

## Einteilung und Definitionen

(Stand: 23. 11. 2008 – Bull. 420)

### 1. Einteilung

#### 1.1 Kategorien und Gruppen:

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

Kategorie I:

Gruppe N *Produktionswagen*  
Gruppe R *Tourwagen oder*

*Großserien-Produktionswagen*

Gruppe A *Tourwagen*

Gruppe B *GT-Fahrzeuge*

Gruppe SP *Super Production*

Gruppe T2 *Serien-Geländewagen*

Kategorie II:

Gruppe T1 *Verbesserte Geländewagen*

Gruppe GT3 *Cup GT-Fahrzeuge*

Gruppe GT2 *Serien GT-Fahrzeuge*

(bis inkl. 2004: N-GT)

Gruppe GT1 *Grand Touring Fahrzeuge*

(bis inkl. 2004: GT)

Gruppe CN *Produktions-Sportwagen*

Gruppe D *Internationale Formelformwagen*

Gruppe E *Formelfreie Rennwagen*

Kategorie III:

Gruppe F *Renn-LKWs*

Gruppe T4 *Gelände-LKWs*

#### 1.2 Hubraumklassen:

Die Fahrzeuge werden in die folgenden 18 Hubraumklassen eingeteilt:

1. Hubraum *bis 500 ccm*

2. Hubraum über 500 ccm bis 600 ccm

3. Hubraum über 600 ccm bis 700 ccm

4. Hubraum über 700 ccm bis 850 ccm

5. Hubraum über 850 ccm bis 1000 ccm

6. Hubraum über 1000 ccm bis 1150 ccm

7. Hubraum über 1150 ccm bis 1400 ccm

8. Hubraum über 1400 ccm bis 1600 ccm

9. Hubraum über 1600 ccm bis 2000 ccm

10. Hubraum über 2000 ccm bis 2500 ccm

11. Hubraum über 2500 ccm bis 3000 ccm

12. Hubraum über 3000 ccm bis 3500 ccm

13. Hubraum über 3500 ccm bis 4000 ccm

14. Hubraum über 4000 ccm bis 4500 ccm

15. Hubraum über 4500 ccm bis 5000 ccm

16. Hubraum über 5000 ccm bis 5500 ccm

17. Hubraum über 5500 ccm bis 6000 ccm

18. Hubraum über 6000 ccm

Falls es von der FIA für eine bestimmte Serie von Wettbewerben nicht speziell verlangt wird, braucht der Veranstalter nicht sämtliche Hubraumklassen in seiner Ausschreibung auszuschriften; 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)

Fahrzeuge, von denen, auf Veranlassung des Herstellers, die Produktion einer bestimmten Stückzahl von identischen Fahrzeugen (siehe nachfolgende Definition) in einer bestimmten Zeitspanne, bestätigt wurde, und für den normalen Verkauf (siehe Definition) an die Kundschaft 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 LKWs (Kategorie III)

##### 2.1.4 Identische Fahrzeuge

Unter „identischer“ Fahrzeugen versteht man Fahrzeuge, 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 Fahrzeugmodell

Fahrzeuge, die einer bestimmten Fabrikationsserie angehören und sich durch eine gleiche Konzeption und durch die gleiche äußere Karosserieform sowie durch die gleiche mechanische Bauweise 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 Verkaufsortorganisation.

##### 2.1.7 Homologation

Es ist die offizielle Bestätigung der FIA/FISA, dass ein bestimmtes Fahrzeugmodell in ausreichender Stückzahl in Serie hergestellt wurde, um in den Gruppen N, A, B, ST, CL1 oder T2 des vorliegenden Reglements eingestuft zu werden.

Der Homologationsantrag muss der FIA vom ASN des Herstellungslandes des Fahrzeugs eingereicht werden und soll die Erstellung eines Homologationsblattes (siehe nachfolgenden Abschnitt) zur Folge haben.

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

Die Homologation eines serienmäßig hergestellten Modells wird **7 Jahre** nach der endgültigen Aufgabe der Serienproduktion des Modells hinlänglich. 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 eine Gruppe gelten, und zwar für die Gruppe A/N, T2 oder B.

Die Übernahme in die Gruppe A/N oder T2 eines in Gruppe B homologierten Modells annulliert die erste Homologation.

##### 2.1.8 Homologationsblätter

Alle von der FIA anerkannten Fahrzeuge müssen in einem, als Homologationsblatt bezeichneten, beschreibenden Formular definiert sein, in welchem alle 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 erlaubten Änderungen von der Serie, bei internationalen Wettbewerben im Anhang J definiert. Ein Veranstalter kann bei der Fahrzeugabnahme 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 vorgelesen wird.

Das vorgelegte Homologationsblatt muss unbedingt gedruckt sein:

- entweder auf Papier mit FIA Stempel oder Wasserzeichen
- oder auf Papier mit ASN-Stempel oder Wasserzeichen, jedoch nur, wenn der Hersteller die gleiche Nationalität hat wie der betreffende ASN.

**DMSB-Bemerkung:** Bei Veranstaltungen im DMSB-Bereich ist die Vorlage einer von einem ASN beglaubigten Kopie des Homologationsblattes ausreichend. Nur bei Veranstaltungen in Deutschland mit FIA-Prädikat gilt oben stehende Regelung.

Ebenso muss, falls ein Gruppe-A-Fahrzeug mit einer Kitvariante (VK) (siehe nachfolgende Definition) ausgestattet ist, welche die Karosserie/Chassis betrifft, ein originales Zertifikat, vom Zeitpunkt des Zusammenbaus

durch einem vom Hersteller autorisierten Ausrüster, vorgegeben werden.

Sollte das Datum des Inkrafttretens eines Homologationsblattes auf eine Veranstaltung fallen, so gilt das Homologationsblatt für die gesamte Dauer der besagten Veranstaltung.

Hinsichtlich der Gruppe N muss über das besondere Homologationsblatt dieser Gruppe hinaus auch das Homologationsblatt der Gruppe A vorgelegt werden.

Falls bei einem Vergleich eines Fahrzeugmodells mit dem betreffenden Homologationsblatt noch irgendwelche Zweifel bestehen, müssen die Technischen Kommissare sich auf das Werkstatthandbuch (für die Verträglichkeitsprüfer herausgegeben) oder auf den Ersatzteilkatalog des Herstellers beziehen.

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

Es ist Sache des Bewerbers, sich das Homologationsblatt (inklusive evtl. Nachträge) für sein Fahrzeug von seinem zuständigen ASN zu beschaffen.

Erläuterung:

Ein Homologationsblatt setzt sich wie folgt zusammen:  
1. Ein Basis-Homologationsblatt beschreibt das Basismodell.

2. Eine bestimmte Anzahl von zusätzlichen Blättern beschreiben die „Homologationsnachträge“, welche „Varianten“ (VO, VF, VK), „Berichtigungen“ (ER), oder „Evolutionen“ (ET, ES), sein können (nachfolgender Homologationsstand).  
a) Varianten (VF, VP, VO, VK)

Dies sind entweder Lieferungsvarianten (VP) – (zwei Zulieferer des Fahrzeugherstellers liefern dasselbe Teil und der Kunde hat keine Möglichkeit auszuwählen) oder

Produktionsvarianten (VP) – (auf Anfrage gefertigt und bei den Händen erhältlich) oder

Sonderwunschvarianten (VO) – (auf besonderen Wunsch geliefert) oder

Kits (VK) – auf besonderen Wunsch geliefert.

##### b) Erratum (ER)

Es 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 Basismodell (vollständiger Produktionsstopp des Fahrzeuges in seiner bisherigen Ausführung) bei der Evolution des Types (ET)

oder eine Sportrevolution (ES), die den Zweck hat, ein Modell wettbewerbsfähiger zu machen.

Anwendung:

1.) Varianten (VF, VP, VO, VK)

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.

Die Kombination von mehreren Nachtrügen des Typs VO ist für folgende Teile unzulässig: Turbopuffer, Bremsen und Getriebe.

So ist z. B. der Einbau eines, in einem Variantenblatt definierten, Bremsmittels nur zulässig, wenn die im Homologationsblatt für das betreffende Fahrzeug angegebene Bremsfläche, durch die Abmessungen der Bremsbeläge erzielt wird etc. (siehe auch Art.254-2 für Gruppe N).

Kfz-Varianten (VK-Nachträge) dürfen nur unter den Bedingungen benutzt werden, wie sie vom Hersteller auf dem Homologationsblatt angegeben sind. Dies betrifft insbesondere die Gruppen von Teilen, die vom Bewerber unbedingt in ihrer Gesamtheit angewendet werden müssen, und evtl. die zu respektierenden Spezifikationen.

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 Evolutionsstufen angewendet sein, außer wenn sie nicht anwendbar waren, z.B. wenn zwei Bremsen-Evolutionen nacheinander in Kraft treten, so wird nur jene angewendet, die dem Datum des Evolutionsstadiums des Fahrzeuges entspricht.

3.) Sportrevolution (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 Sportrevolution 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.

2.1.10 **Original- oder Serienteile**

Ein Bauteil, welches alle für dessen Produktion vorgesehene und vom Fahrzeughersteller ausgeführte, Fertigungsstufen durchlaufen hat und serienmäßig im Fahrzeug eingebaut ist.

2.1.11 **Verbindungsstoff:**

Material bestehend aus mehreren einzelnen Komponenten, welche im Verbund der Materialgesamtheit Eigenschaften verleihen, die keine der Komponenten einzeln aufweist.

2.2 **Abmessungen**

Fahrzeugumriss von oben gesehen:

Als solcher gilt der Umriss des Fahrzeugs 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.

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

$$b = \text{Bohrung (in cm)}$$

$$s = \text{Hub (in cm)}$$

$$n = \text{Anzahl der Zylinder}$$

$$V = \text{Volumen (in ccm)}$$

2.3.2 **Aufhängung**

Erhöhen der Masse des Kraftstoff-Luftgemisches im Verdichtungsraum, erreicht durch beliebige Maßnahmen (im Gegensatz zu dem unter normalem Luftdruck zugeführten Kraftstoff-Luftgemisch, durch Staueffekt-Ramm-Effekt – oder durch dynamische Einflüsse im Ansaug- und Abgassystem), Kraftstoffeinspritzung unter Druck wird nicht als Aufhängung 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**

- bei einer Vergaser-Gemisch-Aufbereitung:
- Teil, welches das Kraftstoff-Luft-Gemisch vom (von dem) Vergaser(n) sammelt und zur Zylinderkopflichtungsfläche führt.
- bei einem Einventil-Einspritzsystem:
- Teil, welches vom Drosselklappengehäuse bis einschließlich Zylinderkopflichtungsfläche, die Strömung der Luft oder des Kraftstoff-Luft-Gemisches sammelt und reguliert.
- bei einem Mehrventil-Einspritzsystems:
- Teil, welches von den Drosselklappen bis einschließlich Zylinderkopflichtungsfläche, das die Strömung der Luft oder des Kraftstoff-Luft-Gemisches sammelt und reguliert.

– bei Diesel-Motoren:

Am Zylinderkopf montiertes Teil, welches die Luft von einem Einlass oder eines einzelnen Kanals zu den Zylinderkopf-Öffnungen verteilt.

2.3.5 **Auslasskrümmer**

Teil, das zu jedem Zeitpunkt die Abgase, von mindestens zwei Zylindern vom Zylinderkopf bis zur ersten Verbindungs-Ebene, die es von der Fortsetzung des Abgassystems trennt, führt.

2.3.6 **Auspuff**

Für Fahrzeug mit Turbopuffer beginnt der Auspuff hinter dem Turbopuffer.

2.3.7 **Ölwanne**

Die unter dem 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.

2.3.9 **Trockensumpfschmierung**

Jedes System, welches eine zusätzliche Pumpe zu der Pumpe für die normale Schmierung der Motorbauteile benutzt, um Öl von einer Kammer bzw. einem Unterdrucksraum zu einer anderen Kammer bzw. einem anderen Unterdrucksraum zu fördern.

2.3.10 **Statische Dichtung für mechanische Teile**

Die einzige Funktion einer Dichtung ist die Sicherstellung der Abdichtung von mindestens zwei Teilen, die aneinander befestigt sind.

Der Abstand zwischen den Flächen der durch die Dichtung geteilten Teile darf maximal 5 mm betragen.

2.3.11 **Wärmetauscher**

Mechanisches Teil, welches den Austausch von Kalorien zwischen zwei Flüssigkeiten, bewirkt. Bei spezifischen Wärmetauschern steht in der Bezeichnung der Name der zu kühlenden Flüssigkeit zuerst, gefolgt vom Namen, der Flüssigkeit, welche dessen Kühlung erlaubt; z. B. Öl-Wasser-Austauscher (das Öl wird durch Wasser gekühlt).

2.3.12 **Kühler**

Ein Kühler ist ein spezifischer Wärmetauscher, welcher die Kühlung von Flüssigkeiten durch Luft bewirkt (Flüssigkeits-/Luft-Kühler).

2.3.13 **Intercooler oder Ladeluftkühler**

Bezeichnet einen Wärmetauscher zwischen Kompressor und Motor, welcher die Kühlung der verdichteten Luft, durch eine Flüssigkeit bewirkt (Luft/Flüssigkeits-Kühler).

2.4 **Fahrwerk**

Das Fahrwerk beinhaltet alle Teile, die vollständig oder teilweise ungetriggert sind.

2.4.1 **Rad**

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

2.4.2 **Bestichtes Bremsfläche**

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

2.4.3 **McPherson-Aufhängung**

Der Begriff „McPherson-Aufhängung“ bezeichnet alle Systeme, bei welchen ein Teleskopteil, nicht zwingend die Feder- oder Dämpferfunktion enthaltend, aber den Achsschenkel beinhaltend, mit seinem oberen Ende am Aufbau oder Chassis an einem Aufnahmepunkt verankert ist, und dessen Drehpunkte, sich am unteren Ende, entweder an einer Querstrebe im Dreiecksverbund oder an einer einzelnen, längs zum Stabilisator angebrachten, Querstrebe oder der Spurstange befinden.

2.4.4 **Verbundlenkerachse**

Achse bestehend aus 2 Längskernen, von denen jeder gelenkig an der Karosserie befestigt ist und beide mittels Querstruktur starr miteinander verbunden sind und deren Torsionssteifigkeit geringer ist als deren Biegesteifigkeit.

2.5 **Fahrgestell – Karosserie**

2.5.1 **Fahrgestell**

Gesamtstruktur des Fahrzeuges, die mechanische Teile und die Karosserie verbindet, und jedes mit dieser Struktur festverbundene Teil.

2.5.2 **Karosserie**

- außen: alle vollständig augenbäuhbaren Teile des Fahrzeuges, 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 (Cabriolet): mit elastischem (Klappdeck) oder festem (Hardtop) Verdeck.

2.5.3 **Sitz**

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**

Vom Fahrgast- und Motorraum abgetrenntes Volumen, das sich innerhalb der Fahrzeugstruktur befindet. Dieses (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 Lehneigung 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 Fahrgasraum**

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

**2.5.6 Motorhaube**

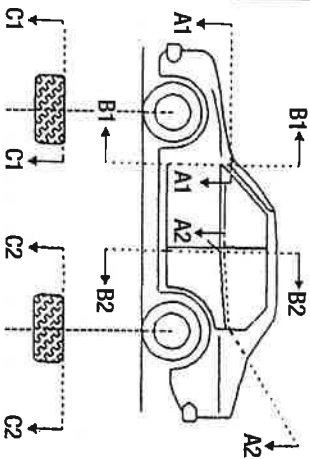
Außeres Teil der Karosserie, das sich öffnen lässt, um Zugang zum Motor zu gestatten.

**2.5.7 Kotflügel**

Ein Kotflügel erstreckt sich über den Bereich gemäß folgender Zeichnung.

**Vorderer Kotflügel:** der durch den Luftstrom beschriebene Bereich, der beschrieben wird durch die innere Fläche des vollständigen Rades des Standardfahrzeuges (C1/C1), durch die vordere Kante der Vordertür (B1/B1) und unterhalb der Ebene, welche parallel zu den Türschwelle(n) und die unteren Ecken des sichtbaren Teils der Windschutzscheibe berührend verläuft (A1/A1).

**Hinterer Kotflügel:** der durch den Luftstrom beschriebene Bereich, der beschrieben wird durch die innere Fläche des vollständigen Rades des Standardfahrzeuges (C2/C2), durch die vordere Kante der Hintertür (B2/B2) und der Fläche unterhalb der unteren Kante des sichtbaren Teils des Fensters der Hintertür (A2/A2). Bei zweiflügeligen Fahrzeugen sind B1/B1 und B2/B2 als Vorder- bzw. Hinterkante der selben Tür definiert.



**2.5.8 Lüftungsschlitze**

Kombination von schrägen Lamellen zur Abdeckung eines direkt dahinter liegenden Objekts, wobei jedoch Luft hindurchströmen kann.

**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 dessen auf irgendeine Art und Weise entweder zum Hauptbehälter oder zum Motor fließen lassen kann.

**2.8 Automatisches Getriebe**

Dieses besteht aus einem hydrodynamischen Drehmomentwandler, einem Gehäuse mit Planetengetriebe, ausgestattet mit Kupplungen und Lamellenbremsen und mit einer festgelegten Anzahl an Untersetzungsstufen sowie einer Gangschaltung.

Der Gangwechsel kann automatisch, ohne Trennung von Motor und Getriebe, somit ohne Unterbrechung des Motor Drehmoments, erfolgen.

Getriebe mit stufenloser Automatik werden als automatische Getriebe angesehen mit der Besonderheit, dass sie eine unbegrenzte Anzahl an Untersetzungsstufen haben.

**Art. 252\* – 2009**  
**Allgemeine Bestimmungen für die Gruppen N, A und B**

(Stand: 23. 11. 2008, inkl. Bull. 420)

**1. ALLGEMEINES**

**1.1** Änderungen: Verbieten sind alle Änderungen, die nicht ausdrücklich in dem besonderen Reglement der Gruppe, in der das Fahrzeug genannt ist, oder in den nachfolgenden allgemeinen Bestimmungen erlaubt werden oder in dem Kapitel „Sicherheitsausrüstungen“ vorgeschrieben sind. Die Bestandteile des Fahrzeuges 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** Material: Die Verwendung von Material, welches einen E-Modul größer als 40 GPa/g/cm<sup>3</sup> aufweist, ist verboten, ausgenommen Zündkerzen, Auspuff-Beschichtung, Wasserpumpen-Turbolader, Lenke, Bremsbeläge, Bremsstäbe, Kolbenbeschichtungen, Lager-Rollelemente (Kegel-, Nadeln, Rollen), elektronische Teile und Sensoren, Teile, die weniger als 20 g wiegen, sowie alle Beschichtungen mit einer Dicke von 10 Mikrometern oder weniger.

Die Verwendung eines metallischen Materials, welches einen E-Modul größer als 30 GPa/g/cm<sup>3</sup> aufweist, oder dessen maximale spezifische Festigkeitsgrenze (TJS) größer als 0,24 MPa/kg/cm<sup>3</sup> für Nicht Eisenmetall und 0,30 MPa/kg/cm<sup>3</sup> für Eisenmetall (d. h. 80 % Eisen) ist für die Herstellung von allen freigestellten Teilen oder für Teile eines VO Homologations-Nachtrages verboten.

Titanlegierungen des Typs Ti-6Al-4V ASTM, Grad 5 (5,5 < A1 < 6,75, C max. 0,10; 3,5 < V < 4,5, 87,6 < Ti < 91) sind erlaubt, ausgenommen der Teile, für die Titan ausdrücklich verboten ist. Keine drehenden Teile des Turboladers oder eines äquivalenten Aufladungssystems (mit Ausnahme der Lagerrollen/Lagerelemente) dürfen aus Keramikmaterial gefertigt sein oder eine Keramikbeschichtung aufweisen.

Diese Restriktionen gelten nicht für Teile, welche mit dem Standard-Fahrzeug homologiert wurden.

Die Benutzung von Bleichen 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 gleichen inneren Durchmesser repariert werden (Helicoll-Typ).

**1.6** Jedes bei Rallyes eingesetzte Gruppe-A-Fahrzeug, welches nach dem 1. 1. 1999 homologiert wurde, darf – mit Ausnahme von Kit-Varianten (N) – nicht breiter als 1800 mm sein. Fahrzeuge der Gruppe N müssen in ihrer Gesamtversion eingesetzt werden.

**1.7** Feigestelltes Teil  
Fei/Feigestelltes bedeutet, dass das originale Teil, sowie dessen Funktion/en, entfernt oder durch ein anderes Teil ersetzt werden darf, unter der Voraussetzung, dass das neue Teil keine zusätzlichen Funktionen im Vergleich zum Originalteil aufweist.

**2. ABMESSUNGEN UND GEWICHTE**

**2.1** Bodentfreiheit  
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 rennfähig, Besatzung 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 GT-Fahrzeugen (Gr. B) und Tourenwagen/Serienfahrzeugen der Gruppe R. Bei den Produktionswagen (Gr. N) ist Ballast in keiner Form erlaubt. Jedoch ist es bei Rallyes für die Gruppen N, A oder B erlaubt, entsprechend dem in Art. 253 enthaltenen Bedingungen, Bordwerkzeug und Ersatzteile im Fahrgasraum bzw. im Motorraum bzw. im Kofferraum mitzuführen.

\* s.a. „Allgem. Bestimmungen, Definitionen und Klarstellungen zu technischen Reglements“ im blauen Teil

3. MOTOR

3.1 Aufladung

Der Gesamthubraum wird bei Aufladung für Benzin-Motoren mit dem Koeffizienten 1,7 und für Diesel-Motoren mit dem Koeffizienten 1,5 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 Rotationskolbenmotor (abgedeckt durch NSU-Wankel-Patente)

Die Äquivalenz entspricht dem Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen dem maximalen und dem minimalen Volumen der Arbeitskammer.

3.3 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Gasströhre

Diese Formel ist wie folgt:

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

S = Die Hochdruckaustrittsfläche, ausgedrückt in Quadratzentimetern, d.h. die Fläche des Luftstroms am Ausgang der Verdichterschraufeln (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 Hochdruckturbinen festgelegt. In Fällen, wo die Turbinenschraufeln 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 Schraufelzahl.

R = Druckfaktor, bezogen auf den Verdichter. Diesen 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:

$$4,25 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 = 4,25 \times 1,15^6$$

C = Vergleichshubraum eines Hubkolbenmotors, ausgedrückt in cm<sup>3</sup>.

3.4 Alle Motoren, bei denen stromabwärts nach einer Auslassöffnung (Ventile) Kraftstoff eingespritzt oder Kraftstoff veranlagt wird, sind verboten.

3.5 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Motoren neuen Typs

Die FIA behält sich das Recht vor, die Vergleichsbasis, die zwischen herkömmlichen und neuen Motortypen 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 Schalldämpfer

Selbst wenn die besonderen Bestimmungen einer Gruppe das Ersetzen des serienmäßigen 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.

Für alle Fahrzeuge, die bei Rallyes eingesetzt werden, gilt – falls von örtlichen Gesetzgeber kein niedrigerer Grenzwert vorgeschrieben ist – auf öffentlicher Straße ein maximal zulässiger Geräuschgrenzwert von 103 dB(A) bei einer Motordrehzahl von 3500 1/min für Benzin-Motoren und bei 2500 1/min für Diesel-Motoren.

**DMSB-Anmerkung:** Die vorgenannten Geräuschbestimmungen der FIA beziehen sich auf die Gruppen N, A und B. Allerdings gelten die dort beschriebenen Werte im DMSB-Bereich nur bei Rallye-Wettbewerben mit FIA-Prärikat (z.B. Rallye-WM).

Bei allen anderen Veranstaltungen im DMSB-Bereich gelten die im DMSB-Handbuch, blauer Teil, beschriebenen DMSB-Geräuschvorschriften unverändert (für Rundstrecke: Vorbeifahrt-Messmethode vorgeschrieben).

Die Öffnungen der Auspuffrohre dürfen maximal 45 cm und mindestens 10 cm über dem Boden liegen. Der Auslass der Abgasrohre muss sich innerhalb des Fahrzeug-Umrisses und weniger als 10 cm von diesem Umriss entfernt befinden; er muss hinter der vertikalen Linie, die durch die Mitte des Radstandes verläuft, positioniert sein. Außerdem muss ein wirksamer Schutz vorhanden sein, damit die heißen Rohre keine Verletzungen verursachen können.

