

# DMSB-Technik-Reglement

## Autocross 2023

Stand: 19.12.2022 – Alle Änderungen bzw. Ergänzungen sind kursiv gedruckt

### 1.1.1 Inhaltsverzeichnis

1. Divisionen und Klassen .....	3
2. Allgemeines.....	3
3. Klasseneinteilung und Mindestgewichte .....	4
4. Ballast.....	6
5. Kameras .....	6
(Zusatzinfo zu Art. 2.4.4.10 Judicial Kamera/sportliches Reglement).....	6
6. Motor .....	6
7. Getriebe, Kupplung, Achsantrieb und Differential.....	8
8. Abgasanlage / Geräuschbestimmungen.....	9
9. Geräuschbestimmungen .....	9
10. Radaufhängung .....	10
11. Bremsanlage.....	10
13. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen .....	11
14. Karosserie und Fahrgestell .....	12
14.1 Fensteröffnungen und Windschutzscheibe.....	15
14.2 Belüftungsöffnungen und aerodynamische Hilfsmittel .....	16
14.3 Türen, Motorhaube, Kofferraumhaube .....	16
14.4 Kotflügel .....	17
14.5 Seitlicher Einfahrschutz .....	17
15. Fahrgastraum .....	18
16. Sitze.....	20
17. Motorraum und Kofferraum.....	21
18. Beleuchtungsanlage .....	21
19. Batterie .....	22
20. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage.....	22
21. Heizungsanlage .....	22

22.	Unterschutz.....	22
23.	Leitungen.....	22
24.	Kraftstoffbehälter .....	23
25.	Kraftstoff .....	24
26.	Rückspiegel .....	24
27.	Startnummern und Werbung.....	24
28.	Sicherheitsausrüstung .....	24
28.1	Abschleppösen .....	24
28.2	Stromkreisunterbrecher .....	25
28.3	Haubenhalter .....	25
28.4	Sicherheitsgurt .....	25
28.5	Gurtbefestigung .....	25
28.6	Überrollkäfig .....	26
28.7	Trennwände - Feuerschutzwand .....	29
29.	Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer.....	30
30.	ANLAGEN.....	32
	Katalysator.....	33
	Startnummern und Werbung an Fahrzeugen .....	34
	DMSB-Bestimmungen für Schutzhelme .....	35
	Ermittlung der Motorleistung bei Autocross-Serientourenwagen .....	36
	Unterbringung des Tanks außerhalb der Hauptkonstruktion.....	38
	Messung Stollenabstand DIV 2, 3, 5 .....	38
	Profilmessung Div. 1 und Div.4.....	39
	Eigenbaubestimmungen Autocross Buggy ab 2023 .....	40

## 1. Divisionen und Klassen

<b>Division 1</b>	<b>Junior-Buggy</b>	
	Klasse 1a:	Junior-Buggy bis 500 ccm, gedrosselt
	Klasse 1b:	Junior-Buggy bis 500 ccm
<b>Division 2</b>	<b>Tourenwagen</b>	
	Klasse 2a:	Autocross Serientourenwagen Junioren bis 1400ccm
	Klasse 2b:	Autocross Serientourenwagen
<b>Division 3</b>	<b>Spezialtourenwagen</b>	
	Klasse 3a:	Autocross Spezialtourenwagen, 2-Rad-Antrieb
	Klasse 3b:	Autocross Spezialtourenwagen, 4-Rad-Antrieb
<b>Division 4</b>	<b>Cross-Buggy</b>	
	Klasse 4a	Cross-Buggy <i>bis 890 ccm</i> , 2-Rad-Antrieb
	Klasse 4b	Cross-Buggy <i>über 890 ccm</i> 2-Rad-Antrieb
<b>Division 5</b>	<b>Spezialcross-Buggy</b>	
	Klasse 5a	Spezialcross-Buggy bis 1600 ccm, 4-Rad-Antrieb
	Klasse 5b	Spezialcross-Buggy über 1600 ccm, 4-Rad-Antrieb

## 2. Allgemeines

### Alle Klassen

Die technischen Bestimmungen treten am **01.01.2023** in Kraft. Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind in kursiver Schrift dargestellt.

Des Weiteren gelten die vom DMSB genehmigten Änderungen und Ergänzungen welche im Vorstart und/oder per Bulletin im Internet veröffentlicht werden.

Die Artikel dieses Reglements sind wie folgt geordnet:

- Erstens nach den spezifischen Bestimmungen bzw. Fahrzeugbauteilen
- Zweitens innerhalb der Artikel nach den Klassen; zuerst die allgemeinen Bestimmungen, dann die Regeln für alle Klassen, dann die Regeln, die für mehrere Klassen und dann die Regeln, die für eine Klasse gelten.

Jeder Teilnehmer ist hinsichtlich Einhaltung aller nachstehenden Bestimmungen nachweispflichtig, u.a. durch Vorlage des Homologationsblattes.

Alles nicht ausdrücklich durch dieses Reglement Erlaubte ist verboten.

Erlaubte Änderungen dürfen keine unerlaubten Änderungen nach sich ziehen.

Für ein Fahrzeug, dessen Konstruktion eine Gefahr darstellt oder das dem Ansehen des Motorsports schadet, kann die Technische Abnahme verweigert werden.

## 2.1 Definitionen

### Serienmäßig – alle Klassen

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 oder 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.

Als nicht serienmäßig gelten Teile, die nur über Sportabteilungen der Herstellerwerke, Tuningfirmen usw. geliefert werden.

Auch für vorgenanntes Zubehör und Sonderausstattung gilt die Mindeststückzahl von 2500 Einheiten gemäß Art. 2. In Zweifelsfällen liegt die Nachweispflicht beim Teilnehmer.

Die Nachweispflicht für die Serienmäßigkeit der Fahrzeugteile liegt allein beim Bewerber/Fahrer.

### Freigestellt – alle Klassen

In den technischen Bestimmungen bedeutet das Wort „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 Materials, Form und Anzahl. D.h., das Teil darf auch vollkommen weggelassen werden. Das geänderte oder ersetzte Teil darf jedoch keine anderen Funktionen als das Originalteil übernehmen (s.a. DMSB-Handbuch, blauer Teil, Art.3.3).

### Fahrgastraum – Division 2 und 3

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

### Fahrgastraum – Division 1, 4 und 5

Als Fahrgastraum wird der für den Fahrer vorgesehene Raum innerhalb der Hauptstruktur von Chassis/Karosserie bezeichnet, welcher durch den vorderen Überrollbügel, der Feuerschutzwand (zum Motor hin) sowie dem Fahrzeugboden und -Dach abgegrenzt wird.

## 3. Klasseneinteilung und Mindestgewichte

### **Alle Klassen**

Das vorgeschriebene Mindestgewicht muss zu jeder Zeit der Veranstaltung eingehalten sein. Es wird ermittelt ohne Fahrer und ohne Nachfüllen oder Ablassen von Kraftstoff oder anderen Flüssigkeiten. Für die Hubraumberechnung ist die Kreiszahl  $\pi$  mit dem Wert 3,1416 einzusetzen.

Hubraumklassen bei aufgeladenen und Rotationskolbenmotoren (Einstufungshubraum)

#### **Benzin-Motor:**

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.

#### **Diesel-Motor:**

Bei einer Aufladung des Motors mit Turbolader oder mit mechanischen Ladern (Kompressoren), z.B. G-Ladern, wird der Gesamthubraum mit dem Koeffizienten 1,5 multipliziert und das Fahrzeug in die sich dann ergebende Hubraumklasse eingeteilt.

#### **Rotationskolben-Motor:**

Für Rotationskolbenmotoren (Mazda oder NSU- Wankel), errechnet sich der äquivalente Hubraum wie folgt: Einstufungshubraum = 1,5 x (max. Kammervolumen minus min. Kammervolumen).

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.

## Division 1

Das Mindestgewicht beträgt 300 kg

## Division 2

Folgende Mindestgewichte sind vorgeschrieben:

Hubraum in cm <sup>3</sup> :	Gewicht in kg:	Hubraum in cm <sup>3</sup> :	Gewicht in kg:
bis 1300 cm <sup>3</sup> :	720 kg	über 2100 bis 2200 cm <sup>3</sup> :	990 kg
über 1300 bis 1400 cm <sup>3</sup> :	750 kg	über 2200 bis 2300 cm <sup>3</sup> :	1020 kg
über 1400 bis 1500 cm <sup>3</sup> :	780 kg	über 2300 bis 2400 cm <sup>3</sup> :	1050 kg
über 1500 bis 1600 cm <sup>3</sup> :	810 kg	über 2400 bis 2500 cm <sup>3</sup> :	1080 kg
über 1600 bis 1700 cm <sup>3</sup> :	840 kg	über 2500 bis 2600 cm <sup>3</sup> :	1110 kg
über 1700 bis 1800 cm <sup>3</sup> :	870 kg	über 2600 bis 2700 cm <sup>3</sup> :	1140 kg
über 1800 bis 1900 cm <sup>3</sup> :	900 kg	über 2700 bis 2800 cm <sup>3</sup> :	1170 kg
über 1900 bis 2000 cm <sup>3</sup> :	930 kg	über 2800 bis 2900 cm <sup>3</sup> :	1200 kg
über 2000 bis 2100 cm <sup>3</sup> :	960 kg	über 2900 bis 3000 cm <sup>3</sup> :	1230 kg usw.

Tabelle verlängert sich analog; d.h., für jeweils 100 cm<sup>3</sup> mehr Hubraum sind je 30 kg zu addieren.

## Division 3

Folgende Mindestgewichte sind vorgeschrieben:

Hubraum in cm <sup>3</sup> :	2-Rad-Antrieb	4-Rad-Antrieb
bis 1400 cm <sup>3</sup> :	650 kg	700 kg
über 1400 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	1050 kg
über 3000 cm <sup>3</sup> bis 3500 cm <sup>3</sup> :	1.080 kg	1130 kg
über 3500 cm <sup>3</sup> :	1.150 kg	1200 kg

## Division 4

Folgende Mindestgewichte sind vorgeschrieben:

Hubraum bzw. Einstufungshubraum in cm <sup>3</sup>	Gewicht ab 2023:
bis 650 cm <sup>3</sup>	325 kg
über 650 cm <sup>3</sup> bis 890 cm <sup>3</sup> (bis max. 3 Zylinder)	345 kg
über 890 cm <sup>3</sup> bis 1150 cm <sup>3</sup>	425 kg
über 1150 cm <sup>3</sup> bis 1400 cm <sup>3</sup>	445 kg
über 1400 cm <sup>3</sup> bis 1600 cm <sup>3</sup>	475 kg
über 1600 cm <sup>3</sup> bis 1800 cm <sup>3</sup>	505 kg
über 1800 cm <sup>3</sup> bis 2000 cm <sup>3</sup>	525 kg

## Division 5

Folgende Mindestgewichte sind vorgeschrieben:

Hubraum bzw. Einstufungshubraum in cm <sup>3</sup>	Gewicht ab 2023:
bis 650 cm <sup>3</sup>	425 kg
über 650 cm <sup>3</sup> bis 1150 cm <sup>3</sup>	475 kg
über 1150 cm <sup>3</sup> bis 1400 cm <sup>3</sup>	495 kg
über 1400 cm <sup>3</sup> bis 1600 cm <sup>3</sup>	525 kg
über 1600 cm <sup>3</sup> bis 1800 cm <sup>3</sup>	555 kg
über 1800 cm <sup>3</sup> bis 2000 cm <sup>3</sup>	575 kg
über 2000 cm <sup>3</sup> bis 2500 cm <sup>3</sup>	625 kg
über 2500 cm <sup>3</sup> bis 3500 cm <sup>3</sup>	675 kg
über 3500 cm <sup>3</sup>	725 kg

## 4. Ballast

### Division 2 und 3

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. 10 kg haben. Falls das Ballastgewicht über 10 kg beträgt, muss die Masse auf mehrere geeigneten Stellen am Fahrzeug verteilt werden. Der Ballast muss ausreichend befestigt sein. Das oder die Reserveräder gilt/gelten nicht als Ballast.

## 5. Kameras

alle Klassen

### (Zusatzinfo zu Art. 2.4.4.10 Judicial Kamera/sportliches Reglement)

*Kameras dürfen innerhalb der Karosserie angebracht werden; außerhalb der Karosserie sind max. 2 Kameras (z.B. auf dem Dach) zulässig. Die Position muss so gewählt werden, dass die Kamera den Fahrer nicht gefährdet. Eine Befestigung allein durch Klebeband oder Saugfuß ist nicht ausreichend. Ein 2. Sicherungsseil oder Befestigung ist erforderlich. Diese Befestigung sowie die Position muss vom Technischen Kommissar begutachtet und bewertet werden.*

*Dabei liegt es in der Verantwortung eines jeden Teilnehmers, sicherzustellen, dass die Kamera so positioniert ist, dass die Spur hinter dem Fahrzeug deutlich sichtbar ist. Die Teilnehmer können das Filmmaterial als Hilfsmittel zur Aufklärung von Vorfällen heranzuziehen.*

## 6. Motor

### Alle Klassen:

Die Drosselklappen-/Schieberbetätigung muss, im Falle einer mechanisch betätigten Drosselklappe (z.B. mittels Bowdenzugs, Kugelkopfbetätigung, etc.), mit mindestens einer zusätzlichen Feder ausgerüstet sein, die im Falle eines Defektes der Betätigung ein Schließen der Drosselklappen/Schieber bewirkt. Des Weiteren darf das Zündschloss ausgebaut und durch ein Starknopf ersetzt werden.

### Division 3, 4, 5

Die Verwendung einer Zündunterbrechung und/oder eines Quickshifters ist freigestellt.

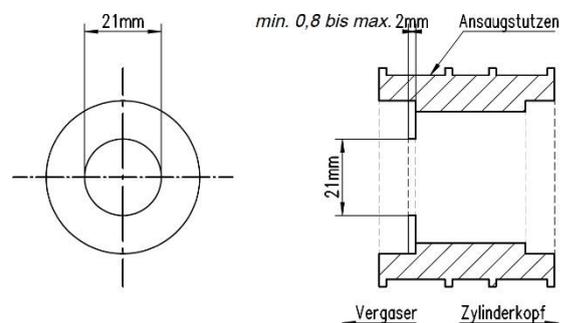
### Division 1

Zugelassen sind nur original *4-Takt* Serien-Motorradmotoren mit max. 500 cm<sup>3</sup> Hubraum, ~~max.~~ 2 Zylindern und Vergaser-Gemischaufbereitung. Die Serienmäßigkeit ist durch den Teilnehmer mit z.B. techn. Datenblättern / Rep-Leitfaden o. ähnlichem nachzuweisen. Das Luftfilterelement, das Luftfiltergehäuse sowie die Hauptdüse des Vergasers sind freigestellt.

### Klasse 1a:

Zwischen Vergaser und Zylinderkopf muss je eine Drosselungsscheibe gem. Zeichnung verbaut sein, durch die das komplette Kraftstoff-Luft-Gemisch geführt werden muss.

Die innere Bohrung/Öffnung dieser Scheibe darf max. 21 mm groß sein. Die Drosselscheibe muss eine Materialstärke von min. 0,8mm und max. 2mm haben. Die Drosselungsscheibe muss aus Stahl oder Aluminium bestehen



## **Division 2**

Motorabdeckungen aus Kunststoff, dürfen entfernt werden, wenn diese nur eine geräuschkämmende und/oder ästhetische Funktion haben.

Es ist erlaubt, unter der Motorhaube befindliches Geräuschkämmmaterial und Verkleidungen zu entfernen, welche von außen nicht sichtbar sind.

Es ist erlaubt, den serienmäßigen Gaszug zu ersetzen. Des Weiteren darf ein zusätzlicher, parallel eingebauter Gaszug eingebaut werden.

Befestigungselemente (Schrauben, Muttern, Scheiben, Splinte etc.) dürfen ersetzt werden, vorausgesetzt die neuen Teile bestehen aus eisenhaltigem Material.

Die Teile der Motoraufhängung sind freigestellt.

Das Befestigungssystem für Motorleitungen (für Kühlung, Wärmetauscher, Ansaugtrakt, Öl etc.) darf ausgetauscht werden.

Die serienmäßige Motorleistung +5% StVZO-Toleranz muss eingehalten werden.

Auf den Drehmomentverlauf wird eine Herstellertoleranz von +/- 5% akzeptiert. Die Ermittlung der Motorleistung erfolgt gemäß Anlage 4.

Jeder Teilnehmer hat bei jeder Veranstaltung als Nachweis der Serienmäßigkeit der Motorleistung seines Fahrzeuges ein „AC-Serientourenwagen-Datenblatt“ vorzulegen. Dieses Datenblatt ist vom Teilnehmer rechtzeitig vor seiner ersten Veranstaltung beim DMSB zu beantragen (siehe Anlage 5).

Falls nicht durch diese technischen Bestimmungen ausdrücklich anders festgelegt, müssen alle Teile des Motors einschließlich dessen Hilfs- und Nebenaggregate, wie z.B. Luftfilter, Lichtmaschine, Ventildeckel, Ölwanne serienmäßig sein.

Der Wasserkühler, Kühlerlüfter, das Thermostat, der Luftfiltereinsatz und die Kraftstoffpumpe sind freigestellt.

Ölschleuderbleche und Ölkühler, wenn nicht serienmäßig vorhanden, dürfen nachgerüstet werden.

Zündung: Zündkerzen und Hochspannungskabel sind freigestellt.

