



# Technische Bestimmungen für Spezialtourenwagen

Herausgeber:

NWDAV - Nordwestdeutscher Autocross Verband

Vorsitzender:

Hartmut Rickling, Marler Fladder 85, 49448 Marl

Tel.: 05443/2041918

Die aktuellen Renntermine und Meisterschaftsstände können im Internet unter:

[www.nwdav.de](http://www.nwdav.de) abgerufen werden

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet!

Stand: 21.01.2012

© 2012 by NWDAV

## Inhaltsverzeichnis

Seite 1	Herausgeber
Seite 2	Inhaltsverzeichnis
Seite 3	1. Allgemeines 2. Definitionen 3. Zugelassene Fahrzeuge 4. Klasseneinteilung
Seite 4	4. Klasseneinteilung
Seite 5	5. Motor 6. Getriebe und Kupplung 7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung 8. Radaufhängung 9. Bremsanlage 10. Lenkung
Seite 6	11. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen 12. Karosserie und Fahrgestell
Seite 7	12. Karosserie und Fahrgestell
Seite 8	13. Fahrgastraum und Sitz 14. Beleuchtungsanlage
Seite 9	15. Batterie 16. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage 17. Heizungsanlage 18. Unterschutz 19. Leitungen
Seite 10	20. Kraftstoffbehälter 21. Kraftstoff 22. Rückspiegel 23. Schmutzfänger 24. Startnummern und Werbung
Seite 11-15	25. Sicherheitsausrüstung
Seite 15	26. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer

## **1. Allgemeines**

- Das Reglement tritt am **01.01.2012** in Kraft.
- Jeder Teilnehmer ist in Zweifelsfällen hinsichtlich Einhaltung aller nachstehenden Bestimmungen nachweispflichtig.
- Alles nicht ausdrücklich durch dieses Reglement erlaubte ist verboten.
- Erlaubte Änderungen dürfen keine unerlaubten Änderungen nach sich ziehen.
- Durch Verschleiß oder Unfall beschädigte Teile dürfen nur durch baugleiche Ersatzteile ausgetauscht werden.

## **2. Definitionen:**

### 2.1. Fahrgastraum:

- Als Fahrgastraum wird der vom Fahrzeughersteller serienmäßig vorgesehene Raum für Passagiere bis zur serienmäßigen Trennwand und Hutablage in normaler Rücksitzposition angesehen.

### 2.2. Freigestellt:

- Das Teil darf in jeder Hinsicht bearbeitet und verändert werden, wobei es auch gegen ein anderes Teil ersetzt werden darf. Vollkommene Freiheit besteht auch hinsichtlich Material, Form und Anzahl. d. h., das Teil darf auch vollkommen weggelassen werden.

### 2.3. Serienmäßig:

- Die Fahrzeuge müssen, außer wenn es für einzelne Bauteile in diesem Reglement anders bestimmt wird, in serienmäßigem Zustand sein, d.h., wie sie vom Herstellerwerk geliefert werden bzw. wurden.
- Jedes Zubehör und alle Sonderausstattungen, die beim Fahrzeugkauf auch gegen Aufpreis vom Werk für die EG-Länder geliefert werden können, gelten als serienmäßig im Sinne dieses Reglements, sofern im übrigen keine Einschränkungen vorliegen.
- Nachträglich eingebaute Teile gelten als serienmäßig, wenn sie ab Herstellerwerk für die betreffende Fahrzeugvariante lieferbar sind oder waren.
- Die Nachweispflicht für die Serienmäßigkeit der Fahrzeugteile liegt allein beim Bewerber/Fahrer.
- Als nicht serienmäßig gelten Teile, die nur über Sportabteilungen der Herstellerwerke, Tuningfirmen usw. geliefert werden.

## **3. Zugelassene Fahrzeuge**

- Zugelassen sind geschlossene (keine Cabriolets) Personenkraftwagen (Tourenwagen und GT-Fahrzeuge) mit 2-Rad-Antrieb oder 4-Rad-Antrieb, welche in mindestens 2500 technisch identischen Einheiten gebaut wurden und deren Serienhöhe 1600 mm nicht überschreiten darf.
- Bei Verwendung von Fahrzeugen mit Glas- oder Faltdach ist Artikel 12 zu beachten.
- Ein Fahrzeug, dessen Konstruktion eine Gefahr darzustellen scheint oder das dem Ansehen des Motorsports schadet, kann von der Veranstaltung ausgeschlossen werden.

## **4. Klasseneinteilung**

### 4.1. Folgende Klassen, abhängig vom Hubraum bzw. Einstufungshubraum, sind festgelegt:

- Klasse 4: Spezialtourenwagen bis 1800 cm<sup>3</sup> nur 2-Rad Antrieb  
Motor und Getriebe müssen im Originalzustand eingebaut sein.  
Die Anordnung der Zylinder muss entsprechend dem Serienauto beibehalten werden.  
Der Einbau von artfremden Motoren ist nicht zugelassen. Das Tunen von Motor und Getriebe ist zulässig.
- Klasse 6: Spezialtourenwagen über 1800 cm<sup>3</sup>.  
Motor und Getriebe sind freigestellt. Allerdings müssen Fahrzeug und Motor vom gleichen Hersteller stammen.

Der Einbauort und die Einbauweise müssen beibehalten werden. Ist zum Beispiel das Fahrzeug mit einem längs zur Fahrtrichtung eingebautem Motor hergestellt worden, muss der Motor auch in der Rennversion längs eingebaut sein. Das gleiche gilt für Fahrzeuge mit quer zur Fahrtrichtung eingebautem Motor. Fahrzeuge der Supertourenwagen sind in dieser Klasse auf Tageslizenz zugelassen nach DMSB – Bestimmungen.

#### 4.2. Hubraumberechnung bei aufgeladenen und Rotationskolbenmotoren (Einstufungshubraum):

- Bei einer Aufladung des Motors mit Turbolader oder mit mechanischen Ladern (Kompressoren), z. B. G-Ladern, wird der Gesamthubraum mit dem Koeffizienten 1,7 multipliziert und das Fahrzeug in die sich dann ergebende Hubraumklasse eingeteilt.

#### 4.3. Hubraumberechnung für Rotationskolbenmotoren

- Für Rotationskolbenmotoren, abgedeckt durch NSU-Wankelpatente, ist ein äquivalenter Hubraum wie folgt zu errechnen: Einstufungshubraum = 1,5x (maximales Kammervolumen minus minimales Kammervolumen).
- Für die Hubraumberechnung ist die Kreiszahl  $\pi$  mit dem Wert 3,1416 einzusetzen.

#### 4.4. Hubraumtoleranz

- Die Toleranzgrenze für Hubraumüberschreitungen beträgt 3 %.

