu einer an einem Punkt der Vorderkante des hinteren Sitzes gedachten senkrechten Eben erlaubt.

Es ist erlaubt, den Sitz des Beifahrers sowie die hinteren Sitze (einschl. Rückenlehne) auszubauen.

- 5.7.3.2 Sollte der Kraftstofftank im Kofferraum untergebracht und die hinteren Sitze ausgebaut worden sein, muß eine feuerfeste, flammen- und flüssigkeitsdichte Wand den Fahrgastraum vom Tank trennen. Im Falle von 2-Volumen-Fahrzeugen ist es erlaubt, eine Trennwand aus transparenten, nicht brennbarem Plastik zwischen Fahrgastraum und Tankanordnung zu benutzen. In Fahrzeugen mit 2 Volumen darf die abnehmbare Abdeckung (Hutablage) entfernt werden.
- 5.7.3.3 Armaturenbrett: Verkleidungsteile, die unterhalb des Armaturenbrettes liegen und nicht Bestandteil desselben sind, dürfen entfernt werden. Es ist erlaubt, den Teil der Mittelkon-

Einstellen von Wettbewerbsmotoren

- stationärer Schenk-Prüfstand
- 2 Rollenprüfstände (BOSCH LPS 002, AHS-Wirbelstrombremse)

Motoren-Instandsetzung

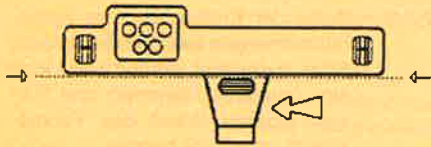
Nockenwellen-Herstellung

ghSPORT

Sportmotoren

Gerd Harmel
Auf dem Steinkamp 3a
3322 Burgdorf bei Salzgitter
Telefon (0 53 47) 5 33
Telefax (0 53 47) 15 67

sole zu entfernen, der weder die Heizung noch die Instrumente trägt.



- 5.7.3.4 Türen: Es ist erlaubt, das Dämmmaterial von den Türen zu entfernen wenn dadurch das ursprüngliche Aussehen nicht verändert wird; eine elektrische Scheibenheberanlage durch eine mechanische zu ersetzen.
- 5.7.3.5 Himmel: Die Verkleidung und das Dämmmaterial darf an der Unterseite des Daches entfernt werden.
- 5.7.3.6 Boden: Dämmmaterial, Auspolsterung und Matten dürfen entfernt werden.
- 5.7.3.7 Anderes Dämmmaterial: darf entfernt werden.
- 5.7.3.8 Heizung: Die ursprüngliche Heizung darf durch eine andere ersetzt werden, die auch vom Hersteller als Sonderausstattung geliefert wird. Es ist erlaubt, den Wasserzulauf des inneren Heizsystems zu schließen um das Eintreten von Wasser während eines Unfalls zu verhindern, vorausgesetzt, daß ein elektrisches Antibeschlagsystem oder ein Ähnliches zur Verfügung steht.
- 5.7.3.9 Klimaanlage: kann eingebaut oder entfernt werden, die Heizung muß jedoch gewährleistet bleiben.
- 5.7.3.10 Lenkrad: frei, die Diebstahlsicherung darf entfernt werden. Das Lenkrad darf wahlweise links oder rechts angebracht sein, vorausgesetzt daß es sich dabei nur um die Umkehrung der Betätigung der Antriebsräder handelt, wie es wahlweise vom Hersteller ohne weitere Veränderungen geliefert wird.
- 5.7.3.11 Der Einbau einer Überrollvorrichtung ist erlaubt. (Siehe Art. 253.8)

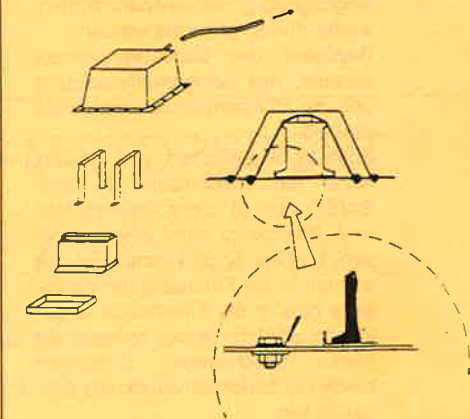
Es dürfen nur Teile der Innenverkleidung (örtlich) entfernt werden, die den Durchgang der Überrollvorrichtung behindern.

- 5.7.3.12 In einem Zwei-Volumen-Fahrzeug ist es erlaubt, die hintere Ablagefläche zu entfernen.
- 5.7.3.13 Flüssigkeitsleitungen: Flüssigkeitsleitungen dürfen durch den Fahrgastraum verlaufen, dürfen aber dort keine Verbindungsstellen aufweisen. Luftleitungen sind nur erlaubt, wenn sie der Belüftung des Fahrgastraumes dienen.
- 5.7.4 Zusätzliches Zubehör: Ohne Einschränkungen ist alles Zubehör erlaubt, daß keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt, z. B. Zubehör, das der Verschönerung und Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Radio, usw.). Dieses Zubehör darf keinesfalls, auch nicht indirekt, Einfluß auf die Motorleistung, Lenkung, Kraftübertragung, Bremsen oder Straßenanlage ausüben. Die Aufgabe aller Bedienungsorgane muß diejenige bleiben, die vom Hersteller vorgesehen ist. Erlaubt ist, sie anzupassen, um sie nützlicher oder besser erreichbar zu machen, z. B. Verlängern des Handbremshebels, zusätzlicher Belag auf dem Bremspedal usw. Folgendes ist erlaubt:
 1. Die Originalwindschutzscheibe kann durch eine Verbundglasscheibe ersetzt werden, die mit einer Heizungs- und Entfrostscheinrichtung versehen ist.
 2. Meßinstrumente wie z. B. Tachometer usw. dürfen eingebaut oder ersetzt werden und möglicherweise andere Funktionen erfüllen. Solche Installationen dürfen keinerlei Risiko darstellen. Der Tachometer darf jedoch nicht entfernt werden, wenn die zusätzlichen Regelungen der Veranstaltung dies verbieten.

- 3. Die Hupe kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden, eventuell zur Bedienung durch den Beifahrer. Die Hupe ist auf geschlossenen Strecken nicht vorgeschrieben.
- 4. Die elektrischen Schalter können frei ausgetauscht werden, sei es in bezug auf ihren Zweck, ihren Anbringungsort oder „bei zusätzlichen Zubehöerteilen“ ihre Anzahl.
- 5. Der Mechanismus des Handbremshebels darf so geändert werden, daß sofortiges Lösen möglich ist (fly-off handbrake).
- 6. Ersatzrad(räder) muß(müssen) nicht mitgeführt werden. Falls vorhanden, muß ein Ersatzrad fest angebracht sein, nicht in dem für den Fahrer und den Beifahrer (wenn er an Bord ist) vorgesehenen Raum untergebracht sein und darf nicht das Aussehen der Karosserie verändern.
- 7. Zusätzliche Ablagefläche im Handschuhkasten und die Anbringung weiterer Taschen in den Türen sind erlaubt, sofern sie an der Original-Verkleidung angebracht werden.
- 8. Die Trennwände können durch zusätzliche Isolierplatten zum Schutz der Insassen gegen Feuergefahr verstärkt werden.
- 9. Die Gelenke der Getriebebeschaltung zu ändern bzw. zu wechseln ist erlaubt.

cher befestigt und kurzschluß- und auslaufsicher abgedeckt sein. Ihr Platz ist frei, jedoch dürfen sie nicht im Fahrgastraum untergebracht sein. Die vom Hersteller vorgesehene Anzahl von Batterien muß beibehalten werden. Für den Fall, daß die Batterie von ihrem ursprünglichen Platz verlegt wird, muß die Befestigung an der Karosserie aus einem Metallsitz und zwei Metallbügeln mit Isolierbeschichtung bestehen; das ganze ist mittels Schrauben und Muttern am Boden zu befestigen. Zur Befestigung der Batterie sind Bügelbefestigungsschrauben mit einem Durchmesser von mindestens 10 mm zu verwenden. Zwischen den einzelnen Blechen sind Unterlegscheiben von mindestens 3 mm Dicke und 20 cm² Oberfläche ~~vorzusehen~~. *einzubauen* Die Batterie muß über eine auslaufsichere Kunststoffummhüllung mit eigener Befestigung verfügen. Es ist auch möglich, die Batterie im Fahrgastraum unterzubringen, jedoch ausschließlich hinter den Vordersitzen.

- 5.8 Elektrische Anlage
- 5.8.1 Die Nennspannung der elektrischen Anlage und der Zündanlage müssen beibehalten werden.
- 5.8.2 Es ist erlaubt, im Stromkreis Relais oder Sicherungen hinzuzufügen, längere oder zusätzliche Kabel zu benutzen. Die elektrischen Kabel und deren Hüllen sind frei.
- 5.8.3 Die Batterien sind nach Marke und Kapazität freigestellt. Sie müssen si-



In diesem Fall muß die Schutzhülle eine Lüftungsöffnung mit Austritt nach außerhalb des Fahrgastraumes haben.

5.8.4 Lichtmaschine und Spannungsregler: Freigestellt, aber weder die Einbaulage noch das Antriebssystem der Lichtmaschine dürfen verändert werden. Der Spannungsregler darf verlegt werden, aber nicht in den Fahrgastraum, wenn dies ursprünglich nicht vorgesehen ist.

5.8.5 Alle Beleuchtungseinrichtungen und Leuchten müssen den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Veranstaltung stattfindet, oder dem internationalen Abkommen für den Straßenverkehr entsprechen. Es ist gestattet, unter Berücksichtigung dieser Einschränkung, die Lage der Blink- und Positionleuchten zu verändern, aber die Originalöffnungen müssen verschlossen sein.

Das Fabrikat der Beleuchtungseinrichtung ist freigestellt. Die zur serienmäßigen Ausrüstung gehörende Beleuchtungseinrichtung muß die vom Hersteller vorgesehene Ausführung sein. Die Funktionsweise muß unverändert so bleiben, wie dies vom Hersteller für das betroffene Modell vorgesehen ist.