Das Abgassystem darf kein Provisorium darstellen. Abgase dürfen nur am Ende der Abgas-

anlage austreten. Teile des Chassis dürfen nicht zur Führung der Abgase benutzt werden.

Katalysator-Abgasanlage: Sollten zwei mögliche Versionen eines Fahrzeugmodells (Katalysator- und andere Auspuffanlage) homologiert sein, so müssen die Fahrzeuge mit der einen oder anderen Version übereinstimmen, wobei alle Kombinationen der beiden Versionen verboten sind.

Alle Fahrzeuge, welche mit einem Kit (Homologationsnachtrag des Typs VK) ausgerüstet sind, müssen mit einem homologierten Katalysator ausgestattet sein.

Für alle Gruppen gilt: Fahrzeuge, die in einem Land zugelassen sind, in dem die Verwendung eines Katalysators vorgeschrieben ist, müssen mit einem originalen oder mit einem homologierten Katalysator ausgerüstet sein. Ebenso, kann der Katalysator entfernt werden, falls er im Land der Veranstaltung nicht vorgeschrieben wird.

3.7

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

3.8

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

4. KRAFTÜBERTRAGUNG

Alle Fahrzeuge müssen mit ein Getriebe ausgerüstet sein, welches einen Rückwärtsgang aufweist. Der Rückwärtsgang muss funktionsfähig sein, wenn das Fahrzeug zum Wettbewerb startet, und er muss vom Fahrer hinter dem Lenkrad sitzend betätigt werden können.

5. RADAUFRÄNGUNG

Teile der Radaufrängung, die teilweise oder vollständig aus Verbundwerkstoffen gefertigt sind, sind verboten.

6. RÄDER

Räder, die teilweise oder vollständig aus Verbundwerkstoffen gefertigt sind, sind verboten. Messung der Radbreite: Rad montiert am Fahrzeug, auf dem Boden stehend, rennfähig, Fahrer am Lenkrad sitzend. Die Messung kann an einem beliebigen Punkt des Reifens erfolgen, außer im Bereich der Kontaktfläche mit dem Boden.

Wenn Mehrfrächreifen als Teil eines kompletten Rades montiert sind, so muss letzterer die Maximalabmessungen einhalten, die für die Gruppe,

in der sie verwendet werden, vorgeschrieben sind (siehe Art. 255-5.4 und 256-5).

7. KAROSSERIE/FAHRGESTELL

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

Darüber hinaus dürfen Fahrzeuge, welche ein festes abnehmbares Dach aufweisen, ausschließlich mit geschlossenem und verriegeltem Dach gefahren werden.

7.2

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

7.3

Fahrgastraum  
Der Tausch der Fahrerseite (Links- auf Rechtslenkerversion und umgekehrt) ist unter der Voraussetzung zulässig, dass das Originalfahrzeug und das modifizierte Fahrzeug mechanisch gleichwertig sind und dass die verwendeten Teile vom Hersteller für eine solche Umrüstung in der betreffenden Modell-Familie vorgesehen ist. Insbesondere muss die Lenksäule ausschließlich durch die Öffnung in der Karosserie geführt werden, welche vom Fahrzeug-Hersteller für die betreffende Modell-Familie vorgesehen ist.

Für Super 1600, Super 2000 und WRC Fahrzeug erfolgt der Wechsel der Fahrerseite durch ein vollständiges Lenksystem, das durch den Hersteller als Variante (VO) homologiert wurde. Mit diesem System muss das Loch, über welches die Lenksäule durch die Karosserie geführt werden kann, homologiert sein.

Im Fahrgastraum darf nichts angebracht werden, außer Ersatzrad/Ersatzrädern, Bordwerkzeug, Ersatzteilen, Sicherheitsausrüstung, Kommunikationssystem, Ballast (wenn erlaubt) und 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. Der angebrachte originale Airbag darf entfernt werden ohne das Erscheinungsbild des Fahrgastrumes zu verändern.

7.4

Alle Karosserie- und Fahrgestellpartien des Fahrzeuges müssen zu jeder Zeit aus dem gleichen Material bestehen und die gleiche Materialdicke haben wie die des homologierten

*Originalfahrzeugs. Eine chemische Nachbehandlung ist verboten.*

- 7.5 Scheinwerferbefestigung und -schutz:  
Es ist erlaubt, Löcher für Scheinwerferhalterungen in die vordere Karosserie zu bohren, jedoch nur zum Zwecke der Befestigung.

- 7.6 Für Rallyes ist es erlaubt, nicht reflektierende, aus flexiblen Material gefertigte Schutzvorrichtungen an den Scheinwerfern anzubringen. Diese dürfen jedoch nach vorne nicht um mehr als 10 cm über das Scheinwerferglas hinausragen.

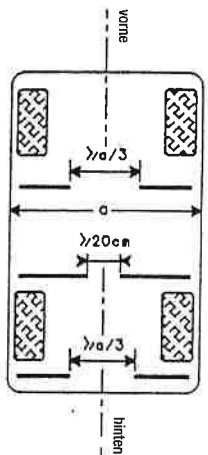
- 7.7 Alle Teile von gefährlicher Natur (entflammbare Produkte, usw.) müssen außerhalb des Fahrerstrahms mitgeführt werden.

- Schmutzfänger (nur für Rallyes):  
Unter den nachfolgenden Bedingungen ist die Verwendung querverlaufender Schmutzfänger zulässig.

Falls querverlaufende Schmutzfänger vorgeschrieben werden, sind diese Bedingungen in der Veranstaltungs-Ausschreibung anzuführen. In allen Fällen ist die Verwendung von querverlaufenden Schmutzfängern unter den folgenden Bedingungen erlaubt:

- Sie müssen aus flexiblen Material gefertigt sein.
- Sie müssen mindestens die Breite jedes Reifens abdecken. Mindestens ein Drittel der Fahrzeugbreite hinter den Vorder- und Hinterrädern (siehe nachfolgende Zeichnung) muss jedoch frei bleiben.
- Zwischen den rechten und linken Schmutzfängern vor den Hinterrädern muss ein Abstand von mindestens 20 cm bestehen.
- Die Unterseite der Schmutzfänger an stehenden Fahrzeug ohne Personen an Bord darf nicht mehr als 10 cm vom Boden entfernt sein.
- Oberhalb und über die gesamte Reifenhöhe muss der Reifen von hinten gesehen über mindestens 3/4 seiner Breite abgedeckt sein.
- Diese Schmutzfänger dürfen seitlich in Vertikalprojektion nicht über die Karosserie hinausragen.

Falls durch die Veranstaltungsausschreibung vorgeschrieben oder erlaubt, dürfen vorne am Fahrzeug Schmutzfänger angebracht werden, um ein Spritzen nach vorne zu verhindern. Sie müssen aus flexiblem Material gefertigt sein. Sie dürfen nicht über die Gesamtbreite oder um mehr als 10 cm über die seitennähe Gesamtlänge des Fahrzeugs hinausragen. Vor den Vorderrädern muss außerdem mindestens ein Drittel der Fahrzeugbreite frei bleiben.



**8. ELEKTRISCHES SYSTEM**

- 8.1 **Beleuchtung**  
Ein Nebelscheinwerfer darf gegen einen anderen ausgetauscht werden und umgekehrt, vorausgesetzt, dass die ursprüngliche Befestigung beibehalten wird.
- 8.2 **Lichtmaschine und Anlasser**  
Die Befestigung der Lichtmaschine und des Anlassers ist freigestellt.
- 8.3 **Hupe**  
Nur bei Rallyes muss der Geräuschpegel der Hupe für die Dauer von mindestens 3 Sekunden, bei Messung in einem Abstand von 7m vor dem Fahrzeug, gleich oder höher sein als 97 dB.

**9. KRAFTSTOFF – VERBRENNUNGSMITTEL**

9.1 **Kraftstoff**  
Der Kraftstoff muss handelsübliches Benzin sein, welches an einer Tankstelle erhältlich ist, ohne jegliche Zusätze außer wenn es sich um ein gegenwärtig käufliches Schmiermittel handelt. Der Kraftstoff muss folgende Eigenschaften aufweisen:

Bezeichnung	umverbleibt	verbleibt	Norm
Max. ROZ	102,0	100,0	ASTM D 2699-86
Min. ROZ	95,0	97,0	ASTM D 2699-86
Max. MOZ	90,0	92,0	ASTM D 2700-86
Min. MOZ	85,0	86,0	ASTM D 2700-86

Die Messungen müssen gemäß Standard ASTM D 2699-86 und D 2700-86 durchgeführt werden. Der Kraftstoffrückstand darf ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen bestehen und keinerlei leistungsteigernde Zusätze beinhalten.

unverbleibt    verbleibt    Prüfmethode

Spezif. Gewicht bei 15°C (min – max [kg/m <sup>3</sup> ])	720–785	ASTM D 4052
Max. Sauerstoffgehalt [Gew.-%]	3,7	2,8 Grundanalysen-toleranz: 0,2%
Max. Peroxid-gehalt [ppm]	100	ASTM D 3703 oder falls nicht möglich: UOP 33-82
Max. Stickstoff-gehalt [Gew.-%]	0,5	ASTM D 3228
Max. Stickoxid-gehalt [ppm]	100	ASTM D 3703 oder falls nicht möglich: UOP 33-82
Max. Bleigehalt [g/l]	0,013	0,40 ASTM D 3341 oder ASTM D 3237
Max. Benzolgehalt [Vol.-%]	5	ASTM D 3606

Max. Dampfdruck nach Reid [hPa]	900	ASTM D 323
Destillation bei 70°C [min – max Vol.-%]	10–47	ASTM D 86
Destillation bei 100°C [min – max Vol.-%]	30–70	ASTM D 86
Destillation bei 180°C [Vol.-%]	min. 85	ASTM D 86
Max. Endiedepunkt [°C]	225	ASTM D 86
Max. Rückstand [Vol.-%]	2	ASTM D 86

Der Kraftstoff wird entsprechend der Norm ASTM D 3244 mit einer Vertrauensgrenze von 95 % angenommen oder abgelehnt.

Für Fahrzeuge mit Abgas-Katalysatoren ist die Verwendung von verbleiten Kraftstoff verboten. Wenn der am Veranstaltungsort erhältliche Kraftstoff nicht der von den Teilnehmern geforderten Qualität genügt, so muss der ASN des organisierenden Landes die FIA um eine Ausnahmegenehmigung bitten, um die Verwendung von Kraftstoff zu ermöglichen, der von oben definierten Vorgaben abweicht.

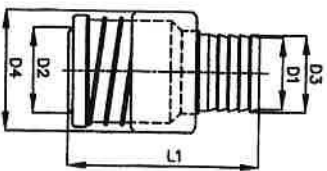
- 9.2 **Diesel-Kraftstoff**  
Für Dieselmotoren muss Dieseldieselkraftstoff gemäß der folgenden Spezifikation verwendet werden:

Kohlenwasserstoffgehalt (Gewichtsprozent)	min. <b>90,0</b>
Spezifische Dichte (kg/m <sup>3</sup> )	max. 860
Cetanzahl (CZ, ASTM D613)	max. 55
Rechnerische Cetanzahl (ASTM D976-80)	max. 55
Sulfurgehalt (mg/kg) (pr-EN-ISO/DIS 14596)	max. 350
max. 50 mg/kg ab dem 1.1.2005 (gemäß Richtlinie 98/70/CE)	

- 9.3 **Als Verbrunnungsmittel darf dem Kraftstoff nur Luft beigemischt werden.**

- 9.4 **Auftankvorgang**  
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 Fahrzeug befindlichen Standard-Einfüllöffnung passt. Die Maße dieser Einfüllöffnung sind auf der nachstehenden Zeichnung angegeben; der Innendurchmesser D darf nicht größer als 50 mm sein.

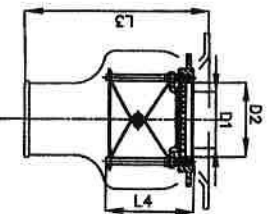
Berfüllstutzen



	D1	D2	D3	D4	L1
PP20M	2.0"	2.5"	2.25"	3.7"	6.3"
PP20MR	1.5"	2.5"	1.75"	3.7"	6.3"
PF20MS	1.5"	2.5"		3.7"	6.9"
PP15M	1.5"	2.0"	1.75"	3.3"	5.7"
PF30M	1.25"	1.65"	1.45"	2.68"	4.64"
PF40M	1.25"	1.65"	1.45"	2.68"	4.64"
PP125M	1.25"	1.75"	1.5"	2.9"	5.1"

– Alle Fahrzeuge müssen mit einer Einfüllöffnung gemäß dieser Skizze ausgerüstet sein. Die Öffnung muss dem „Töt-Mann-System“ entsprechen und darf deshalb im geöffneten Zustand keine Haltevorrichtung aufweisen (federbelastete Verriegelungen, Bajonett-Verschlüsse usw.).

Einfüllstutzen



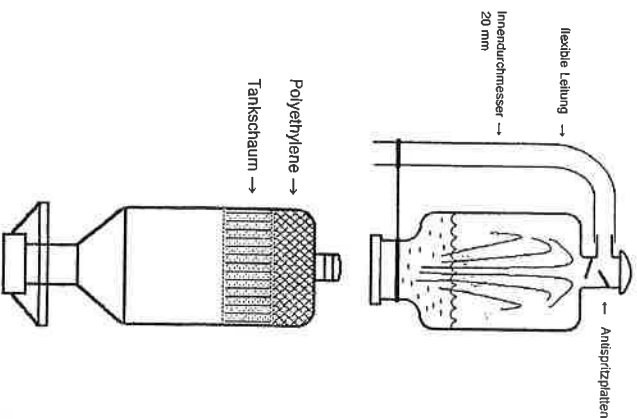
	D1	D2	L3	L4
PP20F	2.0"	2.5"	6.75"	3.25"
PP20FR	2.0"	2.5"	6.75"	3.25"
PF31F	1.75"	2.12"	5.3"	3"
PF41F	1.75"	2.12"	5.7"	3.38"
PP15F	1.5"	2.0"	6.75"	3.25"
PP125F	1.25"	1.75"	6.25"	3.1"

– Die Tankentlüftung(en) muss(müssen) mit Rückschlagventil(en) versehen sein, das/die nach dem Prinzip der Standard-Einfüllöffnungen konzipiert ist/sind und den gleichen Durchmesser 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 Kratstoff-Reservebehälter (Fässer) höher als 3 m über der Fahrbahn gelegert werden. Dieses Verbot gilt für die gesamte Dauer der Veranstaltung.

– Die Überlaufschalen müssen mit einer der folgenden Zeichnungen übereinstimmen.

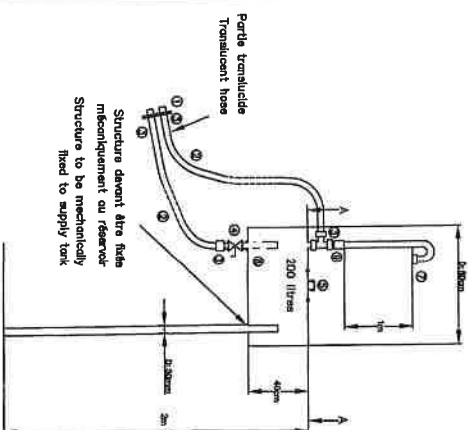
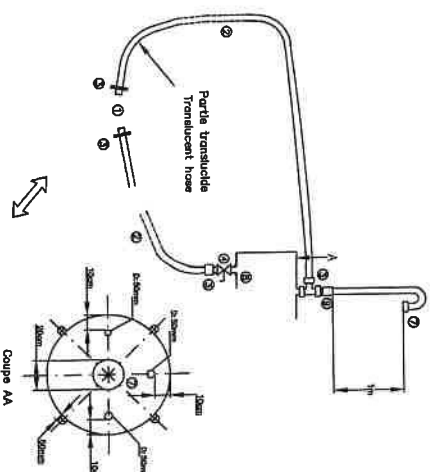
**DMSB-Anmerkung:** Die Entlüftungslinie des Überlaufbehälters muss die gleiche Länge haben wie der Behälter und muss mit beiden Enden daran befestigt sein, wie es die folgende Zeichnung zeigt:



Der Fülltank sowie alle metallischen Teile des Betankungssystems ab dem Anschluss vor dem Durchflussmengenmesser bis zum Kratstoffbehälter und seiner Befestigung (Gestell) müssen geerdet sein.

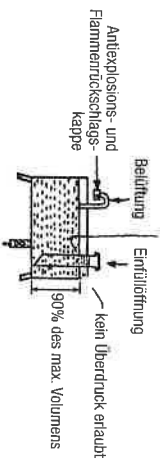
Folgende Anwendung wird empfohlen:

1. Jede Box sollte mit zwei Erdungskabeln gemäß Luftfahrtnorm ausgestattet sein.
  2. Das Betankungssystem (einschließlich Gestell, Behälter, Schlauch, Zapfstöcke, 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 Kratstoffschlauchverbindung (Befüllung oder Belüftung), wenn nicht zuvor Position 2 und 3 erfüllt sind.
  5. Die komplette Boxenmannschaft, die mit Kratstoff umgeht, sollte antistatische Schutzkleidung tragen.
- Der Betankungsbehälter muss wie nachfolgend ausgeführt sein:
- Modelle aus Gummi des Typs FT3-1999, FT3.5 oder FT5, produziert von einem anerkannten Hersteller, oder
  - Kratstoffbehälters, der einer der nachstehenden Zeichnungen entspricht:



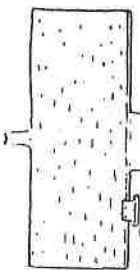
- Erklärungen
1. Berfüllstutzen
  2. flexible Leitung, Durchmesser 38 mm
  3. Schnellkupplung, Innen-Durchmesser 38 mm
  4. Rückschlagventil, Innen-Durchmesser 38 mm
  5. Berfüllöffnung
  7. Flammenschutz
  8. Durchflussmengenbegrenzer
  9. 2-Wege-Ventil

Bohrung für max.-Füllung



Explosions- und Feuerschutzkappe

Beifüllung



Anwendung: Für die Gruppen A und B gemäß der allgemeine Vorschriften der FIA-Meisterschaften.

**9.5 Tankbefüllung**

Es ist erlaubt, einen Kraftstoffbehälter mit einer Befüllung auszurüsten, die durch das Fahrzeugdach abgeführt wird.

**9.6 Einbau von Kraftstoffbehälter der FIA-Spezifikation FT3-1999, FT3.5 oder FT5**

Der FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Kraftstoffbehälter kann sich entweder am Original-Einbaort oder im Kofferraum befinden. Ein Ablauf für eventuell im Tankraum ausgelaufenes Benzin muss vorgesehen werden.

Die Position und Abmessungen 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 Fahrzeugs eindringen kann.

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

**10. BREMSSEN**

Brassscheiben aus Kohlenstoff sind verboten.

**11. ENERGIESPEICHERUNG**

Die Gesamtmenge der im Fahrzeug gespeicherten Rückgewinnungsenergie darf 200 kJ nicht überschreiten. Diese Energie darf wieder genutzt werden, wenn 10 kJ nicht überschritten werden; durch max. 1 kW.

**12. KÜHLUNG**

Ausgenommen dem alleinigen Zweck zur Kühlung des Fahrers, ist die Mitnahme bzw. die Verwendung von festen, flüssigen und gasförmigen Kühlmitteln innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs während der gesamten Veranstaltung verboten.

# Noch kein Rennfahrerttraining absolviert?

Lust auf Automobilsport, aber noch kein Rennfahrerttraining absolviert?

Die nachfolgenden, vom DMSB anerkannten Rennfahrerschulen sind Ihnen gerne behilflich!

- ADAC Motorsport**  
Tel.: 0 89 / 7 43 09 – 2 00  
[www.adac-motorsport.de](http://www.adac-motorsport.de)
- ADMV-Sportabteilung**  
Tel.: 0 30 / 65 76 29 30  
[www.admv.de](http://www.admv.de)
- AVD Motorsport**  
Tel.: 0 69 / 66 06 – 0  
[www.avd.de](http://www.avd.de)
- DMV Motorsport**  
Tel.: 0 69 / 69 50 02 – 13  
[www.dmv-motorsport.de](http://www.dmv-motorsport.de)
- Hockenheim-Ring Sisyphus Event GmbH**  
Tel.: 0 62 05 / 95 01 89  
[www.hockenheimring.de](http://www.hockenheimring.de)
- König Motorsport GmbH**  
Tel.: 07 11 / 9 18 37 – 13  
[www.formel-koenig.de](http://www.formel-koenig.de)
- Pistenclub**  
Tel.: 0 21 53 / 73 92 11  
[www.pistencub.de](http://www.pistencub.de)
- Rennfahrschule Münster**  
Tel.: 02 51 / 78 61 53  
[www.rennfahrschule-muenster.de](http://www.rennfahrschule-muenster.de)
- RTS Racing Trend Service**  
Tel.: 01 71 / 4 22 24 66  
[www.speed-club.de](http://www.speed-club.de)
- Schirra Motoring**  
Tel.: 0 61 58 / 89 59 87  
[www.schirra-motoring.de](http://www.schirra-motoring.de)
- SNS Sportfahrer-Nachwuchsschule**  
Tel.: 0 65 65 / 32 31
- TKS Traudl Klinsk Service**  
Tel.: 0 23 65 / 8 29 13  
[www.tks-motorsport.de](http://www.tks-motorsport.de)

# Art. 253 Sicherheitsausrüstung (Gruppen N, A, B und SP)\*

(Stand: 23. 10. 2008, inkl. FIA-Bulletin 420)

1. Ein Fahrzeug, dessen Konstruktion eine ernste Gefahr darzustellen scheint, ist von den Sportkommissaren von der Veranstaltung auszuschließen.
2. Ist eine Vorrichtung freigelegt, so muss sie, wenn sie montiert ist, den Bestimmungen entsprechend angebracht sein.

## 3. LEITUNGEN UND PUMPEN

### 3.1 Schutz

Kraftstoff-, Öl- und Brennstoffleitungen müssen außerhalb des Fahrzeuges gegen jegliches Risiko der Beschädigung (Steinschlag, Korrosion, mechanischer Bruch usw.) und innerhalb des Fahrzeuges gegen jegliche Brandgefahr und Beschädigung geschützt werden.

Anwendung: Optional für die Gruppe N, falls die Serienausführung beibehalten wurde. Vorgeschrieben für alle Gruppen, falls der serienmäßige Einbau nicht beibehalten wird oder falls Schutzabdeckungen von Leitungen, welche durch den Fahrzeuginnenraum geführt werden, entfernt wurden.

Bei Kraftstoffleitungen müssen die Metallteile, die von der Fahrzeugkarosserie durch nicht leitende Teile isoliert sind, elektrisch mit ihnen verbunden sein.

### 3.2 Spezifikationen und Installation

Vorgeschriebene Anwendung, falls der serienmäßige Einbau nicht beibehalten wird.

Kühlwasser- und Schmieröleleitungen müssen außerhalb des Fahrgeräumes verlaufen.

Der Einbau von Kraftstoff-, Schmieröl- und anderen druckbeaufschlagten Hydraulik-Leitungen muss gemäß den nachstehend aufgeführten Spezifikationen hergestellt worden sein:

- Wenn diese Leitungen flexibel sind, müssen sie Gewinde-, Quetsch- oder selbstsichere Verbindungen sowie außen eine abriebfeste und feuerbeständige (flammenhemmende) Umhüllung aufweisen.

– Die Leitungen müssen folgendem Mindest-Berstdruck bei einer Mindest-Betriebstemperatur widerstehen können:

Kraftstoffleitungen (ausgenommen die Verbindungen zu den Einspritzdüsen und für den Kühler im Tank-Rücklauf):

70 bar (1000 psi) bei 135°C (250°F)

Schmieröleleitungen:

70 bar (1000 psi) bei 232°C (450°F)

\* s.a. „Allgemeine Bestimmungen, Definitionen und Klarstellungen zu technischen Reglements“ im blauen Teil

## Art. 253

In diesem Fall können die Schultergurte von 4-Punkt-Sicherheitsgurten an den ursprünglichen vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Beckengurt-Befestigungspunkten der Rücksitze angebracht werden.

Für 4-Punkt-Sicherheitsgurte müssen die Schultergurte kreuzweise symmetrisch über der Mittelrinne der Vorderstühle eingehakt werden.