#### 4.5. Gewichte

- Abhängig vom Hubraum bzw. Einstufungshubraum sind folgende Mindestgewichte für die Klasse 4 vorgeschrieben:

bis 1400 cm <sup>3</sup> :	610 kg
über 1400 cm <sup>3</sup> bis 1600 cm <sup>3</sup> :	660 kg
über 1600 cm <sup>3</sup> bis 1800 cm <sup>3</sup> :	710 kg

- Abhängig vom Hubraum bzw. Einstufungshubraum sind folgende Mindestgewichte für die Klasse 6 vorgeschrieben:

Hubraum bzw. Einstufungs-Hubraum	2-Rad-Antrieb	4-Rad-Antrieb
bis 1400 cm <sup>3</sup>	650 kg	700 kg
über 1400 cm <sup>3</sup> bis 1600 cm <sup>3</sup>	700 kg	750 kg
über 1600 cm <sup>3</sup> bis 1800 cm <sup>3</sup>	750 kg	800 kg
über 1800 cm <sup>3</sup> bis 2000 cm <sup>3</sup>	850 kg	900 kg
über 2000 cm <sup>3</sup> bis 2500 cm <sup>3</sup>	930 kg	980 kg
über 2500 cm <sup>3</sup> bis 3000 cm <sup>3</sup>	1.000 kg	1.050 kg
über 3000 cm <sup>3</sup> bis 3500 cm <sup>3</sup>	1.080 kg	1.130 kg
über 3500 cm <sup>3</sup>	1.150 kg	1.200 kg

**Auf die jeweiligen Mindestgewichte ist unbedingt zu achten !!!**

#### 4.6. Allgemeines

- Es dürfen ausschließlich PKW-Motoren des jeweiligen Herstellers verbaut werden.
- Motorradmotoren sind in dieser Klasse nicht erlaubt.
- Die Getriebe sind in dieser Klassen freigestellt.
- Der serienmäßige Achsabstand muss eingehalten werden.
- Die Fahrzeugbreite von 2 m darf nicht überschritten werden.
- Bei Untergewicht werden dem Teilnehmer alle bisher an dem Renntag eingefahrenen Punkte gestrichen.
- Das Gewicht muss zu jeder Zeit der Veranstaltung eingehalten werden. Es wird ohne Fahrer und ohne Nachfüllen oder Ablassen von Kraftstoff oder anderen Flüssigkeiten ermittelt. Gegebenenfalls wird das Fahrzeug vor dem Wiegen gereinigt.
- Der Einbau von Ballast ist erlaubt. Er muss aus festem Material bestehen, mit dem Boden des Fahrgastraumes oder Kofferraumes fest verschraubt und plombierbar sein. Jeder Ballastblock darf eine Masse von max. 50 kg haben. Bei der Notwendigkeit ein relativ hohes Ballastgewicht (über 50 kg)

verwenden zu müssen, muss die Masse auf mehrere geeignete Stellen am Fahrzeug verteilt werden. Der Ballast muss ausreichend befestigt sein. Das oder die Reserveräder gilt/gelten nicht als Ballast.

- Ein Umbau von 2-Rad-Antrieb auf 4-Rad-Antrieb ist nicht zulässig.

## **5. Motor**

- Der Motorblock darf durch einen beliebigen PKW-Motorblock des gleichen Fahrzeugherstellers ersetzt werden, vorausgesetzt, der Block (Kurbelgehäuse und Zylinder) wurde in mindestens 2500 Fahrzeugen des gleichen Fahrzeugherstellers in der Serie verbaut.
- Die Zylinder dürfen aufgebohrt oder ausgebuchst werden.
- Die übrigen Teile des Motors sowie dessen Hilfsaggregate wie z. B. Kolben, Zylinderkopf, Luftfilterelement und -gehäuse, Gemischaufbereitung, Wasserkühler usw. sind freigestellt.
- Eine Vorrichtung zur Motoraufladung darf somit hinzugefügt werden.
- Die Einbaulage und Ort des Motors muss beibehalten werden.
- Die Teile der Motoraufhängung sind freigestellt.
- Die Drosselklappenbetätigung muss mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgerüstet sein, die im Falle eines Defektes der Betätigung durch eine an jeder Drosselklappenwelle bzw. Schieber wirkenden äußeren Feder ein Schließen der Drosselklappen bewirkt.
- Ein eventuell angebrachter Ölkühler muss sich innerhalb des Motorraums befinden.

## **6. Getriebe und Kupplung**

- Das Getriebe muss einen funktionstüchtigen Rückwärtsgang haben.
- Darüber hinaus ist das Getriebe freigestellt.
- Die Befestigungsteile für die Getriebeaufhängung sind freigestellt.
- Der restliche Antriebsstrang wie u. a. Kupplung, Antriebswellen und das Differential ist freigestellt.

## **7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung**

- Die Abgasanlage ist freigestellt, der Austritt der Abgase kann seitlich oder nach hinten erfolgen.
- Der seitliche Austritt muss sich jedoch hinter der Mitte der Radstandsmitte befinden, in einem Abstand von 0 bis minus 100 mm bezogen auf die untere Karosserieaußenkante.
- Die Abgasanlage darf durch den Innenraum geführt werden.
- In diesem Fall muss die Auspuffanlage zum Fahrgastraum hin abgedichtet werden.
- Der Geräuschgrenzwert von maximal  $98 + 2$  dB(A) für Fahrzeuge mit Frontmotor und maximal  $98 + 2$  dB(A) + 3% für Fahrzeuge mit Mittelmotor oder Heckmotor muss eingehalten werden.

## **8. Radaufhängung**

- Die Anlenkpunkte müssen an der Originalstelle verbleiben, sie dürfen jedoch verstärkt werden.
- Die serienmäßigen Teile der Radaufhängung dürfen durch Hinzufügen von Material verstärkt werden.
- Stoßdämpfer und Federn sind freigestellt. Verchromte Radaufhängungsteile sind verboten.

## **9. Bremsanlage**

- Eine gleichzeitig auf die Vorder- und Hinterräder wirkende Zweikreisbremsanlage, betätigt durch dasselbe Pedal und eine funktionstüchtige Feststellbremse, welche auf beide Räder einer Achse wirkt, ist vorgeschrieben.
- Im übrigen ist die Bremsanlage einschließlich Einrichtungen zur Bremskühlung freigestellt.

## **10. Lenkung**

- Das Lenkradschloss muss entfernt werden.
- Die Spurstangen dürfen verstärkt oder durch verstärkte Spurstangen ersetzt werden.
- Es wird eine Lenksäule mit einer eindrückbaren Vorrichtung, die aus einem Serienfahrzeug stammt, für den Fall eines Aufpralls empfohlen.

## **11. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen**

- Der Reifen inklusive Felgenhorn muss, senkrecht gemessen, oberhalb der Radmitte vom jeweiligen Kotflügel überdeckt sein, wenn die Räder geradeaus gerichtet sind.
- Das Ersatzrad, Radkappen und Auswuchtgewichte müssen entfernt werden.
- Der Felgendurchmesser darf maximal 18 Zoll betragen, darüber hinaus sind die Räder freigestellt.
- Das komplette Rad (Radschüssel + Felge + luftgefüllter Reifen) muss jederzeit in eine U-förmige Lehre passen, deren Schenkel 250 mm Abstand aufweisen. Die Messung wird über einem nicht belasteten Reifenteil vorgenommen. Antikleithilfsmittel wie z. B. Spikes, Ketten und Hilfsglieder sind verboten.
- Die Reifen sind freigestellt.
- **Die Felgen dürfen umgeschweißt werden.**
- Länge der Radbolzen: Sie dürfen max. bündig mit der Felge abschließen.
- Spurplatten sind erlaubt.