Das Betätigungssystem und die Betätigungsart für versenkbare Scheinwerfer dürfen geändert werden.

Bezüglich der Scheinwerferstreu-scheibe, des Scheinwerferspiegels und der Glühlampen besteht völlige Freiheit.

Zusätzliche Leuchten sind erlaubt, wenn die Gesamtzahl 8 (nach StVZO nur 6) nicht überschritten wird (Standlicht nicht eingeschlossen) und die Anzahl gerade ist. Sie können in die Frontseite der Karosserie oder in die Fronthaube eingelassen werden, jedoch müssen die hierfür geschaffenen Öffnungen durch die Leuchten vollständig ausgefüllt sein.

Es ist erlaubt, einen Rechteck-scheinwerfer durch zwei Rund-scheinwerfer, montiert auf einem Träger, zu ersetzen, wenn sie innerhalb der Austrittsfläche untergebracht sind und diese voll ausfüllen. Die Durchführungsbestimmungen einer Veranstaltung können Ausnahmen zu diesen Regelungen schaffen.

Die Originalscheinwerfer dürfen außer Betrieb gesetzt und mit Klebeband bedeckt werden.

Die Originalscheinwerfer können durch andere andere mit den gleichen Beleuchtungsfunktionen ersetzt werden; vorausgesetzt, daß die Karosserie nicht ausgeschnitten wird und die Originalöffnung völlig abgedeckt wurde.

Fahrzeugkennzeichen (Nummernschild): Wenn eine neue Befestigung inkl. Beleuchtung vorhanden ist, darf das Originalsystem (Befestigung + Beleuchtung) entfernt werden.

Bei Rundstreckenrennen ist eine Kennzeichenbeleuchtung nicht vorgeschrieben.

Die Montage eines Rückfahrscheinwerfers, falls notwendig in die Karosserie eingelassen, ist erlaubt, vorausgesetzt, daß er nur bei Lage des Gangschalthebels in Rückwärtsgangstellung funktioniert und daß die diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften erfüllt sind.

5.9 Kraftstofftanks

5.9.1 Das Fassungsvermögen der Kraftstofftanks darf folgende Grenzen nicht überschreiten:

Fahrzeuge bis	700 ccm	60 l
über 700 ccm bis	1000 ccm	70 l
über 1000 ccm bis	1300 ccm	80 l
über 1300 ccm bis	1600 ccm	90 l
über 1600 ccm bis	2000 ccm	100 l
über 2000 ccm bis	2500 ccm	110 l
	über 2500 ccm	120 l

5.9.2 Der Kraftstofftank darf durch einen von der FISA homologierten Sicher-

heitstank (Spezifikation FT 3) oder durch einen anderen, vom Hersteller ohne Mindeststückzahl homologierten Tank ersetzt werden. In diesem Fall ist die Anzahl der Tanks freigestellt und sie müssen innerhalb des Kofferraums oder im originalen Einbauplatz untergebracht sein. Die Gestaltung von Sammel tanks mit einem Fassungsvermögen von weniger als einem Liter ist freigestellt. Ebenfalls können verschiedene homologierte Tanks (einschl. Serientank) und FT3-Tanks untereinander kombiniert werden, unter der Bedingung, daß die Summe ihrer Inhalte nicht die in Art. 5.9.1 festgelegten Grenzen überschreitet.

Der Anbringungsort des Originaltanks darf nur bei Fahrzeugen, in denen der Tank sich ursprünglich im Fahrgastraum oder in der Nähe der Insassen befindet, verändert werden. In diesem Fall ist es erlaubt, eine flüssigkeitsdichte Trennwand zwischen Insassen und Tank einzu-

bauen oder den Tank in den Kofferraum zu verlegen und nötigenfalls die Anschlußvorrichtungen zu verändern (Einfüllöffnung, Benzinpumpe, Kraftstoffleitungen).

In keinem Fall darf die Verlegung des Tanks zu anderen Erleichterungen oder Verstärkungen führen, als zu denen, die im Art. 255,5.7.1 aufgeführt sind. Jedoch darf die an der ursprünglichen Stelle des Tanks entstehende Lücke durch eine Abdeckung verschlossen werden.

Die Einfüllstutzen können in den Scheiben untergebracht sein.

Es ist erlaubt, in den Kraftstoffkreislauf einen Kühler einzubauen, maximale Kapazität 1 Liter.

5.9.3

Der Einbau eines Kraftstofftanks mit größerem Fassungsvermögen kann vom ASN in Abstimmung mit der FIA erlaubt werden für Veranstaltungen, die in Ländern mit besonderen geographischen Gegebenheiten stattfinden (z. B. Wüste oder Tropenlandschaft).

OSSENSCHMIDT-MOTORSPORT

Die Erfolge
sprechen
für uns



- Mazda 323 4 WD Allrad Gr. N + G
- Mazda 323 4 WD Allrad Gr. N Vermietung für Rallyes
- Neu! Fahrwerke + Motortuning für sämtliche Mazda-Modelle
- Opt. Werkstatt-Service

Fordern Sie unseren neuen Katalog an! Schutzgebühr 10,- DM.

Oststraße 1 · 4520 Melle 1 · Telefon 05422/5013 · Telefax 05422/2387

Art. 256
Stand: 12. 09. 1990 inkl. 9/90
Besondere Bestimmungen für Grand-Touring-Fahrzeuge
(Gruppe B)

1. Definition

GT-Fahrzeuge

2. Homologation und Anzahl der Sitze

Diese Fahrzeuge müssen in mindestens 200 identischen Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt worden sein; sie müssen mindestens 2 Spitzplätze aufweisen.

3. Erlaubte Einbauten und Änderungen

Erlaubt sind alle in Gruppe A erlaubten Ein- und Umbauten, jedoch ist der Art. 255.5.1.8.3 (Luftbegrenzer) nicht gültig.

4. Gewicht

Für Gruppe-B-Fahrzeuge sind folgende Mindestgewichte je nach Hubraum vorgeschrieben:

bis 1000 ccm	= 620 kg
bis 1300 ccm	= 700 kg
bis 1600 ccm	= 780 kg
bis 2000 ccm	= 860 kg
bis 2500 ccm	= 940 kg
bis 3000 ccm	= 1020 kg
bis 3500 ccm	= 1100 kg
bis 4000 ccm	= 1180 kg
bis 4500 ccm	= 1260 kg
bis 5000 ccm	= 1340 kg
bis 5500 ccm	= 1420 kg
über 5500 ccm	= 1500 kg

5. Räder und Reifen

Der gleiche Text wie für Gruppe A (Art. 5.4) außer für die maximale Breite und Durchmesser der Felgen (nur bei Rallyes): Die Gesamtbreite von zwei Felgen-Reifen-Einheiten auf einer Seite eines Fahrzeuges darf max. betragen:

bis 1000 ccm	= 13"
bis 1300 ccm	= 14"
bis 1600 ccm	= 15"
bis 2000 ccm	= 17"
bis 2500 ccm	= 18"
bis 3000 ccm	= 18"
bis 3500 ccm	= 20"
bis 4000 ccm	= 20"
bis 4500 ccm	= 22"
bis 5000 ccm	= 22"
bis 5500 ccm	= 24"
über 5500 ccm	= 24"

Bei Rallyes: Der Felgendurchmesser darf nicht größer als 16" (415 mm) sein.

Art. 275
Stand: 25. 09. 1990 inkl. FIA-Bulletin Nr. 254
Einsitzige Rennwagen der Formel 3 (Gruppe D)

Artikel 275

Internationale Formel 3

Inhaltsverzeichnis

Artikel 1 – Definitionen

1. Formel 3
2. Automobil
3. Landfahrzeug
4. Karosserie
5. Aerodynamische Vorrichtungen
6. Rad
7. Automobilmarke
8. Veranstaltung
9. Gewicht
10. Renngewicht
11. Hubraum des Motors
12. Aufladung
13. Einlaßsystem
14. Hauptstruktur
15. Aktive Aufhängung
16. Cockpit
17. Überlebenszelle

Artikel 2 – Bestimmungen

1. Status der FISA
2. Datum der Veröffentlichung
3. Vorankündigung von Änderungen am Drosselflansch
4. Gefährliche
5. Ständige Übereinstimmung von Änderungen mit den Bestimmungen
6. Messungen
7. Aktive Aufhängungen

Artikel 3 – Karosserie und Abmessungen

1. Gesamtbreite
2. Breite vor den Vorderrädern
3. Breite zwischen den Vorderrädern und den Hinterrädern
4. Breite des Heckspoilers
5. Überhang
6. Höhe
7. Radstand und Spurweite (F3)
8. Aerodynamische Vorrichtungen

Artikel 4 – Gewicht

1. Mindestgewicht
2. Ballast

Artikel 5 – Motor

1. Hubkolbenmotor/Hubraum
2. Rotationskolbenmotor (F3)
3. Änderung des Motors
4. Kontrolle des Ansaugsystems (F3)
5. Abgasrohre

Artikel 6 – Getriebe

1. Anzahl der Getriebeuntersetzungen
2. Anzahl der Antriebsräder

Artikel 7 – Rohrleitungen und Kraftstoffbehälter, elektrische Ausrüstungen

1. Rohrleitungen, elektrische Leitungen und Ausrüstungen
2. Verstärkte Rohrleitungen
3. Gummiblasentanks nach FT3/FTA
4. Verformbare Struktur
5. Tankeinfüllstutzen und Verschlüsse
6. Auftanken während des Rennens