Die Becken- und Schrittgurte dürfen nicht seitlich entlang der Sitze geführt werden sondern durch den Sitz hindurch, damit eine größtmögliche Fläche des Beckens abgedeckt und gehalten wird.

Die Beckengurte müssen genau in die Grube zwischen dem Beckenknochen und dem Oberschenkel angepasst werden. Auf keinen Fall dürfen sie über dem Bauchbereich getragen werden.

Es muss besonders darauf geachtet werden, dass die Gurte durch Rippen an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können.

Falls die Schulter- und/oder Schrittgurte nicht an den Serienbefestigungspunkten angebracht werden können, müssen neue Befestigungspunkte an der Karosserie oder dem Fahrstuhl angebracht werden. Für die Schultergurte müssen diese sich so nah wie möglich an der Mittelachse der Hinterräder befinden.

Die Schultergurte dürfen auch durch eine Schlaufenbefestigung an Überrollkäfig oder einer Verstärkungsstrebe befestigt sein. Ebenso dürfen die Schultergurte an den oberen Befestigungspunkten der hinteren Gurte oder an der, zwischen den hinteren Abstützungen des Überrollkäfigs verschweißten Querstrebe (siehe Zeichnung 253-66), befestigt werden.

In diesem Fall ist die Verwendung einer Querstrebe unter folgenden Bedingungen erlaubt:

- Die Verstärkungsstrebe muss aus einem Rohr mit den Mindestabmessungen 38 mm x 2,5 mm oder 40 mm x 2 mm aus nahtlos kaltgezogenen Kohlenstoffstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm<sup>2</sup> bestehen.

– Die Höhe dieser Querstrebe muss einen Winkel der nach hinten gerichteten Schultergurte zwischen 10° und 45° zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne, sicherstellen, wobei ein Winkel von 10° empfohlen ist.

– Die Gurte können mittels Schlaufen oder Schrauben befestigt sein, jedoch muss bei einer Verschraubung ein Einsatz (Hülse), verschweißt, für jeden Befestigungspunkt vorhanden sein (siehe Zeichnung 253-67 für die Mabe).

– Diese Einsätze (Hülsen) müssen sich in der Querstrebe befinden und die Gurte müssen an dieser mittels M12-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. mit Schrauben der Spezifikation 7/16 UNF befestigt sein.

## 5. ZUSÄTZLICHE BEFESTIGUNGSVORRICHTUNGEN

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

Anwendung: Empfohlen für Gruppe N, vorgeschrieben für die anderen Gruppen.

## 6. SICHERHEITSGURTE (MINDESTVORSCHRIFTEN)

### 6.1 Gurte

Benutzung von zwei Schulter- und einem Beckengurt. Befestigungspunkte an der Karosserie; zwei für den Beckengurt – zwei oder auch einen, der dann symmetrisch (Y-Gurt) zum Sitz angebracht sein muss, für die Schultergurte. Diese Gurte müssen von der FIA homologiert sein und den FIA-Normen Nr. 8854/98 oder 8853/98 entsprechen. Weiterhin müssen die Gurte, die bei Rundstreckenrennen verwendet werden, mit einem Dreiverschluss ausgestattet sein. Bei Rallyes müssen an Bord jederzeit zwei Gurtmesser mitgeführt werden. Diese müssen für Fahrer und Beifahrer leicht erreichbar sein, wenn sie angeschallt in ihrem Sitz sitzen. Andererseits werden für die Wettbewerbe, die Abschnitte auf öffentlichen Straßen beinhalten, Gurte mit Druckverschluss empfohlen.

Die ASN (z. B. DMSB) können Befestigungspunkte an dem Überrollkäfig zertifizieren (siehe Art. 253-8.1.b), wenn diese geprüft sind.

### 6.2 Einbau:

Es ist verboten die Sicherheitsgurte am Sitz oder an den Sitzbefestigungen anzuhängen.

Sicherheitsgurte können an den Befestigungspunkten des Serienfahrzeuges angebracht werden.

Die **empfohlenen** Stellen der Befestigungspunkte sind in Zeichnung 253.61 dargestellt.

Nach unten gerichtete Schultergurte müssen so nach hinten geführt werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer als 45° ist.

Es ist empfohlen, dass Schultergurte so angebracht werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer als 10° ist. Der (empfohlene) maximale Winkel zur Mittellinie des Sitzes beträgt 20° divergent oder konvergent (siehe Zeichnung 253-67).

Falls möglich, sollte der vom Fahrzeughersteller ursprünglich an der C-Säule vorgesehene Befestigungspunkt benutzt werden.

Befestigungspunkte, die einen größeren Winkel zur Horizontalen ergeben, sind nicht erlaubt, es sei denn, der Sitz entspricht dem FIA-Standard.



- Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von 1470 daN oder 720 daN für die Schrittgurte widerstehen können. Falls für 2 Gurte nur ein Befestigungspunkt (*verboden für die Schultergurte*) vorhanden ist, errechnet sich *die Kraft aus der Summe für die beiden vorgeschriebenen Kräfte*.
- Für jeden neuen Befestigungspunkt muss die Stahl-Verstärkungsplatte eine Mindestoberfläche von 40 cm<sup>2</sup> und eine Stärke von mindestens 3 mm aufweisen.

- Prinzip der Befestigung an der Karosserie/Fahrgestell:

1. Allgemeines Befestigungssystem (siehe Zeichnung 253-62).
2. Schultergurtbefestigung (siehe Zeichnung 253-63).
3. Schrittgurtbefestigung (siehe Zeichnung 253-64).

6.3 Benutzung:

Sicherheitsgurte müssen ohne jegliche Änderungen oder Hirnwegnahme von Material in der homologierten Form benutzt werden. Sie müssen den Vorschriften des Herstellers entsprechen.

Die Wirkung und Lebensdauer der Sicherheitsgurte sind unmittelbar abhängig von der Art und Weise, wie sie eingebaut, benutzt und Instand gehalten werden. Die Gurte müssen nach jeder stärkeren Kollision ersetzt werden. Das gleiche gilt, wenn sie durchtrennt wurden oder die Wirksamkeit durch Einfluss von Sonnenlicht oder Chemikalien beeinträchtigt ist. Sie müssen außerdem ersetzt werden, wenn Metallteile oder Schmalen verbogen oder gerostet sind. Jeder Gurt, der nicht mehr sicher funktioniert, muss ersetzt werden.

7. FEUERLÖSCHER – FEUERLÖSCHSYSTEME

Die Verwendung der Löschmittel BCF und NAF ist verboten.

7.1 Bei Rallyes:

Die Artikel 7.2 und 7.3 kommen zur Anwendung. **Bei Rundstreckenrennen, Slalom und Bergrennen:**

Die Artikel 7.2 oder 7.3 kommen zur Anwendung.

7.2 Eingebaute Systeme

Alle Fahrzeuge müssen mit einem Feuerlöschsystem gemäß technischer Liste Nr. 16, „FA homologierte Feuerlöschsysteme“ ausgerüstet sein.

7.2.2

Alle Löscheinheitler müssen angemessen geschützt und innerhalb des Fahrgastraumes angebracht sein. In allen Fällen müssen ihre Befestigungen in der Lage sein, einer Verzögerung von 25 g zu widerstehen. Das gesamte Löschsystem

muss gegen Feuer widerstandsfähig sein. Kunststoffrohre sind verboten und Metallrohre sind vorgeschrieben.

7.2.3

Der Fahrer muss in der Lage sein, alle Löscheinheiten manuell auszulösen während er sich in normaler Sitzposition mit angelegten Sicherheitsgurten befindet und mit dem Lenkrad an seiner Position.

Darüber hinaus muss eine Vorrichtung, um das Löscheinheitler von außen auszulösen, mit dem Stromkreisunterbrecher kombiniert sein, oder sich nahe bei diesem befinden.

Es muss mit einem Buchstaben „E“ in rot innerhalb eines weißen Kreises von mindestens 10 cm Durchmesser und mit einem roten Rand gekennzeichnet sein.

Für WRC-Fahrzeuge muss bei Betätigung des inneren oder äußeren Feuerlöschsystem-Auslösers der Motor und die Batteriespannung abgeschaltet werden.

7.2.4

Das System muss in allen Positionen funktionieren.

7.2.5

Die Düsen des Feuerlöschsystems müssen für das Löschmittel geeignet und so installiert sein, dass sie nicht direkt auf die Köpfe der Insassen gerichtet sind.

7.3 Manuelle Feuerlöcher (Handfeuerlöcher)

Alle Fahrzeuge müssen mit einem oder zwei Löscheinheitlern ausgestattet sein.

7.3.2 Erlaubte Feuerlöschmittel sind:

AFFF, FX G-TEC, Viro 3, Pulver oder jedes andere von der FIA homologierte Löschmittel.

7.3.3 Mindestmenge der Feuerlöschmittel:

- AFFF: 2,4 Liter
- FX G-TEC 2,0 Liter
- Viro 3: 2,0 Liter
- Zero 360: 2,0 Liter
- Pulver: 2,0 kg

7.3.4

Alle Feuerlöschbehälter müssen, abhängig vom Inhalt, mit nachfolgenden Drücken beaufschlagt sein.

AFFF: gemäß Herstellerangaben

FX G-TEC

und Viro 3: gemäß Herstellerangaben

Zero 360: gemäß Herstellerangaben

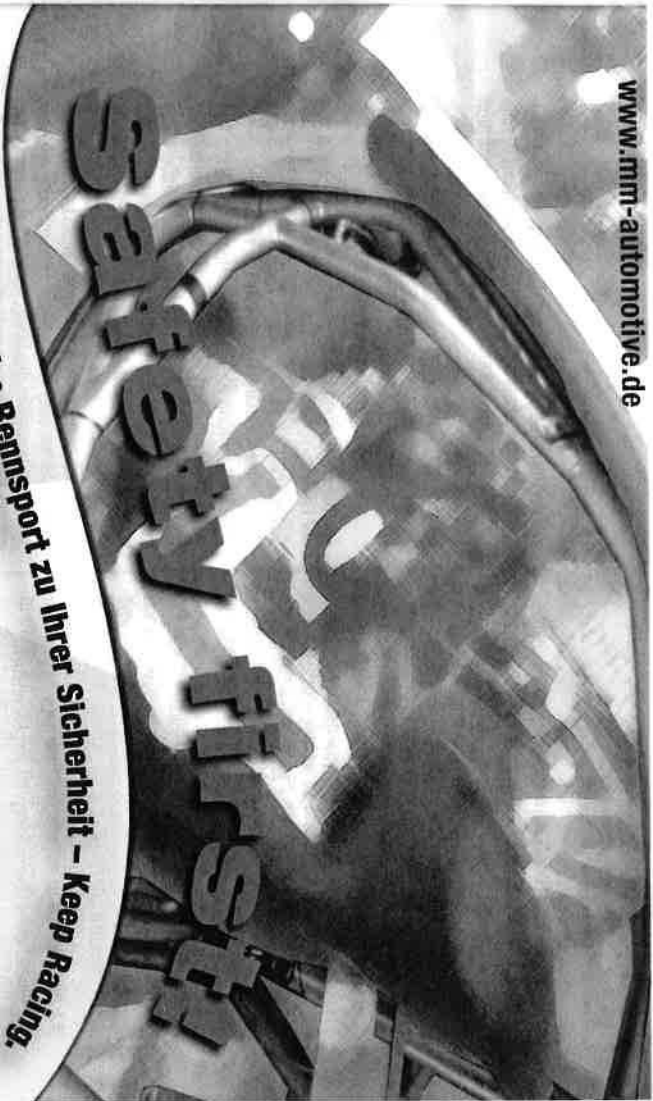
Pulver: min. 8 bar und max. 13,5 bar

Des Weiteren müssen im Fall von AFFF die Feuerlöcher mit einem System ausgerüstet sein, welches erlaubt, den Druck des Inhaltes festzustellen.

7.3.5

Folgende Informationen müssen auf jedem Feuerlöcher sichtbar dargestellt sein:

- Fassungsvermögen,
- Typ des Feuerlöschmittels,



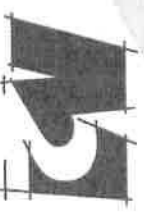
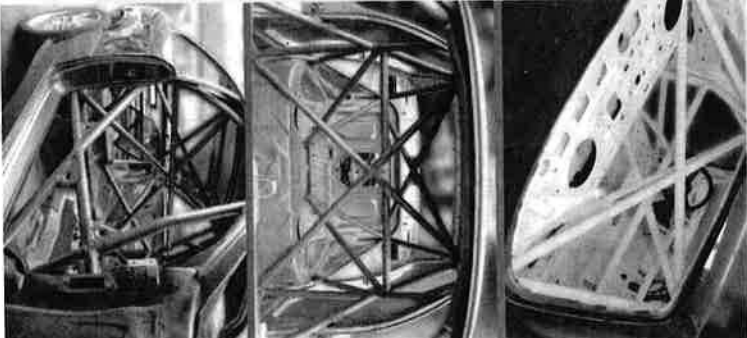
www.mtm-automotive.de

Unsere Erfahrung im Rennsport zu Ihrer Sicherheit – Keep Racing.

Professioneller Käfigbau

Wir planen und fertigen spezielle Überrollbügel, Überrollkäfige und Sicherheitszellen nach Ihren Wünschen und vorgabengemäß FIA/DMSB Spezifikation Anhang J Art. 253.8.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung oder besuchen Sie uns auch im Internet.



Clemensstrasse 70-72  
53225 Bonn / Germany  
phone: +49(0)228/94684-10  
fax: +49(0)228/94684-14  
mobile: +49(0)172 212 5062  
e-mail: info@mtm-automotive.de

- Gewicht oder Volumen des Feuerlöschmittels,
  - Datum der Überprüfung des Feuerlöschers.
- Dieses Datum darf nicht länger als 2 Jahre seit der letzten Befüllung oder der letzten Überprüfung zurückliegen oder *entsprechend dem Ablaufdatum*.

#### **DMSB-Hinweis:** s.a. Allgemeine Bestimmungen zur Löschbehälter-Kennzeichnung (blauer Teil)

7.3.6 Alle Feuerlöschbehälter müssen ausreichend geschützt sein. Sie sind so zu befestigen, dass sie einer Verzögerung von 25 g standhalten.

Des Weiteren sind nur Befestigungen mit Schnellverschlüssen aus Metall (mindestens zwei) mit Metallbändern erlaubt.

7.3.7 Die Feuerlöschbehälter müssen für den Fahrer und den Beifahrer leicht erreichbar sein.

## 8. ÜBERROLLKÄFIGE

### 8.1 Allgemeines

Der Einbau eines Überrollkäfigs ist vorgeschrieben.

Er kann entweder:

- Gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Artikel gefertigt sein (Eigenbauvorschriften);
- Von einem ASN gemäß den Homologationsbestimmungen für Überrollkäfige homologiert bzw. zertifiziert sein;

*Eine authentische Kopie eines von dem ASN genehmigten Homologationsblattes oder Zertifikats, von einem qualifizierten Techniker des Herstellers unterschrieben, muss den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgelegt werden.*

Jede neue Überrollvorrichtung, die mittels Zertifikat eines ASN zugelassen ist und in den Verkauf kommt, muss seit dem 1. 1. 2003 durch ein vom Hersteller angebrachtes individuelles Identifikationszeichen identifizierbar sein. Dieses Identifikationszeichen darf weder kopiert noch entfernt sein (z. B. fest angebracht, eingraviert oder durch selbst zerstörenden Sticker).

Dieses Identifikationszeichen muss den Hersteller-namen, die Homologations- bzw. Zertifikatsnummer des Homologationsblattes bzw. Zertifikats des ASN und eine individuelle Seriennummer des Herstellers enthalten.

Ein Zertifikat, welches dieselben Nummern beinhaltet, muss mit an Bord geführt und den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgezeigt werden.

c) Von der FIA gemäß den Homologationsbestimmungen für Überrollkäfige homologiert sein.

Er muss einen Nachtrag (VO) des Homologationsblattes des von der FIA homologierten Fahrzeugsaufweisen.

An allen Käfigen, die nach dem 1. 1. 1997 homologiert und verkauft wurden, müssen die Identifikation und die Seriennummer des Herstellers deutlich sichtbar sein.

Auf dem Homologationsblatt für den Käfig muss aufgeführt sein, wie und wo diese Information aufgeführt ist und die Käufer müssen ein dementsprechendes nummeriertes Zertifikat erhalten.

Für die nachfolgenden Fahrzeuge muss der Käfig von der FIA homologiert sein:

Super 1600 Kit Variant, Super 2000 Kit Variant, Super 2000 Rally Kit Variant, World Rally Car Variant.

Jede Veränderung an einem homologierten (Art. 8.1.c) oder zertifizierten (Art. 8.1.b) Überrollkäfig ist verboten.

Als Veränderung wird jeder Eingriff an dem Käfig durch Bearbeitung, Schweißen mit einer nachfolgenden, dauerhaften Änderung des Materials oder des Überrollkäfigs angesehen.

Alle Reparaturen an einem durch Unfall beschädigten homologierten oder zertifizierten Überrollkäfig müssen durch den Hersteller der Überrollvorrichtung selbst oder mit dessen Genehmigung ausgeführt werden.

Die Rohre dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Stoffe beinhalten.

Die Vorrichtung darf Fahrer und Beifahrer beim Ein- und Aussteigen nicht übermäßig behindern.

Teile der Überrollvorrichtung dürfen durch den Fahrstrom verlaufen, indem sie durch das Armaturenbrett und die Türverkleidungen sowie durch die hinteren Sitze geführt werden.

Der Rücksitz darf umgelegt werden.

### 8.2 Definitionen

#### 8.2.1 Überrollkäfig

Mehrfach-Rohrstruktur, die im Fahrgastraum nahe der Karosserie eingebaut ist und deren Funktion es ist, Verformungen der Karosserie im Falle eines Aufpralls zu verringern.

#### 8.2.2 Überrollbügel

Rohrrahmen, der einen Bügel mit zwei Befestigungspunkten bildet.

#### 8.2.3 Hauptbügel (Zeichnung 253-1)

Einteiliger, nahezu senkrechter Querbügel, der quer durch das Fahrzeug direkt hinter den Vordersitzen angebracht ist.

#### 8.2.4 Vorderer Bügel (Zeichnung 253-1)

Ähnlich wie der Hauptbügel, aber er folgt den äußeren Windschutzscheibenträgern sowie der oberen Kante der Windschutzscheibe.

#### 8.2.5 Seitlicher Bügel (Zeichnung 253-3)

Einteiliger, nahezu längs und quer liegender Bügel, der entlang der rechten oder linken Längsseite des Fahr-

zeugs angebracht ist, wobei der vordere Träger der Windschutzscheibensäule folgt und der hintere Träger sich fast senkrecht direkt hinter den Vordersitzen befindet.

#### 8.2.6 Seitlicher Halbbügel (Zeichnung 253-3)

Identisch mit dem seitlichen Bügel, jedoch ohne den hinteren Träger.

#### 8.2.7 Längsstrebe

Nahzu längs liegendes Rohr, das die oberen Teile des vorderen Bügels und des Hauptbügels verbindet.

#### 8.2.8 Querstrebe

Fast quer liegendes Rohr, das die oberen Teile der seitlichen Halbbügel oder der seitlichen Bügel verbindet.

#### 8.2.9 Diagonalestrebe

Querrohr zwischen einer der höchsten Stellen des Hauptbügels, oder einem der Enden der Querstrebe bei einem seitlichen Bügel, und dem unteren Befestigungspunkt auf der anderen Seite des Überrollbügels

oder dem oberen Ende einer Verstrebung und dem unteren Befestigungspunkt der anderen hinteren Verstrebung.

#### 8.2.10 Lösbare Streben

Streben einer Überrollvorrichtung, die demontierbar sein müssen.

#### 8.2.11 Verstärkung des Käfigs

Teil, das dem Überrollkäfig hinzugefügt wird, um seinen Widerstand zu erhöhen.

#### 8.2.12 Befestigungspunkt

Platte, die an dem Ende eines Rohres der Überrollvorrichtung festgeschweißt ist, damit diese an der Karosserie/Fahrgestell verschraubt und/oder festgeschweißt werden kann, üblicherweise an eine Verstärkungsplatte.

#### 8.2.13 Verstärkungsplatte

Metallplatte, die an der Karosserie/Fahrgestell unter dem Befestigungspunkt eines Überrollbügels angebracht ist, um die Belastung besser auf die Karosserie/das Fahrgestell zu verteilen.

#### 8.2.14 Knotenbleche

Verstärkung von Winkel und Verbindungen aus U-förmig geformtem Blechmaterial (Zeichnung 253-34), deren Stärke nicht geringer als 1,0 mm sein darf.

*Die Schenkellängen der Knotenbleche müssen entlang der Rohre gemessen, das 2- bis 4-fache betragen, ausgehend vom größten Durchmesser der verbundenen Rohre.*

### 8.3 Spezifikationen

#### 8.3.1 Grundstruktur

Die Grundstruktur muss einer der nachfolgenden Ausführungen entsprechen:

- 1 Hauptbügel + 1 vorderer Bügel + 2 Längsstreben + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkten (Zeichnung 253-1)
- oder
- 2 seitliche Bügel + 2 Querstreben + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkte (Zeichnung 253-3)
- oder
- 1 Hauptbügel + 2 seitliche Halbbügel + 1 Querstrebe + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkte (Zeichnung 253-3).

Der senkrechte Teil des Hauptbügels muss so nahe wie möglich den inneren Konturen der Karosserie folgen.

Die vordere Strebe eines vorderen Bügels oder eines seitlichen Bügels muss den Trägern der Windschutzscheibe (A-Säule) so nahe wie möglich folgen und darf nur eine Krümmung im unteren senkrechten Teil aufweisen.

Bei der Konstruktion der Überrollvorrichtung müssen die Verbindungen der Querstreben zu den seitlichen Bügeln, die Verbindungen der Längsstreben zu den vorderen und hinteren Bügeln wie auch die Verbindung eines halbs seitlichen Bügels zum Hauptbügel im Bereich des Daches angebracht sein.

In jedem Fall dürfen sich maximal 4 demontierbare Befestigungen im Bereich des Daches befinden.

Die hinteren Verstrebungen müssen in der Nähe des Daches und der oberen, äußeren Winkel des Hauptbügels auf beiden Seiten des Fahrzeugs befestigt werden, gegebenenfalls mittels demontierbaren Befestigungen. Sie müssen einen Winkel von mindestens 30° zur Senkrechten bilden, nach hinten verlaufen, gerade sein und den inneren Seitenverkleidungen der Karosserie so nahe wie möglich folgen.

#### 8.3.2 Ausführung

Wenn die Grundstruktur festgelegt ist, so muss sie mit vorgeschriebenen Streben und Verstärkungen (siehe Artikel 253-8.3.2.1) ergänzt werden, zu denen freigestellte Streben und Verstärkungen hinzugefügt werden dürfen (siehe Artikel 253-8.3.2.2).

#### 8.3.2.1 Vorgeschnittene Bügel und Streben:

8.3.2.1.1 **Diagonalestrebe:**  
Fahrzeuge, die vor dem 1. 1. 2002 homologiert wurden:

Der Käfig muss eine der Diagonalestreben gemäß Zeichnungen 253-4, 253-5, 253-6 beinhalten. Die Ausrichtung der Diagonalen darf auch umgekehrt sein.

Im Falle der Zeichnung 253-6 darf die Entfernung zwischen den beiden Befestigungen an der Karosserie/dem Fahrgestell nicht mehr als 300 mm betragen.

Die Streben müssen gerade und dürfen demontierbar sein.

Die Verbindung zwischen dem oberen Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel darf nicht weiter als 100 mm

von der Verbindung der hinteren Verstrebung oder die hintere Verstrebung nicht mehr als 100 mm von ihrer Verbindung mit dem Hauptbügel, entfernt sein (siehe Zeichnung 253-52 für die Messung).

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel oder der hinteren Verstrebung darf nicht weiter als 100 mm von Befestigungspunkt entfernt sein (ausgenommen der Fall in Zeichnung 253-6).

**Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2002 homologiert wurden:** Der Käfig muss zwei Diagonalstreben am Hauptbügel gemäß Zeichnung 253-7 beinhalten.

Die Streben müssen gerade und dürfen demontierbar sein.

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel oder der hinteren Verstrebung darf nicht weiter als 100 mm von der Verbindung der hinteren Verstrebung, oder die hintere Verstrebung nicht mehr als 100 mm von ihrer Verbindung mit dem Hauptbügel, entfernt sein.