## **Division 3**

Der Motorblock darf durch einen beliebigen Pkw-Motorblock des gleichen Fahrzeugherstellers (nicht des Konzerns) ersetzt werden, vorausgesetzt, der Block (Kurbelgehäuse und Zylinder) wurde in mindestens 2500 Fahrzeugen des gleichen Fahrzeugherstellers in der Serie verbaut.

Es ist nicht erlaubt, zwei Motorblöcke zu verwenden, es sei denn, dass es in dieser Form original ist.

Ölkühler müssen sich innerhalb der Fahrzeugkarosserie befinden.

Unter Beachtung vorstehender Bedingungen ist der Motorblock (Kurbelgehäuse und Zylinder) freigestellt. Des Weiteren sind die übrigen Teile des Motors sowie dessen Hilfsaggregate, wie z.B. Kolben, Zylinderkopf, Lager, Motoraufhängung, Luftfilterelement und Luftfiltergehäuse, Gemischaufbereitung sowie Vorrichtungen zur Aufladung usw. freigestellt.

Der Wasserkühler und Ölkühler sowie dessen Einbauort sind freigestellt, jedoch dürfen sie sich nicht innerhalb des Fahrgastraumes und außerhalb der Karosserie befinden. Werden diese Kühler im Kofferraum untergebracht, so muss eine flüssigkeitsdichte Trennwand zwischen Kofferraum und Fahrgastraum vorhanden sein.

Der Motor muss in seinem ursprünglichen Raum verbleiben.

Der Motor darf in seiner Einbaulage/Achse gedreht werden. (quer zu längs und umgekehrt), um von Front- auf Heckantrieb (Div. 3a.) oder auf Allradantrieb (Div. 3b.) zu wechseln.

Der Motor muss entweder aus einem Pkw oder einem Motorrad stammen, welcher/s in einer Stückzahl von mindestens 1000 identischen Einheiten gebaut wurde.

## **Klasse 4a**

Es sind serienmäßige 4-Takt-Otto-Motoren ohne Aufladung mit einem Hubraum von maximal 650 ccm sowie max. 4 Zylindern zugelassen. *Motoren des Typs Yamaha Mt09 - Motoren bis 890 ccm mit 3 Zylindern sind ebenfalls zugelassen.* Luftfilterelement und Luftfiltergehäuse, Wasser- und Ölkühler sowie deren außerhalb des Motors liegende Leitungen sind freigestellt.

Ölschleuderbleche, wenn nicht serienmäßig vorhanden, dürfen nachgerüstet werden. Hierfür darf die Originalölwanne bearbeitet werden.

Im Sinne dieses Reglements werden folgende Bauteile dem Motor zugerechnet:

- Motorblock und - Zylinderkopf
- Ansaugtrakt ab Drosselklappengehäuse
- Gemischaufbereitung
- Lichtmaschine
- Wasserpumpe
- Anlasser

Die Programmierung des Serien-Steuergerätes ist freigestellt. *Das Steuergerät muss vom gleichen Hersteller sein wie der Motor. Zugelassen sind auch für diese Fahrzeuge eingesetzten FIA-homologierten Steuergeräte.* Die elektr. Wegfahrsperrung darf entfernt werden.

#### **Klasse 4b**

Es sind 4-Takt-Otto-Motoren ohne Aufladung mit einem Hubraum von maximal 2000 ccm sowie max. 4 Zylindern zugelassen. Des Weiteren ist der Motor freigestellt.

#### **Division 5**

Der Motor ist freigestellt.

#### **Klasse 5a**

Der Hubraum darf maximal 1600 ccm betragen.

## **7. Getriebe, Kupplung, Achsantrieb und Differential**

#### **Alle Klassen**

Das Getriebe muss einen funktionstüchtigen Rückwärtsgang haben.

#### **Division 1**

Es ist ausschließlich Hinterradantrieb zulässig.

Der Antrieb vom Motor bis zu den Rädern darf ausschließlich mechanisch erfolgen. Bei Verwendung von Motorrad-Motoren muss durch eigene Energiequellen des Fahrzeugs ein Rückwärtsfahren gewährleistet sein.

Darüber hinaus sind das Getriebe und das Differential freigestellt.

#### **Division 2**

Die Kupplungsscheibe ist freigestellt. Die Teile der Getriebeaufhängung sind freigestellt.

#### **Division 3**

Das Getriebe ist freigestellt. Der Antriebsstrang wie u.a. Kupplung, Antriebswellen und Differential ist freigestellt.

#### **Klasse 3a**

Ein Umbau von Front-Antrieb auf Heck-Antrieb oder umgekehrt ist zulässig.

#### **Klasse 3b**

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

#### **Division 4**

Es ist ausschließlich Hinterradantrieb zulässig.

Der Antrieb vom Motor bis zu den Rädern darf ausschließlich mechanisch erfolgen.

Bei Verwendung von Motorrad-Motoren muss durch eigene Energiequellen des Fahrzeugs ein Rückwärtsfahren gewährleistet sein. Ebenfalls ist der zusätzliche Einbau eines R-Ganges in das Getriebegehäuse erlaubt. Zu diesem Um/Einbau kann das Getriebegehäuse nachgearbeitet werden.

Darüber hinaus sind das Getriebe und das Differential freigestellt.

#### **Division 5**

Bei Verwendung von Motorrad-Motoren muss durch eigene Energiequellen des Fahrzeugs ein Rückwärtsfahren gewährleistet sein.

Darüber hinaus sind das Getriebe, Differential und der Antriebsstrang freigestellt.

## 8. Abgasanlage / Geräuschbestimmungen

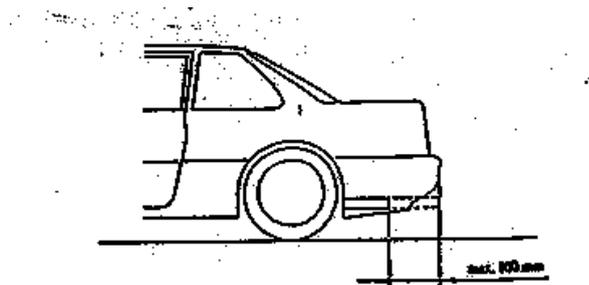
### Alle Klassen

Ein bauartgeprüfter Katalysator gemäß Anlage 1, der mindestens der jeweiligen Hubraumklasse entspricht, ist vorgeschrieben.

### Division 2

Unter Beachtung der Katalysatorbestimmungen und Einhaltung folgender Bestimmungen ist die Abgasanlage nach dem Auslasskrümmer freigestellt:

Der Austritt der Abgase muss sich am Fahrzeugheck befinden und nach hinten gerichtet sein. Ein nach unten gerichteter Auslass ist nicht zulässig. Die Abgase müssen am Fahrzeugheck mit einem Abstand von 0 bis minus 100 mm zur Heckkante austreten (siehe Zeichnung 1).



maximal 100 mm

Zeichnung 1

### Division 3

Unter Beachtung der Katalysatorbestimmungen ist die Abgasanlage freigestellt; der Austritt der Abgase kann seitlich oder nach hinten erfolgen. Der seitliche Austritt muss sich hinter der Mitte der Radstandmitte befinden, in einem Abstand von 0 bis minus 100 mm, bezogen auf die untere Karosserieaußenkante.

Die Abgasanlage darf durch den Innenraum geführt werden, wenn die Oberkante des Türschwellers dabei nicht überschritten wird. In diesem Fall muss die Auspuffanlage gasdicht zum Fahrgastraum abgedichtet sein.

### Division 1, 4 und 5

Unter Beachtung der Katalysatorbestimmungen ist die Abgasanlage freigestellt.

## 9. Geräuschbestimmungen

### Division 1

Der Grenzwert von maximal  $95 + 2 \text{ dB (A) } + 3\%$  gemessen nach der DMSB-Nahfeldmessmethode (siehe DMSB-Handbuch, blauer Teil) muss eingehalten werden.

### Division 2, 3, 4 und 5

Der Geräuschgrenzwert von maximal  $98 + 2 \text{ dB(A)}$  für Fahrzeuge mit Frontmotor und maximal  $98 + 2 \text{ dB(A) } + 3\%$  für Fahrzeuge mit Mittelmotor oder Heckmotor muss eingehalten werden. Der Wert wird gemäß der DMSB-Nahfeldmessmethode (siehe DMSB-Handbuch, blauer Teil) ermittelt.

## 10. Radaufhängung

### Division 2

Die serienmäßigen Teile der Radaufhängung dürfen durch Materialhinzufügung verstärkt werden. Die karosserieeitigen Anlenkpunkte müssen an der Originalstelle verbleiben, sie dürfen jedoch durch Materialhinzufügung verstärkt werden. Darüber hinaus sind die Stoßdämpfer freigestellt, jedoch müssen Typ (z.B. Teleskop) und Anzahl beibehalten werden.

Die Verwendung von Stoßdämpfern mit externen Ausgleichsbehältern ist erlaubt. Vorgenannte Ausgleichsbehälter dürfen auch im Kofferraum des Fahrzeugs untergebracht werden, wozu eine Öffnung zur Durchführung der Verbindungsleitung in der Karosserie geschaffen werden darf.

Die Federn sind freigestellt, jedoch muss der Typ (z.B. Blattfeder, Schraubenfeder) beibehalten werden. Die oberen Domlager sind freigestellt. Es muss jedoch gewährleistet sein, dass sich die Position der Stoßdämpfer-Mittellinie (gedachter Durchstoßpunkt) in der Domöffnungs-Ebene, in der gleichen Position befindet, wie in der Serie. Der Austausch der Domlager alleine darf also keine Sturzveränderung bewirken. Änderungen an der Karosserie zum Zwecke des Einbaus anderer Domlager bzw. Federbeine sind nicht erlaubt.

Das karosserieseitige originale Lochbild für die Domlagerbefestigung muss beibehalten werden. Die gemäß Artikel 14 erlaubten zusätzlichen Bohrungen zur Befestigung von Domstreben dürfen dementsprechend nicht verwendet werden.

### Division 3

Die Teile der Radaufhängung wie Federn, Stoßdämpfer, Querlenker, Stabilisatoren usw. als auch der Hilfsrahmen sind freigestellt. Alle Radaufhängungsteile als auch der Hilfsrahmen müssen jedoch aus einem metallischen, homogenen Material bestehen, es sei denn, es handelt sich um Serienteile.

Verchromte Radaufhängungsteile sind verboten.

Es ist erlaubt, weitere Befestigungspunkte anzubringen oder die ursprünglichen zu verändern.

Der originale Achsabstand zwischen Vorder- und Hinterachse muss (mit einer Toleranz von +/-25mm) eingehalten werden. Die vertikale Lage der Achsmittellinie zur originalen Karosserie darf bis auf eine Toleranz von jeweils +/-25mm vorn oder hinten nicht verändert werden.

### Division 1, 4 und 5

Abgefederte Achsen sind vorgeschrieben. Die feste Anbringung von Achsen direkt am Fahrgestell ist nicht erlaubt. Das Fahrzeug muss zwei Achsen haben.

Jede Radaufhängung muss gefedert und mit Stoßdämpfern ausgestattet sein (keine Starrachsen).

Darüber hinaus ist die Radaufhängung freigestellt.

## 11. Bremsanlage

### Division 2

Die Bremsbeläge sind freigestellt.

Eine Antiblockiervorrichtung (z.B. ABS) darf stillgelegt oder ausgebaut werden.

### Division 3 und 5

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.

### Division 1 und 4

Eine auf alle vier Räder wirkende hydraulische Zweikreisbremsanlage ist vorgeschrieben.

Eine Feststellbremse ist empfohlen.

Darüber hinaus ist die Bremsanlage einschließlich Einrichtung zur Bremskühlung freigestellt.

## 12. Lenkung

### Alle Klassen

Das Lenkradschloss ist außer Funktion zu setzen und muss entfernt werden.

### Division 2

Die Spurstangen dürfen verstärkt oder durch verstärkte Spurstangen ersetzt werden.

Das Lenkrad ist freigestellt. Es muss jedoch einen Querschnitts-durchgängigen geschlossenen Lenkradkranz aufweisen. Die Lenksäule muss der Serie entsprechen, sie darf auch durch ein Serienteil eines anerkannten Fahrzeugherstellers ersetzt werden und muss dann bei unfallartigen Stößen durch bauliche Maßnahmen (z.B. Teleskop, Gelenke, Verformungselement) axial um mindestens 100 mm nachgeben können. Der Nachweis über die Verwendung eines zulässigen Teiles ist vom Bewerber zu erbringen.

**Division 3**

Die Lenkung wie auch die Lenkübersetzung ist freigestellt. Eine nichtserienmäßige 4-Radlenkung ist nicht erlaubt. Der nachträgliche/zusätzliche Einbau einer elektrischen Lenkungsunterstützung ist zulässig. Das Lenkrad ist freigestellt. Es muss jedoch einen Querschnitts-durchgängigen geschlossenen Lenkradkranz aufweisen.

Die Lenksäule muss der Serie entsprechen, sie darf auch durch ein Serienteil (Sicherheitslenksäule) eines anderen anerkannten Fahrzeugherstellers ersetzt werden.

**Division 1, 4 und 5**

Eine 4-Rad-Lenkung ist nicht erlaubt. Das Lenkrad ist freigestellt, muss jedoch einen geschlossenen Lenkradkranz aufweisen.

Die Lenksäule muss ein (ggf. verkürztes) Serienteil eines vom DMSB anerkannten Fahrzeugherstellers sein und muss bei unfallartigen Stößen durch bauliche Maßnahmen (z.B. Teleskop, Gelenke, Verformungselement) axial um mindestens 100 mm nachgeben können). Der Nachweis über die Verwendung eines zulässigen Teiles ist vom Bewerber zu erbringen. Unter Einhaltung der oben genannten Bedingungen, ist der Einbau einer Servo.- und/oder Elektr.- Lenkunterstützung erlaubt.

## 13. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen

**Alle Klassen**

Die Räder (Radschlüssel und Felge) müssen aus Stahl oder Aluminium bestehen.

Zur Befestigung der Räder müssen eine des Rades entsprechende Schraube oder Mutter in der jeweilig zum Rad passenden Ausführung (Kegel - Kugel oder Flachbund) verwendet werden. Die Gewindelänge der Schrauben / Stehbolzen ist so zu wählen, dass eine sichere Befestigung des Rades gewährleistet ist.

Ein Protest gegen die Profiltiefe ist nicht zulässig.

Doppelräder sowie Traktionshilfsmittel, wie z.B. Spikes, Ketten und Hilfsglieder sind verboten.

Jegliche thermische Behandlung der Reifen, z.B. durch Heizdecken, Heizkammern oder anderen Hilfsmitteln zum Zwecke einer Erhöhung der Reifentemperatur, ist verboten. Das Reifenprofil darf mit Hilfe einer thermisch arbeitenden Vorrichtung geschnitten werden.

**Reifen bei einer Leistungskontrolle:**

Der Technische Kommissar kann für die Messung die Verwendung von geeigneten Reifen verlangen. Jeder Teilnehmer muss während jeder Veranstaltung geeignete Reifen zur Verfügung stellen können.

Falls der Technische Kommissar bei einer Prüfung der Motorleistung und/oder des Drehmomentes Zweifel an der Korrektheit des Ergebnisses, bedingt durch die im Wettbewerb verwendeten Reifen hat, so kann er eine weitere Messung vornehmen.

**Division 2, 3, 5 und Klasse 4b**

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. Noträder und nachträgliche Schweißungen an den Rädern sind nicht erlaubt.

Kein Spalt zwischen zwei Gummistollen, gemessen (siehe Anlage) senkrecht oder parallel zum Profil, darf 15 mm überschreiten. Im Falle von abgenutzten Ecken wird die Messung am Boden des Stollens vorgenommen. Im Falle von runden oder ovalen Stollen wird die Messung an der Tangente vorgenommen. Diese Messungen beziehen sich nicht auf eine Breite von 30 mm vom Rand jeder Seite des Profils, jedoch dürfen die Stollen nicht über die vertikale Fläche der Reifenflanke überstehen.

Die Reifen müssen ein Negativprofilanteil von mindestens 17 % aufweisen. Auch handgeschnittene Profile sind zulässig.

Die Profiltiefe darf max. 15 mm und muss beim Start mindestens 2 mm betragen. Zu keinem Zeitpunkt während der Veranstaltung darf die Profiltiefe der am Fahrzeug montierten Reifen weniger als 1,6 mm betragen. Dies gilt für mindestens  $\frac{3}{4}$  der gesamten Profilfläche. Profillose (Slick-) Reifen sind somit verboten. Darüber hinaus sind die Reifen freigestellt.

Der Felgendurchmesser darf maximal 18" 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.

**Division 1 und Klasse 4a**

Die Stollengröße der Reifen darf max. 45 mm x 45 mm betragen. Bei einer Stollengröße von max. 15 mm x 15 mm darf der Stollenabstand max. 25mm betragen. Bei einer Stollengröße von über 15 mm x 15 mm bis max. 45 mm x 45 mm darf der Stollenabstand max. 35 mm betragen (siehe Anlage). Die Reifen müssen ein Negativprofilanteil von mindestens 17 % aufweisen. Auch handgeschnittene Profile sind zulässig. Die Profiltiefe darf max. 15 mm. und muss beim Start mindestens 2 mm betragen. Zu keinem Zeitpunkt während der Veranstaltung darf die Profiltiefe der am Fahrzeug montierten Reifen weniger als 1,6 mm betragen. Dies gilt für mindestens  $\frac{3}{4}$  der gesamten Profilfläche. Profillose (Slick-) Reifen sind somit verboten. Darüber hinaus sind die Reifen freigestellt. Ein Protest gegen die Mindestprofiltiefe ist unzulässig.

