

Dieser Mann kennt keine Gnade.



Warum auch? Michael Schumacher behandelt seinen Formel-1-Wagen nicht gerade schonend, wenn er von Erfolg zu Erfolg fährt. Dabei vertraut er für seinen Motor auf Mobil 1. Weil es ein Hochleistungs-Schmierstoff ist, der jeder Belastung standhält. Und der getestet wird wie kein anderer. Gnadenlos.

Das neue Mobil 1. Die Lebensversicherung für Ihren Motor. In guten Fachwerkstätten, im Kfz-Zubehörhandel oder an Aral-Tankstellen.

Internationale Fahrzeuggruppen gemäß Anhang J, K und M zum IASG

(Stand: inkl. FIA-Bulletin Nr. 275)

Einteilung, Definition und Erläuterung der Fahrzeuge

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Anhang J	
Art. 251 – Einteilung und Definitionen	1
Art. 252 – Allgemeine Bestimmungen für Produktionswagen (Gr. N)	
Allgemeine Bestimmungen für Tourenwagen (Gr. A)	
Allgemeine Bestimmungen für GT-Fahrzeuge (Gr. B)	7
Art. 253 – Sicherheitsausrüstung (Kategorie 1)	15
Art. 254 – Besondere Bestimmungen für Produktionswagen (Gr. N)	41
Art. 255 – Besondere Bestimmungen für Tourenwagen (Gr. A)	51
Art. 256 – Besondere Bestimmungen für Grand-Touring-Fahrzeuge (Gr. B)	67
Art. 259 – Technische Bestimmungen für Produktionssportwagen (Gruppe CN)	
(auf Anfrage erhältlich)	
Art. 260 – Bestimmungen für Junior-Sport-Prototypen (Gruppe C 3)	
(auf Anfrage erhältlich)	
Art. 261 – Technische Bestimmungen für Tourenwagen der Klasse I	
(auf Anfrage erhältlich)	
Art. 262 – Technische Bestimmungen für Tourenwagen der Klasse II	
(auf Anfrage erhältlich)	
Art. 275 – Internationale Formel 3 (Gruppe D)	69
Art. 277 – Formelfreie Rennwagen (Gruppe E)	85
Anhang K Techn. Bestimmungen für historische Fahrzeuge	87
Anhang M Techn. Bestimmungen für Auto- und Rallycross	121

Art. 251 Einteilung und Definitionen

1. EINTEILUNG

1.1. Kategorien und Gruppen:

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

Kategorie I:

Produktionswagen (Gr. N)

Tourenwagen (Gr. A)

GT-Fahrzeuge (Gr. B)

Serien-Geländewagen (Gr. T1)

Verbesserte-Geländewagen (Gr. T2)

Kategorie II:

Geländewagen-Prototyp (T3)

Sportwagen (Gr. C)

Internationale Formelrennwagen (Gr. D)

Formelfreie Rennwagen (Gr. E)

Kategorie III:

Renn-LKWs (Gr. F)

Gelände-LKWs (Gr. T4)

1.2. Hubraumklassen:

Die Fahrzeuge werden in die folgenden 18 Hubraumklassen eingeteilt:

SCHROTTGÜRTE... Technologie für Ihre Sicherheit. 

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

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

Keine dieser Klassen darf unterteilt werden.

2. DEFINITIONEN

2.1 Allgemeines

2.1.1 Serienproduktionswagen (Kategorie I)

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

Die Fahrzeuge müssen in Übereinstimmung mit dem Homologationsblatt verkauft werden.

2.1.2 Rennwagen (Kategorie II)

Ausschließlich zu Wettbewerbszwecken einzeln gebaute Fahrzeuge.

2.1.3 Lkw's (Kategorie III)

2.1.4 Identische Fahrzeuge

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

2.1.5 Wagenmodell

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

2.1.6 Normaler Verkauf

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

2.1.7 Homologation

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

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

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

Die Homologation eines serienmäßig hergestellten Modells wird 5 Jahre nach der endgültigen Aufgabe der Serienproduktion des Modells hinfällig. Die Se-

rienproduktion wird als eingestellt betrachtet, sobald die Jahresproduktion des betreffenden Modells unter 10% des Produktionsminimums der betreffenden Gruppe gefallen ist.

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

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

2.1.8 Homologationsblätter

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

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

Ein Veranstalter kann bei der Wagenabnahme und/oder vor dem Start eines Wettbewerbs die Vorlage des Homologationsblattes verlangen. Er hat das Recht, dem betreffenden Bewerber die Teilnahme am Wettbewerb zu verweigern, falls das Homologationsblatt nicht vorgewiesen wird. Sollte das Datum des Inkrafttretens eines Homologationsblattes auf eine Veranstaltung fallen, so gilt das Homologationsblatt für die gesamte Dauer der besagten Veranstaltung. Hinsichtlich der Gruppe N muß über das besondere Homologationsblatt dieser Gruppe hinaus auch das Blatt der Gruppe A vorgelegt werden.

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

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

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

Erläuterung:

Ein Homologationsblatt setzt sich wie folgt zusammen:

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

a) Varianten (VF, VF)

Dies sind entweder Lieferungsvarianten (VF) – (zwei Hersteller liefern dasselbe Teil und der Kunde hat keine Möglichkeit auszuwählen), oder Sonderwunschvarianten (VF) – (auf Sonderwunsch geliefert und bei den Händlern erhältlich).

b) Erratum (ER)

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

c) Evolution (ET-ES)

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

Anwendung:

1. Varianten (VF, VO)

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

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

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

Das Fahrzeug muß mit einer bestimmten Evolutionsstufe übereinstimmen (unabhängig von dem Datum, an dem es das Werk verlassen hat), d. h., daß eine Evolution ganz übernommen werden muß oder überhaupt nicht. Darüber hinaus müssen von dem Moment an, an dem ein Teilnehmer eine bestimmte Evolution gewählt hat, alle vorherigen Evolutionsstadien angewendet sein, außer wenn sie nicht anwendbar waren, z. B. wenn zwei Felgen-Evolutionen nacheinander in Kraft treten, so wird nur jene angewandt, die dem Datum des Evolutionsstadiums des Fahrzeuges entspricht.

3. Sportevolution (ES)

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

2.1.9. Mechanische Teile

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

2.2. Abmessungen

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

2.3. Motor

2.3.1. Hubraum

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

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

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

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

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

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

2.3.2. Aufladung

Erhöhen der Masse des Kraftstoff-Luftgemisches im Verdichtungsraum, erreicht durch beliebige Maßnahmen (im Gegensatz zu dem unter normalem Luftdruck zugeführten Kraftstoff-Luftgemisch, durch Stau-Effekt – Ramm-Effekt – oder durch dynamische Einflüsse im Ansaug- und Abgassystem),

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

2.3.3. Motorblock

Unter Motorblock versteht man das Kurbelgehäuse und die Zylinder.

2.3.4. Einlaßkrümmer

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

- Teil, das bei einem Motor mit Einspritzung die Luft zwischen der Einrichtung zur Regelung der Luftmenge und den Öffnungen der Einlaßkanäle des Zylinderkopfes führt;
- Teil, das bei einem Dieselmotor die Luft vom Ausgang des Luftfilters zu den Öffnungen der Einlaßkanäle des Zylinderkopfes führt.

2.3.5. Auspuffkrümmer

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

2.3.6. Auspuff

Für Fahrzeuge mit Turbolader beginnt der Auspuff hinter dem Turbolader.

2.3.7. Ölwanne

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

2.3.8. Motorraum

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

2.4. Fahrwerk

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

2.4.1. Rad

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

2.4.2. Bestrichene Bremsfläche

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

2.4.3. Definition „McPherson-Aufhängung“

Der Begriff „McPherson-Aufhängung“ schließt alle Systeme ein, bei welchen ein Teleskopteil, nicht unbedingt die Feder oder Dämpfereinheit enthaltend,

aber die Strebenachse bildend, am Aufbau oder Chassis an einem Aufnahmepunkt verankert ist und am unteren Ende über einen Querstab im Dreiecksverbund mit einem Stabilisator oder Spurstange oder Querlenker steht.

2.5. Fahrgestell – Karosserie

2.5.1. Fahrgestell

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

2.5.2. Karosserie

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

Folgende Karosserietypen sind zu unterscheiden:

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

2.5.3. Sitze

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

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

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

2.5.4. Kofferraum (-räume)

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

sitze, die maximal eine Lehnenneigung von 15 Grad nach hinten haben dürfen.

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

2.5.5 Fahrgastraum

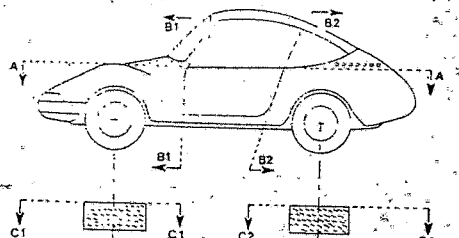
Struktureller Innenraum, in dem sich der Fahrer und der/die Passagier(e) befinden.

2.5.6 Motorhaube

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

2.5.7 Kotflügel

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



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

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

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

2.6 Elektrisches System

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

2.7 Kraftstoffbehälter

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

Allgemeine Bestimmungen für die Gruppen N, A und B

1. ALLGEMEINES

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

Die Bestandteile des Fahrzeugs müssen ihre ursprüngliche Funktion behalten.

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

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

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

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

2. ABMESSUNGEN und GEWICHTE

2.1 Bodenfreiheit

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

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

2.2 Ballast

Es ist erlaubt, dem Fahrzeug Ballast zuzufügen, um damit den Gewichtsvorschriften zu

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

Anwendung: Bei Tourenwagen (Gr. A) und GT-Fahrzeugen (Gr. B). Bei den Produktionswagen (Gr. N) ist Ballast in keiner Form erlaubt. Jedoch ist es bei Rallyes für die Gruppen N, A oder B erlaubt, entsprechend dem im Art. 253 enthaltenen Bedingungen, Bordwerkzeug und Ersatzteile mitzuführen.

3. MOTOR

3.1 Aufladung

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

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

Die Äquivalenz ist 1,5mal das Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen dem maximalen und dem minimalen Volumen der Arbeitskammer.

3.3 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Gasturbine

Diese Formel ist wie folgt:

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

S = Die Hochdruckaustrittsfläche, ausgedrückt in Quadratcentimetern, d. h. die Fläche des Luftstroms am Aus-

gang der Verdichterschaukeln (oder am Ausgang der ersten Stufe, wenn es ein Mehrstufenverdichter ist). Die Messung wird aufgrund der kleinsten Fläche zwischen den festen Blättern der ersten Stufe der Hochdruckturbinen festgelegt. In Fällen, wo die Turbinenschaukeln verstellbar sind, wird die größte Öffnung als Maß S genommen. Die Hochdruckaustrittsfläche ist also das Produkt der Höhe (ausgedrückt in cm) mit der Länge (ausgedrückt in cm) und der Schaukelzahl.

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

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

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

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

C = Vergleichshubraum eines Hubkolbenmotors, ausgedrückt in cm^3 .

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

3.5 Vergleichsformel zwischen Hubkolbenmotor und Motoren neuen Typs

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

beginnt, an dem diese Entscheidung gefällt wurde.

3.6 Auspuffsystem und Geräuschdämpfung

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

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

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

3.7 Anlasser an Bord des Fahrzeuges

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

3.8 Zylinderblock

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

4. KRAFTÜBERTRAGUNG

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

5. RÄDER

Räder, die teilweise oder vollständig aus Verbundwerkstoffen gefertigt sind, sind verboten.

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

Teile der Radaufhängung, welche teilweise oder vollständig aus Verbundwerkstoffen gefertigt sind, sind verboten.

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

Anwendung: Gruppen A, B.

6. KAROSSERIE

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

6.2 Mindestinnenabmessungen

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

6.3 Fahrgastraum

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

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

Anmerkung: Die Montage eines durch den Fahrgastraum verlaufenden Stabilisators ist nicht zulässig.

6.4 Alle Karosserieteile des Fahrzeuges müssen zu jeder Zeit aus dem gleichen Material bestehen und die gleiche Materialdicke haben wie die des homologierten Originalfahrzeuges.

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

6.5 Scheinwerferbefestigung und -schutz:

Es ist erlaubt, Löcher für Scheinwerferhalterungen in die vordere Karosserie zu bohren, jedoch nur zum Zwecke der Befestigung.

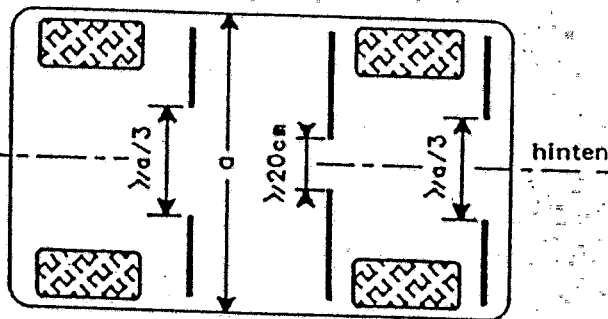
Für Rallyes ist es erlaubt, nicht reflektierende, aus flexiblem Material gefertigte Schutzvorrichtungen an den Scheinwerfern anzubringen. Diese dürfen jedoch nach vorne nicht um mehr als 10 cm über das Scheinwerferglas hinausragen.

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

6.7 Schmutzfänger (nur für Rallyes):

Falls durch die Veranstaltungsausschreibung vorgeschrieben oder erlaubt, werden quer verlaufende Schmutzfänger unter nachfolgenden Bedingungen zugelassen:

- Sie müssen aus flexiblem Material gefertigt sein.
 - Sie müssen mindestens die Breite jedes Reifens abdecken. Mindestens ein Drittel der Fahrzeugbreite hinter den Vorder- und Hinterrädern (siehe nachfolgende Zeichnung) muß jedoch frei bleiben.
 - Zwischen den rechten und linken Schmutzfängern an den Hinterrädern muß ein Abstand von mindestens 20 cm bestehen.
 - Die Unterseite der Schmutzfänger am stehenden Fahrzeug ohne Personen an Bord darf nicht mehr als 10 cm vom Boden entfernt sein.
 - Diese Schmutzfänger dürfen seitlich nicht über die Karosserie hinausragen.
- Falls durch die Veranstaltungsausschreibung vorgeschrieben oder erlaubt, dürfen vorne am Fahrzeug Schmutzfänger angebracht werden, um ein Spritzen nach vorne zu verhindern. Sie müssen aus flexiblem Material gefertigt sein.
- Sie dürfen nicht über die Gesamtbreite oder um mehr als 10 cm über die Original-Gesamtlänge des Fahrzeugs hinausragen. Vor den Vorderrädern muß außerdem ein Drittel der Fahrzeugbreite frei bleiben.



7. ELEKTRISCHES SYSTEM

7.1 Beleuchtung

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

7.2 Lichtmaschine

Die Befestigung der Lichtmaschine ist freigestellt.

8. KRAFTSTOFF - VERBRENNUNGSMITTEL

8.1 Kraftstoff

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

Bezeichnung	blei-frei	verbleit	Norm
Max. ROZ	102	100	ASTM D 2699-86
Min. ROZ	95	97	ASTM D 2699-86
Max. MOZ	90	92	ASTM D 2700-86
Min. MOZ	85	86	ASTM D 2700-86

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

Spezifisches Gewicht (min-max [kg/m ³])	720-785	ASTM D 4052	
Max. Sauerstoffgehalt [Gew.%]	3,7	2,8	Grundanalysen-toleranz: 0,2%
Max. Peroxidgehalt [ppm]	100	ASTM D 3703	
Max. Stickstoffgehalt [Gew.%]	0,5	ASTM D 3228	
Max. Stickoxidgehalt [ppm]	100	ASTM D 3703	
		ASTM D 3341	
Max. Bleigehalt [g/l]	0,013	0,40	ASTM D 3237
Max. Benzolgehalt [Vol.%]	5	ASTM D 3606	
Max. Dampfdruck nach Reid [hPa]	900	ASTM D 323	
Destillation bei 70 °C [min-max Vol.%]	10-47	ASTM D 86	
Destillation bei 100 °C [min-max Vol.%]	30-70	ASTM D 86	
Min. Destillation bei 180 °C [min-max Vol.%]	85	ASTM D 86	

Max. End-siedepunkt [°C]	225	ASTM D 86
Max. Rückstand [Vol.%]	2	ASTM D 86

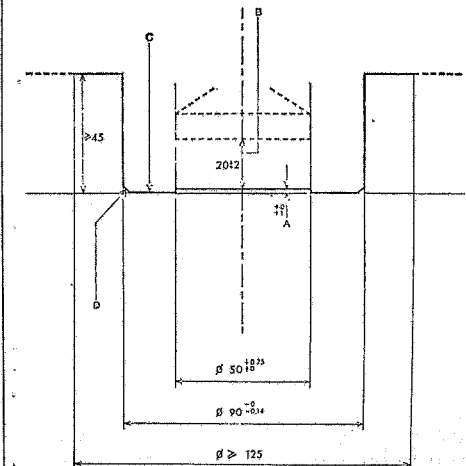
Wenn der am Veranstaltungsort erhältliche Kraftstoff nicht der von den Teilnehmern geforderten Qualität genügt, so muß der ASN des organisierenden Landes die FISA um eine Ausnahmegenehmigung bitten, um die Verwendung von Kraftstoff zu ermöglichen, der von oben definierten Vorgaben abweicht.