Artikel 8 – Öl

1. Behälter – Verformbare Struktur
2. Leitungen
3. Ölsammler
4. Nachfüllen

Artikel 9 – Anlasser

1. Anlasser
2. Externe Energiequellen

Artikel 10 – Rückwärtsgang

Artikel 11 – Bremsen

Artikel 12 – Räder und Reifen

1. Anzahl der Räder
2. Anordnung
3. Abmessungen

Artikel 13 – Cockpit/Fahrgastraum

1. Gestaltung, Zugänglichkeit, Abmessungen
2. Rückspiegel
3. Sicherheitsgurte

Artikel 14 – Sicherheit

1. Feuerlöscher
2. Stromkreisunterbrecher
3. Rotes Warnlicht
4. Sicherheitseinrichtungen
5. Kopfstütze
6. Verchromte Teile der Aufhängung
7. Magnesiumblech
8. Gebrauch von Titan

Artikel 15 – Kraftstoff

1. Handelsüblicher Kraftstoff
2. Luft

Artikel 16 – Gültiger Text**Artikel 1 – Definitionen**

1. Formel-3-Fahrzeuge
Automobile mit 4 Rädern, die für Geschwindigkeitsrennen auf Rundstrecken oder geschlossenen Strecken hergestellt worden sind.
2. Automobil
Landfahrzeug, das auf mindestens 4, nicht in einer Linie angeordneten Rädern rollt, von denen mindestens 2 zur Lenkung und mindestens 2 zum Antrieb dienen.
3. Landfahrzeuge
Fortbewegungsmittel, das sich aus eigener Kraft bewegt und bei der Fortbewegung ständig Kontakt zum Boden hat und dessen Antriebs-elemente und Lenkvorrichtungen unter ständiger Kontrolle eines im Fahrzeug sitzenden Fahrers stehen.
4. Karosserie
Alle völlig aufgehängten Teile des Fahrzeugs, die vom äußeren Luftstrom berührt werden, mit Ausnahme der Struktur, die die Aufgabe des Überrollbügels hat und der ausschließlich mit der technischen Funktion des Motors des Getriebes und des Antriebs-Traktes zusammenhängenden Teile.
Die Kühler gelten als Teil der Karosserie.

5. Aerodynamische Vorrichtungen
Jede Partie eines Wagens, deren primäre Funktion es ist, die aerodynamischen Eigenschaften zu beeinflussen.
6. Rad (Scheibenrad)
Radschlüssel und Felge
Komplettes Rad
Radschlüssel, Felge und Reifen.
7. Automobilmarke
Bei Formel-Rennwagen ist eine Fahrzeugmarke das vollständige Fahrzeug. Baut der Hersteller des Fahrzeugs einen Motor fremder Herkunft ein, dann gilt das Fahrzeug als „Hybridfahrzeug“ und der Name des Motorherstellers muß mit dem Namen des Fahrzeugherstellers genannt werden. Der Name des Fahrzeugherstellers muß immer vor dem Namen des Motorherstellers stehen.
Wenn ein Pokal oder eine Meisterschaft von einem Hybridfahrzeug gewonnen wird, wird der Sieg dem Fahrzeug-Hersteller zuerkannt.
8. Veranstaltung
Eine Veranstaltung umfaßt offizielle Trainingsläufe gezeitet und ungezeitet und das Rennen.
9. Gewicht
Das ist das Gewicht des Fahrzeuges zu jeder Zeit der Veranstaltung, ohne Kraftstoff und ohne Fahrer.
10. Renngewicht
Ist das Gewicht des rennfertigen Fahrzeugs, mit Fahrer an Bord und sämtlichen Kraftstofftanks gefüllt.
11. Hubraum des Motors
Das in dem/den Zylinder(n) des Motors durch die Bewegung des/der Kolben(s) verdrängte Volumen. Bei der Berechnung des Hubraums ist die Zahl = 3,1416 zu verwenden.
12. Aufladung
Erhöhung der Zuflußmenge des Kraftstoff-Luft-Gemisches in dem Verdichtungsraum

- (im Verhältnis zu dem unter normalen Luftdruck zugeführten Kraftstoff-Luft-Gemisch, durch Staueffekt – Rameffekt – oder durch dynamische Einflüsse im Ansaug- und Abgassystem) erreicht durch beliebige Maßnahmen.
- Kraftstoffeinspritzung unter Druck wird nicht als Aufladung angesehen.
13. Einlaßsystem
Sämtliche Elemente, die zwischen dem Zylinderkopf und der äußeren Seite des Drosselklappenflansches liegen.
 14. Hauptstruktur
Der vollständig abgefederte Teil der Fahrzeugstruktur, in den die Beanspruchungen der Radaufhängungen und/oder der Federn eingeleitet werden und der sich in Fahrzeuginnenrichtung vorn vom vordersten Aufhängungsanlenkpunkt nach hinten bis zum hintersten Aufhängungsanlenkpunkt am Chassis erstreckt.
 15. Aktive Aufhängung
Eine Vorrichtung, durch die Fahrzeug-Strecken-zustände analysiert werden, um ständige variable Kräfteverteilung zu gewährleisten.
 16. Cockpit (*Dieser Artikel gilt ab 01. 01. 1992.*)
Struktureller Innenraum, in dem der Fahrer Platz findet.
 17. Überlebenszelle (*Dieser Artikel gilt ab 01. 01. 1992.*)
Durchgehende geschlossene Struktur, bestehend aus dem Kraftstoffbehälter und dem Cockpit.

Artikel 2 – Bestimmungen

1. Die für die Konstruktion von Formel-3-Fahrzeugen von der FISA erlassenen Bestimmungen sind nachfolgend aufgeführt.
2. Jedes Jahr werden alle Änderungen zu diesem Reglement durch die FISA bekanntgegeben. Alle diese Änderungen werden zum 1. Januar des 3. Jahres nach der Veröffentlichung wirksam.
Änderungen bezüglich der Sicherheit können sofort in Kraft treten.

3. Die FISA behält sich das Recht vor, die Abmessungen des Drosselflansches mit einer einjährigen Vorankündigung abzuändern.
4. Wenn ein Fahrzeug eine Gefahr darzustellen scheint, kann es von den Sportkommissaren vom Rennen ausgeschlossen werden.
5. Die Fahrzeuge müssen während der gesamten Veranstaltung sämtliche unten genannten Bestimmungen einhalten.
6. Alle Messungen müssen erfolgen, wenn der Wagen im Stillstand auf einer ebenen, horizontalen und festen Fläche steht.
7. Aktive Aufhängungen sind verboten.

Artikel 3 – Karosserie und Abmessungen

1. Gesamtbreite
Die Gesamtbreite des Fahrzeugs, einschließlich der bereiften Räder, die Vorderräder gerade nach vorn gerichtet, darf 185 cm nicht überschreiten:
2. Karosserie
Die Karosserie vor den Vorderrädern kann bis zu einer maximalen Breite von insgesamt 135 cm (ab 01.01.1992: 130 cm) verbreitert werden. Jeglicher Teil der Karosserie vor den Vorderrädern, der die Breite von 95 cm überschreitet, darf jedoch nicht über die Höhe der Vorderradfelgen hinausragen, wobei der Fahrer die normale Sitzposition innehat, und die Kraftstoffmenge nicht berücksichtigt wird.
3. Karosserie-Gesamtbreite
Die maximale Gesamtbreite der Karosserie hinter der vordersten Kante der Vorderräder und vor der Mittelachse der Hinterräder darf 130 cm nicht überschreiten.
Die verformbare Struktur ist in dieser Breite eingeschlossen.
Karosserieteile vor der Mittellinie der Hinterräder, die die Höhe der kompletten Hinterräder überragen, dürfen auf jeder Seite der Fahrzeuginnenachse nicht weiter als 47,5 cm (ab 01. 01. 1992: 45 cm) überstehen.

4. Karosseriebreite

Die Karosserie hinter der Mittelachse der Hinterräder darf die Breite von 95 cm (ab 01. 01. 1992: 90 cm) nicht überschreiten.

5. Karosserielänge

Ausgenommen bei Vorderradantrieb, wobei die Meßung ab der Achse der Hinterräder erfolgt, darf kein Fahrzeugteil weiter als 80 cm (ab 01. 01. 1992: 60 cm) hinter der Achse der Hinterräder liegen.

Kein Fahrzeugteil darf weiter als 100 cm über die Achse der Vorderräder hinausragen.

Die Mittellinie jedes Rades erhält man, indem man auf halben Weg zwischen zwei Geraden einen Schnitt senkrecht auf die Oberfläche auf der der Wagen steht, legt; ausgerichtet auf die äußeren Seiten des kompletten Rades im Zentrum der Lauffläche.

6. Höhe

Mit Ausnahme des Überrollbügels darf kein Teil des Wagens höher als 90 cm über dem Boden sein, wobei der Fahrer in normaler Haltung an Bord sitzt und das Fahrzeug rennfertig ist.

Kein Teil des Überrollbügels, das vom Boden aus über 90 cm hoch ist, darf eine Form haben, die einen merklichen aerodynamischen Einfluß auf die Leistung des Wagens haben kann.

7. Mindestradstand: 200 cm
Mindestspurweite: 120 cm

8. Aerodynamische Vorrichtungen

Zwischen dem hinteren Ende jedes vollständigen Vorderrades und dem vorderen Ende jedes vollständigen Hinterrades müssen alle vollständig gefederten 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 (keinerlei Freiheitsgrad gegenüber der Einheit Chassis/Karosserie), und undurchlässige Oberfläche bilden. Der Rand der durch diese Teile gebildeten Fläche kann nach oben mit einem Radius von 5 cm abgerundet sein.

Jedes einzelne Teil des Fahrzeugs, 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 gefederten Teile nicht beweglich sein,
- und darf zu einem nicht vollständig aufgehängten Teil keinen Kontakt haben.

