

Anhang J 1975 zum Internationalen Automobil-Sportgesetz der FIA

(Auszug: Artikel 251 bis 266)

Einteilung, Begriffsbestimmung und Erläuterung der Fahrzeuge

Bei den in «*Kursivschrift*» gesetzten Absätzen handelt es sich um Ergänzungen und Erläuterungen der CSI und der O.N.S.
Die am Rand mit ● gekennzeichneten Absätze sind Neuerungen.
In Zweifelsfällen ist der französische Originaltext maßgebend.

Achtung

- Der vorliegende Anhang J ist nur noch bis zum 31.12.1975 gültig.
- Der neue Anhang J, gültig ab 1.1.1976, wird wesentliche Änderungen enthalten.

Abschnitt I

Einteilung der Fahrzeuge

Artikel 251 Kategorien und Gruppen:

Die bei Wettbewerben eingesetzten Kraftfahrzeuge werden in die folgenden Kategorien und Gruppen unterteilt:

Kategorie A homologierte Wagen:

(Die Zahl in Klammer gibt die Mindestanzahl der in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellten Wagen an)

Gruppe 1	Serien-Tourenwagen	(5000)
Gruppe 2	Spezial-Tourenwagen	(1000)
Gruppe 3	Serien-Grand-Tourisme-Wagen	(1000)
Gruppe 4	Spezial-Grand-Tourisme-Wagen	(500)

Kategorie B Prototypen (ohne Homologation):

Gruppe 5 Sportwagen

Kategorie C Rennwagen:

Gruppe 7	Zweisitzige Rennwagen
Gruppe 8	Internationale Formel-Rennwagen
Gruppe 9	Formelfreie Rennwagen

Abschnitt II

Begriffsbestimmungen und allgemeine VorschriftenArtikel 252 **Begriffsbestimmungen**a) **Homologierte Wagen:**

Wagen, für die in einem gegebenen Zeitraum die Serien-Herstellung einer bestimmten Anzahl einander gleicher (identischer – s. dort) Wagen festgestellt worden ist und die für den normalen Verkauf an die Kundschaft (s. diesen Begriff) bestimmt sind. Dieser Zeitraum beträgt zwölf aufeinanderfolgende Monate. Die Feststellung der Mindestserie ermächtigt den ACN des Herstellerlandes, die Homologation (s. dieses Wort) bei der FIA zu beantragen.

Der Zeitraum, in welchem die Mindestproduktion von Fahrzeugen der Gruppe 4 (500) erreicht werden muß, ist 24 aufeinanderfolgende Monate.

Eindeutige Feststellbarkeit der Herkunft eines Serienteiles: Die Originalwerksteilnummer ist die sicherste Identifikationsmöglichkeit eines Teiles. Wird diese Nummer aus irgendwelchen Gründen entfernt, so muß besonders darauf geachtet werden, daß ein derartig verändertes Teil noch die Möglichkeit eines Vergleichens bietet, sei es durch Maßvergleiche oder Formvergleich. Mit anderen Worten ist derjenige, der ein Teil verändert oder ein ähnliches Teil benutzt, nachweispflichtig und trägt das Risiko, falls eine zu weitgehende Änderung die Identifizierung des Teiles in Bezug auf das Serienteil erschwert oder gar unmöglich macht. Insofern ist dringend anzuraten, nach gegebener Möglichkeit die Originalteilnummer nicht zu entfernen.

b) **Prototypen:**

Wagen, die nicht oder nicht mehr die Bestimmungen der Serienwagen erfüllen, da sie als Einzelmodell oder in geringerer Anzahl als für die Gruppe gefordert, gebaut worden sind. Die Mindestanzahl der hergestellten Einheiten ist auch dann nicht erreicht, wenn zwar ein Serienwagen zugrunde liegt, dieser aber so verändert oder mit neuen Bauteilen in einem solchen Umfang ausgerüstet wurde, daß er die Eigenschaft als Serienwagen verloren hat.

c) **Rennwagen:**

Wagen, die nur für Geschwindigkeitsrennen auf Rennstrecken oder auf gesperrten Strecken ausgelegt sind. Diese Wagen müssen grundsätzlich den internationalen Rennformeln entsprechen deren Einzelheiten von der FIA für einen bestimmten Zeitraum festgelegt sind. Einsitzige Rennwagen, die keiner internationalen Formel der FIA entsprechen, werden «Formelfreie Rennwagen» genannt. Die sie betreffenden Vorschriften müssen von dem Veranstalter im Einzelnen erläutert und in der Ausschreibung für den Wettbewerb aufgeführt werden.

d) **Identisch:**

Unter einander gleichen (identischen) Wagen versteht man solche, die der gleichen Fabrikationsserie angehören und folglich die gleiche Karosserie (innen und außen), die gleiche mechanische Ausstattung und das gleiche Fahrgestell haben, wobei dieses Fahrgestell ein wesentlicher Bestandteil der Karosserie bei Fahrzeugen mit selbsttragender Karosserie sein kann.

Die «mechanische Ausstattung» umfaßt alle für den Antrieb notwendigen Teile, die Aufhängung, die Lenkung und das Bremssystem, sowie alle beweglichen und unbeweglichen Zubehörteile die zur normalen Funktion erforderlich sind (z.B. elektrische Ausrüstung).

Unter Fahrgestell ist der Teil des Wagens insgesamt zu verstehen, der die mechanische Ausrüstung und die Karosserie trägt, einschließlich jedes festen Teiles dieses Bauteiles, welches sich unterhalb einer durch die Radmittelpunkte gezogenen horizontalen Linie befindet.

e) **Mindestanzahl der Herstellung:**

Diese Mindestanzahl der Herstellung, unterschiedlich je nach der in Betracht gezogenen Wagengruppe, versteht sich für untereinander völlig gleiche (identische) Wagen, deren Herstellung nach Ablauf eines Zeitraumes von zwölf (für die Gruppe 4 – 24) aufeinanderfolgenden Monaten vollständig beendet ist.

Unter Mindestserie ist eine Anzahl völlig fertiggestellter Wagen zu verstehen, d.h. fahrbereite Fahrzeuge, auslieferungsbereit für Käufer.

f) **Normaler Verkauf:**

Hier handelt es sich um den Vertrieb an die Einzelkundschaft durch den Verkaufsdienst des Herstellers, der normalerweise für diesen Zweck vorgesehen ist.

g) **Homologation:**

Homologation ist die offizielle Feststellung durch die FIA, daß ein Wagenmodell in ausreichender Serie hergestellt ist, um in eine der Gruppen 1, 2, 3, oder 4 der vorliegenden Bestimmungen eingestuft zu werden.

Der Antrag auf Homologation muß bei der FIA durch den ACN des Herstellerlandes des Wagens gestellt werden und zur Ausstellung eines Testblattes (Homologationsblatt) führen (s. unten).

Die Homologation muß erteilt werden in Übereinstimmung mit den Spezialvorschriften, genannt «Homologationsbestimmungen», festgelegt durch die FIA. Ein Hersteller, der die Homologation seines Modells erhalten möchte, muß sich diesen Vorschriften unterwerfen. Die Homologation gilt nur für Modelle, welche noch am 1. 1. 1973 in Fertigung waren oder deren Fertigung nach diesem Datum angelaufen ist.

Jede Homologation einer in Serie hergestellten Type wird hinfällig 5 Jahre nach der endgültigen Aufgabe der Serienherstellung des besagten Typs.

Die Homologation eines Typs kann nur für eine Gruppe gelten. Wird ein bereits homologiertes Modell in eine andere Gruppe umgestuft, wird die bisherige Homologation ungültig.

Endgültige Einstellung der Serienproduktion:

- Von dem Zeitpunkt an, wenn die jährliche Produktion unter 10% der Mindestanzahl der betreffenden Gruppe absinkt, wird die Serienproduktion als beendet angesehen.

Definition des Begriffes «Wagenmodell»:

Unter «Wagenmodell» werden alle Wagen verstanden, die zu einer Fertigungsserie gehören und die gekennzeichnet sind durch eine spezielle Konzeption, spezielle äußere Karosseriemerkmale und durch das gleiche Konzept des Motors und des Radantriebes.

Ein Wagenmodell kann in verschiedenen Varianten existieren (z.B. unterschiedliche Leistung oder Motorhubraum), welche möglicherweise Gegenstand separater Homologationen sind.

Wenn die FIA aus praktischen Gründen eine Homologation gewisser Varianten eines gleichen Modells in verschiedenen Wagengruppen anzuernimmt, ist jedoch eine gleichzeitige Homologation von Varianten eines gleichen Modells in Gruppe 1 und 2 (Tourwagen) einerseits und Gruppe 3 und 4 (Grand-Tourisme-Wagen) andererseits ausdrücklich untersagt.

h) Testblätter (Homologationsblätter):

Alle von der FIA homologierten Wagen erhalten ein Testblatt, auf dem die Einzelheiten angegeben sind, die es ermöglichen, jedes Modell in seinen Eigenheiten zu bestimmen (zu identifizieren). Zu diesem Zweck werden von allen ACNs nur die Vordrucke für Testblätter verwendet, ebenso das Zusatzblatt «normale Entwicklung der Type» und «Variante» (Abweichung), wie sie von der FIA festgelegt sind.

Die Vorlage der Blätter bei der technischen Abnahme und/oder vor dem Start kann von den Veranstaltern verlangt werden. Die Veranstalter haben das Recht, dem Bewerber die Teilnahme bei Nichtvorlage der Testblätter zu verweigern.

Für den Fall, daß beim Vergleich eines Wagenmodells mit seinem Testblatt Angaben nicht ausreichend sind, können die Technischen Kommissare die Bedienungs-Anleitungen, die Werkstatt-Handbücher oder die Ersatzteil-Kataloge heranziehen.

Sollten für ein bestimmtes Modell keine verbindlichen Unterlagen zur Verfügung stehen, sind die Technischen Kommissare berechtigt, ein von einer Werksvertretung besorgtes identisches Teil zum Vergleich zu benutzen.

Es obliegt dem Bewerber, sich das Testblatt und ggf. das oder die Zusatzblätter für seinen Wagen vom ACN des Herstellerlandes des Wagens zu beschaffen.

- Im Fall einer Serienänderung des Typs muß das eingesetzte Fahrzeug genau dem Modell vor oder nach Einführung der Serienänderung entsprechen.

Wenn die technische Abnahme eines Wagens seine Übereinstimmung mit dem Testblatt soweit es für die jeweilige Gruppe ist, so bleibt das Baujahr unberücksichtigt. Insoweit bleiben Fahrgestell- und Motor-Nummern unberücksichtigt, auch wenn sie auf dem Testblatt vermerkt sind.

Herstellungstoleranzen

Wenn diese Toleranzen mit den von der FIA zugelassenen übereinstimmen, ist es nicht mehr erforderlich, besondere Angaben auf dem Homologationsblatt zu machen.

Sollte jedoch irgendeine Toleranz das Erlaubte übersteigen, so müssen genaue Erläuterungen durch den Hersteller zur Abwägung an die Unterkommission für Homologationen gegeben werden.

Toleranztabelle

1. Toleranzen für alle Bearbeitungsvorgänge außer Bohrung und Hub: $\pm 0,2\%$ (Pos. 156, 158, 159, 181, 196, 215, 216, 225, 262, 263 und alle Öffnungen auf Seite 8 des Homologationsblattes).
2. Pos. 146: $\pm 0,5\%$
3. Gußrohreile: + 4%, - 2%
4. Nockenhub: + 1% (Pos. 182, 197, 255)
5. Gewicht (Pos. 160 - 164): + 7%, - 3%
6. Breite des Wagens an Vorder- u. Hinterachsen: + 1%, - 0,3%
7. Radstand (Pos. 1): $\pm 0,5\%$

i) Hubraumklassen:

Die Wagen werden gemäß dem Gesamthubraum des Motors in folgende 13 Klassen eingeteilt:

1.	Gesamthubraum	bis	500 ccm		
2.	„	über	500 ccm	bis	600 ccm
3.	„	„	600 ccm	„	700 ccm
4.	„	„	700 ccm	„	850 ccm
5.	„	„	850 ccm	„	1000 ccm
6.	„	„	1000 ccm	„	1150 ccm
7.	„	„	1150 ccm	„	1300 ccm
8.	„	„	1300 ccm	„	1600 ccm
9.	„	„	1600 ccm	„	2000 ccm
10.	„	„	2000 ccm	„	2500 ccm

11. Gesamthubraum über 2500 ccm bis 3000 ccm
 12. „ „ 3000 ccm „ 5000 ccm
 13. „ „ 5000 ccm

Die Ausschreibungen können eine oder mehrere Unterteilungen der Klasse 13 vorsehen. Keine andere Klasse darf unterteilt werden. Die obige Klasseneinteilung gilt nur für Wagen mit Motoren ohne Aufladung. Falls von der FIA für eine bestimmte Art von Wettbewerben nicht anderslautende Vorschriften ergehen, sind die Veranstalter nicht verpflichtet, alle Klassen in ihre Ausschreibungen aufzunehmen. Es steht ihnen jedoch frei, zwei oder mehrere aufeinanderfolgende Klassen gemäß den besonderen Umständen ihrer Wettbewerbe zusammenzufassen.

j) **Vergleichsformeln zwischen Hubkolben-Motoren und speziellen Antriebsaggregaten**

Rotationskolbenmotoren:

Wagen mit Rotationskolbenmotoren, die durch NSU-Wankel-Patente geschützt sind, werden auf einer Vergleichsbasis zu Kolbenmotoren zugelassen; das ist zweimal das Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen der maximalen und der minimalen Kapazität der Arbeitskammer.

Turbinen:

Durch Turbinen angetriebene Wagen werden auf der Basis einer Vergleichsformel zugelassen, die sich auf Hubkolbenmotoren bezieht; die Formel lautet:

$$A = \frac{C \times 0,09625}{(3,10 \times R) - 7,63} \quad \text{somit: } C = \frac{A [(3,10 \times R) - 7,63]}{0,09625}$$

A= Die Hochdruckaustrittsfläche, ausgedrückt in Quadratcentimetern, d. h. die Fläche des Luftstroms am Ausgang der Verdichterschaukeln (oder am Ausgang der ersten Stufe, wenn es ein Mehrstufenverdichter ist). Die Messung wird auf Grund der kleinsten Fläche zwischen den festen Blättern der ersten Stufe der Hochdruckturbinen festgelegt. In Fällen, wo die Turbinenschaukeln verstellbar sind, wird die größte Öffnung als Maß für A genommen. Die Hochdruckaustrittsfläche ist also das Produkt – ausgedrückt in Quadratcentimetern – von Höhe mal Breite mal der Anzahl der Leitschaukelzwischenräume.

C = Der Hubraum eines Kolbenmotors, ausgedrückt in ccm.

R = Das Verdichtungsverhältnis, d.h. das Verhältnis des Verdichters der Turbine. Das Verdichtungsverhältnis erhält man durch Multiplikation mit einem Wert für jede Stufe 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 ein rechnerisches Verdichtungsverhältnis von:

4,25 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 oder 4,25 x 1,15⁶.

Die CSI behält sich das Recht vor, diese Vergleichsbasis, die zwischen herkömmlichen und neuen Motortypen besteht, zu modifizieren. Dies muß jedoch ein Jahr zuvor bekannt gegeben werden, wobei das Jahr am 1. Januar nach dem Datum beginnt, an dem diese Entscheidung gefällt wurde.

k) **Wagenaufbau (Karosserie):**

Unter Wagenaufbau ist zu verstehen:

– außen: alle Teile des Wagens, die vom Luftstrom berührt werden und die sich oberhalb einer Ebene befinden, die durch die Radnaben-Mitte gedacht ist.

– im Fahrgastraum: alle sichtbaren Teile.

Folgende Karosserietypen sind zu unterscheiden:

1. Wagen mit vollständig geschlossener Karosserie;

2. Wagen mit völlig offener Karosserie;

3. Wagen mit wandelbarer Karosserie – mit Falt- oder starrem Verdeck (Hardtop).

l) **Verwendung von aerodynamischen Vorrichtungen bei Fahrzeugen der Gruppen 5 und 7 und der Internationalen Rennwagen Formeln**

Gemäß Artikel 252 k werden unbestreitbar alle äußeren Wagenteile als Karosserie betrachtet, die über den höchsten Punkt der Vorder- oder Hinterräder (einschließlich Reifen) hinausgehen, mit Ausnahme der Teile, welche mit dem Funktionieren des Motors und des Getriebes in Verbindung stehen und des Überrollbügels.

Jedes spezifische Teil eines Wagens, welches einen aerodynamischen Einfluß auf die Stabilität des Fahrzeugs ausübt, muß obligatorisch auf dem vollständig abgefederten Teil des Wagens montiert und wirksam befestigt sein, während sich der Wagen in Fahrt befindet. Weder der Überrollbügel noch eines der Teile, die mit dem Funktionieren des Motors oder des Getriebes in Verbindung stehen, dürfen einen aerodynamischen Effekt herbeiführen; indem sie einen vertikalen Druck ausüben.

Alle äußeren Projektionen auf horizontaler Ebene müssen einen Mindestradius von 1,5 cm aufweisen. Die Außenkante jeder am Vorderteil des Fahrzeugs befestigten aerodynamischen Vorrichtung darf nicht scharfkantig sein.

m) **Abschlepp-Ösen bzw. -Haken**

Fahrzeuge, die an Veranstaltungen jeder Art teilnehmen, müssen vorn und hinten mit Abschlepp-Ösen ausgerüstet sein (ausgenommen Formel-Rennwagen).

Dieser Abschlepphaken darf nur benutzt werden, wenn der Wagen noch selbst rollen kann; er darf nicht verwendet werden, um den Wagen hochzuheben.

Artikel 253 Vorschriften, die für alle Wagen der Kategorien A und B gelten:

a) Fahrgestell, Bodenfreiheit, Wendekreis

● Kein Teil des Wagens darf den Boden berühren, wenn einer seiner Reifen luft-los ist.

Der Wendekreis-Halbmesser darf höchstens 6,75 m betragen, d. h., daß der Wagen nach beiden Seiten vollständig wenden kann, ohne daß die Räder zwei im Abstand von 13,50 m parallel auf dem Boden gezogene Linien überfahren.

b) Karosserie

Homologationsbedingungen

Die Karosserien ein- und derselben Mindestserie müssen alle untereinander gleich (identisch) sein mit der einzigen Ausnahme des «Schiebedaches».

Falls ein Modell, dessen Karosserie eine bestimmte Anzahl Türen aufweist, auf der Grundlage einer bestimmten Mindestserie homologiert worden ist, kann diese Homologation auch für eine andere Karosserie mit einer abweichenden Anzahl von Türen von dem Zeitpunkt an gelten, sobald die Mindestanzahl der Herstellung die Hälfte derer erreicht hat, die für die Homologation der Grundserie notwendig war und unter der Bedingung, daß beide Modelle die folgenden gemeinsamen Merkmale aufweisen:

1. eine ähnliche Form, deren Grundzüge gleich sind und die nicht weitergehend geändert worden ist als notwendig, um von einem 4-türigen Modell zu einem 2-türigen Modell (und umgekehrt) zu gelangen;
2. die gleichen mechanischen Bauteile;
3. den gleichen Radstand, gleiche Spurweite und Anzahl der Plätze;
4. mindestens das gleiche Gewicht;
5. ein von der FIA anerkanntes Zusatzblatt für die Variante vorliegt.