8.2 Als Verbrennungsmittel darf dem Kraftstoff nur Luft beigemischt werden.

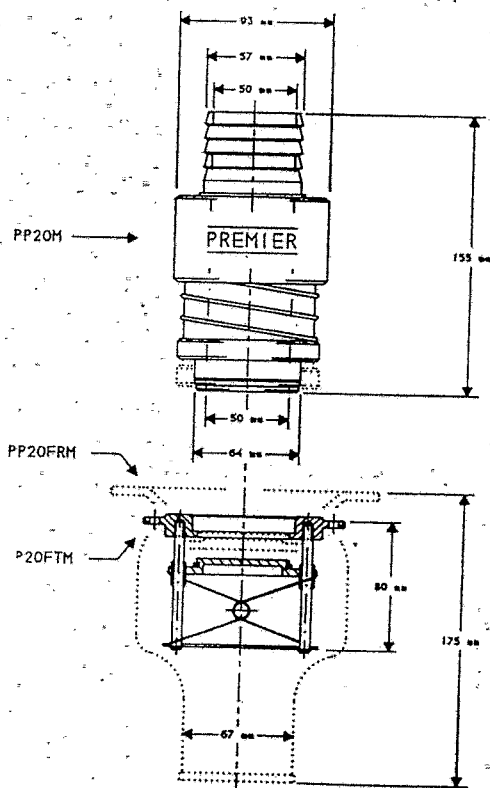
8.3 Auftankvorrichtung

Standard-Kupplung:

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



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



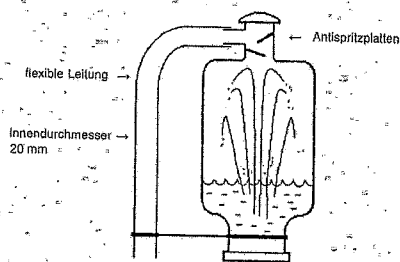
Die Kraftstoffbehälterentlüftung(en) muß(müssen) mit Rückschlagventil(en) versehen sein, das/die nach dem Prinzip der Standard-Einfüllöffnungen konzipiert

ist/sind und die gleichen Maße aufweist(en). Während des Tankvorganges müssen die Auslässe der Entlüftung(en) durch ein passendes Kupplungsstück entweder zum Haupttank oder zu einem durchsichtigen, tragbaren Behälter (Fassungsvermögen mindestens 20 Liter) verbunden werden, der mit einem hermetisch abdichtenden Schließsystem ausgestattet ist. Die Ausgleichbehälter müssen vor Beginn des Tankens völlig leer sein.

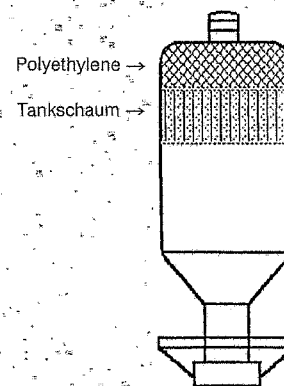
Falls auf der Rennstrecke keine zentrale Tankanlage zur Verfügung steht, müssen die Fahrzeuge nach vorstehenden Bedingungen betankt werden. Keinesfalls dürfen am Tankort Kraftstoff-Reservebehälter (Fässer) höher als 3 m über der Fahrbahn gelagert werden. Dieses Verbot gilt für die gesamte Dauer der Veranstaltung.

Die Überlaufflaschen müssen mit einer der folgenden Zeichnungen übereinstimmen.

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



Es ist erlaubt, den folgend gezeigten Überlaufbehälter zu benutzen:



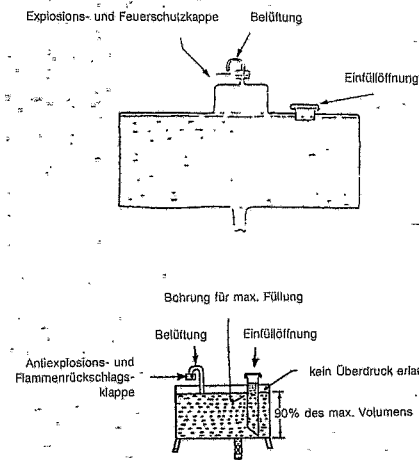
Der Fülltank ebenso wie alle metallischen Teile des Betankungssystems ab dem Anschluß vor dem Durchflußmengenmesser bis zum Kraftstoffbehälter und seiner Befestigung (Gestell) müssen geerdet sein.

Folgende Anwendung wird empfohlen:

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

Füllkraftstoffbehälter:

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



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

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

8.4 Kraftstoffbehälterbelüftung

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

8.5 FT3-Kraftstoffbehälter

Der FT-3-Tank kann sich entweder am Original-Einbauort oder im Kofferraum befinden. Ein Ablauf für evtl. im Kraftstoffbehälterraum ausgelaufenes Benzin muß vorgesehen werden.

Der Platz und die Maße der Einfüllöffnung, sowie des Kraftstoffbehälterverschluß können verändert werden unter der Bedingung, daß die neue Installation nicht über die Karosserie hinausragt und kein Kraftstoff in einen der Innenräume des Wagens eindringen kann.

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

9. BREMSEN

Bremsscheiben aus Kohlenstoff sind verboten.

Art. 253 Sicherheitsausrüstung (Gruppen N, A, B)

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

3. LEITUNGEN

3.1 Schutz

Ein Schutz der Benzin- und Ölleitungen und der Leitungen des Bremssystems muß von außen gegen jegliches Risiko der Beschädigung (Steinschlag, Korrosion, mechanischer Bruch) und von innen gegen jegliche Brandgefahr geschützt werden.

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

Anwendung: Vorgeschrieben für Tourenwagen (Gruppe A) und GT-Fahrzeuge (Gruppe B); empfohlen für Produktionswagen (Gruppe N).

3.2 Spezifikationen und Installation

Die Serienmontagen können beibehalten werden. Wenn sie verändert werden, müssen sie die sie betreffenden nachstehenden Spezifikationen erfüllen:

- Die Kraftstoff- und Schmierölleitungen müssen einen Berstdruck von mindestens 70 bar (1000 psi) sowie eine Betriebstemperatur von mindestens 135 °C (250 °F) haben.

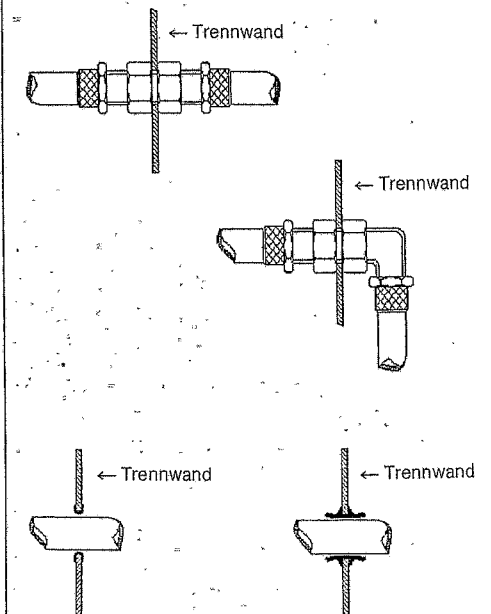
Wenn diese Leitungen flexibel sind, müssen sie Gewindeverbindungen sowie außen eine abriebfeste und feuerbeständige Umhüllung besitzen.

- Die Leitungen für die Hydraulikflüssigkeit müssen, mit Ausnahme

der Leitungen, die nur unter Gravitationsbelastung (Schwerkraft) stehen, einen Berstdruck von mindestens 70 bar (1000 psi) oder mehr, je nach Betriebsdruck, sowie eine Betriebstemperatur von mindestens 232 °C (450 °F) haben.

Wenn diese Leitungen flexibel sind, müssen sie Gewindeverbindungen sowie außen eine abriebfeste und feuerbeständige Umhüllung besitzen.

- Die Leitungen für Kühlwasser oder das Schmieröl müssen sich außerhalb des Fahrgastraums befinden. Die Kraftstoff- und Hydraulikleitungen können durch den Innenraum verlaufen, dürfen jedoch keine Verbindungen oder Anschlüsse außer an den vorderen und hinteren Wänden – wie in nachfolgenden Zeichnungen angegeben – und außer im Bremskreis aufweisen.



4. SICHERHEIT DER BREMSEN

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

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

5. ZUSÄTZLICHE BEFESTIGUNGSVORRICHTUNGEN

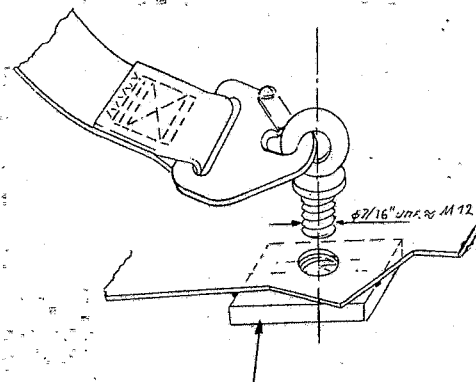
Mindestens zwei zusätzliche Haubenhalter müssen für jede Motorhaube und Heckhaube vorgesehen sein. Die Originalverschlüsse müssen unwirksam gemacht oder entfernt werden. Wichtige Gegenstände, die im Fahrzeug transportiert werden (wie Ersatzrad, Bordwerkzeug usw.) müssen ausreichend befestigt werden.

Anwendung: Vorgeschrieben für Tourenwagen (Gr. A) und GT-Fahrzeuge (Gr. B). Freigestellt für Produktionswagen (Gr. N).

6. SICHERHEITSGURTE (Mindestvorschriften)

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

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



Sicherheitsgurt-Verstärkungsplatte befestigt am Chassis

Benutzung von zwei Schulter- und einem Beckengurt:

Befestigungspunkte am Fahrzeug: zwei für Beckengurt und zwei oder evtl. einen, symmetrisch zum Sitz, für Schultergurte.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Tourenwagen (Gr. A) und GT-Fahrzeuge (Gr. B) (außer bei Rallyes). Es ist zulässig, zur Durchführung des Sicherheitsgurtes eine Öffnung in den Sitz einzubringen.

Ab 1. 1. 1994 wird vorstehender Art. 253.6 durch folgenden ersetzt:

1. Benutzung von einem Diagonal- und einem Beckengurt; Befestigungspunkte an der Karosserie: 3.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Produktionswagen (Gruppe N), sowie für alle Tourenwagen (Gruppe A), Grand-Touring Fahrzeuge (Gruppe B) bei Rallyes.

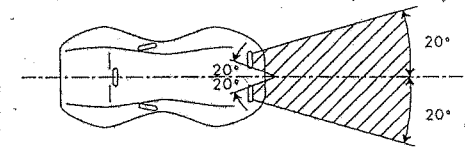
2. Benutzung von zwei Schulter- und einem Beckengurt; Befestigungspunkte an der Karosserie: zwei für den Beckengurt – zwei oder aber auch einen, der jedoch symmetrisch zum Sitz angebracht werden muß, für die Schultergurte.
Anwendung: Vorgeschrieben für alle Tourenwagen (Gruppe A), Grand-Touring Fahrzeuge (Gruppe B) außer für Rallyes.

3. Einbau:
– Sicherheitsgurte müssen an den Befestigungspunkten des Serienfahrzeuges angebracht werden.

Die empfohlenen Stellen der Befestigungspunkte sind in nachfolgender Zeichnung dargestellt.

Schultergurte müssen so angebracht werden, daß der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer ist als 10°.

Der maximale Winkel zur Mittellinie des Sitzes beträgt 20° divergent oder konvergent. (siehe Zeichnung)



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

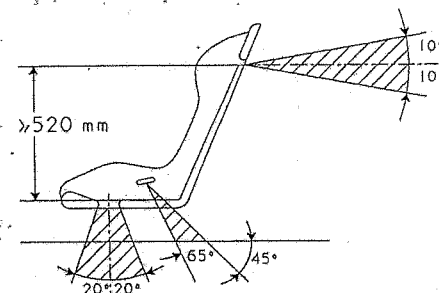
Befestigungspunkte, die einen größeren Winkel zur Horizontalen ergeben, sind nicht erlaubt, es sei denn, der Sitz entspricht dem FIA Standard.

In diesem Fall müssen die Schultergurte von 3-Punkt- oder 4-Punkt-Sicherheitsgurten an den ursprünglich vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Beckengurt-Befestigungspunkten der Rücksitze angebracht werden.

Im Falle eines 3-Punkt-Sicherheitsgurtes muß der Befestigungspunkt, der der Mittellinie des Vordersitzes am nächsten ist, benutzt werden.

Für 4-Punkt-Sicherheitsgurte müssen die Schultergurte kreuzweise symmetrisch über der Mittellinie der Vordersitze eingebaut werden.

Sicherheitsgurte dürfen nicht für Sitze angebracht werden, die keine Kopfstütze haben oder die eine an der Rückenlehne integrierte Kopfstütze aufweisen (keine Öffnung zwischen Rückenlehne und Kopfstütze).



Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf



Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf



Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

Die Becken- und Schrittgurte dürfen nicht seitlich entlang der Sitze geführt werden sondern durch den Sitz hindurch, damit eine größtmögliche Fläche des Beckens abgedeckt und gehalten wird. Die Beckengurte müssen genau in die Grube zwischen dem Beckenknochen und dem Oberschenkel angepaßt werden. Auf keinen Fall dürfen sie über dem Bauch getragen werden. Hierfür dürfen, falls erforderlich, Löcher in den Sertensitz gebohrt werden. Es muß besonders darauf geachtet werden, daß die Gurte durch Reiben an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können.

Falls die Schulter- und/oder Schrittgurte nicht an den Serienbefestigungspunkten angebracht werden können, müssen neue Befestigungspunkte an der Karosserie oder dem Fahrgestell angebracht werden. Für die Schultergurte müssen diese sich so nah wie möglich an der Querlinie zwischen den Hinterrädern befinden. Falls auch diese Befestigung nicht möglich ist, können die Schultergurte auf einer hinteren Querstrebe, die an der Überrollvorrichtung befestigt ist, oder auf den oberen Aufhängungspunkten der vorderen Gurte angebracht oder darüber geführt werden. Sie können auch am Überrollkäfig oder einer Verstärkungsstrebe befestigt werden.

Jeder Befestigungspunkt muß einer Kraft von 1470 daN oder 720 daN für die Schrittgurte widerstehen können. Falls für 2 Gurte nur ein Befestigungspunkt vorhanden ist, errechnet sich das Gewicht aus der Summe für die beiden vorgeschriebenen Gewichte.

Für jeden neuen Befestigungspunkt muß die Stahl-Verstärkungsplatte eine Mindestoberfläche von 40 cm und eine Stärke von mindestens 3 mm aufweisen.

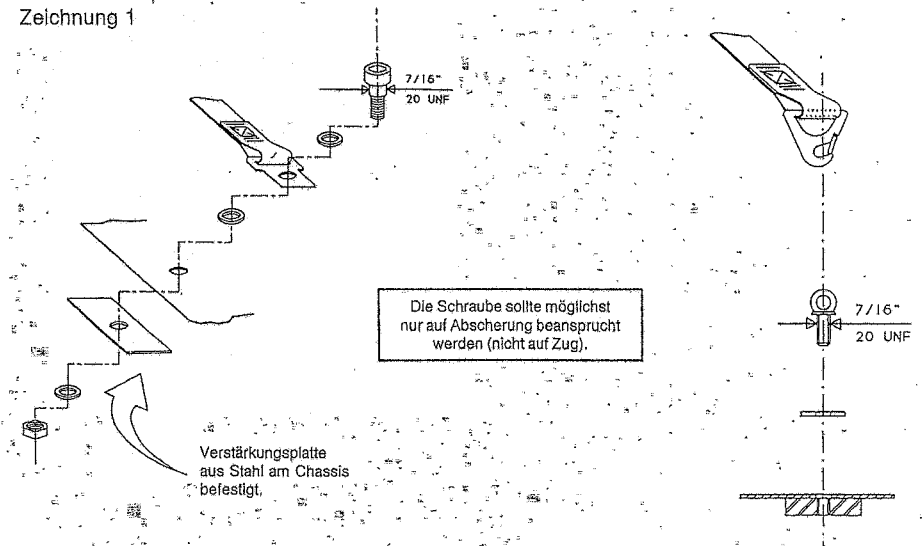
Prinzip der Befestigung an der Karosserie/Fahrgestell:

1. Allgemeines Befestigungssystem (siehe Zeichnung 1).
2. Schultergurtbefestigung (siehe Zeichnung 2).
3. Schrittgurtbefestigung (siehe Zeichnung 3).
4. Benutzung:

Sicherheitsgurte müssen ohne jegliche Änderungen oder Hinwegnahme von Material in der homologierten Form benutzt werden. Sie müssen den Vorschriften des Herstellers entsprechen. Die Wirkung und Lebensdauer der Sicherheitsgurte sind unmittelbar abhängig von der Art und Weise, wie sie eingebaut, benutzt und instandgehalten werden. Die Gurte müssen nach jeder stärkeren Kollision ersetzt werden. Das gleiche gilt, wenn sie durchtrennt wurden oder die Wirksamkeit durch Einfluß von Sonnenlicht oder Chemikalien beeinträchtigt ist. Sie müssen außerdem ersetzt werden, wenn Metallteile oder Schnallen verbogen oder gerostet sind. Jeder Gurt, der nicht mehr sicher funktioniert, muß ersetzt werden.

Nachfolgende 3 Zeichnungen gelten zu vorstehenden Text ab 1. 1. 1994:

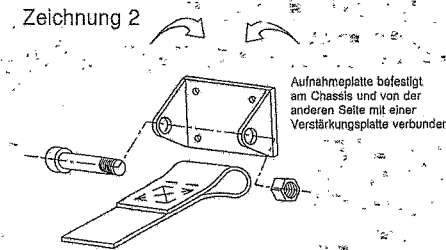
Zeichnung 1



Die Schraube sollte möglichst nur auf Abscherung beansprucht werden (nicht auf Zug).