1. Die Toleranz von ± 5 mm ist in die Bestimmungen aufgenommen worden, um mögliche Schwierigkeiten bei der Herstellung abzudecken und nicht um Konstruktionen zu erlauben, die den Sinn der „Flachen-Boden“-Regelung widersprechen.
2. Alle Gleitteile, Schürzen oder andere Mittel, die über den flachen Boden hinausragen (auch innerhalb der 5 mm) müssen vom Bereich des „flachen Bodens“ entfernt werden, weil sie als Beeinträchtigung der Restauflage dieses Artikels gesehen werden können.
3. Um den Boden des Fahrzeuges zu schützen, dürfen außerhalb des Bereichs des „flachen Bodens“ Gleitteile angebracht werden, jedoch nur unter Berücksichtigung von Artikel 3.
4. Alle anderen speziellen Teile des Fahrzeuges, die sein aerodynamisches Verhalten beeinflussen, müssen diesem Artikel entsprechen. D.h., daß z. B. die unteren Teile der vorderen Flügelendteile nicht flexibel sein dürfen und nicht tiefer liegen dürfen als die geometrische Ebene die vom „flachen Boden“ gebildet wird.

Alle bewegliche Teile der Karosserie sind mit diesem Artikel unvereinbar.

Ab 01. 01. 1992 wird nachstehender Satz dem Artikel 3.8.4 hinzugefügt:

„Kein Teil der vor der Achse der Vorderräder und mehr als 20 cm von der Mittelachse des Fahrzeuges entfernt gelegenen Karosserie, darf

sich weiter als 25 cm ^{über} ~~von~~ ^{den} ~~oben~~ genannten Geometrie entfernt befinden.“

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 geometrischen Ebene befinden, die von der in diesem Artikel vorgesehenen ebenen Fläche erzeugt wird.

Anmerkung: Es wird darauf hingewiesen, daß diese Oberfläche gleichförmig bleiben muß.

In der Formel 3 sind aktive Radaufhängungen verboten.

Artikel 4 – Gewicht

1. Das Mindestgewicht des Fahrzeuges darf nicht weniger als 455 kg betragen.
2. Es ist gestattet, im Fahrzeug Ballast mitzuführen, unter der Bedingung, daß er so angebracht ist, daß er nur mittels Werkzeug entfernt werden kann.

Es muß die Möglichkeit vorhanden sein, Plomben anzubringen, falls dies von den Technischen Kommissaren für notwendig erachtet wird.

Das Gewicht darf zu jeder Zeit der Veranstaltung geprüft werden, ohne Fahrer an Bord und mit der verbleibenden Flüssigkeitsmenge in den Behältern (d. h. es ist verboten, Öl, eine andere Flüssigkeit oder Feuerlöschmittel vor dem Wiegen zuzufügen) und nach völliger Leerung der Kraftstofftanks.

Artikel 5 – Motor

1. Hubkolbenmotor

- a) Maximaler Zylinderinhalt: kleiner oder gleich 2000 ccm;

- b) Anzahl der Zylinder: max. 4
- c) Aufladung ist verboten.

2. Kreiskolbenmotoren vom Typ NSU-Wankel sind bei Anwendung einer Hubraum-Äquivalenzformel zugelassen. Diese Äquivalenz ist 1,8mal das Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen dem maximalen und minimalen Volumen der Arbeitskammer

3. Die fertig bearbeiteten Gußteile des Motorblocks und des Zylinderkopfes müssen von einem Motor stammen, der in ein Wagenmodell eingebaut ist, von dem die FIA die Serienproduktion von mindestens 5000 Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten festgestellt hat.

Der Original-Motorblock und der Original-Zylinderkopf können durch Wegnahme von Material frei abgeändert werden, mit Ausnahme jeglicher Hinzufügung von Material. Es ist jedoch zugelassen, einen Motorblock auszubuchsen, bei dem ursprünglich keine Buchsen vorhanden waren und „Helicoils“ zu verwenden und die Schmieröffnungen im Zylinderkopf zu modifizieren oder zu schließen. Da die Position der Einspritzdüsen freigestellt ist, dürfen die serienmäßigen Öffnungen durch Hinzufügung von Material oder Teilen verschlossen werden.

Es ist gestattet, die Öffnungen im Motorblock und am Zylinderkopf zu verschließen, jedoch muß die einzige Funktion dieser Maßnahme der Verschluß sein.

Die am Einlaßsystem hinzugefügten Teile müssen permanent nur am Einlaßkrümmer befestigt sein und nicht am Zylinderkopf.

Der Typ der Kurbelwellenlager darf nicht geändert werden (aus diesem Grunde ist das Ersetzen eines Gleitlagers durch ein Wälzlager verboten). Die Befestigung am Motor ist freigestellt.

Ohne Rücksicht auf den Typ des verwendeten Motors wird festgehalten, daß die verschiedenen mechanischen Bestandteile des Motors nicht unbedingt vom selben Originalmotor stammen müssen.

Die Gemischaufbereitung ist freigestellt, muß jedoch zwingend mit einem Drosselfansch ausgerüstet sein, der eine zylindri-

sche Öffnung mit einem Durchmesser von 24 mm auf einer Länge von 3 mm aufweist, und deren axiale Mantellinien senkrecht auf der Stirnfläche der zylindrischen Öffnung stehen.

Durch diesen Drosselflansch muß die gesamte, vom Motor benötigte Luftmenge strömen. Der Drosselflansch muß zwingend aus Metall oder einer Metallegierung hergestellt sein.

Das Material des Luftkastens ist freigestellt, vorausgesetzt, daß es nicht porös ist.

Das gesamte Einlaßsystem, einschließlich des Einlaßkrümmers der Einspritzdüsen und des Luftkastens mit dem Drosselflansch, muß in einen Kasten von 1 m Länge, 50 cm Breite und 50 cm Höhe passen. Außerdem ist es Vorschrift, daß sich das Einlaßsystem zusammen mit den Zylinderköpfen als ein Teil vom Motor demontieren läßt.

Der maximale Hubraum kann erreicht werden durch Vergrößerung oder Verkleinerung von Bohrung und Hub, oder auch bei der Dimensionen.

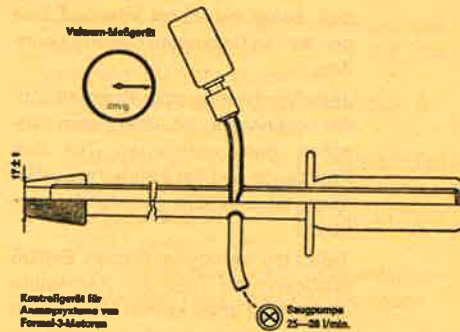
Die anderen Originalteile des Motors können ohne Einschränkung ausgetauscht oder abgeändert werden. Bei konventionellen Motoren ist es gestattet, die Zylinderbuchsen mit einem Block zu verschweißen.

Wassereinspritzung ist nur erlaubt, wenn sie vor dem Luftdrosselflansch erfolgt.

4. Prüfgerät für die Dichtheit des Ansaugsystems von Motoren

Mit dem nachstehend beschriebenen Prüfgerät wird die endgültige Kontrolle der Dichtheit des Luftansaugsystems von Motoren durchgeführt, gegen die kein Einspruch zulässig ist. Alle Veranstalter müssen in der Lage sein, dieses Gerät (siehe Skizze) den Technischen Kommissaren zur Verfügung stellen, um die Kontrolle sowohl vor als auch nach dem Rennen vornehmen zu können.

Dieses Gerät ist dazu bestimmt, im Ansaugsystem künstlich einen Unterdruck zu erzeugen.



Es besteht aus:

- Einer Membran-Saugpumpe mit einer nominalen Förderleistung von 25 bis 28 Liter pro Minute, deren Unterdruck bei Förderleistung 0 zwischen 55 und 65 cm Hg beträgt.
- Einem Gummipropfen, der einwandfrei auf den Luftereinlaß- Flansch paßt.
- Einem Unterdruck-Meßgerät das zwischen den Gummipropfen und den Pumpe in der Leitung angeschlossen wird.

Die Kontrolle ist folgendermaßen vorzunehmen:

- a) Den Motor in eine Stellung drehen, in der von jedem Zylinder wenigstens eines der Ventile geschlossen ist.
- b) Den Schieber des Einspritzsystems oder die Drosselklappen der Vergaser öffnen.
- c) Am Unterdruck-Meßgerät prüfen, ob die Saugpumpe im Ansaugsystem einen Unterdruck von 15 cm Hg oder mehr erzeugt.
- d) Wenn die Bedingung a) nicht erfüllt werden kann, sind die Kipphebel zu entfernen oder die Nockenwelle zu demontieren, um so alle Einlaßventile zu schließen. Wurden ein oder mehrere Ventile im Verlauf der Veranstaltung beschädigt, kann der Teilnehmer diese unter Aufsicht der Kommissare reparieren, bevor dieser Test durchgeführt wird. In

SPIESS TUNING

Siegfried Spiess KG
Zeiss-Straße 5
Industriegebiet Ost
neben der A 81
7257 Ditzingen
Telefon (071 56) 32541
Telefax (071 56) 32812

den letztgenannten Fällen muß der zu erreichende Unterdruck mindestens 20 cm Hg betragen und nicht mehr 15 cm Hg.

5. Abgasrohre

Die Öffnungen der Abgasrohre, sofern diese nach hinten weisen, müssen in einer Höhe von weniger als 60 cm über dem Boden angebracht sein.

Artikel 6 – Getriebe

1. Maximal 5 Gänge; Rückwärtsgang nicht mitgezählt.

Vorstehender Text wird ab dem 01. 01. 1992 durch nachfolgenden ersetzt:

„Maximal 5 Gänge; Rückwärtsgang nicht mitgezählt. Querliegende Getriebe und/oder Getriebe vor der Hinterradachse sind verboten.“

2. Das Fahrzeug darf nur 2 Antriebsräder haben.

Artikel 7 – Rohrleitungen und Kraftstoffbehälter, elektrische Leitungen und Ausrüstungen

1. Rohrleitungen, elektrische Leitungen und Ausrüstungen

Rohrleitungen, elektrische Leitungen und elektrische Ausrüstungen müssen, wenn sie in Anbringung, Material und Verbindung nicht den Bestimmungen des Flugzeugbaus entsprechen, so angeordnet oder angebracht sein, daß undichte Stellen nicht zu folgendem führen können:

- Ansammeln von Flüssigkeit im Fahrgastraum
- Kontakt von Flüssigkeit mit einer elektrischen Leitung oder Ausrüstung.