**8.3.2.1.2 Türstreben (Flankenschutz)**  
An jeder Seite des Fahrzeugs müssen eine oder mehrere seitliche Streben angebracht werden gemäß Zeichnungen 253-8, 253-9, 253-10 und 253-11 (Zeichnungen 253-9, 253-10 und 253-11 für Fahrzeuge, die ab dem 01.01.2007 homologiert werden). Sie dürfen abnehmbar sein.

Die seitlichen Streben müssen so hoch wie möglich angebracht werden, ihre oberen Befestigungspunkte dürfen sich jedoch nicht über der Hälfte des Türausschnitts befinden (senkrecht gemessen vom Türschweller). Befinden sich diese oberen Befestigungspunkte vor oder hinter der Türöffnung gilt diese Höhenbegrenzung auch für den Schrittpunkt der Strebe (Flankenschutz) mit dem Türausschnitt (seitlichen Rahmen).

Bei Verwendung zweier gekrümmter Diagonalstreben (Zeichnung 253-9) ist es empfohlen die unteren Befestigungspunkte der Diagonalstreben direkt am Längsträger der Karosserie/des Fahrgestells zu befestigen und dass mindestens ein Teil des Kreuzes eine ungeteilte Strebe ist.

Die Verbindung der Türstreben mit der Verstärkung an der Windschutzscheibensäule (A-Säule) (Zeichnung 253-15) ist zulässig.

Für Wettbewerbe ohne Beifahrer sind Türstreben nur auf der Fahrerseite ausreichend.

**8.3.2.1.3 Dach-Verstärkungsstreben**  
Nur für Fahrzeuge, welche ab 1. 1. 2005 homologiert wurden:

Der obere Teil des Überrollkäfigs muss mit einer der Zeichnungen 253-12, 253-13 und 253-14 übereinstimmen.

Die Verstärkungen dürfen dem Verlauf des Daches folgen. Für Wettbewerbe ohne Beifahrer, jedoch nur in Bezug auf Zeichnung 253-12, ist es erlaubt, lediglich eine Diagonalstrebe einzubauen, wobei sich die vordere Verbindung jedoch auf der Fahrerseite befinden muss.

Die Enden der Verstärkungen müssen sich weniger als 100 mm von der Verbindung zwischen Überrollbügel und Streben befinden (nicht gültig für die Oberseite des V, das durch die Verstärkungen gemäß Zeichnungen 253-13 und 253-14 gebildet wird).

**8.3.2.1.4 Verstärkung der Windschutzscheibensäule (A-Säule)**

Nur für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2006 homologiert sind:

Sie muss auf jeder Seite des vorderen Überrollbügels vorhanden sein, wenn das Maß „A“ größer als 200 mm ist (Zeichnung 253-15).

Sie darf unter der Bedingung gebogen sein, dass sie in Seitenansicht gerade ist und dass der Biegewinkel nicht mehr als 20° beträgt.

Ihr oberes Ende muss weniger als 100 mm von der Verbindung zwischen dem vorderen (seitlichen) Überrollbügel und der Längs- (Quer-)strebe entfernt sein (siehe Zeichnung 253-52 für die Messung).

Ihr unteres Ende muss weniger als 100 mm von dem (vorderen) Befestigungspunkt des vorderen (seitlichen) Überrollbügels entfernt sein.

**8.3.2.1.5 Verstärkung von Winkel und Verbindungen**

Die Verbindungen zwischen:

– den Diagonalstreben des Hauptbügels,

– den Dachverstärkungen (Ausführung gemäß Zeichnungen 253-12 und nur für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2007 homologiert sind),

– den Türstreben (Ausführung gemäß Zeichnung 253-9),

– den Türstreben und den Verstärkungen der Windschutzscheibensäulen (Zeichnung 253-15),

müssen mit mindestens 2 Knotenblöcke in Übereinstimmung mit Artikel 253-8.2.14 verstärkt werden.

Falls die Türstreben (Flankenschutzstreben) und die Verstärkung bzw. Stützstrebe der Windschutzscheibensäule (A-Säule) nicht auf gleicher Ebene liegen, darf die Verstärkung aus gefertigtem Blechmaterial ausgeführt werden, sofern dieses den Abmessungen gemäß Artikel 253-8.2.14 entspricht.

**8.3.2.2 Freigestellte Streben und Verstärkungen**

Vorbehaltlich anderer Angaben gemäß Artikel 253-8.3.2.1 sind die in Zeichnungen 253-12 bis 253-21 und 253-23 bis 253-33 dargestellten Streben und Verstärkungen freigestellt und dürfen nach Wunsch des Herstellers eingebaut werden.

# Professioneller Käfigbau



**Ihr Partner: für Sicherheit im Rennsport**

- mittragende Sicherheitszellen (Überschallschutz und Käfigbau)
- Heberlängen
- Sitz-Konsolen und Schlenen
- Anfertigungen nach DMSB- und FIA-Norm

Fon 021 91 - 66 03 60 - Fax 021 91 - 66 06 85 - A 91 Web: www.sahler-motorsport.de

Sie müssen entweder angeschweißt oder mittels demontierbaren Verbindungen befestigt werden.

Alle vorgenannten Streben und Verstärkungen dürfen einzeln oder in Kombination miteinander verwendet werden.

**8.3.2.2.1 Verstärkung des Daches** (Zeichnungen 253-12 bis 253-14)

Nur freigestellt für Fahrzeuge, die vor dem 01.01.2005 homologiert wurden:

Ausschließlich im Falle der Zeichnung 253-12 ist für Wettbewerbe ohne Beifahrer der Einbau einer Dachdiagonalstrebe ausreichend, deren vordere Anbindung sich jedoch auf der Fahrerseite befinden muss.

**8.3.2.2.2 Verstärkung der Windschutzscheibensäule (A-Säule)** (Zeichnung 253-15)

Freigestellt nur für Fahrzeuge, die vor dem 01.01.2005 homologiert wurden:

Sie darf unter der Bedingung gebogen sein, dass sie in Seitenansicht gerade ist und dass der Biegewinkel nicht mehr als 20° beträgt.

**8.3.2.2.3 Hintere Diagonalverstrebungen** (Zeichnung 253-21)

Die Ausführung der Zeichnung 253-21 darf durch die Zeichnung 253-22 ersetzt werden, wenn eine Dachverstärkung gemäß Zeichnung 253-14 verwendet wird.

**8.3.2.2.4 Befestigungspunkte der vorderen Radaufhängung** (Zeichnung 253-25)

Die Verlangungen müssen mit den oberen Befestigungspunkten der vorderen Radaufhängung verbunden sein.

**8.3.2.2.5 Querstreben** (Zeichnung 253-26 bis 253-30)  
Querstreben, die am Hauptbügel oder zwischen den hinteren Verstrebungen befestigt sind, dürfen in Übereinstimmung mit Artikel 253-6.2 für die Befestigung der Sicherheitsgurte verwendet werden.

Für Streben gemäß Zeichnungen 253-26 und 253-27 muss der Winkel zwischen der Mittelstrebe und der Vertikalen mindestens 30° betragen.

Die Querstrebe des vorderen Bügels darf den für die Fahrzeuginsassen vorgesehenen Raum nicht beeinträchtigen.

Sie darf so hoch wie möglich angebracht werden. Der untere Rand darf jedoch nicht höher als der höchste Punkte des Armaturenbretts sein.

Für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2007 homologiert sind, darf sie nicht unterhalb der Lenksäule positioniert sein.

**8.3.2.2.6 Verstärkung von Winkeln und Verbindungen** (Zeichnungen 253-31 bis 253-34)

Die Verstärkungen müssen aus Rohrstücken oder U-förmig gebogenen Blechmaterial (Knotenblöcke) bestehen (siehe Artikel 253-8.2.14).

Die Stärke der Bauteile, welche die Verstärkung bilden, darf nicht geringer als 1,0 mm sein.

Die Enden dieser Verstärkungsstreben dürfen, nach unten entlang, nicht weiter als bis zur Hälfte der Strebe führen, an der sie befestigt sind, mit Ausnahme der Verbindungen des Frontbügels, die zwischen Türstreben und Frontbügel verlaufen.

**8.3.2.3 Mindestausführung eines Überrollkäfigs**  
Die Mindestausführung eines Überrollkäfigs ist wie folgt festgelegt:

Fahrzeuge mit Homologation	Mit Beifahrer	Ohne Beifahrer
Zwischen 01.01.2002 und 31.12.2004	Zeichnung 253-35A	Zeichnung 253-36A oder symmetrisch
Zwischen 01.01.2005 und 31.12.2005	Zeichnung 253-35B	Zeichnung 253-36B oder symmetrisch
ab dem 01.01.2006	Zeichnung 253-35C	Zeichnung 25336C oder symmetrisch

Türstreben und Dachverstärkung dürfen gemäß Artikeln 253-8.3.2.1.2 und 253-8.3.2.1.3 variieren.

**8.3.2.4 Demontierbare Streben**

Falls bei der Konstruktion des Überrollkäfigs demonterbare Streben verwendet werden, müssen die Verbindungen mit einem von der FIA anerkannten Typ übereinstimmen (siehe Zeichnungen 253-37 bis 253-47). Diese dürfen nicht verschweißt sein, wenn sie einmal zusammengebaut sind.

Die Schrauben und Muttern müssen mindestens eine Qualität von 8,8 (ISO Norm) aufweisen.

Ablehbare Verbindungen gemäß Zeichnungen 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 und 253-47 dürfen ausschließlich zur Befestigung von freigestellten Streben und Verstärkungen wie in Artikel 253-8.3.2.2 beschrieben verwendet werden und nicht als Verbindungen für die oberen Teile des Hauptbügels, des vorderen und seitlichen oder halbseitlichen Bügels.

**8.3.2.5 Zusätzliche Einschränkungen**

Die gesamte Überrollvorrichtung muss sich in Längsrichtung zwischen den Befestigungspunkten der vorderen und hinteren Radaufhängungselemente befinden, welche die vertikalen Kräfte aufnehmen (Federn und Stossdämpfer).

Zusätzliche Verstärkungen, welche diese Begrenzungen überschreiten, sind zwischen der Überrollvorrichtung und den Befestigungspunkten des hinteren Stabilisators mit der Karosserie zulässig.

Jeder dieser Befestigungspunkte darf mit der Überrollvorrichtung durch ein einzelnes Rohr mit den Abmessungen 30 mm x 1,5 mm verbunden sein.

Für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2002 homologiert sind:

In Frontalprojektion dürfen Verstärkungen von Winkeln und Verbindungen der oberen Enden des vorderen Überrollkäfigs nur durch den Bereich der Windschutzscheibe wie in Zeichnung 253-48 beschrieben sichtbar sein.

Für alle Überrollkäfige der „Super Produktionswagen“ und „Super 2000“ Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2000 homologiert sind und für alle Überrollkäfige in Rallyefahrzeugen, die ab dem 1. 1. 2001 homologiert sind, gilt folgendes:

Die Kängerverstärkungen in der Türöffnung muss den folgenden Kriterien entsprechen (Zeichnung 253-49):

- Maß A muss mindestens 300 mm betragen,
- Maß B darf maximal 250 mm betragen,
- Maß C darf maximal 300 mm betragen,
- Maß E darf maximal halb so groß wie die Höhe der Türöffnung (Maß H) sein.

**8.3.2.6 Befestigung von Überrollkäfigen an der Karosserie/am Fahrgestell**

Die Mindestanzahl der Befestigungen beträgt:

- 1 für jeden Träger des vorderen Bügels
- 1 für jeden Träger der seitlichen Bügel oder seitlichen Halbbugel
- 1 für jeden Träger des Hauptbügels
- 1 für jede hintere Verstrebung.

Um einen wirksamen Einbau am Fahrgestell zu erzielen, können die inneren Original-Verkleidungsteile um den Überrollkäfig und seine Befestigung durch Feilschneiden oder Eindrücken geändert werden.

Diese Änderung schließt jedoch nicht die Entfernung kompletter Teile der Polsterung oder Verkleidung ein.

Falls erforderlich, kann der Sicherungskasten ersetzt werden, damit der Überrollkäfig befestigt werden kann.

**Befestigungspunkte der vorderen Überrollbügel, der Hauptbügel, der seitlichen Bügel oder der seitlichen Halb-Bügel:**

Jeder Befestigungsfuß muss eine Verstärkungsplatte enthalten, die mindestens 3 mm dick ist.

Jeder Befestigungsfuß muss mit mindestens drei Schrauben auf einer Verstärkungsplatte aus Stahl mit mindestens 3 mm Dicke und einer Fläche von mindestens 120 cm<sup>2</sup> befestigt werden. Diese Verstärkungsplatte muss mit dem Fahrgestell verschweißt sein.

Für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2007 homologiert sind, muss die 120 cm<sup>2</sup> Fläche die Kontaktfläche zwischen der Verstärkungsplatte und der Karosserie sein.

Beispiele sind in Zeichnungen 253-50 und 253-52 dargestellt.

Bei den Zeichnungen 253-50 und 253-52 muss die Verstärkungsplatte nicht zwingend mit dem Fahrgestell verschweißt sein.

Die Schrauben müssen mindestens der Größe M8 und mindestens der Qualität 8,8 (ISO Norm) entsprechen. Die Muttern müssen selbstsichernd oder mit Federscheiben versehen sein.

Befestigungspunkte für hintere Verstrebungen:

Jede hintere Verstrebung muss durch mindestens 2 M8-Schrauben (2008) mit Befestigungsfüßen mit einer Fläche von mindestens 60 cm<sup>2</sup> (Zeichnung 253-57) oder durch eine einzelne Schraube (Abschenshraube, Zeichnung 253-58) gesichert sein, sofern diese einen angemessenen Querschnitt und ausreichende Festigkeit aufweise und eine Murfe in die hintere Verstrebung eingeschwefelt ist.

Zusätzlich können mehrere Befestigungen angebracht werden, die Trägerplatten der Befestigungsfüße dürfen mit den Verstärkungsplatten verschweißt werden. Der Überrollkäfig (gemäß Definition in Artikel 253-8.3.1) darf auch mit der Karosserie/dem Fahrgestell verschweißt werden.

**Sonderfall:**

Bei Karosserien (oder Fahrgestellen), die nicht aus Stahl bestehen, ist ein direktes Verschweißen der Überrollvorrichtung mit der Karosserie/dem Fahrgestell verboten; lediglich ein Verkleben der Verstärkungsplatten mit der Karosserie/dem Fahrgestell ist zulässig.

**8.3.3 Materialvorschriften**

Es sind ausschließlich Rohre mit rundem Querschnitt zulässig.

Vorschriften zu den verwendeten Rohren:

Mindestqualität	Mindestzugfestigkeit	Mindestmaße in mm	Benutzung
	45 x 2,5 (1,75" x 0,095") oder 350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2,5 (1,75" x 0,095") oder 50 x 2,0 (2,0" x 0,083")	Hauptbügel oder seitliche Bügel gemäß Konstruktion
Mattlöser, kalthermoter, unlegierter (siehe unten) Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30 % Kohlenstoffgehalt	350 N/mm <sup>2</sup> oder 40 x 2,0 (1,6" x 0,083")	38 x 2,5 (1,5" x 0,095") oder 40 x 2,0 (1,6" x 0,083")	Seitliche Halbbugel und andere Teile des Überrollkäfigs, wenn es in den vorstehenden Artikeln nicht anders festgelegt ist.

Anmerkung: Der maximale Anteil an Zusätzen für unlegierten Stahl beträgt 1,7 % für Mangan und 0,6 % für andere Elemente.

Bei der Auswahl der Stahlqualität muss auf eine möglichst große Dehnbarkeit und auf gute Schweißbarkeit Wert gelegt werden.

Die Biegung des Rohres muss durch Kaltverformung erfolgen, wobei der Biegungsradius der Mittellinie mindestens das Dreifache des Rohrdurchmessers betragen muss. Falls das Rohr während dieses Vorganges oval gebogen wird, muss das Verhältnis zwischen dem minimalen und dem maximalen Durchmesser mindestens 0,9 betragen.

Die Oberfläche im Bereich der Biegungen müssen gleichmäßig und eben sein, ohne Wellen oder Risse.

**8.3.4 Angaben für die Schweißnähte**  
Die Schweißnähte müssen über den gesamten Umfang der Rohre verlaufen.

Alle Schweißnähte müssen von bestmöglicher Qualität und völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Schutzgasschweißen).

Obwohl eine gut aussehende Schweißnaht nicht unbedingt für Qualität bürgt, ist eine schlecht aussehende Schweißnaht niemals ein Zeichen guter Arbeit. Bei der Verarbeitung von wärmebehandeltem Stahl müssen die besonderen Anweisungen des Herstellers befolgt werden (spezielle Elektroden, Schutzgasschweißung etc.).

**8.3.5 Schutzpolsterung**

In den Bereichen, in denen die Körper der Insassen in Kontakt mit dem Überrollkäfig kommen können, muss eine schwer entflammbare Polsterung angebracht werden.

In den Bereichen, in denen der Helm der Insassen in Kontakt mit dem Überrollkäfig kommen kann, muss diese Polsterung dem FIA-Standard 8857-2001, Typ A entsprechen (siehe Technische Liste Nr. 23 „Von der FIA genehmigte Polsterungen für Überrollkäfige“).

Anwendung: Für alle Gruppen vorgeschrieben.

**9. SICHT NACH HINTEN**

Die Sicht nach hinten muss durch 2 Außenspiegel (einer auf der rechten und einer auf der linken Seite) gewährleistet sein. Diese Rückspiegel können wie in der Serie ausgeführt sein.

Jeder Rückspiegel muss eine Spiegelfläche von mindestens 90 cm<sup>2</sup> aufweisen.

Ein Innen-Rückspiegel ist optional.

Anwendung: Gruppen N, Super 2000 Rallye, A, B. Für Super Production – siehe Besondere Bestimmungen.

Für die Fahrgastrambelüftung ist im im Gehäuse des Außenspiegels ein maximaler Ausschnitt von 25 cm<sup>2</sup> zulässig.

Anwendung: Nur für Rallye-Fahrzeuge der Gruppen N, Super 2000 Rallye und A.

**10. ABSCHLEPPÖSE**

Alle Fahrzeuge müssen bei allen Wettbewerben vorn und hinten mit einer Abschleppöse ausgerüstet sein. Diese dürfen nur benutzt werden, wenn das Fahrzeug frei bewegt werden kann. Sie müssen klar erkennbar und gelb, rot oder orange lackiert sein.

**11. FENSTERSCHIEBEN/NETZE**

Die Fensterschieben müssen für den Straßenverkehr zugelassen sein, ihre Kennzeichnung gilt als Nachweis. Die Windschutzschiebe muss aus Verbundglas sein. Für die Windschutzschiebe ist ein Sonnenstreifen erlaubt, vorausgesetzt dadurch wird für die Fahrer die Sicht auf Straßenschilder (Ampeln, Schilder, usw. ...) nicht eingeschränkt.

Die Verwendung von gefärbtem Glas oder Sicherheitsfolien ist für die Seitenschieben und die Heckschiebe erlaubt. In diesem Fall muss es für eine 5 m vom Fahrzeug entfernte Person möglich sein, den Fahrer und den Fahrgestirn zu sehen.

Nur bei Rallyes: Falls getönte oder versilberte Folien nicht verwendet werden oder die Seitenschieben oder das Glas-Sonnendach nicht aus Verbundglas bestehen, ist eine durchsichtige und farblose Anti-Splinter-Sicherheitsfolie in den Seitenschieben und dem Glas-Sonnendach vorgeschrieben. Die Stärke dieser Folie darf 100 Mikrometer nicht überschreiten.

Die Benutzung von getönter oder versilberter Folie auf den seitlichen und hinteren Scheiben sowie dem Glas-Sonnendach ist für Rallyes erlaubt unter der Voraussetzung:

- dass durch entsprechende Öffnungen in der Folie der Fahrer sowie das Fahrzeuginnere von außen gesehen werden kann,

- dass diese Bestimmung in der Veranstaltungsausschreibung aufgeführt ist.

Anwendung: Gruppen N, A, B. Für Super Production - siehe besondere Bestimmungen.

Türfängerze:

Für Rundstrecken-Veranstaltungen ist die Verwendung von, an der Überrollvorrichtung befestigten, Türfänger-Netzen vorgeschrieben. Diese Netze müssen folgende Spezifikationen erfüllen:

- Mindestbreite der Gurte: 19 mm
- Maschengröße min.: 25 x 25 mm
- Maschengröße max.: 60 x 60 mm
- Netz muss die Türöffnung bis zur Lenkradmitte abdecken.

**DMSB-Anmerkung:** Vorstehende Vorschrift zum Türfänger gilt auch für Leistungs- oder Gleichmäßigkeitsprüfungen auf der Rundstrecke. Beachte die gesonderten Bestimmungen im DMSB-Bereich (blauer Teil).

**12. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR DIE WINDSCHUTZSCHEIBE**

Die Anbringung solcher Befestigungen sind für alle Fahrzeuge freigestellt.

Anwendung: Gruppen N, A und B.

**13. STROMKREISUNTERBRECHER**

Der Stromkreisunterbrecher muss alle elektrischen Stromkreise unterbrechen (Batterie, Dreh- oder Gleichstromlichtmaschine, Scheinwerfer, Hupe, Zündung, elektrische Bedienungsrichtungen, usw.), und auch den Motor unterbrechen.

Für Dieselmotore ohne elektronisch gesteuerte Einspritzdüsen muss der Stromkreisunterbrecher mit einer Vorrichtung verbunden sein, welche den Einfluss in den Motor unterbricht.

Er muss eine funksichere Ausführung und von innen und außen bedienbar sein.

Der äußere Auslöser muss bei geschlossenen Wagen unterhalb der Windschutzscheibe angebracht sein.

Er ist durch einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand und mindestens 12 cm Kantlänge zu kennzeichnen.

Das äußere Auslösesystem betrifft nur geschlossene Fahrzeuge.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Gruppen bei Geschwindigkeitswettbewerben auf Rundstrecken und bei Bergrennen. Die Anbringung ist bei anderen Veranstaltungen empfohlen.

**DMSB-Anmerkung:** Vorbezeichneter Stromkreisunterbrecher ist gemäß Art. 253-7.2.3 auch bei Rallyes vorgeschrieben.

**14. VON DER FIA ANERKANNTE SICHERHEITS-KRAFTSTOFFBEHÄLTER**

Wenn ein Bewerber einen Sicherheits-Kraftstoffbehälter einbaut, muss dieser Kraftstoffbehälter von einem von der FIA anerkannten Hersteller stammen. Um die Anerkennung der FIA zu erlangen, muss ein Hersteller den Beweis gleichbleibender Qualität seines Produktes sowie der Übereinstimmung mit den von der FIA genehmigten Spezifikationen geliefert haben.

Die von der FIA/FIA anerkannten Hersteller von Sicherheits-Kraftstoffbehälter verpflichten sich, an ihre Kunden ausnahmslos Kraftstoffbehälter zu liefern, die mit den genehmigten Normen übereinstimmen. Aus diesem Grunde muss auf jedem gelieferten Kraftstoffbehälter der Name des Herstellers, die genauen Spezifikationen nach denen dieser Kraftstoffbehälter hergestellt wurde, das Homologationsdatum, das Datum des Gültigkeitsendes und die Seriennummer aufgedruckt sein.

Die Markierung muss unauslöschlich sein und die Art der Markierung muss durch die FIA, dem derzeit gültigen Standard entsprechend, genehmigt sein.

**14.1 Technische Bestimmungen**

Die FIA behält sich das Recht vor, nach eingehender Prüfung der von dem oder den interessierten Hersteller/n eingereichten Unterlagen ein

Castropex Straße 137 • D-44628 Herne • Tel.: 02323/118429 • Fax: 02323/118427  
Internet: www.tennant-metall.de • E-mail: post@tennant-metall.de

**TEMMANT**  
How Contact the Engineering & Arcelor Mittels

Als DIN ISO 9100 zertifizierter Lieferant der Formel 1/WR/CDTM sowie der internationalen Luftfahrtindustrie liefern wir seit mehr als 10 Jahren Spezialstähle in den unterschiedlichsten Größen und Formen. Die von uns angebotenen Güten widerstehen auch extremen Belastungen. Daher eignen sie sich besonders für den Bau von Gitterrahmen, Achsaufnahmen, Überrollbögen und Käfigen.