## **12. Karosserie und Fahrgestell**

- Die äußere Form der Originalkarosserie muss beibehalten werden, mit Ausnahme von den erlaubten Kotflügeln und aerodynamischen Hilfsmitteln. Serienmäßige bzw. bauartgeprüfte Stahlschiebedächer sind erlaubt. Diese müssen jedoch mit der Karosserie verschweißt sein.
- Bei Verwendung eines Fahrzeuges mit einem nicht metallischen Sonnen- oder Faltdach muss die Dachöffnung mit einem metallischen Material durch Schweißung bzw. Nieten und Verkleben vollständig verschlossen werden.
- Anhängerkupplungssysteme sind nicht erlaubt.
- Der Kühlergrill darf durch eine Aluplatte bis 1,5 mm ersetzt werden.
- Bei einer Kotflügelverbreiterung darf der serienmäßige Stoßfänger der neuen Fahrzeugbreite angepasst werden.
- Die Gesamtbreite des Fahrzeuges, jedoch ohne Außenspiegel, darf maximal 2 m betragen.
- Erleichtern der ursprünglichen Struktur der Karosserie durch Entfernen von Material ist erlaubt.
- Vor dem Wasserkühler darf zu dessen Schutz eine Abdeckung, z. B. ein Metallgitter, eingebaut werden.
- Diese Abdeckung muss in die Kontur der serienmäßigen Karosserie eingebaut werden und darf die serienmäßigen Abmessungen der Karosserie nicht überschreiten.
- Außenliegende Zierleisten müssen entfernt werden.
- Alle Teile, die der äußeren Karosseriekontur folgen und weniger als 25 mm breit sind, werden als Zierleisten angesehen.
- Rammschutzleisten dürfen entfernt werden.
- Die Stoßfängerbefestigung darf verstärkt werden, ohne dass die äußere Form und die Lage der Stoßfänger verändert wird und dadurch nicht eine getarnte Rammvorrichtung entsteht.
- Die Frontpartie darf durch ein Alu-Blech oder eine Kunststoffplatte in einer Materialstärke von maximal 2 mm ersetzt werden.
- Zur Verstärkung können innen jeweils zwei Rohre in Quer- und Längsrichtung von maximal 20 x 1,5 mm oder 20 x 20 x 1,5 mm Durchmesser verwendet werden.
- Es darf kein mechanisches Bauteil außerhalb der ursprünglichen Karosserie angebracht werden.
- Der Fensterheber an der Fahrertür muss, die übrigen Fensterheber dürfen entfernt werden.
- Die Scheibe an der Fahrertür muss durch eine Scheibe aus mindestens 3 mm dickem Polycarbonat oder durch ein Metallgitter oder durch ein Gewebenetz ersetzt werden.
- Das Metallgitter muss innen befestigt sein, einen Drahtdurchmesser von mindestens 2 mm und eine Maschenweite von mindestens 10 mm x 10 mm und maximal 60 mm x 60 mm haben.
- Das Netz muss aus mindestens 19 mm breiten Gewebegurten bestehen und eine Maschengröße von mindestens 25 mm x 25 mm und maximal 60 mm x 60 mm aufweisen. Diese Gewebegurte müssen aus flammabweisendem Material bestehen und an jedem Kreuzungspunkt (Überlappung) miteinander vernäht sein. Das Netz darf keine provisorische Konstruktion darstellen.
- Die Windschutzscheibe muss aus Verbundglas bestehen oder darf durch eine Scheibe aus Polycarbonat mit einer Dicke von mindestens 5 mm oder ein Metallgitter, wie vorstehend beschrieben, ersetzt werden.
- Fahrzeuge mit Verbundglaswindschutzscheibe, welche dermaßen beschädigt ist, dass die Sicht ernsthaft beeinträchtigt ist bzw. die Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Scheibe während des Rennens zerspringt, werden zum Training bzw. Rennen nicht zugelassen.
- Es wird empfohlen, die Gitter dunkel zu lackieren.
- Die übrigen Seitenscheiben und die Heckscheibe müssen entfernt werden. Sie dürfen jedoch durch Scheiben aus Polycarbonat oder ein Metallgitter, wie vorstehend beschrieben, ersetzt werden.
- Die Befestigung der Scheiben, Gitter oder Netze muss am Scheibenrahmen erfolgen.