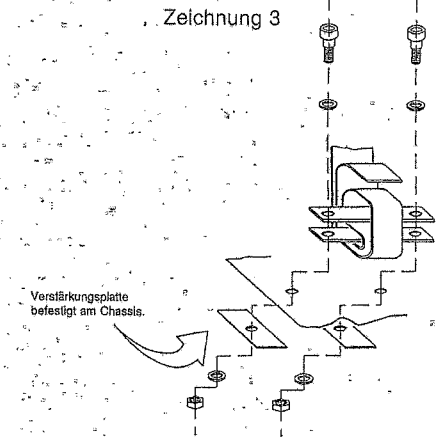
Verstärkungsplatte aus Stahl am Chassis befestigt.

Zeichnung 2



Aufnahmeplatte befestigt am Chassis und von der anderen Seite mit einer Verstärkungsplatte verbunden.

Zeichnung 3



Verstärkungsplatte befestigt am Chassis.

Sicherheit im Auto



Überrollbügel
Überrollkäfige
Fahrwerkstreben

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf

Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

7. FEUERLÖSCHER – FEUERLÖSCHSYSTEME

7.1 Bei Rallyes

Gruppe N: Ein Feuerlöschsystem nach Artikel 7.3 ist empfohlen.

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

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

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

7.2 Bei Rundstreckenrennen, Slaloms und Bergrennen

Handfeuerlöscher sind vorgeschrieben.

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

7.3 Eingebaute Systeme

7.3.1 Befestigung

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

7.3.2 Funktion – Auslösung

Beide Löschsysteme müssen gleichzeitig ausgelöst werden.

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

weißen Kreis mit rotem Rand von mindestens 10 cm Durchmesser) zu kennzeichnen.

Eine automatische Auslösung mit Wärmefühlern ist empfohlen.

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

7.3.3 Überprüfung

Die Art des Löschmittels, das Gesamtgewicht des Behälters und die Menge des Löschmittels muß auf dem (den) Behälter(n) angegeben sein.

7.3.4 Spezifikation

Mindestinhalt für Feuerlöschanlagen:

Geschlossene Fahrzeuge

Fahrgastraum: 5 kg

Motor: 2,5 kg

Öffene Fahrzeuge

Fahrgastraum: 2,5 kg

Motor: 5 kg

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

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

Das Feuerlöschmittel muß Halon 1211 (BCF) oder 1301 (BTM) oder jedes andere durch die FISA genehmigte Ersatzprodukt sein. In Ländern, in denen Halon verboten ist, kann als Löschmittel Löschpulver oder ein Produkt, das diesem in bezug auf Wirksamkeit und Nicht-Giftigkeit entspricht, verwendet werden. Die Feuerlöschanlage muß feuerfest ausgeführt und gegen Stoßwirkung geschützt sein.

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

Ab 1. 1. 1994 gilt: Das Feuerlöschmittel muß Halon 1211 (BCF) oder jedes andere durch die FISA genehmigte Ersatzprodukt sein.

Ab 1. 1. 1994 ist das Löschmittel Halon 1301 verboten.

7.3.5 Ausströmzeiten

Fahrgastraum:

30 Sekunden für Halon 1211

60 Sekunden für Halon 1301

Motorraum:

10 Sekunden

7.4 Manuelle Feuerlöscher (Handfeuerlöscher)

7.4.1 Befestigung

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

7.4.2 Funktion – Auslösung

Der/Die Feuerlöscher muß/müssen für den Fahrer und den Beifahrer leicht erreichbar sein.

7.4.3 Überprüfungen

Die Art des Löschmittels, das Gesamtgewicht des Behälters und die Menge des Löschmittels müssen auf dem/den Behälter(n) angegeben sein.

7.4.4 Das Fahrzeug muß mit ein oder zwei Flaschen ausgestattet sein, die mindestens 4 kg Pulver oder Halon 1211 (BCF) bzw. 1301 (BTM) oder jedes andere durch die FISA genehmigte Ersatzprodukt enthalten.

Ab 1. 1. 1994 gilt: Das Fahrzeug muß mit ein oder zwei Flaschen ausgestattet sein, die mindestens 4 kg Pulver oder Halon 1211 (BCF) oder jedes andere durch die FISA genehmigte Ersatzprodukt enthalten.

Ab 1. 1. 1994 ist das Löschmittel Halon 1301 verboten.

HEMMERLE AUTOMOBILTECHNIK

SICHERHEIT NACH MASS

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

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

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

8. ÜBERROLLVORRICHTUNG**ACHTUNG:**

Ab 1994 gelten in den FISA-Gruppen neue Vorschriften!

ONS-Anmerkung:

Die FISA hat den ASN zugestanden, die ab 1994 geltenden Regelungen bereits derzeit zu übernehmen, was die ONS in Anspruch nimmt. Dies bedeutet, daß zur Zeit im ONS-Bereich erstens Konstruktionen nach den folgenden, aktuellen FISA-Bestimmungen und zweitens Konstruktionen gemäß den 94er FISA-Bestimmungen (siehe ONS-Mitteilungen 7-8/92) akzeptiert werden.

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

- 8.1.5 Vorderer Bügel
Struktur, bestehend aus einem Rahmen, in einer quer zur Fahrzeugachse verlaufenden Ebene. Die Form muß den Konturen der Windschutzscheiben-Holme und des vorderen Daches folgen.
- 8.1.6 Seitlicher Bügel
Verstärkende Struktur bestehend aus einem senkrechten Rahmen, der parallel zur Längsachse des Fahrzeugs auf der rechten und der linken Seite angebracht ist. Der hintere Träger muß im Bereich der Rückenlehne des Vordersitzes oder dahinter angebracht sein. Falls der Hauptbügel als hinterer Träger benutzt wird muß die Verbindung nahe dem Dach sein. Der vordere Träger muß in der Nähe der Windschutzscheibe und des Armaturenbretts angebracht sein. Fahrer und Beifahrer dürfen beim Ein- und Aussteigen nicht behindert werden.
- 8.1.7 Längsstrebe
Rohr in Längsrichtung, das weder zum Hauptbügel noch zum seitlichen oder vorderen Bügel gehört.
- 8.1.8 Diagonalstrebe
Rohr, das den Wagen von einem Winkel des Hauptbügels zu einem Befestigungspunkt auf der anderen Seite des Bügels oder der hinteren Längsstreben durchquert.
- 8.1.9 Verstärkung
Rohr, das an der Überrollvorrichtung angebracht ist, um deren Wirksamkeit zu erhöhen.
- 8.1.10 Verstärkungsplatte
Metallplatte, die am Fahrgestell, an

- den Befestigungspunkten für den Überrollbügel angebracht wird.
- 8.1.11 Befestigungsplatte
Platte, die mit dem Bügel eine Einheit bildet und dessen Befestigung am Fahrgestell ermöglicht.
- 8.1.12 Lösbare Verbindungen
Befestigung der seitlichen Verbindungen und Diagonalstreben und der Verstärkungen an der Überrollvorrichtung. Diese Vorrichtungen müssen abnehmbar sein.
- 8.2 Spezifikationen
- 8.2.1.1 Allgemeine Betrachtungen
Die Überrollvorrichtungen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß nach sachgemäßen Einbau bei einem Unfall eine Verformung der Karosserie vermieden und dadurch die Verletzungsgefahr für die Personen an Bord verringert wird.
Die Überrollvorrichtungen müssen sich durch eine sorgfältige Verarbeitung, die Anpassung an das Fahrzeug, die Zweckmäßigkeit ihrer Befestigung und den tadellosen Einbau entlang der Karosserie auszeichnen. Die Überrollvorrichtung darf nicht als Leitung der Flüssigkeiten dienen. Sie muß so gebaut sein, daß der Zugang zu den Sitzen nicht behindert wird, und sie darf den für Fahrer und Beifahrer vorgesehenen Raum nicht einschränken. Teile der Überrollvorrichtung können jedoch den Fahrgastraum vorne, indem sie durch das Armaturenbrett oder die seitlichen Verkleidungen geführt werden, oder hinten, indem sie durch die Verkleidung oder die hinteren Sitze geführt werden, beeinträchtigen.

- Der Rücksitz darf umgelegt werden.
Jede Änderung der homologierten Überrollvorrichtung (s. Art. 253.8.6) einschließlich der Befestigungen und Schweißungen ist verboten.
- 8.2.1.2 Grundüberrollvorrichtung (Zeichnung 1 und 2), (nur für Rallyes)
Überrollbügel: Tourenwagen (Gr. A) bis 2000 ccm und GT-Fahrzeuge (Gr. B) bis 2000 ccm und Produktionswagen (Gr. N).
Überrollkäfig (Zeichnung 3 und 4): Tourenwagen (Gr. A) über 2000 ccm und GT-Fahrzeuge (Gr. B) über 2000 ccm (freigestellt für Tourenwagen – Gr. A – bis 2000 ccm und GT-Fahrzeuge – Gr. B – bis 2000 ccm und Produktionswagen – Gr. N –)
- 8.2.1.3 Möglichkeiten für den Einbau der vorgeschriebenen Querstrebe (ausgenommen bei Rallyes)
Diese Einbaumöglichkeiten sind bei allen Grundmodellen anwendbar (Skizzen 1 bis 4a). Mehrere Querstreben können miteinander kombiniert werden (Zeichnungen 5 bis 8).
- 8.2.1.4 Möglichkeiten für den Einbau von freigestellten Verstärkungen für die Überrollkäfige
Die verschiedenen Verstärkungsmodelle (Zeichnungen 9 bis 18) können einzeln oder kombiniert mit einem oder mehreren anderen eingebaut werden.
Diese Verstärkungen sind auch bei allen Grundmodellen (Zeichnungen 1 bis 4, folgende Seite) anwendbar.

Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf


 Überrollbügel
Überrollkäfige
Fahrwerkstreben

Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

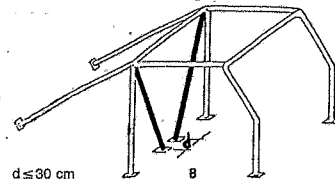
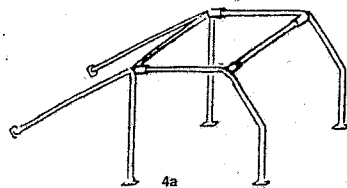
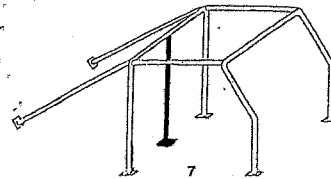
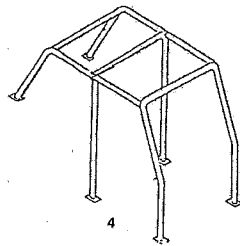
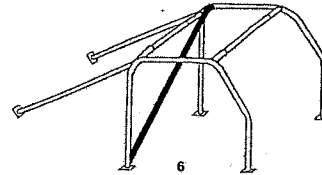
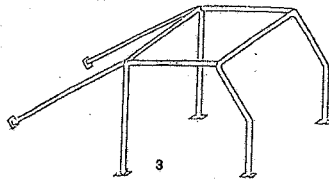
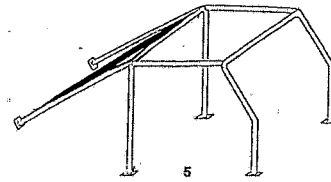
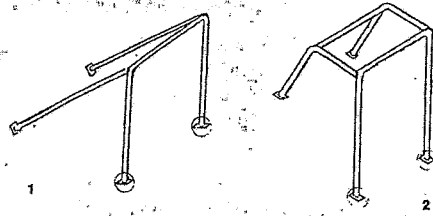
Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf


 Überrollbügel
Überrollkäfige
Fahrwerkstreben

Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

Art. 253



Sicherheitskonstruktionen & Fahrwerksverbesserungen

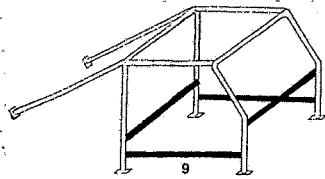


**Alle unsere Überrollvorrichtungen
sind verschraubt oder komplett
verschweißt erhältlich, nach
Anforderungen FIA 1994**

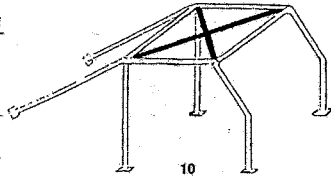
Sowie:
Überrollvorrichtungen nach Maß
und für historische Fahrzeuge.
Sicherheitskonstruktionen aus
Präzisions-Stahlrohren C25CRMO4
(leichtere Ausführung).
Fordern Sie unsere Unterlagen und Preislisten an!

herrmann motorsport · Fabrikstraße 9 ·
7312 Kirchheim/Teck · Tel. (07021) 55283

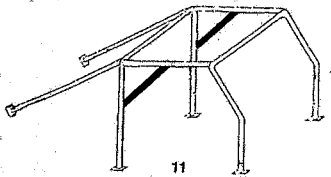
**herrmann
motorsport**



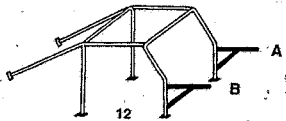
9



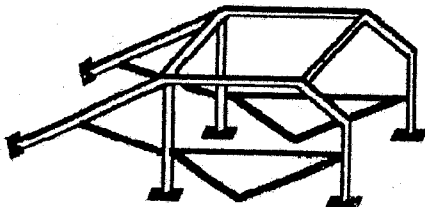
10



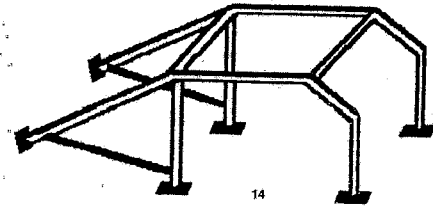
11



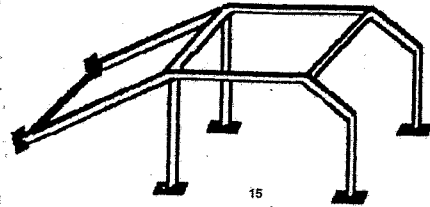
12



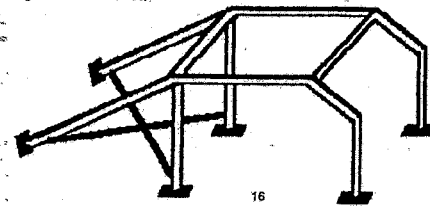
13



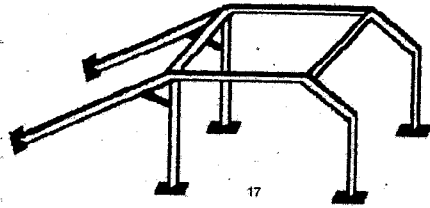
14



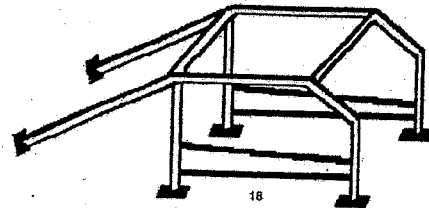
15



16



17



18

8.2.2 Technische Spezifikationen

8.2.2.1 Hauptüberrollbügel, seitlicher und vorderer Bügel.

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

Mindestbiegeradius: $r_m = 3 \times \text{Rohrdurchmesser}$

Um einen wirksamen Einbau der Überrollvorrichtung zu erhalten, ist es gestattet, die direkt an der Überrollvorrichtung liegenden Verkleidungsteile örtlich zu ändern (z. B. durch Freischneiden oder Eindrücken). Es dürfen jedoch nur die Partien (örtlich) entfernt werden, die den Durchgang der Überrollvorrichtung behindern.

Dies gilt nur für die Hauptbügel an A- und B-Säulen und für die Türstreben. Diese Änderungen dürfen jedoch in keinem Fall zu einer Entfernung ganzer Verkleidungsteile führen.

8.2.2.2 Befestigung der Bügel am Fahrgestell

Mindestzahl der Befestigungspunkte für die Überrollvorrichtung:

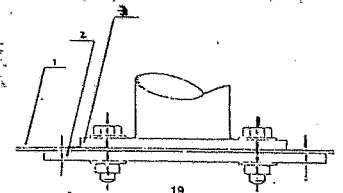
- 1 für jeden Träger des Hauptbügels oder des seitlichen Bügels
- 1 für jeden Träger des Vorderbügels
- 1 für jeden Träger der hinteren Längsverbinding
- 1 Befestigungspunkt für den Hauptbügel und jeden hinteren Träger des seitlichen Bügels an dem Befestigungspunkt des vorderen Sicherheitsgurtes oder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

Die Befestigung der Rohre des vorderen Bügels und des Hauptbügels muß mit mindestens 3 Bolzen und Muttern erfolgen. Ein zusätzliches Verschweißen ist zulässig. Die vorgenannten Befestigungspunkte der Bügel an der Karosserie müssen mit einer 3 mm dicken Stahlplatte mit einer Mindestfläche von 120 cm² verstärkt werden. Diese Verstärkungsplatte muß mit der Karosserie verschweißt werden.

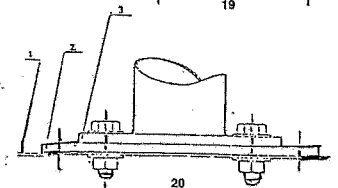
Die verschiedenen Möglichkeiten sind auf den Zeichnungen 19 bis 33 dargestellt.

Es sind Sechskant- oder ähnliche Muttern mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm (Mindestqualität 8.8 nach ISO-Normen) zu verwenden. Die Muttern müssen gesichert, selbstsichernd oder mit Unterlegscheiben versehen sein.