Sollten Kabel, Rohrleitungen oder elektrische Ausrüstungen durch das Cockpit führen oder dort angebracht sein, so müssen sie vollständig durch eine Abdeckung aus wasserdichtem und feuerfestem Material isoliert sein.

Vorstehender Text wird ab dem 01. 01. 1992 durch nachfolgenden ersetzt:

„Kraftstoffleitungen dürfen nicht durch das Cockpit geführt werden.“

2. Kraftstoffleitungen

Alle Kraftstoffleitungen außerhalb des Cockpits mit Ausnahme derer, die dauerhaft am Motor befestigt sind, müssen einem Druck von 70 kg/cm² und einem Unterdruck von 7 kg/cm² sowie einer Temperatur von 230 °C standhalten.

Vorstehender Text wird ab dem 01. 01. 1992 durch nachstehenden ersetzt:

„Alle Kraftstoffleitungen müssen mit Schraubverbindungen, einer Schutzumhüllung versehen sein; sie müssen einem Druck von 70 kg/cm² und einer Temperatur von 230 °C standhalten.“

3. Kraftstofftank

Alle Kraftstofftanks mit Ausnahme des Sammelbehälters, dessen Kapazität 5 l nicht überschreiten darf, müssen Gummiblasentanks sein und den Spezifikationen FISA/Spec/FT3 entsprechen oder diese übertreffen.

3.1 Von der FISA genehmigte Sicherheitstanks:

Technische Bestimmungen:

Die FISA behält sich das Recht vor, jedes andere Konzept von technischen Spezifikationen nach eingehender Untersuchung der von den betreffenden Herstellern eingereichten Unterlagen zu genehmigen.

3.2 Von der FISA anerkannte Hersteller von Kraftstofftanks:

Die Bewerber müssen Sicherheitstanks von Herstellern verwenden, welche von der FISA anerkannt wurden.

Um die Anerkennung der FISA zu erlangen, muß ein Hersteller den Beweis gleichbleibender Qualität eines Produktes sowie den Nachweis der Übereinstimmung mit den von der FISA genehmigten Spezifikationen erbracht haben.

Die von der FISA anerkannten Hersteller von Sicherheitstanks verpflichten sich, ihren Kunden ausnahmslos Tanks zu liefern, die den genehmigten Normen entsprechen.

Aus diesem Grund muß jedem gelieferten Treibstoffbehälter ein Typenschild aufgedruckt sein, das den Namen des Herstellers, die genauen Spezifikationen nach denen der Tank hergestellt wurde, und das Herstellungsdatum angibt.

3.3 Altern des Sicherheitstanks:

Das Altern des elastischen Tanks führt nach 5 Jahren zu einer merklichen Herabsetzung der physikalischen Eigenschaften.

Aus diesem Grund muß jeder Tank spätestens 5 Jahre nach dem auf dem Tank angegebenen Herstellungsdatum durch einen neuen Tank ersetzt werden.

3.4 Liste der anerkannten Hersteller:

(Siehe Art. 253 Ziffer 14.4)

4. freigestellt für Formel 3:

Verformbare Struktur

Der gesamte Bereich der Tanks, der direkt vom Fahrtwind berührt wird, muß mit einer verformbaren Struktur gemäß folgenden Spezifikationen versehen sein.

Diese Zone umfaßt den gesamten Bereich der Karosserie (oder der selbsttragenden Karosserie) ausgenommen die hinzugefügten Teile, wie Wasserkühler, Lufteintrittsöffnung, Windschutzscheibe usw.

4.1 Die verformbare Struktur muß aus einer Sandwich-Konstruktion aus nicht brennbarem Material mit einer Widerstandsfähigkeit von mindestens 25 Psi (18 N/cm²) bestehen. Es ist erlaubt, Wasserleitungen durch dieses Material zu führen, nicht jedoch die Kraftstoff- oder Ölleitungen oder elektrische Kabel. Die Sandwich-Konstruktion muß aus zwei Schichten von je 1,5 mm Deckstärke bestehen, eine davon aus Aluminium von einer Zugfestigkeit von 14 t pro Quadratzoll (225 N/mm²) und einer Mindestbruchdehnung von 5%.

Wahlweise kann die Sandwich-Konstruktion aus zwei Deckschichten von 1,5 mm Dicke mit einer Zugfestigkeit von 14 Tonnen pro Quadratzoll (225 N/mm²) bestehen.

4.2 Die Mindeststärke der Sandwich-Konstruktion muß 1 cm betragen. Im Bereich, in dem sich die Kraftstofftanks befinden, muß jedoch die Stärke der Sandwich-Konstruktion mindestens 10 cm an ihrer stärksten Stelle betragen. Die Mindeststärke von 10 cm, deren Lage im Ermessen des Herstellers liegt, ist über eine Länge von 35 cm beizubehalten; anschließend kann die Stärke wieder auf 1 cm verjüngt werden.

5. Tankeinfüllstutzen und Verschlüsse

Der oder die Einfüllungsöffnung(en) und deren Verschlüsse dürfen nicht über die Karosserie hinausragen. Ihre Öffnung muß von ausreichendem Durchmesser sein, um das Entweichen von Luft zu ermöglichen, wenn schnell aufgetankt wird (besonders bei Druckbetankung); die Tankentlüftung, die den Tank mit der Atmosphäre verbindet, muß so beschaffen sein, daß kein Treibstoff während der Fahrt ausfließt und die Öffnung muß sich mindestens 25 cm hinter dem Cockpit befinden.

Der Tankverschluß muß so konzipiert sein, daß eine wirksame Verriegelung sichergestellt ist, die das Risiko des Öffnens infolge starker Stoßbeanspruchung oder falscher Handhabung beim Schließen vermindert.

6. Auftanken während des Rennens

Falls nach Beginn des Rennens zusätzlicher Kraftstoff getankt wird, muß der Behälter, aus dem der Kraftstoff entnommen wird, eine dichte Verbindung zur Einfüllöffnung des Wagens haben. Das Luftventil dieses Behälters muß ein Rückschlagventil haben.

Artikel 8 – Öl

1. Alle außerhalb der Hauptstruktur des Wagens angebrachten Öltanks müssen mit einer verformbaren Struktur von 10 mm Stärke umgeben sein. Kein Fahrzeugteil, das Öl enthält, darf sich bei einem Fahrzeug mit Hinterradantrieb hinter dem Getriebe oder Differentialgehäuse befinden. Bei einem Wagen mit Vorderradantrieb darf sich kein Teil, welches Öl enthält, hinter dem bereiften Hinterrad befinden.

2. Sämtliche, außerhalb des Fahrgastraums liegenden Ölleitungen, mit Ausnahme derer, die ständig am Motor angebracht sind, müssen einem Druck von 70 kg/cm² und einem Unterdruck von 7 kg/cm² sowie einer Temperatur von 230 °C standhalten.

Vorstehender Art. 8.2 wird ab dem 01. 01. 1992 durch den nachfolgenden Text ersetzt:

„Ölleitungen dürfen nicht durch das Cockpit geführt werden. Alle Ölleitungen müssen mit Schraubverbindungen, einer Schutzum-

hüllung ausgerüstet sein; sie müssen einem Druck von 70 kg/cm² und einer Temperatur von 230 ° C standhalten.“

3. Ölsammler

Jedes Fahrzeug mit einer offenen Gehäusesentlüftung muß mit einem Ölsammler von mindestens 2 l Fassungsvermögen ausgestattet sein.

Der Behälter muß aus durchsichtigem Kunststoff sein oder eine durchsichtige Wand haben.

4. Während des Rennens darf kein Öl nachgefüllt werden.

Artikel 9 – Anlasser

1. Ein Anlasser ist vorgeschrieben mit elektrischer oder sonstiger Energiequelle an Bord, der vom Fahrer, am Steuer sitzend, betätigt werden kann.
2. Das Anlassen des Motors kann sowohl auf der Startlinie als auch an den Boxen mit einer provisorisch an das Fahrzeug angeschlossenen externen Energiequelle erfolgen.

Artikel 10 – Rückwärtsgang

Alle Fahrzeuge müssen mit einem Rückwärtsgang ausgestattet sein, der jederzeit bei einem Wettbewerb mit laufendem Motor vom Fahrer eingelegt werden kann, wobei der Fahrer in einer normalen Position hinter dem Lenkrad sitzen muß.

Artikel 11 – Bremsen

1. Jedes Fahrzeug muß mit einem Bremssystem ausgestattet sein, das mindestens über 2 mit demselben Pedal zu betätigende Bremskreise verfügt.

Dieses Bremssystem muß so beschaffen sein, daß sich die Bremskraft bei einer undichten Stelle oder bei Versagen einer der Bremskreise weiterhin auf mindestens 2 Räder auswirkt.

Bremsen aus Kohlenstoff sind verboten.

2. Luftführungen für die Kühlung der vorderen Bremsen dürfen nicht hervorstehen über:
 - einer Ebene, die parallel zum Boden verläuft, und die sich in einer Entfernung von 140 mm über der horizontalen Mittellinie des Rades befindet.
 - einer Ebene, die parallel zum Boden verläuft, und die sich in einer Entfernung von 140 mm unter der horizontalen Mittellinie des Rades befindet.
 - einer vertikalen Ebene, die parallel zur inneren Kante der vorderen Felge verläuft, und um 120 mm in Richtung Mittellinie des Fahrzeugs versetzt ist.

Außerdem dürfen solche Führungen nicht über die Peripherie des Rades nach vorne bzw. einer Felge nach hinten überstehen, wenn sie von der Seite betrachtet wird.