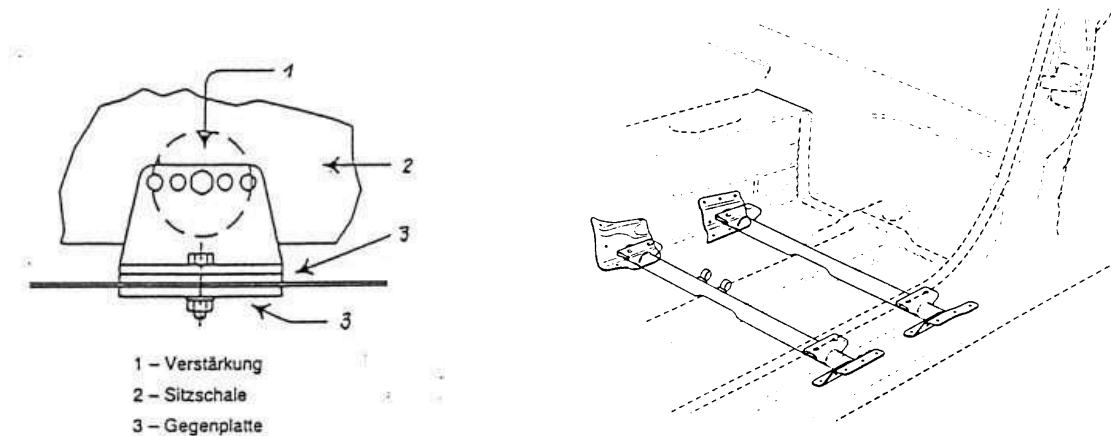
- Öffnungen in der Karosserie zur Belüftung des Fahrgastraumes sind erlaubt, wenn am hinteren Rand des Daches über dem Heckfenster in der maximalen Größe von 10 cm (gemessen in Fahrzeuginnenraum) mal 30 cm (gemessen quer zur Längsachse) und/oder im Bereich zwischen dem hinteren Seitenfenster und der Heckscheibe befinden.
- In die seitliche Karosserie dürfen rechts und links hinter der Fahrer- bzw. Beifahrertür Öffnungen zum Zwecke der Belüftung angebracht werden. Nach oben wird diese Änderungsmöglichkeit begrenzt durch die Unterkante der hinteren Seitenfenster. Es darf je Seite ein Luftkanal mit einer Querschnittsfläche von maximal 300 cm<sup>2</sup> angebracht werden.
- Die Schweller dürfen mit einem gekanteten Blech verstärkt werden, aber zu keiner Zeit über das Breitenmaß Karosserieaußenkante (von oben aus gesehen, ohne Spiegel) hinausragen.
- Aerodynamische Hilfsmittel sind freigestellt und müssen - von oben und von der Seite gesehen - nicht der Kontur der Karosserie folgen. Aerodynamische Hilfsmittel dürfen jedoch den Fahrzeugumriss, von vorne gesehen, nicht überragen, sie müssen also innerhalb der Frontalprojektion (eventuell mit Kotflügelverbreiterung) liegen. Ausgenommen sind aerodynamische Hilfsmittel, die bereits am Grundmodell vorhanden waren. Aerodynamische Hilfsmittel an der Front des Fahrzeuges dürfen nicht mehr als 20 cm über den äußeren Rand der Karosserie nach vorne hinausragen. Aerodynamische Hilfsmittel am Heck des Fahrzeuges dürfen nicht mehr als 40 cm nach hinten über den äußeren Rand der Karosserie hinausragen. Serienmäßige Spoiler dürfen entfernt werden.
- Mit Ausnahme der Fahrertür ist das Material der Türen, der Motorhaube und der Kofferraumhaube freigestellt.
- Die äußere Originalform muss beibehalten sein.
- Es wird empfohlen, den Innenraum der Vorder- und gegebenenfalls Hintertür auf der Fahrerseite mit energieabsorbierenden und nicht brennbaren Materialien zu befüllen.
- An allen zu öffnenden Türen ist eine zusätzliche Gummisicherung anzubringen. Die Türsicherungen sind so anzubringen, dass sie sowohl durch den Fahrer als auch durch einen Streckenposten zu öffnen sind.
- An der Fahrertür muss eine Türverkleidung vorhanden sein. Die Verkleidung kann der Serie entsprechen oder kann aus Metallblech mit einer Stärke von mindestens 0,5 mm oder aus einem anderen Material mit einer Mindestdicke von 2 mm bestehen. Die Verkleidung muss alle beweglichen Teile und die für die Tür, Scharniere, Schloss und Fensterhebefunktion erforderlichen Teile flächig und wirkungsvoll abdecken.
- Der Fensterhebemechanismus ist freigestellt.
- Die Scharniere und die Betätigungseinrichtungen der Türen sind freigestellt.
- Ein funktionsfähiges PKW-Türschloss ist vorgeschrieben.
- Die Befestigung der Motorhaube und der Kofferraumhaube sowie deren Scharniere sind freigestellt.
- Lufthutzen sind erlaubt.
- Abgeänderte Türen und Hauben müssen auf jeden Fall gegen die serienmäßigen Teile austauschbar sein.
- Bei 4-türigen Fahrzeugen dürfen die hinteren Türen mit der Karosserie verschweißt werden.
- An den hinteren Türen dürfen bei einer Verschweißung die Schließvorrichtungen ausgebaut werden.
- Material und Form, z. B. Verbreiterung der Kotflügel sind freigestellt. Die Form der Radausschnitte - nicht deren Abmessungen - muss jedoch beibehalten werden. Falls das Fahrzeug serienmäßig mit einer an der Karosserie hinzugefügten Radhausverbreiterung ausgestattet ist, von der ein Teil an der hinteren Tür befestigt ist, so ist jenes Teil als Bestandteil des hinteren Kotflügels anzusehen. Somit kann dieses Teil in gleicher Weise wie der hintere Kotflügel modifiziert werden.
- Die Kotflügel müssen mindestens 1/3 des Radumfangs und mindestens die gesamte Reifenbreite überdecken. Die Kotflügel können mit Kühllöffnungen versehen werden. Luftschlitze, die sich in der Radabdeckung hinter den Hinterrädern befinden, müssen so gestaltet sein, dass die Reifen in horizontaler Ebene nicht sichtbar sind.
- Bei Fahrzeugen mit Heckmotor darf der Motor durch einen Motorkäfig geschützt sein. Dieser Auffahrschutz darf die Fahrzeugaußenmaße von oben aus gesehen (Draufsicht) nicht überschreiten. Maximaler Rohrdurchmesser außen 30 mm, maximale Wandstärke des Rohres 2,5 mm. Der Käfig darf nicht als Rammschutz ausgelegt sein, die Kanten sind abzurunden.
- Das Ausschäumen der Schweller oder sonstiger Hohlräume mit Montageschaum oder ähnlichen ist nicht gestattet.

### **13. Fahrgastraum und Sitz**

- Trennwände zwischen Fahrgastraum und Motor-/Kofferraum müssen in ihrer ursprünglichen Lage beibehalten werden.
- Der Einbau von Teilen an oder durch eine dieser Trennwände ist erlaubt, wenn sie nicht weiter als 20 cm senkrecht zur Trennwand gemessen, in den Innenraum hineinragen. Diese Freiheit gilt jedoch nicht für den Einbau des Motorblocks, der Ölwanne und des Zylinderkopfs.

- Falls im Fahrgastraum eine Servopumpe für die Lenkung eingebaut ist, muss sie flüssigkeitsdicht abgeschottet werden.
- Sämtliche Verkleidungen inklusive Dachhimmel, Dämmmaterial, Hutablage und der Teppichboden sind freigestellt.
- Das Armaturenbrett und die Instrumente sind freigestellt, jedoch dürfen keine scharfen Kanten entstehen.
- Airbagsysteme dürfen stillgelegt bzw. entfernt werden.
- Der Beifahrersitz und die hinteren Sitze müssen entfernt werden. Gleichmaßen müssen die dadurch entstehenden scharfkantigen Karosserieteile entfernt werden.
- Der Fahrersitz muss durch einen Sportsitz mit feststehender Lehne ersetzt werden.  
**Empfohlen: eine Strebe hinter dem Sitz anbringen.**
- Die Sitzbefestigung muss wie folgt ausgeführt sein: 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<sup>2</sup> betragen. Falls Schnelllösesysteme verwendet werden, müssen diese vertikalen und horizontalen Kräften von 18.000 N widerstehen, die nicht gleichzeitig angewendet werden. Der Sitz muss 4 Befestigungspunkte, davon 2 vorne und 2 hinten am Sitz, an den Halterungen aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Verstärkungen, die in den Sitz integriert sind, verwendet werden müssen. Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von 15.000 N, die in jede Richtung angewendet werden kann, widerstehen. Die Mindestmaterialdicke der Halterungen und Gegenplatten beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall. Die Mindestlänge für jede Halterung beträgt 60 mm (siehe Zeichnung)

Variante b)



- Das verwendete Rohrmaterial muss aus Stahl bestehen und mit einem Durchmesser von mind. Ø 38 x 2,5 mm bzw. Ø 40 x 2 mm oder mit einem rechteckigen Querschnitt von mind. 35 x 35 x 2 mm ausgeführt sein.
- Eine Kopfstütze muss entweder im Sitz integriert oder fest am Sitz angebracht sein.
- Ein FIA-homologierter Sitz wird empfohlen.

#### 14. Beleuchtungsanlage

- Die vorderen Beleuchtungseinrichtungen müssen, die hinteren Beleuchtungseinrichtungen dürfen entfernt werden.
- Die hierdurch entstehenden Öffnungen müssen vollständig und dicht verschlossen werden.
- In jeder Abdeckung darf eine Öffnung mit einer Gesamtfläche von jeweils maximal 30 cm<sup>2</sup> zwecks Kühlung vorhanden sein.
- Jedes Fahrzeug muss mit drei roten Nebelschlussleuchten gemäß ECE-Norm ausgerüstet sein, welche je eine Mindestleuchtfläche von 60 cm<sup>2</sup> und mindestens 21 Watt starke Glühlampen haben müssen.
- Die beiden äußeren Leuchten müssen als Bremsleuchten funktionieren, die mittlere dient als Warnleuchte bei eingeschränkter Sicht.
- Bremsleuchten und Warnleuchte müssen mindestens 100 cm und maximal 150 cm über Grund angebracht sein.
- Die Bremsleuchten müssen symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse und parallel zur Fahrzeugquerachse angeordnet sein.
- Alternativ zu vorgenannten Leuchten sind auch klar erkennbare rote Leuchten des Typs LED erlaubt.
- Diese müssen mit mindestens 60 Dioden auf einer Fläche von mindestens 50 cm<sup>2</sup> bestückt sein.