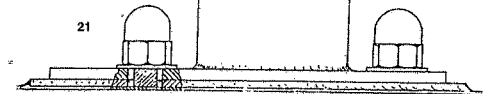
Diese Befestigungen stellen das Minimum dar. Sowohl eine Erhöhung der Anzahl der Schrauben als auch ein Verschweißen einer Überrollvorrichtung aus Stahl mit der Karosserie oder beides ist zulässig.



19



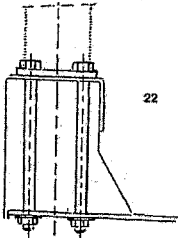
20



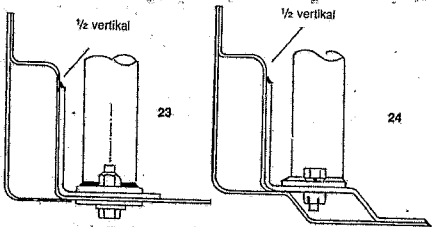
21

- 1 = Fahrzeugboden
- 2 = Verstärkungsscheibe
- 3 = Befestigungsscheibe

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

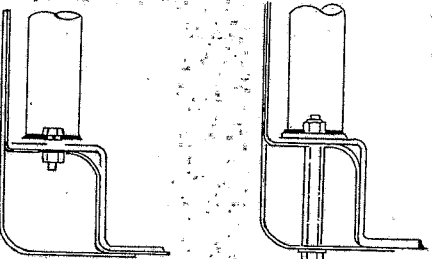


22



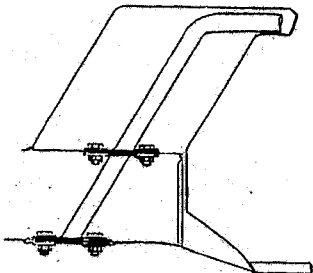
23

24

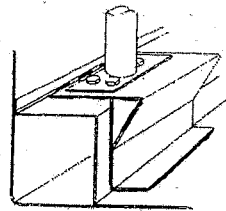


25

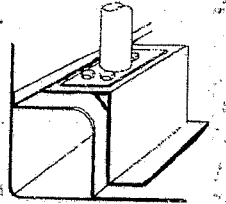
26



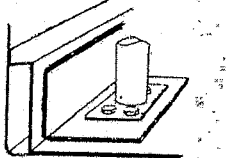
27



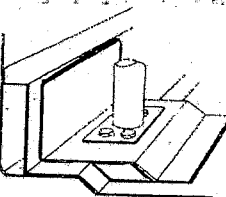
28



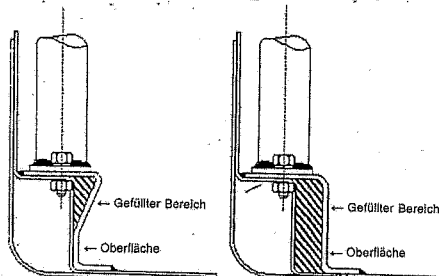
29



30

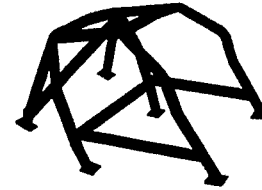


31

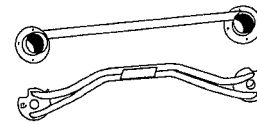


32

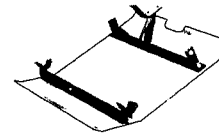
33



Überrollbügel
Überrollkäfige
Mitttragende
Sicherheitszellen
Neu: Cromo 4 · 45 x 1,5



Domstreben



Ölwannenschutz



Sportsitze
Sitzkonsolen

Profiqualität.
Direkt vom Hersteller.

WIECHERS
GMBH

Vor dem Zoll 4 · 3070 Nienburg · Telefon (0 50 21) 50 66 · Fax (0 50 21) 1 24 81

8.2.2.3 Längsstreben

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

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

8.2.2.4 Diagonalstreben

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

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

8.2.2.5 Freigestellte Verstärkungen der Überrollvorrichtung

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

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

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

8.2.2.5.1 Querverstärkung

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

8.2.2.5.2 Längsverstärkung (seitlicher Schutz)

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

Kein Punkt dieser Längsverstärkung darf über der Türschwelle höher liegen als 1/3 der gesamten senkrecht gemessenen Türöffnung.

8.2.2.5.3 Verstärkung des Dachs

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

8.2.2.5.4 Verstärkung der Ecken

Es ist erlaubt, die oberen Ecken zwischen dem Hauptbügel und den Längsverbindungen mit dem vorderen Bügel bzw. die oberen hinteren Ecken der seitlichen Bügel wie in den Zeichnungen 11 und 17 dargestellt, zu verstärken.

Der obere Befestigungspunkt dieser Verstärkungen darf in keinem Fall vor der Mitte der Längsverbindung und unter der Mitte der senkrechten Streben des Bügels liegen.

8.2.2.6 Polsterung

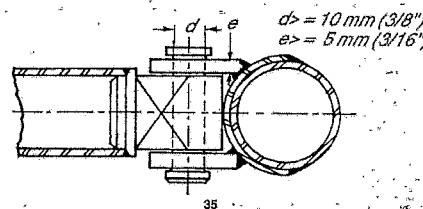
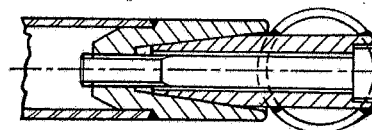
Ein Schutz der kritischen Punkte der Bügel wird zur Vermeidung von Verletzungen empfohlen.

Eine abnehmbare Schutzhülle, um die Überrollvorrichtung ist erlaubt.

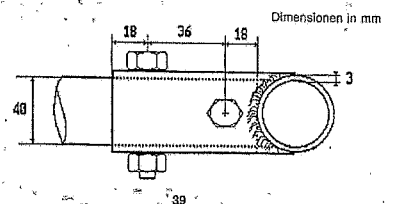
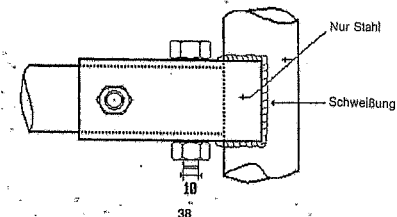
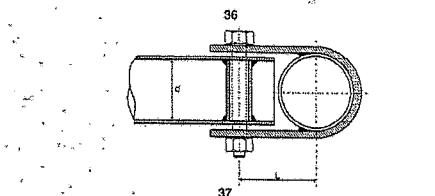
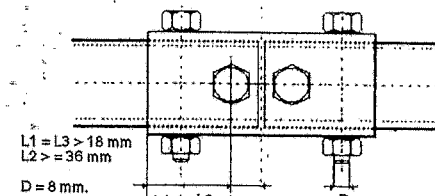
8.2.2.7 Abnehmbare Verbindungen

Im Falle, daß abnehmbare Verbindungen in der Konstruktion der Überrollvorrichtung verwendet werden, müssen sie mit einem von der FISA anerkannten oder ähnlichen Typ übereinstimmen (s. Zeichnungen 34 bis 39).

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



Zeichnungen 36 und 37: Für den Hauptbügel verbotene Verbindung (siehe Art. 8.1.4). Darf aber für die Befestigung an dieser Konstruktion benutzt werden.



Zeichnungen 34 und 35: Für den Hauptbügel verbotene Verbindung (siehe Art. 8.1.4). Darf aber für die Befestigung an dieser Konstruktion benutzt werden.

Sicherheit im Auto



Überrollbügel
Überrollkäfige
Fahrwerkstreben

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf
Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

Art. 253

8.2.2.8 Angaben für die Schweißnähte
Alle Schweißstellen müssen von Spitzenqualität und völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Schutzgasschweißen). Obwohl eine gutaussehende Schweißnaht nicht unbedingt für Qualität bürgt, ist eine schlechtausschende Naht niemals ein Zeichen guter Arbeit. Bei der Verarbeitung von wärmebehandeltem Stahl müssen die besonderen Anweisungen des Herstel-

lers befolgt werden (spezielle Elektroden, Schutzgasschweißung). Es muß besonders darauf hingewiesen werden, daß wärmebehandelte Stahlsorten und unlegierte Stähle mit erhöhtem Kohlenstoffgehalt gewisse Probleme aufweisen und daß dies bei schlechter Verarbeitung zu einer Minderung der Festigkeit (Versprödung) und einer Reduktion der Elastizität führt.

8.3 Materialvorschriften

Mindestqualität	Mindest-Zugfestigkeit	Mindestmaße (in mm)
Nahtlos kaltgezogener Kohlenstoffstahl	350 N/mm ²	38 × 2,5 oder 40 × 2,0

Diese Abmessungen in mm stellen die zugelassenen Minima dar.

Es darf nur Stahl verwendet werden.

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

Ab 1. 1. 1994 werden in Art. 253.8.3 die Materialanforderungen für Überrollvorrichtungen durch folgende ersetzt:

Mindestqualität	Mindest-Zugfestigkeit	Mindestmaße (mm)	Benutzung
Nahtlos kaltgezogener Kohlenstoffstahl	350 N/mm ²	45 × 2,5 oder 50 × 2,0	Hauptbügel (Zeichnung A), seitliche Bügel und ihre hinteren Verstrebrungen (Zeichnung B) gem. Konstruktion
Nahtlos kaltgezogener Kohlenstoffstahl	350 N/mm ²	38 × 2,5 oder 40 × 2,0	Andere Teile der Konstruktion

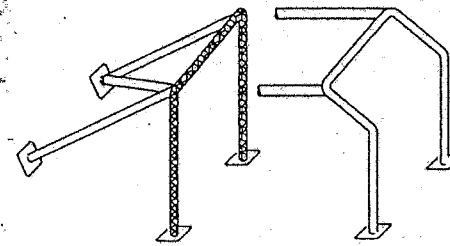
Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf

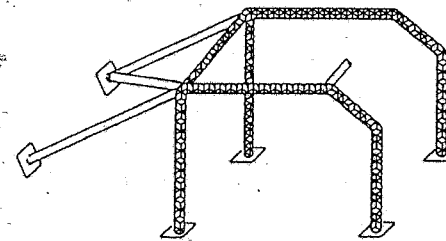


Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

Art. 253



Zeichnung A



Zeichnung B

Es gelten folgende Anwendungsvorschriften:

bis 2000 ccm
Überrollbügel vorgeschrieben
Überrollkäfig freigestellt

über 2000 ccm
Überrollkäfig vorgeschrieben

8.5 Ausnahmen

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

- 7,5 *G vertikal
 - 5,5 G in beiden Längsrichtungen
 - 1,5 G seitlich
- *G = Fahrzeuggewicht + 75 kg

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

Die Überrollvorrichtung darf nicht verändert werden.

8.6 Homologation

Die FISA schlägt im Bewußtsein der durch Überrollkäfige eingeschränkten Raumverhältnisse im Wageninneren vor, daß jeder Fahrzeughersteller ei-

8.4 Reglement für Fahrzeuge des Anhangs J

8.4.1 Produktionswagen (Gr. N)

Der Einbau eines Überrollbügels oder Überrollkäfigs ist für alle Veranstaltungen vorgeschrieben. Der Sicherungskasten darf versetzt werden, damit ein Überrollkäfig eingebaut werden kann.

8.4.2 Tourenwagen (Gr. A) und GT-Fahrzeuge (Gr. B)

Der Einbau einer Überrollvorrichtung ist für alle Veranstaltungen vorgeschrieben. Bei Rallyes ist die Diagonalstrebe nicht vorgeschrieben, wird aber empfohlen.

Sicherheit im Auto

Matter GmbH · D-7523 Graben-Neudorf



Telefon (0 72 55) 50 71 · Fax (0 72 55) 27 58

nen Typ in Übereinstimmung mit dem FISA-Bestimmungen empfiehlt.

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

9. SICHT NACH HINTEN

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

Außerdem müssen alle Fahrzeuge bei Rundstreckenrennen mit 2 Außenspiegeln ausgestattet sein.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Gruppen.

10. ABSCHLEPPÖSE

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

Anwendung: Alle Gruppen.

11. FENSTERSCHEIBEN

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

Die Benutzung von getönter oder versilberter Folie auf den seitlichen und hinteren Scheiben ist **für Rallyes** erlaubt unter der Voraussetzung:

- daß durch entsprechende Öffnungen in der Folie der Fahrer sowie das Fahrzeuginnere von außen gesehen werden kann,
- daß diese Bestimmung in der Veranstaltungsausschreibung aufgeführt ist.

Anwendung: Alle Gruppen

12. SICHERHEITSBEFESTIGUNGEN FÜR DIE WINDSCHUTZSCHEIBE

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

Anwendung: freigestellt für alle Gruppen.

13. STROMKREISUNTERBRECHER

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

Der äußere Auslöser muß bei geschlossenen Wagen unterhalb der Windschutzscheibe auf der Fahrerseite angebracht sein.

Das äußere Auslösesystem betrifft nur geschlossene Fahrzeuge.

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


Günstige Preise
Gute Qualität
Viele Markenartikel
Große Auswahl
Großes Lager
Freundlicher Service


Schmitt Motorsportzubehör
 Kostenlosen Prospekt anfordern! •••••>

Bügel, Käfige, Sicherheitszellen, Fahrwerkstreben, Sportsitze, Profi-Sitze, Fußstützen, H-Gurte, feuerfeste Bekleidung, Helme und viel Zubehör.

Safety Devices 
 **SCHROTH**
 **RECARO**

SCHMITT MOTORSPORTZUBEHÖR

 H. Schmitt GmbH
 7528 KARLSDORF
 Friedensstr. 60
 Tel. 07251/4327
 Fax 07251/40569

Sie haben gute Ideen,



aber leider keine Zeit!

Wir planen, organisieren und koordinieren. Wir führen durch.

Was? Was Sie wollen!

Info anfordern!

schmitt sales promotion
 H. Schmitt GmbH
 Friedensstr. 60
 7528 Karlsdorf
 Telex 7822473 shmi d
 Tel. 07251/4327
 Fax 07251/40569

14. Von der FISA anerkannte SICHERHEITSKRAFTSTOFFBEHÄLTER

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

Die von der FISA anerkannten Hersteller von Sicherheitskraftstoffbehälter verpflichten sich, an ihre Kunden ausnahmslos Kraftstoffbehälter zu liefern, die mit den genehmigten Normen übereinstimmen. Aus diesem Grunde muß auf jedem gelieferten Kraftstoffbehälter der Name des Herstellers, das Modell, die genauen Spezifikationen nach denen dieser Kraftstoffbehälter hergestellt wurde, das Herstellungsdatum und die Seriennummer aufgedruckt sein.

14.1 Technische Bestimmungen

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

14.2 FISA-Spezifikationen/Spec/FT3

Die technischen Bestimmungen können beim Sekretariat der FISA angefordert werden.

14.3 Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter

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

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

14.4 Anwendung dieser Bestimmungen

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

Die Verwendung von Sicherheitsschaum in FT3-Kraftstoffbehältern wird empfohlen.

Bei Produktionswagen (Gr. N) muß die maximale Kapazität von FT3-Kraftstoffbehältern der des homologierten Kraftstoffbehälters entsprechen und der Originalkraftstoffbehälter muß ausgebaut werden.

Liste der anerkannten Hersteller

Brasilien:

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

Deutschland:

Uniroyal Englebert Reifen GmbH
Abt. Behälterbau
Postfach 410, Hüttenstr. 7, 5100 Aachen

Frankreich:

Kléber-Colombes - Division Enduits et Applications,
4 rue Lesage Maille, 76230-Caudebec-les-Elbeuf,

Ets. J. RICHE-BP. 14-14690 Pont-d'Ouilly

Superflexit SA, 45 rue des Minimes,
92405 Courbevoie

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

Großbritannien:

Aero Tec Labs, 37 Clarke Road, Mount Farm Industrial Estate Bletchley, Milton Keynes, MK1-1LG.

Premier Fuel System Ltd., Willow Road, Trent

KRAFTFAHRZEUGTEILE +
MOTORSPORT-ZUBEHÖR

nimex

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

Spezialzubehör

Tankventil PP 20 FRM

Tankventil PP 20 FTM

Schlauchventil PP 20 M

Luft-Benzin-Kontrollventil AFCV-15

Entlüftungsflasche 25 l mit Monza-Kappe

Entlüftungsflasche 25 l nach FIA-Norm

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

Fliegertankdeckel 3" mit Flansch

Catchtank 1 l mit 4 Dash-6-Anschlüssen

Catchtank 1 l mit 4 8-mm-Steckanschlüssen

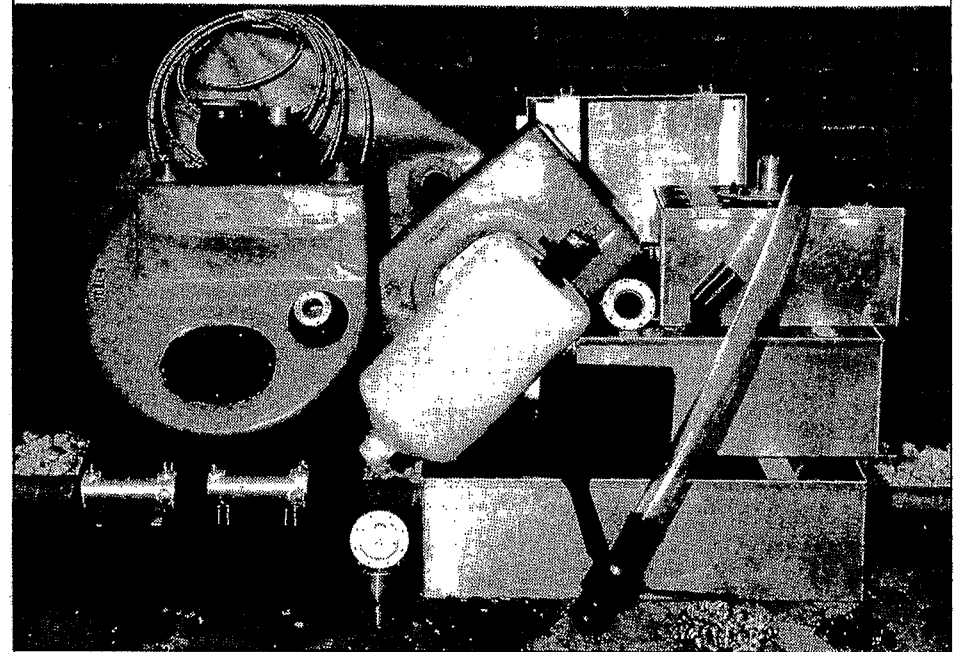
Benzinpumpen in versch. Ausführungen

Benzinfilter in versch. Ausführungen

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

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

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



Am Wald 11
D-4019 Monheim

Telefax (0 21 73) 5 10 89

Telefon
(0 21 73) 5 42 53

Lane Industrial Estate, Castle Donington, Derby DE7 2NP

FPT Industries Ltd., The Airport, Portsmouth, Hands PO3 SPE.