**Division 2**

Eine Änderung der serienmäßigen Befestigungsart von Schrauben auf Muttern mit Stehbolzen oder umgekehrt sowie ein Mischen der Befestigungsart ist nicht erlaubt.

## 14. Karosserie und Fahrgestell

**Alle Klassen**

Kameras dürfen innerhalb und max. zwei Kameras außerhalb des Fahrgastraumes, z.B. auf dem Dach, angebracht werden. Die Position muss so gewählt werden, dass die Kamera den Fahrer nicht gefährdet. Eine Befestigung allein durch Klebeband oder Saugfuß ist nicht ausreichend. Die Befestigung sowie die Position muss vom Technischen Kommissar begutachtet und bewertet werden.

**Division 2**

Eine Verstärkung des aufgehängten Teils ist erlaubt, wenn es sich dabei um Material handelt, welches der ursprünglichen Form folgt und mit dem Teil in Berührung ist. Somit ist eine Verstärkung der kompletten Karosserie durch Schweißung oder durch Hinzufügung von zusätzlichem Material zulässig. Ebenso darf z.B. ein zweiter Fahrwerksdom über den Originaldom gesetzt und verschweißt werden. Bei Hinzufügen von jeglichem Material muss prinzipiell gewährleistet sein, dass dieses Material der Form des Originalteils folgt und mit ihm Kontakt hat. Unter „aufgehängte Teile“ sind die Teile zu verstehen, die durch die Radaufhängungen abgedeckt sind, d.h. alle Elemente, die hinter der/den Drehachsen von Radaufhängungsteilen liegen. Es ist erlaubt, die Kotflügelränder aus Stahlblech nach innen umzubördeln und/oder die Kunststoffränder der Kotflügel zu kürzen, welche im Inneren der Radläufe überstehen.

Die geräuschkämpfenden Kunststoffteile dürfen aus dem Inneren der Radhäuser entfernt oder durch Aluminiumteile oder durch Kunststoffteile gleicher Form ersetzt werden. Dämmmaterial und Korrosionsschutzmittel dürfen entfernt werden. Querstreben zwischen gleichen Achs-Anlenkpunkten rechts und links dürfen oben und unten montiert werden. Sie müssen dann an den Befestigungspunkten der Radaufhängung angeschweißt oder angeschraubt sein, wobei ggf. oben zusätzlich je Seite max. drei Bohrungen eingebracht werden dürfen. Es wird empfohlen, den Innenraum der Vorder- und gegebenenfalls Hintertür auf der Fahrerseite mit energieabsorbierenden und nicht brennbaren Materialien zu befüllen. Bei 4-türigen Fahrzeugen dürfen die hinteren Seitentüren mit der Karosserie verschweißt werden. An den hinteren Türen dürfen bei einer Verschweißung die Schließvorrichtungen ausgebaut werden.

**Division 3**

Die äußere Form der Originalkarosserie muss in den Abmessungen grundsätzlich beibehalten werden (Ausnahme siehe hierzu Artikel [14.2](#)) mit Ausnahme von den erlaubten Kotflügeln und aerodynamischen Hilfsmitteln.

Der serienmäßige Kühlergrill muss beibehalten werden. Bei einer Kotflügelverbreiterung dürfen die Stoßfänger der neuen Fahrzeugbreite angepasst werden.

Die Stoßfänger dürfen durch andere Stoßfänger bzw. so genannte Spoilerstoßfänger ersetzt werden. Vorne dürfen aerodynamische Hilfsmittel (Frontspoiler) angebracht werden, die max. 10 cm über den äußeren Rand der Originalkarosserie nach vorne hinausragen dürfen. Die aerodynamischen Hilfsmittel müssen von vorne gesehen innerhalb der Frontalprojektion (evtl. mit Kotflügelverbreiterung) liegen. Serienmäßige Frontspoiler dürfen entfernt werden.

Die Materialdicke nicht serienmäßiger Stoßfänger und Frontspoiler darf max. 5 mm betragen. Frontspoiler und Front-Stoßfänger dürfen nicht als Rammschutzvorrichtung ausgelegt sein.

Die Gesamtbreite des Fahrzeuges, jedoch ohne Außenspiegel, darf maximal 2 m betragen.

Erleichtern bzw. Verstärken der ursprünglichen Struktur der Karosserie/des Fahrgestells durch Entfernen und/oder Hinzufügen von Material ist erlaubt.

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  $\varnothing 20 \times 1,5$  mm oder  $20 \times 20 \times 1,5$  mm verwendet werden.

Zum Einbau von Radaufhängungsteilen, von Hilfsrahmen oder eines Vierradantriebes dürfen notwendige Änderungen durchgeführt werden.

Der Fahrzeugboden darf unter Beachtung der nachfolgenden Bedingungen geändert werden. Die Höhe der Türschwelleroberkante darf dabei nicht überschritten werden (Ausnahme: Einbau des Kraftstoffbehälters im Kofferraum):

Als Material für den geänderten Boden ist Metall mit einer Mindeststärke von 1,0 mm vorgeschrieben. Der Boden muss so ausreichend stabil ausgeführt sein, dass er eine erwachsene Person von mindestens 75 kg tragen kann. Ferner darf auch der Antriebstunnel über die Türschwelleroberkante hinaus für andere Kraftübertragungsteile auf das Notwendigste geändert werden. Des Weiteren darf die Ersatzradwanne entfernt werden. Der Boden muss auf einer ebenen und mit gleichem Material, wie das des Originalbodens verschlossen werden.

### Division 2 und 3

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. Ein Aufstellen bzw. Anheben vorn und/oder hinten der Motorhaube ist grundsätzlich verboten. Die Hauben müssen der Originalform der serienmäßigen Karosserie folgen. Anschließend / abdeckend / anstehend an die Motorhaube folgende Bleche im Bereich des Motorraums zum „Wasserkasten“ oder zwischen der Motorhaube und dem Bereich der Windschutzscheibe dürfen nicht entfernt oder verändert 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.

Bei Fahrzeugen mit Heckmotor darf der Motor durch einen Motorkäfig geschützt sein. Dieser Auffahrschutz muss sich innerhalb des Motorraumes befinden. Maximaler Rohrdurchmesser außen 30 mm, maximale Wandstärke des Rohres 2,5 mm. Der Käfig darf nicht als Rammschutz ausgelegt sein, die Kanten sind abzurunden.

Es dürfen keine Bauteile außerhalb der ursprünglichen Karosserie angebracht werden.

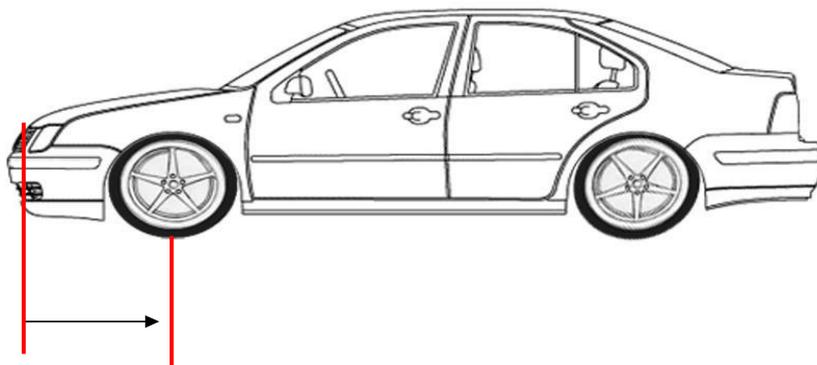
Das Karosserieteil zwischen Motorhaube und Windschutzscheibe muss beibehalten werden

Hinter den angetriebenen Rädern ist ein Schmutzfänger aus elastischem Material und einer Mindestdicke von 3 mm vorgeschrieben.

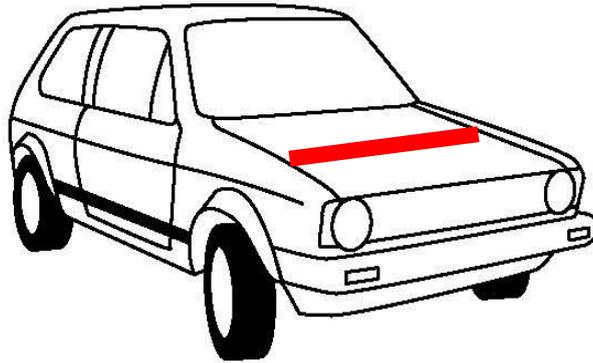
Angebrachte Schmutzfänger sollten bei normaler Fahrzeugstellung einen max. Abstand von 10 cm zum Untergrund haben. Sie dürfen gegen Umschlagen gesichert werden, z.B. mit einer Kette.

Jeder Schmutzfänger sollte mindestens die Radbreite abdecken.

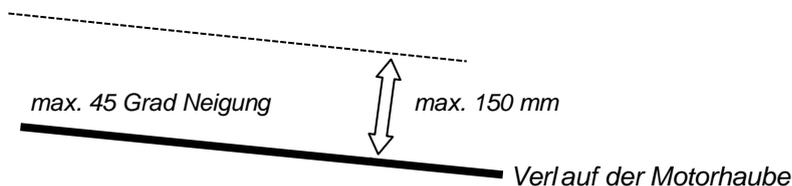
Auf der Motorhaube ist ein verschraubter Schmutzabweiser aus Kunststoff oder Gummimaterial in einer Materialstärke von  $3 \pm 0,5$  mm gemäß den nachfolgenden Bestimmungen zulässig:



Aufbauposition von der vorderen Kante der Motorhaube bis max. Achsmittelpunkte der Vorderachse



Aufbau max. über die gesamte Breite der Motorhaube, jedoch insgesamt nicht breiter als max. 120 cm und einer Höhe von max. 15 cm bei einer max. Neigung in Richtung der Frontscheibe von 45 Grad zur Haubenoberfläche. Die Ecken müssen oben abgerundet (R30) sein und dürfen keine scharfen Kanten aufweisen.



#### **Division 1, 4 und 5**

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

#### **Division 5 und Klasse 4b**

Die Karosserie muss in allen Teilen einwandfrei gefertigt sein und darf keinen provisorischen Charakter haben. Es dürfen weder scharfe Winkel noch scharfkantige oder spitze Teile vorhanden sein. Die Winkel und Ecken müssen mit einem Radius von mindestens 15 mm abgerundet sein. Vorne und an den Seiten muss sich eine Karosserie aus festem, undurchsichtigem Material zum Schutz gegen Steinschlag befinden. Vorne muss diese Karosserie mindestens bis zur Höhe der Lenkradmitte reichen und mindestens 42 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung. Die seitliche Karosserie muss mindestens 42 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung.

Der Fahrgastraum muss einen geschlossenen Boden aus Metallblech aufweisen.

Alle mechanischen Teile, die für den Antrieb notwendig sind (Motor, Antriebsstrang), müssen von der Karosserie oder den Kotflügeln überdeckt sein.

Von oben gesehen müssen alle Teile des Motors, mit Ausnahme der Ansaug- und Abgasanlage, von einer stabilen, festen und undurchsichtigen Karosserie abgedeckt sein; die Seiten des Motors dürfen unbedeckt bleiben.

Für die wesentlichen Bestandteile des Fahrgestells sind Stahlrohre mit den Mindestabmessungen von 30 mm x 2 mm (Außendurchmesser und Wandstärke) oder 30 mm x 30 mm (Vierkantrohr) vorgeschrieben. Zu den wesentlichen Bestandteilen des Fahrgestells zählen alle Rohre an denen Befestigungen für Radaufhängungsteile angebracht sind. Für andere Rohre des Fahrgestells ist der Querschnitt freigestellt, jedoch muss die Wandstärke mind. 1 mm betragen. Außerdem müssen im Bereich des Hauptbügels (Zeichnung 21, Strebe 6) und im Bereich des vorderen Bügels (Zeichnung 21, Strebe 7) für Fahrzeuge ab Baujahr 2016 Querstreben mit mind.  $\varnothing$  30 mm x 2 mm oder 30 mm x 30 mm x 2 mm berücksichtigt werden. Als Material ist für sogenannte Eigenbaukonstruktionen nahtlos kaltgezogener, unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30% Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens 350 N/mm<sup>2</sup> vorgeschrieben.

**Division 1 und Klasse 4a**

Karosserieteile müssen aus Material mit einer Dicke von mindestens 0,5 mm bestehen. Die Karosserie muss in allen Teilen einwandfrei gefertigt sein und darf keinen provisorischen Charakter aufweisen. Sie darf weder scharfkantige noch spitze Teile aufweisen.

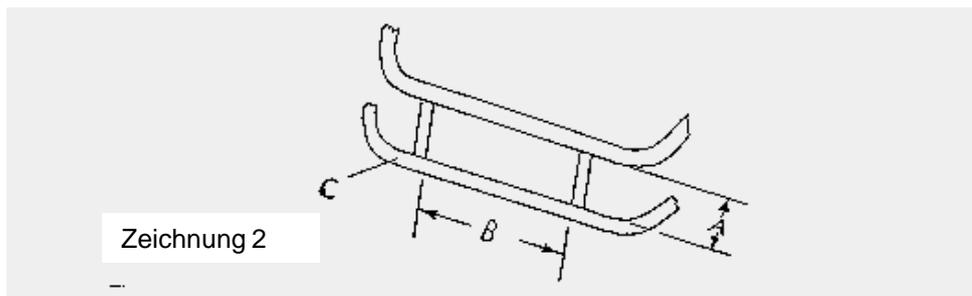
Vorne muss die Karosserie mindestens bis zur Höhe der Lenkradmitte reichen und mindestens 30 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung. Die seitliche Karosserie muss mindestens 30 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung.

Für die wesentlichen Bestandteile des Fahrgestells sind Stahlrohre mit kreisrundem Querschnitt und den Mindestabmessungen von  $\varnothing 30 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  vorgeschrieben. Alternativ ist auch ein Vierkantprofilmaterial mit einem Querschnitt von mind.  $30 \text{ mm} \times 30 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  zulässig. Zu den wesentlichen Bestandteilen des Fahrgestells zählen alle Rohre an denen Befestigungen für Radaufhängungsteile angebracht sind. Für andere Rohre des Fahrgestells ist der Querschnitt freigestellt, jedoch muss die Wandstärke mind. 1 mm betragen. Außerdem müssen im Bereich des Hauptbügels (Zeichnung 21, Strebe 6) und im Bereich des vorderen Bügels (Zeichnung 21, Strebe 7) für Fahrzeuge ab Baujahr 2016 Querstreben mit mind.  $\varnothing 30 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  oder  $30 \text{ mm} \times 30 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  berücksichtigt werden. Die Materialvorschrift für den Überrollkäfig gemäß Art. 24.5 bleibt unverändert.

Als Material ist unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30% Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens  $350 \text{ N/mm}^2$  vorgeschrieben.

Andere Stähle oder Rohrdimensionen sind nur dann erlaubt, wenn ein Zertifikat eines ASN (z. B. DMSB) vorgelegt wird.

Falls sich die Achse der Pedalerie vor der Vorderachse befindet, muss der vordere Teil des Fahrgestells mit mindestens zwei umlaufenden Streben gemäß Zeichnung 2 ausgeführt sein:



Abstand "A" muss mindestens 70 mm, Abstand "B" mindestens 150 mm betragen. Strebe "C" muss sich auf der Ebene des Fahrzeugbodens befinden.

## 14.1 Fensteröffnungen und Windschutzscheibe

**Division 2 und 3**

Der Fensterhebermechanismus ist freigestellt.

Die Scheibe an der Fahrertür muss durch eine Scheibe aus mindestens 3 mm dicken Polycarbonat oder durch ein Metallgitter oder durch ein Gewebenetz ersetzt werden. Das Metallgitter muss innen befestigt sein, einen Drahtdurchmesser von mindestens 1 mm und eine Maschenweite von mindestens  $10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$  und maximal  $25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$  oder einen Drahtdurchmesser von mindestens 2 mm und eine Maschenweite von maximal  $60 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$  haben. Das Netz muss aus mindestens 19 mm breiten Gewebegurten bestehen und eine Maschengröße von mindestens  $25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$  und maximal  $60 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$  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 oder klarem Polycarbonat mit einer Stärke von min. 5 mm bestehen oder durch ein Metallgitter, wie vorstehend beschrieben, ersetzt werden.

Das Aufbringen einer durchsichtigen, nicht getönten Sicherheitsfolie außen ist erlaubt.

Bei der Verwendung eines Metallgitters muss die freie Sichtfläche mindestens 40 cm hoch und über die gesamte Fensterbreite vorhanden sein. Die Höhe der Sichtfläche wird parallel zum Metallgitter gemessen. Für Fahrzeuge mit Verbundglas-Windschutzscheibe, welche so beschädigt ist, dass die Sicht beeinträchtigt wird bzw. die Gefahr besteht, dass die Scheibe während des Rennens zerspringt, wird durch den Technischen Kommissar die Technische Abnahme verweigert.

Die übrigen Seitenscheiben und die Heckscheibe müssen entfernt werden. Sie dürfen jedoch durch Scheiben aus klarem Polycarbonat oder ein Metallgitter, wie vorstehend beschrieben, ersetzt werden.

Die Befestigung der Scheiben, Gitter oder Netze muss am Scheibenrahmen erfolgen.

## Division 1, 4 und 5

Es ist ein Frontgitter aus Metall vorgeschrieben, das die gesamte vordere Fahrgastraumöffnung abdeckt. Die Maschenweite muss zwischen 10 mm x 10 mm und 25 mm x 25 mm groß sein und der Draht, aus dem die Maschen bestehen, muss mindestens 1 mm und darf max. 6 mm dick sein.