**Unsere Stärke:**  
• kompetente Beratung  
• Abgabe auch in Kleinmengen  
• Schneiden und Lasern nach Ihren Vorgaben

**Spezialstähle der Spezifikation 25CrMo4 und 15 CDV6 / 1.7734**

- ab Lager lieferbar in den Formen
- Rundrohr • Oval/Trolli • Tropfen • Vierkant
- Aero-Profil • Stangen • Blöcke • Bleche
- Ergänzend liefern wir Schweißrichtlie in den gleichen Güten ab Lager

**Wir freuen uns auf Ihre Anfrage. Sie erreichen uns aus Deutschland kostenlos unter unserer Service-Nummer 0800-Tennant(-8366268)**



**Stahlhersteller**

vollständig anderes Konzept von technischen Spezifikationen zu genehmigen.

**14.2 Spezifikationen FIA/FT3-1999, FT3.5 und FT5**

Die technischen Bestimmungen können beim Sekretariat der FIA angefordert werden.

**14.3 Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter**

Das Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter bringt nach 5 Jahren eine merkliche Herabsetzung der Festigkeitseigenschaften mit sich.

Jeder Kraftstoffbehälter muss spätestens 5 Jahre nach Herstellungsdatum durch einen neuen ersetzt werden, es sei denn, der Hersteller nimmt eine erneute Überprüfung vor und stellt eine neue Bescheinigung aus, die eine Gültigkeitsdauer von höchstens 2 weiteren Jahren hat.

**14.4 Anwendung dieser Bestimmungen**

Gruppe N<sub>1</sub>, Gruppe A- und Gruppe-B-Fahrzeuge können mit einem FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Sicherheits-Kraftstoffbehälter ausgerüstet werden, wenn die notwendigen Änderungen nicht über die vom Reglement erlaubten Änderungen hinausgehen.

Bei Produktionswagen (Gr. N), muss die maximale Kapazität vom FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Kraftstoffbehälter der des homologierten Kraft-

stoffbehälters entsprechen (Ausnahme: Rallye, siehe Art. 254-6-8).

Die Verwendung von Sicherheitsraum in FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Kraftstoffbehältern wird empfohlen.

**DMSB-Anmerkung:** Die aktuelle Liste der FIA-anerkannten Hersteller von FIA-homologierten Kraftstoffbehältern (Technische FIA-Liste, Nr. 1) kann auf der FIA-homepage (fia.com) eingesehen werden.

**14.5 Kraftstoffbehälter mit Einfüllrohr (Gruppe A und N)**

Alle Fahrzeuge, welche einen Kraftstoffbehälter mit Einfüllrohr aufweisen, bei denen das Einfüllrohr durch den Fahrgastraum verläuft, müssen mit einem FIA-homologierten Rückschlagventil ausgestattet sein. Dieses Ventil muss sich als Ein- oder Zwei-Klappen-System im Einfüllrohr tankseitig befinden.

Das Einfüllrohr ist definiert als die Vorrichtung, welche die Kraftstoffzuführung des Fahrzeugs mit dem Kraftstoffbehälter verbindet.

**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 empfiehlt es sich, sie mit einem flammfesten Überzug zu versehen.

**16. SITZE, BEFESTIGUNG UND HALTERUNGEN**

Werden die Originalbefestigungen oder Originalhalterungen der Sitze verändert, müssen die neuen Teile entweder durch den Hersteller in dieser Ausführung genehmigt worden sein oder den nachfolgenden Vorschriften entsprechen:

1. Verankerungspunkte zur Befestigung der Sitzhalterungen:

- Die Sitzhalterungen müssen befestigt werden entweder:
- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung wie am originalen Fahrzeug verwendet,
- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung wie vom Hersteller als Sonderwunschanhänge (VO) homologiert (in diesem Fall dürfen die Original-Verankerungspunkte entfernt werden),
- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung gemäß Zeichnung 253-65B.

Die Sitzhalterungen müssen mit mindestens 4 Befestigungspunkten je Sitz unter Verwendung von Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung befestigt werden.

2. Befestigung der Sitzhalterungen direkt an der Karosserie/Fahrgestell

Die Halterungen müssen mindestens 4 Befestigungspunkte an Karosserie/Fahrgestell aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Gegenplatten gemäß Zeichnung 253-65A verwendet werden müssen. Die Kontaktfläche zwischen Halterung, Karosserie/Fahrgestell und Gegenplatten muss pro Befestigungspunkt mindestens 40 cm<sup>2</sup> betragen.

3. Falls Schnellflüssesysteme verwendet werden, müssen diese vertikalen und horizontalen Kräften von 18000 N widerstehen, die nicht gleichzeitig angewendet werden. Es dürfen nur solche Sitzlaufschienen zur Regulierung verwendet werden, die zusammen mit dem homologierten Fahrzeug oder dem Sitz geliefert wurden.

4. Der Sitz muss 4 Befestigungspunkte, davon 2 vorne und 2 hinten am Sitz, an den Halterungen aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Verstärkungen, die in den Sitz in-

tegriert sind, verwendet werden müssen. Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von 15000 N, die in jede Richtung angewendet werden kann, widerstehen.

5. Die Mindestmaterialdicke der Halterungen und Gegenplatten beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall. Die Mindestlänge für jede Halterung beträgt 6 cm.

6. Wenn sich zwischen dem homologierten Sitz und den Insassen ein Kissen befindet, so darf dies maximal 50 cm dick sein.

Alle benutzten Insassensitze müssen entweder original sein, dürfen lediglich durch das Hinzufügen von Zubehörteilen mit eingetragenen Warenzeichen geändert sein oder müssen eine EU- oder FMVSS-Genehmigung aufweisen oder FIA-homologiert (Norm 8855/1999) sein und dürfen nicht modifiziert werden.

Für Sitze gemäß FIA Norm 8855/1999 ist die Benutzungsdauer auf 5 Jahre ab dem Herstellungsdatum begrenzt, welches obligatorisch auf dem Label angegeben sein muss.

Eine Gültigkeits-Verlängerung für 2 Jahre kann durch den Hersteller durchgeführt werden, jedoch muss diese Verlängerung durch ein zusätzliches Label gekennzeichnet sein.

7. *Einbau-Instuktionen zu Zeichnung 253-65B*

1. *Einbringen von Bohrungen (größer als der Außendurchmesser der Muttern) in den Fahrzeugschweller und im Mittelunnel*
2. *Verschweißen der Muttern an den Verstärkungsblechen, hiernach Verschweißung dieser Bleche mit Fahrzeugschweller und im Mittelunnel*
3. *Verschweißen der 2 Gewindeeinsätze in die Quer-Traverse, hiernach Verschweißung der Endbleche an beiden Enden der Quer-Traverse*
4. *Befestigung der Einheit mittels 4 Schrauben M8, Festigkeit 8.8 an die eingeschweißten Muttern.*

**17. DRUCKKONTROLL-VENTIL**

Druckkontroll-Ventile an den Rädern sind verboten.

## Liste der FIA-anerkannten Hersteller von FT3-/FT3.5-/FT5-Kraftstoffbehältern (Technische Liste Nr. 1)

**FT3-1999 TANKS**

**Advanced Fuel Systems Ltd,**  
Saxon House, Station Road,  
Newport, Essex CB1 1 3PL – UK  
Tel. (44) 1799 541955  
Fax (44) 1799 541983  
Homologations-Nr.:  
– AFS 151

**Aero Tec Labs,**  
Spear Road Industrial Park,  
Ramsey, N.J. 07446 – USA  
Fax (1) 201 825 1962  
Homologations-Nr.:  
– ATL-565  
– ATL-810-C  
– ATL-826-A  
– ATL-851-C

**Australian Fuel Cells**  
42, Eastern Avenue  
Coolangubra Airport,  
Australia 4225  
Tel.: (61) 7 5599 5088  
Homologations-Nr.:  
– AFC/M/001

**Continental AG**  
Werk Aachen, Hiltenstr. 7  
52068 Aachen – Germany  
Homologations-Nr.:  
– UNA 2047

**Fuel Safe Systems,**  
Aircraft rubber  
63257 Nels Anderson road  
Bend OR 97701 – USA  
Fax (1) 541 388 0307  
Homologations-Nr.:  
– Cross linked polyethylene CL100  
(CONST 871)  
– CO 1298  
– N 1298

**GIPPI Cars**  
Via Abruzzo, 7  
20090 Opera, (MI) – Italy  
Tel./fax: (39) 02 57600 279.  
Homologations-Nr.:  
– GPRNN009

**Aero Sekur**  
(ex Irvin Aerospace)  
Via delle Valli snc  
PO Box 106

04011 Aprilia (LT) – Italy  
Fax: (39) 06 92727165  
Homologations-Nr.:  
– FT3

**M.E.R.I.N. s.r.l.**  
Via R. Lepetit n°21  
00155 Roma – Italy  
Fax: (39) 06 90 74 553  
Homologations-Nr.:  
– SFT/41076

**Premier Fuel Systems Ltd,**  
Willow Industrial Park  
Castle Donington  
Derby DE7 2NP – UK  
Fax (44) 1332 850749  
E-mail: INFO@Premier-Fuel-Systems.com  
Homologations-Nr.:  
– Kewlar-F209  
– Nylon-F221

**PROMAL**  
Rue du Trou du Quesnoy  
Zi de Roulbaix-Est  
59115 Leers – France  
Tel. (33) 3 20 99 75 00  
Homologations-Nr.:  
– 24353/00001  
– 29912/00002  
– 32672/01324  
– 41060/02733  
– 44638

**Ets J. RICHE,**  
48, rue de Vire,  
14110 Conde sur Noireau – France  
Tel.: (33) 231 698100  
Homologations-Nr.:  
– RAN807 (black colour)

**MUSTIT**  
53, rue de la republique  
59780 Willens / France  
Fax: (+) 3 28370049  
Homologations-Nr.:  
– MM003933  
– MM004723

**FT3.5-1999 TANKS**

- Aero Tec Labs**  
 Homologations-Nr.:  
 – ATL-514-D  
 – ATL-797-B

- Aero Sekur**  
 (ex Irvin Aerospace)  
 Homologations-Nr.:  
 – SP31A

- Fuel Safe Systems**  
 Homologations-Nr.:  
 – Di 1198

- PRONAL'S,**  
 Homologations-Nr.:  
 – 27355/01326  
 – 33228/01325  
 – 33229/00561

- Continental AG**  
 Homologations-Nr.:  
 – UNA 2049

**FT5-1999 TANKS**

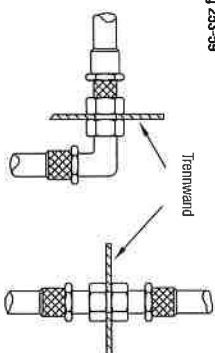
- Aero Tec Labs**  
 Homologations-Nr.:  
 – ATL-818-D  
 – ATL-818-D (issue 2003)

- Premier Fuel Systems Ltd**  
 Homologations-Nr.:  
 – Kewal-F228

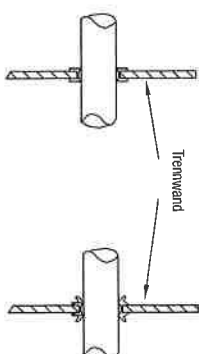
- PRONAL'S**  
 Homologations-Nr.:  
 – 39387/02396

**Zeichnungen zu Artikel 253, Sicherheitsausrüstung  
 (Gruppe N, A, B und SP)**

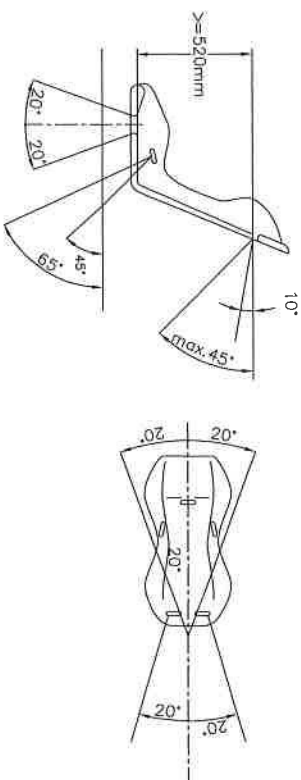
Zeichnung 253-59



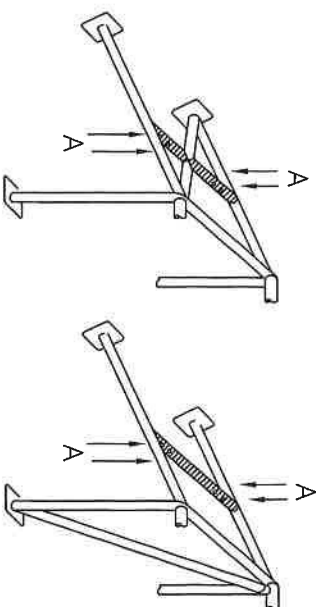
Zeichnung 253-60



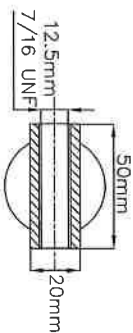
Zeichnung 253-61



Zeichnung 253-66



Zeichnung 253-67



**HEIGO** Sicherheit mit Köpfchen  
 Ihr Partner im Motorsport

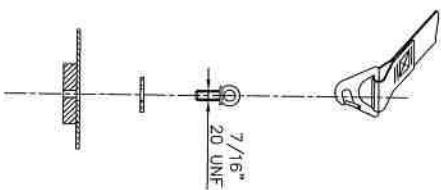
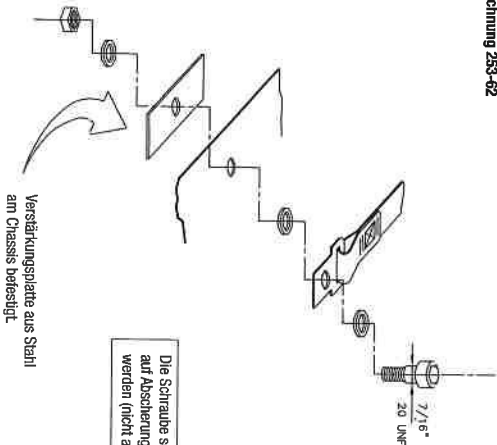
**DMSB** anerkannter Hersteller für: Kfzfg, Bügel und Einschweißzellen

Besuchen Sie uns  
 im Internet  
[www.heigo.de](http://www.heigo.de)

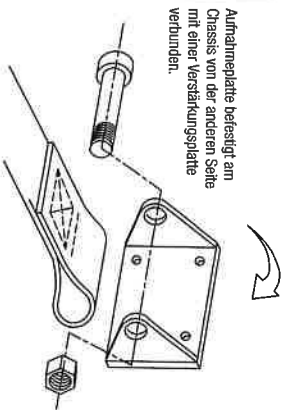
**HEIGO** Autortechnik GmbH Ringstraße 5 97770 Kist  
 Telefon 0 93 06 / 90 99 0 Telefax 0 93 06 / 90 99 99  
 E-Mail [info@heigo.de](mailto:info@heigo.de)

INTERNET: [www.heigo.de](http://www.heigo.de)

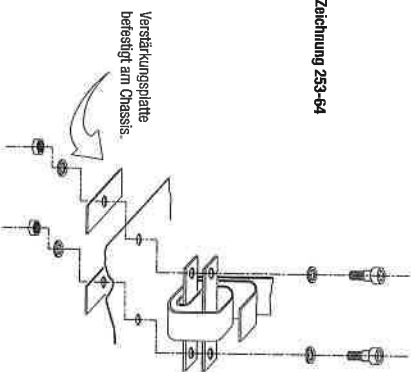
Zeichnung 253-62



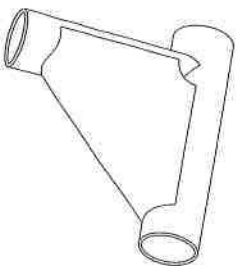
Zeichnung 253-63



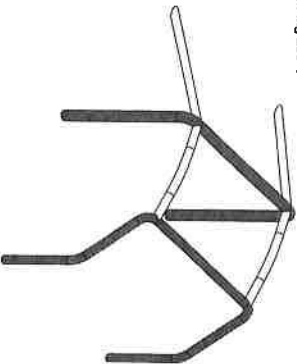
Zeichnung 253-64



Zeichnung 253-34



Zeichnung 253-1



Crew Knüttel

AVON-Renndienst



für Rundstrecke, Berg und Slalom  
...Ihr Service-Partner an der Rennstrecke!

Tel. + Fax 062 53 18 55 56  
www.avon-renndienst.de

Crew Knüttel

MICHELIN-Rennreifen-Service

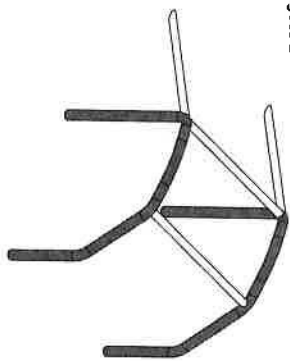


für Rundstrecke, Berg und Slalom  
...Ihr Service-Partner an der Rennstrecke!

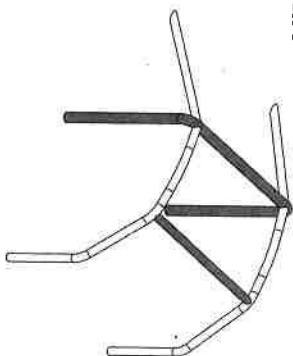
Tel. + Fax 062 53 18 66 66  
www.reifen-knuehnel.de



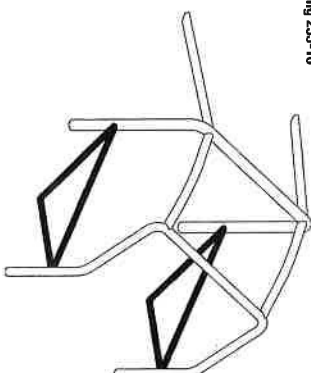
Zeichnung 253-2



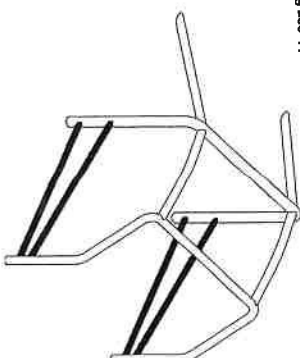
Zeichnung 253-3



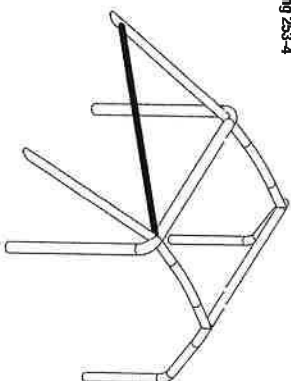
Zeichnung 253-10



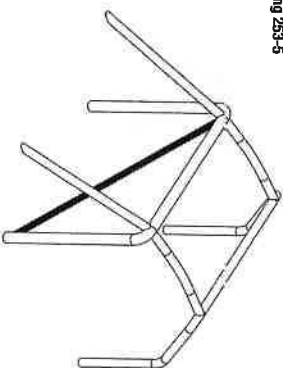
Zeichnung 253-11



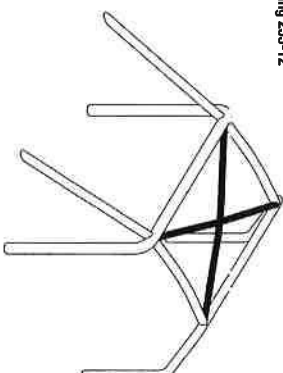
Zeichnung 253-4



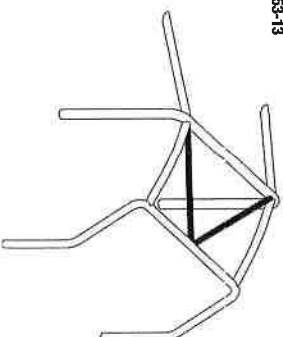
Zeichnung 253-5



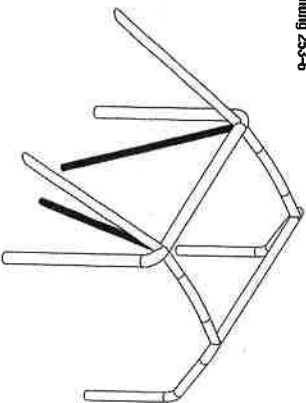
Zeichnung 253-12



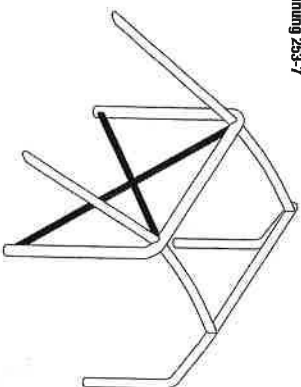
Zeichnung 253-13



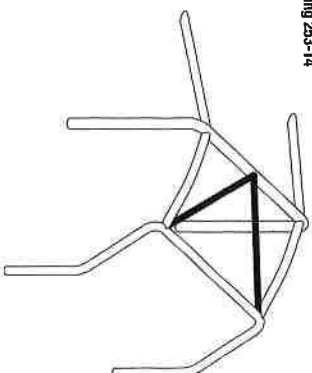
Zeichnung 253-6



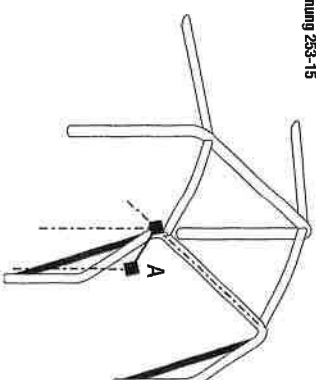
Zeichnung 253-7



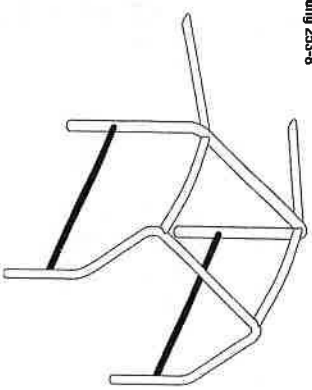
Zeichnung 253-14



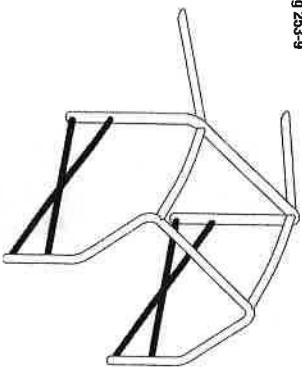
Zeichnung 253-15



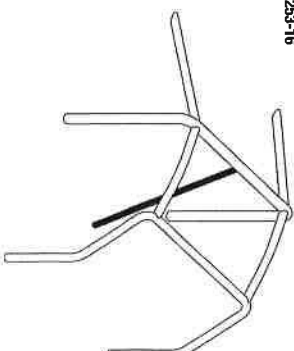
Zeichnung 253-8



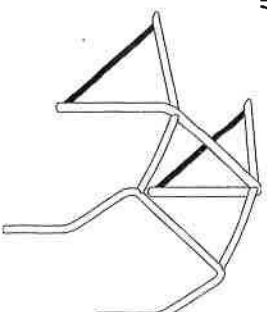
Zeichnung 253-9



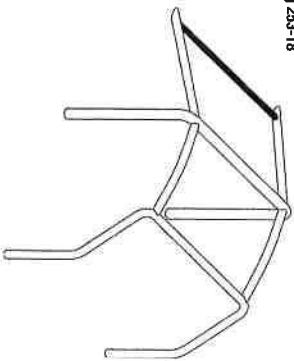
Zeichnung 253-16



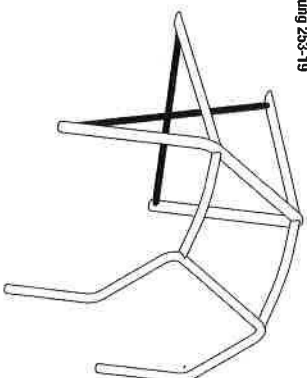
Zeichnung 253-17



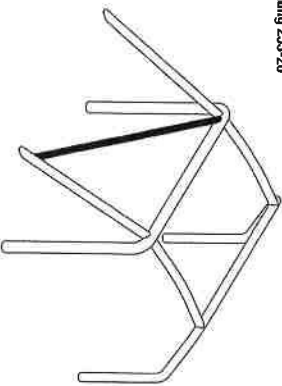
Zeichnung 253-18



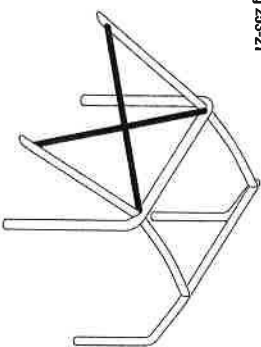
Zeichnung 253-19



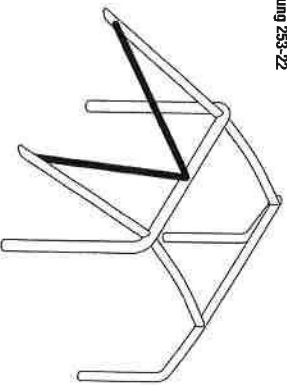
Zeichnung 253-20



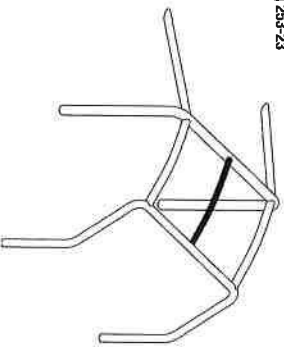
Zeichnung 253-21



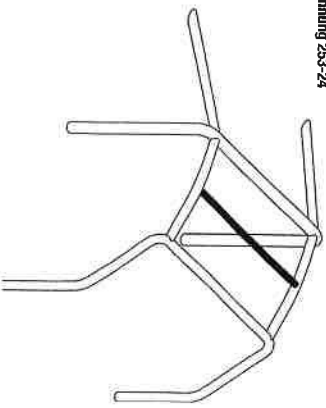
Zeichnung 253-22



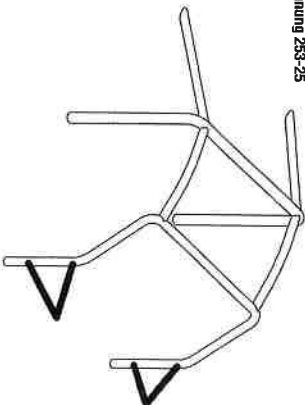
Zeichnung 253-23



Zeichnung 253-24



Zeichnung 253-25



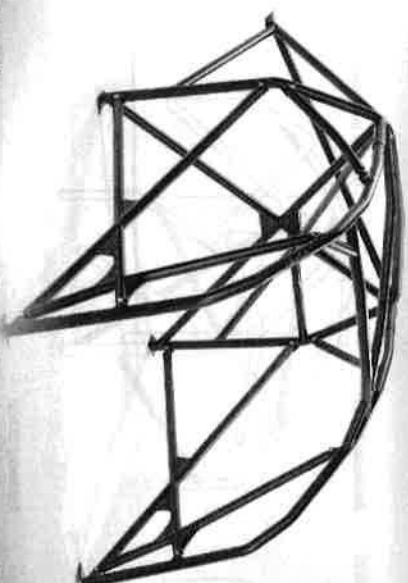
... mit Sicherheit!