Italien:
Pirelli, Viale Rodi 15, Milano

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano

SEKUR SpA-Gruppo Pirelli, Via di Torrespaccata 140, 00168 Roma

M.A. Technology, Via Cesare Battisti 7,

10023 Chieri (TO)

SPARCO, Via Lombardia 5/7, 10071 Borgaro, T.SE(TO)

Japan:
Fujikura Rubber Works Ltd., N 20, 2-chome, Nishigotandu, Shinagawa-ku, Tokyo.

Kojima Press Ltd, 3-30 Shimoiichiba-cho Toyota, Aichiken
Sakura Rubber Co Ltd, 48-14-1 Chome Sasazuka Shibuya Ku, Tokyo

Sumitomo Electric Industries Ltd, 15-5 Chome Katahama, Migashi Ku, Osaka

USA:
Don Allen Inc., 401 Agee Road, Garrants Pass, Oregon 97526

Aero Tec Labs., Spear road, Ramsey, NJ. 07446

Fuel Safe Corporation
15545 Computer Lane, Huntington Beach, California 92649

Goodyear Fuel Cell Labs.
The Goodyear Tire and Rubber Company, Akron, Ohio 44316

15. FEUERSCHUTZ

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

Sollte diese Wand von den hinteren Sitzen gebildet werden, so ist es empfohlen, sie mit einem flammenfesten Überzug zu versehen.

16. SITZBEFESTIGUNG

Werden die Originalbefestigungen oder -halterungen der Sitze verändert, müssen die neuen Teile entweder durch einen von der FIA anerkannten Hersteller gefertigt worden sein oder den nachfolgenden Vorschriften entsprechen:

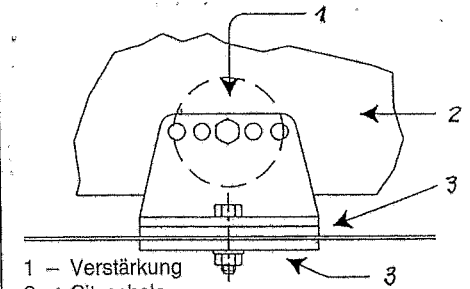
1. Die Halterungen müssen mindestens 4 Befestigungen pro Sitz an Karosserie/Fahrgestell aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindest-Durchmesser von 8 mm und Gegenplatten gemäß Zeichnung verwendet werden müssen. Die Kontaktfläche zwischen Halterung, Karosserie/Fahrgestell und Gegenplatten muß pro Befestigungspunkt mindestens 40 cm betragen. Falls Schnellösesysteme verwendet werden, müssen diese vertikalen und horizontalen Kräften von 18000 N widerstehen, die nicht gleichzeitig angewendet werden. Es dürfen nur die solche Sitzlaufschienen zur Regulierung verwendet werden, die zusammen mit dem homologierten Fahrzeug oder dem Sitz geliefert wurden.

2. Die Sitze müssen 4 Befestigungspunkte, davon 2 vorne und 2 hinten am Sitz, an den Halterungen aufweisen, wobei Schrauben mit

einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Verstärkungen, die in den Sitz integriert sind, verwendet werden müssen. Jeder Befestigungspunkt muß einer Kraft von 15 000 N, die in jede Richtung angewendet werden kann, widerstehen.

3. Die Mindestmaterialdicke der Halterungen und Gegenplatten beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall.

Das Mindestlänge für jede Halterung beträgt 6 cm.



1 - Verstärkung
2 - Sitzschale
3 - Gegenplatte

17. DRUCKKONTROLL-VENTIL

Druckkontroll-Ventile an den Rädern sind verboten.

VENTIL
 VW - Opel - Suzuki

- **BOSCH**-Leistungsprüfstand
Vergaser- und Einspritzoptimierung
- **Sportmotorenbau**
Straßen- u. Rennmotoren
Zylinderkopfinstandsetzung
- **Fahrwerktechnik**
Koni - H&R - Eibach

Autotechnik Sammer

5353 Mechernich · Industriegebiet Obergartzem
Telefon (0 22 56) 8 56 · Telefax (0 22 56) 8 57

VENTIL
 VW

Art. 254

(Stand: inkl. FIA-Bulletin 275)

Besondere Bestimmungen für die Gruppe N**1. DEFINITION**

Großserien-Produktions-Tourenwagen

2. HOMOLOGATION

Diese Fahrzeuge müssen in mindestens 2500 identischen Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt und von der FISA in Gruppe A homologiert worden sein.

Die Ausstattungsvarianten (VO) des Homologationsblattes der Gruppe A gelten nicht für die Gruppe N, außer wenn sie sich auf folgendes beziehen:

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

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

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

Die Fahrzeuge der Gruppe N müssen von in Gruppe A homologierten Fahrzeugen in einem Evolutionsstadium nach dem 1. Januar 1979 abstammen.

Ebenfalls sind in Gruppe A homologierte Evolutionen (ET) und Sportevolutionen (ES) nicht in Gruppe N gültig.

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

3. Anzahl der SITZPLÄTZE

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

4. Erlaubte oder vorgeschriebene ÄNDERUNGEN und EINBAUTEN

Jede nicht ausdrücklich erlaubte Änderung ist verboten.

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

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

5. MINDESTGEWICHT

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

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

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

- Überrollkäfig nach der Zeichnung 8, 9 oder 10 hergestellt 30 kg

Mindestgewicht ist das tatsächliche Mindestgewicht des leeren Fahrzeuges (ohne Personen oder Gepäck an Bord), ohne Werkzeuge und Wagenheber. Alle Flüssigkeitsbehälter (Schmierung, Kühlung, Bremsen, Heizung wenn vorhanden) müssen auf dem vom Hersteller vorgesehenen, normalen Füllstand sein, ausgenommen die Behälter für Scheiben- oder Scheinwerferwaschanlage, für Bremskühlung, für Kraftstoff und für Wassereinspritzung, die leer sein müssen. Zusätzliche Scheinwerfer, die nicht im Homologationsblatt erscheinen, müssen vor dem Wiegen entfernt werden.

6. Motor

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

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

Das Original einspritzsystem muß beibehalten werden.

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

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

ONS-Anmerkung:

Der Luftfiltereinsatz darf unter Beachtung folgender Punkte ausgetauscht werden:

- Die Marke/Hersteller des Filtereinsatzes ist frei.
- Ein Weglassen des Filtereinsatzes ist nicht erlaubt.
- Der Filtereinsatz muß Staubpartikel filtrieren, der Luftdurchsatz darf größer als der des Originalfilters sein.
- Die komplette Ansaugluft muß durch den Filtereinsatz geleitet werden.
- Das serienmäßige Luftfiltergehäuse muß beibehalten werden.
- Der Filtereinsatz muß in der originalen Einbaulage untergebracht werden.

Ersatz-Ölfitereinsätze dürfen durch andere Einsätze ersetzt werden, die dem originalen Filtereinsatz entsprechen.

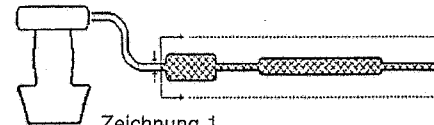
Ölwanne: Das Anbringen von Ölblechen ist erlaubt.

Motoraufhängung: Das Material des elastischen Teils der Motoraufhängung ist freigestellt, jedoch nicht die Anzahl der Motoraufhängungen.

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

Abgasanlage: es ist erlaubt:

- entweder die Innenteile des/der ursprünglichen Schalldämpfer zu entfernen,
- oder das Abgassystem vom ersten Schalldämpfer bis zum Abgasaustritt (siehe Zeichnung 1) zu ändern, wobei die maximalen Abmessungen der Leitung/en derjenigen des Rohres entsprechen muß, das stromaufwärts vor dem ersten Schalldämpfer liegt.



Zeichnung 1

Sollten im ersten Schalldämpfer zwei Einlässe existieren, darf der Querschnitt der geänderten Anlage kleiner oder gleich dem Querschnitt der beiden Einlässe sein. Nur ein Rohr darf am Auslaß vorhanden sein, sofern nicht das Originalteil benutzt wird. Der Auslaß muß an der gleichen Stelle liegen wie der des Serienabgassystems.

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

Zusätzliche Teile zur Befestigung des Auspuffs sind erlaubt.

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

Der Katalysator kann durch ein konisches Teil der gleichen Länge und mit dem gleichen Einlaß und Auslaßdurchmesser ersetzt werden. Die nachfolgende Abgasanlage ist freigestellt, wobei der Rohrdurchmesser nicht größer sein darf als der Durchmesser an der Katalysator-Auslaßseite.

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

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

Nur in Rallies:

- Die Zylinderzahl ist auf 6 begrenzt. Der effektive Hubraum für aufgeladene Motoren wird auf max. 2500 ccm begrenzt.

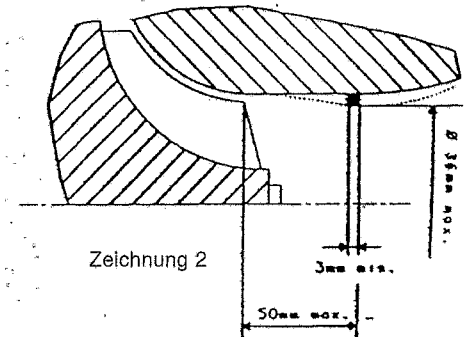
Der Hubraum für Saugmotoren ist wie folgt limitiert:

- maximal 3 Liter für Motoren mit zwei Ventilen pro Zylinder
- maximal 2,5 Liter für Motoren mit mehr als zwei Ventilen pro Zylinder.

Aufladung (nur bei Rallies):

Das Aufladesystem muß mit dem des homologierten Motors übereinstimmen.

Der Durchmesser des Lufteinlasses des Kompressors darf maximal 36 mm betragen. Er muß über eine Mindestdistanz von 3 mm aufrechterhalten sein. Diese Fläche darf eine Distanz von max. 50 mm zu einer Ebene durch die äußere obere Kante der Kompressorschaukeln haben (siehe Zeichnung 2).



Zeichnung 2

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

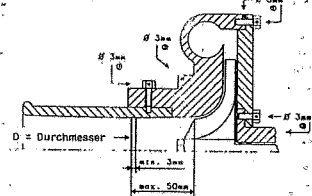
Luftbegrenzer:

Die Kompressoren, die die obigen Dimensionen respektieren, müssen beibehalten werden. Alle anderen müssen mit einem nicht entfernbaren Luftbegrenzer ausgestattet sein, der am Kompressorgehäuse mit den oben definierten Abmessungen befestigt ist. Dieser Begrenzer darf kein integriertes Teil des Turbogehäuses sein; er muß ein hinzugefügtes Teil sein.

Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren, muß jeder Kompressor bis zu einem maximalen Einlaßdurchmesser von 25,5 mm begrenzt sein.

Die gesamte Luft, die zur Versorgung des Motors notwendig ist, muß durch den Luftbegrenzer geführt werden. Ausschließlich zum Zwecke der Montage des Luftbegrenzers ist es erlaubt, Material am Kompressorgehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen.

Es muß möglich sein, Plomben zwischen dem Luftbegrenzer (oder der Befestigung Luftbegrenzer/Kompressorgehäuse), dem Kompressorgehäuse (oder der Gehäuse/Flansch-Befestigung) und dem Turbinengehäuse (oder der Gehäuse/



andere Möglichkeiten:



Zeichnung 3

Flansch-Befestigung) anzubringen (siehe Zeichnung 3).

Der Begrenzer muß für Wartung und Inspektion abgenommen werden können. Der Begrenzer kann eine beliebige Form haben vorbehaltlich der vorgenannten Einschränkungen und Maße.

Der in Rallyes für aufgeladene Fahrzeuge vorgeschriebene Luftbegrenzer ist bei anderen Veranstaltungen nicht verboten, wenn ein Teilnehmer beschließt, ihn zu benutzen.

Ab 1. 1. 1994 gelten folgende Regelungen zu Zündung, Vergaser und Einspritzanlage:

Zündung: Fabrikat und Typ der Zündkerzen, Drehzahlbegrenzer und Hochspannungskabel sind freigestellt. Zündkomponenten in der elektronischen Steuereinheit sind freigestellt. Sensoren und Schalter auf der „Input“-Seite müssen serienmäßig sein, ebenso ihre Funktion.

Vergaser: Das Originalsystem muß beibehalten werden. Bauteile des Vergasers, welche die Kraftstoffmenge, die dem Brennraum zugeführt wird, regulieren, dürfen verändert werden, solange sie keinen Einfluß auf die zugeführte Luftmenge haben.

Einspritzanlage: Das Originalsystem muß beibehalten werden. Bauteile des Einspritzsystems, die sich in Stromrichtung hinter der Luftmeßeinrichtung befinden und die die Kraftstoffmenge, die dem Brennraum zugeführt wird, regulieren, dürfen verändert werden, solange sie keinen Einfluß auf die zugeführte Luftmenge haben. Sie dürfen jedoch nicht ersetzt werden.

Das Innere der elektronischen Steuereinheit der Einspritzanlage ist freigestellt.

Sensoren und Schalter auf der „Input“-Seite der elektronischen

Steuereinheit, eingeschlossen ihre Funktionen, müssen serienmäßig bleiben. „Output's“ der elektronischen Steuereinheit müssen ihre Originalfunktion gemäß des Homologationsblattes beibehalten. Die Durchflußrate der Einspritzdüsen darf modifiziert werden, nicht aber ihr Arbeitsprinzip oder ihr Anbringungsort.

6.2 Kraftübertragung

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

6.3 Radaufhängung

— **Federn**

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

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

Torsionsstäbe: Der Durchmesser ist frei.

Die Freiheiten zu den Aufhängungsfedern erlauben es nicht, die in Art. 205 des Homologationsblattes festgelegte Mindesthöhe zu unterschreiten.

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

Unter der Voraussetzung das der Stoßdämpfer keine führenden bzw. tragenden Funktionen hat darf der Silentblock durch ein Uniballgelenk ersetzt werden.

Gasdruckstoßdämpfer sind vom Arbeitsprinzip her als Hydraulikdämpfer zu betrachten.

Wenn es, bei Mc-Pherson-Aufhängungen oder gleichartigen Aufhän-

gungen, zum Austausch des Dämpfungselementes notwendig ist, das Federbein auszuwechseln, so müssen die Ersatzteile den Originalteilen mechanisch gleichwertig sein und die gleichen Befestigungspunkte haben. Bei Mc-Pherson-Aufhängungen sind die Form und das Material des Federsitzes freigestellt und er darf verstellbar sein.

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

— **Hydropneumatische Radaufhängung:** Im Falle einer hydropneumatischen Radaufhängung können die Maße, Form und Material der Federelemente (Kugel) geändert werden, aber nicht deren Anzahl. Ein von außen regulierbares Ventil für die Federelemente (Kugel) darf hinzugefügt werden.

6.4 Räder und Reifen

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

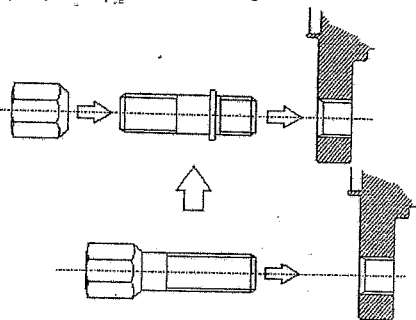
Die Reifen sind frei, vorausgesetzt, daß sie auf diese Räder montiert werden können.

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

Befestigung der Räder: Radbefestigungen mit Bolzen können durch Befestigungen mit Schrauben und Müttern ersetzt werden (siehe Zeichnung), vorausgesetzt, daß die Anzahl der Befestigungspunkte und der Durchmesser der

schraubbaren Teile, wie oben erwähnt, beibehalten werden.

Es ist nicht erlaubt an den Rädern Luftextraktoren hinzuzufügen.



Zeichnung 4

6.5 Bremsen

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

Die Schutzbleche können entfernt oder gebogen werden.

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

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

6.6 Karosserie

6.6.1 Karosserie außen

Radkappen müssen entfernt werden.

Es dürfen nur Scheinwerfer-Schutzvorrichtungen montiert werden, die ausschließlich zur Abdeckung der Scheinwerferstreuscheibe dienen, ohne daß sie die Aerodynamik des Fahrzeugs beeinflussen.