Wagen mit wandelbarer Karosserie müssen in allen Punkten den Vorschriften für die Wagen mit geschlossener Karosserie entsprechen, wenn sie in dieser Form an Wettbewerben teilnehmen oder den Vorschriften für Wagen mit offener Karosserie, wenn sie mit offenem Verdeck oder mit abgenommenem Dach fahren.

Maximale Außenmaße

Bei Rundstreckenrenn darf die maximale Gesamtbreite eines Wagens nicht mehr als 2,10 m betragen.

Mindest-Innenmaße und Mindest-Anzahl der Sitzplätze

Je nach der Gruppe, in die der Wagen eingestuft werden soll und innerhalb der Hubraumklasse, müssen die Wagen mindestens 2 bzw. mindestens 4 Sitzplätze aufweisen.

Die Mindestanzahl der Sitzplätze ist im folgenden für jede der im vorliegenden Reglement festgelegten Gruppen angegeben. Die Mindest-Innenmaße für die beiden Fälle sind in den folgenden Paragraphen angegeben.

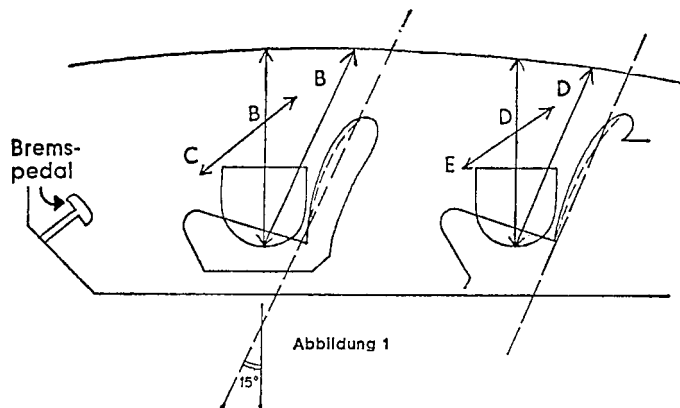


Abbildung 1

1. Fall (s. Abb. 1)

Wagen mit 4 Sitzplätzen

Die Höhe vorn (B) wird gemessen zwischen der durch ein Standardgewicht von 60 kg (s. Abb. 2) eingedrückten Sitzfläche des Vordersitzes und dem Dach (Bespannung, soweit vorhanden, angedrückt). Sollten die Rückenlehnen der Vordersitze nach hinten geneigt sein, so muß die «geschützte» Höhe im selben Winkel gemessen werden, wie die Neigung der Rückenlehne. Wenn die Vordersitze getrennt sind, wird in der Längsachse des jeweiligen Sitzes gemessen.

Bei verstellbaren Vordersitzen sind diese in Mittelstellung zu bringen.

Wenn der Vordersitz eine Bank ist, wird 25 cm von der Wagenlängsachse entfernt gemessen.

Die Höhe hinten (D) wird zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche und dem Dach (Deckenbespannung, soweit vorhanden, angedrückt) gemessen und zwar in einer Entfernung von 25 cm von der Wagenlängsachse.

Ist die Rückenlehne der hinteren Sitze nach hinten geneigt, muß die geschützte Höhe auch im gleichen Winkel wie die Neigung der Rückenlehne gemessen werden.

Die Breite über den Frontsitzen (C) ist längs der senkrechten Ebene durch die Mit-

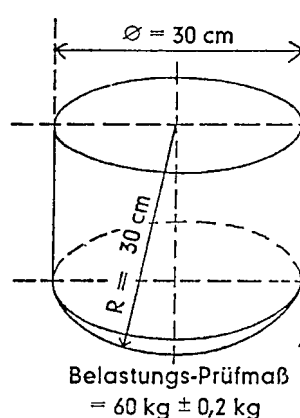


Abbildung 2

Belastungs-Prüfmaß
= 60 kg ± 0,2 kg

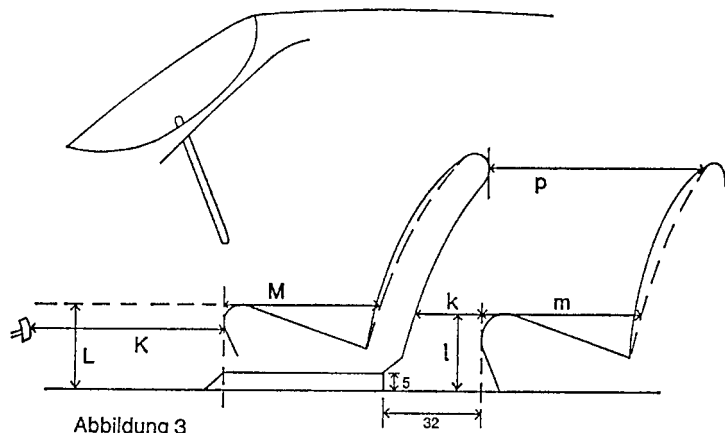
te des auf den Sitz gestellten Standardgewichtes zu messen. Sie muß über eine Höhe von mindestens 25 cm eingehalten sein. Die Breite über den Rücksitzen (E) ist längs der senkrechten Ebene durch die Mitte des Standardgewichtes zu messen. Sie muß über eine Höhe von mindestens 25 cm eingehalten sein.

Die Mindestmaße in Zentimetern, sind folgende:

Zylinderinhalt	B	C	D	E
Bis 700 ccm	85	100		
über 700 bis 2000 ccm	85	110	85	110
über 2000 ccm	90	120	85	120

Außerdem muß ein Modell, um als Viersitzer zu gelten, gewisse Voraussetzungen hinsichtlich der Rücksitzkapazität erfüllen. Es sind dies folgende (siehe Abb. 3):

1. l muß mindestens 90% von L betragen
m muß mindestens 85% von M betragen
p muß mindestens 85% von k+m betragen
2. k muß mindestens 15 cm betragen. Das Mindestmaß für den hinteren Passagierfußraum muß 32 cm Länge, 5 cm Höhe und (für jeden der zwei Passagiere) 25 cm Breite betragen.
3. Der verfügbare Raum für die hinteren Passagiere muß folgende Voraussetzungen erfüllen: $k+l+m = 95$ cm mindestens.
4. Fahrzeuge, bei denen der Rückteil des Rücksitzes nach vorne, über den rechten Winkel, geneigt ist, können nicht als Viersitzer gelten



Die Messung der obengenannten Dimensionen muß unter folgenden Bedingungen vorgenommen werden:

Wenn der Vordersitz verstellbar ist, muß er in normale Fahrposition gebracht werden, also $K+L+M$ müssen mindestens 120 cm ergeben.

Wenn die Rückenlehnen der Vordersitze oder der Hintersitze in ihrer Neigung verstellbar sind (entweder durch mechanische Vorrichtung oder durch ähnliches) müssen sie auf 15° nach hinten gestellt werden.

K wird horizontal gemessen, vom Bremspedal in Ruhestellung aus zum vordersten Punkt des Vordersitzes. k wird horizontal gemessen in der Höhe vom Rücken des Vordersitzes zum vordersten Punkt des Rücksitzes.

L und l werden vertikal gemessen, vom höchsten Punkt der Sitzfläche bis zum Wagenboden. Vorne muß L bis dahin gemessen werden, wo normalerweise der Absatz des Fahrers ruht.

M und m werden horizontal gemessen, vom vordersten Punkt des Sitzes bis zur Rückenlehne in der Höhe von L und l.

Zwei besondere Fälle müssen unterschieden werden:

1. Einzelsitze, wobei die Messung in der Mitte der Sitze vorgenommen wird,
2. Sitzbank, wobei die Messung 25 cm seitlich der Wagenlängsachse erfolgt.

Auf alle Fälle muß die Messung für die Rücksitze in derselben vertikalen Ebene erfolgen wie die der Vordersitze.

$N = N^1$	$N + N^1 = 60$ cm mindestens	
bis 700 ccm	bis 2000 ccm	über 2000 ccm
C = 100 cm	110 cm	120 cm

p wird in derselben vertikalen Ebene wie m gemessen, aber horizontal vom hintersten Punkt der Rückenlehne des Vordersitzes bis zur Rückenlehne des Rücksitzes.

Das Sitzkissen muß, wenn es in der Höhe verstellbar ist, in der Mitte des Verstellbereichs fixiert sein.

Für das Obengenannte gilt, daß die Sitze dabei nicht besetzt sein dürfen.

Definition des Begriffes «Sitz»

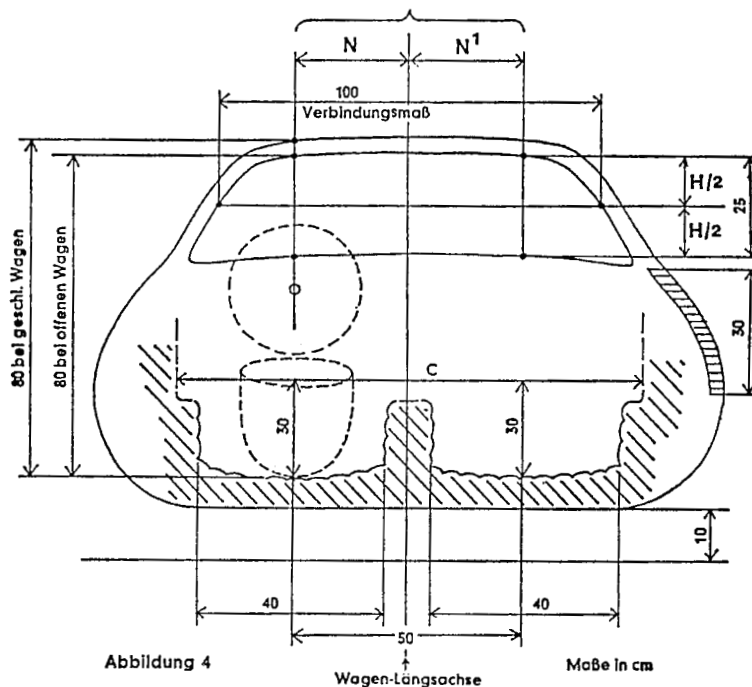
Unter «Sitz» werden die zwei Flächen verstanden, die durch das Sitzkissen und die Rückenlehne gebildet werden.

Unter Rückenlehne wird die Fläche nach oben verstanden die vom Beginn der Wirbelsäule einer Person in normaler Sitzposition nach oben gemessen wird.

Unter Sitzkissen wird die Fläche verstanden, die vom Beginn der Wirbelsäule derselben Person nach vorn gemessen wird.

Diese beiden Hauptteile des Sitzes müssen eine homogene Konstruktion bilden und völlig gepolstert sein (z.B. mit organischen oder anorganischen Textilgeweben).

Bei der Abnahme eines bestimmten Wagens kann der hintere für die Passagiere bestimmte Raum nur in Übereinstimmung mit dem Begriff «Sitz» gebracht werden, wenn er ähnlichen Komfort bietet wie der Vordersitz, d.h. die Polsterung muß annähernd die gleiche Dicke und dieselbe Geschmeidigkeit wie der Vordersitz haben. Praktisch ausgedrückt: Während der Messung muß das Standardgewicht (60 kg) das hintere Sitzkissen etwa gleich weit eindrücken wie bei den Vordersitzen.



2. Fall (s. Abb. 4 und 5)

Wagen mit mindestens 2 Sitzplätzen.

Die beiden Sitzplätze müssen beiderseits der Längsachse des Wagens und in derselben Höhe angeordnet sein, abgesehen von den normalen Verstellmöglichkeiten zur Anpassung an die Körpergröße des Fahrers. Die Fläche, die zum Auf- oder Einsetzen der zwei Vordersitze vorgesehen ist, muß eine Mindestbreite von je 40 cm durchgehend über die Gesamttiefe des Sitzes haben. Die Sitze müssen völlig gleiche Maße aufweisen.

Die «geschützte Höhe» für Wagen mit geschlossener Karosserie ist 80 cm zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche (siehe Bild 2 und 4) und der Decke (Bespannung, sofern vorhanden, angedrückt) und für Wagen mit offener Karosserie 80 cm zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche und dem oberen Rand der Windschutzscheibe.

Die Breite über den Vordersitzen (s. Maß «C») ist 100 cm für Wagen mit einem Gesamthubraum bis 700 ccm, 110 cm für die Wagen mit einem Gesamthubraum über 700 bis 2000 ccm und 120 cm für die Wagen mit einem Gesamthubraum über 2000 ccm. Die Mindestbreite des Fußraums (für jede Person) muß 25 cm im rechten Winkel zur Längsachse des Fahrgestells gemessen in der Lotebene der Pedale sein.

Der Abstand zwischen den Mittellängsachsen der beiden Sitze darf nicht unter 50 cm liegen. Für den Fall, daß die beiden Mittellängsachsen nicht parallel sind, soll das Maß von der Sitzwölbung aus genommen werden.

Beifahrersitz und -raum müssen während des gesamten Wettbewerbs frei bleiben und dürfen durch keinerlei zur Wagenausstattung gehörende Teile belegt oder versperrt werden, ausgenommen, wenn für einen besonderen Fall die Vorschrift des Anhang J anderweitig lautet.

Raum und Beifahrersitz eines offenen Fahrzeugs dürfen auf keinen Fall bedeckt sein, um welche Art es sich auch handeln mag.

c) Windschutzscheibe / Scheibenwischer

Eine Windschutzscheibe aus Verbundglas ist Vorschrift.

Es muß mindestens ein automatischer Scheibenwischer vor dem Fahrersitz angebracht sein, der eine genügend große Fläche bestreicht, so daß der Fahrer die Fahrbahn deutlich sehen kann.

Die Windschutzscheibe muß folgenden Forderungen entsprechen:

1. Sie muß symmetrisch zur Wagenlängsachse angebracht sein.
2. Sie muß eine senkrechte Höhe von mindestens 25 cm durchgehend zwischen zwei symmetrisch zur Längsachse des Wagens liegenden Punkten, von denen einer durch die Senkrechte bestimmt ist, die durch die Mitte des Lenkrades gelegt ist haben. Diese beiden Punkte müssen überdies mindestens 60 cm von einander entfernt sein.
3. Sie muß eine Breite von mindestens 100 cm haben, gemessen in der Mitte der senkrechten Höhe.

Als zur Windschutzscheibe gehörig wird nur der Teil der Scheibe betrachtet, der den Blick nach vorn freigibt, ohne durch einen

äußeren, undurchsichtigen Vorsprung irgendwelcher Art begrenzt zu sein, mit Ausnahme der Wölbung der Kotflügel über den Vorderrädern.

d) **Kotflügel:**

Die Kotflügel der Wagen dürfen keinesfalls provisorischer Ausführung und müssen befestigt sein.

Die Kotflügel müssen die Räder seitlich überragen und sie wirksam abdecken, dadurch, daß sie mindestens ein Drittel ihres Umfangs und mindestens die gesamte Breite des Reifens umschließen.

Für den Fall, daß die Kotflügel gänzlich oder zu einem Teil durch Karosserieteile überdeckt sind, müssen Karosserie und Kotflügel zusammen oder die Karosserie für sich allein die oben erwähnten Schutzbedingungen erfüllen.

Die Kotflügel müssen mit der Karosserie fest verbunden sein. Zwischen der Karosserie und den Kotflügeln darf kein Zwischenraum bestehen.

e) **Türen:**

Alle Wagen müssen auf jeder Seite mit mindestens einer festen Tür mit Schließvorrichtung und Scharnieren versehen sein. Die Scharniere dürfen, in Fahrtrichtung gesehen, weder hinten noch an der Schwelle der Türöffnung angebracht sein. Bei geschlossenen Wagen muß die äußere Öffnungsvorrichtung der Türen deutlich gekennzeichnet sein.

Der untere, normalerweise undurchsichtige Teil muß ein Rechteck von mindestens 50 cm Breite und 30 cm Höhe umfassen. Die Ecken dieses Rechteckes dürfen bis zu einem Radius von maximal 15 cm abgerundet sein.

Wagen mit Schiebetüren werden nur zugelassen wenn sie eine Sicherheitsvorrichtung aufweisen, die es im Unglücksfall ermöglicht, die Insassen schnell und leicht zu bergen.

Für die Wagen mit geschlossener oder wandelbarer Karosserie müssen die Türen mit Scheiben aus dem vom Hersteller für das betreffende Modell vorgesehenen Material versehen sein, die sich zumindest zu einem Drittel ihrer Oberfläche öffnen lassen, um die Lüftung zu erlauben und die je Fenster eine Mindestbreite von 40 cm und eine Mindesthöhe von 25 cm aufweisen.

Die Türen müssen in geöffnetem Zustand freien Zugang zu den Sitzen gewähren. Sie müssen so ausgeführt sein, daß sie niemals die seitliche Sicht des Fahrers einschränken.

Unter Tür versteht man die Öffnung in der Karosserie, die den Zugang zu den Sitzen freigibt.

f) **Sicht nach hinten:**

Die Sicht nach hinten muß durch einen Innenspiegel gesichert sein, gerichtet auf ein Rückfenster mit einer Sichtöffnung von mindestens 10 cm in senkrechter Höhe über eine Mindestbreite von 50 cm gemessen (s. Abb. 5).

Wenn jedoch die geraden Verbindungslinien zum oberen und unteren Rand des Rückfensters mit der Horizontalen einen Winkel von weniger als 20° bilden, muß die Sicht nach hinten wirksam durch andere Mittel sichergestellt werden (zwei Außen-Rückspiegel oder jede andere Vorrichtung mit gleicher Wirksamkeit).

● Alle geschlossenen Wagen, die an Rundstreckenrennen teilnehmen, müssen mit zwei Außen-Rückspiegeln ausgerüstet sein.

g) **Gepäckraum:**

Innerhalb der Karosserie, jedoch außerhalb des Fahrgastraumes, muß ein Gepäckraum vorhanden sein.

Dieser Raum muß so beschaffen sein, daß es möglich ist, ohne besondere Schwierigkeiten, wetter- und schmutzgeschützt, eine Anzahl Koffer unterschiedlich je nach der Hubraumklasse des Wagens unterzubringen. Der einzelne Koffer muß folgende Mindestmaße aufweisen: 60 cm x 40 cm x 20 cm.

Hubraumklassen bis 2000 ccm 1 Koffer.

Hubraumklassen über 2000 ccm 2 Koffer.