Es ist erlaubt, Teilbereiche des Frontgitters zum Schutz gegen Steinschlag oder Lichteinstrahlung abzudecken. Es muss jedoch ein Sichtbereich mit einer Höhe von mindestens 30 cm über die gesamte Breite erhalten bleiben.

## 14.2 Belüftungsöffnungen und aerodynamische Hilfsmittel

### Division 3

#### Fahrgastraum

Karosserie-Öffnungen zur Belüftung des Fahrgastraumes sind gem. folgenden Bedingungen erlaubt:

- diese müssen sich 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
- sie dürfen nicht aus der Originalform der Karosserie hervorstehen

#### Belüftungsöffnungen

In die seitliche Karosserie dürfen rechts und links hinter der Fahrer- bzw. Beifahrertür Öffnungen mit einer max. Querschnittsfläche von 600 cm<sup>2</sup> zum Zwecke der Belüftung des Kofferraums angebracht werden. Nach oben wird diese Änderungsmöglichkeit begrenzt durch die Unterkante der hinteren Seitenfenster. Des Weiteren darf im Innenraum je Seite ein Luftkanal mit einer Querschnittsfläche von maximal 600 cm<sup>2</sup> angebracht werden. Im Fahrzeugheck dürfen Abluftöffnungen realisiert werden. Die Querschnittsfläche beider Öffnungen, darf maximal der Netzfläche des Wasserkühlers entsprechen.

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 oder homologiert waren bzw. sind.

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.

### Division 1, 4 und 5

Aerodynamische Hilfsmittel sind freigestellt, dürfen jedoch die Projektion der maximalen Fahrzeugbreite und Höhe nicht überragen. Belüftungsöffnungen an den Seitenteilen der Karosserie und im Heckbereich sind freigestellt.

## 14.3 Türen, Motorhaube, Kofferraumhaube

### Division 3

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 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.

Die Scharniere und die Betätigungseinrichtungen der Türen sind freigestellt. Luftöffnungen (Ausschnitte) in der Motorhaube sind nur unter den folgenden Bedingungen zulässig:

Die durch eine Öffnung eventuell entstandene Vertiefung muss durch ein engmaschiges Gitter (Maschenweite: maximal 5 mm x 5 mm), welches die Originalform wiederherstellt, abgedeckt werden. Dieses Gitter muss auch bewirken, dass keine Sicht auf mechanische Teile möglich ist.

Nicht serienmäßige, aufgesetzte Lufthutzen sind verboten.

Abgeänderte Türen und Hauben müssen 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.

## 14.4 Kotflügel

### Division 3

Material und Form, z.B. Kotflügelverbreiterungen 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 Kühlöffnungen 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.

### Division 1, 4 und 5

Die Kotflügel müssen fest angebracht sein. Falls die Kotflügel einen Teil der Karosserie darstellen bzw. ganz oder teilweise von Karosserieteilen abgedeckt werden, muss sichergestellt sein, dass die Kotflügel gemeinsam mit der Karosserie oder die Karosserie allein obigen Schutzbedingungen entsprechen. Die Kotflügel dürfen weder Perforationen noch scharfe Winkel aufweisen. Wenn sie verstärkt werden müssen, darf hierzu nur Rundstahl mit einem Durchmesser von maximal 10 mm oder ein Rohr mit einem Durchmesser von maximal 20 mm verwendet werden.

Keinesfalls darf die Kotflügelverstärkung eine getarnte Rammvorrichtung darstellen.

### Division 5

Die Kotflügel müssen alle Räder in wirksamer Weise über mindestens ein Drittel ihres Umfangs sowie über die ganze Reifenbreite überdecken und mindestens bis 5 cm unterhalb der Radmittelechse der Vorder- und Hinterräder hinab reichen.

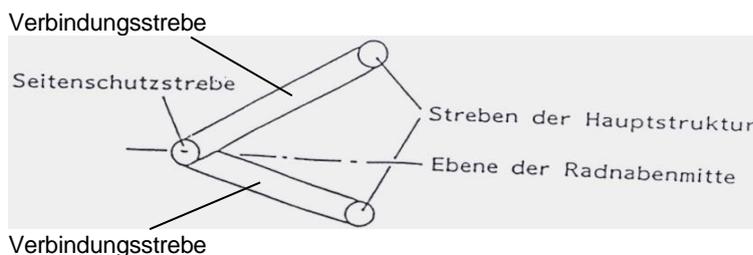
### Division 1 und 4

Fest angebrachte Kotflügel sind an den Hinterrädern vorgeschrieben; diese müssen die Räder in wirksamer Weise über mindestens ein Drittel ihres Umfangs sowie über die ganze Reifenbreite überdecken und, ohne Fahrer an Bord, mindestens bis 3 cm unterhalb der Radmittelechse der Hinterräder hinab reichen.

## 14.5 Seitlicher Einfahrschutz

### Division 4b und 5

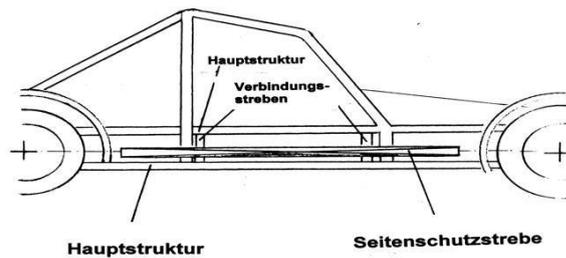
Ein seitlicher Schutz, bestehend aus einer Stahlkonstruktion, welche mit dem Überrollkäfig bzw. Fahrgestell verschweißt sein darf und Abdeckplatten ist vorgeschrieben.



Zeichnung 3

Die Stahlkonstruktion muss aus kaltgezogenen Rohren bestehen, welche aus Kohlenstoffstahl gefertigt sind und eine Zugfestigkeit von mindestens 350 N/mm<sup>2</sup> aufweisen. Die vorgeschriebenen Mindestabmessungen betragen für Fahrzeuge mit Baujahr vor 2016 20 mm für den Durchmesser und 2 mm für die Wandstärke. Der Mindestquerschnitt für Fahrzeuge ab Baujahr 2016 beträgt  $\varnothing 30 \times 2$  mm. Die Konstruktion muss an den Enden auf beiden Seiten auf der Ebene der Radnabenmitte (+/- 10 cm) mit der Hauptstruktur verbunden sein und mindestens eine Länge von 60 % des Radstandes aufweisen. Außerdem sind an zwei weiteren Positionen, schräg angeordnete Verbindungsstreben vorgeschrieben (siehe Zeichnungen 3 und 4). Die beiden Verbindungsstreben (siehe Zeichnung 4) müssen an beiden Seiten im Bereich des Hauptbügels bzw. des vorderen Bügels angebracht sein. Zusätzliche Verbindungsstreben müssen einen Querschnitt von mind.  $\varnothing 15 \times 1$  mm oder  $15 \times 15 \times 1$  mm haben.

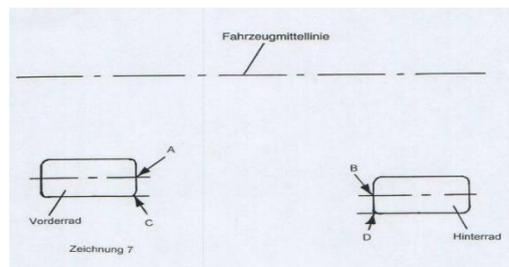
Zeichnung 4



Die Abdeckplatten müssen aus Metallblech mit einer Mindeststärke von 0,7 mm oder aus festem Kunststoff mit einer Mindeststärke von 3 mm bestehen.

Die Konstruktionen müssen, von oben gesehen, auf jeder Seite außen mindestens bis zu einer gedachten Linie zwischen der Mittellinie der Vorder- und Hinterradreifenlauffläche (Strecke A-B) aber nicht weiter als eine gedachte Linie zwischen der äußersten Fläche der Vorder- und Hinterräder (Strecke C-D), wenn sie geradeaus gerichtet sind, reichen (siehe Zeichnung 5). Der Raum muss vollständig abgedeckt sein, damit verhindert wird, dass sich ein Rad darin einhängt.

Alternativ zu vorstehender Regelung kann auch ein Einfahrtschutz mit Abdeckungen aus Verbundwerkstoffplatten gemäß FIA-Bestimmungen in Artikel 279 des Anhang J verwendet werden.



Zeichnung 5

## Division 1a, 1b und 4a

Ein seitlicher Schutz, bestehend aus einer Stahlkonstruktion aus vorstehend beschriebenem Material und Abdeckplatten, ist vorgeschrieben.

Die Konstruktion muss an den Enden auf beiden Seiten auf der Ebene der Radnabenmitte ( $\pm 10$  cm) verlaufen und mit der Hauptstruktur verbunden sein. Sie muss mindestens eine Länge von 60% des Radstandes aufweisen.

Die Abdeckplatten müssen aus Metallblech mit einer Mindeststärke von 0,7 mm bestehen oder aus festem Kunststoff mit einer Mindeststärke von 3 mm bestehen.

Für die dem Fahrgestell-Einfahrtschutz zugeordneten Teile ist anstelle von vorstehend beschriebenem Rundmaterial von mind.  $\varnothing 30$  mm x 2 mm auch Vierkantmaterial mit einem Querschnitt von mindestens 25 mm x 25 mm x 2 mm, bei gleicher Materialqualität, erlaubt.

Die Konstruktionen müssen, von oben gesehen, auf jeder Seite außen mindestens bis zu einer gedachten Linie zwischen der Mittellinie der Vorder- und Hinterradreifenlauffläche (Strecke A-B) aber nicht weiter als eine gedachte Linie zwischen der äußersten Fläche der Vorder- und Hinterräder (Strecke C-D), wenn sie geradeaus gerichtet sind, reichen (siehe Zeichnung 5).

Der Raum muss abgedeckt sein, damit verhindert wird, dass sich ein Rad darin einhängt.

## 15. Fahrgastraum

### Division 2

Die Verkleidung der Fahrertür darf durch eine Verkleidung aus Metallblech mit einer Stärke von mindestens 0,5 mm oder durch Kohlefaser mit einer Stärke von mindestens 1 mm oder durch anderes, festes, nicht brennbares Material mit einer Stärke von mindestens 2 mm ersetzt werden. Die Verkleidung muss alle beweglichen Teile und die für die Tür, Scharniere und Schloss erforderlichen Teile flächig und wirkungsvoll abdecken.

## Division 3

Falls im Fahrgastraum eine Servopumpe für die Lenkung eingebaut ist, muss sie flüssigkeitsdicht abgeschottet werden.

Trennwände zwischen Fahrgastraum und Motor-/Kofferraum, sowie zwischen Motorraum und Kofferraum, wenn sich der Kofferraum nach der Trennwand innerhalb des Fahrgastraums befindet, müssen in ihrer ursprünglichen Lage, Material, Befestigung und flüssigkeitsdicht 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.

## Division 2 und 3

Verkleidungen inklusive Dachhimmel, Dämmmaterial, Hutablage und der Teppichboden sind freigestellt (gilt nicht für die Fahrertür in Klassen 2a und 2b).

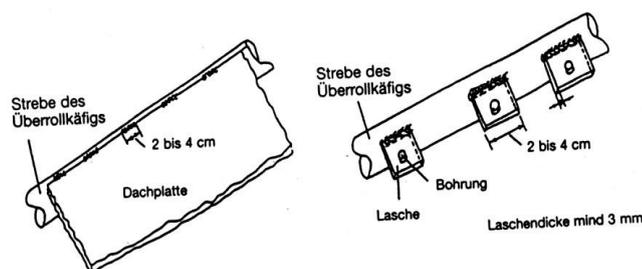
Das Armaturenbrett und die Instrumente sind freigestellt, jedoch dürfen keine scharfen Kanten entstehen.

Airbagsysteme dürfen stillgelegt bzw. entfernt werden.

Der Beifahrersitz und die hinteren Sitze müssen entfernt werden. Gleichermaßen müssen die dadurch entstehenden scharfkantigen Karosserieteile entfernt werden.

## Division 1, 4 und 5

Kein Teil des Cockpits oder ein darin befindliches Teil darf scharfkantig oder spitz sein. Es muss besonders darauf geachtet werden, dass Vorsprünge, die eine Verletzungsgefahr für den Fahrer darstellen könnten, vermieden werden. Die beiden Überrollbügel müssen hoch genug sein, damit eine gedachte Linie von den oberen Teilen des Hauptbügels bis zum vorderen Bügel mindestens 5 cm über dem obersten Punkt des Fahrerhelms vorbeiführt, wenn der Fahrer sich in normaler Fahrposition befindet, den Helm aufgesetzt und die Sicherheitsgurte angelegt hat



Über dem Fahrer ist ein geschlossenes Dach aus Metall mit einer Mindestdicke von 2 mm (Division 1-4a = 1mm) vorgeschrieben. Das Dach muss an mindestens 16 Stellen mit dem Überrollkäfig verbunden sein. Die Schweißnaht für jede Verbindung muss mindestens 2 cm und darf maximal 4 cm lang sein. Das Dach darf direkt mit dem Rohr verschweißt oder an angeschweißte Laschen mit selbstsichernden Muttern verschraubt werden. Bei der Anbringung mit Schrauben müssen diese eine Mindestqualität 8.8 haben und mindestens M6 sein. Siehe dazu Zeichnung 6 (Dach).

Alternativ zu vorstehender Regelung kann das Dach auch gemäß FIA-Bestimmungen in Artikel 279A des Anhang J ausgeführt sein.

Es darf sich kein mechanisches Teil des Antriebssystems und der Radaufhängung im Fahrgastraum befinden. Hiervon ausgenommen ist die Kardanwelle sowie Antriebskette. Sofern die Kardanwellen/Antriebskettenführung innerhalb des Fahrgastraumes verläuft ist diese gemäß Artikel 279A.2.21 & 2.22 auszuführen wobei die Dicke des Tunnels um diese Bauteile min. 1,5mm sein muss.

- Für die beiden Seitenöffnungen am Fahrgastraum ist ein Schutz wie nachfolgend erläutert vorgeschrieben: Diese Öffnungen müssen komplett geschlossen sein, um zu verhindern, dass die Hände oder Arme hindurchgeführt werden. Dies muss ausgeführt werden: **entweder** durch Anbringung eines Gewebe-Netzes mit einer Maschenweite von max. 60 mm x 60 mm, welches einen Durchmesser von min. 3 mm haben muss, wobei dieses Netz oben dauerhaft befestigt sein muss und von außen oder innen am unteren Teil schnell gelöst werden kann,

- **oder** durch ein Drahtgitter mit einer Maschenweite von maximal 60 mm x 60 mm, wobei der Drahtdurchmesser mindestens 2 mm betragen muss,

- **oder** durch ein Drahtgitter mit einer Maschenweite von mindestens 10 mm x 10 mm und höchstens 25 mm x 25 mm, wobei der Drahtdurchmesser mindestens 1 mm betragen muss.

Vorgenannte Gitter sind durch zwei Scharniere oben zu befestigen und müssen am unteren Ende eine außen liegende Schnelllösevorrichtung aufweisen, die auch vom Inneren des Fahrzeugs aus zugänglich sein muss - zu diesem Zwecke kann eine Öffnung vorgesehen werden - so dass das Gitter waagrecht aufgestellt werden kann;

- oder durch Seitenscheiben, die aus klarem Polycarbonat mit einer Mindeststärke von 3 mm gefertigt sind.

## Division 5

Die Breite des Fahrgastraumes muss in einem Bereich von 50 cm vom hintersten Punkt des Sitzes in einer horizontalen Ebene nach vorne gemessen, mindestens 60 cm betragen.

Antriebswellengelenke, die sich unterhalb des Fahrgastraumbodens befinden, müssen über eine Länge von mindestens 25 cm durch ein Band aus Stahl mit einer Mindestdicke von 3 mm geschützt und sicher am Fahrgestell befestigt sein, damit ein Eindringen der Welle in den Fahrgastraum oder ein Berühren des Bodens im Falle eines Gelenkschadens verhindert werden kann.

Sofern die Kardanwellen/ Antriebskettenführung innerhalb des Fahrgastraumes verläuft ist diese gemäß Artikel 279A.2.21 & 2.22 auszuführen wobei die Dicke des Tunnels um diese Bauteile min. 1,5mm sein muss.

## 16. Sitze

### Division 2 und 3

Es ist ein FIA-homologierter Sitz vorgeschrieben. Eine Übersicht FIA-homologierter Sitze ist abrufbar unter: <http://www.fia.com/sport/homologation>

Die Verwendung von FIA-homologierten Sitzen, gemäß FIA Norm 8855-1999 deren Gültigkeitsdauer der FIA abgelaufen ist, ist um weitere 5 Jahre zulässig (Gesamthomologationszeit zehn statt fünf Jahre).

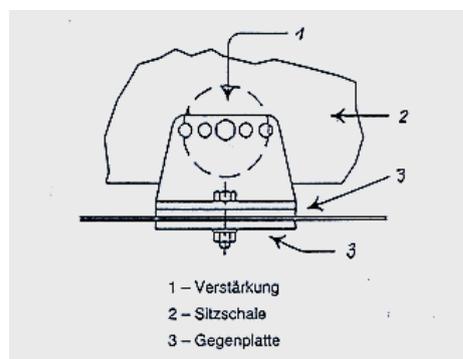
Die Sitzbefestigung muss der Serie der FIA-Sitzhomologationen oder einer der nachstehenden Varianten entsprechen:

Variante a):

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. Es dürfen nur solche Sitzlaufschienen zur Regulierung verwendet werden, die zusammen mit dem homologierten Fahrzeug oder dem Sitz geliefert 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.