Sieger Yokohama  
Independents' Trophy 2007

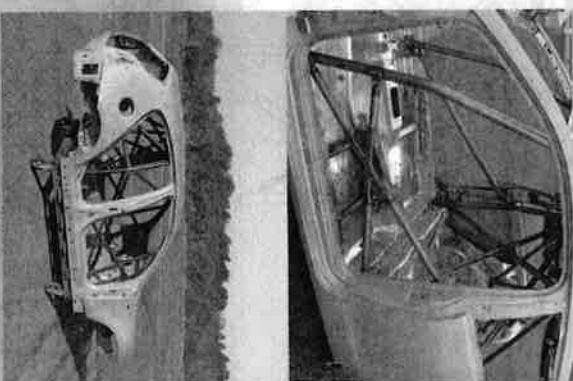
**WITC**  
FIA World Touring Car  
Championship



Überrollbügel  
Überrollkäfige  
Mitttragende  
Sicherheitszellen

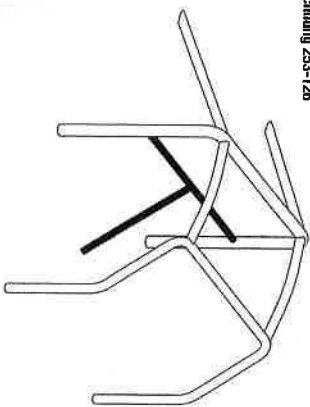


Wir sind die Spezialisten für integrierte und  
mitttragende Käfigkonstruktionen für  
Rohkarossen aus Cromo4 Rohr 45 x 1,5 mm.  
Über 50.000 Überrollkäfige seit 40 Jahren.  
Vertrauen Sie unserer Kompetenz.

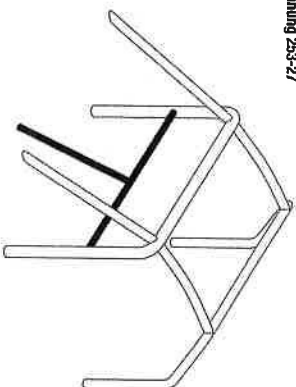


Wiechers GmbH  
Südring 4 • 31582 Nienburg  
Tel. 0 50 21 - 60 13 60 • Fax 0 50 21 - 1 24 81  
www.wiechers-sport.de • service@wiechers-sport.de

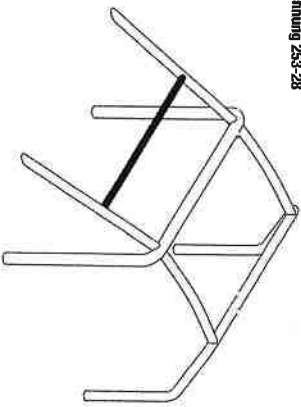
Zeichnung 253-126



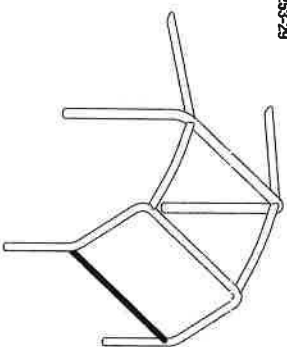
Zeichnung 253-127



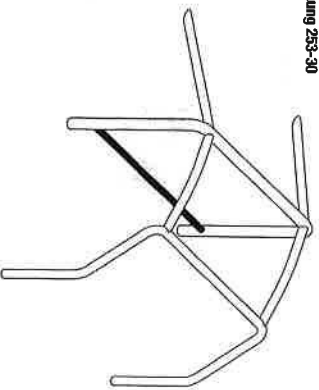
Zeichnung 253-28



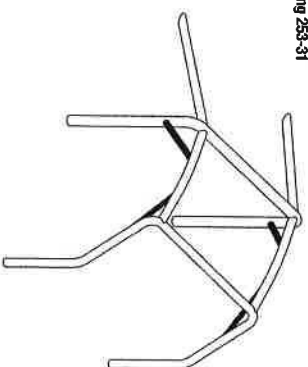
Zeichnung 253-29



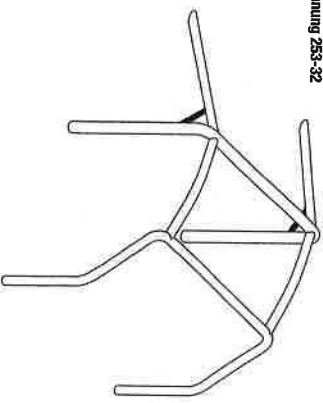
Zeichnung 253-30



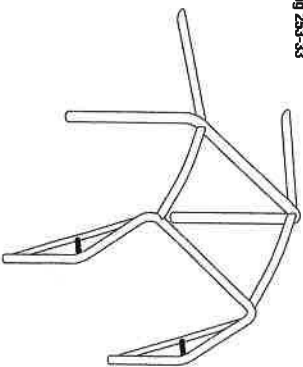
Zeichnung 253-31



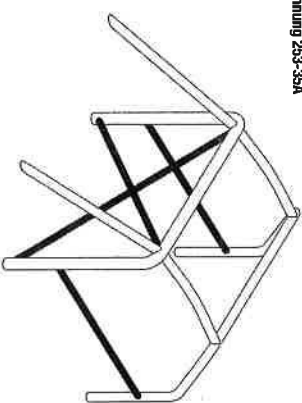
Zeichnung 253-32



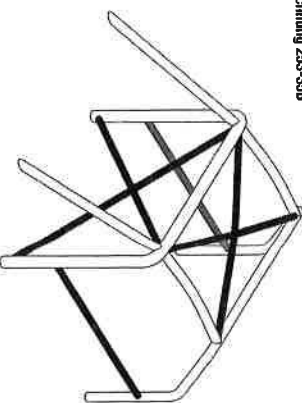
Zeichnung 253-33



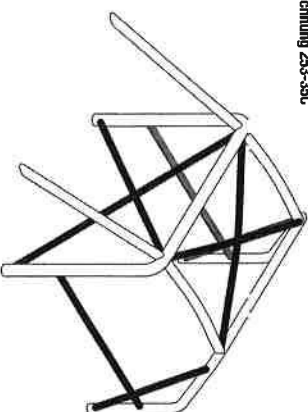
Zeichnung 253-35A



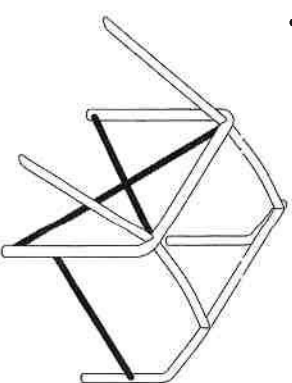
Zeichnung 253-35B



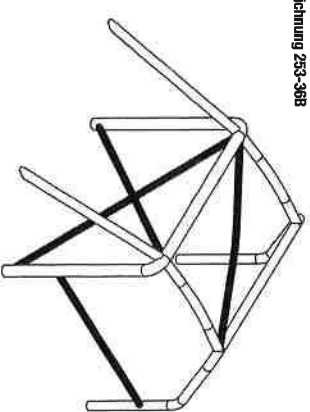
Zeichnung 253-35C



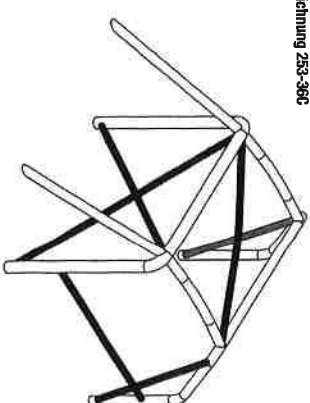
Zeichnung 253-35A



Zeichnung 253-36B



Zeichnung 253-36C



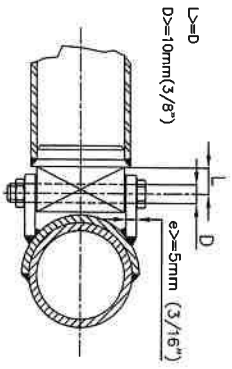
**hermann**  
-motorsport

- Ihre Sicherheit steht bei uns an 1. Stelle -  
Vertrauen Sie auch dieses Jahr auf unsere langjährige Erfahrung mit hohem Qualitätsstandard zum fairen Preis.

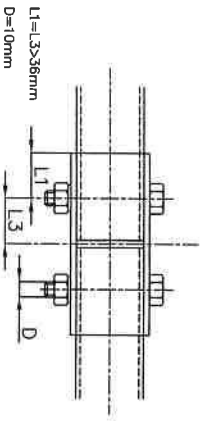
Sicherheitskonstruktionen  
Karosserievorbereitung  
Überrollbügel  
... und vieles mehr

Karosserie Unterleggen bei : hermannmotorsport GmbH, Dahnheimerstraße 24-26, 78274 Neuzugarten, Tel. 07021/417827, Fax 07021/417768, email info@hermannmotorsport.de und besuchen Sie uns im Internet: www.hermannmotorsport.de

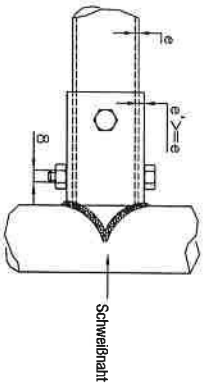
Zeichnung 253-40



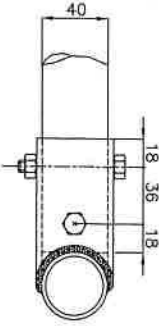
Zeichnung 253-42



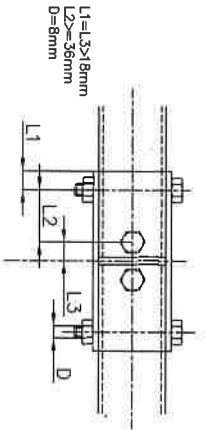
Zeichnung 253-44



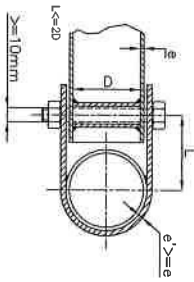
Abmessungen in mm



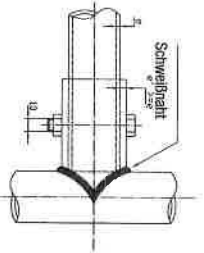
Zeichnung 253-41



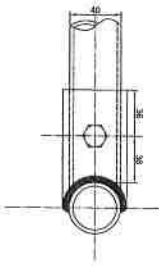
Zeichnung 253-43



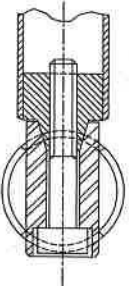
Zeichnung 253-45



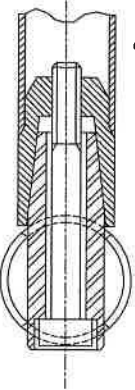
Abmessungen in mm



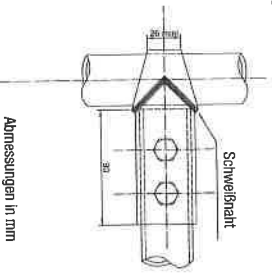
Zeichnung 253-38



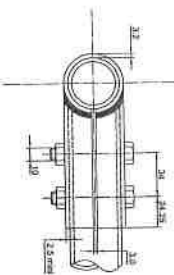
Zeichnung 253-39



Zeichnung 253-46

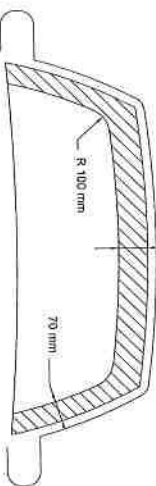


Abmessungen in mm

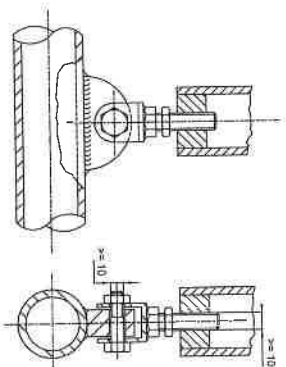


Zeichnung 253-48

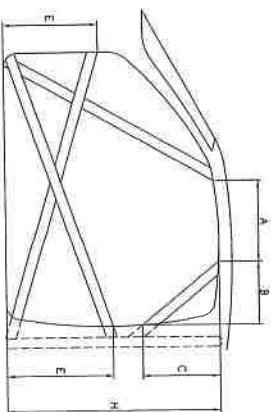
100 mm in vertikaler Projektion



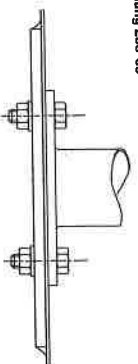
Zeichnung 253-47



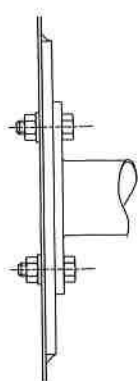
Zeichnung 253-49



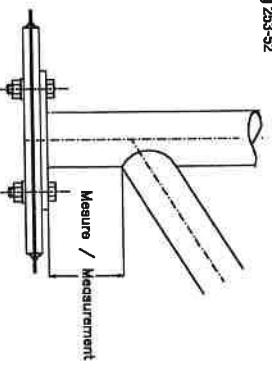
Zeichnung 253-50



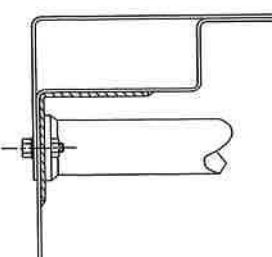
Zeichnung 253-51



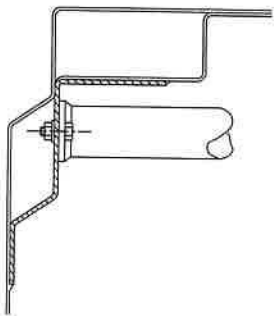
Zeichnung 253-52



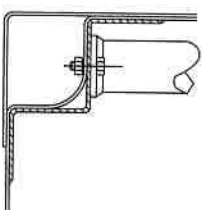
Zeichnung 253-53



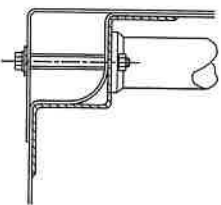
Zeichnung 253-54



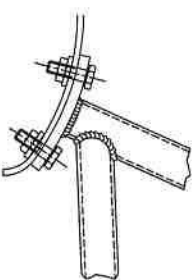
Zeichnung 253-55



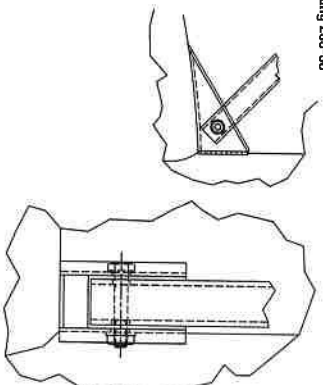
Zeichnung 253-56



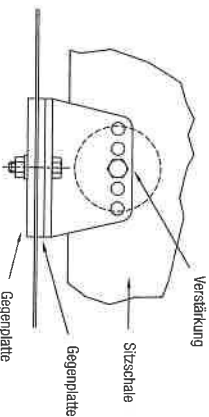
Zeichnung 253-57



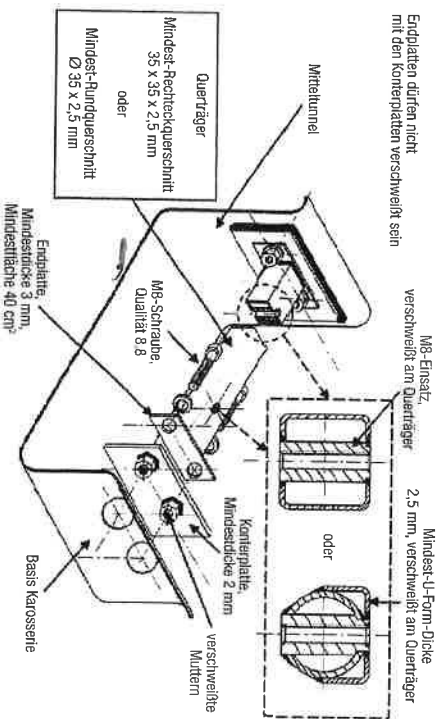
Zeichnung 253-58



Zeichnung 253-59



Zeichnung 253-60B



# Art. 254 – 2009

## Besondere Bestimmungen für die Produktionswagen (Gruppe N)\*

(Stand: 23. 11. 2008, inkl. Bull. 420)

### 1. DEFINITION

Großserien-Produktions-Tourerwagen

### 2. HOMOLOGATION

Diese Fahrzeuge müssen in mindestens 2500 identischen Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt und von der FISA/FIA in Gruppe A homologiert worden sein. Liefervarianten (V) welche in der Gruppe A homologiert sind, sind auch in der Gruppe N gültig. Für die Fahrzeuge der Gruppe N sind alle Produktionsvarianten (VP) zulässig.

- Die Ausstattungsvarianten (VO) des Homologationsblattes der Gruppe A gelten nicht für die Gruppe N, außer wenn sie sich auf folgendes beziehen:
- Motor-Schwungrad mit dem selben Durchmesser und dem selben Gewicht wie das Originalteil, und zwar nur dann, wenn das Original-Schwungrad aus zwei Teilen gefertigt ist,
  - Schwungrad für automatisches Getriebe,
  - Kraftstoffbehälter,
  - automatisches Getriebe,
  - Schiebedach/Sonnendach, (inkl. Sonnendächer mit Klappe),
  - Überrollkäfig,
  - Überrollvorrichtung,
  - Sitzhalterungen und -befestigungen,
  - Befestigungspunkte für Sicherheitsgurte,
  - 2/4 Tür-Versionen.

Super-Produktions-Ausstattungsvarianten (SP) sind für Gruppe-N-Fahrzeuge nicht zulässig. Die speziellen Ausstattungsvarianten (VO) der Gruppe N dürfen verwendet werden.

Die Benutzung von Kraftstoffbehältern, die als VO im Homologationsblatt der Gruppe A homologiert sind, muss unter den in Artikel 5.9.2 des Gruppe A-Reglements und Art. 254-6.8 vorgesehenen Bedingungen erfolgen.

In Gruppe A homologierte Evolutionen (ET), Kit-Varianten (VK) und Sportevolutionen (ES) sind nicht in der Gruppe N gültig. Dennoch sind Typ-Evolutionen (ET) und Sportevolutionen (ES), die ab dem 1. 1. 1997 in der Gruppe A homologiert, auch in Gruppe N gültig.

### 3. ANZAHL DER SITZPLÄTZE

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

### 4. ERLAUBTE ODER VORGESCHRIEBENE ÄNDERUNGEN UND EINBAUTEN

Alle nicht ausdrücklich durch das vorliegende Reglement erlaubten Änderungen sind 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 innerhalb des nachfolgend bestimmten Rahmens dienen. Änderungen und Einbauten dürfen nur durchgeführt werden. Über diese erlaubten Änderungen hinaus dürfen durch Verschleiß oder Unfall schadhaft gewordene Teile nur durch identische Originale ersetzt werden.

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

### 5. MINDESTGEWICHT

5.1 Die Fahrzeuge müssen das in der Grundhomologation angegebene Mindestgewicht aufweisen.

Mindestgewicht ist das tatsächliche Gewicht des leeren Fahrzeuges (ohne Personen oder Gepäck an Bord), ohne Werkzeuge und Wagenheber und mit maximal einem (1) Ersatzrad.

Wenn zwei Ersatzräder an Bord mitgeführt werden, muss das zweite Ersatzrad vor der Wiegung entfernt werden.

Alle Flüssigkeitsbehälter (Schmierung, Kühlung, Bremsen, Heizung – wenn vorhanden) müssen auf den vom Hersteller vorgesehenen, normalen Füllstand sein. Ausgenommen hiervon sind die Behälter für Scheibe- oder Scheinwerferwaschanlage, für Bremsenkühlung, für Kraftstoff und für Wasserinspritzung, die leer sein müssen.

Zusätzliche Scheinwerfer, die nicht im Homologationsblatt erscheinen, müssen vor dem Wiegen entfernt werden.

\* s.a. „Allgemeine Bestimmungen, Definitionen und Klarstellungen zu technischen Reglements“ im Bauen Teil

5.2

Nur für Rallyes: Das Mindestgewicht des Fahrzeugs (unter Berücksichtigung der Bestimmung des Artikel 5.1) mit Teambesatzung (Fahrer + Beifahrer + vollständige Ausrüstung des Fahrers und des Beifahrers) ist: das in Artikel 5.1 beschriebene Mindestgewicht + 150 kg. Außerdem muss auch das in Artikel 5.1 beschriebene Gewicht eingehalten werden.

6.

6.1

**Motor**

– Motorabdeckungen aus Plastikmaterial, welche dem Zweck der Abdeckung mechanischer Bauteile im Motorraum dienen, dürfen entfernt werden, wenn diese nur eine ästhetische Funktion haben.

– Es ist erlaubt, unter der Motorhaube befindliches Geräuschdämmmaterial und Verkleidungen zu entfernen, welches von außen nicht sichtbar sind.

– Es ist erlaubt, den Gaszug zu verdoppeln oder durch einen anderen beliebigen zu ersetzen. Dieser Einsatzgasszug muss ein Sicherheitssteil sein, das heißt, er muss parallel zum Serien-gasszug eingebaut werden.

Falls das Fahrzeug mit einer motorangetriebenen Drosselklappe ausgestattet ist, kann diese durch ein Drosselklappensystem mit mechanischer Betätigung, welches in Gruppe N homologiert ist, ersetzt werden.

– Die Schrauben und Bolzen dürfen geändert werden, vorausgesetzt die neuen Teile bestehen aus eisenhaltigen Material.