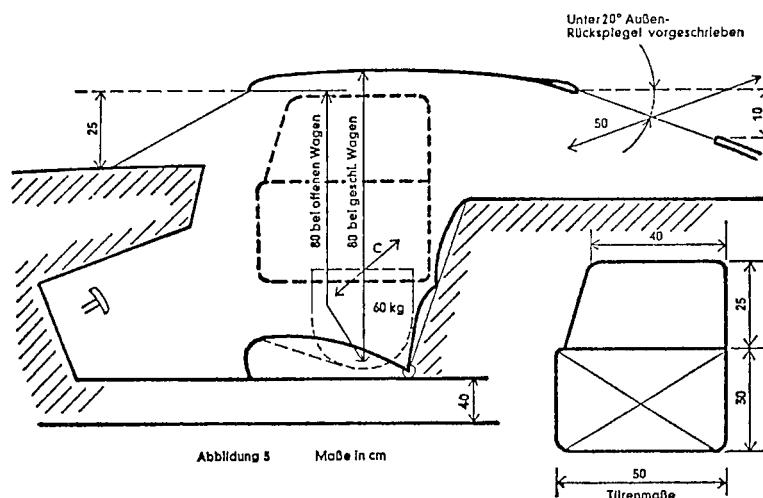


Abbildung 5 Maße in cm

Sollten Fahrzeuge jedoch Innenabmessungen haben, die kleiner sind als in Art. 253 b dargelegt, um als Viersitzer zu gelten, jedoch hinter den Vordersitzen einen Raum zur Aufnahme von Passagieren haben, darf dieser Raum als Gepäckraum angesehen werden, gleich ob er dafür vorgesehen war oder nicht, ohne jedoch an Originalteilen Änderungen vorzunehmen.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß das Fassungsvermögen des Gepäckraumes bei von der FIA homologierten Wagen anl. der Homologation kontrolliert wird. Insofern brauchen die Techn. Kommissare keine Prüfung des Fassungsvermögens von homologierten Wagen durchzuführen (Gruppe 1 – 4).

h) **Anlasser:**

Die Wagen müssen mit einer Anlaß-Vorrichtung und einem Energiespeicher für automatisches Anlassen des Motors ausgerüstet sein, die vom Fahrersitz aus betätigt werden kann.

i) **Kraftstoffbehälter:**

Es werden nur Wagen homologiert, deren Kraftstoffbehälter im Gesamtfassungsvermögen (Haupt- und Zusatzbehälter) folgende Grenzen nicht überschreiten:

Wagen bis	700 ccm Gesamthubraum	60 Ltr.
Wagen über	700 ccm bis 1000 ccm Gesamthubraum	70 Ltr.
Wagen über	1000 ccm bis 1300 ccm Gesamthubraum	80 Ltr.
Wagen über	1300 ccm bis 1600 ccm Gesamthubraum	90 Ltr.
Wagen über	1600 ccm bis 2000 ccm Gesamthubraum	100 Ltr.
Wagen über	2000 ccm bis 2500 ccm Gesamthubraum	110 Ltr.
Wagen über	2500 ccm Gesamthubraum	120 Ltr.

Als Kraftstoffbehälter wird jeder Behälter angesehen, der Kraftstoff enthalten kann, wobei dieser in jeder Art und Weise entweder zum Haupttank oder direkt zum Motor hingeleitet werden kann.

Der Einfüllstutzen und die Entlüftung eines jeden Tanks muß immer außerhalb des Passagiertraumes und absolut dicht sein.

Lage des Kraftstoffbehälters:

Der vom Hersteller vorgesehene Anbringungsort des Tanks und das Zubringersystem zum Motor, wie für die Serienproduktion vorgesehen, darf nicht verändert werden, wenn nicht ausdrücklich im Anhang J gebilligt. Eine Minderung obiger Regel sollte bei Wagen, in welchen der Hersteller den Benzintank in das Innere des Fahrgastraumes gelegt hat, gemacht werden. Aus Gründen der Sicherheit ist es in diesem Falle möglich, gleich um welche Gruppe von Wagen es sich handelt, eine Dichtwand zwischen Tank und Fahrgastraum einzubauen, oder den Anbringungsort zu ändern und wenn nötig auch die Zubehörteile (Einfüllstutzen, Benzinpumpe, Auslaßleitung).

j) **Von der FIA anerkannte Sicherheits-Kraftstoffbehälter:**

Allgemeines

Sicherheitskraftstoffbehälter bestehen aus einer verstärkten Kunststoffblase, gefertigt zum Einbau in eine weiche Umhüllungsstruktur.

Der Einbau in ein Fahrzeug ist nur Vorschrift, wenn der Anhang J dies ausdrücklich für die betreffende Gruppe vorschreibt.

Technische Bestimmungen

Die FIA erkennt 3 Ausführungsarten an. Sie behält sich jedoch das Recht vor, weitere Ausführungsarten nach Prüfung der von dem oder den interessierten Hersteller(n) eingereichten Unterlagen ebenfalls anzuerkennen.

FIA-Spezifikation Spec/FT3

1. **Material**

Die elastische Tankhaut muß aus Polyamid-, Polyester- oder ähnlichen Geweben bestehen, imprägniert und überzogen mit einem kraftstoffbeständigen Elastomer.

2. **Physikalische Mindesteigenschaft**

- Zugfestigkeit: 450 lbs min. Spec MIL-CCC-T-191 b Meth. 5102;
- Reißfestigkeit: 50 lbs min. Spec MIL-CCC-T-191 b Meth. 5134
- Durchlöcherungstest: 175 lbs minimum Spec MIL-T-6396-C

Artikel 4.5.17.

Diese physikalischen Eigenschaften müssen an allen Stellen der Kraftstoffzelle einschließlich Nähten, Verbindungsstellen und Befestigungspunkten vorhanden sein.

3. **Allgemeine Bemerkungen über Befestigungen und Verbindungen**

Alle Beschläge aus Elastomer müssen so auf die «Haut» vulkanisiert werden, daß sie ein integriertes Bestandteil derselben bilden.

Metallbeschläge sollten:

- entweder mit einem elastischen Material umkleidet und auf die Haut vulkanisiert sein
- oder durch Erhitzen unter Druck mit der Haut ein integriertes Bestandteil bilden
- oder mechanisch mit der Haut verbunden werden mittels eines Ring-Gegenring-Systems, wobei die Undurchlässigkeit entweder durch eine flache Dichtung oder einen O-Ring gewährleistet wird.

In allen Fällen, in denen die Verbindung mittels Bolzen hergestellt wird, ist empfohlen, Stahleinsätze in den Leichtmetallplatten anzubringen.

Alle Verbindungen zwischen flexiblen Leitungen und Stutzen mittels Schlauchbinder- bzw. Klemmvorrichtungen müssen durch Gewebe oder Schutzringe abgedeckt sein, um bei Drucksteigerung kaltes Fließen des Gummis zu vermeiden.

FIA-Spezifikation Spec/FT 5

Diese Spezifikation wird im CSI-Sportbulletin veröffentlicht werden und erlangt Geltung 6 Monate nach dem Datum der Veröffentlichung.

Spezifikation FIA/Spec/FTA

- 1) Der Kraftstofftank soll aus drei Zonen bestehen:
 - a) Äußere Zone:
Die Löschflüssigkeit ist außerhalb der Kraftstoffzellen um den Tank herum so anzuordnen, daß die gesamte Außenfläche des Tanks innen von Löschmittel und nicht von Kraftstoff berührt wird.
 - b) Kraftstoffzone:
Der Kraftstoff befindet sich in Zellen von maximal 2 Liter Inhalt, die nur zum Füllen und Entleeren verbunden sind.
 - c) Löschmittelzone:
Löschmittelzone ist der Bereich zwischen den Kraftstoffzellen sowie der diese umgebende.
- 2) Material des Kraftstofftanks:
Der Tank kann aus beliebigem Material wie Metall, Kunststoff oder Gummi hergestellt werden.
Das Material sollte nicht brüchig sein, um Risse durch Schwingungen des Wagens oder des Motors zu vermeiden.
- 3) Aus schwingungstechnischen Gründen ist der Tank, sofern er nicht aus Gummi oder einem anderen elastischen Material hergestellt ist, elastisch im Wagen aufzuhängen (ähnlich wie z.B. Wasserkühler).
- 4) Wenn der Tank aus Metall besteht, sollte er in einem Bad aus Epoxi-Harz F 90 getränkt werden, das die Hohlräume, die für Löschmittel und Kraftstoff vorgesehen sind, durchdringt, und dadurch mögliche Leckagen durch Porosität oder Schweißnähte verhindert.
- 5) Der Verschuß der Einfüllöffnung des Löschmittels ist so anzulegen wie ein Kühler-Verschuß, sodaß Druck, der 0,2 kg/cm² überschreitet oder 0,2 kg/cm² unterschreitet mit dem Außendruck ausgeglichen wird.
- 6) Das Mindest-**Volumen**verhältnis zwischen Kraftstoff und Löschmittel ist 30 Liter Löschmittel je 100 Liter Kraftstoff.
- 7) Physikalische Eigenschaften des Löschmittels:
Mindest-Siedetemperatur bei einem Druck von 1 kg/cm² = 45° C.

ACHTUNG:

Wenn ein Tank nach dieser Spezifikation in Fahrzeugen der Gruppe 7 (s. Art. 292) oder der Formeln 1 und 2 verwendet wird, so ist das Anbringen der «Knautschzonen» freigestellt.

4. Von der FIA anerkannte Hersteller von Kraftstoff-Sicherheitsbehältern

Bewerber müssen Sicherheits-Kraftstoffbehälter verwenden, die von Herstellern stammen, welche von der FIA anerkannt sind. Um das FIA-Einverständnis zu erhalten, muß der Hersteller die gleichbleibende Qualität seines Produktes und die Übereinstimmung mit den von der FIA anerkannten Spezifikationen beweisen.

Von der FIA anerkannte Hersteller von Sicherheits-Kraftstoffbehältern müssen zusichern, an ihre Kunden nur Behälter auszuliefern, die mit den erprobten Normen übereinstimmen. Dazu muß an jedem ausgelieferten Behälter ein Typenschild angebracht sein, das die Herstellerfirma, die genaue Spezifikation, nach welcher der Behälter hergestellt wurde und das Herstellungsdatum enthält.

5. Altern von Sicherheits-Kraftstoffbehältern

Das Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter bewirkt einen beträchtlichen Abfall der Festigkeitseigenschaften nach ungefähr 5 Jahren. Deshalb müssen alle Kraftstoffzellen 5 Jahre nach dem auf der Tankblase angegebenen Herstellungsdatum ausgetauscht werden. Kraftstoffblasentanks welche kein Fabrikationsdatum enthalten, gelten als vor dem 1. 1. 1970 hergestellt.

6. Verzeichnis der anerkannten Hersteller**Bundesrepublik Deutschland**

Uniroyal, 5100 Aachen, Postfach 410
Isoflex Vertriebs GmbH (Superflexit)
638 Bad Homburg v.d.H., Lindenweg 1

Frankreich

Kléber-Colombes-division Marston, BP 22, 4 rue Lesage Maille,
76-Caudebec-les-Elboeuf
Superflexit SA, 45 Rue des Minimes, 92 Courbevoie

Großbritannien

FPT Industries Ltd, The Airport, Portsmouth, Hants
Marston Excelsior Ltd., Wobaston Rd, Wolverhampton, Staffs

Italien

Pirelli, Viale Rodi 15, Milano
Autodelta SpA (Alfa Romeo) Via Enrico Fermi 7
20019 Settimo – Milanese

Japan

Bridgestone Tyre Co Ltd., Chome Kyobashi, Chuo Ku, Tokyo 104
 Kojima Press Ltd., 3-30 Shimoichjbacho Toyota, Aichiken
 Sakura Rubber Co Ltd., 48-14-1 Chome Sasazuka, Shiboya Ku, Tokyo
 Sumitomo Electric Industries Ltd., 15-5 Chome Katahama,
 Migaspi Ku, Osaka

USA

Aero Tec Laboratories, 20 Beldon Place, Norwood, New Jersey 07648
 Donn Allen Inc, 5730 Bankfield Drive, Culver City, California 90230
 Firestone Coated Fabrics Co, 1200 Firestone Parkway, Akron,
 Ohio 44301
 Goodyear Fuel Cell Labs, The Goodyear Tire & Rubber Company, Akron, Ohio 44316

Für Wagen der Gruppen 1 und 3 Anhang J ist der Einbau von FIA-geprüften Ausführungen oder anderen nur erlaubt, wenn der Fahrzeughersteller sie anerkannt hat und das Fassungsvermögen das im Homologationsblatt festgelegt ist, nicht übersteigt. Außerdem können Wagen der Gruppen 1 bis 4 bei Teilnahme an einem Weltmeisterschaftslauf ebenfalls mit Sicherheitskraftstoff-Tanks ausgerüstet sein, sofern die notwendigen internen Änderungen keinen Einfluß auf die Konstruktionselemente und Aufhängungen haben.

k) Mindestgewicht:

Das Mindestgewicht ist das tatsächliche Gewicht des leeren Wagens (ohne Personen und Gepäck) voll ausgerüstet und auslieferungsbereit an den Käufer. Er muß ausgerüstet sein mit einem Ersatzrad mit Reifen – ähnlich denen, die auf mindestens 2 oder 4 Räder montiert sind – sowie allgemeines Zubehör, wie es üblicherweise auf das einfachste Serienmodell bezogen ist, mit Ausnahme des üblicherweise zugefügten Reparatur-Satzes (Wagenheber, Werkzeugsatz).

Alle Flüssigkeitsbehälter (Schmierung, Kühlsystem, Bremsanlage, Heizung, wenn erforderlich) außer Kraftstoffbehälter, müssen gefüllt sein.

Unter «gefüllt» ist der normale, vom Hersteller empfohlene Flüssigkeitsspiegel zu verstehen.

Das auf dem Homologationsblatt angegebene Wagen-Mindestgewicht muß streng eingehalten werden.

Jedes Erleichtern des Fahrzeugs durch Entfernen oder Ersetzen von Teilen, um eine Gewichtsverminderung zu erreichen, ist verboten.

Die Wagen müssen ihr Mindestgewicht während der gesamten Wettbewerbsdauer halten. Die Technischen Kommissare sind berechtigt, einen Wagen von der Ziellinie weg zu wiegen.

- **Achtung:** Für Wagen der Gruppen 2, 4, 5 und 7 ist es zulässig, das Gewicht des Wagens zu erreichen durch Hinzufügen von Ballast, vorausgesetzt, daß feste einheitliche Blöcke verwandt werden, befestigt unter Zuhilfenahme von Werkzeugen, versehen mit der Möglichkeit, auf Wunsch der technischen Abnahme Plomben anzubringen.

l) Ersatzrad:

Alle homologierten Wagen müssen mindestens ein bereiftes Ersatzrad aufweisen.

Dieses muß an dem vom Hersteller bestimmten Platz untergebracht sein und darf keinen Teil des Gepäckraumes in Anspruch nehmen. Das Ersatzrad muß mit einem Reifen der gleichen Dimension bestückt sein, wie sie auf mindestens zwei Rädern des Wagens montiert sind.

Unter gleicher Reifendimension ist zu verstehen: gleicher nomineller Reifendurchmesser.

Ein Ersatzrad muß jederzeit gebrauchsfertig sein. Ist das nicht der Fall, so muß im Fahrzeug eine Luftpumpe oder eine Druckflasche mitgeführt werden.

m) Schalldämpfer und Abgasanlage:

Falls die besonderen Vorschriften einer Gruppe erlauben, den Original-Schalldämpfer auszutauschen, müssen die Wagen, die an einem Wettbewerb auf öffentlichen Straßen teilnehmen, immer mit einem Schalldämpfer versehen sein, der den Vorschriften des Landes oder der Länder entspricht, die im Verlauf des Wettbewerbes durchfahren werden.

Für die ausschließlich auf einer abgesperrten Rennstrecke ausgetragenen Wettbewerbe kann die Ausschreibung die Änderung, den Austausch oder den Ausbau des Schalldämpfers erlauben.

Die Auspuffleitungen müssen nach hinten oder nach der Seite führen. Sofern das Auspuffrohr nach hinten gerichtet ist, muß die Unterkante von der Fahrbahn mindestens 10 cm und darf die Oberkante von der Fahrbahn höchstens 45 cm entfernt sein.

Das Auspuffrohr darf die Gesamtlänge des Fahrzeugs um höchstens 15 cm überragen.

Bei seitlichem Rohraustritt darf dieser nicht vor der Radstand-Mitte liegen. In keinem Fall darf das Rohrende die Außenhaut der Karosserie überragen.

Zur Vermeidung von Verbrennungen müssen die Auspuffrohre mit wirksamen Schutzvorrichtungen abgedeckt sein.

n) Sicherheits-Vorrichtungen:

Für alle Fahrzeuge, die an Veranstaltungen teilnehmen, die im Internationalen FIA-Sportkalender eingetragen sind:

- Eine zusätzliche Befestigungs-Vorrichtung für die Motorhaube und Kofferraumhaube, sowie für andere wichtige an Bord des Fahrzeuges mitgeführte Teile wie Ersatzrad, Werkzeug, Taschen usw.

- Ein zusätzlicher Schutz aller Kraftstoff- und Bremsleitungen, die außerhalb der Karosserie liegen, gegen jedes Beschädigungsrisiko (Steine, Korrosion, Brechen von mechanischen Teilen usw.) und im Fahrerraum gegen jedes Brandrisiko (nur Kraftstoffleitungen).
- - Zusätzliche Sicherheitsbefestigungen für Windschutz- u. Heckscheibe.
- Befestigungspunkte für Sicherheitsgurte.
- Für Fahrzeuge der Gruppe 1 – 5 muß das Feuerlöschsystem ein Fassungsvermögen von 5 kg haben, enthalten in einem oder maximal zwei Behältern. CO₂-Löschfüllung ist nicht erlaubt.
BCF (FREON 12 B 1) ist als Beispiel gegeben für ein Minimum, gleichwohl in Bezug auf die Wirksamkeit und Ungiftigkeit. Der oder die Feuerlöscher müssen sofort für Fahrer und Beifahrer zugänglich sein. Alle Fahrzeugkategorien, die an Bergrennen teilnehmen, müssen mit dem gleichen Feuerlöschsystem ausgerüstet sein, welches für die gleiche Fahrzeugkategorie für Rundstreckenwettbewerbe obligatorisch ist.

o) **Überrollbügel – Bestimmungen der FIA:**

Allgemeine Betrachtungen

1. Der Hauptzweck solcher Vorrichtungen ist, den Fahrer zu schützen, wenn der Wagen sich überschlägt oder in einen schweren Unfall verwickelt wird.
Dieser Zweck sollte immer bedacht werden.
2. Wo Bolzen und Muttern verwendet werden, müssen sie, je nach der verwendeten Anzahl, einen ausreichenden Mindestdurchmesser aufweisen. Sie müssen höchsten Qualitätsansprüchen genügen (vorzugsweise wie im Flugzeug-Bau). Vierkantkopfschrauben und -Muttern sollten nicht verwendet werden.
3. Eine durchgehende Rohrlänge mit weichen und durchlaufenden Krümmungen muß für den Hauptträger verwendet werden; das Rohr darf sich nicht werfen oder Fehler in den Wandungen aufweisen.
4. Alle Schweißstellen müssen Spitzenqualität und völlig durchgedrungen sein (vorzugsweise Lichtbogenschweißen, besonders Schutzgasschweißen). Obwohl eine gutausschende Schweißnaht nicht unbedingt für Qualität bürgt, ist eine schlecht aussehende Naht niemals ein Zeichen guter Arbeit.
5. Streben sollen möglichst den gleichen Rohrdurchmesser aufweisen wie die Hauptträger.
6. Bei Gitterrohrrahmen ist es wichtig, daß der Überrollbügel so an dem Wagen angebracht ist, daß das Gewicht auf eine große Fläche verteilt wird. Es reicht nicht aus, den Überrollbügel an einem einzigen Rohr oder an Rohrverbindungen zu befestigen. Der Überrollbügel muß so ausgelegt sein, daß er mit dem Rahmen eine Einheit bildet und nicht einfach ein Anbau ist. Äußerste Sorgfalt muß auf die notwendigen Verstärkungen der Grundstrukturen angewandt werden, indem man z.B. Streben oder Platten als Verstärkung anbringt, um die Gewichte gleichmäßig zu verteilen.
7. Bei Schalenbauweise sollte ein Überrollbügel verwendet werden, der um den Innenraum des Wagens einen Kreis von 360° beschreibt und mit entsprechenden Einbauplatten verbunden ist. So wird diese Art Überrollbügel eine Rahmenergänzung.