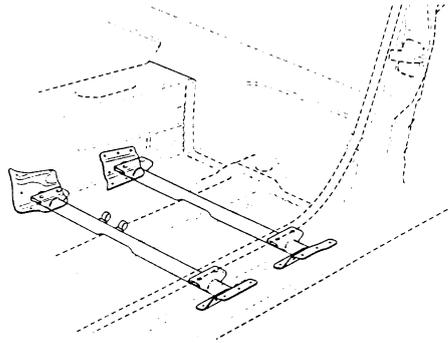
Die Mindestmaterialdicke der Halterungen und Gegenplatten beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall. Die Mindestlänge für jede Halterung beträgt 60 mm (siehe Zeichnung 7).



Zeichnung 7

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 oder, falls gegeben, der Homologation entsprechen.



Zeichnung 8

Variante c):

Darüber hinaus sind adäquate, von den vorstehenden Möglichkeiten abweichende Sitzbefestigungen zulässig, falls diese konkret oder in Zusammenhang mit einem Sitzeintrag in den Fahrzeugpapieren oder von einem DMSB-Sachverständigen abgenommen bzw. im Wagenpass eingetragen wurde.

Die serienmäßige Sitzbefestigung darf für die Varianten a, b und c entfernt werden.

**Division 4 und 5**

Der Fahrersitz muss aus einem Stück bestehen; die Rückenlehne muss mindestens bis in die Höhe der Ohren des Fahrers reichen, wenn dieser sich angeschnallt in normaler Sitzposition befindet. Der Fahrersitz muss sicher befestigt sein. Eine gepolsterte Kopfstütze, muss hinter dem Helm vorhanden sein. Diese Kopfstütze muss auch verhindern, dass der Helm zwischen Sitz und Rohrkonstruktion im Falle eines Aufpralls eingeklemmt werden kann.

**Division 1**

Ein fest eingebauter Sitz mit Kopfstütze ist vorgeschrieben.

Die Funktion der Kopfstütze kann gegebenenfalls auch die Trennwand übernehmen.

## 17. Motorraum und Kofferraum

**Division 2 und 3**

Karosserie seitige Verkleidungen und Dämmmaterialien sind freigestellt.

## 18. Beleuchtungsanlage

**Alle Klassen**

Jedes Fahrzeug muss rückseitig 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. Auch FIA-homologierte Rückleuchten sind zugelassen. Die mittlere Schlussleuchte muss bei eingeschalteter Zündung permanent leuchten.

Alternativ zu vorgenannten Leuchten sind auch klar erkennbare rote LED-Leuchten erlaubt. Diese müssen mit mindestens 60 Dioden auf einer Fläche von mindestens 50 cm<sup>2</sup> bestückt sein und/oder die ECE-Norm besitzen.

Die beiden äußeren Leuchten müssen als Bremsleuchten funktionieren. Bremsleuchten und Warnleuchte müssen min. 70 cm und max. 150 cm über Grund angebracht sein. Die Bremsleuchten müssen symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse und parallel zur Fahrzeugquerachse angeordnet sein.

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

**Division 2 und 3**

Die vorderen Beleuchtungseinrichtungen müssen, die hinteren Beleuchtungseinrichtungen dürfen entfernt werden. Die hierdurch entstehenden Öffnungen müssen vollständig und dicht verschlossen werden. Des Weiteren sind Luftöffnungen (Ausschnitte) im Bereich der vorderen Hauptscheinwerfer unter den folgenden Bedingungen zulässig: Die Öffnung darf eine festgelegte Größe von 12 x 12cm im Quadrat oder einer individuellen Fläche von 180 cm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Alternativ zur vorgenannten Regelung sind mehrere runde Öffnungen/Bohrungen in der Abdeckung der Position des Scheinwerfers zugelassen. Diese Öffnungen/Bohrungen dürfen max. einen Durchmesser von 20mm aufweisen und müssen ein gitterartiges mit Stegen verbundenem Muster darstellen, welches eine max. Fläche von 15x20 cm aufweisen darf. Die durch eine Öffnung evtl. entstandene Vertiefung muss durch ein engmaschiges Gitter (Maschenweite: max. 5 mm x 5 mm), welches die Originalform wiederherstellt, abgedeckt werden. Dieses Gitter muss auch bewirken, dass keine Sicht auf mechanische Teile möglich ist.

## 19. Batterie

Hersteller, Einbauort und Leistung der Batterie sind freigestellt. Der Pluspol der Batterie muss isolierend abgedeckt sein. Falls die originale Batteriebefestigung eine „überquerende Halterung“ hat und die Anbringungsposition unverändert beibehalten wird, ist dieses System zulässig. Dies gilt auch für serienmäßige nichtmetallische Halterungen.

Sofern die Batterie serienmäßig lediglich mit Batteriefußklemmen befestigt ist oder an eine andere Einbauposition verlegt wird, muss sie mit zwei mindestens 6 mm dicken Gewindestangen mit einem quer darüber liegenden Metallbügel befestigt werden.

Befindet sich eine Nassbatterie im Fahrgastraum, muss zusätzlich zu vorstehender Batteriebefestigung ein separat befestigter und auslaufsicherer Umhüllungsbehälter die Batterie abdecken. Dieser Behälter muss eine 8 mm große Lüftungsöffnung mit Austritt nach außerhalb des Fahrgastraumes haben. Für Trockenbatterien ist vorbeschriebener Behälter nicht erforderlich.

Äußere Energiequellen zum Motorstart in der Startaufstellung oder während des Rennens sind nicht zulässig.

## 20. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage

### Division 2 und 3

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

## 21. Heizungsanlage

### Division 2 und 3

Die Heizungsanlage bzw. Klimaanlage inkl. dessen Kompressor und Antrieb 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.

## 22. Unterschutz

### Alle Klassen

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

## 23. Leitungen

### Division 2 und 3

Die Verlegung von elektrischen Leitungen und Flüssigkeitsleitungen z.B. durch den Fahrgastraum ist zulässig. Flüssigkeitsleitungen dürfen durch den Innenraum verlaufen, wenn sie aus Metall bestehen oder vollständig durch Metall bzw. Metallgeflecht geschützt sind, dort keine Verbindungen aufweisen und so nahe wie möglich am Fahrzeugboden verlegt sind.

Falls Kühlwasserleitungen durch den Fahrgastraum verlaufen, müssen sie sich auf der Beifahrerseite befinden, dürfen innerhalb des Fahrgastraumes keine Unterbrechungen haben und müssen doppelwandig sein bzw. in einem separaten Kanal verlaufen.

Alle Leitungen innerhalb des Fahrgastraumes müssen sich komplett unterhalb einer Höhe von maximal 20 cm über der Türschwelleroberkante befinden.

Nicht serienmäßige außenliegende Kraftstoff- und 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.

Im Tunnel des Antriebsstranges dürfen keine Leitungen angebracht werden.

### Division 1, 4 und 5

Kraftstoff-, Öl- und Bremsleitungen müssen gegen Zerstörung (Steinschlag, Korrosion, Bruch mechanischer Teile usw.), und die Kraftstoffleitungen auch innerhalb des Fahrgastraumes gegen Brandgefahr geschützt sein. Innerhalb des Fahrgastraumes dürfen mit Ausnahme der Bremsleitungen die Leitungen keine Verbindungen aufweisen.

## 24. Kraftstoffbehälter

### Alle Klassen

Die Verwendung von Sicherheitstanks, deren Zulässigkeitsdauer abgelaufen ist, ist nicht erlaubt. Bei Verwendung von Verbindungs-/Abzweigstücken (z.B. T- oder Y-Form etc.) in Kraftstoffleitungen, ist darauf zu achten, dass diese aus Metall bestehen oder alternativ Metallverschraubungen zur Anwendung kommen. Des Weiteren wird darauf aufmerksam gemacht, dass ab 01.01.2025 nur noch FT3-, FT3.5 oder FT5-Sicherheitstanks zulässig sind.

### Division 2 und 3

Zugelassen sind folgende Kraftstoffbehälter:

- a) der Serientank in der originalen Einbauposition oder
- b) ein Kraftstoffbehälter (ggf. Eigenbautank) mit maximal 26 Litern Volumen oder
- c) ein FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Sicherheitstank gemäß Art. 253.14 im Anhang J zum ISG.

Ein Kraftstoffbehälter mit max. 26 Litern Volumen muss mit Sicherheitsschaum gemäß Norm MIL-B-83054 oder mit D-Stop-Material befüllt sein. Bei FT-Sicherheitstanks gemäß Absatz c) wird die Verwendung des vorgenannten Sicherheitsschaums oder D-Stop-Materials empfohlen.

Ein Einfüllstutzen gilt als Teil des Kraftstoffbehälters; er wird somit bei der Volumenermittlung mit einbezogen.

Der Anbringungsort von Kraftstoffbehältern gemäß Absatz b) und c) und der Kraftstoffpumpe(n) ist freigestellt, wobei folgendes beachtet werden muss:

- eine Unterbringung im Fahrgastraum ist nicht zulässig.
- falls der Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe im Kofferraum untergebracht wird, ist eine flüssigkeitsdichte Trennwand einzubauen oder der Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe muss in einen flüssigkeitsdichten Behälter eingebaut werden.
- in allen horizontalen Richtungen muss ein Mindestabstand von 30 cm vom Tank zur Außenkarosserie vorhanden sein (nicht zum Fahrzeugboden).

Wenn das Tankeinfüllrohr durch den Fahrgastraum verläuft, muss ein FIA-homologiertes Rückschlagventil eingebaut sein. Dieses Ventil muss sich möglichst nahe am Kraftstoffbehälter befinden.

Kraftstoffeinfüllöffnungen auf dem Dach und/oder in den Fenstern bzw. Scheiben sind nicht zulässig. Ansonsten ist die Position der Einfüllöffnung freigestellt.

### Division 5

Die Behälter müssen durch eine Trennwand vom Fahrgastraum isoliert sein, damit im Falle eines Behälterdefektes keine Flüssigkeit in den Fahrgastraum gelangen kann. Dieses betrifft ebenso ausgelaufene oder verschüttete Flüssigkeiten.

Der Kraftstoffbehälter muss in gleicher Weise auch gegenüber dem Motor und der Abgasanlage abgeschottet werden.

Falls der Kraftstoffbehälter nicht durch eine feuerfeste und flüssigkeitsdichte Trennwand gegenüber dem Motor und der Abgasanlage abgeschottet ist, muss sein Abstand vom Zylinderkopf und von der Abgasanlage mindestens 40 cm betragen.

Zulässig ist ein Sicherheits-Kraftstoffbehälter Typ FT3-1999, FT3.5 oder FT5. Die Größe eines solchen Tanks darf max. 26 Liter betragen.

Auch andere Tanks (ggf. Eigenbautank) mit max. 26 Litern Volumen sind zulässig. Diese müssen jedoch mit Sicherheitsschaum der Norm MIL-B-83054, MIL-F-87620 oder SAE-AIR-4170 befüllt sein. Falls der Behälter aus Metall besteht, ist alternativ zu vorgenanntem Sicherheitsschaum auch die Verwendung von D-Stop-Material möglich.

Für Wettbewerbe mit einer Renndauer von mehr als 30 Minuten darf die Kapazität der/des Tanks bis auf maximal 52 Liter erhöht werden.

Sicherheitsschaum wird auch für FT-Sicherheitstanks empfohlen.

Bei allen Behältern müssen die Einfüllstutzen und die Verschlusskappen flüssigkeitsdicht sein. Die Verschlusskappen dürfen nicht über die Karosserie hinausragen.

**Division 1 und 4**

Vorgeschrieben ist die Verwendung eines FT3-, FT3.5 oder FT5-Sicherheitstanks gemäß Artikel 253.14 im Anhang J zum ISG mit max. 11,35 Litern (3 US Gallonen) **oder** ein Kraftstoffbehälter mit maximal 10 Liter Volumen, welcher mit Sicherheitsschaum gemäß der Norm MIL-B-83054, MIL-F-87620 oder SAE-AIR-4170 gefüllt sein muss. Falls der Behälter aus Metall besteht, ist alternativ zu vorgenanntem Sicherheitsschaum auch die Verwendung von D-Stop-Material möglich. Sollte sich der Tank außerhalb der Hauptkonstruktion (Fahrgestell/Überrollvorrichtung) befinden so ist folgendes zu beachten: Vorgeschrieben ist die Verwendung eines FT3-, FT3.5 oder FT5-Sicherheitstanks gemäß Artikel 253.14 im Anhang J zum ISG mit max. 11,35 Liter (3 US Gallonen) oder ein Kraftstoffbehälter aus Metall mit maximal 10 Liter Volumen, welcher mit Sicherheitsschaum gemäß der Norm MIL-B-83054, MIL-F-87620, SAE-AIR-4170 oder D-Stop-Material gefüllt sein muss. Der Tank ist gemäß der Bebilderung in Anlage 6 anzubringen/befestigen und gegen jegliche Beschädigungen zu schützen. Hierfür sind folgende Rohrdimensionen gemäß den Eigenbauvorschriften (Anhang J Art. 279A-2.3) in min. 30,0 x 2,0mm für Rohre der Pos.1 - 5 zu verwenden. Des Weiteren ist zwischen dem Tank und dem Sitz/ Cockpitbereich (gelb gestrichelt) eine Trennwand aus Metallblech mit einer min. Dicke von 1,0 mm bzw. 1,5 mm bei Verwendung einer Trennwand aus Verbundwerkstoff, anzubringen. Eine Platzierung im Cockpit ist nicht zulässig. FT-Tanks müssen mindestens mit zwei Metallbändern befestigt sein. Metalltanks müssen mindestens drei Verschraubungspunkte aufweisen. Die Einfüllöffnung darf nicht über die Karosserie hinausragen

**25. Kraftstoff****Alle Klassen**

Vorgeschrieben ist handelsüblicher Kraftstoff (Definition, siehe Art. 3.4 der Allgemeinen Bestimmungen und Erläuterungen, DMSB-Handbuch, blauer Teil) gemäß Art. 252.9 des Anhang J des ISG wobei die Oktanzahl auf 103 ROZ statt auf 102 ROZ begrenzt ist.

Für eine Kraftstoffuntersuchung muss gewährleistet sein, dass zu jeder Zeit der Veranstaltung, d.h. auch nach Ende der Trainings- und Rennläufe, eine Restmenge von mindestens 3 Liter Kraftstoff im Kraftstoffbehälter vorhanden ist. Ein Protest gegen die Kraftstoffrestmenge ist nicht zulässig.

**Division 3, 4 und 5**

Die Fahrzeuge dürfen ausschließlich handelsüblichen unverbleiten Otto-Kraftstoff oder Diesel gemäß FIA Internationales Sportgesetz, Anhang J, Artikel 252.9 verwenden. Auch Biodiesel gemäß der Norm DIN EN 14214 ist zulässig. Des Weiteren sind auch unverbleite Otto-Kraftstoffe gemäß „DMSB-Zulassungsliste 2021 die durch die DMSB-Geschäftsstelle veröffentlicht wird (abrufbar unter [www.dmsb.de](http://www.dmsb.de)) zulässig.

**26. Rückspiegel****Alle Klassen**

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

**27. Startnummern und Werbung****Alle Klassen**

Es gelten die DMSB-Bestimmungen für Startnummern und Werbung gemäß Anlage 2.

**28. Sicherheitsausrüstung****28.1 Abschleppösen****Division 2 und 3**

Jedes Fahrzeug muss mit vier stabilen Abschleppösen oder –gurten (zwei vorne, zwei hinten, jeweils eine links und eine rechts) ausgerüstet sein. Diese dürfen von oben gesehen nicht über den Umriss der Karosserie hinausragen.

Jede Abschleppöse muss einen Innendurchmesser von mindestens 60 mm und max. 100 mm aufweisen. Es muss möglich sein, einen Bolzen mit einem Durchmesser von 60 mm durch die Abschleppöse bzw. den Abschleppgurt bewegen zu können. Die Abschleppösen bzw. Abschleppgurte müssen fest mit den tragenden Teilen der Karosserie verbunden sein. Jede Abschleppöse bzw. Abschleppgurt muss selbst oder durch einen Pfeil an dem darüber liegenden Karosserieteil kontrastierend zum Fahrzeug in gelb, rot oder orange gekennzeichnet sein. Die Abschleppvorrichtung muss einer Kraft von mind. 5000N standhalten können.

**Division 1, 4 und 5**

Jedes Fahrzeug muss vorn und hinten mit je einer stabilen Abschleppöse oder -gurt ausgerüstet sein (empfohlen sind vorne und hinten je zwei Abschleppösen bzw. -gurte). Diese dürfen von oben gesehen nicht über den Umriss der Karosserie hinausragen. Sie müssen leuchtend gelb, rot oder orange und für die Hilfsmannschaft leicht erkennbar angebracht sein.

Die Abschleppvorrichtung muss einer Kraft von mind. 5000N standhalten können.

**28.2 Stromkreisunterbrecher****Alle Klassen**

Ein Stromkreisunterbrecher ist vorgeschrieben. Er muss alle elektrischen Stromkreise, wie z.B. Kraftstoffpumpe, Batterie, Lichtmaschine, Zündung, elektrische Bedienungsvorrichtungen usw. und auch den Motorlauf unterbrechen. Er muss eine funkensichere Ausführung haben und von innen und außen bedienbar sein.

Der äußere Auslöser muss unterhalb der Windschutzscheibe/Frontgitter (auf der Fahrerseite/linke Seite) gut erreichbar angebracht sein. Der äußere Auslöser ist durch einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand und mindestens 12 cm Kantenlänge zu kennzeichnen.