Artikel 12 – Räder und Reifen

1. Anzahl der Räder: 4
2. Die kompletten Räder müssen außerhalb der Karosserie angebracht sein und nach Entfernen der hinteren aerodynamischen Vorrichtung eine Parallele zum Fahrzeug bilden.
3. a) Die Breite des kompletten Rades ist auf 11,5 Zoll limitiert. Der Durchmesser der Hinterräder muß 13 Zoll betragen.
b) Die Messung der Breite wird an dem am Fahrzeug montierten Rad vorgenommen, wobei das Fahrzeug in startbereitem Zustand mit dem Fahrer an Bord und mit dem zum normalen Gebrauch üblichen Luftdruck versehen ist.
Diese Breiten-Messungen können am Reifen nur oberhalb der Radnabenmitte vorgenommen werden.
Auf keinen Fall kann die Reifenbreite das Maß überschreiten, das am inneren Felgenhorn gemessen wird.
c) Die Abluftvorrichtungen müssen zwischen der maximalen Breite der kompletten Räder liegen.
4. Die Anbringung von Zweifachreifen an einem Rad ist erlaubt.

5. Radbefestigung: Diese müssen durch an den Muttern befestigten Stifte gesichert sein, wobei bei jedem Radwechsel der Sicherungsstift auszutauschen ist.
Eine Sicherheitsfeder muß während der gesamten Veranstaltung auf der Radbefestigungsmutter angebracht sein und ist nach jedem Radwechsel zu ersetzen. Diese Federn müssen entweder rot oder orange (dayglo) angestrichen sein.
Alternativ dazu können andere von der FISA genehmigte Systeme verwendet werden.
6. Dieser Artikel wird ab 01. 01. 1992 neu hinzugefügt:
„Vierrad-Lenkung ist verboten.“

Artikel 13 – Cockpit

1. Die Karosserieöffnung zum Cockpit muß folgende Mindestmaße aufweisen:
Länge: 60 cm.
Breite: 45 cm. Diese muß auf einer Ebene

vom hintersten Punkt des Sitzes nach vorne über 30 cm eingehalten werden.

Der Zugang zum Cockpit und zum Fahrersitz muß so konzipiert sein, daß es ohne Öffnen einer Tür oder Entfernen irgendeines Teiles des Fahrzeugs eingenommen oder verlassen werden kann.

Das Cockpit muß so konzipiert sein, daß zum Ausstieg des Fahrers maximal 5 Sekunden benötigt werden, wobei die Position des Lenkrades unverändert bleiben muß.

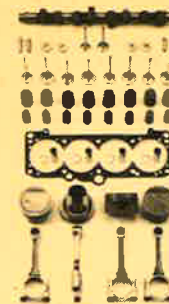
Der Art. 13.1 wird ab dem 01.01.1992 durch den nachfolgenden Text ersetzt:

„Die Öffnung, durch die das Cockpit zugänglich wird, muß so sein, daß die nachfolgend definierte Leere vertikal in das Monocoque und Karosserie eingeführt und horizontal geprüft werden kann (ohne Berücksichtigung des Lenkrades) und zwar 25 mm unterhalb des niedrigsten Punktes der Cockpitöffnung.“

hartmann motorsport

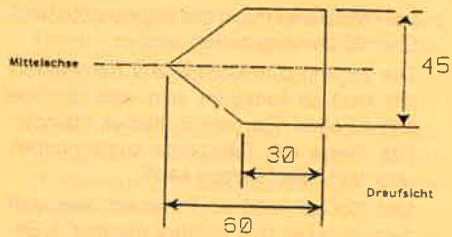
Wir bieten Ihnen:

- Rennmotore Gruppe H und F und Formel Easter auf Basis von VW 1,6 / 1,8 ltr. Motoren bis 2,0 ltr. (aktueller 8V-1,6 ltr. 204 PS und die Entwicklung geht weiter)



- Rennmotronik für alle Motore (voll Kat-tauglich)
- mit Service an der Rennstrecke

Hartmann-Motorsport · Am Bergwald 39 B
D-7000 Stuttgart 61 (Hedelfingen)
Telefon 0711/ 42 15 80
Telefax 0711/ 42 20 77



Der Sitz muß so konzipiert sein, daß man sich auf ihn setzen bzw. ihn verlassen kann, ohne Fahrzeurtüren zu öffnen oder irgendein Teil des Fahrzeuges wegnehmen zu müssen. Sitzt der Fahrer hinter dem Lenkrad, muß er nach vorne schauen.

Der Fahrgastraum muß so gestaltet sein, daß die maximale Zeit, die der Fahrer braucht, um von seiner normalen Sitzposition aus das Fahrzeug zu verlassen, nicht länger als 5 Sekunden beträgt; dabei muß der Fahrer seine gesamte Fahrerausrüstung tragen und die Sicherheitsgurte angelegt haben, und das Lenkrad muß sich in seiner ungünstigsten Position befinden."

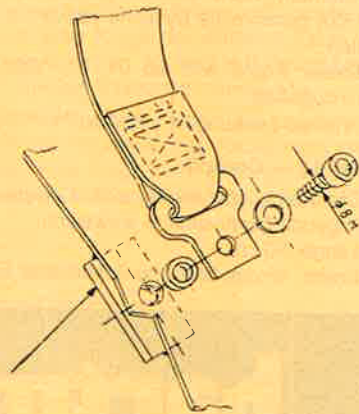
2. Sämtliche Fahrzeuge müssen mindestens mit 2 Rückspiegeln ausgestattet sein, die die Sicht nach hinten an beiden Seiten des Fahrzeuges gewährleisten. (Mindestfläche pro Rückspiegel: 55 cm².)

3. Sicherheitsgurte

Das Tragen von 2 Schultergurten, 1 Bauchgurt und 2 Gurten zwischen den Beinen ist vorgeschrieben. Diese Gurte müssen sicher am Fahrzeug befestigt sein und müssen der FISA-Norm von 1985 Nr. 8853 entsprechen.

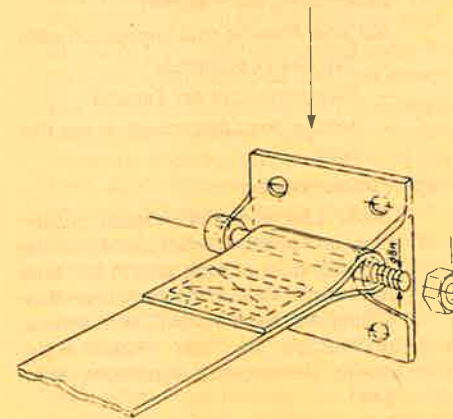
Gruppe C, D, E

1. Allgemeine Befestigung

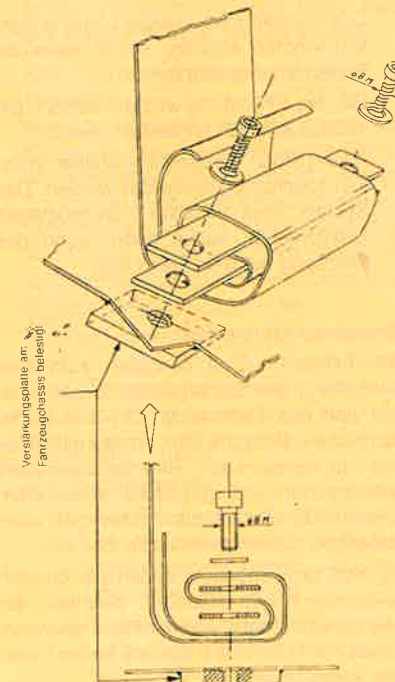


Verstärkungsplatte am Chassis befestigt. (Die Schraube sollte möglichst nur auf Abscherung beansprucht werden und nicht auf Zug).

2. Befestigung der Schultergurte Platte, die am Chassis befestigt und durch eine Platte auf der anderen Seite verstärkt ist.



3. Befestigung der Schrittgurte



Der nachstehende Artikel 13.4 ist ab dem 01. 01. 1992 neu hinzuzufügen:

4. Der freie Innenquerschnitt des Cockpits gemessen ab den Fußsohlen des Fahrers bis hinter seinen Sitz darf auf keinen Fall weniger als 700 cm² betragen. Die einzigen Teile, die diesen Raum einschränken dürfen, sind die Lenksäule und die Polsterung, damit der Fahrer bequem sitzen kann. Es ist ein freier vertikaler Querschnitt mit einer maximalen Breite von 25 cm, die über eine Höhe von mindestens 25 cm aufrechterhalten wird, und mit Ecken mit einem Radius von maximal 5 cm abgerundet sind über die gesamte Länge des Cockpits aufrechtzuerhalten.

Der Fahrer muß in seiner normalen Fahrposition, bei angelegten Sicherheitsgurten und bei abgenommenem Lenkrad beide Beine zusammen heben können, sodaß seine Knie über die Ebene des Lenkrades in Rückwärtsrichtung hinausragen. Dieser Vorgang darf auf keinen Fall durch irgendein Teil des Fahrzeuges behindert werden.

Der nachstehende Art. 13.5 ist ab dem 01. 01. 1992 neu hinzuzufügen:

5. Es dürfen keine Leitungen, in denen Kraftstoff, Kühlwasser oder Schmieröl fließt, durch den Fahrgastraum führen.

Leitungen mit Hydraulikflüssigkeit dürfen hingegen durch das Cockpit führen, wobei innerhalb des Fahrgastraums kein Verbindungsstück vorhanden sein darf. Alle Leitungen, in denen Hydraulikflüssigkeit fließt, müssen mit Schraubverbindungen und einer Schutzumhüllung ausgerüstet sein; sie müssen einem Druck von 70 kg/cm² und einer Temperatur von 230 °C standhalten.