I. Wagen der Gruppen 1 bis 4

Die Anbringung eines Überrollbügels oder eines Überrollkäfigs ist Vorschrift für alle Geschwindigkeitsrennen (Rundstrecken). Für Rallyes, Bergrennen, Slaloms ist die Anbringung für die Spezialwagen (Gruppen 2 und 4) Vorschrift und für die Serienwagen (Gruppen 1 und 3) freigestellt. Falls die Veranstalter einer Rallye oder eines Bergrennens jedoch der Meinung sind, daß die Fahrbedingungen ihrer Veranstaltung mit denen eines Geschwindigkeitsrennens vergleichbar sind, haben sie das Recht, die Anbringung eines Überrollbügels oder Überrollkäfigs, selbst in den Gruppen 1 und 3, vorzuschreiben. Diese Vorschrift muß dann in der Ausschreibung des Wettbewerbs ausdrücklich erwähnt werden.

Die Aufmerksamkeit des Fahrers wird auf die Tatsache gelenkt, daß ein Überrollbügel nur dann wirksam ist, wenn der Fahrer des Wagens durch einen Sicherheitsgurt auf seinem Sitz gehalten wird.

Falls dies nicht der Fall ist, stellt der Überrollbügel im Fahrgastraum für den Fahrer ein gefährliches Hindernis dar, anstatt ihn zu schützen.

Das zusätzliche Gewicht dieser Vorrichtung muß vom Bewerber in einer gesonderten Erklärung mit der Nennung abgegeben werden.

Dieses Gewicht ist ein Zuschlag zu dem im Testblatt angegebenen Gewicht des Wagens.

Geschlossene Wagen

Prinzipiell sollte der Überrollkäfig aus zwei Hauptbügeln bestehen, von denen sich einer hinter den Vordersitzen befindet und der andere an den Streben der Windschutzscheibe entlang geht.

Aus praktischen Gründen gilt die Vorschrift des Einbaus einer solchen Sicherheitsvorrichtung jedoch nur für solche Wagen, deren Gewicht auf dem Homologationsblatt mit mehr als 1200 kg angegeben ist.

Gruppen 1 bis 4

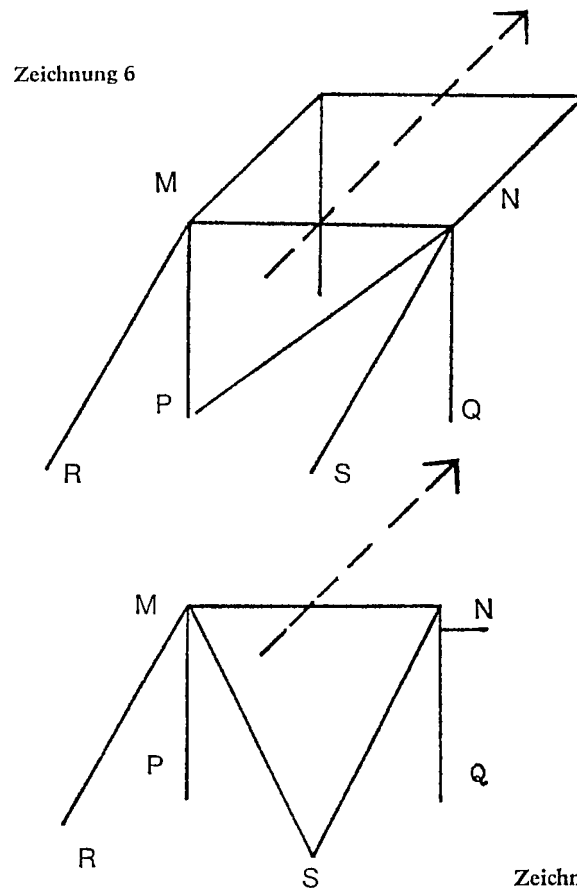
Die Anbringung einer diagonalen Verstärkung ist Vorschrift. Die verschiedenen erlaubten Alternativen sind folgende: MQ, MS, NP, NR. (NP ist auf der Zeichnung 6 und MS ist auf der Zeichnung 7 angegeben) .

Gruppe 5

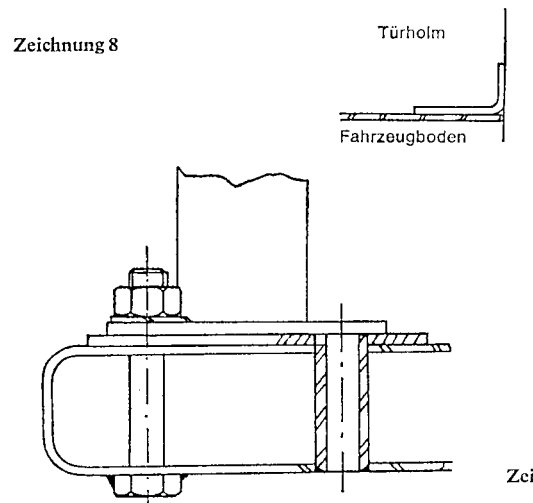
Die Anbringung einer diagonalen Verstärkung ist Vorschrift. Die beiden erlaubten Alternativen sind MQ und NP. (NP ist auf der Zeichnung 6 als Beispiel angegeben).

Für Wagen unter 1200 kg ist die Anbringung des Windschutzscheibenbügels freigestellt.

Die allgemeine Konzeption des Überrollkäfigs oder des Überrollbügels muß mit den Zeichnungen 6 und 7 übereinstimmen. Für Rallyes ist die Diagonale freigestellt.



Der oder die Hauptbügel müssen so angebracht sein, daß sie in keiner Weise den Zugang zu den Vordersitzen und deren normale Benutzung behindern, und ohne in den für Fahrer und Beifahrer reservierten Raum einzudringen. Auf der anderen Seite ist es jedoch erlaubt, daß die Teile des Überrollbügels oder des Überrollkäfigs in den für die hinteren Mitfahrer bestimmten Raum hineinreichen, durch die Polsterung oder den oder die Hintersitze dringen. Der oder die Hauptbügel müssen so nah wie möglich zum Wagendach hin angebracht werden, um im Falle eines Überschlags einen Bruch möglichst zu vermeiden.

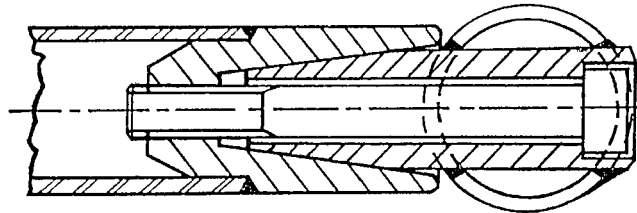


Befestigung der Überrollbügel am Wagenboden

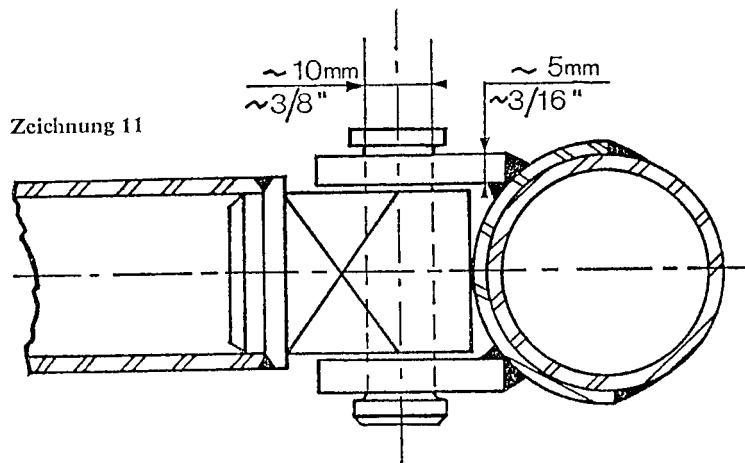
Die Befestigungsstellen der Streben des oder der Hauptbügel(s) im Wagenboden müssen mit Hilfe einer mindestens 2 mm starken Stahlplatte in die Karosserie eingelötet, vernietet oder verbolzt werden mit einer Verlängerung, die in eine der vertikalen Streben des Wagenunterbaues übergeht (zum Beispiel Türstrebe, siehe Zeichnung 8). Die gesamte Oberfläche dieser Platte muß mindestens 35 cm² betragen, wovon mindestens 1/3 die Verbindung mit der vertikalen Strebe des Wagenunterbaues sicherstellt. Die Befestigung der Hauptbügelstreben muß mit wenigstens 3 Bolzen und Muttern (sechskant) und mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm vorgenommen werden.

Die in die Streben des Bügels eingelassene Befestigungsplatte muß die gleiche Stärke haben wie die Rohrwände an denen sie befestigt ist.

Falls der Bügel auf einer Strebe des Kastens ruht, muß diese örtlich entweder durch angeschweißte Bolzen oder durch zusammengeschweißte Rohrenden verstärkt werden (siehe Zeichnung 9).



Zeichnung 10



Zeichnung 11

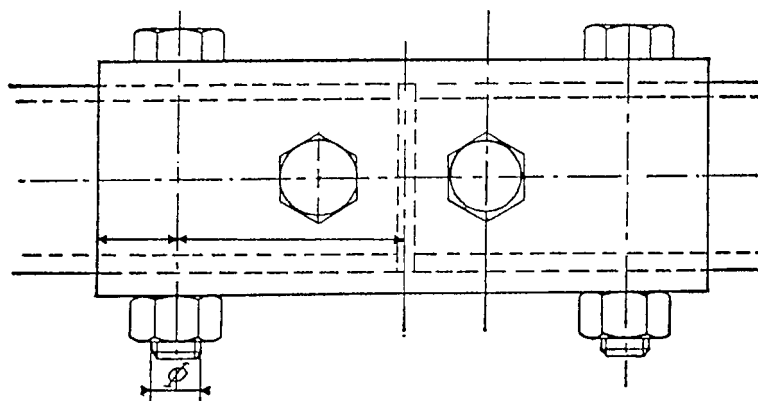
Lösbare Verbindungen

Im Falle, daß zerlegbare Verbindungen in der Herstellung des Überrollbügels benötigt werden, müssen sie mit dem von der FIA anerkannten Typ übereinstimmen.

Bis heute sind anerkannt:

Eine Befestigung mit konischer Einsteckmuffe, eine Befestigung mit doppelter Platte mit einer Achse unter doppeltem Scheffekt und eine Befestigung mit Einsteckmuffe, in Übereinstimmung mit den Zeichnungen 10, 11 und 12.

Die Befestigung mit doppelter Platte kann jedoch nur für die Längsstützrohre Verwendung finden und nicht für den Hauptbügel des oder der Überrollbügel(s).



Zeichnung 12

$\varnothing = 12 \text{ mm}$ (Rohr $< 40 \text{ mm}$ äußerer Durchmesser)

$\varnothing = 14 \text{ mm}$ (Rohr $> 40 \text{ mm} < 50 \text{ mm}$ äußerer Durchmesser)

$\varnothing = 16 \text{ mm}$ (Rohr $> 50 \text{ mm}$ äußerer Durchmesser)

Offene Wagen

Konzeption und Ausführung stimmen mit denen der geschlossenen Wagen überein. Außerdem muß der Hauptbügel hinter den Vordersitzen im Verhältnis zur Längsachse des Wagens symmetrisch sein und mit folgenden Abmessungen übereinstimmen (siehe Zeichnung 14):

Höhe: Der oberste Punkt des Bügels muß mindestens 5 cm über dem Schutzhelm des in normaler Fahrposition sitzenden Fahrers sein.

Breite: Auf der Innenseite des Überrollbügels zwischen den vertikalen Pfosten muß die Breite von der Längsachse des Sitzes nach außen gemessen, mindestens 20 cm betragen und zwar muß die Messung in einer Höhe von 60 cm über dem Fahrer- und Beifahrersitz auf der Linie rechtwinkelig zur Wirbelsäule des Fahrers vorgenommen werden.

Längslage: Der Längsabstand zwischen dem obersten Punkt des Überrollbügels und des Schutzhelms des in normaler Fahrposition sitzenden Fahrers darf 25 cm nicht überschreiten.

Fahrzeuge ohne Dachverbindung zwischen den Windschutzscheiben-Pfosten und dem Heckscheiben-Rahmen (sofern vorhanden) gelten als offene Wagen.

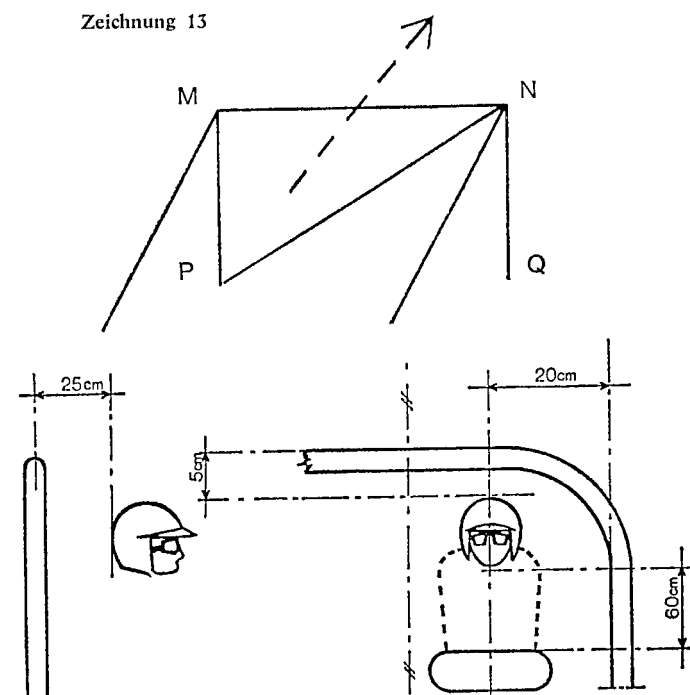
Spezifizierung der verwendeten Rohre

	Geschlossene Wagen		Offene Wagen	
	< 1200kg	≥ 1200kg	< 1200kg	≥ 1200kg
	Außen-Ø x Stärke			
Nahtlos gezogener Kohlenstoff-Stahl E ~30 daN	Ø 38 x 2,6	Ø 48,3 x 2,6	Ø 44,5 x 2,6	Ø 57 x 2,9
Legierter Stahl Type 25 CD4 SAE 4 125 etc. E ~50 daN	Ø 33,7 x 2,3	Ø 42,4 x 2,6	Ø 38 x 2,6	Ø 48,3 x 2,6

Diese Abmessungen in mm stellen die zugelassenen Minima dar und stimmen mit den Standardrohren überein (Internationale Normen ISO R 64).

Mit Ausnahme des sich hinter den Vordersitzen befindenden Hauptbügels kann für die Rohrelemente der Wagen, die mehr als 1200 kg wiegen, die für Wagen eines Gewichts unter 1200 kg vorgeschriebenen Abmessungen verwendet werden.

Für Rallyes ist die Diagonal-Strebe nicht zwingend vorgeschrieben.



- Außerdem ist es für geschlossene und offene Wagen der Gruppen 1—4 zulässig, die Wirksamkeit von Überrollkäfigen gegen seitlichen Aufprall zum größeren Schutz des Fahrers durch ein Längsrohr in Türhöhe zu erhöhen.
- Dieses Rohr soll den vorderen und hinteren Bügel verbinden, entweder geschweißt oder mittels einer lösbaren Verbindung;
- es darf jedoch nicht mit der Karosserie selbst verbunden werden.
- Sein Durchmesser, seine Wanddicke muß obenstehender Tabelle entsprechen. Sein Winkel mit der Horizontalen soll nicht größer als 5° sein.
- Es sollte die Türöffnung im Verhältnis 2:1 teilen, d.h. es ist an den Bügeln in einer Höhe entsprechend 1/3 der Gesamthöhe der Tür über der Türschwelle anzubringen. Diese Höhe verursacht keine Schwierigkeiten beim Besteigen oder Verlassen eines Wettbewerbswagens, und das Höhenverhältnis ist annehmbar für fast alle Wagentypen.
- Die CSI schlägt im Bewußtsein der durch Überrollkäfige eingeschränkten Raumverhältnisse im Inneren eines Wagens vor daß jeder FAHRZEUGHERSTELLER einen Typ in Übereinstimmung mit den FIA-Bestimmungen empfiehlt.
- Dieser Überrollbügel ist auf einem Nachtrag zum Testblatt zu beschreiben, der der CSI zur Anerkennung vorzulegen ist.

II. Wagen der Gruppe 5 (offen und geschlossen)

Einbau vorgeschrieben ebenso für einen Geschwindigkeitswettbewerb wie für eine Rallye. Ausführung des Bügels gemäß Zeichnungen 13 und 14 sowie nach folgender Tabelle (Internationalen Normen ISO R 64, mit Ausnahme Ø 35 x 2), sowie den vorangegangenen Spezifizierungen der «lösbaren Verbindungen» und den allgemeinen Betrachtungen.

Der Einbau vorwärts gerichteter Streben für offene Wagen zum Schutz des Fahrers ist unter der Bedingung zulässig, daß sie entfernbar sind.

Es wird daran erinnert, daß die Montage der Überrollbügel in jedem Fall symmetrisch zur Wagenlängs-Mittelachse zu erfolgen hat.

	Offene und geschlossene Wagen	
	< 700 kg	≥ 700 kg
Nahtlos gezogener Kohlenstoff-Stahl E ~30 daN	Ø 42,4 x 2,6	Ø 48,3 x 2,6
Legierter Stahl Type 25 CD4 SAE 4125 etc. E ~50daN	Ø 35 x 2	Ø 42,4 x 2,6

Anerkannten und traditionellen Herstellern steht es jedoch frei einen Überrollbügel freier Konzeption in Anbetracht des verwendeten Materials, der Röhrenabmessungen und des Einbaus der Haltebügel vorzuschlagen, unter der Bedingung, daß sie in der Lage sind zu beweisen, daß die Konstruktion den für Formelwagen nachstehend aufgeführten vorgeschriebenen Mindestdruck aushält.

Beim Startgewicht des Wagens (mit Fahrer und vollen Tanks) – muß der Überrollbügel in der Lage sein, drei Kräften gleichzeitig zu widerstehen:

- 1,5 G seitlich
- 5,5 G hinten und vorn
- 7,5 G vertikal.

Die einwirkenden Kräfte müssen in die Hauptstruktur übergehen.

Ein Zertifikat, das von einem qualifizierten Techniker unterschrieben wurde, muß den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgelegt werden. Es muß von einer Zeichnung oder Photographie des betreffenden Überrollbügels begleitet werden und bezeugen, daß dieser Überrollbügel den oben angeführten Kräften widerstehen kann.

Überrollbügel – Bestimmungen der O.N.S. (kein Bestandteil des Anh. J)**A. Allgemeine Vorschriften**

Die von der FIA erlassenen Vorschriften über den Einbau von Sicherheitsüberrollbügel in Fahrzeuge der Gruppen 1 – 5, Anhang J des Internationalen Automobil Sportgesetzes entsprechen ausschließlich der Tatsache, bei Unfällen den Insassen wirksamer, Schutz zu bieten. Unter diesem Gesichtspunkt sind alle Überprüfungen ausschließlich vorzunehmen.

Die O.N.S. hat in Abweichung der FIA-Vorschrift **für Fahrzeuge welche unter O.N.S.-Wagenpaß oder deutschem Kennzeichen laufen**, Richtlinien erstellt, die speziell auf die DIN-Normen und die in der BRD gegebenen Bezugsmöglichkeiten abgestimmt sind. Soweit Abweichungen gegenüber diesen Bauvorschriften bei Fahrzeugen ausländischer Bewerber festgestellt werden, können diese Abweichungen nur dann Gültigkeit haben, wenn die FIA-Vorschriften eingehalten sind oder die Anerkennung des jeweiligen ACN vorliegt.