**28.3 Haubenthalter****Division 2**

Es sind zwei Haubenthalter 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 Haubenthalter dienen, dürfen entfernt werden.

**Division 3**

Es sind zwei, wenn die Scharniere entfernt werden, vier zusätzliche Haubenthalter 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 Haubenthalter dienen, dürfen entfernt werden.

**28.4 Sicherheitsgurt****Alle Klassen**

Es ist ein FIA-homologierter 6-Punkt-Gurt gemäß FIA-Standard 8853/98 oder 8853-2016 vorgeschrieben.

Die Verwendung von FIA-homologierten Gurten, deren Gültigkeitsdauer der FIA abgelaufen ist, ist um weitere 5 Jahre zulässig (Gesamthomologationszeit also zehn statt fünf Jahre).

**Division 2 und 3**

Die Gurte für den Beifahrersitz und die Rücksitze dürfen entfernt werden.

**28.5 Gurtbefestigung****Alle Klassen**

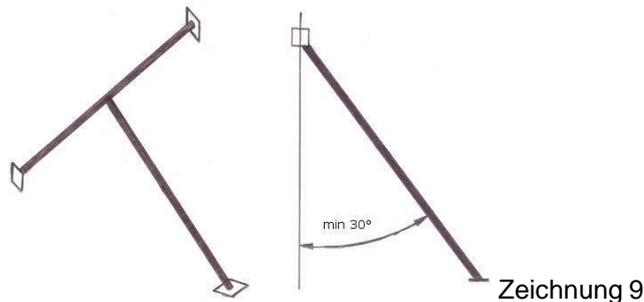
Die Gurte müssen gemäß Art. 253-6.2 des Anhang J (ISG, siehe DMSB-Handbuch, orangefarbener Teil, inklusive Zeichnung 253-61 bis 253-65 sowie Zeichnung 253-67) befestigt sein. Der Winkel der Schultergurte muss zwischen 0° (horizontal) und max. 45° (nach unten) betragen. Empfohlen sind 10° bis 20°.

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

**Division 2 und 3****Separate Gurtbefestigungsstrebe an der Karosserie/dem Fahrgestell**

Eine von der Überrollvorrichtung unabhängige, mittig abgestützte Gurtstrebe aus nahtlosen, kaltgezogenen, unlegierten Kohlenstoffstahl mit den Mindestabmessungen  $\varnothing 38 \times 2,5$  mm oder  $\varnothing 40 \times 2,0$  mm und einer Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm<sup>2</sup> (analog Art. 253-8.3.3) 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 9 mit einem mittig angeschweißten Rohr gleicher Materialspezifikation in einem Winkel von mindestens 30° 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 10.9) mit dieser/diesem verschraubt werden muss.

Auch hier dürfen die Gurte wie unter b) beschrieben mittels Schlaufen oder Schrauben an der Gurtstrebe befestigt sein.

## 28.6 Überrollkäfig

### Allgemeines

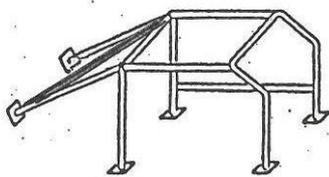
*Die in diesem Punkt aufgeführten Bestimmungen gelten uneingeschränkt für alle Fahrzeuge der Divisionen 2 und 3, sowie für Fahrzeuge der Divisionen 1, 4 und 5, die vor dem 01.01.2023 gebaut wurden, bzw. für die vor diesem Datum ein DMSB-Wagenpass oder ein technisches Dokument, welches ein Erstzulassungsdatum vor dem 01.01.2023 aufweist, bestand.*

*Für alle Fahrzeuge (Cross Cars / Buggys / Super Buggys) der Divisionen 1, 4 und 5, die ab dem 01.01.2023 gebaut werden bzw. für die nach diesem Datum ein DMSB-Wagenpass beantragt wird, gelten die neuen Eigenbaubestimmungen für Autocross Buggy des DMSB (siehe Anlage 8). Für Fahrzeuge der Divisionen 2 und 3 die ab dem 01.01.2023 gebaut werden bzw. für die vor diesem Datum kein technisches Dokument bestand welches dem Fahrzeug ein Erstzulassungsdatum oder ein Genehmigungsdatum eines DMSB-Wagenpass vor dem 01.01.2023 ausweist sind Überrollvorrichtungen gemäß der sog. Eigenbaubestimmungen nicht zulässig.*

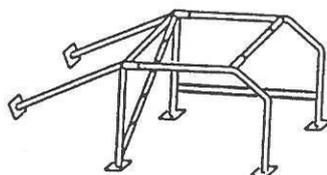
### Division 2 und 3

Grundsätzlich ist ein Überrollkäfig mit mindestens einer Diagonalstrebe und einer Flankenschutzstrebe mindestens an der Fahrerseite gemäß Art. 253.8 im Anhang J zum ISG (siehe Zeichnung 10 oder 11) vorgeschrieben, jedoch ist auch für den Hauptbügel die Rohrdimension von mindestens  $\varnothing 40$  mm x 2 mm oder  $\varnothing 38$  mm x 2,5 mm ausreichend. Die in den Zeichnungen 10 und 11 dargestellten Diagonalstreben gelten für links gelenkte Fahrzeuge. Für rechts gelenkte Fahrzeuge müssen die Diagonalstreben spiegelverkehrt angeordnet sein.

An Überrollkäfigen, welche nach den so genannten Eigenbauvorschriften gebaut sind, sind an der Fahrerseite mindestens zwei Flankenschutzstreben gemäß den Zeichnungen 253-9, 253-10 oder 253-11 im Anhang J **2020** vorgeschrieben. Bei gekreuzten Flankenschutzstreben (Zeichnung 253-9), bei denen mindestens eine Strebe unterbrochen ist, müssen mindestens zwei gegenüberliegende Knotenbleche gemäß Art. 253.8.2.14 und Zeichnung 253-34 in Anhang J **2020** vorhanden sein.



Zeichnung 10



Zeichnung 11

**Achtung:** Bei zertifizierten Käfigen ist auf die Zulässigkeit des Flankenschutzes zu achten.

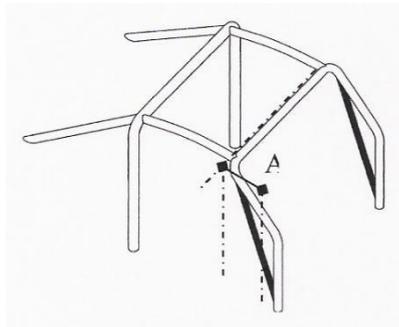
Die Verstärkungsplatten, aus Stahl, zwischen Käfigfuß und Karosserie müssen eine Fläche von mindestens 120 cm<sup>2</sup> und eine Dicke von mindestens 3 mm gemäß FIA-Bestimmungen haben. Hinweise und Zertifikats-Bestellung unter: [www.dmsb.de](http://www.dmsb.de) (weiter unter: Info für Aktive / Automobilsport / Technische Dokumente / Formular)

An der Fahrtür sind nach außen gebogene Flankenschutzstreben unter folgenden Bedingungen zugelassen:

- max. Höhe: halbe Türausschnittöffnung
- Anzahl der Flankenschutz-Streben frei,
- Material gemäß Tabelle Art. 253.8.3.3 (min.  $\varnothing$  38 x 2,5 mm bzw.  $\varnothing$  40 x 2,0 mm),
- Anbringung und Ausführung gemäß Art. 253.8
- Bohrungen im Hauptbügel oder im vorderen Bügel sind nicht erlaubt,
- die hierzu notwendigen lokalen Ausschnitte in der Fahrtür sind zugelassen, jedoch muss die Außenkontur der Tür beibehalten werden.

### Stützstrebe an der A-Säule

Seit 01.01.2011 muss an Überrollkäfigen, welche nach den so genannten Eigenbauvorschriften gebaut sind, eine möglichst gerade Stützstrebe gemäß Zeichnung 12 auf beiden Fahrzeugseiten vorhanden sein, wenn das Maß A größer als 200 mm ist.



Zeichnung 12

Die untere Befestigung der Stützstreben darf grundsätzlich max. 10 cm über dem Käfigfuß und die obere Stützstrebenbefestigung max. 10 cm unterhalb des oberen Knotenpunktes sein. Die Stützstrebe darf geteilt und durch die Flankenschutzstreben geführt sein.

Alternativ zu Stützstreben gemäß Zeichnung 3 können verkürzte Streben gemäß Artikel 1.8.3.b oder bei räumlichen Problemen ggf. Sonderkonstruktionen gemäß Artikel 1.8.3.c (siehe DMSB-Handbuch, blauer Teil) zur Anwendung kommen.

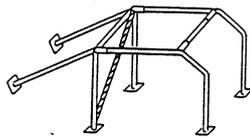
**Division 4b und 5**

Ein Überrollkäfig, welcher mindestens der Zeichnung 10, 11, 13 oder 14 entspricht, ist vorgeschrieben.

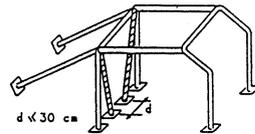
Für den Überrollkäfig und eventuelle zusätzliche Streben innerhalb des Überrollkäfigs sind Stahlrohre mit kreisrundem Querschnitt und den Mindestabmessungen von  $\varnothing 38 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$  oder  $\varnothing 40 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  (Außendurchmesser und Wandstärke) vorgeschrieben.

Als Material ist für sogenannte Eigenbaukonstruktionen nahtlos kaltgezogener, unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30% Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens  $350 \text{ N/mm}^2$  vorgeschrieben.

Andere Konstruktionen, Stähle oder Rohrdimensionen sind nur dann erlaubt, wenn ein Zertifikat eines ASN (z.B. DMSB) vorgelegt wird.

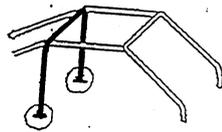


Zeichnung 13

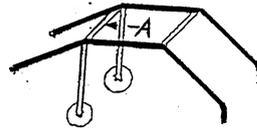


Zeichnung 2

Zeichnung 14



Zeichnung 15



Zeichnung 16

Der Hauptbügel muss wie in Zeichnung 15 oder 16 ausgeführt sein

Die in Zeichnung 15 und 16 **fett schwarz** dargestellten Streben zeigen den Hauptbügel und müssen durchlaufend sein.

Die mit einem „A“ gekennzeichnete Strebe ist eine eingesetzte Strebe und wird dem Hauptbügel zugeordnet. Die mittels Kreises markierten Streben/Befestigungen müssen bis zur Ebene des Fahrzeugbodens reichen. Wenn sich der Fahrer in normaler Sitzposition befindet, muss senkrecht über dem obersten Punkt des Helms und dem unteren Punkt des Überrollkäfigs bzw. des Dachs eine Kopffreiheit von mindestens 5 cm gegeben sein.

Die in den Zeichnungen Nr. 20 und 21 fett schwarz dargestellten Streben werden dem Fahrgestell, die anderen Streben werden dem Überrollkäfig zugeordnet. An Strebe Nr. 2 dürfen die Sicherheitsgurte befestigt werden, wenn der vorgeschriebene Gurtwinkel von  $0^\circ$  bis max.  $45^\circ$  eingehalten wird. An Strebe Nr. 1 darf die Halterung für das Lenkrad befestigt werden. An der Strebe Nr. 3 darf die Halterung für die Getriebeschaltung und die Handbremse angebracht werden. Es muss auch die Käfigstrebe Nr. 4 und/oder 5 berücksichtigt werden, wenn die vordere Strebe oder der vordere Bügel nicht bis zur Ebene des Fahrzeugbodens reicht. Die Zeichnungen 20 und 21 zeigen die rechte Seite der Konstruktion. Die linke Seite ist analog zu betrachten.

## Division 1 und 4a

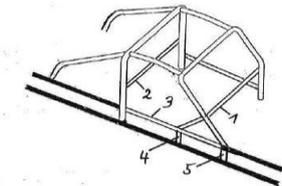
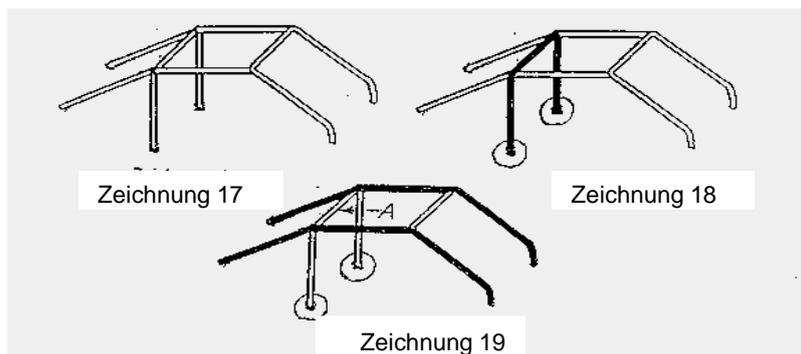
Vorgeschrieben sind Stahlrohre mit kreisrundem Querschnitt und den Mindestabmessungen von  $\varnothing 38 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$  oder  $\varnothing 40 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  (Außendurchmesser und Wandstärke) für den Hauptbügel und  $\varnothing 30 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$  für die übrigen Rohre.

Als Material ist nahtlos kaltgezogener, unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30% Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens  $350 \text{ N/mm}^2$  vorgeschrieben.

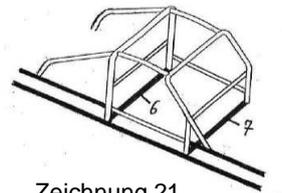
Andere Konstruktionen, Stähle oder Rohrdimensionen sind nur dann erlaubt, wenn ein Zertifikat eines ASN (z. B. DMSB) vorgelegt wird.

Der Überrollkäfig muss mindestens wie in Zeichnung 17 dargestellt ausgeführt sein. Die daran anschließenden Streben werden dem Fahrgestell zugeordnet.

Der Hauptbügel (fett schwarz) muss wie in Zeichnung 18 oder 19 ausgeführt sein.



Zeichnung 20



Zeichnung 21

Die in Zeichnung 18 und 19 fett schwarz dargestellten Streben zeigen den Hauptbügel und müssen durchlaufend sein. Die mit einem "A" gekennzeichnete Strebe ist eine eingesetzte Strebe und wird dem Hauptbügel zugeordnet.

Die mittels Kreises markierten Streben/Befestigungen müssen bis zur Ebene des Fahrzeugbodens reichen. Wenn sich der Fahrer in normaler Sitzposition befindet, muss senkrecht über dem obersten Punkt des Helms und dem unteren Punkt des Überrollkäfigs bzw. des Dachs eine Kopffreiheit von mindestens 5 cm gegeben sein.

Die in den Zeichnungen Nr. 20 und 21 fett schwarz dargestellten Streben werden dem Fahrgestell, die anderen Streben werden dem Überrollkäfig zugeordnet. An Strebe Nr. 2 dürfen die Sicherheitsgurte befestigt werden, wenn der vorgeschriebene Gurtwinkel von  $0^\circ$  bis max.  $45^\circ$  eingehalten wird. An Strebe Nr. 1 darf die Halterung für das Lenkrad befestigt werden. An der Strebe Nr. 3 darf die Halterung für die Getriebeschaltung und die Handbremse angebracht werden. Es muss auch die Käfigstrebe Nr. 4 und/ oder 5 berücksichtigt werden, wenn die vordere Strebe oder der vordere Bügel nicht bis zur Ebene des Fahrzeugbodens reicht. Die Zeichnungen 20 und 21 zeigen die rechte Seite der Konstruktion. Die linke Seite ist analog zu betrachten.

## 28.7 Trennwände - Feuerschutzwand

### Division 2 und 3

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

Ist die Trennwand zwischen Motorraum und Fahrgastraum/Kofferraum als schraubbare Leichtmetallkonstruktion ausgelegt (z.B. div. VW Polo) so können Änderungen in diesem Bereich nur durchgeführt werden, wenn die Trennwand durch Stahlblech mit einer min. Dicke von 1,5 mm ersetzt wird, anschließend komplett und formschlüssig auf der gesamten Anlagefläche der Trennwand verschweißt wird. Ist der Windlauf ein Bestandteil der Karosserie und mit dieser verschweißt, muss er im Original vorhanden sein.

### Division 1, 4 und 5

Eine flüssigkeitsdichte Feuerschutzwand aus Metall muss an den zwei hinteren senkrechten Streben (Hauptbügel in Zeichnung Nr. 15 und 18) des Überrollkäfigs angebracht werden. Sie muss über die gesamte Breite des Überrollkäfigs reichen und die Oberkante muss mindestens 50 cm über dem Fahrzeugboden liegen.

## 29. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer

### Alle Klassen

Jeder Fahrer muss:

- einen vom DMSB anerkannten Schutzhelm tragen (siehe Anlage 3),
- mit einem flammabweisenden Overall, Handschuhe, Schuhe, Socken, Kopfhaube und lange Unterwäsche gemäß FIA-Prüfnorm 8856-2000 oder 8856-2018 bekleidet sein,
- ein Visier oder eine Schutzbrille tragen, falls keine Windschutzscheibe aus Polycarbonat vorhanden ist,
- durch den Sicherheitsgurt festgurtet sein.
- Die Verwendung eines FIA-homologierten Kopf-Rückhaltesystems, z.B. HANS, ist empfohlen.
- Das Tragen einer Halskrause ist in allen Klassen Pflicht, alternative hierzu können auch die Systeme, welche unter „e“ aufgeführt werden zur Anwendung kommen.