– Zündung: Fabrikat und Typ der Zündkerzen, Drehzahlbegrenzer und Hochspannungskabel sind freigestellt.

Die elektronische Steuerinheit und die Zündkomponenten in der elektronischen Steuer-einheit sind freigestellt, das System muss jedoch komplett austauschbar mit der serienmäßigen Einheit sein.

Der ursprüngliche Kabelbaum muss beibehalten werden und darf nicht verändert werden. Sensoren und Schalter auf der „Input“-Seite müssen serienmäßig sein, ebenso ihre Funktion.

Es dürfen keine Sensoren hinzugefügt werden und sei es auch nur zur Datenaufzeichnung.

Es ist verboten, am ursprünglichen Kabelbaum zwischen dem elektronischen Steuergerät und einem Sensor und/oder Schalter einen Schalter hinzuzufügen.

Wenn ein Modell mit einem multiplexen Stromkreis ausgestattet ist, ist die Verwendung eines Kabelbaums zusammen mit ei-

nem als Ausstattungsvariante (VO) homologierten elektronischen Steuergerät zulässig.

– Jegliches Datenaufzeichnungssystem ist verboten, wenn es nicht zur homologierten Ausrüstung des Fahrzeuges gehört. Lediglich das im Serienfahrzeug eingebaute Datenaufzeichnungssystem darf verwendet werden. Es darf aber keinesfalls verändert werden oder zusätzliche Daten aufzeichnen.

Es sind ausschließlich Sensoren für folgende Parameter erlaubt: Wassertemperatur, Öltemperatur, Öldruck und Motordrehzahl. Jeder dieser Sensoren darf zu einer oder mehreren optischen Anzeigen (Displays) (mit der Möglichkeit der Datenaufzeichnung) nur durch einen Strang verbunden werden, der vollständig unabhängig von allen anderen Leitungen ist.

– Kühlung: Das Thermostat ist freigestellt, ebenso das Kontrollsystem und die Temperatur, die den Ventilator einschaltet. Das Verschlussystem des Kühlers ist freigestellt.

– Vergaser: Das Originalsystem muss beibehalten werden.

Bauteile des Vergasers, welche die Kraftstoffmenge, die dem Brennraum zugeführt wird, regulieren, dürfen verändert werden, solange sie keinen Einfluss auf die zugeführte Luftmenge haben.

Luftfiltereinsätze dürfen durch andere Einsätze ersetzt werden, die dem originalen Filtereinsatz entsprechen.

– Einspritzanlage: Das Originalsystem muss beibehalten werden.

Bauteile des Einspritzsystems, die sich in Stromrichtung hinter der Luftmessenrichtung befinden und die die Kraftstoffmenge, die dem Brennraum zugeführt wird, regulieren, dürfen verändert werden, solange sie keinen Einfluss auf die zugeführte Luftmenge haben. Sie dürfen jedoch nicht ersetzt werden.

Die elektronische Steuerinheit der Einspritzanlage ist freigestellt.

„Inputs“ der elektronischen Steuerinheit (Sensoren, Schalter etc.), einschließlich ihrer Funktionen, müssen serienmäßig bleiben.

Es ist verboten, am ursprünglichen Kabelbaum zwischen dem elektronischen Steuergerät und einem Sensor und/oder Schalter einen Schalter hinzuzufügen.

„Outputs“ der elektronischen Steuerinheit müssen ihre Originalfunktion gemäß dem Homologationsblatt beibehalten.

Wenn ein Modell mit einem multiplexen Stromkreis ausgestattet ist, ist die Verwendung eines Kabelbaums zusammen mit ei-

nem als Ausstattungsvariante (VO) homologierten elektronischen Steuergerät zulässig.

Es muss sichergestellt werden, dass die Sensoren bei einem Fahrzeug, welches mit einem multiplexen Stromkreis ausgestattet ist, mit dem homologierten Kabelbaum beibehalten werden können.

Die Einspritzdüsen dürfen modifiziert oder ersetzt werden, um deren Durchflussrate zu ändern, jedoch dürfen dadurch ihr Arbeitsprinzip oder ihre Befestigungen nicht geändert werden.

Die Kraftstoff-Verteilerleiste kann durch eine andere Verteilerleiste freier Gestaltung, ersetzt werden, welche jedoch mit Schraubenschlüsseln für die Leitungen und dem Kraftstoffdruckregler versehen sein muss, unter der Bedingung, dass die Montage der Einspritzdüsen mit der originalen identisch ist.

Luftfiltereinsätze dürfen durch andere Einsätze ersetzt werden, die dem originalen Filtereinsatz entsprechen.

– Schmierung: Das Anbringen von Ölbleibechen in der Ölwanne ist erlaubt.

– Ersatz-Ölfiltereinsätze: dürfen durch andere Einsätze ersetzt werden, die dem originalen Filtereinsatz entsprechen.

Für Turbo-Motoren ist es zulässig, die Schmieröleutungen des Turboladers durch Leitungen gemäß Art. 253-3.2 zu ersetzen. Diese Leitungen dürfen auch mit Schnellverschlüssen versehen sein.

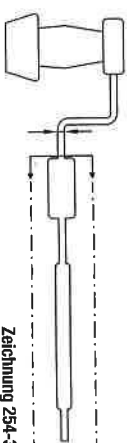
– Motor- und Getriebeanhängung: Die Motor- und Getriebeanhängung müssen original oder homologiert sein.

Wenn die Aufhängungen original sind, ist das Material des elastischen Teils freigestellt.

– 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 der äußere Durchmesser der Leitung/en derjenigen des Rohres entsprechen muss, das stromaufwärts vor dem ersten Schalldämpfer liegt. (siehe Zeichnung 254-3 und Position 328p im Gruppe N-Homologationsblatt).

Falls das originale Rohr Stromabwärts des ersten Schalldämpfers ein Doppelrohr sein sollte, so darf der max. Außendurchmesser des neuen Rohres einer Sektion/Fläche der beiden Rohre entsprechen.



Für Fahrzeuge mit Turbolader ist es zulässig, die Abgasanlage vom Befestigungsflansch des Turbolader-Ausgangs an zu verändern, wobei der maximale Querschnitt des genannten Rohres dem Durchmesser des Rohres entsprechen muss, welches zum ersten serienmäßigen Schalldämpfer führt. Das Verbindungsstück zwischen Turbolader-Ausgangs-Befestigungsflansch und dem Abgasrohr darf konisch ausgeführt sein.

Sollten im ersten Schalldämpfer zwei Einlässe existieren, muss der Querschnitt der geänderten Anlage kleiner oder gleich dem Gesamtquerschnitt der beiden Einlässe sein.

Nur ein Rohr darf am Auslass vorhanden sein, sofern nicht das Originalteil benutzt wird.

Der Auslass muss an der gleichen Stelle liegen wie der des Serienabgassystems.

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

Zusätzliche Teile zur Befestigung des Auspuffs sind erlaubt.

Ein Schalldämpfer ist ein Teil des Abgassystems, das den Abgasgeräuschpegel des Fahrzeuges mindern muss.

Der Durchmesser des Schalldämpfers muss mindestens 170 % des Durchmessers des Einlassrohrs betragen und muss schalldämmendes Material enthalten. Das schalldämmende Material darf aus einem zu 45 % perforierten Rohr oder aus einer synthetischen Packung bestehen.

Die Länge des Schalldämpfers muss zwischen dem 3- bis 8-fachen des Einlassdurchmessers betragen.

Der Schalldämpfer darf als Serienteil an ein Rohr geschweißt sein, aber das Rohr wird nicht als Teil des Schalldämpfers betrachtet.

Der Katalysator wird als Schalldämpfer angesehen und darf ersetzt werden.

Falls der Katalysator direkt am Auslassrummer befestigt ist, kann er durch ein konisches Teil der gleichen Länge und mit dem gleichen Einlass- und Auslassdurchmesser ersetzt werden. Die danach folgende Abgasanlage ist freigestellt, wobei der Rohrdurchmesser nicht

größer sein darf als der Durchmesser an der Katalysator-Auslassseite.

Falls der Katalysator ein integriertes Teil des Auslasskrümmers ist, so darf nur das Innenteil des Katalysators (Matrix) entfernt werden. Eine Lambdasonde darf nur dann entfernt werden, wenn diese ein freies Teil der Abgasanlage ist.

– Zylinderkopfdichtung: das Material ist freigestellt, nicht jedoch die Dicke.

– Geschwindigkeitsregler (Tempomat usw.): Der Geschwindigkeitsregler darf stillgelegt werden.

**Nur in Rallyes:**

Die Zylinderzahl ist auf 6 begrenzt.

Der Hubraum für Saugmotoren ist wie folgt limitiert:

a) Saugmotoren

– maximal 3 Liter für Motoren mit zwei Ventilen pro Zylinder

– maximal 2,5 Liter für Motoren mit mehr als zwei Ventilen pro Zylinder.

b) Aufgeladene Motoren

Der effektive Hubraum für aufgeladene Motoren ist auf max. 2500 cm<sup>3</sup> begrenzt.

Das Aufladesystem muss mit dem des homologierten Motors übereinstimmen.

Alle Fahrzeuge mit aufgeladenen Motoren müssen mit einem **Luftbegrenzer** versehen sein, der am Kompressorgehäuse befestigt ist.

Dieser Luftbegrenzer, der für Rallyes vorgeschrieben ist, ist für andere Veranstaltungen nicht verboten, wenn ein Bewerber beschließt, diesen zu verwenden.

**DMSB-Hinweis:** Die Luftbegrenzer sind bei der Berg-EM nicht mehr vorgeschrieben.

Die gesamte Luft, die zur Versorgung des Motors notwendig ist, muss durch diesen Luftbegrenzer geführt werden, der den nachfolgenden Bestimmungen entsprechen muss:

Der innere Durchmesser des Luftinlasses des Kompressors darf maximal **32 mm** betragen. Er muss über eine Mindeststanz von 3 mm aufrecht erhalten sein, gemessen stromabwärts von einer Ebene senkrecht zur Symmetrieachse, die sich maximal 50 mm stromaufwärts zu einer Ebene durch die äußere obere Kante (stromaufwärts) der Kompressorschraufeln befinden muss (siehe Zeichnung 254-4).

Der Durchmesser muss jederzeit eingehalten werden, unabhängig von den Temperaturbedingungen.

Der äußere Durchmesser des Luftbegrenzers muss an seinem engsten Punkt unter 38 mm

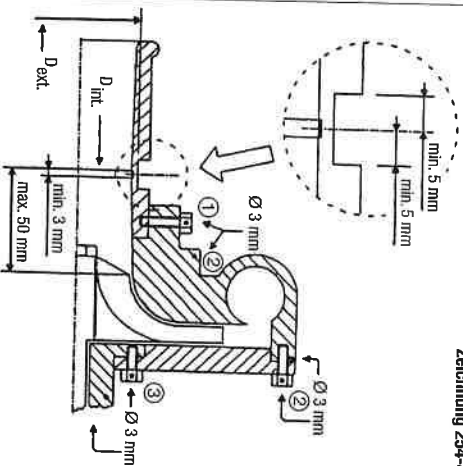
liegen. Dieser Wert muss über eine Distanz von 5 mm auf jeder Seite eingehalten werden.

Die Befestigung des Luftbegrenzers am Turbolader muss so durchgeführt werden, dass zwei Schrauben komplett vom Kompressorgehäuse oder vom Luftbegrenzer entfernt werden müssen, um den Luftbegrenzer vom Kompressor zu entfernen.

Eine Befestigung mit einer Nadel- bzw. Madenschraube ist nicht zulässig.

Ausschließlich zum Zwecke der Montage des Luftbegrenzers ist es erlaubt, Material am Kompressorgehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen. Die Köpfe der Schrauben müssen gebohrt sein, so dass eine Verplömbung möglich ist.

Der Luftbegrenzer muss aus einem einzigen Material gefertigt sein und darf ausschließlich zum Zwecke der Befestigung und Verplömbung gebohrt sein. Die Anbringung muss möglich sein zwischen den Befestigungsschrauben, zwischen dem Luftbegrenzer (oder der Befestigung Luftbegrenzer/Kompressorgehäuse), dem Kompressorgehäuse (oder der Gehäuse/Hansch-Befestigung)



Zeichnung 254-4

andere Möglichkeiten:



- 1 – Bohrung für Luftbegrenzer oder Luftbegrenzer/Kompressorgehäuse
- 2 – Bohrung für Kompressorgehäuse oder Gehäuse/Hansch
- 3 – Bohrung für Turbinengehäuse oder Gehäuse/Hansch

und dem Turbinengehäuse (oder der Gehäuse/Flansch-Befestigung) (siehe Zeichnung 254-4).

Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren muss jeder Kompressor bis zu einem maximalen Einlassdurchmesser von **22,6 mm** begrenzt sein.

**Diesel-Motor:**

Für Fahrzeuge mit Dieselmotor muss der Luftbegrenzer einen Innendurchmesser von maximal **35 mm** und einen Außendurchmesser von 41 mm, unter den vorgenannten Bedingungen aufweisen (dieser Durchmesser muss jederzeit ohne Ankrümmung überprüfbar sein).

Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren muss jeder Kompressor mit einem Luftbegrenzer mit einem max. Innendurchmesser von **22,7 mm** und einem max. Außendurchmesser von 28,7 mm, unter gleichen Bedingungen wie oben beschrieben, versehen werden.

**6.2 Kraftübertragung**

**6.2.1 Kupplung:**

Die Kupplungsscheibe inklusive deren Gewicht ist freigestellt mit Ausnahme der Anzahl. Der Durchmesser der Kupplungsscheibe darf vergrößert werden.

**6.2.2 Getriebe:**

Das Innere des Getriebes ist freigestellt.

Die Zahnzahl und Übersetzungsverhältnisse müssen, wie in Gruppe N homologiert, beibehalten werden.

Die Gelenke der Getriebebetätigung sind freigestellt.

Das homologierte Schaltschema vom Serienmodell muss beibehalten werden.

**6.2.3 Differential:**

Die Verwendung eines mechanischen Sperrdifferentials ist erlaubt, vorausgesetzt dass es in das serienmäßige Gehäuse passt und als Ausstattungsvariante (VO) homologiert ist.

Der Rampenwinkel und die Anzahl der Schrauben darf in Bezug auf das serienmäßige Differential oder des per Option Variant (VO) homologierte Differential nicht geändert werden. Die Dicke der Schrauben darf jedoch modifiziert werden.

Um dessen Befestigung zu erlauben, kann der Innenraum des Original-Differentialgehäuses geändert werden.

Ein „mechanisches Sperrdifferential“ bezeichnet jedes System, das rein mechanisch arbeitet, d.h. ohne Hilfe eines hydraulischen oder elektrischen Systems.

Eine Viskokupplung wird nicht als mechanisches System betrachtet.

Wenn das homologierte Fahrzeug mit einer Viskokupplung ausgestattet ist, darf dieses beibehalten werden, aber es ist nicht zulässig, ein weiteres Differential hinzuzufügen.

Falls das Fahrzeug serienmäßig mit einem elektronisch gesteuerten Differential ausgestattet ist, ist die elektronische Steuereinheit freigestellt; das System muss jedoch komplett austauschbar mit der serienmäßigen Einheit sein (dies bedeutet, dass Differential muss auch dann funktionieren, wenn die Steuereinheit durch die serienmäßige Einheit ersetzt wird).

Sensoren und Schalter auf der „Input“-Seite dürfen nicht geändert werden; auch nicht deren Funktion.

Es dürfen keine Sensoren hinzugefügt werden; auch nicht zur Datenspeicherung. Der Kabelbaum darf nicht modifiziert werden.

**6.2.4 Halbwellen:**

Diese müssen original oder als Ausstattungsvariante (VO) homologiert sein.

**6.3 Radaufhängung**

Die Veränderung der Feder- und Dämpferreinhalteungen vom Fahrgastraum aus ist verboten.

Die Verstärkung der Bauteile der Radaufhängung (mit Ausnahme von Streben der Überrollverhinderung) und ihrer Befestigungspunkte ist durch Hinzufügen von Material erlaubt. Die Verstärkungen der Radaufhängung dürfen keine hohlen Querschnitte erzeugen und zwei einzelne Teile nicht so zusammenfügen, dass sie ein einziges bilden.

– Federn:

Die Federsitze dürfen verstellbar sein, wenn die Verstellereinheit ein Teil des Federsitzes ist und von dem Radaufhängungsteil bzw. von der Karosserie getrennt ist (der Federsitz darf entfernt werden).

– Schraubenträger:

Die Länge, die Anzahl der Windungen, der Durchmesser des Drahtes, der äußere Durchmesser, der Federtyp (progressiv oder nicht) und die Form des Federsitzes sind freigestellt. Die Anzahl der Federn und die Federhellen sind freigestellt, vorausgesetzt die Federn werden in Reihe eingebaut.

– Blattfedern:

Die Länge, Breite, Dicke und die vertikale Krümmung sind freigestellt.

– Torsionsstäbe:

Der Durchmesser ist freigestellt. Die Freiheiten der Aufhängungssteden erlauben es nicht, Art. 205 des Homologationsblattes (minimale Höhe von Radnabenmitte zur Unterkante des Radauschnittes) zu missachten.

- **Feder-Dämpfer-Einheiten:**  
Die Verwendung von Feder-Dämpfer-Einheiten ist zulässig, falls das Fahrzeug serienmäßig damit nicht ausgestattet war und unter der Bedingung, dass die originale Feder entfernt wurde.
- **Stoßdämpfer:**  
Die Stoßdämpfer sind frei, aber Anzahl, Typ (Teleskop-, Hebel- usw.), Arbeitsprinzip (Hydraulik, Hebung, kombiniert, usw.) und die Befestigungspunkte müssen beibehalten werden. Die Verwendung von Lagern mit linearer Führung ist verboten (DMSB-Anmerkung: z. B. Linear-Kugellager). Es sind nur Gleitlager als Führungen zulässig.
- Die Überprüfung der Wirkungsweise der Stoßdämpfer wird wie folgt durchgeführt: Wenn die Federn bzw. die Drehsäulen entfernt sind, muss das Fahrzeug in weniger als 5 Minuten bis zum Federschluss absinken. Die Dämpferbehälter (Ausgleichsbehälter, Druckspeicher) dürfen an die unveränderte Fahrzeugkarosserie befestigt werden.
- Falls der Stoßdämpfer separate Flüssigkeitsbehälter im Fahrgastraum oder im nicht vom Fahrgastraum getrennten Kofferraum hat, müssen diese Behälter ausreichend sicher befestigt sein und einen Schutz aufweisen.
- Unter der Voraussetzung, dass der Stoßdämpfer keine führenden Funktionen hat, darf der Silentblock durch ein Uniballgelenk ersetzt werden.
- Nur für Rallyes in Afrika:** Ein Silentblock darf durch ein Uniballgelenk ersetzt werden, auch dann wenn der Stoßdämpfer führende Funktionen hat.
- Gasdruckstoßdämpfer sind vom Arbeitssprinzip her als Hydraulikdämpfer zu betrachten.
- Stoßdämpfer des Typs Mc-Pherson: Wenn es, bei Mc-Pherson-Aufhängungen oder gleichartigen Aufhängungen, zum Austausch des Dämpfungselementes notwendig ist, das Teleskopteil und/oder das Federrohr (Dämpfer und Befestigungssystem am Nabenträger) auszuwechseln, so müssen die Ersatzteile den Originalteilen mechanisch gleichwertig sein und die gleichen Befestigungspunkte haben.
- Bei Mc-Pherson-Aufhängungen ist die Form und das Material des Federstützes freigelegt.
- Hydropneumatische Radauflängen:  
Im Falle einer hydropneumatischen Radauflängen können die Maße, Form und Material der Federelemente (Kugel) geändert werden, aber nicht deren Anzahl.

Ein von außen regulierbares Ventil darf auf den Federelementen (Kugeln) hinzugefügt werden.

- **Silentblocks:**  
Der Elastomer-Werkstoff eines Silentblocks darf nur durch einen elastischen Werkstoff (maximale Härte 80 Shore – Typ A) ersetzt werden.

#### 6.4 Räder und Reifen

##### 6.4.1 Räder:

Die Räder sind freigestellt, sofern sie den homologierten maximalen Durchmesser (Position 801.a) und die homologierte maximale Breite (Position 801.b) einhalten.

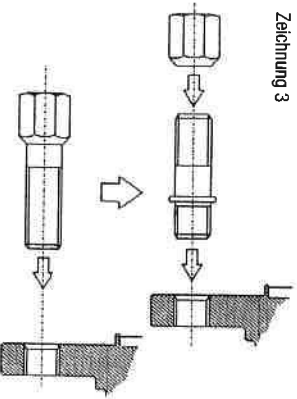
Die Verwendung von Rädern mit kleineren Dimensionen ist erlaubt.

Geschmiedete Magnesium-Felgen sind verboten (gilt auch für Standard-Felgen).

Sie müssen durch die Koffrigel abgedeckt sein (gleiche Prüfmethode wie in Gruppe A, Artikel 255-5.4), und die auf dem Homologationsblatt angegebene maximale Spurweite muss berücksichtigt werden.

Radbefestigungen mit Bolzen können durch Befestigungen mit Schrauben und Muttern ersetzt werden (gemäß Zeichnung 3), vorausgesetzt, dass die Anzahl der Befestigungspunkte und der Durchmesser der schraubbaren Teile beibehalten werden.

Zeichnung 3



Die Radmuttern können durch andere Radmuttern aus eisenhaltigen Material ersetzt werden. Hinzugefügte Luftexraktoren an den Rädern sind nicht zulässig.

##### 6.4.2 Reifen:

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

Die Verwendung jeglicher Vorrichtungen, um die Leistungsfähigkeit des Reifens bei einem Innendruck gleich oder niedriger dem atmosphärischen Druck beizubehalten, ist verboten. Das Reifeninnere (Raum zwischen der Felge und

dem inneren Teil des Reifens) darf nur mit Luft gefüllt sein.

##### 6.4.3 Ersatzrad:

Das (die) Ersatzrad (Ersatzrädern) ist (sind) vorge-schrieben, wenn dies im Homologationsblatt aufgeführt ist.

Das Ersatzrad darf in den Innenraum des Fahrgastraumes versetzt werden, unter der Bedingung, dass es dort sicher befestigt ist und dass es nicht in dem für Fahrer oder Befahrer vorgesehenen Raum, eingebaut wird.

##### 6.5 Bremsen

Mit Ausnahme der erlaubten Änderungen dieses Artikels müssen die Bremsen original sein oder als Ausstattungsvariante (VO) homologiert sein.

Die elektronische Steuereinheit der Bremsanlage ist freigestellt, muss jedoch komplett austauschbar mit der serienmäßigen Einheit sein (das bedeutet, das Bremssystem muss auch dann funktionieren, wenn die Steuereinheit durch die serienmäßige Einheit ersetzt wird).

Sensoren und Schalter auf der „Input“-Seite müssen serienmäßig sein, ebenso ihre Funktion. Es dürfen keine Sensoren hinzugefügt werden und sei es auch nur zur Datenaufzeichnung.

Elektrische Leitungen dürfen nicht modifiziert werden.

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

Die Schutzbleche können entfernt oder gebogen werden.

Im Falle eines mit Servobremse ausgestatteten Fahrzeugs, darf diese Vorrichtung abgeschaltet oder durch eine homologierte Variante (VO-Nachtrag) ersetzt werden. Dies gilt auch für Anti-Blocker-Bremssysteme.

Falls das Anti-Blocker-Bremssystem (ABS) abgeschaltet oder entfernt ist, ist die Verwendung eines mechanischen Verteilers für die Hinterradströmung, welcher vom Hersteller als VO homologiert wurde, zulässig.

Es ist erlaubt, eine Feder in die Bohrung der Bremssattel hinzuzufügen und die Dichtung sowie Staubabdeckung des Bremssattels zu ersetzen.

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

Die Hinzufügung einer Vorrichtung, welche den von den Bremsscheiben und/oder den Rädern aufgenommenen Schmutz abschabt, ist zulässig.

##### 6.5.1 Handbremse:

Die mechanische Handbremse darf durch ein in Gruppe N homologiertes hydraulisches System ersetzt werden, jedoch ist in diesem Fall ein diagonales Bremskreis-System (X-Form) oder das originale Bremssystem vorgeschrieben.

Es ist erlaubt die Position der hydraulischen Handbremse zu ändern, vorausgesetzt, dass diese Position der im Gruppe-N-Homologationsblatt angegebenen entspricht (z.B. am Mittelbühnen).