Damit ergeben sich folgende Möglichkeiten für die Gestaltung von Sicherheitsüberrollbügel:

1. Überrollbügel laut FIA-Reglement Anhang J, Artikel 253 o.
2. Ersatzkonstruktionen für die Gruppen 1 bis 4 durch Fahrzeughersteller homologiert und im Homologationsblatt eingetragen.
3. Überrollbügel nach O.N.S.-Richtlinien
4. Ersatzkonstruktionen für die Gruppen 1 bis 5.

Die FIA schreibt Überrollbügel für alle Geschwindigkeitsprüfungen (Rundstrecken-, Bergrennen) vor. In den O.N.S.-Mitteilungen 8/71 wurde der CSI-Beschluß veröffentlicht, daß ab 1. 7. 1971 der Einbau eines Überrollbügels für Fahrzeuge der Gruppen 1 und 3 nur noch bei Rundstreckenrennen vorgeschrieben ist. Für Bergrennen ist der Einbau nur obligatorisch, wenn die Ausschreibung dies zwingend macht.

Dieser Beschluß wurde als nationale Vorschrift von der O.N.S. geändert, und für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland gelten folgende Vorschriften:

Rundstreckenrennen	Gr. 1 – 4 Vorschrift
Bergrennen	Gr. 1 – 4 Vorschrift
Rallyes	Gr. 2 + 4 Vorschrift (Querstrebe freigestellt) G r. 1 + 3 Empfehlung sofern nicht durch Ausschreibung Vorschrift (Querstrebe freigestellt)
Slalom	Gr. 1 – 4 Empfehlung
Auto-Cross	Gr. 1 – 4 Vorschrift

Überrollbügel bieten nur dann einen sinnvollen Schutz für den Fahrer wenn dieser mit einem Hosenträgergurt angeschnallt ist. Es wird daher dringend empfohlen, Sicherheitsgurte zusätzlich zu verwenden (soweit sie nicht schon vorgeschrieben sind).

Das für den Überrollbügel angegebene Gewicht muß zum Homologationsgewicht addiert werden.

B. Vorschriften für die Gestaltung von Überrollbügel**I. Gruppe 1 – 4**

Da der Hauptzweck der Vorrichtung ist, den Insassen beim Überschlagen oder bei sonstigen schweren Unfällen Schutz zu bieten ist besondere Aufmerksamkeit der Überleitung der Kräfte in das Fahrgestell zu schenken.

In geschlossenen Fahrzeugen wird der Überrollbügel von 2 Hauptbügel (Käfig) gebildet. Einer davon hinter den Vordersitzen, der zweite im Verlauf der vorderen Türholme und des Windschutzscheibenprofils. Bei einem Homologationsgewicht bis 1200 kg ist der vordere Bügel freigestellt.

Eine Diagonale ist laut Zeichnung 6 oder 7 anzuordnen. Bei Rallyes und Zuverlässigkeitsfahrten ist die Diagonale freigestellt. Vom oberen Bereich des hinter den Vordersitzen angeordneten Bügels müssen 2 Längsstreben zur hinteren Wagenpartie führen und zur Aufnahme von Längskräften geeignet sein.

Überrollbügel sind so zu konstruieren daß der Zugang zu den Vordersitzen nicht behindert wird und sie nicht in den für Fahrer und Beifahrer vorgesehenen Raum hineinragen. Die Rohre dürfen jedoch durch den hinteren Fahrgastraum führen und sowohl Sitze als auch Verkleidung durchstoßen.

Gruppen 1 bis 4

Die Montage einer diagonalen Verstärkung ist obligatorisch. Die erlaubten Varianten sind: MQ, MS, NP*, NR*.

* Anordnung nach Möglichkeit vermeiden (s. Zeichnung 6 u. 7).

Mindestabmessungen der Rohre für die Gruppen 1 – 4

Werkstoff	O.N.S.		FIA			
	bis 700 kg	über 700 kg	bis 1200 kg geschl.	offen	über 1200 kg geschl.	offen
CO-Stahl- Streckgrenze ca. 30kg/mm ² nahtl. kaltgezogen	35 x 2	40 x 2	38 x 2,6	48,3 x 2,6	44,5 x 2,6	57 x 2,9
Vergütungsstahl Streckgrenze ca. 50kg/mm ²			33,7 x 2,3	42,4 x 2,6	38 x 2,6	48,3 x 2,6

Ausnahmen

Sofern in Sonderfällen die vorgeschriebenen Bauvorschriften nicht eingehalten werden können, besteht die Möglichkeit, daß der Hersteller eine Ersatzkonstruktion durch die O.N.S. anerkennen läßt.

Bedingung ist jedoch, daß diese Ersatzkonstruktion der gleichen Belastung widerstehen kann wie die vorstehend vorgeschriebene Konstruktion. Darüber ist der rechnerische Nachweis zu führen.

II. Gruppe 5

Anordnung gemäß Zeichnung 13 – Diagonale auf der Fahrerseite oben befestigt,

Die Montage einer diagonalen Verstärkung ist obligatorisch.

Die 2 erlaubten Varianten sind: MQ und NP*.

* Anordnung nach Möglichkeit vermeiden.

Sofern bei Fahrzeugen dieser Gruppe die Verwendung von **LM-Bügeln** aus technischen Gründen notwendig wird, sind mindestens die gleichen Materialanforderungen zu stellen wie nachstehende Tabelle angibt. In Zweifelsfällen bedarf die Verwendung eines bestimmten Materials, das von diesen Vorschriften abweicht, der Zustimmung der O.N.S.

Mindestabmessungen der Rohre für die Gruppe 5

Werkstoff	O.N.S.		FIA	
	bis	über	bis 700 kg	über 700 kg
CO-Stahl- Streckgrenze ca. 30kg/mm ² nahtl. kaltgezogen	35 x 2	40 x 2	42,4 x 2,6	48,3 x 2,6
Vergütungsstahl Streckgrenze ca. 50kg/mm ²			35 x 2	42,4 x 2,6

Ausnahmen der FIA und der O.N.S.

Anerkannte und erfahrene Hersteller können einen Überrollbügel präsentieren, der in Bezug auf das verwendete Material, die Rohrabmessungen und die Anordnung der Stützstreben frei gestaltet ist, wenn sie nachweisen, daß diese Konstruktion den für Formel-Rennwagen festgelegten Mindestwerten widerstehen können.

7,5 G vertikal / 1,5 G seitlich 15,5 G längs in beiden Richtungen.

III. Zusatzbestimmungen für offene Wagen (s. Zeichnung 14)

- Der oberste Punkt des Überrollbügels muß den Helm des in normaler Position im Wagen sitzenden Fahrers um mindestens 5 cm überragen,
- Die Breite des Bügels muß mindestens 40 cm pro Fahrer betragen, gemessen innerhalb des Bügels zwischen den beiden seitlichen Vertikalstreben. Die Breite wird in einer Höhe von 60 cm über dem Fahrer- bzw. Beifahrersitz rechtwinkelig zur Wirbelsäule des Fahrers gemessen.
- In Längsrichtung des Fahrzeuges darf der oberste Punkt des Bügels nicht mehr als 25 cm vom Schutzhelm des Fahrers entfernt sein.
- Als offene Wagen werden auch solche Fahrzeuge angesehen, die keine Dachverbindung zwischen den Windschutzscheibenpfosten und dem Heckscheibenrahmen aufweisen.
- Für Monoposto empfiehlt sich der Bügel in Form eines geschlossenen Ovals von 360° mit entsprechender Ableitung zum Fahrgestell in senkrechter und horizontaler Richtung (Spant) .

C. Bau- und Verarbeitungsvorschriften

Die wesentlichen Eigenschaften des Überrollbügels werden durch eine sorgfältige Formgestaltung, entsprechende Anpassung an das Fahrzeug, ausreichende Befestigung und einwandfreie Abstützung gegenüber dem Fahrgestell erreicht. Unsauber verarbeitete oder nicht den üblichen Regeln der Technik entsprechende Überrollbügel-Konstruktionen sind daher bereits bei der Grundabnahme des Fahrzeuges durch die O.N.S.-Sachverständigen zurückzuweisen. (Siehe hierzu Hinweise für das Instandsetzungsschweißen an Kraftfahrzeugen, Fachbuchreihe Schweißtechnik DVS Düsseldorf).

Um eine Verletzung der StVZO auszuschließen, sind Überrollbügel so einzubauen, daß für den Fahrzeugführer ausreichende Sicht gewährleistet ist. Weiterhin muß Abs. 4 der Führerhausrichtlinien erfüllt sein, wonach der Innenraum so beschaffen sein muß, daß auch bei Unfällen die Gefahr oder das Ausmaß von Verletzungen für die Insassen möglichst gering ist.

(Analog dem Rundschreiben des Herrn Bundesministers für Verkehr — AZ: BMV / StV 2 2014 By /68 vom 8. 3. 1968 — ist bei sachgemäßem Einbau davon auszugehen, daß §19 Abs. 2 StVZO keine Anwendung findet.)

Hauptbügel

Der Bügel muß aus einem Stück gefertigt sein. Seine Verarbeitung hat einwandfrei, faltenlos und rißfrei gebogen zu erfolgen. Der Verlauf ist entweder möglichst eng der Innenkontur des Fahrzeuges angepaßt oder absolut gerade, wenn er nicht direkt an der Innenform gestaltet werden kann, vorzusehen. Müssen Bügel im unteren Bereich stark gebogen werden, so sind diese Stellen zu verstärken und ganz besonders exakt der Innenkontur anzupassen.

Mindestbiegeradius $r_m = 3 \times$ Rohrdurchmesser.

Befestigung des Hauptbügels unten

Die Befestigung muß durch mindestens drei Sechskantschrauben von der Mindestgröße M 8 mit einer Mindestqualität 8 G erfolgen. Die Befestigungspunkte von Überrollbügel am Fahrzeugboden bzw. Fahrgestell müssen durch eine wenigstens 2 mm starke und 35 cm² große Platte verstärkt werden. Diese Platte muß an der Fahrgestellpartie befestigt sein. Ein Drittel der Fläche ist an senkrechten Aufbauteilen zu befestigen. Die Befestigung der Platte kann durch Schweißen, Vernieten, Verschrauben oder Hartlöten erfolgen (s. Zeichnung 8 u. 9). Wesentlich ist, daß die Konstruktion hierbei dem Fahrgestell organisch angepaßt wird. Die Verankerung des Hauptbügels sollte Möglichst nahe beim statischen Schwerpunkt des Fahrzeuges erfolgen.

Evtl. Rohrverbindungen müssen verstärkt sein. Die Verstärkung kann z.B. durch die Verwendung von Eckversteifungen erstellt werden.

Längsstreben

Anordnung links und rechts, weit oben und außen am Hauptbügel befestigt, gerade nach hinten verlaufend, möglichst nahe an den seitlichen Innenkonturen angelegt. Gebogene bzw. geknickte (mit großem Radius) Ausführung gestattet, wenn sie weitgehend der Dachkontur angepaßt ist. Verbindung mit Hauptbügel entweder geschweißt oder geschraubt nach Skizzen 10, 11, 12 oder ähnlichen Ausführungen. Die Befestigung muß besonders sorgfältig ausgeführt sein. Durchmesser wie Hauptbügel (außer Artikel 297 a bei zwei Streben).

Diagonale

Ausführung nach Zeichnung 6 und 7, ohne Biegung oder Knickung ausgeführt. Die Anlenkpunkte dürfen bei entfernter Diagonalstrebe keine Verletzungsgefahr darstellen. Durchmesser wie Hauptbügel.

Hintere Anlenkpunkte für Längsstreben und Diagonale

Kräfte müssen wirksam eingeleitet und aufgenommen werden können, d.h. die Aufnahmepunkte müssen durch Unterlagplatten verstärkt werden, wenn sie sich nicht an den Stellen befinden, die durch die Art der Konstruktion zur Aufnahme von Kräften geeignet sind.

Polsterung

Es wird empfohlen, die kritischen Stellen des Überrollbügels mit einer Polsterung zur Vermeidung von Verletzungen zu versehen.

Lösbare Verbindungen

Werden an Überrollbügel lösbare Verbindungen verwendet, müssen diese einem von der FIA genehmigten Typ entsprechen (siehe Skizzen 10, 11, 12) bzw. ähnlicher Qualität sein.

Evtl. Rohrverbindungen müssen verstärkt sein. Die Verstärkung kann z.B. durch die Verwendung von Eckversteifungen erreicht werden.

D. Materialvorschriften

Für Wagen der Gruppen 1 bis 4 müssen nahtlos kaltgezogene Präzisionsstahlrohre nach DIN 2391 Blatt 2 verwendet werden. Die Abmessungen ergeben sich nach DIN 2391 Blatt 1 bzw. DIN 2448 und ISO R 64.

Als Material ist mindestens ein unlegierter Kohlenstoffstahl St 35 Nr. 10308 oder St 37.11 zu verwenden. Bei der Verwendung von Vergütungsstählen sind die Sondervorschriften des Herstellers hinsichtlich der Schweißung besonders zu beachten (Sonderelektroden, Schutzgasschweißung usw.). Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die Verarbeitung von Vergütungsstählen bzw. unlegierter Stähle mit höherem Kohlenstoffgehalt gewisse Probleme aufwirft und bei unsachgemäßer Verarbeitung mit einem Abfall der Zähigkeit und einer Versprödung zu rechnen ist. Derartige Werkstoffe sollten daher nur dann verwendet werden, wenn die Herstellervorschriften zur Verarbeitung eingehalten werden können.

Erläuterungen hinsichtlich der Werkstoffvorschriften der FIA für Überrollbügel:

- a) **Abmessungen**
ISO R 64 entspricht DIN 2448 für Präzisionsstahlrohre besser DIN 2391/1, da Abmessungen in Millimeter.
- b) **Werkstoffe**
FIA-Bezeichnung entspricht in Deutschland
- | | |
|---|--|
| 1) Kohlenstoffhaltiger
Stahl kaltgewalzt
E 30 daN | kaltgewalzter unlegierter Stahl,
Streckgrenze ungefähr 30kg/mm ²
dafür St 37.11 oder St 35 u. höher |
| 2) Stahllegierung 25 CD 4
SAE 4125
E 50 daN | Vergütungsstähle nach DIN 17200
25 Cr Mo 4 Nr. 1.7218
34 Cr Mo 4 Nr. 1.7220
jeweils vergütet auf eine Streckgrenze von 50kg/mm ² |
- Für Schweißung Vorschriften beachten!**

E. Abnahme von Überrollbügeln

Alle Konstruktionen für Fahrzeuge der Gruppen 1 bis 9 sind durch O.N.S.-Kfz.-Sachverständige zu überprüfen, entweder bei der Grundabnahme für die Erstellung des Wagenpasses, bei der jährlichen Wiederholungsprüfung oder als Einzelabnahme.

Entspricht die Konstruktion den Richtlinien der O.N.S. bzw. der FIA, so wird dem Fahrzeugbesitzer eine Abnahmebestätigung ausgehändigt, die dem Technischen Kommissar der jeweiligen Veranstaltung vorzulegen ist. Dabei besteht folgende Regelung:

- Serienhersteller reichen der O.N.S. einen Antrag (Formular bei der O.N.S. anfordern), versehen mit allen Angaben sowie je zwei Fotos der Konstruktion, Format 7 x 10 cm (Überrollbügel ausgebaut), ein.
Die eingebaute Konstruktion muß einem von der O.N.S. bestimmten Sachverständigen vorgeführt werden.
Bei Übereinstimmung mit den entsprechenden Richtlinien wird dem Hersteller ein Zertifikat mit internationaler Gültigkeit erteilt.
- Einzelanfertigungen können ebenfalls nach 1. abgenommen und mit O.N.S.-Zertifikaten belegt werden.
- Es ist jedoch möglich, Einzelkonstruktionen von O.N.S.-Kfz.-Sachverständigen überprüfen zu lassen. Der O.N.S.-Kfz.-Sachverständige stellt eine Abnahmebescheinigung aus, die in den Wagenpaß eingelegt bzw. bei zugelassenen Fahrzeugen dem Kraftfahrzeugschein beigefügt wird und bei jeder Veranstaltung mitzuführen ist.
Diese Abnahmebescheinigung hat nur nationale Geltung.
- Ersatzkonstruktionen müssen wie 1. mit Vorlage einer Festigkeitsberechnung überprüft werden. Die Bestätigung kann mit O.N.S.-Zertifikat bzw. Abnahmebescheinigung erfolgen.
- Die internationale Gültigkeit wird durch Abstempeln durch den gegenüber der FIA für die BRD verantwortlichen ACN – des Automobilclub von Deutschland – erreicht.
- Zertifikat und Abnahmebescheinigung müssen alle Details der Konstruktion erkennen lassen.
Die Kosten für die Begutachtung werden von der O.N.S. in folgender Höhe erhoben:
Zertifikat für Serienhersteller DM 200,00
Gebühren für Baureihen Festlegung durch O.N.S.
Zertifikat für Einzelherstellung DM 50,00
Abnahmebescheinigung bei Wagenpaßbesitzern mit Grundabnahme bzw. jährlicher Wiederholungsprüfung in den vorgeschriebenen Gebühren enthalten.

Abnahmebescheinigung als Einzelhersteller	DM 20,00
--	----------

– (Ende der O.N.S.-Bestimmungen) –

p) **Stromkreisunterbrecher:**

Bei Rundstrecken- oder Bergrennen müssen alle offenen oder geschlossenen Wagen mit einem Stromkreisunterbrecher ausgerüstet sein, der durch einen Blitz auf blauem Grund deutlich zu kennzeichnen ist und sowohl vom Fahrzeuginneren als auch von außen bedient werden kann. Durch diesen Unterbrecher muß der gesamte elektrische Stromkreis ausgeschaltet werden können (Batterie, Lichtmaschine, Beleuchtung, Zündung, Hupe, sonstige elektrische Verbraucher etc.). Ein solcher Stromkreisunterbrecher ist für alle Rundstrecken- und Bergrennen obligatorisch vorgeschrieben, er ist darüberhinaus auch bei Rallyes empfohlen.

Es ist zu empfehlen, den Stromkreisunterbrecher selbst möglichst in geschützter Anbaulage (Rahmentunnel) anzubringen, um die Führung von stromführenden Leitungen an der Karosserieverblechung weitestgehend zu vermeiden.

q) **Sicherheitsgurt**

Alle Fahrzeuge der Gruppen 1 – 4, die an Geschwindigkeitswettbewerben teilnehmen:

4-Punkt-Gurt.

Ein 4-Punkt-Gurt besteht aus zwei Gurtenden des Beckengurtes und zwei Schultergurten, die eventuell hinter dem Fahrer zusammengefaßt sein können.

Für Rallyes ist nur ein 3-Punkt-Gurt vorgeschrieben.

4-Punkt-Gurt wird jedoch empfohlen. Auf die Zulassungsbestimmungen wird hingewiesen.