### HANS®-Helme

#### Alle Klassen

Es sind nur Helme für die Nutzung von Kopfrückhaltesystemen (z.B. HANS®) zulässig, welche mit einem entsprechenden, nachfolgend aufgeführten Label gekennzeichnet sind. Darüber hinaus müssen die Helme in der Technischen Liste Nr. 41 der FIA aufgeführt sein (siehe FIA-Website).

Diese Helme wurden vom Hersteller oder seinem offiziellen Repräsentanten mit Post-Clips inklusive einer FIA-Prüfnummer ausgestattet. Nur die in der FIA-Liste Nr. 41 aufgeführten Helme sind vom Hersteller und den Testinstituten im wechselseitigen Gebrauch zugelassen und geprüft.

Demnach müssen mit Kopfrückhaltesystem (FHR) verwendete Helme entweder:

- mit FIA-Label gemäß FIA-Standard 8858-2002 oder 8858-2010 gekennzeichnet sein (dies sind in der FIA Technischen Liste Nr. 41 aufgeführte Helmmodelle, s. Abb. 1+2) **oder**
- dem FIA-Standard 8860-2004 entsprechen **oder**
- dem FIA-Standard 8860-2010 entsprechen **oder**
- dem Snell-Standard SAH2010 entsprechen **oder**
- dem FIA-Standard 8859-2015 entsprechen **oder**
- dem FIA-Standard 8860-2018 entsprechen.

Abb. 1



FIA-Label gemäß FIA-Standard 8858-2002 (Farbe Silber mit Hologramm)

Abb. 2



FIA-Label für FIA-Helm-Standard 8860-2010

Die nachträgliche Label-Kennzeichnung von, vom Hersteller bzw. dessen autorisierten Händler, umgerüsteten Helmen erfolgt grundsätzlich durch den Helm-Hersteller bzw. dessen autorisierten Händler, nach Überprüfung der ordnungsgemäßen Nachrüstung.

Die verwendeten HANS® Clips müssen zwingend mit der FIA Prüfnummer versehen sein!

Die Angaben zu Hersteller, Modell und Größe sind variabel. Es handelt sich um einen Aufkleber der außen, hinten auf den Helm aufgeklebt ist.

**ACHTUNG:** Zusätzlich muss der Helm einen Aufkleber einer der unter Art. 1.1.1 aufgeführten Prüfnormen aufweisen.

### **Kopfrückhaltsysteme**

Kopfrückhaltsysteme (z.B. HANS®) müssen entweder durch FIA-Label des Standards 8858-2002 oder 8858-2010 (FIA-Listen Nr. 29 oder 36) oder mit einem Hersteller-Label von Hubbart and Downing Inc. (HDI) mit Barcode und Serien-Nr. gekennzeichnet sein. Im Zweifelsfall hat der Fahrer hierfür einen entsprechenden Nachweis zu erbringen. Die Technischen FIA-Listen können von der Website: <http://www.fia.com/sport/homologation> abgerufen werden.

### **Kopfrückhaltesysteme – FIA-Vorschriften**

Zukünftig zu beachtende FIA-Bestimmungen zur vorgeschriebenen Verwendung von Kopfrückhaltevorrichtungen: siehe Kapitel III, Art. 3.3 des Anhang L (ISG):

<http://www.fia.com/en-GB/sport/regulations/Pages/InternationalSportingCodeA.aspx>

DMSB-Hinweis: Internationale Veranstaltungen sind solche Veranstaltungen, welche im internationalen Kalender der FIA (siehe Internet [www.fia.com](http://www.fia.com)) eingetragen sind.

---

## **30. ANLAGEN**

Anlage 1	Katalysator
Anlage 2	Startnummern und Werbung an Fahrzeugen
Anlage 3	DMSB-Bestimmungen für Schutzhelme
Anlage 4	Ermittlung der Motorleistung bei Autocross-Serientourenwagen
Anlage 5	Tank
Anlage 6	Messung Stollenabstand DIV 2, 3, 4b, 5
Anlage 7	Profilmessung Div. 1 und 4
Anlage 8	Eigenbaubestimmungen Autocross Buggy ab 2023

## ANLAGE 1

zum DMSB Technik Reglement Autocross

### Katalysator

Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind in kursiver Schrift dargestellt.

#### 1. Folgende Katalysatortypen sind zulässig bzw. vorgeschrieben:

Alle verwendeten Katalysatoren müssen aus einem Antriebskonzept für Pkw's stammen, welches mindestens dem Hubraum des Motors im Wettbewerbsfahrzeug entspricht.

- a) Katalysatoren, die auf dem Markt für jedermann frei erhältlich sind und in Verbindung mit einem typgenehmigten Antriebskonzept für Pkw's die Euro-Schadstoffnorm nach Anlage XXV zur StVZO nachgewiesen haben.
- b) Katalysatoren mit ABE, wenn darin die Einhaltung der Euro-Schadstoff-Norm nach Anlage XXV zur StVZO bestätigt ist.
- c) Katalysatoren mit einem TÜV-Prüfbericht, wenn darin die Einhaltung der Euro-Schadstoff-Norm nach Anl. XXV zur StVZO bestätigt ist.
- d) ONS/DMSB-homologierte Katalysatoren  
Achtung: Bei Fahrzeugen mit Straßenzulassung (StVZO) vorab beim Kat-Hersteller erfragen, ob Kat eintragungsfähig ist.  
Ein eventueller Hubraumfaktor (z.B. für Aufladung) ist für die Katalysatorauslegung (Größe) nicht zu berücksichtigen.
- e) FIA-homologierte Katalysatoren (Vorlage der Homologationsunterlagen)
- f) Nur Dieselfahrzeuge sind mit einem Oxydations-Katalysator gemäß vorstehenden Punkten a, b, c oder d als auch mit einem vom DMSB homologierten Partikelfilter auszurüsten.
- g) Bei Verwendung von Motorradmotoren in den Buggy-Klassen 1, 4 & 5 ist der serienmäßige Motorrad-Katalysator ebenfalls zulässig.

Falls ein Katalysator nach Absatz d) oder e) zur Anwendung kommt, muss auch eine Kopie des betreffenden Homologationsblattes bzw. Testblattes, welches beim Katalysatorhersteller erhältlich ist, bei der Veranstaltung vorgelegt werden.

#### 2. Abgasführung

Bei Katalysatorfahrzeugen müssen sämtliche Abgase durch den/die Katalysator/en geführt werden.

#### 3. Prüfanschluss mit Verschlussstopfen

Bei Fahrzeugen mit Katalysator muss in allen Gruppen nahe vor dem Katalysator ein Prüfanschluss mit Innengewinde M 18 x 1,5 mm vorhanden sein, welcher durch einen Verschlussstopfen abgedichtet werden muss (Prüfanschluss-Buchsen­gewinde analog Anschluss für Lambdasonde).

Bei Verwendung eines Katalysators gemäß Art. 1g) kann auf den vorgenannten Prüfanschluss verzichtet werden sofern die Katalysatormatrix ohne Hilfsmittel oder Demontage der Abgasanlage sichtbar ist.

**Anmerkung:** Dieser Prüfanschluss muss auch an Fahrzeugen angebracht sein, wenn eine Lambdasonde vorhanden ist. Der Zweck dieses Anschlusses ist es, dass sowohl eine Funktionsprüfung als auch eine Sichtprüfung des Katalysators möglich sein soll. Aus diesem Grunde soll der Prüfanschluss so nahe als möglich vor dem Katalysator gut erreichbar und mit demontierbaren Verschlussstopfen angebracht sein. Durch Einbau des Prüfanschlusses erlöscht die ABE des Fahrzeugs nicht.

#### 4. Anpassung Katalysatorgehäuse

Für den Einbau dürfen die Enden des Katalysatorgehäuses (Konus) im erforderlichen Umfang lokal angepasst bzw. gekürzt werden, jedoch darf grundsätzlich die Wirkungsweise des Katalysators hierdurch nicht beeinträchtigt und der Monolith (Matrix) nicht verändert werden. Darüber hinaus muss die originale Kennzeichnung vorhanden bleiben. Der Kontrollstopfen muss vorhanden sein.

#### 5. Proteste

Ein Protest gegen die Konvertierungsrate des Katalysators ist nicht zulässig.

**ANLAGE 2**

zum DMSB Technik Reglement Autocross

**Startnummern und Werbung an Fahrzeugen**

Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind in kursiver Schrift dargestellt.

1. Die Ziffern der Startnummern müssen schwarz auf einem weißen Hintergrund sein. Bei Fahrzeugen mit heller Lackierung ist ein schwarzer Strich von 5 cm Breite ganz, um den weißen rechteckigen Hintergrund herum aufzubringen.
2. Die Zahlenausführung muss sein: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
3. Startnummern müssen in allen Tourenwagenklassen auf beiden hinteren Seitenscheibenöffnungen, an Fahrer- und Beifahrertür oder an den C-Säulen angebracht werden.

Die Startnummern müssen zu jeder Zeit der Veranstaltung an den vorgeschriebenen Stellen in den vorgeschriebenen Größen vom Teilnehmer am Fahrzeug angebracht sein. Der Teilnehmer ist weiterhin verpflichtet, eine genügende Anzahl der vom Veranstalter zugestellten Startnummer als Reserve bereitzuhalten.

Bei den Buggies muss die Startnummer auf jeder Seite einer aufgesetzten Dachtafel angebracht sein. Das Fahrzeug darf nicht mit anderen Nummern, die zur Verwechslung mit der Startnummer führen könnten, ausgestattet sein. Die Nummer auf dem Dach muss auf einer senkrechten Tafel ohne scharfe Kanten in einer Linie mit der Fahrzeuglängsachse dauerhaft befestigt sein. Die Tafel muss mindestens 20 cm x 20 cm groß sein. Die Höhe der Ziffern muss mindestens 20 cm, die Strichstärke 3-4 cm betragen. Alternativ zur Dachtafel ist eine aufrecht angebrachte Startnummern-Tafel in gleicher Größe auf einer eventuell vorhandenen Motorabdeckung erlaubt.

4. Die Mindesthöhe der Ziffern muss 20 cm betragen bei einer Strichbreite von mindestens 4 cm. Der Hintergrund muss einfarbig und kontrastreich zur Wagenfarbe sein und an allen Stellen mindestens 5 cm über dem Umriss der Startnummern überstehen.
5. Es wird empfohlen, auf beiden vorderen Kotflügeln die Nationalflagge des Fahrers sowie dessen Name sichtbar anzubringen. Die Mindesthöhe von Flagge und Namen sollte 4 cm betragen.
6. Die Heckscheibe und die vorderen Seitenfenster müssen von Werbung frei bleiben. Hiervon ausgenommen ist ein maximal 18 cm hoher Streifen im oberen Bereich der Heckscheibe. Die hinteren Seitenfenster dürfen für die Anbringung von Werbung genutzt werden. An der Windschutzscheibe muss ein 40 cm breites Sichtfeld, welches parallel zur Windschutzscheibe gemessen wird, frei bleiben.
7. Keine politische, religiöse, soziale oder beleidigende Werbung.
8. Die Werbung darf keine Veränderungen der Karosserie bewirken und darf den Sicherheitsvorschriften nicht widersprechen.
9. Werbung für Tabak-Produkte ist nicht erlaubt.  
Diese Einschränkung hat sich die Tabak-Industrie in der Bundesrepublik Deutschland selbst auferlegt.
10. Werbung für Waffen ist nicht erlaubt.

## ANLAGE 3

zum DMSB Technik Reglement Autocross

### DMSB-Bestimmungen für Schutzhelme

Änderungen sind in kursiver Schrift dargestellt.

Für Autocross-Wettbewerbe in Deutschland sind Schutzhelme gemäß nachstehenden Normen zulässig:

- Standard 8860-2010 (FIA)
- Standard 8859-2015 (FIA)
- - Standard 8860-2018 oder 8860-2018-ABP (FIA)
- Snell Foundation SA2010 (USA)
- Snell Foundation SAH2010 (USA)
- Snell Foundation SA2015 (USA)
- Snell M2010 (USA) (nur noch bis 31.12.2023)
- Snell M2015 (USA) (nur noch bis 31.12.2023)

Bei DMSB-Autocrossveranstaltungen dürfen auch Fahrer von Buggies offene Helme (z.B. Jet-Helme) tragen.

Weitere Erläuterungen, wie z.B. Kennzeichnung, siehe DMSB-Handbuch, blauer Teil.

Hinweis: Bei Wettbewerben mit FIA- Prädikat sind ausschließlich folgende Normen zulässig:

- Standard 8860-2010 (FIA) (zulässig bis 31.12.2028)
- Standard 8859-2015 (FIA)
- Standard 8860-2018 oder 8860-2018-ABP (FIA)
- Snell Foundation SA2010 (USA) (zulässig bis 31.12.2023)
- Snell Foundation SAH2010 (USA) (zulässig bis 31.12.2023)
- Snell Foundation SA2015 (USA) (zulässig bis 31.12.2023)

## ANLAGE 4

zum DMSB Technik Reglement Autocross

### Ermittlung der Motorleistung bei Autocross-Serientourenwagen

Die zulässigen Toleranzen der jeweiligen Messeinrichtung sind zu berücksichtigen.

Toleranz bedeutet "zulässige Messwertabweichung".

Die Abweichung kann von Messeinrichtung zu Messeinrichtung unterschiedlich groß sein und kann auf der Plus- oder auf der Minus-Seite liegen.

Prüfung der Motorleistung

Die Messung der Motorleistung ist nach der EG-Ratsrichtlinie 80/1269/EWG in der jeweils gültigen Fassung durchzuführen.

$$k = \frac{P_{Luft}^{1,2}}{P_{Luft}^{0,6} \cdot T^{0,6}}$$

wobei  
 $T \text{ in } ^\circ\text{K} = 273 + t \text{ in } ^\circ\text{C}$   
 $P_{Luft} \text{ in kPa}$

Nach den Punkten 1 bis 4 läuft die Rechnung wie folgt ab:

$$P_{Luft} = 946 \text{ mbar entspricht } 94,6 \text{ kPa}$$

$$t = 44^\circ \text{ entspricht } T = 273^\circ + 44^\circ = 317^\circ\text{K}$$

$$k = \left[ \frac{99}{94} \right]^{1,2} \cdot \left[ \frac{298}{317} \right]^{0,6}$$

$$k = 1,0465^{1,2} \cdot 1,06376^{0,6}$$

$$k = 1,056 \cdot 1,03778$$

$$k = 1,0959$$

$$P_{norm \text{ EG}} = 1,0959 \cdot 59,4 \text{ kW} = 65,096 \text{ kW}$$

also  $P_{norm \text{ EG}} = 65,0 \text{ kW}$  (abgerundet auf 10tel kW).

Gemäss Erläuterungen ergibt sich dann folgender Vergleich:

$$P_{Fz \text{ maximal}} = 60,0 \text{ kW} + 5\% = 63,0 \text{ kW}$$

$$P_{ermittelt \text{ minimal}} = 65,0 \text{ kW} - 5\% = 61,75 \text{ kW}$$

d.h., die Leistung des Motors liegt noch im Toleranzbereich und ist nicht zu beanstanden.

**Hinweis:** Da aus den Fahrzeugpapieren nicht hervorgeht, ob die Leistung nach DIN oder EG festgelegt ist, muss nach dem oben beschriebenen EG-Verfahren auf Normbezugsbedingungen umgerechnet werden.

Die Motorleistung muss auf einem der folgenden Radleistungsprüfstände ermittelt werden:

- Bosch-Radleistungsprüfstände der Typen LPS 002, FLA 202, FLA 203 oder FLA 206 (Messtoleranz +/- 5% einschließlich zur Normberechnung erforderlichen Messgeräte, z.B. für Temperatur) oder
- MAHA-Prüfstände LPS 2000 oder LPS 3000 sowie SUN-Prüfstände RAM 2000 oder LPS 3000 (Messtoleranz +/- 2% einschließlich zur Normberechnung erforderlichen Messgeräte, z.B. für Temperatur)
- CARTEC-Prüfstände der Typen LPS 2020, LPS 2020-4WD, LPS 2510, LPS 2510-4WD, LPS 2810 und LPS 2810-4WD (alle Typen Messtoleranz ± 2 %)

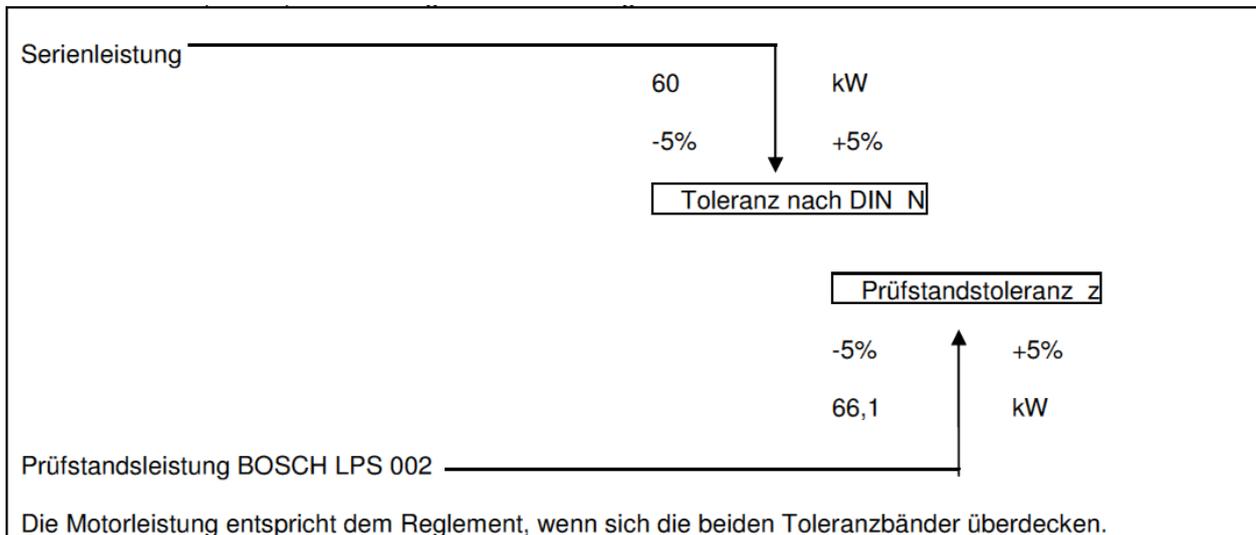
Die Zulassung vorgenannter Prüfstände der Firma CARTEC ist auf solche Prüfstandsbetreiber beschränkt, wo ein Sensor für Ansauglufttemperatur vorhanden ist, der bei den Messungen maximal 15 cm vor Luftfiltereinsatz platziert sein muss.