- Die Warnleuchte und Bremsleuchten sind so anzubringen, dass sie von nachfolgenden Fahrern in normaler Sitzposition gesehen werden können.

## **15. Batterie**

- Marke und Einbauort der Batterie sind freigestellt.
- Der Pluspol der Batterie muss abgedeckt sein.
- Die Batterie muss mit 2 senkrecht stehenden Gewindestangen (mindestens 6 mm) und einem quer darüber liegenden Metallbügel (mindestens 4 mm oder mindestens 2 mm bei Verwendung von Profilmaterial) sicher befestigt sein.
- Eine zweite, unabhängig davon wirkende Sicherung am Batteriefuß wird empfohlen.
- Falls die Batterie im Fahrgastraum angebracht wird, muss sie mit einem nach allen Seiten geschlossenen, auslaufsicheren Behälter aus Metall oder Kunststoff mit eigener Befestigung abgedeckt sein. In diesem Fall muss der Behälter eine Lüftungsöffnung mit einem Durchmesser von 8 mm mit Austritt nach außerhalb des Fahrgastraumes haben.
- Die Verwendung von äußeren Energiequellen, um den Motor in der Startaufstellung oder während des Rennens zu starten, ist verboten.

## **16. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage**

- Die Scheibenwischer, deren Antriebssystem und die Waschanlage sind freigestellt.
- Falls eine Windschutzscheibe vorhanden ist, muss auch mindestens ein funktionstüchtiger Scheibenwischer vorhanden sein.

## **17. Heizungsanlage**

- Die Heizungsanlage darf ganz oder teilweise entfernt werden.
- Entstehende Leitungsöffnungen müssen verschlossen werden.
- Falls der Wärmetauscher im Fahrzeug verbleibt, muss er sich im serienmäßigen Gehäuse befinden.
- Falls der Fahrgastraum rundum mit geschlossenen Fensterscheiben ausgestattet ist, muss für die Innenseite der Windschutzscheibe ein Gebläse vorhanden sein.

## **18. Unterschutz**

- Karosserieseitig dürfen unter dem kompletten Fahrzeug Unterschutzvorrichtungen angebracht werden, welche nicht über die Kontur der Karosserie hinausragen dürfen.
- Ein Ölwanenschutz ist vorgeschrieben.

## **19. Leitungen**

- Die Verlegung von elektrischen Leitungen und Flüssigkeitsleitungen (außer Bremsleitung) durch den Fahrgastraum ist vorgeschrieben.
- Die Leitungen müssen unterhalb der Türschwelleroberkante angeordnet sein.
- Bremsleitungen sind gegen Steinschlag, Korrosion, Bruch mechanischer Teile usw. zu schützen.
- Auch wenn die serienmäßige Anordnung beibehalten wird, ist ein zusätzlicher Schutz der Leitungen empfohlen.
- Falls Kühlwasserleitungen durch den Fahrgastraum verlaufen, müssen sie sich auf der Beifahrerseite befinden, dürfen innerhalb des Fahrgastraumes keine Unterbrechungen haben und müssen abgedeckt sein.
- Alle Leitungen innerhalb des Fahrgastraumes müssen sich komplett unterhalb einer Höhe von maximal 30 cm über der Türschwelleroberfläche befinden.

## **20. Kraftstoffbehälter**

- Zugelassen ist ein Kraftstoffbehälter mit maximal 26 Liter Volumen.
- Der Einfüllstutzen ist Teil des Kraftstoffbehälters.
- Der Anbringungsort der Kraftstoffbehälter und Kraftstoffpumpen ist freigestellt, jedoch ist die Anbringung im Fahrgastraum verboten.
- Der Abstand zwischen dem äußersten Punkt der Karosserie sowohl in seitliche als auch in Längsrichtung gesehen und den Kraftstoffbehältern muss mindestens 30 cm betragen.
- Tankentlüftungen müssen so konstruiert sein, dass auch bei einem Überschlag ein Auslaufen von Kraftstoff verhindert wird. Tankverschluss muss so konzipiert sein, dass eine wirksame Verriegelung sichergestellt ist.

## **21. Kraftstoff**

- Es darf ausschließlich handelsüblicher, unverbleiter Kraftstoff verwendet werden, wie er an einer regulären Tankstelle erhältlich ist, ohne jegliche Zusätze, außer, wenn es sich dabei um ein gegenwärtig käufliches Schmiermittel handelt.
- Darüber hinaus darf außer Umgebungsluft nichts beigemischt werden.

## **22. Rückspiegel**

- Es muss mindestens ein funktionstüchtiger Rückspiegel angebracht sein.
- In der Spiegelfläche muss ein Quadrat mit einer Kantenlänge von 6 cm Platz finden.

## **23. Schmutzfänger**

- Das Anbringen eines Schmutzfängers aus einem elastischen Material mit einer Mindeststärke von 3 mm ist hinter jedem angetriebenen Rad vorgeschrieben.
- Der Abstand der Schmutzfänger vom Boden, gemessen bei gerade stehendem Fahrzeug, darf nicht mehr als 10 cm betragen.
- Die Schmutzfänger müssen die gesamte Radbreite abdecken, ihre Maximalbreite ist Reifenbreite plus 5 cm.
- Sie dürfen gegen Umschlagen mit einer Kette gesichert werden.

## **24. Startnummern und Werbung**

- Die Ziffern der Startnummern müssen schwarz auf einem weißen Hintergrund sein.
- Die Zahlenausführung muss sein: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.
- Die Startnummern sind auf einem in Längsachse orientierten Dachschild beidseitig anzubringen.
- Die Mindesthöhe der Ziffern muß 15 cm betragen bei einer Strichbreite von mindestens 3 cm.
- Der Hintergrund muss an allen Stellen mindestens 2,5 cm über dem Umriss der Startnummern überstehen.
- Windschutzscheibe und Fenster müssen von Werbung freibleiben.
- Hiervon ausgenommen ist ein maximal 15 cm hoher Streifen im oberen Bereich der Windschutzscheibe und vorausgesetzt, dass die Sicht des Fahrers nicht beeinträchtigt wird, ein 8 cm hoher Streifen auf der Heckscheibe.
- Eine weitere kleinere Startnummer muss nach vorne ausgerichtet sein, um die Startaufstellung zu beschleunigen.
- Werbung darf keine politischen, religiösen, sozialen oder beleidigenden Inhalte haben, sie darf keine Veränderungen der Karosserie bewirken und sie darf den Sicherheitsvorschriften nicht widersprechen.
- Startnummern sind nach jedem Rennen zu säubern, so dass eine problemlose Kennung des Fahrzeuges am Start und bei der Zeitnahme möglich ist.