##### 6.6 Lenkung

Die Verbindungsleitungen zwischen Servolenkungspumpe und Zahnstange dürfen durch Leitungen gemäß Art. 253-3.2 ersetzt werden.

##### 6.7 Karosserie

###### 6.7.1 Karosserie außen

Radklappen müssen entfernt werden.

Es dürfen Scheinwerfer-Schutzvorrichtungen montiert werden, die ausschließlich der Abdeckung der Scheinwerferstreuscheibe dienen, ohne dass sie die Aerodynamik des Fahrzeuges beeinflussen.

Die Anbringung von Unterschutzvorrichtungen ist nur bei Rallyes erlaubt, vorausgesetzt, dass diese vierlei Schutzvorrichtungen sind, die die Bodentriebkraft berücksichtigen, die abnehmbar sind und die ausschließlich dazu dienen, folgende Teile zu schützen: Motor, Kühler, Radauflängen, Getriebe, Kraftstoffbehälter, Kraftübertragung, Lenkung, Auspuff und Feuerlöschbehälter. Nur im Bereich vor der Vorderachse dürfen sich die Unterschutzvorrichtungen über die gesamte Breite der Unterseite der vorderen Stoßfänger erstrecken.

Die Befestigungen des vorderen und hinteren Stoßfängers darf nicht geändert werden (zusätzliche Befestigungen sind nicht erlaubt).

Zusätzliche Befestigungen für Karosserieteile (Stoßfänger, Koffelgehäuseverbreiterungen usw.) sind erlaubt (zusätzlich zu den ursprünglichen Befestigungen), die beibehalten werden müssen).

Der Verschlussdeckel des Kraftstoffbehälters kann beliebig gesichert werden.

Der Austausch der vorderen und hinteren Scheinwerferblinder ist zulässig.

Geräuschdämmende Kunststoffteile dürfen aus dem Inneren der Radhäuser entfernt werden. Diese Kunststoffteile dürfen auch durch Aluminium- oder Plastikteile gleicher Form ersetzt werden.

Schutzvorrichtungen aus Kunststoff, die unter der Karosserie angebracht sind (vom Luftstrom befreit), dürfen entfernt werden.



6.7.2 Fahrgastraum

Die Vorderseite dürfen nach hinten versetzt werden, jedoch nicht über die vertikale Ebene hinaus, die durch die Vorderkante des originalen Rücksitzes gebildet wird.

Der hierbei verbindliche Messpunkt am Vordersitz wird durch die Höhe der Rückenlehne ohne Kopfstütze gebildet, und falls die Kopfstütze im Sitz integriert ist, durch den hintersten Punkt der Schulterpartie des Fahrers.

Die Rücksitze dürfen entfernt werden.

Die hinteren Sicherheitsgurte dürfen entfernt werden.

6.7.2.1 Sollte der Kratzstofftank im Kofferraum eingebaut und die Rücksitze entfernt sein, muss eine feuerfeste und flüssigkeitsdichte Abschottung des Fahrgastraum vom Kratzstoffbehältern trennen.

Im Falle von 2-Volumen-Fahrzeugen ist es möglich, eine nicht-tragende Trennwand aus transparentem, nicht-brennbarem Kunststoff zwischen Fahrgastraum und Tank zu verwenden.

6.7.2.2 Armaturenbrett:

Das Armaturenbrett und die Mittelkonsole müssen original bleiben.

6.7.2.3 Türen – Seitenverkleidung:

Es ist erlaubt, dass Geräuschdämmmaterial von den Türen zu entfernen, vorausgesetzt, dass dies nicht die Form der Tür verändert.

a) Es ist erlaubt, die Verkleidung von den Türen, zusammen mit deren Seitenaufprallstreben zu entfernen, um eine Flankenschutzstruktur aus feuerfestem Verbundmaterial, einzubauen. Die Mindestausführung dieser Struktur muss mit der nachstehenden Zeichnung (255-14) übereinstimmen.

Die vorgenannten Bestimmungen gelten auch für die Verkleidung, welche sich unterhalb der hinteren Seitenscheiben von 2-türigen Fahrzeugen, befindet.

Die minimale Höhe der Tür-Seitenschutzplatten muss sich von der Türunterkante bis zur maximalen Höhe des Flankenschutzes (Türstrebe) erstrecken.

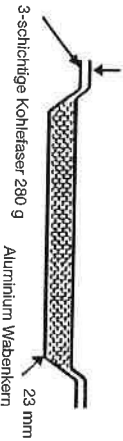
**DMSB-Hinweis:** Die max. Höhe entspricht der Position des halben Türausschnittes.

b) Wenn die Originalstruktur der Türen nicht verändert wurde (Entfernung, auch teilweise von Streben oder Verstärkungen), dürfen die Türverkleidungen aus mindestens 0,5 mm dickem Metallblech, aus mindestens 1 mm dicker Kohlefaser oder aus einem anderen, mindestens 2 mm dickem festen und nicht brennbarem Material bestehen.

Die minimale Höhe der Tür-Seitenschutzplatten muss sich von der Türunterkante bis zu maximalen Höhe des Flankenschutzes (Türstrebe) erstrecken.

Es ist erlaubt, elektrische Fensterheber durch mechanische zu ersetzen. Es ist erlaubt, mechanische Fensterheber durch elektrische zu ersetzen.

3-schichtige Kohlefaser 280 g



Kohlefaser 4/4 twin 290 gsm E520  
Aluminium Wabenkern 23 mm 1/8" cel 4,5 oder 6,35

6.7.2.4 Fahrzeugboden:

Der Teppichboden ist freigestellt und darf somit entfernt werden.

6.7.2.5 Anderes Geräuschdämmmaterial und Verkleidungen:

Anderes Geräuschdämmmaterial und Verkleidungen, außer jene, die in Artikel 6.7.2.3 (Türen) und 6.7.2.2. (Armaturenbrett) aufgeführt sind, dürfen entfernt werden.

6.7.2.6 Heizung:

Die originale Heizungsanrüstung muss beibehalten werden.

Folgenden Teile der Klimaanlage dürfen entfernt werden: Kondensator und Zusatzlüfter, Flüssigkeitsstank, Verdampfer und Lüfter, Expansionsventil, sowie alle Leitungen, Verbindungen, Schalter, Sensoren und Betätigungen, die für die Betätigung des Systems notwendig sind.

Nur wenn das Antriebssystem vollständig unabhängig von jedem anderen System ist, darf der Kompressor der Klimaanlage entfernt werden. Wenn dies nicht der Fall ist, muss die Entfernung des Kompressors der Klimaanlage als VO homologiert sein.

Der Kompressor darf stillgelegt werden.

Werden einzelne Teile mit der Heizung gemeinsam genutzt, so müssen diese beibehalten werden.

6.7.2.7 Die herausnehmbare hintere Hutablage in 2-Volumen-Fahrzeugen darf entfernt werden.

6.7.3 Zusätzliches Zubehör:

Ohne Einschränkung ist alles Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluss auf das Fahrzueigenschaften des Wagens ausübt, zum Beispiel Zubehör, das der Verschönerung oder Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Radio, etc.). Dieses Zubehör darf keinesfalls, auch nicht indirekt, Einfluss auf die Motorleistung, Lenkung,

Kraftübertragung, Bremsen oder Straßenlage ausüben.

Die Aufgabe aller Bedienungsorgane muss die gleiche bleiben, die vom Hersteller vorgesehen ist.

Es ist erlaubt, sie anzupassen, um sie im Gebrauch einfacher oder besser erreichbar zu machen, zum Beispiel Verlängerung des Handbremshebels, zusätzlicher Beleg auf dem Bremspedal, etc.

Folgendes ist erlaubt:

- 1) Messinstrumente wie zum Beispiel Tachometer etc. dürfen eingebaut oder ersetzt werden und auch andere Funktionen erfüllen. Solche Installationen dürfen keinerlei Risiko darstellen. Der Tachometer darf jedoch nicht entfernt werden, wenn die zusätzlichen Regelungen der Veranstatung dies verbieten.
- 2) Die Hupe kann ausgetauscht und/oder durch eine zusätzliche ergänzt werden, die in der Reichweite des Befahrers liegt.

Die Hupe ist auf geschlossenen Strecken nicht vorgeschrieben.

- 3) Der Arretierungsmechanismus der Handbremse darf entfernt werden, um ein sofortiges Lösen zu ermöglichen (Fly-off-Handbremse)
- 4) Das Lenkrad ist freigestellt.

Das Lenkradschloss darf funktionsuntüchtig gemacht werden.

Der Schnelllösemechanismus muss aus einem zur Lenkradachse konzentrischen Flansch bestehen, der durch Exolverfahren gelb oder durch eine andere dauerhafte gelbe Beschichtung gekennzeichnet und an der Lenksäule hinter dem Lenkrad eingebaut ist.

Das System muss durch Ziehen des Flansches entlang der Lenkradachse ausgelöst werden.

- 5) Zusätzliche Fächer dürfen zum Handschuhfach und zusätzliche Taschen in den Türen hinzugefügt werden, sofern sie an den Original-Verkleidungen angebracht werden.
- 6) Isoliermaterial darf hinzugefügt werden, um die Insassen oder Teile vor Feuer oder Hitze zu schützen.

6.7.4

Verstärkungen

Verstärkungsstreben dürfen an den Befestigungspunkten der Aufhängung am Fahrzeugaufbau oder am Fahrgestell derselben Achse auf beiden Seiten der Längsachse des Fahrzeugs montiert werden, vorausgesetzt, dass sie abnehmbar und mit Schrauben befestigt sind.

Die Entfernung zwischen einem Befestigungspunkt der Aufhängung und einem Verankerungspunkt der Strebe darf 100 mm nicht überschreiten, es sei denn, es handelt sich um eine mit der Überrollkäfig zuglassene Querstrebe oder um eine obere Strebe, die an einer Mc-Pherson-Aufhängung oder ähnlichem befestigt wird.

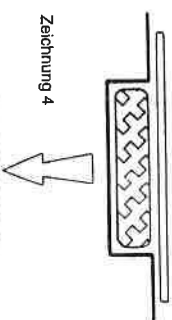
Im letztgenannten Fall beträgt die maximale Entfernung zwischen einem Verankerungspunkt der Strebe und dem oberen Gelenkpunkt 150 mm (siehe Zeichnungen in Art. 255-5.3.1)

Abgesehen von diesen Punkten darf die Strebe nicht an dem Fahrzeugaufbau oder den mechanischen Teilen verankert sein.

Falls das Seriefahrzeug mit einer Verstärkungsstrebe ausgestattet ist, so ist es zulässig diese zu entfernen oder durch eine andere, den vorstehenden Bestimmungen entsprechende, Verstärkungsstrebe zu ersetzen.

Die Verstärkung des aufgehängten Teils ist erlaubt, wenn es sich um Material handelt, das der ursprünglichen Form folgt und mit ihr in Berührung ist.

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



6.8

Elektrisches System

– Batterie: Das Fahrzeug, die Kapazität und die Kabel der Batterie sind freigestellt. Die Spannung und der Unterbringungsart müssen unverändert bleiben.

Im Fahrgastraum ist ein Unterbrechungsschalter, der mit der Batterie verbunden ist, erlaubt.

– Lichtmaschine: Eine stärkere Lichtmaschine darf eingebaut werden. Eine Gleichstromlichtmaschine kann nicht durch eine Drehstromlichtmaschine ersetzt werden und umgekehrt.

- Beleuchtung: *Maximal 6 zusätzliche Scheinwerfer – und die entsprechenden Relais – sind unter der Bedingung erlaubt, dass dies nach den Gesetzen des Landes zulässig ist.*
- **DMSB-Anmerkung:** *Nach der in Deutschland geltenden StVZO sind max. 6 Scheinwerfer zulässig (ausgenommen Standardlicht, Blinkleuchten, Markierungsleuchten).*
- Falls die serienmäßigen Nebelscheinwerfer beibehalten werden, zählen diese mit als Scheinwerfer.

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 Rückwärtsstellung funktioniert und dass die diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften erfüllt sind.
- Sicherungen: Zusätzliche Sicherungen im Stromkreis sind erlaubt.

6.9

**Kraftstoffkreislauf**

Wenn der Originalkraftstoffbehälter mit einer elektrischen Pumpe und einem innenliegenden Filter ausgestattet ist, darf bei Benutzung eines FT3-1999, FT3.5 oder FT5-Kraftstoffbehälters oder eines anderen, vom Fahrzeughersteller für das betreffende Fahrzeug homologierten Kraftstoffbehälters, ein Filter und eine Pumpe, mit identischen Eigenschaften wie die der homologierten, außerhalb des Kraftstoffbehälters angebracht werden.

Diese Teile müssen in angemessener Weise geschützt werden.

Die Anbringung einer zweiten Kraftstoffpumpe ist erlaubt, aber es darf sich hierbei nur um eine Ersatzpumpe handeln, d. h., sie darf nicht zusätzlich zur erlaubten Kraftstoffpumpe in Betrieb sein. Sie darf nur anschließbar sein, wenn das Fahrzeug nicht in Bewegung ist und nur mittels rein mechanischer Vorrichtungen, die sich neben den Pumpen befinden.

Die Einfüllöffnungen dürfen nicht in den Scheiben angebracht werden.

Die Kraftstoffleitungen müssen durch Leitungen aus dem Flugzeugbau ersetzt werden, falls ein FT3-1999, FT3.5 oder FT5-Kraftstoffbehälter

benutzt wird, wobei die Führung dieser Leitungen freigelegt ist.

Sollte der serienmäßige Kraftstoffbehälter benutzt werden, ist dies freigelegt.

Es ist zulässig 2 Bohrungen mit einem maximalen Durchmesser von 60 mm oder einer äquivalenten Fläche in den Fahrzeugboden einzubringen unter der Voraussetzung, dass diese ausschließlich der Durchführung von Leitungen zur Befüllung bzw. Entleerung des Kraftstoffbehälters dienen.

Das Gesamtvolumen der Kraftstoffbehälter darf das in Position 401.d des Homologationsblattes der Gruppe N angegebene Volumen nicht überschreiten, ausgenommen in Rallyes, falls das Fahrzeug mit einem FT3-1999, FT3.5 oder FT5-Sicherheitskraftstoffbehälter ausgerüstet ist. In diesem Fall darf das Gesamtvolumen der Kraftstoffbehälter folgende Werte in Abhängigkeit vom Hubraum nicht überschreiten:

bis 700 ccm	60 l
über 700 ccm	70 l
über 1000 ccm	80 l
über 1400 ccm	95 l

Bei 2-Volumen-Fahrzeugen mit einem Kraftstofftank im Kofferraum, die seit dem 1. 1. 1998 homologiert wurden, muss eine feuerverste und flüssigkeitsdichte Abschottung den Kraftstofftank und die Einfüllöffnungen umgeben.

Bei 3-Volumen-Fahrzeugen, die seit dem 1. 1. 1998 homologiert wurden, muss eine feuerverste und flüssigkeitsdichte Abschottung den Kraftstofftank, den Kraftstoffkanal und den Kraftstoffstrahlraum von Kraftstoffkanal trennen. Dennoch wird empfohlen, dass diese flüssigkeitsdichte Abschottung durch eine flüssigkeitsdichte Struktur wie bei 2-Volumen-Fahrzeugen ersetzt wird.

6.10

**Wagenheber und Schlagschraubmaschine**

Die Aufnahmepunkte dürfen verstärkt, verlegt und in ihrer Anzahl erhöht werden. Diese Änderungen gelten ausschließlich für die Aufnahmepunkte des Wagenhebers.

*Der Wagenheber darf ausschließlich per Hand benutzt werden (entweder vom Fahrer oder Beifahrer), insbesondere ohne Hilfe von Systemen mit hydraulischer, pneumatischer oder elektrischer Energiequelle.*

*Die Schlagschraubmaschine darf nicht für das Entfernen von mehr als einer Radmutter zur gleichen Zeit ausgelegt sein.*

6.11

**Überrollkäfige**

Der Überrollkäfig eines jeden Fahrzeugs mit einem Einstufungshubraum über 2000 ccm, welches nach dem 1. 1. 2006 homologiert wurde, muss ein ASN-Zertifikat oder eine FIA-Homologation aufweisen.

7. **Fahrzeuge mit einem Einstufungshubraum über 2000 ccm**

Die folgenden Artikel gelten nur für Fahrzeuge mit einem Einstufungshubraum über 2000 ccm.

7.1

**Mindestgewicht (nur für Allrad-Fahrzeuge)**

a) Nur für Rallyes und für nach dem 1. 1. 2006 homologierte Fahrzeuge: Das Mindestgewicht unter folgenden Bedingungen ist auf 1350 kg festgelegt:

- dies ist das tatsächliche Gewicht des Fahrzeuges ohne Fahrer/Beifahrer und ohne deren Ausrüstung und mit maximal einem (1) Ersatzrad;
- falls zwei Ersatzräder an Bord mitgeführt werden, muss das zweite Ersatzrad vor der Wiegung entfernt werden.

Zu keinem Zeitpunkt der Veranstaltung darf das Fahrzeug weniger als das in diesem Artikel festgelegte Mindestgewicht wiegen.

Bei Streitigkeiten kann bei der Wiegung die gesamte Ausrüstung von Fahrer und Beifahrer, einschließlich der Helme – mit Ausnahme von nicht im Helm eingebauten Kopfhörern, welche im Fahrzeug verbleiben können - entfernt werden.

*Im Zweifelsfall, mit Ausnahme bei Rallyes, dürfen die Technischen Kommissare die Behälter für Verbrauchsfüssigkeiten entleeren, um das Gewicht zu überprüfen.*

Es ist erlaubt, unter Beachtung des Art. 252-2.2 der „Allgemeinen Bestimmungen für die Gruppen N, A und B“ das Fahrzeuggewicht durch Ballast zu ergänzen.

b) Nur bei Rallyes: das Fahrzeugmindestgewicht unter den im Art. 7.1a) definierten Bedingungen mit Besatzung (Fahrer + Beifahrer + vollständige Ausrüstung des Fahrers und des Beifahrers) ist: das in Artikel 7.1a) festgelegte Mindestgewicht + 150 kg.

7.2

**Motor**

7.2.1 Schwingenscheibe

Es ist erlaubt, eine als Gruppe N-Option Variant (VO) homologierte Motor-Schwingenscheibe zu verwenden.

7.2.2

**Kühlsystem**

Es ist erlaubt, die Leitungen, den Kühler und das/die Kühlergehäuse zu verwenden, welche als Gruppe N-Option Variant (VO) homologiert sind.

7.2.3

**Datenaufzeichnung**

Ein Datenaufzeichnungssystem ist auch dann erlaubt, wenn das Serienfahrzeug nicht damit ausgerüstet ist. Es darf ausschließlich angesprochen werden:

- an serienmäßige Sensoren
- an den folgenden Sensoren, welche hinzugefügt werden dürfen: Wassertemperatur, Öltemperatur, Öldruck und Motordrehzahl.

Jeder Datenaustausch mit dem Fahrzeug mit einer anderen Methode als eine Kabelverbindung oder Chipkarte ist verboten.

7.2.4

**Anti-Lag-System (ALS)**

Ein Schalter und ein Kabelstrang darf zur einzigen Verwendung der Aktivierung des Anti-Lag-Systems hinzugefügt werden.

7.2.5

**Wassersprühsystem für den Intercooler**

Es ist erlaubt, ein Wassersprühsystem zu verwenden, welches als Gruppe N-Option Variant (VO) homologiert ist.

7.2.6

**Turbolader**

Es ist erlaubt, ein Turbolader zu verwenden, welcher als Gruppe N-Option Variant (VO) homologiert ist.

7.3

**Kraftübertragung**

7.3.1

**Kupplung**

Es ist erlaubt, eine als Gruppe N-Option Variant (VO) homologierte Druckplatte als auch der Betätigungen zu verwenden.

7.3.2

**Getriebebetätigung**

Es ist erlaubt, eine als Gruppe N-Option Variant (VO) homologierte Betätigung zu verwenden.

7.3.3

**Vordere und hintere Differentiale**

Ausschließlich mechanische Sperrdifferentiale mit Tellerscheiben sind zulässig. Mechanische Sperrdifferentiale mit Tellerscheiben müssen: - entweder von einem Serienmodell kommen oder

- als Gruppe N-Option Variant (VO) homologiert sein.

Ein mechanisches Sperrdifferential ist jedes System, welches ausschließlich mechanisch arbeitet ohne Unterstützung eines hydraulischen oder elektrischen Systems.

Eine Viskosekupplung wird nicht als ein mechanisches System betrachtet.

Jegliche Differentiale mit elektronischer Steuerung ist verboten.

Die Anzahl und der Typ der Scheiben sind frei.

7.3.4

**Schmierung**

*Getriebe und Differential: Eine zusätzliche Schmierung und Ölkühlung ist erlaubt, vorausgesetzt diese ist als Option Variant (VO) homologiert.*

- 7.4 Radauflängung**  
 7.4.1 Obere Stützagerplatten  
 Es ist erlaubt, als Gruppe N-Option Varianten (VO) homologierte obere Stützagerplatten zu verwenden.
- 7.4.2 Stabilisatoren  
 Es ist erlaubt, als Gruppe N-Option Varianten (VO) homologierte Stabilisatoren zu verwenden.
- 7.5 Bremsen**  
 7.5.1 Brems scheiben  
 Es ist erlaubt, als Gruppe N-Option Varianten (VO) homologierte Brems scheiben zu verwenden.
- 7.5.2 Brems sätze  
 homologierte Brems sätze zu verwenden.
- 7.5.3 Bremsen kühlung  
 Es ist erlaubt, als Gruppe N-Option Varianten (VO) homologierte Bremsen kühl-Kanäle zu verwenden.
- 7.6 Räder und Reifen**  
 Die kompletten Räder sowie die Spurweite sind freige stellt, vorausgesetzt, sie können in der ursprünglichen Karosserie untergebracht werden, d. h. dass der obere Teil des kompletten Rades, der senkrecht über der Rad mitte liegt, von der Karosserie überdeckt sein muss, wenn die Messung senkrecht durchgeführt wird.
- 7.7 Lenkung**  
 Die Verwendung eines per VO-Nachtrag homologierten Ökühlers für die Servo-Lenkung ist zulässig.
- 7.8 Hintere Seitenscheiben**  
 Im Falle von 4- bzw. 5-Rüdrigen Fahrzeugen darf der He bemechanismus für die hinteren Seitenscheiben durch eine Vorrichtung ersetzt werden, welche die hinteren Seitenscheiben in geschlossener Position halten.
- Die Felgen müssen, mit Ausnahme von 8"x18"-Fel gen für Asphalt-Rallies, aus Aluminiumguss oder Stahl gefertigt sein.**  
 - Für Schotter-Rallies gelten für Felgen die Maxi malabmessungen 7" x 15".  
 - Falls es in der Veranstaltungsausschreibung aufge führt ist, gelten für Felgen die Maximalabmessungen von 5,5" x 16" (z. B. für Schnee-Rallies).  
 - Für Asphalt-Rallies gelten für Felgen die Maxi malabmessungen 8" x 18". Das Material der Felgen ist freigestellt, vorausgesetzt es handelt sich um Guss und das Mindestgewicht von 8,9 kg für eine 8" x 18"-Felge wird eingehalten.  
 - Es ist verboten, Luftexaktoren an den Rädern anzu bringen.
- Radbefestigungen mit Bolzen können durch Befestigung mit Schrauben und Müttern ersetzt werden.**  
 Die Benutzung von Reifen, die für Motorräder vorgese hen sind, ist verboten.
- Die Felgen müssen, mit Ausnahme von 8"x18"-Fel gen für Asphalt-Rallies, aus Aluminiumguss oder Stahl gefertigt sein.**  
 - Für Schotter-Rallies gelten für Felgen die Maxi malabmessungen 7" x 15".  
 - Falls es in der Veranstaltungsausschreibung aufge führt ist, gelten für Felgen die Maximalabmessungen von 5,5" x 16" (z. B. für Schnee-Rallies).  
 - Für Asphalt-Rallies gelten für Felgen die Maxi malabmessungen 8" x 18". Das Material der Felgen ist freigestellt, vorausgesetzt es handelt sich um Guss und das Mindestgewicht von 8,9 kg für eine 8" x 18"-Felge wird eingehalten.  
 - Es ist verboten, Luftexaktoren an den Rädern anzu bringen.