Die Anbringung von Unterschutzvorrichtungen ist nur bei Rallyes erlaubt, vorausgesetzt, daß diese wirklich Schutzvorrichtungen sind, die die Bodenfremheit respektieren, die ab-

nehmbar sind und die ausschließlich dazu dienen den Motor, Kühler, Rad-aufhängung, Getriebe, Kraftstoffbehälter, Kraftübertragung, Auspuff und Feuerlöschbehälter zu schützen.

Der Verschlußdeckel des Kraftstoffbehälter kann beliebig gesichert werden.

Die Montage von Außenrückspiegeln ist erlaubt.

Vorne und hinten dürfen die Scheibenwischerblätter durch andere ersetzt werden.

ONS-Bemerkung: Falls ein Fahrzeug serienmäßig mit zwei Außen spiegeln ausgerüstet ist und dementsprechend homologiert ist, so müssen in der Gruppe N beide Außenspiegel beibehalten werden. Erkennbar ist dies anhand des Fotos auf Seite eins des Gruppe A-Homologationsblattes. Sollte jedoch ein Außenspiegel auf der Beifahrerseite nicht serienmäßig vorhanden und homologiert sein, so darf ein beliebiger Spiegel montiert werden. Der Außenspiegel an der Fahrerseite muß immer der Serie entsprechen.

6.6.2 Fahrgastraum

Ohne Einschränkung ist alles Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt, z. B. Zubehör, das der Verschönerung und der Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Radio, usw.) Dieses Zubehör darf keinesfalls, auch nicht indirekt, Einfluß auf die Motorleistung, Lenkung, Kraftübertragung, Bremsen oder Straßenlage ausüben.

Links- und Rechtslenkerversionen sind möglich, unter der Voraussetzung, daß das Originalfahrzeug und das modifizierte Fahrzeug mechanisch äquivalent sind und daß die Teile, die vom Hersteller bestimmte Verwendung beibehalten.

An allen Passagiersitzen, die besetzt sind, müssen Kopfstützen angebracht sein.

Die Bodenmatten müssen an ihrem Platz bleiben.

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

Insbesondere ist folgendes erlaubt:

1. Meßinstrumente, Zähler usw. können zusätzlich angebracht werden. Der Einbau darf keine Gefährdung darstellen.
2. Die Hupe kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden, eventuell zur Bedienung durch den Beifahrer.
3. Der Mechanismus des Handbremshebels darf so geändert werden, daß sofortiges Lösen möglich ist (fly-off handbrake).
4. Die Sitz-Halterung kann geändert werden. Die Verwendung von Sitzüberzügen jeder Art ist statthaft, einschließlich solcher, die eine Sitzschale bilden.
5. Die vorderen Sitze dürfen durch Sportsitze ersetzt werden.
6. Zusätzliche Ablagefächer im Handschuhkasten und die Anbringung weiterer Taschen in den Türen sind erlaubt.
7. Das Lenkrad ist freigestellt.
8. Es ist zulässig, die elektrischen Fensterheber gegen manuelle Fensterheber, durch Verwendung der entsprechenden für das betreffende Modell verfügbaren Teile, auszutauschen. Desgleichen darf die innere Türverkleidung ausgetauscht werden.

6.6.3 Verstärkungen

Verstärkungsstreben dürfen an den Befestigungspunkten der Aufhängung am Fahrzeugaufbau oder am Fahrgestell derselben Achse auf beiden Seiten der

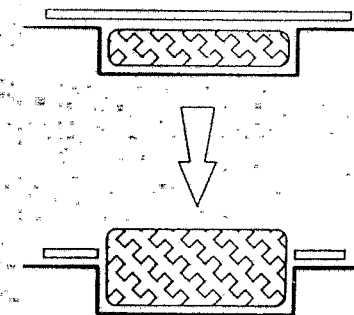
Längsachse des Fahrzeugs montiert werden, vorausgesetzt, daß sie abnehmbar und mit Schrauben befestigt sind. Die Entfernung zwischen einem Befestigungspunkt der Aufhängung und einem Verankerungspunkt der Strebe darf 100 mm nicht überschreiten, es sei denn, es handelt sich um eine mit der Überrollvorrichtung zugelassene Querstrebe und außer im Falle einer oberen Strebe, die an einer Mc-Pherson-Aufhängung oder ähnlichen befestigt wird. Im letztgenannten Fall beträgt die maximale Entfernung zwischen einem Verankerungspunkt der Strebe und dem oberen Gelenkpunkt 150 mm (siehe Zeichnung in Art. 255.5.3.1).

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

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

6.6.4 Ersatzrad

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



Zeichnung 5

6.7 **Elektrisches System**

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

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

— Beleuchtung: Zusätzliche Scheinwerfer — und die entsprechenden Relais — sind erlaubt, wenn die Gesamtzahl 8 nicht überschritten wird (ausgenommen Standlicht, Blinkleuchten, Markierungsleuchten), unter der Bedingung, daß dies nach den Gesetzen des Landes zulässig ist. Sie dürfen nicht in die Karosserie eingelassen werden.

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

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

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

chen gesetzlichen Vorschriften erfüllt sind.

Zusätzliche Sicherungen im Stromkreis sind erlaubt.

6.8 **Kraftstoffkreislauf**

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

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

Die Einfüllöffnungen dürfen nicht in den Scheiben angebracht werden.

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

6.9 **Wagenheber**

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

ONS-Bemerkung:

Die ONS-Sonderbestimmungen der Gruppe N befinden sich auf Seite 1 im chamoisfarbenen Teil (Techn. Bestimmungen der ONS-Gruppen).



Ronald u. Günther Holzer

Bgm.-Schlosser-Straße 4 Telefon 0821/90602-0
8900 Augsburg 23 Telefax 0821/90602-41

**Rallye-Fahrzeuge Gr. N und A
Lancia und Mitsubishi
Aufbau und Wartung
Renn- und Rallye-Fahrwerke
Motoren · Getriebe · Kupplungen**

**Die Erfolge der von uns präparierten
Rallye-Fahrzeuge sprechen für uns!**

Partner für BMW und Mercedes

**BRABUS®
RACING DYNAMICS®**

Art. 255

(Stand: inkl. FIA-Bulletin 275)

Besondere Bestimmungen für die Gruppe A**1. DEFINITION**

Tourenwagen mit großen Produktionszahlen.

2. HOMOLOGATION

Die Mindeststückzahl für Tourenwagen beträgt 2500 identische Fahrzeuge, produziert in 12 aufeinanderfolgenden Monaten.

3. Anzahl der SITZE

Die Tourenwagen müssen mindestens 4 Sitze haben.

4. Gewicht

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

bis 1000 ccm	670 kg
bis 1300 ccm	760 kg
bis 1600 ccm	850 kg
bis 2000 ccm	930 kg
bis 2500 ccm	1030 kg
bis 3000 ccm	1110 kg
bis 3500 ccm	1200 kg
bis 4000 ccm	1280 kg
bis 4500 ccm	1370 kg
bis 5000 ccm	1470 kg
bis 5500 ccm	1560 kg
über 5500 ccm	1650 kg

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

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

5. Erlaubte ÄNDERUNGEN und ERGÄNZUNGEN

Allgemeines

Unabhängig von den Teilen, für die der vorliegende Artikel die Freiheit von Änderungen vorsieht, können die mechanischen Originalteile, die für den Antrieb und die Aufhängung notwendig sind, sowie die für ihr normales Funktionieren notwendigen Zubehörteile, ausgenommen Teile der Lenkung und der Bremsen, die sämtliche vom Hersteller für die Serienfertigung vorgesehene Bearbeitungsvorgänge durchlaufen haben, Gegenstand aller Vorgänge zur Verbesserung durch Nachbehandlung oder Materialabnahme sein, jedoch nicht ausgetauscht werden. Mit anderen Worten: Unter der Bedingung, daß es jederzeit möglich ist die Herkunft der Serienteile eindeutig festzustellen, dürfen diese gerichtet, ausgewuchtet, angepaßt, verkleinert oder in ihrer Form durch Bearbeitung verändert werden. Nur chemische und thermische Behandlungen sind zusätzlich zu obigen Ausführungen erlaubt.

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

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

Materialauftrag und Hinzufügen von Teilen: Das Hinzufügen oder der Auftrag von Material bzw. Teilen ist verboten, wenn es nicht ausdrücklich durch

einen Artikel dieses Reglements zugelassen ist. Entferntes Material darf nicht wieder verwendet werden. Die Wiederherstellung der Karosserieform und der Geometrie des Chassis in Folge eines Unfalls ist durch Auftrag der zur Reparatur notwendigen Materialien (Karosseriespachtel, Schweiß- und Auftragsmaterial, usw.) zulässig; andere Teile, die abgenutzt oder beschädigt sind, können nicht durch Hinzufügung oder Auftrag von Material repariert werden, es sei denn, ein Artikel dieses Reglements würde es zulassen.

5.1 **Motor**

5.1.1 Zylinderblock und Zylinderkopf:

Es ist erlaubt, am Zylinderblock und -kopf unbenutzte Öffnungen zu verschließen, wenn der einzige Zweck dieser Maßnahme der Verschluß dieser Öffnungen ist.

Aufbohrungen um max. 0,6 mm im Verhältnis zur Originalbohrung ist erlaubt, wenn dieses nicht zur Überschreitung der Grenze der Hubraumklasse führt. Das Ausbuchen des Motors ist unter den gleichen Bedingungen wie beim Aufbohren erlaubt, wobei das Material der Buchsen freigestellt ist.

Der Zylinderblock darf geplant werden.

Bei Rotationskolbenmotoren (Wankel) sind die Abmessungen der Einlaß- und Auslaßöffnungen im Motorblock freigestellt. Die Einlaß- und Auslaßöffnungen des Krümmers dürfen nicht geändert werden.

Zylinderkopf: Planen erlaubt.

5.1.2 Verdichtungsverhältnis: frei.

5.1.3 Zylinderkopfdichtung: frei.

5.1.4 Kolben: frei sowie auch die Kolbenringe, Kolbenbolzen und deren Sicherungsvorrichtungen.

5.1.5 Pleuel, Kurbelwelle: abgesehen von den in Art. 255.5 erlaubten Änderungen, dürfen Pleuel und Kurbelwelle ei-

ner anderen mechanischen, chemischen oder Wärmebehandlung unterzogen werden als der, die für die Serienteile vorgesehen ist.

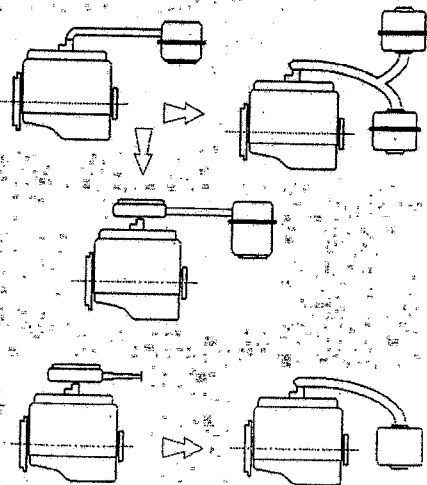
5.1.6 Lager: Fabrikat und Material sind frei; Typ und Dimensionen müssen jedoch dem Original entsprechen.

5.1.7 Schwungrad: darf, wie im Art. 255.5 beschrieben, verändert werden, unter der Voraussetzung, daß das ursprüngliche Schwungrad noch erkennbar bleibt.

5.1.8 Gemischaufbereitung: Die Gasbetätigung (Gasgestänge, Gaszug) und deren Anschlagstop sind freigestellt.

Der Luftfilter, das Filtergehäuse und der Luftberuhigungsraum sind freigestellt.

Der Luftfilter darf entfernt werden, im Motorraum verlegt werden oder durch einen anderen ersetzt werden (siehe Zeichnung).



Die Leitung zwischen Luftfilter und Vergaser oder Luftmeßvorrichtung (Einspritzung) ist freigestellt.

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

Der Lufteinlaß darf mit einem Grill versehen werden,

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

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

Kraftstofffilter mit einem maximalen Volumen von 0,5 Liter dürfen in den Kraftstoffkreislauf hinzugefügt werden. Die Originalwärmetauscher und Intercooler, oder jede andere Vorrichtung, die die gleiche Funktion erfüllt, müssen beibehalten und an ihrem ursprünglichen Einbauort verbleiben, was bedeutet, daß deren Befestigungsvorrichtungen und Positionen original bleiben müssen.

Die Leitungen zwischen der Aufladungsvorrichtung, dem Intercooler und dem Ansaugkrümmer sind freigestellt; jedoch muß ihre einzige Funktion sein, Luft zu kanalisieren.

Im Fall des Luft/Wasser-Intercoolers können die Schläuche zur Verbindung des Intercoolers mit seinem Kühler frei gewählt werden; ihre Funktion ist jedoch auf das Leiten von Wasser beschränkt.

Eine Wassereinspritzung muß homologiert sein und darf nicht verändert werden.

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

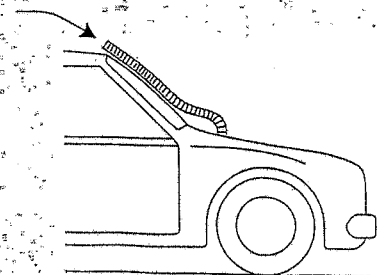
Die Zeichnungen auf Seite 14 des Homologationsblattes (bzw. S. 9, 10 in den neuen Homologationsblättern) müssen respektiert werden.

Die Innenabmessungen der Kanäle in den Kammern sind bei Rotationskol-

benmotoren und Zweitaktmotoren freigestellt.

Die Antriebsscheibe eines G-Typ-Kompressors (G-Laders) ist freigestellt.

Nur für Rallyes in Afrika ist es erlaubt, eine Öffnung mit einem Durchmesser von maximal 10 cm in der Motorhaube anzubringen, um den Motor mit Luft zu versorgen und dort ein Rohr mit einem Innendurchmesser von maximal 10 cm einzuführen (siehe nachfolgende Zeichnung).



5.1.8.1 Vergaser: Die Vergaser sind freigestellt. Die ursprüngliche Anzahl der Vergaser sowie ihr Funktionsprinzip müssen beibehalten werden. Sie müssen an ihrem ursprünglichen Einbauort verbleiben. Außerdem müssen Durchmesser und die Anzahl der Drosselklappen gemäß Homologation beibehalten werden.

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

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

Die Meßvorrichtung für die Luft ist freigestellt.

Mit Ausnahme der Anzahl, der Position, der Einbauachse und des Funktionsprinzips sind die Einspritzdüsen freigestellt.

Die Kraftstoff-Zuleitungen sind freigestellt.

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

Der Kraftstoffdruckregler ist freigestellt.

- 5.1.8.3 Nur in Rallyes: Die Anzahl der Zylinder ist auf 6 begrenzt. Der effektive Hubraum der aufgeladenen Motoren ist auf maximal 2500 ccm begrenzt.

Der Hubraum für Saugmotoren ist wie folgt limitiert:

- maximal 3 Liter für Motoren mit zwei Ventilen pro Zylinder,
- maximal 2,5 Liter für Motoren mit mehr als zwei Ventilen pro Zylinder.

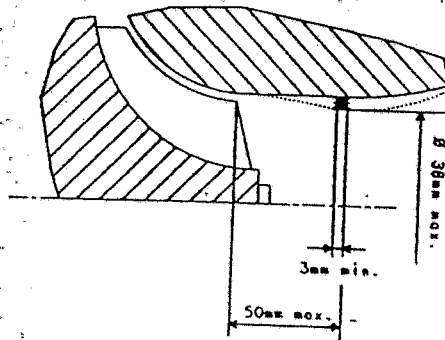
Aufladung (nur bei Rallyes)

Das Aufladesystem muß mit dem des homologierten Motors übereinstimmen.

Der Durchmesser des Lufteinlasses des Kompressors darf maximal 38 mm betragen. Er muß über eine Mindestdistanz von 3 mm aufrechterhalten sein. Diese Fläche darf eine Distanz von max. 50 mm zu einer Ebene durch die äußere obere Kante der Kompressor-schaukeln haben (siehe Zeichnung rechte Spalte).

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

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



Dieser Begrenzer darf kein integriertes Teil des Turbogehäuses sein, er muß ein hinzugefügtes Teil sein.

Im Falle eines Motors mit zwei parallelen Kompressoren muß jeder Kompressor bis zu einem maximalen Einlaßdurchmesser von 26,9 mm begrenzt sein.

Die gesamte Luft, die zur Versorgung des Motors notwendig ist, muß durch den Luftbegrenzer geführt werden. Ausschließlich zum Zwecke der Montage des Luftbegrenzers ist es erlaubt, Material am Kompressorgehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen. Es muß möglich sein, Plomben zwischen dem Luftbegrenzer (oder der Befestigung Luftbegrenzer/Kompressorgehäuse), dem Kompressorgehäuse (oder der Gehäuse/Flansch-Befestigung) und dem Turbinengehäuse (oder der Gehäuse/Flansch-Befestigung) anzubringen (siehe Art.254.6.1, Zeichnung 3).

Der Begrenzer muß für die Kontrolle abgenommen werden können. Der Begrenzer kann eine beliebige Form haben, vorbehaltlich der oben genannten Einschränkungen und Maße.

Der in Rallyes für aufgeladene Fahrzeuge vorgeschriebene Luftbegrenzer ist bei anderen Veranstaltungen nicht verboten, wenn ein Teilnehmer abschließt, ihn zu benutzen.

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

Die Riemenscheiben und die Antriebsriemen der Nockenwelle sind freigestellt in Typ, Material und Abmessungen. Das Material des Antriebes und der Getrieberäder der Nockenwelle ist freigestellt. Der Verlauf und die Anzahl der Riemen und Ketten ist frei.