## 25. Sicherheitsausrüstung

### 25.1. Abschleppösen

- Jedes Fahrzeug muss vorn und hinten mit je einer stabilen Abschleppöse ausgerüstet sein. Diese dürfen nicht über den Umriss der Karosserie - von oben gesehen - hinausragen.
- Sie müssen leuchtend gelb, rot oder orange und für Hilfsmannschaften leicht erkennbar angebracht sein.

### 25.2. Stromkreisunterbrecher

- Ein Stromkreisunterbrecher ist vorgeschrieben.
- Er muss alle elektrischen Stromkreise, wie z.B. Kraftstoffpumpe, Batterie, Lichtmaschine, Zündung, elektrische Bedienungsvorrichtungen usw. unterbrechen.
- Er muss eine funkensichere Ausführung haben und von innen und außen bedienbar sein.
- Der äußere Auslöser muss unterhalb der Windschutzscheibe auf der Fahrerseite angebracht sein.
- Er ist durch einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand und mindestens 12 cm Kantenlänge zu kennzeichnen.

### 25.3. Haubenhalter

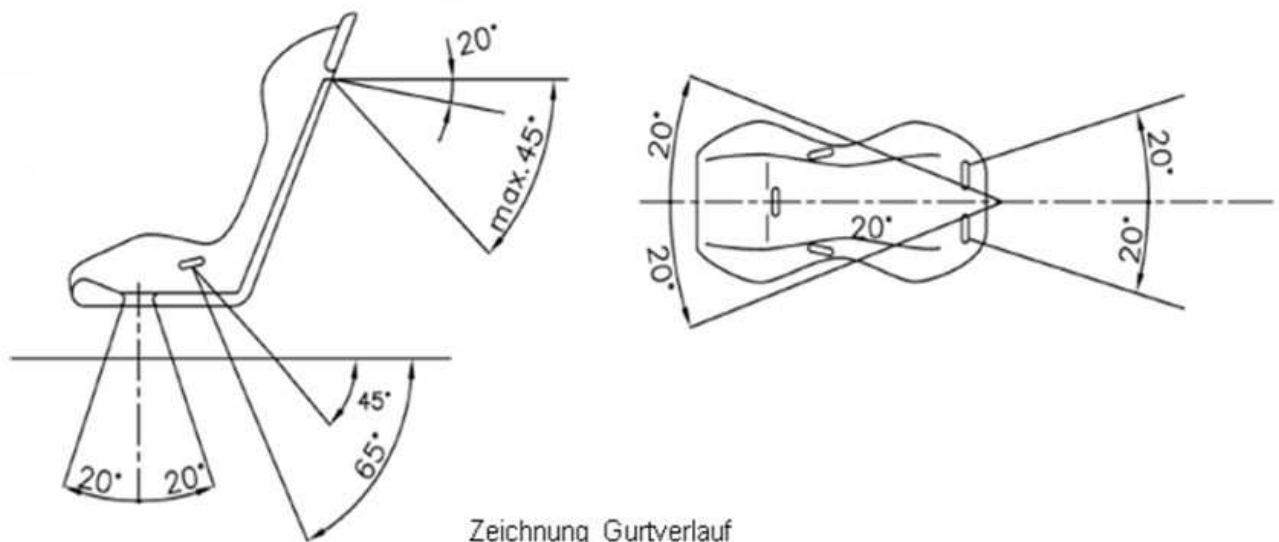
- Es sind zwei zusätzliche Haubenhalter für jede Motor- und Kofferraumhaube vorgeschrieben.
- Die Originalverschlüsse der Hauben müssen unwirksam gemacht oder entfernt werden, damit ein Öffnen ohne Werkzeug oder andere Hilfsmittel von außen möglich ist.
- Serienmäßige Gasdruckfedern, welche als Haubenhalter dienen, dürfen entfernt werden.

### 25.4. Sicherheitsgurt

- Es ist ein feststehender Hosenträgergurt mit mindestens fünf (empfohlen: sechs) separaten Befestigungspunkten vorgeschrieben.
- Die Gurte für den Beifahrersitz und die Rücksitze dürfen entfernt werden.

### 25.5. Verlauf der Gurte und Befestigungen

- Es ist grundsätzlich verboten, die Sicherheitsgurte am Sitz oder an den Sitzbefestigungen anzubringen.
- Weiterhin sollten sie sich in den vorgegebenen Bereichen befinden, um für den Fahrer kein Sicherheitsrisiko darzustellen. (s. Zeichnung Gurtverlauf).

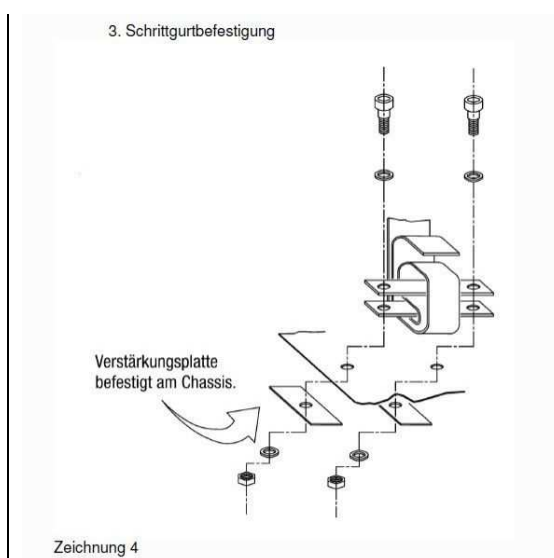
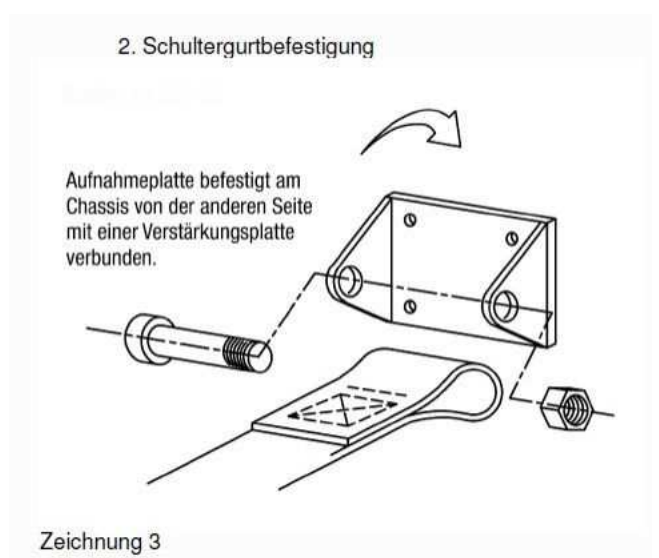
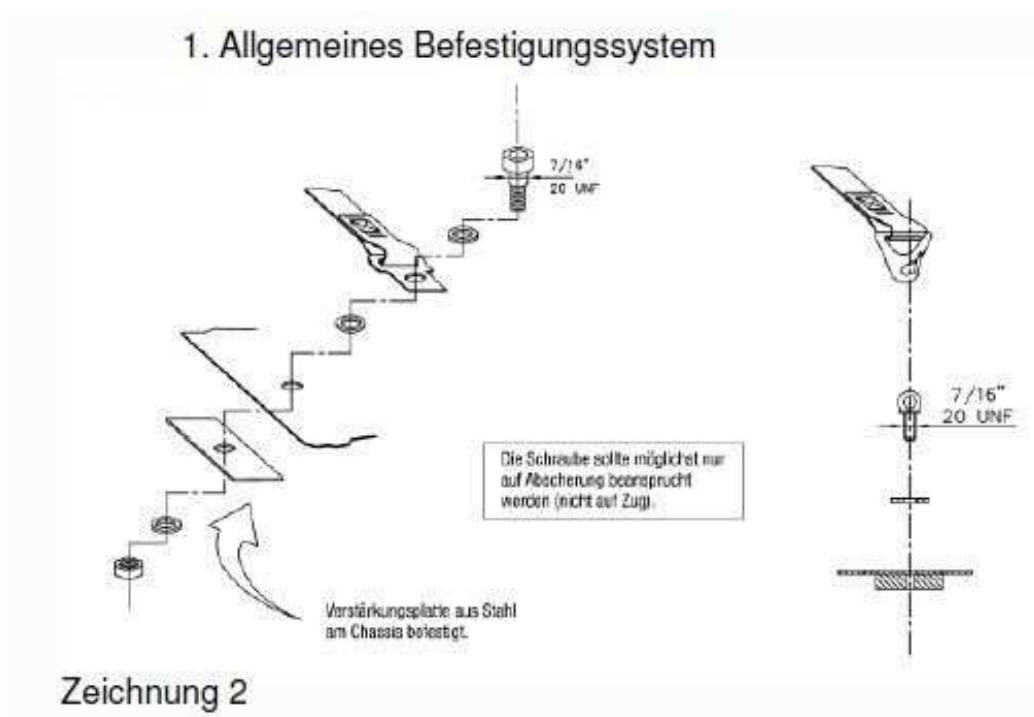