Alle Fahrzeuge der Gruppen 5 und aufwärts: 6-Punkt-Gurt.

r) **Ölsammler:**

Jeder Wagen, der an einer im FIA-Kalender eingetragenen Veranstaltung teilnimmt und dessen Schmiersystem eine offene Gehäuseentlüftung hat, muß mit einem Ölsammler ausgerüstet sein, um zu verhindern, daß Öl auf die Strecke gesprüht wird. Der Ölsammler muß für Motoren bis 2000 ccm Gesamthubraum ein Mindestfassungsvermögen von 2 Litern und für Motoren über 2000 ccm ein solches von 3 Litern haben.

Der Ölsammler muß entweder aus durchsichtigem Material hergestellt sein oder eine durchsichtige Fläche aufweisen, die eine Kontrolle des Ölstandes ermöglicht.

s) **Mindestanforderungen an die Beleuchtungsanlage:**

Bei allen Rennen müssen nicht-homologierte Wagen mit mindestens 2 Stopplichtern sowie mit 2 roten Schlußleuchten von je mindestens 15 Watt ausgerüstet sein.

Alle Wagen der Gruppen 1 – 5 müssen mit zwei Scheinwerfern ausgerüstet sein, die ebenso wirksam sind wie normalerweise in Touren- oder Grand-Tourisme-Wagen eingebaute Scheinwerfer. Diese Scheinwerfer müssen während der ganzen Dauer der Veranstaltung funktionsfähig sein, auch wenn die Veranstaltung ausschließlich am Tage durchgeführt wird.

Am Fahrzeugheck müssen 2 Blinkleuchten montiert sein.

Bei Veranstaltungen auf offener Straße (Rallyes) müssen die Wagen den behördlichen Bestimmungen des Veranstalterlandes voll entsprechen; ausländische Wagen müssen gemäß den Vorschriften der Internationalen Konvention ausgerüstet sein.

t) **Außenrückspiegel**

Alle Touren- und GT-Wagen (Gruppe 1– 4) die an Rundstreckenwettbewerben teilnehmen, müssen mit zwei Außenrückblickspiegeln ausgerüstet sein.

u) **Aufladung**

Falls der Motor eines Wagens eine besondere Vorrichtung aufweist, deren Funktion darin besteht, den Motor aufzuladen, wird der Gesamthubraum mit dem Faktor 1,4 multipliziert.

Der Wagen wird neu in die Klasse eingestuft, die dem Inhalt entspricht, der sich aus dieser Multiplikation ergibt.

Der Wagen wird so behandelt, als wenn der so vergrößerte Inhalt des Motors der wahre Gesamthubraum wäre. Das gilt namentlich für seine Wertung nach Hubraum-Klassen, seine Innenabmessungen, seine Mindestanzahl von Plätzen usw.

Eine Luftansaugvorrichtung, die den Fahrtwind zur Ansaugöffnung des Motors leitet, wird nicht als Aufladevorrichtung betrachtet.

v) **Abgrenzung der erlaubten Änderungen:**

Gewisse Änderungen an den Originalteilen, gewisse Ergänzungen und/oder Entfernung von Zubehör, das normalerweise vom Hersteller vorgesehen ist, werden durch die nachstehenden Bestimmungen ausdrücklich erlaubt.

Der Umfang dieser Änderungen ist für jede der 5 Gruppen der Kategorien A und B genau angegeben. All jene, die nicht in aller Form als zulässig für die Gruppe angegeben sind, in die der Wagen eingestuft sein soll und die – selbst auch nur beiläufig – die Leistung des Motors, die Lenkung, die Kraftübertragung, die Straßenlage und/oder das Bremssystem berühren, ziehen die Umstufung des Wagens in eine andere Gruppe nach sich. Wenn diese Änderungen oder Ergänzungen vorher angegeben worden sind, kann der Wagen an dem Wettbewerb teilnehmen – in einer anderen Gruppe, die etwa in der Ausschreibung vorgesehen ist und mit deren Vorschriften er übereinstimmt.

Falls jedoch die betrügerische Absicht des Teilnehmers offensichtlich ist, darf der Teilnehmer zum Start nicht zugelassen oder er muß ausgeschlossen werden, wenn er bereits gestartet ist mit einem Antrag an den zuständigen ACN auf eine Bestrafung von mindestens 12 Monaten Lizenzentzug.

w) **Kraftstoff:**

für Rallyes: Ein handelsüblicher, in den zu durchfahrenden Ländern frei käuflicher Kraftstoff. Falls es sich um ein Land handelt, in dem der handelsübliche Kraftstoff bester Qualität schlechter ist als derjenige Kraftstoff, welcher die niedrigste Oktan-Zahl in

einem der drei folgenden Länder: Frankreich, Großbritannien und Italien hat, so kann dem Veranstalter mit Zustimmung der CSI eine besondere Ausnahme gewährt werden.

Die Verwendung von Obenschmierölen oder Zweitaktgemischen ist erlaubt unter der Voraussetzung, daß ihre Beimischung zum Kraftstoff nicht dessen Oktan-Zahl erhöht.

für Rennen:

1. **Kraftstoff für alle Kolbenmotoren (Hubkolben- und Rotationskolbenmotoren):** Unter dem Ausdruck «handelsüblicher Kraftstoff», der in den Automobil-Rennen zu verwenden ist, will die Fédération Internationale de l'Automobile einen Kraftstoff verstanden wissen, der von einem Hersteller erzeugt und laufend über Tankstellen eines ganzen Landes abgegeben wird. Es können also in allen Geschwindigkeitsprüfungen, für die die Verwendung des «handelsüblichen Kraftstoffes» Pflicht ist, alle handelsüblichen Kraftstoffe des Landes benutzt werden, in dem die Veranstaltung stattfindet, ohne anderen Zusatz als käufliche Schmiermittel, welche die Oktanzahl nicht erhöhen, oder von Wasser.

Wenn in Frankreich, England, Deutschland und Italien ein neuer Kraftstoff angeboten wird, der eine höhere Oktanzahl als die bisher angebotenen aufweist, muß die Ölgesellschaft als Hersteller die FIA mittels Einschreiben davon verständigen, und dieser neue handelsübliche Kraftstoff (oder sein Äquivalent, wie oben ausgeführt) kann in den Rennen ab dem 30. Tag benutzt werden, der auf das Versanddatum des eingeschriebenen Briefes folgt.

Die Ölgesellschaften, die Kraftstoff unmittelbar an die Teilnehmer eines Rennens liefern, müssen den Veranstaltern die Charakteristiken und eine Probe des Kraftstoffs zukommen lassen, und zwar in ausreichender Menge, damit die erforderlichen Analysen vorgenommen werden können, sowie eine Bescheinigung, aus der hervorgeht, daß dieser Kraftstoff den obigen Vorschriften entspricht.

2. **Kraftstoff für Fahrzeuge, die durch Turbinen angetrieben werden:**

Kerosin, wie es von den Luftfahrtgesellschaften für die Turboprop- oder Düsenantriebe, oder Benzin, wie es für die mit klassischen Motoren angetriebenen Fahrzeuge verwendet wird und die der Definition des «handelsüblichen Kraftstoffes» (siehe oben) entsprechen.

x) **Anwendung der allgemeinen Vorschriften:**

Die allgemeinen Vorschriften müssen erfüllt werden, wenn die besonderen Vorschriften der Wagengruppen A und B sie nicht erfassen oder keine andere, strengere Vorschrift auferlegen.

y) **Umweltschutz-Gesetz**

Es wird darauf hingewiesen, daß die gemäß Anhang J zugestandenen Freiheiten bezüglich Änderung der Auspuffanlagen nur dann Gültigkeit haben, wenn diese Änderungen nicht in den zu durchfahrenen Ländern gesetzlich verboten sind.

Gemeinsame Vorschriften für alle Fahrzeuge der Kategorien A, B u. C:

Ab 1. 1. 1973 gültige Tankmethode:

Siehe §16 der für alle FIA-Meisterschaften, Trophäen und Cups anwendbaren allgemeinen Vorschriften.

Artikel 254 Einzelheiten der erlaubten Gruppenänderungen und Umgruppierungen:

Die Wagen, die ursprünglich einer bestimmten Gruppe angehörten, die jedoch ordentlich angegebene Änderungen und Ergänzungen erfahren haben, welche die Grenzen überschreiten, die für die in Frage stehende Gruppe vorgesehen sind, können in diejenige der in der Ausschreibung vorgesehenen höheren Gruppen eingestuft werden, mit deren Vorschriften sie sich in Übereinstimmung befinden, und zwar unter folgenden Bedingungen:

Gruppe 1	tritt über in Gruppe 2
Gruppe 3	tritt über in Gruppe 4
Gruppe 4 (oder 3+4)	tritt über in Gruppe 5

Bei Umstufung von Fahrzeugen in die Gruppe 5 sind die besonderen Sicherheitsvorschriften dieser Gruppe gemäß Artikel 269 unabdingbar zu fordern.

Abschnitt III

Serien-Tourenwagen (Gruppe 1)**Artikel 255 Begriffsbestimmung:**

Serien-Tourenwagen sind Tourenwagen, die in großer Serie hergestellt werden. Diese Wagen müssen an den Wettbewerben teilnehmen, ohne daß sie in irgendeiner Weise geändert wurden mit dem Zweck, die Leistungen oder die Fahreigenschaften zu verbessern. Die einzigen erlaubten Arbeiten bestehen in der normalen Wartung oder dem Austausch von Teilen, die durch Verschleiß oder Beschädigung unbrauchbar geworden sind. Die Grenzen der erlaubten Änderungen und Einbauten sind weiter unten in Art. 257 im Einzelnen erläutert. Mit Ausnahme dieser erlaubten Änderungen kann jedes durch Verschleiß oder Beschädigung unbrauchbar gewordene Teil nur durch ein Original-Teil, das genau demjenigen entspricht, das es ersetzt, ausgetauscht werden.

Artikel 256 Mindestanzahl und Anzahl der Sitzplätze:

Bei Serien-Tourenwagen müssen in zwölf aufeinanderfolgenden Monaten mindestens 5000 völlig identische Wagen hergestellt worden sein. Sie müssen mindestens 4 Sitzplätze aufweisen. Wagen mit einem Gesamthubraum von weniger als 700 ccm können vom Hersteller auch als Zweisitzer geliefert werden.

Artikel 257 Erlaubte Einbauten und Änderungen:

- a) **Beleuchtungseinrichtungen:** Alle Beleuchtungseinrichtungen und Leuchten müssen den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Veranstaltung stattfindet, entsprechen. Ausländische Fahrzeuge müssen in dieser Hinsicht der Internationalen Straßenverkehrsordnung entsprechen (Genfer Konvention). Die zur serienmäßigen Ausrüstung gehörende Beleuchtungseinrichtung muß die vom Hersteller vorgesehene Ausführung aufweisen. Die Funktionsweise muß unverändert so bleiben, wie dies vom Hersteller für das betreffende Modell vorgesehen wurde. Wenn also die Umschaltung vom Fern- auf Abblendlicht durch eine einfache Änderung des Winkels des Lichtbündels im Inneren des gleichen Scheinwerfers erreicht wird, darf dieses System nicht geändert werden.

Bezüglich der Scheinwerferstreuscheibe, des Scheinwerferspiegels und der Birnen bestehen keine Einschränkungen.

Zusätzliche Leuchten sind erlaubt, wenn die Gesamtzahl 6 nicht überschritten wird (Standlicht nicht eingeschlossen). Sie können in die Frontseite der Karosserie oder den Vorbau eingelassen werden, jedoch müssen die hierfür geschaffenen Öffnungen durch die Leuchten vollständig ausgefüllt sein. Als Frontscheinwerfer ist jede Leuchte gedacht, deren Strahl nach vorn gerichtet ist (Abblendlicht, Fernlicht, Nebellicht).

Ein Rückfahrtscheinwerfer kann, falls notwendig, in die Karosserie eingelassen werden, vorausgesetzt, daß er nur bei Benutzung des Rückwärtsgangs funktioniert und vorausgesetzt, daß die polizeilichen Vorschriften erfüllt sind.

Das Aufmontieren von drehbaren Scheinwerfern auf dem Dach oder anderswo ist verboten.

Ausnahmen von dieser Vorschrift sind nur durch ausdrückliche Bestimmung der Ausschreibung möglich.

Um sich den Vorschriften in bestimmten Ländern anzupassen, ist es erlaubt, die Gehäuse der vorderen Leuchten so anzupassen, daß diese gleichzeitig Blink- und Positionsleuchten enthalten. Das Fabrikat der Beleuchtungsvorrichtungen ist freigestellt.

- b) **Kraftstoff- und Ölbehälter:** Müssen denjenigen entsprechen die serienmäßig vom Hersteller in das betreffende Modell eingebaut sind und deren Fassungsvermögen im Testblatt angegeben ist. Werden verschieden große Behälter hergestellt, so sind nur diejenigen zugelassen, die in der erforderlichen Mindestanzahl gefertigt und homologiert sind.

Die Art und Anordnung des Einfüllstutzens des oder der Kraftstoffbehälter darf nicht geändert werden.

Bei Rundstreckenrennen mit Tankpause ist die Verwendung des von der CSI empfohlenen Einfüllstutzens statthaft, selbst wenn hierdurch eine Änderung der Karosserie erforderlich wird. In keinem Fall darf das am Fahrzeug befestigte Verbindungsstück die Karosserie überragen.

Die Verwendung eines Kraftstoffbehälters mit größerem Fassungsvermögen kann von dem ACN in Übereinstimmung mit der FIA für Wettbewerbe genehmigt werden, die unter besonderen geographischen Bedingungen veranstaltet werden (zum Beispiel Wüsten- oder Tropenfahrten).

- c) **Kühlsystem:** Sind für den Wagentyp verschieden große Kühler vorgesehen, so werden nur diejenigen zugelassen, mit denen die geforderte Mindestanzahl Wagen ausgerüstet worden sind.

Die Anbringung einer Kühler-Jalousie oder -Abdeckung ist erlaubt.

Die Verwendung eines Kühlers mit vergrößertem Fassungsvermögen kann von dem ACN in Übereinstimmung mit der FIA für Wettbewerbe erlaubt werden, die unter besonderen geographischen Bedingungen veranstaltet werden (zum Beispiel Wüsten- oder Tropenfahrten).

Fabrikat und Typ des Thermostats sind freigestellt, es darf jedoch weder weggelassen noch versetzt werden.

Die Kühler-Jalousie kann als feste Platte hinter der Kühlerverkleidung befestigt sein.

- d) **Kraftstoffzuführung:** Der oder die Vergaser oder die Einspritzpumpe(n), die serienmäßig in den homologierten Wagentyp eingebaut und auf dem Testblatt vermerkt sind, dürfen nicht ausgetauscht oder verändert werden.

Es ist jedoch erlaubt, die Teile zu ändern, die die Kraftstoffmenge regeln, nicht aber die für Luftzufuhr und Luftmenge.

- e) **Elektrische Ausrüstung:** Die Spannung der elektrischen Anlage darf nicht geändert werden. Das Fabrikat und die Kapazität der Batterie und der Lichtmaschine sind freigestellt.
Der Hersteller kann jedoch für ein- und dieselbe Mindestserie die Verwendung einer Lichtmaschine oder Wechselstrom-Lichtmaschine (Alternators) unter der Bedingung vorsehen, daß diese auf dem Testblatt der neuen Type oder auf einem Zusatzblatt als «Variante» angeführt wird. Die ursprüngliche Batterie kann – nach dem Ermessen des Herstellers oder des Teilnehmers – durch eine stärkere Batterie ersetzt werden, jedoch unter der Bedingung, daß der ursprüngliche Standort (Unterbringung) gewahrt bleibt. Unter Standort der Batterie versteht man den Karosserieteil, in den sie ursprünglich eingebaut ist.
- Die Zündspule, der Kondensator, der Verteiler, der Spannungsregler** sind freigestellt unter der Bedingung, daß das Zündsystem unverändert bleibt, wie es vom Hersteller für den betreffenden Wagentyp vorgesehen ist. Der Austausch darf keinerlei Änderung der vom Hersteller vorgesehenen Einbauart zur Folge haben.
Es wird indessen bestimmt, daß die Montage eines elektronischen Zündsystems bei Serien-Tourenwagen nur unter der Bedingung erlaubt ist, daß außer den vorgenannten Teilen nichts ausgetauscht oder geändert wird.
- Zündkerzen:** Fabrikat und Typ sind freigestellt.
- Bei einer 12-Volt-Anlage kann die Spannung entweder durch eine 12-Volt-Batterie oder zwei 6-Volt-Batterien, hintereinander geschaltet, erreicht werden unter der Bedingung, daß der Anbringungsort der Batterie(n) unverändert bleibt und daß kein Gewinn hinsichtlich des Gewichts gegenüber dem normalerweise vom Hersteller angewendeten System erzielt wird.*
- f) **Kraftübertragung:** Für ein- und dieselbe Serie von 5000 Wagen ist folgendes erlaubt unter der ausdrücklichen Bedingung, daß es sich um unterschiedliche Möglichkeiten der Serienfertigung und des normalen Verkaufs an die Kundschaft handelt und daß dies auf dem Testblatt vermerkt ist.
- Getriebe: entweder 2 verschiedene Getriebeabstufungen ohne die Auflage einer Mindestfertigung
- oder 2 verschiedene Getriebe sowohl hinsichtlich der Abstufung als auch der Gangzahl unter der Bedingung, daß jedes dieser 2 verschiedenen Getriebe in 50% der geforderten Mindestanzahl von Wagen eingebaut ist.
- Die Anbringung einer Schnellgang-Untersetzung am vorhandenen Getriebe ist zugelassen.
- Hinterachse: 2 verschiedene Achsantriebs-Übersetzungen.
- Wenn der Hersteller eine größere Anzahl von verschiedenen Getrieben entweder in der Abstufung oder in der Gangzahl und/oder Hinterachs-Antrieben vorgesehen hat, muß er, um die Homologation zu erhalten, nachweisen, daß er die erforderliche Mindestanzahl von Fahrzeugen hergestellt hat und zwar so oft er zwei verschiedene Getriebekombinationen und Antriebsübersetzungen anbietet.
- Die Anwendung eines automatischen Getriebes ist davon nicht betroffen. Dessen Anwendung einschließlich einer zugehörigen Antriebsübersetzung wird zusätzlich zu 2 handgeschalteten Getrieben immer erlaubt.
- Der Hebel für die Gangschaltung muß sich an der Stelle oder an den Stellen befinden, wie sie vom Hersteller vorgesehen und auf dem Testblatt vermerkt sind. Form und Länge sind freigestellt.
- Die Verwendung eines automatischen Getriebes ist statthaft unter der Bedingung, daß dieses vom Hersteller vorgesehen und auf dem Homologationsblatt vermerkt ist. Irgendwelche Auflagen an die Mindestproduktion werden hier nicht gestellt.*
- Es wird daran erinnert, daß bei einer Grundserie von 5000 Exemplaren der Hersteller 2 Getriebegehäuse und 2 Endantriebsübersetzungen vorsehen kann. Der Hersteller kann daher für jede zusätzliche Serie von 5000 Wagen um die Homologation von 2 neuen Getriebegehäusen und von 2 Endantriebsübersetzungen nachsuchen, wenn er beweisen kann, daß in jeder Serie die erforderliche Mindestanzahl der Wagen tatsächlich geliefert wurde mit der Ausrüstung, für die die Homologation beantragt wird.*
- g) **Stoßdämpfer:** Fabrikat und Typ sind freigestellt. Jedoch darf nichts hinzugefügt werden und es ist nicht erlaubt, ihre ursprüngliche Bestimmung, wie vom Hersteller vorgesehen, ihre Anzahl und ihr Funktionsprinzip zu ändern. Unter Funktionsprinzip ist zu verstehen: hydraulische oder Reibungs-Stoßdämpfer, Teleskop- oder Hebelarm-Stoßdämpfer. Ihre ursprüngliche Aufhängung darf nicht geändert werden.
- Falls es zwecks Austausches eines Federungselementes vom Typ McPherson notwendig werden sollte, die Längslenker zu wechseln, müssen alle neuen Teile vollkommen mit den Originalteilen übereinstimmen, mit Ausnahme des Dämpferelementes.
- h) **Räder und Reifen:** Die Räder müssen die gleichen sein, die der Hersteller an dem in Frage kommenden Modell vorgesehen hat. Sie werden bestimmt durch den Durchmesser, die Breite der Felge und der Spurweite, die sie erzeugen. Räder, die durch Aussehen und Maße differieren, können unter folgenden Bedingungen homologiert werden:
- daß genügend Fahrzeuge damit bestückt sind, um die Homologierung zu rechtfertigen,
daß sie in Übereinstimmung mit dem Paragraphen «Kotflügel», Art. 253d angebracht sind.
- In jedem Falle müssen die 4 montierten Räder eines Wagens zu ein- und demselben Satz homologierter Räder gehören.
- Fabrikat und Typ der Reifen sind unter der Bedingung freigestellt, daß es sich um Reifen handelt, wie sie vom Reifenhersteller vorgesehen sind, um ohne Zwischenlage auf die Originalräder aufgezogen werden zu können.
- Sie müssen jedoch in dem Fall den gesetzlichen Bestimmungen des zu durchfahrenden Landes entsprechen, wenn es sich um Veranstaltungen auf öffentlichen Straßen handelt; bei allen anderen Veranstaltungen obliegt dem Veranstalter die Entscheidung. Die Anbringung von rutschhemmenden Mitteln gegen Eis und Schnee ist erlaubt. Die CSI behält sich jedoch das Recht vor, die Benutzung von Spikes-Reifen auf öffentlichen Straßen zu verbieten.
- i) **Bremsen:** Müssen die vom Hersteller vorgesehenen sein. Der Ersatz der Beläge, die abgenutzt sind, ist erlaubt und ihre Anbringungsart ist freigestellt, jedoch unter der Bedingung, daß sich dadurch die Bremsfläche nicht vergrößert. Scheibenbremsen sind nur erlaubt, wenn sie in der entsprechenden Mindestanzahl eingebaut und homologiert sind.