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

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

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

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

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

Das Material der Ventilsitze ist freigestellt.

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

- 5.1.12 Zündung: Die Zündspule(n), der Kondensator, der Verteiler, der Unterbrecher und die Zündkerzen sind frei, sofern das ursprüngliche Zündsystem (Batterie, Zündspulen- oder Magnetzündung) beibehalten wird.

Die Montage eines elektronischen Zündsystems, auch ohne mechanischen Unterbrecher, ist unter der Voraussetzung freigestellt, daß kein mechanisches Teil außer den oben genannten verändert oder ausgetauscht wird; ausgenommen sind Nockenwelle, Schwungrad oder die Nockenwellenriemenscheibe, für die Änderungen auf die notwendigsten Hinzufügungen begrenzt sind.

Unter den gleichen Bedingungen ist es erlaubt, eine elektronische Zündung durch eine mechanische zu ersetzen. Die Anzahl der Zündkerzen muß beibehalten werden. Die Anzahl der Zündspulen ist frei.

- 5.1.13 Kühlung: Vorausgesetzt, daß er ursprünglichen Einbauort verbleibt, ist der Kühler und seine Befestigung freigestellt. Dies gilt auch für die Verbindungen zwischen Kühler und Motor. Eine Kühlerjalousie/-abdeckung darf angebracht werden.

Der Ventilator und sein Antriebssystem dürfen frei ausgetauscht oder entfernt werden. Es ist erlaubt einen weiteren Ventilator für diese Funktion hinzuzufügen.

Das Thermostat unterliegt keinen Einschränkungen. Die Abmessungen und das Material des Gebläses/des Ventilators und ebenso ihre Anzahl sind frei.

Ein Sammelbehälter für das Kühlwasser ist erlaubt. Der Verschlussdeckel des Kühlers darf verriegelt werden.

Der Ausgleichsbehälter darf geändert werden; falls original keiner existiert, darf einer hinzugefügt werden.

Einrichtungen zur Wassereinspritzung können abgeschaltet (abgetrennt) werden, dürfen aber nicht entfernt werden.

- 5.1.14 Schmierung: Ölkühler, Öl-/Wasser-Wärmeaustauscher, Leitungen, Thermostat, Ölwanne und Ansaugfilter sind frei, jedoch darf die Karosserie nicht verändert werden.

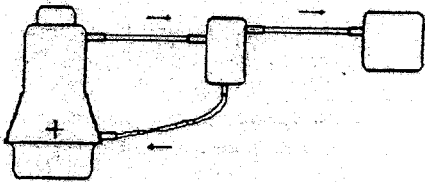
Das Montieren eines Ölkühlers außerhalb der Karosserie ist jedoch nur unterhalb einer gedachten horizontalen Ebene durch die Radnaben erlaubt, und zwar so, daß er aus dem Gesamumfang des Wagens von oben gesehen und so, wie er an der Startlinie steht, nicht herausragt und ohne Änderung der Karosserie.

Die so vorgenommene Anbringung eines Ölkühlers darf nicht zu einer zusätzlichen aerodynamischen Verkleidung führen. Der Lufteinlaß darf nur den Zweck erfüllen, die Hauptluft für den Ölkühler zu führen und darf keinen aerodynamischen Effekt haben.

Der Öldruck darf durch das Auswechselln des Überdruckventils erhöht werden.

Die Fahrzeuge, deren Schmiersystem eine offene Gehäuse-Entlüftung aufweist, müssen so ausgerüstet sein, daß das hochsteigende Öl in einen Sammler läuft. Ein Ölsammler muß für Motoren bis 2000 ccm Hubraum ein Mindestfassungsvermögen von 2 Litern und für Motoren von über 2000 ccm ein solches von 3 Litern haben. Der Behälter muß aus durchsichtigem Material sein oder eine durchsichtige Wand aufweisen.

Ein Luft/Öl-Abscheider darf gemäß folgender Zeichnung eingebaut werden (max. Kapazität 1 Liter).



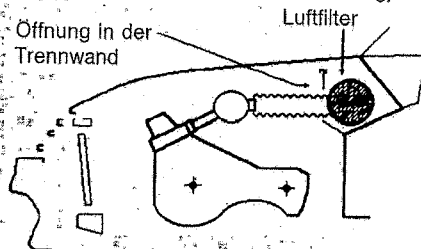
Es ist festgelegt, daß das Öl allein durch seine Schwerkraft vom Öl-Catchtank zum Motor zurückfließen muß.

Ein Ventilator zur Kühlung des Motors darf eingebaut werden, jedoch darf er keinen aerodynamischen Einfluß haben.

5.1.15 Motor – Aufhängung – Einbaulage:

Die Aufhängungen sind frei (jedoch nicht ihre Anzahl) unter der Bedingung, daß die Neigung und die Lage des Motors im Motorraum nicht verändert werden und daß Art. 5.7.1 und 5 „Allgemeines“ eingehalten werden. Die Motoraufhängung darf mit dem Motor und der Karosserie verschweißt werden. Die Position der Aufhängung ist frei.

Nur bei Rallyes ist es erlaubt, einen Teil der Trennwand, die sich im Motorraum befindet, für die Anbringung von einem oder mehreren Luftfiltern oder für den Lufteinlaß auszuschneiden. Solche Ausschnitte müssen jedoch ausschließlich auf jene Teile beschränkt sein, die für diese Installation notwendig sind (siehe Zeichnung).



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

5.1.16 Auspuffanlage: Die Auspuffanlage ist stromabwärts ab Krümmerausstritt freigestellt, vorausgesetzt, daß die in den einzelnen Ländern, durch die der Wettbewerb führt, vorgeschriebenen Lärmbegrenzungen nicht überschritten werden, wenn es sich um einen Wettbewerb auf öffentlichen Straßen handelt. Der Auspuffauslaß muß sich innerhalb des Fahrzeugumrisses befinden (siehe Art. 252.3).

Bei Fahrzeugen mit Turbomotoren darf das Sammelrohr erst hinter dem Turbolader verändert werden.

Bei Rotationskolbenmotoren (Wankel), vorausgesetzt, daß die Originalabmessungen der Einlässe der Auslaßkrümmer eingehalten werden, sind die Abmessungen der Kanäle im Krümmer frei.

Wärmeschutzschilder dürfen am Auslaßkrümmer, am Turbolader und an der Abgasanlage angebracht werden, sofern sie nur die Funktion des Wärmeschutzes erfüllen.

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

5.1.18 Dichtungen: frei.

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

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

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

Die Verbindung zwischen Gehäuse und Druckregelventil kann einstellbar gemacht werden, auch wenn dies ursprünglich nicht so ist.

Das originale Funktionssystem des Druckregelventils darf geändert und einstellbar gemacht werden, jedoch muß das System beibehalten werden. Ein mechanisches System muß mechanisch, ein elektrisches System muß elektrisch bleiben usw.

5.2 Kraftübertragung

5.2.1 Kupplung: Die Kupplung ist freigestellt. Das homologierte Kupplungsgehäuse und der Typ der Kupplungsfunktion muß beibehalten werden.

5.2.2 Schaltgetriebe: Eine zusätzliche Schmier- und Ölkühlvorrichtung ist erlaubt (Umwälzpumpe, Kühler und Lufttutze unter dem Fahrzeug), unter denselben Bedingungen wie für Art. 5.1.14., jedoch muß das ursprüngliche Schmiersystem beibehalten werden.

Jedoch darf ein Getriebe, das als Zusatzteil mit Ölpumpe homologiert ist, ohne diese Pumpe benutzt werden.

Ein Ventilator zur Kühlung des Getriebeöls darf eingebaut werden, jedoch darf er keinen aerodynamischen Einfluß haben.

Es ist erlaubt, die Zahnräder des zusätzlichen Getriebes des Homologationsblattes zu ändern, unter der Bedingung, daß die Angaben dieses Blattes eingehalten werden.

Es darf benutzt werden:

- das serienmäßige Gehäuse mit serienmäßigen Übersetzungen oder eines der zwei Sets der zusätzlichen Übersetzungen,
- nur eines der zusätzlichen Gehäuse mit einem der zusätzlichen Sets von Übersetzungen.

5.2.3 Achsgetriebe und Differential: Es ist erlaubt, ein Differential mit begrenztem Schlupf einzubauen, unter der Voraussetzung, daß es in das ursprüngliche Gehäuse montiert werden kann, ohne andere Veränderungen als die in den „Allgemeinen Bedingungen“ vorgesehenen. Das Blockieren des ursprünglichen Differentials ist auch erlaubt.

Das Prinzip der Schmierung des Achsgetriebes muß beibehalten werden. Eine zusätzliche Schmier- und Ölkühlvorrichtung ist jedoch erlaubt (Umwälzpumpe, Kühler und Lufttutze unter dem Fahrzeug), unter denselben Bedingungen wie für Art. 255.5.14. Die Aufhängung des Achsgetriebes (Differential) ist freigestellt.

5.3 Radaufhängung

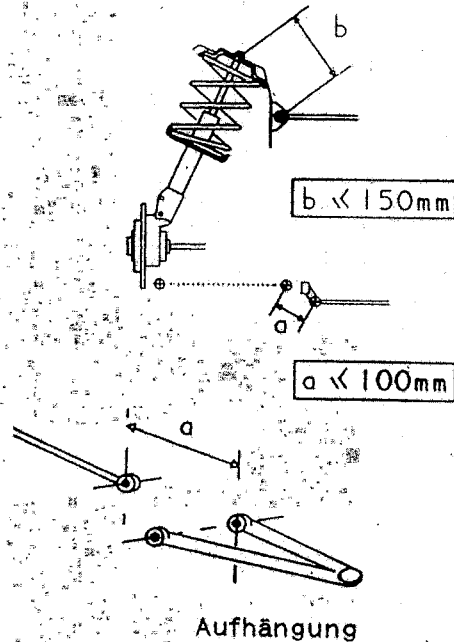
Die Position der Drehachse, der Befestigungspunkte der Aufhängung an

den Radträgern und an der Karosserie (oder am Chassis) muß beibehalten werden.

Im Falle einer ölpneumatischen Radaufhängung sind Leitungen und Ventile, welche mit den Kugeln (pneumat. Teil) verbunden sind, freigestellt.

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

5.3.1 Verstärkungsstreben dürfen an den Befestigungspunkten der Aufhängung am Fahrzeugaufbau oder am Fahrgestell derselben Achse auf beiden Seiten der Längsachse des Fahrzeuges montiert werden, vorausgesetzt, daß sie abnehmbar und mit Schrauben befestigt sind. Die Entfernung zwischen einem Befestigungspunkt der Aufhängung und einem Verankerungspunkt der Strebe darf 100 mm (a) nicht überschreiten, es sei denn, es handelt sich um eine mit der Überrollvorrichtung zugelassene Querstrebe und außer im Falle einer oberen Strebe, die an einer McPherson-Aufhängung oder ähnlichen befestigt wird. Im letztgenannten Fall beträgt die maximale Entfernung zwischen einem Verankerungspunkt der Strebe und dem oberen Gelenkpunkt 150 mm (b). Siehe Zeichnung rechte Spalte:



5.3.4 Radaufhängung: Die Gelenke dürfen aus einem anderen Material wie ursprünglich bestehen.

Die Befestigungspunkte der Aufhängung an der Karosserie oder dem Fahrgestell dürfen verändert werden:

- durch Verwendung von Uniball-Gelenken.

Der Originallenker darf abgeschnitten und eine neue Halterung für das Uniballgelenk darf angeschweißt werden.

Im Bereich des Uniballgelenkes dürfen Verstärkungen angebracht werden.

- durch Verwendung einer Schraube mit größerem Durchmesser,
- durch die Verstärkung des Verankerungspunktes und durch die Hinzuzufügung von Material.

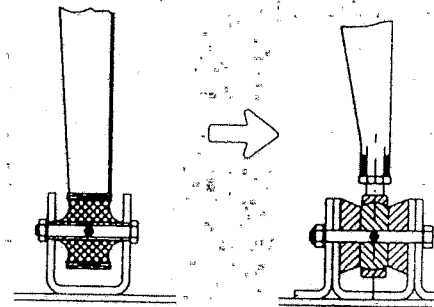
Die Drehachse der Gelenkbefestigung darf nicht geändert werden (siehe nachfolgende Zeichnung).

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

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

5.3.3 Stabilisatoren: Vom Hersteller homologierte Stabilisatoren dürfen ersetzt oder entfernt werden, vorausgesetzt, daß ihre Befestigungspunkte am Fahrgestell unverändert bleiben.

Diese Verankerungspunkte dürfen für die Befestigung von Verstärkungsstreben benutzt werden.



5.3.5 Material und Abmessungen der Hauptfedern sind frei, aber nicht deren Typ. Die Auflageflächen der Federn können „auch durch Materialzugabe“ ein- oder verstellbar gemacht werden.

Es ist erlaubt, eine Schraubenfeder durch eine oder mehrere, konzentrische oder hintereinandergeschaltete Federn gleichen Typs zu ersetzen, vorausgesetzt, daß sie ohne Änderungen, die über den Art. 5.3.5 hinausgehen, gegen die Originalfeder austauschbar sind.

5.3.6 Stoßdämpfer: Die Marke der Stoßdämpfer ist freigestellt, aber nicht die Anzahl, der Typ (Teleskopstoßdämpfer, Hebelstoßdämpfer, etc.), das Prinzip (Hydraulik, Reibung, gemischt, etc.) und auch nicht die Halterung. Gasdruckstoßdämpfer sind vom Arbeitprinzip her als Hydraulikdämpfer zu betrachten. Sollte es notwendig sein, ein Aufhängungsteil des Typs McPherson oder eine Aufhängung mit identischer Funktionsweise auszutauschen, müssen mit Ausnahme des Dämpferelements und der Federaufnahme die neuen Teile den ursprünglichen mechanisch gleichwertig sein.

5.4 Räder und Reifen

Die kompletten Räder (komplettes Rad = Radschüssel + Felge + Reifen) sind freigestellt, vorausgesetzt, sie können in der ursprünglichen Karos-

serie untergebracht werden, d.h. daß der obere Teil des kompletten Rades, der senkrecht über der Radmitte liegt, von der Karosserie überdeckt sein muß, wenn die Messung senkrecht durchgeführt wird.

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

In keinem Fall darf die Breite des kompletten Rades, in Relation zum Hubraum des Fahrzeuges, die folgenden Maße überschreiten:

Für Rallyes:	
bis 1000 ccm	6,5"
bis 1300 ccm	7 "
bis 1600 ccm	7,5"
bis 2000 ccm	8,5"
bis 2500 ccm	9 "
bis 3000 ccm	9 "
bis 3500 ccm	9 "
bis 4000 ccm	9 "
bis 4500 ccm	9 "
bis 5000 ccm	9 "
über 5000 ccm	10 "

andere Wettbewerbsarten:	
bis 1000 cm	6,5"
bis 1300 cm	7 "
bis 1600 cm	7,5"
bis 2000 cm	8,5"
bis 2500 cm	9 "
bis 3000 cm	9 "
bis 3500 cm	10 "
bis 4000 cm	10 "
bis 4500 cm	11 "
bis 5000 cm	11 "
bis 5500 cm	12 "
über 5500 cm	12 "

Der Felgendurchmesser kann um 2" zur Originalgröße vergrößert oder verkleinert werden.

Bei Rallyes beträgt der max. Durchmesser des kompletten Rades 650 mm, nicht eingeschlossen dabei sind Spikes, falls Spikes-Reifen verwendet werden.

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

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

5.5 **Brassystem**

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

5.5.2 Servobremsen, Bremskraftregler (Druckbegrenzer), Antiblockiervorrichtung: Sie dürfen stillgelegt, aber nicht entfernt werden. Die Einstellvorrichtung ist frei. Der Bremskraftregler darf nicht vom ursprünglichen Einbauort (Fahrgastraum, Motorraum, außerhalb) entfernt werden.

5.5.3 **Kühlung der Bremsen:**

Vorder- und Hinterradbremzen: Die Schutzbleche dürfen entfernt oder verändert werden, aber ohne Materialzusatz.

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

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

5.5.4 Brems Scheiben: Als Nachbehandlung ist nur Nachschleifen erlaubt.

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

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

5.6 **Lenkung**

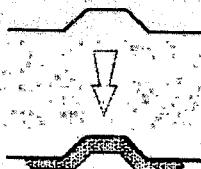
Die Lenkhilfe darf stillgelegt werden.

5.7 **Karosserie – Fahrgestell**

5.7.1 Erleichterungen und Verstärkungen

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

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



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

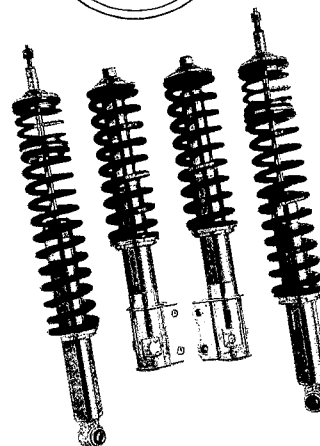
Unbenutzte Halterungen (z. B. für Ersatzrad), die sich an der Karosserie/Chassis befinden, dürfen entfernt werden, außer es handelt sich um Halterungen für mechanische Teile, die nicht versetzt oder entfernt werden dürfen.