- Nach unten gerichtete Schultergurte müssen so nach hinten geführt werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer als 45° ist.
- Es ist empfohlen, dass Schultergurte so angebracht werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne ca. 20° beträgt.
- Auf keinen Fall dürfen die nach hinten geführten Schultergurte bezogen auf die horizontale Linie an der Oberseite der Rückenlehne nach oben geführt werden.
- Der (empfohlene) maximale Winkel zur Mittellinie des Sitzes beträgt 20° divergent oder konvergent.

- Die Becken- und Schrittgurte dürfen nicht seitlich entlang der Sitze geführt werden, sondern durch den Sitz hindurch, damit eine größtmögliche Fläche des Beckens abgedeckt und gehalten wird.
- Die Beckengurte müssen genau in die Grube zwischen dem Beckenknochen und dem Oberschenkel angepasst werden.
- Auf keinen Fall dürfen sie über dem Bauchbereich getragen werden.
- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass die Gurte durch Reiben an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können.
- Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von mindestens 720 daN für die Schrittgurte und mindestens 1470 daN für jeden anderen Befestigungspunkt widerstehen können.
- Falls für 2 Gurte nur ein Befestigungspunkt vorhanden ist, errechnet sich die Kraft aus der Summe für die beiden vorgeschriebenen Kräfte.

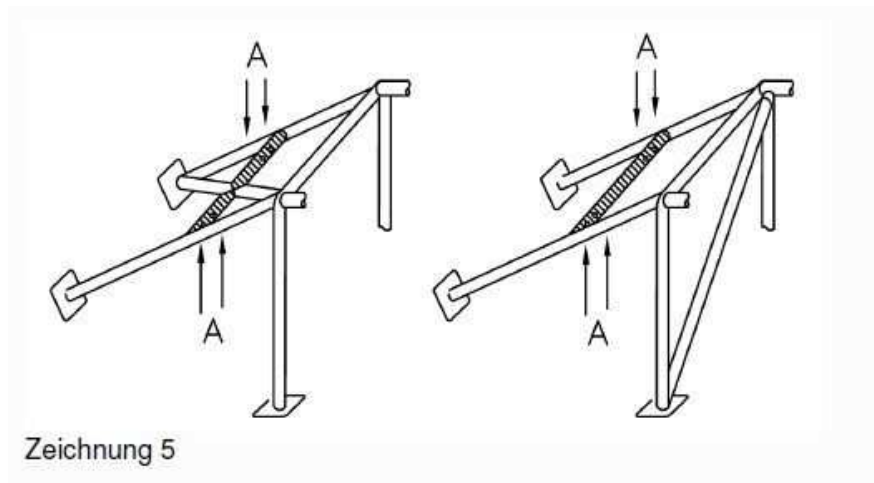
## 25.6. Befestigung an der Karosserie / dem Fahrgestell

- Die Sicherheitsgurte sollten an den Befestigungspunkten des Serienfahrzeuges angebracht werden.
- Für jeden neuen Befestigungspunkt muss eine Verstärkungsplatte aus Stahl mit einer Mindestfläche von 40 cm<sup>2</sup> und einer Stärke von mindestens 3 mm gemäß den Zeichnungen 2, 3 und 4 verwendet werden.



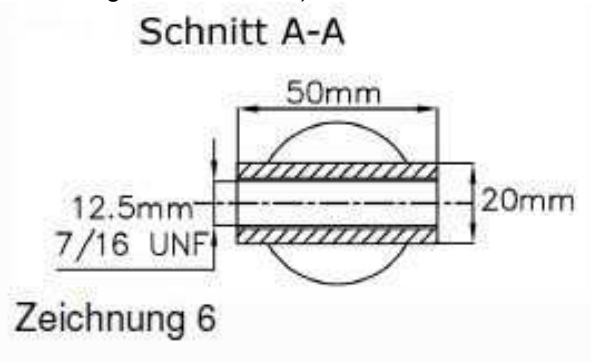
## 25.7. Gurtbefestigungsstreben an der Überrollvorrichtung

- Die Schultergurte dürfen auch durch eine Schlaufenbefestigung oder Hülsenbefestigung an Querstreben des Überrollkäfigs befestigt werden (siehe Zeichnung 5).
- Bei den so genannten Eigenbaukäfigen müssen die Querstreben verschweißt sein.



In diesem Fall ist bei so genannten Eigenbaukäfigen die Verwendung einer Querstrebe unter folgenden Bedingungen erlaubt:

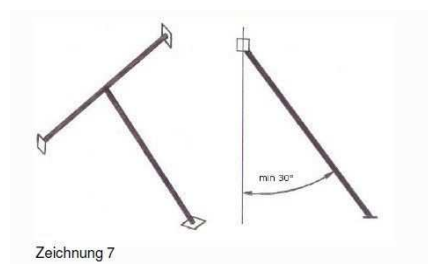
- Die Verstärkungsstrebe muss aus einem Rohr mit den Mindestabmessungen  $\varnothing 38 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$  oder  $\varnothing 40 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  gefertigt sein.
- Bei einer Verschraubung muss ein verschweißter Einsatz (Hülse), für jeden Befestigungspunkt vorhanden sein (siehe Zeichnung 6 für die Maße).



- Diese Einsätze (Hülsen) müssen sich in der Querstrebe befinden und die Gurte müssen an dieser mittels M12-Schrauben mit einer Festigkeitsklasse von mind. 8.8 befestigt sein.