Artikel 14 – Sicherheit

1. Feuerlöscher:

- a) Löschmittel: Halon 1211 oder 1301 ausschließlich (BCF-BTM).
- b) Mindestinhalt:
Cockpit: 5 kg
Motorraum: 2,5 kg

- c) Unterbringung – Befestigung:
Die Feuerlöschflaschen müssen hinreichend geschützt sein. Die Flasche im Cockpit muß innerhalb der Hauptstruktur des Fahrzeugs angebracht sein.
Auf alle Fälle müssen die Halterungen einer Beschleunigung von 25 g in allen Richtungen widerstehen können.
- d) Entladungszeit:
Im Motorraum: 10 Sekunden.
Im Cockpit:
30±5 Sekunden für Halon 1211
60±5 Sekunden für Halon 1301
- e) Auslösung:
Ein Auslösesystem mit eigener Energiequelle ist unter der Voraussetzung gestattet, daß sämtliche Feuerlöscher auch dann ausgelöst werden können, wenn der Hauptstromkreis unterbrochen ist.
Empfohlen wird eine automatische Auslösung der Feuerlöschanlage mittels Temperaturfühler.
Der Fahrer muß in der Lage sein, angeschnallt und normal im Wagen sitzend mit dem Lenkrad an Ort und Stelle die Entladung von sämtlichen Feuerlöschern auszulösen, ebenfalls von einer außenstehenden Person.
Die Auslösung der Feuerlöschanlage von außerhalb muß sich beim Stromkreisunterbrecher befinden oder kann auch mit diesem kombiniert sein und muß mit einem roten „E“ auf weißem Grund mit roter Umrandung gekennzeichnet sein.
Der letzte Satz in Art. 275.14.1.e wird ab dem 01. 01. 1992 durch nachfolgenden ersetzt:
„Um ein ungewolltes Auslösen zu vermeiden, muß an der Auslöseeinrichtung (bei der es sich um einen Druckknopf handeln muß) innen ein Warnhinweis mit einem roten „E“, angebracht sein. Der Druckknopf muß auf der linken Seite des Cockpits angebracht sein. Der Auslösemechanismus außen am Fahrzeug muß mit dem Hauptschalter verbunden sein. Außerdem ist er mit dem

gleichen Warnsymbol zu versehen, das sich in einem weißen Kreis mit rotem Rand befinden und einen Durchmesser von mindestens 10 cm aufweisen muß.“

f) Überprüfung der Flaschen:

Auf jeder Flasche muß angegeben sein:

- Typ des Löschmittels
- Gesamtgewicht der Flasche
- Menge des Löschmittels in der Flasche

g) Funktionsweise:

Beide Löschsysteme müssen zusammen in Funktion treten. Jede Art der Auslösung ist erlaubt, jedoch bei einer nicht ausschließlich mechanischen Auslösung des Systems muß eine andere, unabhängig von der Hauptenergiequelle, vorhandenen Auslösung erfolgen.

Beim innenliegenden System ist erforderlich, daß im Falle einer versehentlichen Auslösung ein deutlicher Hinweis vorhanden ist.

Das System muß in jeder Lager ausgelöst werden können, selbst wenn die Flaschen umgestürzt sind.

Der Art. 275.14.1.g wird ab dem 01. 01. 1992 durch den folgenden ersetzt:

„Die beiden Feuerlöschbehälter müssen gleichzeitig ausgelöst werden. Das System muß in allen Fahrzeuglagen funktionieren, selbst dann, wenn das Fahrzeug auf dem Dach liegt.“

2. Stromkreisunterbrecher:

Der Fahrer muß in normaler, aufrechter Sitzhaltung, die Sicherheitsgurte geschlossen und das Lenkrad an Ort und Stelle, sämtliche elektrische Stromkreise mittels eines funkensicheren Stromkreisschalters unterbrechen und den Motor ausschalten können. Der Stromkreisschalter muß auch außerhalb des Wagens bedienbar sein.

Es muß sich ebenfalls außen ein deutlich gekennzeichnete Handgriff befinden, der aus der Entfernung von der Rettungsmannschaft mit Hilfe eines Hakens bedient werden kann.

Dieser Handgriff muß sich nahe der Basis der Hauptsicherheitsstruktur (Artikel 14.5.c) befinden und muß mit einem Symbol gekennzeichnet sein, das einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand von mindestens 10 cm Kantenlänge zeigt.

Ab dem 01. 01. 1992 wird vorstehender Art. 14.2 durch den nachfolgenden Text ersetzt:
Der Fahrer muß, wenn er sich in normaler Sitzposition befindet und die Sicherheitsgurte angelegt hat bei montiertem Lenkrad, alle Stromkreise mittels eines funkensicheren Schalters unterbrechen können.

Bei dem Auslösemechanismus im Fahrzeuginnern handelt es sich um einen Schalter, der in der rechten Cockpitseite des Fahrzeugs montiert und mit einem Symbol in Form eines roten Blitzes gekennzeichnet ist, welches sich in einem blauen Dreieck mit weißem Rand befindet. Der Auslösemechanismus außen am Fahrzeug soll ein waagrecht angebrachter Griff sein, der am Fuße der Überrollvorrichtung rechts montiert ist. Dieser Griff muß durch die Rettungsmannschaft mit Hilfe eines Hakens aus Distanz betätigt werden können.

3. Alle Fahrzeuge müssen mit einem roten **Warnlicht** von mindestens 21 Watt Leistung ausgestattet sein. Das Warnlicht muß für ein von hinten ankommendes Fahrzeug klar erkennbar sein, darf nicht mehr als 10 cm von der Längsachse des Fahrzeugs entfernt montiert sein, muß eine Mindestfläche von 50 cm² haben, muß vom Fahrer eingeschaltet werden können und beim Start in funktionsfähigem Zustand sein.

Die Optik (Streuscheibe und Reflektor) muß dem ECE-Standard für Nebellampen für Motorfahrzeuge entsprechen und müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

4. Sicherheits-Struktur

a) Überlebenszelle

1. Die Struktur des Chassis muß zwei im Wesentlichen durchlaufende Kastenkörper aufweisen, einen auf jeder Seite des Fahrers.
2. Jeder Kastenkörper muß sich von hinter dem Fahrer bis zu einem Punkt vor den getretenen Pedalen

erstrecken und mit Querwänden enden.

3. Über die gesamte Länge der Struktur muß deren Material einen Mindestquerschnitt von 10 cm², eine Mindestzugfestigkeit von 30 kp/mm² (294 N/mm²) und eine Maximaldicke von 1 mm für nicht stabilisierte Wände und 5 cm² und 0,5 mm Dicke für stabilisierte Wände aufweisen.
4. Über seine gesamte Länge muß jeder Kastenkörper einen Minimalquerschnitt von 150 cm² aufweisen.
5. Alle Löcher oder Ausschnitte in den Kastenkörpern müssen kräftig verstärkt sein, und alle Materialquerschnitte quer durch diese Löcher müssen eine Mindestfläche von 10 cm² für nicht stabilisierte und 5 cm² für stabilisierte Wände aufweisen.
6. Der innere Querschnitt des Fahrer- raumes von den Sohlen der Fahrerfüße bis zum hinteren Ende seines Sitzes darf nicht kleiner als 700 cm² sein und seine Minimalbreite muß über die gesamte Länge des Fahrer- raumes 25 cm betragen.
7. Die Minimalhöhe des Kastenkörpers zwischen dem vorderen und dem hinteren Bügel darf an keiner Stelle kleiner als 30 cm sein.
- 8.1 Das Chassis muß eine Struktur zur Aufprallabsorption (die abnehmbar sein kann) vor der vorderen Querwand enthalten. Die Kühler dürfen in diese Struktur integriert sein. Im Falle, daß diese Struktur abnehmbar ist, muß sie solide befestigt sein.
- 8.2 An einer Stelle 30 cm vor der vorderen Querwand muß die Struktur einen Mindestquerschnitt von 200 cm² aufweisen.
- 8.3 Das Material muß das gleiche sein wie das für die Wände der Hauptstruktur des Chassis. Der Materialquerschnitt muß mindestens 3 cm² und die Dicke 1 mm für nicht stabilisierte Wände und 1,5 cm² bzw. 0,5 mm für stabilisierte Wände betragen.

Eine solide befestigter Kühler wird als diese Bedingungen erfüllend betrachtet. Alle Löcher und Ausschnitte in den Kastenkörpern müssen kräftig verstärkt sein, um die Ursprungsfestigkeit zu erhalten.

b) Seitliche Schutzstruktur

Ihre Höhe muß mindestens 10 cm betragen.

Sie müssen eine Mindestlänge von 60% des Radstandes aufweisen und auf beiden Seiten des Fahrzeuges liegen, im Abstand von mindestens 55 cm von der Fahrzeuglängsachse.

Jeder seitliche Schutz muß aus einer Struktur mit einem Mindestquerschnitt von 20 cm² bestehen und eine Mindestzugfestigkeit von 30 kp/mm² (294 N/mm²) aufweisen.

Die Strukturen werden seitlich so am Fahrzeugkörper befestigt, daß die Absorption von seitlichen Stößen sichergestellt ist.

Die Kühler können in dieser Struktur integriert sein.

Der Art. 14.4.b wird ab dem 01. 01. 1992 durch den folgenden ersetzt:

Durchgehende Wände die, projiziert auf eine senkrechte Ebene parallel zur Fahrzeuglängsachse mind. 10 cm hoch sind, müssen zwischen den Querstreben durch den vorderen Überrollbügel und die Kraftstoffbehälter-Hinterkante auf jeder Seite mit einem Abstand von mind. 55 cm zur Fahrzeuglängsachse vorhanden sein.

Diese Wände haben aus Kompositmaterial (Sandwich-Konstruktion) zu bestehen das einen wabenförmigen Metall- oder Nomexkern hat.

Die Außenhaut hat aus Alulegierung, Kunststoff oder Kohlefaser oder anderen Materialkombinationen von gleicher Wirksamkeit zu bestehen und muß eine Mindestdicke von 0,5 mm aufweisen.

Die Wände müssen fest mit dem Fahrzeugboden und der Hauptstruktur verbunden sein um seitlichen Beanspruchungen sicher widerstehen zu können.

Kühler können die Funktion von Schutzwänden oder Querverstrebungen übernehmen.

c) Überrollbügel

1. Hauptzweck dieser Vorrichtung ist es, den Fahrer zu schützen. Diesem Zweck sollte bei der Konzeption besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

2. Sämtliche Fahrzeuge müssen mindestens zwei Schutzstrukturen aufweisen – die Verwendung von Titan ist jedoch nicht erlaubt.