Es ist erlaubt, Zweikreisbremsen unter der Bedingung anzubringen, daß sie vom gleichen Fabrikat wie das des hydraulischen Hauptbrems-Zylinders sind, oder vom Hersteller des Fahrzeuges vorgesehen sind.

Das Material für die Bremsbeläge ist freigestellt, unter dem Vorbehalt, daß die neuen Beläge Reibeflächen gleicher Abmessungen haben, also – in den Abmessungen den ursprünglichen Reibeflächen entsprechen. Für die Kupplungsbeläge gilt das gleiche. Sofern für ein Fahrzeug serienmäßig ein Bremsverstärker vorgesehen ist, darf diese Einrichtung nicht außer Betrieb gesetzt werden. Ein Bremsausgleichsaggregat zwischen den Vorder- und Hinterradbremse darf nicht eingebaut werden, sofern der Hersteller den Einbau eines solchen nicht in der Serienproduktion vorgesehen hat.

j) **Zusätzliches Zubehör**, das durch die Homologierung nicht erfaßt ist:

Ohne Einschränkung ist all jenes Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt. Zum Beispiel Zubehör, das der Verschönerung und der Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Rundfunk usw.). Zubehör, welches ein leichteres oder sichereres Fahren erlaubt (Fahrtschreiber, Speedpilot-Twinmaster u.a., Scheibenwasch-Vorrichtung, zusätzlicher Scheibenwischer an der Heckscheibe, zusätzlicher Außenspiegel usw.) ist unter der Bedingung zulässig, daß es nicht selbst mittelbar die mechanische Leistung des Motors, die Lenkung, die Kraftübertragung des Bremssystems oder die Straßenlage berührt.

Alle Kontrolleinrichtungen und deren Funktionen müssen bleiben, sofern sie vom Hersteller vorgesehen sind. Es ist aber erlaubt, daß man sie verlegt, um sie besser zu erkennen oder sie besser zu erreichen, zum Beispiel Verlängern des Handbremshebels, zusätzliche Überzüge auf die Pedale aufzuziehen usw.

● Das Lenkrad ist freigestellt.

Es darf sich links oder rechts befinden, vorausgesetzt, daß keine anderen Änderungen vorgenommen werden (Verzweigungen etc.), außer einer einfachen Umliegung der Lenkgestänge wie dies vom Hersteller vorgesehen und geliefert wird.

Folgendes ist statthaft:

1. *Die Original-Windschutzscheibe kann durch eine andere vom gleichen Material ersetzt werden, die mit einer Heizungs- und Entfrostageinrichtung ausgestattet ist.*
2. *Die ursprünglich eingebaute Heizung kann durch jede andere, vom Hersteller ebenfalls vorgesehene und im Katalog als auf Anforderung lieferbar aufgeführte, ersetzt werden.*
3. *Ein elektrisches Wasser-Thermometer kann durch ein normales Röhren-Thermometer und ein Manometer vom üblichen Typ durch ein anderes von höherer Präzision ersetzt werden.*
4. *Die Warnanlage (Hupe) kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden (evtl. zur Bedienung durch den Beifahrer).*
5. *Die Feststellvorrichtung des Handbremshebels kann so ausgeführt werden, daß eine sofortige Lösung der Blockierung möglich ist.
Die elektrischen Unterbrecher können frei ausgetauscht werden, sei es in Bezug auf ihren Zweck, ihren Anbringungsort oder – bei zusätzlichen Zubehörteilen – ihre Anzahl.*
6. *Es ist statthaft, am Stromkreis Relais oder Sicherungen hinzuzufügen, die Batterie-Kabel zu verlängern, an den Leitungen des Bremskreises einen Schutz in Form einer Metallhülle o.ä. anzubringen, das Seil des Gaspedals durch ein anderes auszutauschen, gleichgültig, ob dies vom Hersteller vorgesehen ist oder nicht.*
7. *Der Original-Geschwindigkeitsmesser kann durch einen anderen ersetzt werden, unter der Bedingung, daß der Ersatz genau in die ursprünglich vorgesehene Einfassung hineinpaßt.*
8. *Die Sitz-Halterung kann geändert werden. Die Verwendung von Sitz- (Schon-)bezügen jeder Art ist statthaft einschließlich solcher, durch die eine Sitzschale gebildet wird.*
9. *Die Stützpunkte des Wagenhebers können verstärkt, versetzt oder vermehrt werden.*
10. *Den Scheinwerfern können Schutzkappen aufgesetzt werden, die keinen anderen Zweck zu erfüllen haben, als das Scheinwerferglas zu bedecken, ohne die Aerodynamik des Fahrzeuges zu beeinflussen.*
11. *Bezüglich des Anbringungsortes und der Ausführung des Nummernschildes sind keine Beschränkungen auferlegt, angesichts der in den verschiedenen Ländern unterschiedlichen Vorschriften.*
12. *Die Anbringung von zusätzlichen Befestigungsvorrichtungen an Kühlerhaube und Kofferraum, zur Erhöhung der Sicherheit ist statthaft (z.B. Riemen). Auch können diese Räume zur besseren Unterbringung der transportierten Gegenstände ausgestattet werden (z.B. mit Riemen zur Befestigung des Werkzeugkastens, Schutzumhüllungen für den Reservekanister und ein zusätzliches Reserverad, usw.). Das Befestigungssystem für das normale Reserverad kann geändert werden unter der Bedingung, daß dasselbe am vorgesehenen Platz verbleibt.*
13. *Zusätzliche Unterteilung des Handschuhkastens und die Anbringung weiterer Taschen in der Türverkleidung sind statthaft.*
14. *Isolierplatten können an jeder beliebigen Stelle zum Schutz der Insassen gegen Brand angebracht werden.*
15. *Die Montage eines Auffangbehälters für überfließendes Öl oder Kühlwasser ist statthaft.*
16. *Der Kühlerverschluß kann auf jede Art gesichert werden.*

k) **Karosserie:** Kein Teil der Karosserie (Armaturenbrett, alle Ausstattungen, ganz gleich, an welcher Stelle) darf entfernt oder geändert werden. Kein Zubehör, das in dem homologierten Wagentyp in der einfachsten Ausstattung vom Hersteller eingebaut wird, darf entfernt werden. Es sind jedoch alle Anpassungsarbeiten erlaubt, die für den Einbau des unter j) erwähnten zulässigen Zubehörs notwendig sind. Zum Beispiel für den Einbau einer Scheibenwaschanlage das Durchbohren der Motorhaube oder für den Einbau eines Drehzahlmessers das Einfügen in das Armaturenbrett.

Für ein- und dieselbe Mindestserie können mehrere verschiedene Werkstoffe für die Sitze und die Innenverkleidung vorgesehen werden (Stoff, Leder, Kunststoff usw.). Für ein- und dieselbe Mindestserie können zwei Arten von Vordersitzen vorgesehen werden (Sitzbank oder getrennte Sitze). Diese Varianten müssen auf dem Testblatt vermerkt werden und ebenso im besonderen die

unterschiedlichen Gesamtgewichte, die sich aus der Anwendung unterschiedlicher Vordersitze ergeben.

Alle durchsichtigen Wagenscheiben müssen im Falle der Beschädigung durch andere aus dem gleichen Material wie das ursprünglich verwendete und im Testblatt vermerkte, ersetzt werden. Sie müssen mit den ursprünglich eingebauten austauschbar sein, in ihre ursprünglichen Fassungen eingebaut und wie ursprünglich vorgesehen, beweglich sein.

Bolzen und Schrauben können beliebig ersetzt und durch Splinte und Draht gesichert werden.

Die Hörner der Stoßstangen können entfernt werden.

Wenn die Ausschreibung einer bestimmten Veranstaltung die Anbringung eines Unterbodenschutzes gestattet, dürfen die Kraftstoff- und Bremsleitungen ebenfalls in jeder Weise geschützt werden.

Dagegen sind folgende Änderungen und Einrichtungen verboten:

1. *Änderung des Neigungswinkels der Steuersäule,*
2. *Entfernung der Radabdeckungen, die Teile der Karosserie bilden,*
3. *Anbringung einer zusätzlichen Verriegelung an der Tür,*
4. *Anbringung von zusätzlichen Positionsleuchten,*
5. *Versetzung des Öffnungshebels der Motorhaube,*
6. *Austausch der Befestigungsbolzen an der Kühlerverkleidung gegen andere, die eine sofortige Demontage ermöglichen.*

- l) **Stoßstangen, Radkappen, Verkleidung:** Stoßstangen sind für alle Wagen vorgeschrieben, sofern sie vom Hersteller normalerweise vorgesehen sind. Bei Rundstreckenrennen oder Bergrennen können die Zusatzbestimmungen ein Entfernen der Stoßstangen zulassen. Ohne diese Zusatzbestimmung müssen die Stoßstangen am Wagen verbleiben. Bei Rallyes müssen die Stoßstangen an allen Wagen verbleiben, die mit solchen geliefert werden, und deren Homologationsblatt solche enthalten. Radkappen dürfen entfernt werden. Die Anbringung von irgendwelchen Schutzvorrichtungen unter dem Fahrzeug ist untersagt, es sei denn, dies ist auf dem Homologationsblatt des in Frage kommenden Wagens vermerkt, oder die Zusatzbestimmung schreibt dies vor oder erlaubt es.

- m) **Aufbohren in den Gruppen 1 und 3**

In den Gruppen 1 und 3 ist eine Aufbohrung von maximal 0,3 mm erlaubt, vorausgesetzt, daß der Original-Kolben bleibt und das Hubraumlimit der betreffenden Klasse nicht überschritten wird.

Abschnitt IV

Spezial-Tourenwagen (Gruppe 2)**Artikel 258 Begriffsbestimmung:**

In begrenzter Serie hergestellte Wagen, die verbessert werden können mit dem Ziel, sie für den sportlichen Wettbewerb geeigneter zu machen. Die erlaubten Änderungen und Ergänzungen sind nachstehend in Artikel 260 aufgeführt. Diese Gruppe nimmt außerdem die Wagen der Gruppe 1 auf, die Änderungen oder Ergänzungen über die für die Gruppe 1 zulässigen Grenzen hinaus aufweisen. Diese Fahrzeuge genießen die gleichen Freiheiten wie sie für die Gruppe 2 vorgesehen sind.

Artikel 259 Mindestproduktion und Anzahl der Sitzplätze:

Die Spezial-Tourenwagen müssen in mindestens 1000 Exemplaren gebaut sein und mindestens 4 Sitzplätze aufweisen, außer wenn ihr Hubraum gleich oder weniger als 700 ccm beträgt, wobei der Hersteller sie in diesem Fall in der zweisitzigen Ausführung liefern kann.

Artikel 260 Zulässige Veränderungen und Ergänzungen:

Außer den für Wagen der Gruppe 1 zugelassenen Änderungen sind für Wagen der Gruppe 2 die zusätzlich nachstehenden erlaubt:

a) Veränderungen der mechanischen Ursprungteile

Die mechanischen Originalteile, die sämtliche von dem Hersteller für die Serienfertigung vorgesehenen Bearbeitungsvorgänge durchlaufen haben, können Gegenstand aller Vorgänge zur Überarbeitung wie z.B. Veredelung oder Nachbehandlung sein, jedoch nicht ausgetauscht werden. Ausgenommen hiervon sind diejenigen Teile, für die der vorliegende Artikel eine Änderungsfreiheit vorsieht. Mit anderen Worten: Serienteile können nachbearbeitet, ausgewuchtet, erleichtert, verkleinert oder in ihrer Form verändert werden. Es muß aber jederzeit möglich sein, die Herkunft der Serienteile eindeutig festzustellen. Es darf kein Material hinzugefügt werden, jedes mechanische Strecken oder jede Behandlung die eine Änderung der Eigenschaften (Änderung des Molekulargefüges oder der Metalloberfläche) zur Folge hat, ist verboten.

b) Motor: Zylinderköpfe und Ventile

Außer den Arbeiten, die gemäß vorstehendem Absatz a) an den Zylinderköpfen durchgeführt werden dürfen, besteht völlige Freiheit hinsichtlich der Ventile, der Ventileführungen und der Ventilsitze.

Die Anzahl der Ventile pro Zylinder darf nicht geändert werden.

Eine Zylinderkopfausführung für Doppelzündung, die ein neues Gußteil erforderlich machen würde, kann nur entsprechend den Voraussetzungen des Artikels 260bb homologiert werden. Wenn es jedoch möglich ist, eine zweite Zündkerze für jeden Brennraum an einem Originalzylinderkopf einzubauen, der alle durch den Hersteller für die Serienproduktion vorgesehenen Fabrikationsgänge durchlaufen hat, und in völliger Übereinstimmung mit Artikel 260 a ist, wird Doppelzündung genehmigt. Es ist erlaubt, Scheiben unter die Ventilsfedern zu legen.

c) Motor: Kraftstoffzufuhr und deren Bauteile

Die Art der Kraftstoffzufuhr – Vergaser, Einspritzung – ist freigestellt. Eine direkte Kraftstoffeinspritzung ist jedoch nur für solche Motoren zulässig, für die ein solches System bereits ursprünglich in der Serienproduktion vorgesehen ist. Das gleiche gilt für jede Art einer Aufladung.

«Ursprünglich in der Serienproduktion vorgesehen» bedeutet: Anerkannt durch die FIA als ein mechanisches Teil eines homologierten Fahrzeuges. Diese Anerkennung ist nur möglich, wenn die für die jeweilige Gruppe erforderliche Mindestfahrzeuganzahl, ausgestattet mit Direkteinspritzung oder Aufladung, erreicht ist.

d) Motor: Vergrößerung der Bohrung

● Aufbohren, Ausbuchen, Nachbuchen des Motors ist freigestellt bis zu der Hubraum-Klassengrenze, zu der das Modell gehört. Unter Buchse wird die metallische Zylinderinnenfläche verstanden, in welcher sich der Kolben bewegt. Dieser Teil ist ein separater Bestandteil, welcher im Block in verschiedener Ausführung befestigt ist: Eingepreßt, eingeschweißt usw. Das Material ist freigestellt. Für den Fall, daß der Motor Bohrungen ohne Zwischenteile (Buchsen) hat, können Zylinderlaufbuchsen, deren Material freigestellt ist, verwendet werden. Es ist jedoch nicht erlaubt, den Zylinderblock durch einen gleichen, jedoch aus anderem Material, zu ersetzen.

● Unter Motorblock sind Kurbelgehäuse und Zylinder zu verstehen.

e) Motor: Auspuffsammler, Auspuffrohre und Auspufftopf

Die Auspuffanlage ist freigestellt.

● Wenn jedoch die von der zuständigen nationalen Sporthoheit genehmigte Ausschreibung dieses vorschreibt, so muß die Wirksamkeit der Schalldämpfung in allen Klassen den gesetzlichen Bestimmungen des Landes entsprechen, in dem der Wettbewerb ausgetragen wird.

● Außerdem sollte der Veranstalter in der Ausschreibung die in diesem Lande gebräuchliche Meßmethode angeben (z.B. *VkBl 1966 S. 531*).

f) Motor: Lagerungen

Gleit- oder Rollenlager dürfen durch andere von gleicher Ausführung ersetzt werden, unter der Voraussetzung, daß die Original-Kurbelwelle sowie die Original-Lagerdeckel beibehalten werden.

g) **Motor: Dichtungen**

Dichtungen können durch andere ersetzt oder weggelassen werden.

h) **Motor: Schmiersystem**

Die Ölwanne kann geändert oder ersetzt werden durch eine andere von unterschiedlicher Form und unterschiedlichem Fassungsvermögen. Die Ölpumpe darf geändert oder durch eine andere ersetzt werden, indessen nicht die vorgesehene Anzahl der Ölpumpen.

Anzahl, Fassungsvermögen und Art der Ölkühler und Ölfilter sind freigestellt.

Ölkühler-Einbau außerhalb der Karosserie ist nur dann erlaubt, wenn er unterhalb einer durch die Radnabenmitte gedachten horizontalen Ebene liegt. Sie dürfen jedoch nicht mit einer aerodynamischen Verkleidung umgeben sein und die Umrisse des Fahrzeuges, von oben gesehen, nicht überragen.

i) **Motor: Nockenwellen und Ventilantrieb**

Freigestellt. Lage, Anzahl und Antriebssystem der Nockenwelle(n) dürfen indessen nicht verändert werden. Die Ventildfedern unterliegen keinerlei Beschränkungen hinsichtlich ihrer Anzahl und ihrer Art, unter der Bedingung, daß die notwendigen Änderungen an den mechanischen Teilen nicht die im Absatz a) dargelegten Grenzen überschreiten.

j) **Motor: Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenringe**

Freigestellt.

k) **Motor: Sonstige Bauteile**

Keine Vorschriften für die Aufhängungen.

Der Ventilator und die Wasserpumpe können geändert, ersetzt oder weggelassen werden.

Die Kraftstoffpumpe unterliegt keinerlei Einschränkungen bezüglich der Anzahl, der Art, der Lage und der Leistung. Sie darf indessen nicht im Inneren des Fahrgastraumes angebracht sein.