## 25.8. Separate Gurtbefestigungsstrebe an der Karosserie/dem Fahrgestell

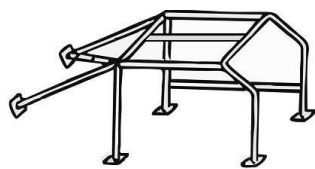
- Eine von der Überrollvorrichtung unabhängige, mittig abgestützte Gurtstrebe aus nahtlosen, kaltgezogenen, unlegierten Kohlenstoffstahl mit den Mindestabmessungen  $\varnothing 38 \times 2,5 \text{ mm}$  oder  $\varnothing 40 \times 2,0 \text{ mm}$  und einer Mindestzugfestigkeit von  $350 \text{ N/mm}^2$  darf hinter dem Hauptbügel (B-Säule – bezogen auf die Fahrtrichtung) an der Karosserie/dem Fahrgestell unter Einhaltung dieser Bestimmungen angebracht werden.
- Die Gurtstrebe muss gemäß Zeichnung 7 mit einem mittig angeschweißten Rohr gleicher Materialspezifikation in einem Winkel von mindestens  $30^\circ$  zur Vertikalen schräg nach unten (nach vorn oder nach hinten gerichtet) zum Fahrzeugboden abgestützt werden.



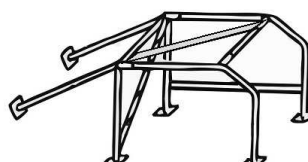
- An den Enden der Gurt- und Stützstrebe muss jeweils eine angeschweißte Verstärkungsplatte aus Stahl mit den Mindestabmessungen 100 x 100 x 2 mm (L x B x H) vorhanden sein, welche entweder mit der Karosserie/dem Fahrgestell verschweißt oder mittels mindestens 4 Schrauben M8 (Festigkeitsklasse 8.8 oder höher) mit dieser/diesem verschraubt werden muss.
- Auch hier dürfen die Gurte wie unter 24.6. beschrieben mittels Schlaufen oder Schrauben an der Gurtstrebe befestigt sein.

### 25.9. Überrollkäfig

- Grundsätzlich ist ein Überrollkäfig mit mindestens einer Diagonalstrebe und einer Flankenschutzstrebe mindestens an der Fahrerseite (siehe Zeichnung 1 oder 2) vorgeschrieben.
- Eine Dachstrebe Diagonal oder Längs ist vorgeschrieben.

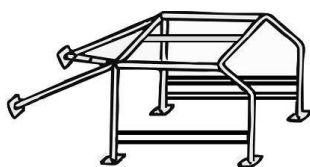


Zeichnung 1

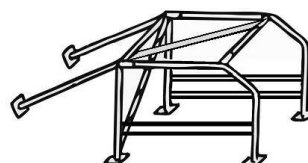


Zeichnung 2

- Bei sogenannten Eigenbaukäfigen wird ein zweiter Flankenschutz auf der Fahrerseite und ein zusätzlicher Flankenschutz auf der Beifahrerseite empfohlen (siehe Beispielzeichnung 3 oder 4)



Zeichnung 3

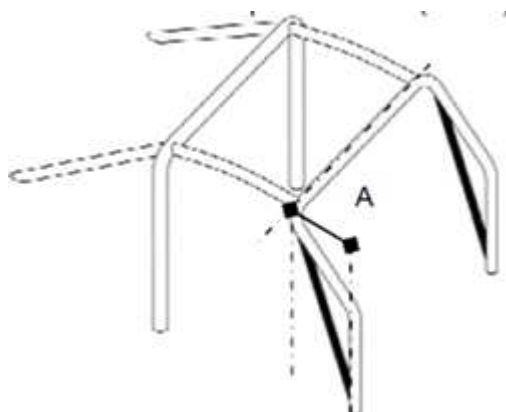


Zeichnung 4

- Es sind Rohrdimension von mindestens 40 mm x 2 mm oder 38 mm x 2,5 mm vorgeschrieben
- Bei zertifizierten Käfigen ist auf die Zulässigkeit des Flankenschutzes zu achten.
- Die Verstärkungsplatten, aus Stahl, zwischen Käfigfuß und Karosserie müssen eine Größe von mindestens 100 mm x 100 mm x 2 mm oder eine Fläche von mindestens 120 cm<sup>2</sup> und eine Dicke von mindestens 3 mm haben.

### 25.10. Stützstrebe an der A-Säule

- Eine zusätzliche Aussteifung des Käfigs im Bereich der A-Säule durch eine möglichst gerade Stützstrebe gemäß Zeichnung wird empfohlen, wenn das Maß A größer als 200 mm ist und es sich um sogenannte Eigenbaukäfige handelt.
- Die Stützstreben müssen die Mindestabmessungen  $\varnothing 38 \times 2,5$  mm oder  $\varnothing 40 \times 2,0$  mm haben, eine Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm<sup>2</sup> aufweisen und aus nahtlosen, kaltgezogenen, unlegierten Kohlenstoffstahl hergestellt sein.



### 25.11. Trennwände

- Flüssigkeitsdichte Trennwände zwischen Motorraum und Fahrgastraum sowie zwischen Kraftstoffbehälter / Kühler und Fahrgastraum sind vorgeschrieben.

### 25.12. Sonstiges

- Bei aufgestellter Haube ist ein ausreichender Spritzschutz zum Fahrer anzubringen.

## **26. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer**

Jeder Fahrer muss:

- a) einen Schutzhelm entsprechend einer der folgenden Normen tragen:  
ECE-Norm Nummer ECE R22.04, ECE R22/05 oder besser  
Snell Norm Nummer: M2000, M2005, SA2000, SA2005 oder besser  
BSI Norm Nummer: 6658 A/FR oder besser  
nach DMSB Anlage 5 zugelassene Helme
- b) mit einem flammabweisenden Overall bzw. Anzug gemäß **FIA-Prüfnorm 1986 oder besser wie z.B. FIA 8856-2000 (eingestickt am Kragen)** bekleidet sein
- c) **empfohlen: Handschuhe und Schuhe aus flammabweisendem Material oder Leder, das nicht unterbrochen sein darf, tragen**
- d) ein Visier oder eine Schutzbrille zum Schutz der Augen tragen, falls keine Windschutzscheibe aus Polycarbonat vorhanden ist
- e) **empfohlen: wollene oder flammabweisende lange Unterwäsche, Socken und eine Kopfhaube tragen**
- f) durch den Sicherheitsgurt festgurtet sein
- g) eine Halskrause tragen, **empfohlen: eine flammabweisende Halskrause.**
- h) seine Rennbekleidung immer in einem ordentlichen, sauberen und funktionstüchtigen Zustand halten. Keinesfalls darf die Rennbekleidung Ölverschmierungen aufweisen. Rennbekleidung und Sicherheitsausrüstungen, die den Eindruck erwecken, ihrer Funktion nicht mehr gerecht werden zu können, werden nicht mehr zugelassen.
- i) sich die Bestimmungen für NWD-DAV-Fahrer durchgelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten muss er bei seinem Fahrersprecher oder dem Vorstand Rücksprache halten, bis alles eindeutig verstanden wurde. Durch seine Unterschrift bestätigt er dies und erklärt sich damit einverstanden