Die erste muß sich vor dem Lenkrad befinden, darf jedoch nicht mehr als 25 cm vor dem Lenkradrand liegen und muß mindestens in Höhe des oberen Lenkradrandes sein.

Die zweite Schutzstruktur muß mindestens 50 cm hinter der ersten platziert sein. Sie muß eine ausreichende Höhe haben, damit eine Gerade von der ersten zur zweiten Struktur über den Helm des Piloten (in normaler Sitzposition mit Helm und mit den Sicherheitsgurten geschnallt) gezogen werden kann.

Diese zweite Struktur hinter dem Sitz muß symmetrisch zur Längsachse des Fahrzeuges verlaufen und folgende Maße aufweisen:

- Die Mindesthöhe muß vom Boden des Monocoques 90 cm (ab 01. 01. 1992: 95 cm) betragen.
- Der oberste Punkt des Überrollbügels muß mindestens 5 cm über dem Helm des normal hinter dem Lenkrad sitzenden Fahrers verlaufen.

Festigkeit

Die Hauptstruktur von völlig neuer Bauweise muß imstande sein, die nachfolgend genannten Minimalkräfte, aufgebracht am oberen Rand der Hauptstruktur, standzuhalten:

- 1,5 p seitlich
- 5,5 p längs in beide Richtungen
- 7,5 p vertikal,

wobei p das Renngewicht des Fahr-

zeuges ist und die hervorgerufenen Kräfte in die Hauptstruktur des Chassis eingeleitet werden.

Den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung muß eine von einem qualifizierten Techniker unterzeichnete Bescheinigung vorgelegt werden können, sowie ein Schaubild oder ein Foto der betreffenden Struktur. Auf der Bescheinigung muß bestätigt sein, daß die Struktur die oben erwähnte Widerstandskraft besitzt.

Allgemeine Anmerkungen

a) Werden Bolzen und Schraubmuttern verwendet, müssen die Bolzen je nach der verwendeten Anzahl einen ausreichenden Mindestdurchmesser aufweisen.

Sie müssen aus bestmöglicher Qualität sein (vorzugsweise die im Flugzeugbau verwendeten). Von Vierkantbolzen und -muttern wird abgeraten.

b) Für die Hauptstruktur muß ein durchgehendes Rohr mit gleichmäßig durchlaufenden Krümmungen verwendet werden, das keine Unebenheiten oder Fehler in den Wandungen aufweist.

c) Sämtliche Schweißstellen müssen bestmöglicher Qualität und völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Lichtbogen-schweißen oder Schutzgasschweißen).

d) Bei Rohrrahmen ist es wichtig, daß der Überrollbügel so an das Fahrzeug angebracht ist, daß die Kräfte auf eine möglichst große Fläche verteilt werden.

Es genügt nicht, den Überrollbügel an einem einzigen Rohr oder an einer Rohrverbindung zu befestigen.

Der Überrollbügel muß so ausgelegt sein, daß er eine Erweiterung des Fahrgestells bildet und nicht einfach ein hinzugefügtes Teil.

Äußerste Sorgfalt muß der unbedingt erforderlichen Verstärkung der Chassis-Struktur gewidmet werden, indem z. B. Streben oder Verstärkungsplatten zur hinreichenden Verteilung der Kräfte angebracht werden.

e) Bei Monocoque-Chassis sollte vorzugsweise ein vollständig geschlossener (360 Grad) Überrollbügel verwendet werden, dessen unterer Teil dem Innenprofil der Schale angepaßt und mit geeigneten Befestigungsplatten befestigt ist. Diese Art von Überrollbügel wird somit ein integrierter Bestandteil des Chassis.

5. Sämtliche Fahrzeuge müssen mit einer Kopfstütze ausgestattet sein, die bei Anwendung einer Kraft von 85 kg nach hinten um nicht mehr als 5 cm nachgibt.

Sie muß so beschaffen sein, daß der Kopf des Fahrers nicht zwischen dem Überrollbügel und der Kopfstütze eingeklemmt werden kann.

6. Verchromen von Aufhängungsteilen aus Stahl mit einer Zugfestigkeit von mehr als 45 Tonnen pro Quadratzoll (725 N/mm²) ist verboten.

7. Die Verwendung von Magnesiumblechen von weniger als 3 mm Dicke ist verboten.

8. Die Verwendung von Titan-Material an Aufhängungs- und Lenkungsteilen oder bei Überrollbügeln ist verboten.

Artikel 15 – Kraftstoff

1. Der Kraftstoff muß ohne jeden anderen Zusatz verwendet werden, es sei denn, es handelt sich um ein herkömmliches Schmiermittel, durch das die Oktanzahl nicht erhöht wird, oder um Wasser.

Der Kraftstoff muß folgende Eigenschaften aufweisen:

Maximal 100 ROZ, gemäß Norm ASTM D 2699. Die Annahme oder Ablehnung des Kraftstoffes erfolgt gemäß ASTM D 3244 mit einer Vertrauensgrenze von 95%.

Maximal 2,5% Sauerstoff (oder 3,7%, wenn der Bleigehalt weniger als 0,013 g/l beträgt) und max. 0,5% Stickstoff je Gewichtseinheit.

Die Rückstände des Kraftstoffes müssen ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen bestehen und dürfen keine Alkohole, Nitroverbindungen oder leistungssteigernde Zusätze enthalten.

Dichte zwischen 0,72 und 0,785 (gemäß Norm ASTM D1298 gemessen).

Maximaler Bleigehalt: 0,40 g/l (oder Norm des Landes in dem die Veranstaltung stattfindet, wenn diese niedriger ist).

Maximale Benzolmenge: 5% Volumenge.

Wenn der Kraftstoff in dem Land, in dem die Veranstaltung stattfindet, nicht von ausreichender Qualität ist, um von den Teilnehmern benutzt werden zu können, muß der ASN des organisierenden Landes die FISA um eine Ausnahmeregelung bitten, um die Verwendung von Kraftstoff zu ermöglichen, der nicht den oben definierten Eigenschaften entspricht.

Die Temperatur des im Fahrzeug vorhandenen Kraftstoffes darf max. 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegen.

Die Verwendung einer speziellen Vorrichtung (im Fahrzeug oder außerhalb) zur Herabsetzung der Temperatur des Kraftstoffes unter die Umgebungstemperatur ist verboten.

2. Als Verbrennungsmittel darf dem Kraftstoff nur Luft beigemischt werden.

Artikel 16 – Endgültiger Text

Der endgültige Text dieser Bestimmungen ist der französische Text, der im Falle von Kontroversen zur Interpretation herangezogen werden soll.

Notizen

Formelfreie Rennwagen (Gruppe E)

Es ist erlaubt, Wettbewerbe zu veranstalten, die anderen Wagen, die nicht in einer der vorgenannten Gruppen des Anhang J definiert sind, offenstehen. Alle Bestimmungen, die sich auf die Fahrzeuge beziehen, und besonders jede Beschränkung des Hubraums, können von den Veranstaltern festgelegt werden. Sie müssen diese Vorschriften so deutlich wie möglich in der Ausschreibung der Veranstaltung veröffentlichen. Diese muß unter allen Umständen von der Nationalen Sportbehörde, die gegenüber der FISA verantwortlich zeichnet, genehmigt werden.

Jedoch müssen die Rennwagen, die nicht mit einer Internationalen Formel übereinstimmen, aus Sicherheitsgründen den gemeinsamen Vorschriften sowie nachstehenden Bestimmungen entsprechen: Art. 257.6.2, 257.8.5, 257.13.3, 253.13, 253.14, 253.4, 253.9, 257.7.2, 257.4, 275.14.3 und Art. 275.3.5 (erster Absatz, mit 80 cm Überhang anstatt 60 cm).

1. Abmessungen: Die Abmessungen der Überrollbügel müssen wie folgt sein: Die Mindesthöhe muß 92 cm (36 Zoll) 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 5 cm überragen. Die Breite muß mindestens 38 cm betragen, gemessen auf der Innenseite des Bügels zwischen den beiden vertikalen äußeren Hauptstreben. Diese breite muß auf einer Höhe von 60 cm über der Schale des Sitzes rechtwinkelig zur Achse der Wirbelsäule des Fahrers gemessen werden.

Festigkeit: Um eine genügende Festigkeit des Überrollbügels zu erhalten stehen dem Hersteller zwei Möglichkeiten offen:

- a) Ein Bügel von gänzlich freier struktureller Konzeption muß den in Art. 257.14.2 angegebenen Minimalkräften widerstehen können;
- b) Die Rohre und Strebe(n) müssen einen Durchmesser von mindestens 3,5 cm (1 3/8 Zoll) sowie eine minimale Wanddicke von 2 mm (0,090 Zoll) aufweisen. Als Material muß Chrom-Molybdan-Stahl nach SAE 4130 oder SAE 4125 (oder ein mindestens gleichwertiges Material nach NF, DIN usw.) verwendet werden.

Vom obersten Punkt des Überrollbügels muß mindestens eine Abstützung nach hinten führen und zwar in einem Winkel, der nicht mehr als 60 Grad zur Horizontalen beträgt. Durchmesser und Material der Abstützung müssen gleich denen des eigentlichen Überrollbügels sein.

Im Falle von zwei Abstützungen kann der Durchmesser von jeder einzelnen auf 20/26 mm reduziert werden.

Lösbare Verbindungen zwischen dem Hauptbügel und dessen Abstützung müssen dem Art. 253.8.2.2.7 entsprechen.

Abstützungen nach vorn können angebracht werden.

2. Das Feuerlöschsystem wird vom ASN vorgeschrieben. Die in Art. 257.13.1 gegebenen Richtlinien werden aber empfohlen.

Die ONS-Geschäftsstelle gibt auf Nachfrage Auskunft, wo die technischen Bestimmungen für die verschiedenen Marken-Formeln erhältlich sind.