Der Schalter der elektrischen Benzinpumpe (sofern vorgesehen) kann innerhalb des Fahrgastraumes angebracht sein.

Die Lage und Neigung des Motors innerhalb des vom Hersteller für ihn vorgesehenen Motorraumes ist freigestellt unter der Voraussetzung daß die damit verbundenen Änderungen nicht über die Grenzen dessen hinausgehen, was in Artikel 260a, k, l und m erlaubt ist.

l) **Kraftübertragung: Getriebe**

Keine Beschränkung für die Aufhängung.

Die Anzahl der Getriebegänge darf nicht geändert werden. Die Übersetzungen sind freigestellt. Lage und Ausführung des Schalthebels ist freigestellt.

Die Freistellung der Abstufung bezieht sich sowohl auf die Haupt- und Nebenwelle als auch auf die Zahnräder und Lager.

m) **Kraftübertragung: Ausgleichsgetriebe**

Keine Beschränkung der Aufhängung.

Die Übersetzung der Antriebsachse ist freigestellt.

Ein selbsthemmendes Differential – kein Sperrdifferential – kann eingebaut werden, vorausgesetzt, daß es in das vorhandene Antriebsgehäuse paßt, ohne daß Veränderungen die über den Absatz a) hinausgehen, vorgenommen werden müssen. Die Antriebswelle zwischen Getriebe und Differential ist freigestellt.

n) **Fahrwerksaufhängung**

Es ist zulässig, die Originalteile der Aufhängung gemäß den Angaben in Artikel 260 a zu verändern. Der Einbau eines Stabilisators ist zulässig, oder der ursprüngliche Stabilisator kann durch einen anderen ersetzt werden.

Bei einer starren Hinterachsenaufhängung ist es erlaubt, Führungselemente und ihre Verankerungspunkte hinzuzufügen.

Gelenkverbindungen unterschiedlicher Ausführungen und / oder Materialien gegenüber der Originalausführung können eingebaut werden.

Der Stabilisator darf ausgetauscht werden, auch wenn er andere Funktionen in der Aufhängung (Rad und Achsführung) übernimmt.

Die Anzahl der Stabilisatoren ist freigestellt.

Definition Stabilisator:

Panhard-Stab, Drehstab oder Schwingarm (Radius-Arm).

o) **Aufhängung: Federn und Stoßdämpfer**

Bezüglich der Federn besteht völlige Freiheit unter der Bedingung, daß die Ausführung der Federn beibehalten wird. Indessen darf die Montage keine Änderung von mechanischen Teilen über die in Artikel 260a erwähnten Grenzen hinaus nach sich ziehen, ebenso keine Veränderung der Karosserie oder des Fahrgestells. Zusatzfedern sind erlaubt.

Die nicht sichtbaren Teile der Karosserie können gemäß den in Artikel 252 gegebenen Definitionen von Fahrgestell und Karosserie geändert werden.

Bezüglich der Stoßdämpfer werden hinsichtlich ihrer Anzahl ihrer Art und ihrer Montage keine Vorschriften erlassen unter der Bedingung, daß kein mechanisches Teil über die in Art. 260a erlaubten Grenzen hinaus geändert wird.

Es ist jedoch erlaubt, Stützpunkte am Fahrwerk und an den Aufhängungselementen hinzuzufügen.

p) **Lenkung**

Die Lenkübersetzung ist freigestellt, vorausgesetzt, daß das Original-Lenkgehäuse verwendet wird.

q) **Räder und Felgen**

Keine Beschränkung, vorausgesetzt, daß ihre Montage in jeder Hinsicht in Übereinstimmung mit Artikel 253 d erfolgen kann. Es müssen alle vier Räder des Wagens stets den gleichen Durchmesser haben.

Unter Rad versteht man Radnabe und Felge, Reifen nicht inbegriffen. Jedoch sei im Hinblick auf Artikel 253 d (Kotflügel) erwähnt, daß die Ausführungen dieses Artikels das Maß des Rades mit aufgezogenen Reifen bezeichnen. Der Anbringungsort des Reserverades ist freigestellt unter der Voraussetzung daß das äußere Bild der Karosserie nicht geändert ist.

r) **Elektrische Anlage – Beleuchtungseinrichtung**

Keine Beschränkung. Für Veranstaltungen auf öffentlichen Straßen muß das Fahrzeug jedoch den polizeilichen Vorschriften des Veranstaltungslandes oder dem internationalen Abkommen über den Straßenverkehr genügen.

Der Standort der Batterie ist freigestellt; sie darf jedoch nicht im Fahrgastraum untergebracht werden.

Die Freigabe der Beleuchtungseinrichtung umfaßt deren Lage oder Veränderung, nicht jedoch den gesamten oder teilweisen Ausbau. Die Anzahl der Scheinwerfer ist frei (StVZO bzw. Genfer Konvention beachten).

Für den Fall, daß die Batterie serienmäßig im Fahrgastraum untergebracht ist, kann sie dort selbst verbleiben. Auf ausreichende Befestigung ist zu achten.

s) **Elektrische Anlage – Motorzubehör**

Es ist zulässig, eine Lichtmaschine gegen eine Drehstrom-Lichtmaschine zu ersetzen. Die Befestigungspunkte und die Riemenscheibe auf der Kurbelwelle sind freigestellt.

Keine Beschränkung für das Zündsystem, außer, daß die damit im Zusammenhang vorgenommenen Veränderungen nach Absatz a) zulässig sein müssen.

Die Lichtmaschine kann außer Betrieb gesetzt oder ausgebaut werden. Jedoch muß die vorgeschriebene Beleuchtungseinrichtung während des gesamten Rennens funktionsfähig bleiben. Hierbei sei auch erwähnt, daß in fast allen Rennen das Anlassen der Motoren ohne fremde Hilfe vorgenommen werden muß.

t) **Kraftstoffbehälter und Kühler**

Das Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters ist bis an die in Artikel 253 i festgelegte Grenze freigestellt.

Die Lage und die Größe der Einfüllöffnung sowie der Verschlusskappe am Tank können geändert werden unter der Bedingung daß keine Teile über die Karosserie hinausragen und jede Garantie gegeben ist, daß Kraftstoffverluste im Innenraum des Wagens ausgeschlossen sind. In den Fällen, wo der Tank und seine Einfüllöffnung im Kofferraum sind, muß eine Benzinabflußöffnung für eventuell in diesem Raum ausgeflossenen Kraftstoff vorhanden sein (siehe Art. 260 x).

Jegliche Freiheit verbleibt hinsichtlich des Kühlers – Fassungsvermögen eingeschlossen. Seine Unterbringung kann geändert werden unter der Voraussetzung, daß keinerlei Veränderung am Äußeren oder im Inneren (Fahrgastraum) der Karosserie vorgenommen wurde.

u) **Bremssystem**

Der Einbau einer Zweikreisbremse oder anderen Vorrichtung die es erlaubt, entweder gleichzeitig auf alle vier Räder oder unterschiedlich auf je zwei Räder einzuwirken, ist erlaubt.

Scheiben und Trommeln können durch andere ersetzt werden unter der Bedingung, daß die Bremsflächen nicht verändert werden. Die Beläge sind freigestellt. Befestigungsflansche und Schutzabdeckungen können geändert und mit Luftschlitzen versehen werden. Die Schutzabdeckungen können geändert oder weggelassen werden. Kühlschlitze können hinzugefügt werden unter der Bedingung, daß die Karosserie nicht verändert wird.

Die Montage einer Bremshilfe ist erlaubt.

Der Umbau von Trommelbremsen auf Scheibenbremsen oder umgekehrt ist nicht zulässig, ausgenommen eine derartige Veränderung steht in Übereinstimmung mit Artikel 260 cc.

● Es ist verboten, Scheibenbremsen zu verändern. Diese dürfen nur ersetzt werden durch in Übereinstimmung mit Art. 260 cc homologierten.

v) **Leitungen und Kabel**

Es sind erlaubt, sämtliche Änderungen hinsichtlich der Ausführung, der Anordnung und des Materials aller Rohre und Leitungen für den Durchfluß von Flüssigkeiten, Luft, Wasser, Kraftstoff, Strom usw.; ebenso die Art der Aufhängung.

w) **Federn**

Jede Feder darf verändert oder gegen eine andere ausgetauscht werden.

x) **Bauteile der Karosserie**

Die Vordersitze dürfen ausgetauscht werden mit der Einschränkung, daß die Ersatzsitze zumindest dasselbe Gewicht wie die Original-Sitze haben. Die Änderung von zur Karosserie eines Wagens gehörenden Bestandteilen ist nicht statthaft, selbst wenn sich diese Teile unterhalb einer durch die Achsen der Vorder- und Hinterräder begrenzten Linie befinden.

Die Anbringung von Spoilern vorn am Fahrzeug, unterhalb einer durch die Radnaben gezogenen Linie, ist statthaft, sofern diese nicht über die Fahrzeugkonturen, von oben gesehen, herausragen.

Für den Fall, daß die Originalsitze ausgetauscht werden, muß das Gewicht der beiden neuen Sitze mindestens dem im Homologationsblatt angegebenen entsprechen. Es ist jedoch nicht notwendig, daß jeweils beide Sitze dasselbe Gewicht haben. Unter «sichtbaren Teilen der Karosserie» wird verstanden, alle Teile der Karosserie, die vom Luftstrom berührt werden und oberhalb einer durch die Radnabenmitte gedachten horizontalen Ebene liegen, sowie auch alle Teile des Fahrgastraumes.

Nicht sichtbares Isoliermaterial darf entfernt werden. Alle sichtbaren Verkleidungen des Fahrgastraumes, der Türen usw., welche serienmäßig vorgesehen sind, dürfen nicht entfernt werden.

Die hintere Sitzbank darf entfernt werden unter der Bedingung, daß zwischen Fahrgastraum und Kofferraum eine feste feuer- und flüssigkeitsdichte Trennwand aus Metall vorhanden ist.

Es ist möglich, das Reserverad im hinteren Teil des Fahrgastraumes unterzubringen, wenn es fest angebracht ist. Der Deckel des Handschuhfachs und die Fußmatten dürfen ebenfalls entfernt werden.

Fahrzeuge, deren Rücksitze entfernt sind, müssen mit einer festen flamm- und flüssigkeitsdichten Trennwand versehen sein, welche den Fahrgastraum vom Motorraum, wenn dieser hinten ist, abtrennt. Wenn ein Frontmotorfahrzeug mit einem Zusatztank in dem hinteren Teil der Karosserie hinter den Rücksitzen ausgerüstet ist, so müssen der Kraftstoffbehälter und die Kraftstoffleitungen auf allen Seiten mit einem festen metallischen flamm- und flüssigkeitsdichten Schutz versehen sein, ausgenommen am Boden, wo ein Kraftstoffauslaß vorgesehen sein muß.

y) **Heizung**

Die Wasserzuleitungen für das Heizsystem dürfen entfernt werden unter der Bedingung, daß hierdurch keine Beeinträchtigung des Belüftungssystems erfolgt

Für Wagen mit luftgekühlten Motoren gilt sinngemäß das gleiche.

z) **Wahlweise Ausrüstung – Begriffsbestimmung**

Eine unterschiedliche Ausführung gegenüber der Serienproduktion. Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden gelieferte Zubehörteile oder Ausrüstungen. Unter wahlweiser Ausrüstung versteht man folglich jegliche Ausrüstung, die zusätzlich oder im Austausch gegen das lieferbare Grundmodell auf Anfrage geliefert wird, auch wenn diese Ausführung normalerweise serienmäßig bei bestimmten Fahrzeugen verbaut ist, wie dies z.B. bei den für den Export bestimmten Wagen der Fall ist.

aa) **Homologation einer wahlweisen Ausrüstung**

Die Homologation wird einer wahlweisen Ausrüstung nur erteilt, wenn diese ohne weiteres bei dem Hersteller oder seinen Niederlassungen für jedermann, der es erwerben möchte, verfügbar und käuflich zu erwerben ist. Sie muß in der Ersatzteilliste des Herstellers für das betreffende Modell aufgeführt und eindeutig gekennzeichnet sein.

bb) **Wahlweise Sonderausstattungen, die mit einer Jahresproduktion von mindestens 100 Stück zur Ausstattung von 100 Fahrzeugen homologiert werden können:**

Zylinderköpfe von verschiedener Form und/oder Material; die Kraftstoffzuführungen, Anzahl und Lage der Nockenwelle(n) sind freigestellt. Es ist jedoch darauf zu achten, daß alle am Motor neu anzubringenden Teile «montierfertig» sind.

Hierunter ist zu verstehen: Alle Elemente müssen mit Hilfe des normalen Werkzeugs montiert werden können, ohne daß die übrigen mechanischen Teile präpariert oder verändert werden müssen. Voraussetzung für die Verwendungsmöglichkeit ist, daß alle Elemente enthalten sind, die den serienmäßig vorgesehenen Betrieb des Wagens sicherstellen.

Daraus folgt, daß eine Abänderung der verbleibenden Teile verboten ist, und daß es möglich sein muß, die gesamte Einheit mit allen Originalteilen zurückzumontieren.

Ventile und Ventildfedern unterliegen keinerlei Beschränkungen hinsichtlich Anzahl und Typ.

– Verstärkte Aufhängungsbauteile, wenn sie gegen das Originalteil vollständig austauschbar sind und wenn die Drehpunkte an ihrem ursprünglichen Platz verbleiben.

Eine starre Hinterachse wird als Teil der Aufhängung angesehen. Folglich kann eine verstärkte Achse als Variante zugelassen werden aufgrund einer Jahresproduktion dieses Teiles von mindestens 100 Stück.

– Verstärkte Fahrgestell-Einzelteile.

Es wird präzisiert, daß unter Fahrgestell-Einzelteile zu verstehen ist:

a) *Jedes Fahrgestellteil, das mittels Schrauben oder Nieten am Fahrgestell oder Aufbau befestigt ist und durch ein verstärktes Teil ersetzt werden kann ohne abgeschnitten oder geschweißt zu werden.*

b) *Alle zusätzlichen Verstärkungen, die am Fahrgestell oder Karosserieunterbau angebracht sind, unberücksichtigt ihrer Befestigungsmethode (schweißen, nieten, usw.). Es dürfen jedoch in keinem Fall irgendwelche Originalteile und wesentliche Bestandteile des Fahrgestelles deshalb entfernt werden.*

– Schaltgetriebe einschließlich solcher mit einer unterschiedlichen Anzahl von Gängen.

– Untersetzungsgetriebe (overdrive).

– Unterschiedliche Lenkungsgehäuse.

– Unterschiedliche Antriebs- und Gelenkwellen einschließlich deren Gelenke.

– Pleuelstangen, jedoch nicht solche aus anderem Material.

– Verschiedene Kupplungen und verschiedene Schwungscheiben – Ausführung und Abmessung wenn die Montage im Rahmen von Artikel 260 a möglich ist.

– Gehäuse für Kupplung, Differential und Getriebe (erforderliche Ergänzungsgehäuse eingeschlossen) aus anderem Material.

– Zylinderkopf anderer Form und/oder aus anderem Material.

- Kurbelwellen aus dem gleichen Material, wenn Art und Durchmesser der Lager die gleichen bleiben, wie auf dem Testblatt eingetragen. Jedoch muß diese wahlweise Kurbelwelle stets den Originalhub aufweisen.
- Andere Lagerdeckel.
- Einrichtungen für Trockensumpfschmierung.
- Lenkspurstangen verschiedener Größen.

Erleichterte Karosserie-Elemente

Es wird darauf hingewiesen, daß zum 1. Januar 1972 Homologationen von erleichterten Karosserieteilen wie z.B. Türen, Fenster, Motorhaube, Kofferraumdeckel und Kotflügel für ungültig erklärt wurden. Folglich sind auch die Nachträge der Homologationsblätter, die sich auf derartige Änderungen beziehen, ungültig. Es können nur noch erleichterte Kotflügel-Verbreiterungen homologiert werden, vorausgesetzt, daß diese vom Hersteller anerkannt, von der FIA genehmigt sind und mit Artikel 260 cc) übereinstimmen.

Kunststoff-Stoßstangen können nur homologiert werden, wenn bereits 1000 Wagen damit ausgerüstet sind.

cc) Wahlweise Ausrüstungen, die ohne eine Mindestproduktion homologiert werden können:

- Unterschiedliche Armaturenbretter.
- Unterschutzvorrichtungen, sofern diese nicht den aerodynamischen Widerstand merklich verbessern.
- Kotflügelverbreiterungen, vorausgesetzt, daß die Aerodynamik hierdurch nicht wesentlich verbessert und die Verbreiterung auf jeder Wagenseite nicht mehr als 5 cm beträgt.
Zur Ermittlung dieser Maße bezieht man sich auf die durch die Achse der Mitte der Radnabe verlaufende Vertikale.
 - Schlitze zwischen Kotflügelverbreiterungen und Karosserie sind erlaubt.
- Bremszangen und Bremsen verschiedener Ausführung und/oder Abmessungen unter Einschluß größerer Naben und Achswellen.

dd) Jede andere wahlweise Ausstattung, die direkt oder indirekt die mechanische Leistung und das Fahrverhalten des Fahrzeuges beeinflusst, kann nur homologiert werden, wenn mindestens 1000 identische Fahrzeuge mit dieser Ausstattung ausgerüstet in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt worden sind.

Wenn dieser Artikel für die Gruppe 4 Anwendung findet, muß die erforderliche Mindestproduktion 500 Fahrzeuge in 24 aufeinanderfolgenden Monaten betragen.

Abschnitt V

Serien Grand-Tourisme-Wagen (Gruppe 3)Artikel 261 **Begriffsbestimmung:**

In kleiner Serie hergestellte zweisitzige Wagen für Fahrer, die die besten Leistungen und/oder das Höchstmaß an Bequemlichkeit ohne besondere Rücksicht auf die Wirtschaftlichkeit suchen.

Artikel 262 **Mindestanzahl und Anzahl der Sitzplätze:**

Bei Serien-Grand-Tourisme-Wagen müssen in zwölf aufeinanderfolgenden Monaten mindestens 1000 in jeder Hinsicht (es sei denn, es ist im Einzelnen anders erlaubt, aufgeführt im Artikel 263) völlig identische Wagen hergestellt worden sein. Sie müssen mindestens 2 Sitzplätze aufweisen.

Artikel 263 **Änderungen und/oder zugelassene Ergänzungen:**

Diese sind genau die gleichen wie für die Gruppe 1 (Serien-Tourenwagen Artikel 257).

Abschnitt VI

Spezial-Grand-Tourisme-Wagen (Gruppe 4)Artikel 264 **Begriffsbestimmung:**

In kleiner Serie hergestellte mindestens zweisitzige Wagen, welche Änderungen unterworfen werden können, deren Ziel es ist, sie besonders für Wettbewerbe geeignet zu machen. Zu dieser Gruppe gehören auch Wagen, die aus Gruppe 3 stammen (Serien-Grand-Tourisme-Wagen) und die über die für Gruppe 3 erlaubten Grenzen hinaus abgeändert wurden.

Artikel 265 **Mindestproduktion und Anzahl der Sitzplätze:**

Die Wagen der Gruppe Spezial-Grand-Tourisme-Wagen müssen in zumindest 500 Exemplaren, in 24 aufeinanderfolgenden Monaten gefertigt sein und mindestens 2 Sitzplätze aufweisen.

Artikel 266 **Zugelassene Änderungen:**

Diese sind genau die gleichen wie die für Gruppe 2 – Spezial-Tourenwagen (siehe Artikel 260).