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

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

5.7.2 **Karosserie außen**

5.7.2.1 Stoßfänger: Die Hörner dürfen entfernt werden.

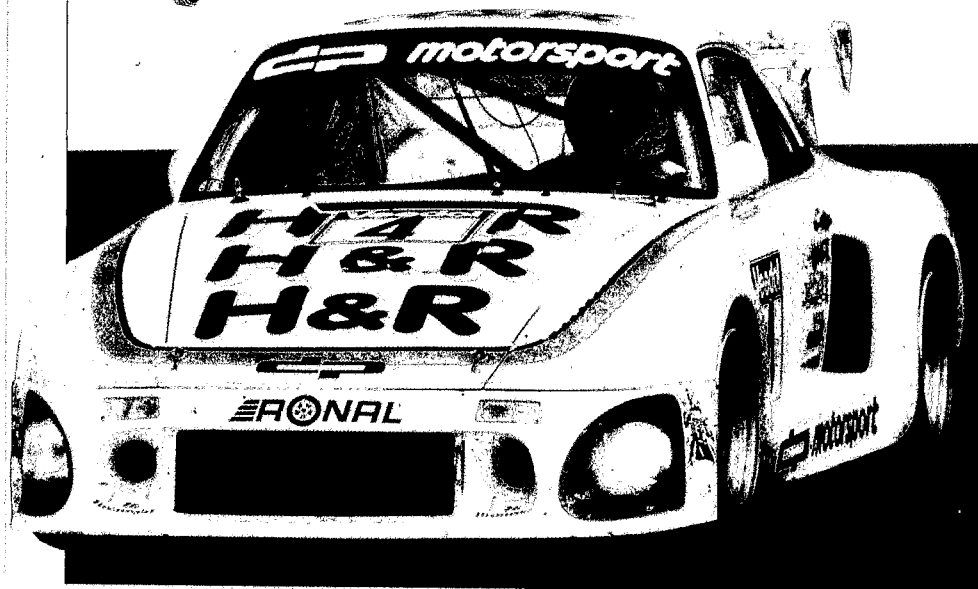


H&R

Rennfahrwerke

Spezialanfertigung für alle Motorsport-Kategorien vom Tourenwagen bis zum Formel-Fahrzeug. Überzeugende Technik in bester Qualität.

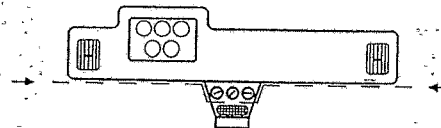
H & R Spezialfedern GmbH & Co. KG
 D-5940 Lennestadt 11-Trockenbrück
 Telefon (0 27 21) 100 11
 Telefax (0 27 21) 107 08



- 5.7.2.2 Radabdeckungen und Radzierblenden: Radabdeckungen dürfen entfernt werden. Radzierblenden hingegen müssen entfernt werden.
- 5.7.2.3 Scheibenwischer: Motor, Position, Anzahl der Blätter und Mechanismen sind frei, aber es muß auf der Windschutzscheibe mindestens ein Scheibenwischer vorhanden sein.
- Es ist erlaubt, Scheinwerferwaschanlagen zu entfernen.
- Das Volumen des Wasserbehälters der Scheibenwaschanlage darf vergrößert und der Behälter darf in den Fahrgastraum verlegt werden, sofern Art. 252.6.3 beachtet wird.
- 5.7.2.4 Außenliegende Zierleisten dürfen entfernt werden.
- Alle Teile, die der äußeren Kontur der Karosserie folgen und weniger als 25 mm hoch sind, werden als Zierleisten angesehen.
- 5.7.2.5 Die Stützpunkte für den Wagenheber dürfen verlegt und verstärkt werden; ihre Anzahl darf erhöht werden.
- 5.7.2.6 Eine Schutzvorrichtung für die Scheinwerfer darf angebracht werden, jedoch nur zum Schutz deren Gläser und ohne die Aerodynamik des Fahrzeugs zu beeinflussen.
- 5.7.2.7 In Anbetracht der unterschiedlichen polizeilichen Bestimmungen in den verschiedenen Ländern, sind Anbringungsort und Ausführung der amtlichen Kennzeichen frei.
- 5.7.2.8 Amtliche Kennzeichen dürfen entfernt werden, jedoch nicht ihre Beleuchtung.
- 5.7.2.9 Zusätzliche Befestigungsvorrichtungen für die Windschutzscheibe und die Seitenscheiben sind erlaubt, vorausgesetzt, die aerodynamischen Eigenschaften des Fahrzeugs werden dadurch nicht verbessert.

- 5.7.2.10 Nur bei Rallyes ist die Anbringung von Unterbodenschutzvorrichtungen erlaubt, vorausgesetzt, daß diese ausschließlich einen Schutz darstellen, die Bodfreiheit nicht beeinträchtigen, demontierbar sind, und die ausschließlich und speziell dazu konstruiert sind, die folgenden Teile zu schützen: Motor, Kühler, Radaufhängung, Getriebe, Kraftstoffbehälter, Antriebsstrang, Abgasanlage, Feuerlöschflaschen und Feuerlöschbehälter.
- 5.7.2.11 Es ist zulässig, den Kotflügelrand aus Stahlblech umzubördeln oder die Kunststoffränder der Kotflügel zu kürzen, wenn sie im Inneren der Radausparung überstehen.
- Die geräuschkämpfenden Kunststoffe dürfen aus dem Inneren der Radhäuser entfernt werden.
- Plastikteile dürfen durch Aluminiumteile gleicher Form ersetzt werden.
- Wie Aluminiumteile dürfen auch schützende Kunststoffteile in die Kotflügel montiert werden.
- 5.7.2.12 Abnehmbare pneumatische Wagenheber dürfen verwendet werden, jedoch ohne die Preßluftflasche an Bord (nur Rundstreckenrennen).
- 5.7.2.13 Schürzen sind verboten. Alle nicht homologierten Mittel oder Konstruktionen, die dazu bestimmt sind, den Raum zwischen dem aufgehängten Teil des Fahrzeugs und der Fahrbahn ganz oder teilweise auszufüllen, sind unter allen Umständen verboten. Keine Schutzvorrichtung, die die nach Art. 255.5.7.2.10 erlaubt ist, darf eine Rolle in der Aerodynamik des Fahrzeugs spielen.
- 5.7.2.14 Es ist erlaubt, vorhandene Aufhängungen/Verbindungen zwischen Karosserie und Chassis zu entfernen oder zu ersetzen, jedoch ist es nicht erlaubt den Anbringungsort zu ändern oder welche hinzuzufügen.

- 5.7.2.15 Die Außenspiegel sind freigestellt, jedoch müssen es wirkliche Rückspiegel sein. Allerdings muß der Außenrückspiegel auf der Fahrerseite, wenn er geändert oder ausgetauscht wurde, eine Spiegelfläche von mindestens 90 cm² haben.
- 5.7.3 Fahrgastraum
- 5.7.3.1 Sitze: Die Sitze der Insassen und deren Befestigungen sind freigestellt, vorausgesetzt, sie entsprechen dem Art. 253.16; die Sitze müssen aber eine Kopfstütze haben.
- Die Verschiebung des Vordersitzes nach hinten ist nur bis zu einer an einem Punkt der Vorderkante des hinteren Sitzes gedachten senkrechten Ebene erlaubt.
- Es ist erlaubt, den Sitz des Beifahrers sowie die hinteren Sitze (einschl. Rückenlehne) auszubauen.
- 5.7.3.2 Sollte der Kraftstoffbehälter im Kofferraum untergebracht und die hinteren Sitze ausgebaut worden sein, muß eine feuerfeste, flammen- und flüssigkeitsdichte Wand den Fahrgastraum vom Kraftstoffbehälter trennen.
- Im Falle von 2-Volumen-Fahrzeugen ist es erlaubt, eine Trennwand aus transparenten, nicht brennbarem Plastik zwischen Fahrgastraum und Kraftstoffbehälteranordnung zu benutzen.
- 5.7.3.3 Armaturenbrett: Verkleidungsteile, die unterhalb des Armaturenbrettes liegen und nicht Bestandteil desselben sind, dürfen entfernt werden.
- Es ist erlaubt den Teil der Mittelkonsole zu entfernen, der weder die Heizung noch die Instrumente trägt (siehe Zeichnung).
- 5.7.3.4 Türen – Seitenverkleidung:
- Es ist erlaubt:
- Verkleidungsteile von den Türen zu entfernen, vorausgesetzt hierdurch wird die Form der Tür nicht verändert. Im Falle eines zweitürigen Fahrzeugs, gilt diese Bestimmung auch für die Verkleidungsteile, die sich unter den hinteren Seitenfenstern befinden.
 - elektrische Fensterheber durch manuelle zu ersetzen.
- 5.7.3.5 Boden: Matten sind freigestellt.
- 5.7.3.6 Anderes Dämmmaterial und Verkleidung:
- Anderes Dämmmaterial, außer dem unter Artikel 5.7.3.4 (Türen) und 5.7.3.3 (Armaturenbrett) aufgeführten, darf entfernt werden.
- 5.7.3.7 Heizung: Die ursprüngliche Heizung darf durch eine andere ersetzt werden, die auch vom Hersteller als Sonderausstattung geliefert wird.
- Es ist erlaubt, den Wasserzulauf des inneren Heizsystems zu schließen um das Eintreten von Wasser während eines Unfalls zu verhindern, vorausgesetzt, daß ein elektrisches Antiebschlagsystem oder ein ähnliches zur Verfügung steht.
- 5.7.3.8 Klimaanlage: kann eingebaut oder entfernt werden, die Heizung muß jedoch gewährleistet bleiben.
- 5.7.3.9 Lenkrad: frei, die Diebstahlsicherung darf entfernt werden.
- Das Lenkrad darf wahlweise links oder rechts angebracht sein, vorausgesetzt daß es sich dabei nur um die Umkehrung der Betätigung der Antriebsräder handelt, wie es wahlweise vom Hersteller ohne weitere Veränderungen geliefert wird.
- 5.7.3.10 Der Einbau einer Überrollvorrichtung ist erlaubt. (Siehe Art. 253.8)



- 5.7.3.11 In einem Zwei-Volumenfahrzeug ist es erlaubt, die hintere Ablagefläche (Hutablage) zu entfernen.
- 5.7.3.12 Luftleitungen: Luftleitungen sind nur erlaubt, wenn sie der Belüftung des Fahrgastraumes dienen.
- 5.7.3.13 Innen-Rückspiegel: Falls zwei wirkungsvolle Außenrückspiegel (einer an jeder Seite) vorhanden sind, ist der Innenrückspiegel freigestellt.

5.7.4 Zusätzliches Zubehör:

Ohne Einschränkungen ist alles Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt, z. B. Zubehör, das der Verschönerung und Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Radio, usw.). Dieses Zubehör darf keinesfalls, auch nicht indirekt, Einfluß auf die Motorleistung, Lenkung, Kraftübertragung, Bremsen oder Straßenlage ausüben. Die Aufgabe aller Bedienungsorgane muß diejenige bleiben, die vom Hersteller vorgesehen ist. Erlaubt ist, sie anzupassen, um sie nützlicher oder besser erreichbar zu machen, z. B. Verlängern des Handbremshebels, zusätzlicher Belag auf dem Bremspedal usw.

Folgendes ist erlaubt:

1. Die Originalwindschutzscheibe kann durch eine Verbundglas-scheibe ersetzt werden, die mit einer Heizungs- und Entfrostsungseinrichtung versehen ist.
2. Meßinstrumente wie z. B. Tachometer etc. dürfen eingebaut oder ersetzt werden und möglicherweise andere Funktionen erfüllen. Solche Installationen dürfen keinerlei Risiko darstellen. Der Tachometer darf jedoch nicht entfernt werden, wenn die zusätzlichen Regelungen der Veranstaltung dies verbieten.
3. Die Hupe kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden, eventuell zur Bedienung durch den Beifahrer.

Die Hupe ist auf geschlossenen Strecken nicht vorgeschrieben.

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

5.8 Elektrische Anlage

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

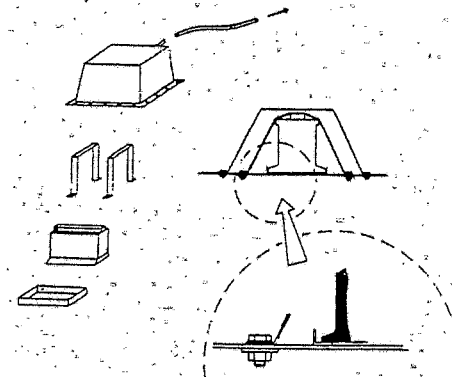
sicher abgedeckt sein. Ihr Platz ist frei, jedoch dürfen sie nicht im Fahrgastraum untergebracht sein.

Die vom Hersteller vorgesehene Anzahl von Batterien muß beibehalten werden.

Für den Fall, daß die Batterie von ihrem ursprünglichen Platz verlegt wird, muß die Befestigung an der Karosserie aus einem Metallsitz und zwei Metallbügeln mit Isolierbeschichtung bestehen; das ganze ist mittels Schrauben und Muttern am Boden zu befestigen. Zur Befestigung der Batterie sind Bügelbefestigungsschrauben mit einem Durchmesser von mindestens 10 mm zu verwenden. Zwischen den einzelnen Schrauben und dem Karosserieblech sind Unterlegscheiben von mindestens 3 mm Dicke und 20 cm² Oberfläche vorzusehen.

Die Batterie muß mit einer auslaufsicheren Kunststoffumhüllung mit eigener Befestigung abgedeckt sein. Es ist auch möglich, die Batterie im Fahrgastraum unterzubringen, jedoch ausschließlich hinter den Vordersitzen.

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



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

- 5.8.5 Alle Beleuchtungseinrichtungen und Leuchten müssen den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Veranstaltung stattfindet, oder dem internationalen Abkommen für den Straßenverkehr entsprechen.

Es ist gestattet, unter Berücksichtigung dieser Einschränkung, die Lage der Blink- und Positionsleuchten zu verändern, aber die Originalöffnungen müssen verschlossen sein.

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

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

Bezüglich der Scheinwerferstreuung, des Scheinwerferspiegels und der Glühlampen besteht völlige Freiheit.

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

Es ist erlaubt, einen Rechteckscheinwerfer durch zwei Rundscheinwerfer, montiert auf einem Träger, zu ersetzen, wenn sie innerhalb der Austrittsfläche untergebracht sind und diese

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

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

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

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

Bei Rundstreckenrennen ist eine Kennzeichenbeleuchtung nicht vorgeschrieben.

Die Durchführungsbestimmungen einer Veranstaltung können Ausnahmen zu diesen Regelungen schaffen.

5.9 Kraftstoffbehälter

5.9.1 Das Fassungsvermögen der Kraftstoffbehälter darf folgende Grenzen nicht überschreiten:

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

5.9.2 Der Kraftstoffbehälter darf durch einen von der FISA homologierten Sicherheits-Kraftstoffbehälter (Spezifikation FT 3) oder durch einen anderen, vom Hersteller ohne Mindeststückzahl homologierten Kraftstoffbehälter ersetzt werden. In diesem Fall ist die Anzahl der Kraftstoffbehälter freigestellt und

sie müssen innerhalb des Kofferraums oder im originalen Einbauort untergebracht sein. Die Gestaltung von Sammelkraftstoffbehältern mit einem Fassungsvermögen von weniger als einem Liter ist freigestellt.

Ebenfalls können verschiedene homologierte Kraftstoffbehälter (einschl. Serien-Kraftstoffbehälter) und FT3-Kraftstoffbehälter untereinander kombiniert werden, unter der Bedingung, daß die Summe ihrer Inhalte nicht die in Art. 5.9.1 festgelegten Grenzen überschreitet.

Der Anbringungsort des Original-Kraftstoffbehälters darf nur bei Fahrzeugen, in denen der Kraftstoffbehälter sich ursprünglich im Fahrgastraum oder in der Nähe der Insassen befindet, verändert werden. In diesem Fall ist es erlaubt, eine flüssigkeitsdichte Trennwand zwischen Insassen und Kraftstoffbehälter einzubauen oder den Kraftstoffbehälter in den Kofferraum zu verlegen und nötigenfalls die Anschlußvorrichtungen zu verändern (Einfüllöffnung, Benzinpumpe, Kraftstoffleitungen).

In keinem Fall darf die Verlegung des Kraftstoffbehälters zu anderen Erleichterungen oder Verstärkungen führen, als zu denen, die im Art. 255.5.7.1 aufgeführt sind. Jedoch darf die an der ursprünglichen Stelle des Kraftstoffbehälters entstehende Lücke durch eine Abdeckung verschlossen werden.

Die Einfüllstutzen können in den Scheiben untergebracht sein.

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

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

Besondere Bestimmung für Grand-Touring-Fahrzeuge (Gruppe B)

1. DEFINITION

Grand-Touring-Fahrzeuge (GT)

2. HOMOLOGATION und Anzahl der SITZE

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

3. Erlaubte EINBAUTEN und ÄNDERUNGEN

Erlaubt sind alle in Gruppe A erlaubten Ein- und Umbauten, jedoch ist der Art. 255.5.1.8.3 (Luftbegrenzer) nicht gültig; diese Fahrzeuge sind für Rallyes jedoch nur zulässig, falls ihr Hubraum nach eventueller Berücksichtigung des entsprechenden Koeffizienten (siehe Art. 252.3.1 - 3.5) unter 1600 ccm liegt.

4. GEWICHT

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

bis 1000 ccm =	620 kg
bis 1300 ccm =	700 kg
bis 1600 ccm =	780 kg
bis 2000 ccm =	860 kg

bis 2500 ccm =	940 kg
bis 3000 ccm =	1020 kg
bis 3500 ccm =	1100 kg
bis 4000 ccm =	1180 kg
bis 4500 ccm =	1260 kg
bis 5000 ccm =	1340 kg
bis 5500 ccm =	1420 kg
über 5500 ccm =	1500 kg

5. RÄDER und REIFEN

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

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

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