- Superflow-Prüfstand des Typs SF 880 (Messtoleranz +/- 5 %)

Dabei gelten folgende Umrechnungsfaktoren: 1 PS = 0,735 kW bzw. 1 kW = 1,36 PS

Die Motorleistung gilt als eingehalten, wenn bei einer Nachprüfung die Serienleistung um nicht mehr als 5% überschritten wird.

**Beispiel:** Die Toleranz des Bosch-LPS 002 (+/- 5%) und die Leistungsstreuung des Motors (+/- 5%) sind wie folgt zu berücksichtigen:



1. Nach einer Leistungsmessung gibt der Bosch-Dienst eine Normleistung von  $P_{norm} = 66,15 \text{ kW}$  an. Der angegebene Wert muss auf eine Stelle hinter dem Komma abgerundet werden. In diesem Fall auf 66,1. Die Serienleistung ist 60 kW.

2. Von der ermittelten Norm-Leistung werden zunächst 5% Prüfstandtoleranz abgezogen:

	Gemessene Norm-Leistung	66,1 kW
-	5% Prüfstandtoleranz	3,31 kW
=	ermittelte Mindestleistung	62,79 kW

3. Zur ~~Serienteistung~~ ist die ~~5% mögliche Leistungsstreuung~~ zu addieren:

	Serienleistung	60 kW
+	5% Leistungsstreuung	3 kW
=	max. zulässige Norm-Leistung	63 kW

4. Der Motor ist in Ordnung, da die ermittelte Mindestleistung kleiner ist als die maximal zulässige Norm-Leistung. Hätte die Leistungsmessung aber 66,5 kW ergeben, so wäre die ermittelte Mindestleistung ( $66,5 \text{ kW} - 3,325 \text{ kW} = 63,175 \text{ kW}$ ) größer als die maximal zulässige Norm-Leistung (63 kW), und somit der Motor nicht mehr dem Reglement entsprechend.

Die Leistungskurve von Motoren lässt sich so beeinflussen, dass zwar bei der im Fahrzeugschein angegebenen Motordrehzahl die zugeordnete Leistung nicht überschritten wird, mit wachsender Motordrehzahl aber noch weiter zunimmt.

Ein solcher Motor entspricht nicht mehr dem Reglement. Eine solche unzulässige Leistungssteigerung wird durch höheres Ausdrehen des Motors erkennbar.

Überdrehzahlen bis 5% sind bei Serienmodellen unbedenklich, d.h. ein Motor mit Nenndrehzahl  $5800 \text{ min}^{-1}$  kann bis zu  $6100 \text{ min}^{-1}$  ausgedreht werden.

Lehnt der Betreiber des Prüfstandes wegen technischer Schwierigkeiten eine Prüfstands-messung ab, so kann eine andere Möglichkeit der Prüfung auf Übereinstimmung mit dem Reglement veranlasst werden.

**FAX-Nr. DMSB: 069/633007-30**

**E-Mail: Technik@dmsb.de**

**z.Hd. Abt. Technik**

## ANLAGE 5

zum DMSB Technik Reglement Autocross

### Unterbringung des Tanks außerhalb der Hauptkonstruktion

Bild 1 Anbringung und Schutz des Tanks:

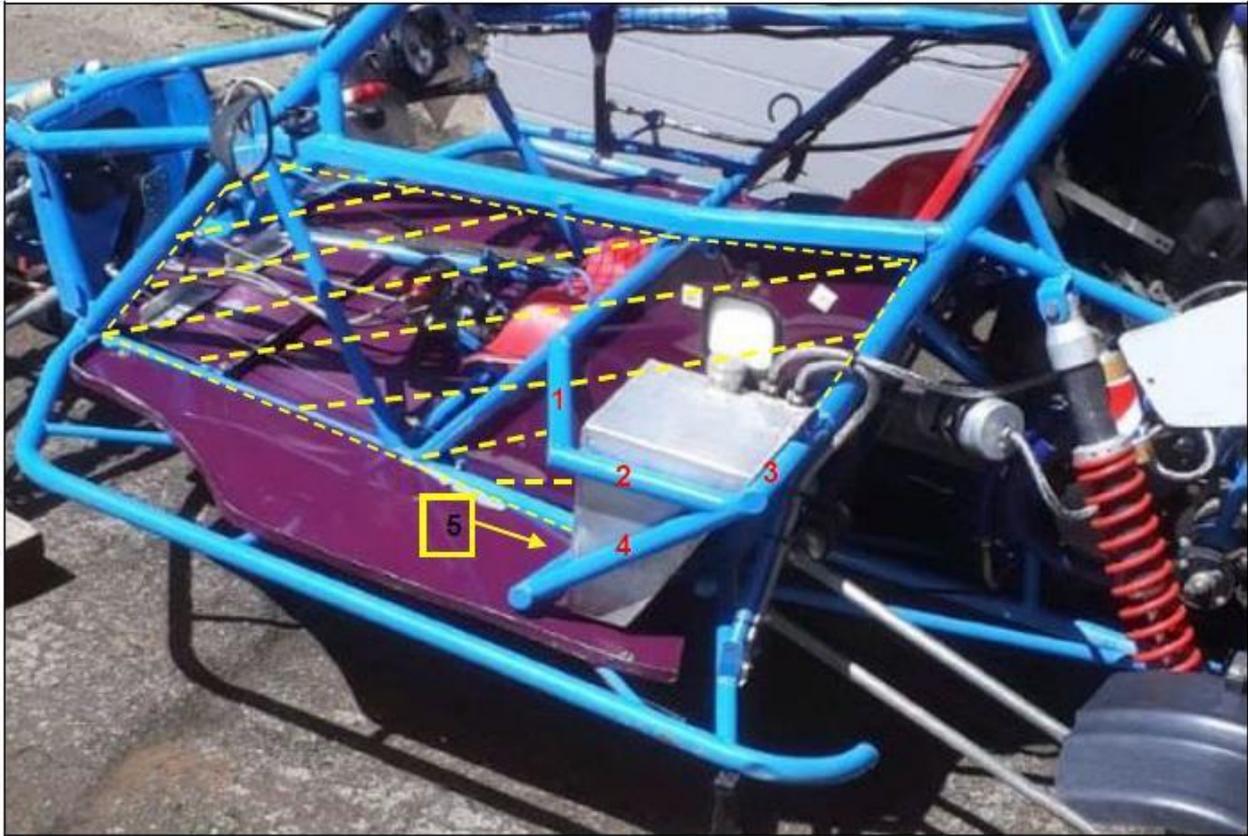


Bild 2 Befestigungen des Tanks:



Der Tank muss an mindestens 3 Punkten befestigt sein

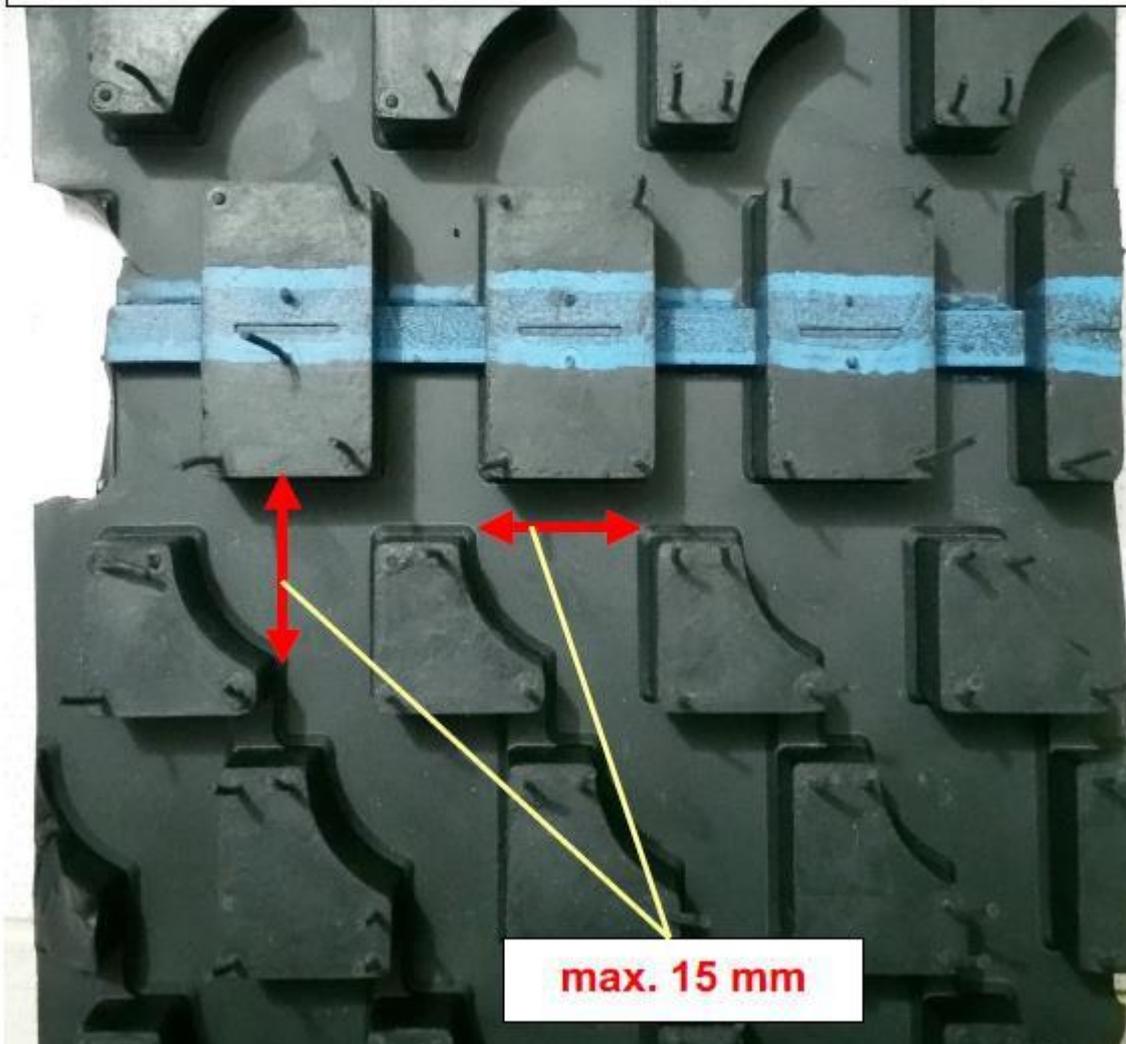
**ANLAGE 6**

zum DMSB Technik Reglement Autocross

**Messung Stollenabstand DIV 2, 3, 4b, 5:****AC Reglement**

10. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen Alle Klassen  
**Division 2, 3, 5**

Kein Spalt zwischen zwei Gummistollen, gemessen senkrecht oder parallel zum Profil, darf 15 mm überschreiten.



## Profilmessung Div. 1 und *Div.4*:

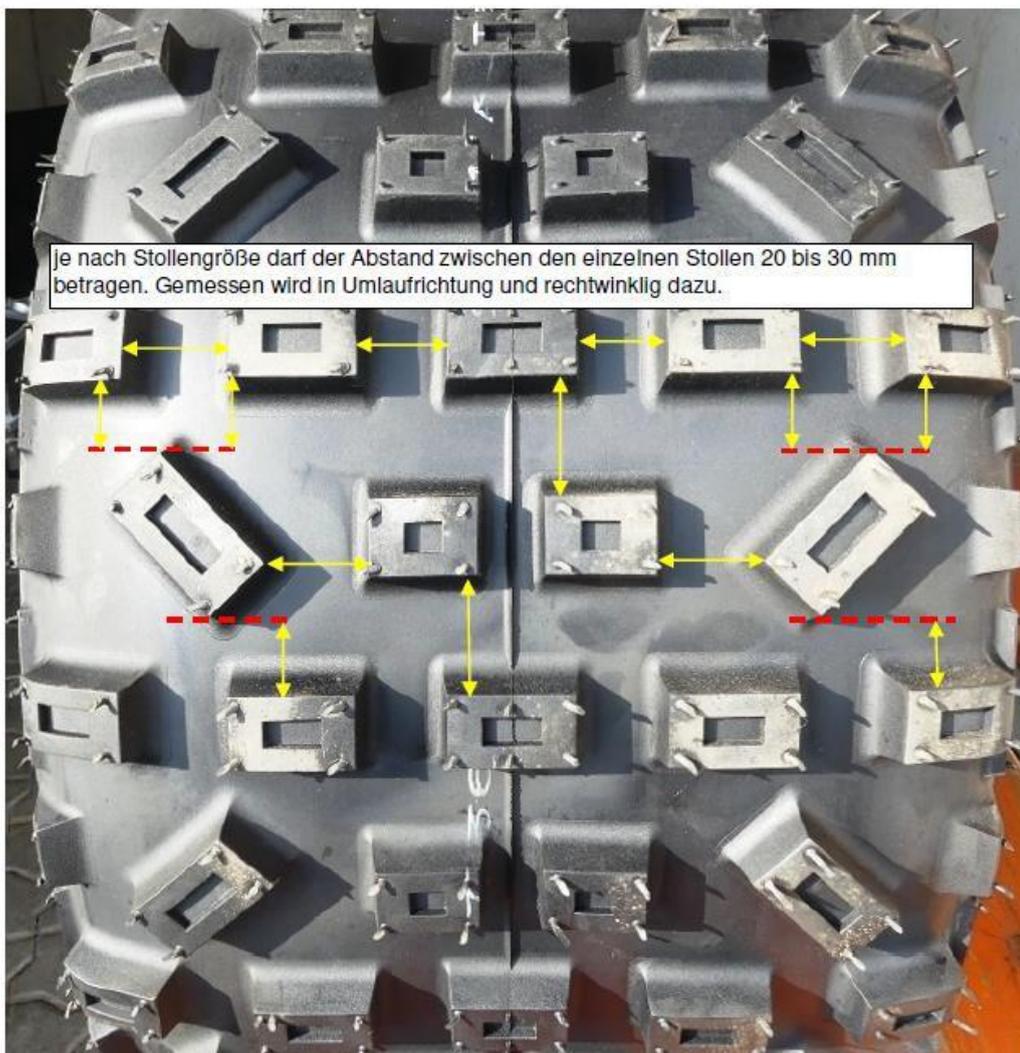
### Division 1 und Klasse 4a

Die Stollengröße der Reifen darf max. 45 mm x 45 mm betragen.

Bei einer Stollengröße von max. 15 mm x 15 mm darf der Stollenabstand max. **25** mm betragen.

Bei einer Stollengröße von über 15 mm x 15 mm bis max. 45 mm x 45 mm darf der Stollenabstand max. **35** mm betragen.

Darüber hinaus sind die Reifen freigestellt.



**ANLAGE 8**  
zum DMSB Technik Reglement Autocross

# **Änderung/Ergänzung Autocross Reglement Technik ab 2023 Eigenbauvorschriften Sicherheitszelle Autocross-Buggys (Division 1, 4 und 5)**

Die folgenden Eigenbauvorschriften gelten für alle Fahrzeuge (Cross Cars / Buggys / Super Buggys) der Divisionen 1, 4 und 5, die nach dem 31.12.2022 gebaut werden, bzw. für die nach diesem Datum ein DMSB-Wagenpass beantragt wird. Für alle Fahrzeuge mit Wagenpass-Ausstellungsdatum vor dem Stichtag 31.12.2022 gilt ein Bestandschutz nach den bisher geltenden Bestimmungen bis zum 31.12.2030.

## **Definition**

Der Überrollkäfig muss die Hauptkonstruktion einer mehrröhrenförmigen Sicherheitszelle bilden, deren Funktion darin besteht, die Verformung des Cockpits im Falle eines Aufpralls zu verringern. Das Design ist freigestellt, solange es alle in allen Punkten den folgenden Pflichtbedingungen und Spezifikationen entspricht.

Zum Bau einer neuen Sicherheitszelle, welche nach den nachstehenden Eigenbauvorschriften konstruiert wird, muss die komplette Konstruktion aus Stahl bestehen. D. h., auch alle Streben wie z. B. Diagonalstrebe oder Flankenschutz und auch alle Verbindungselemente müssen aus Stahl sein. Gurtbefestigungsstreben müssen grundsätzlich verschweißt sein. Das Verchromen des gesamten Käfigs oder eines Teils davon ist verboten. Die Rohre dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Gegenstände im inneren führen.

Die Sicherheitszelle muss eindeutig durch eine sep. aufgeschweißte Platte mit Bj. / Name des Erbauers und laufender Nummer identifizierbar sein (siehe Seite 15)

### Schweißnähte:

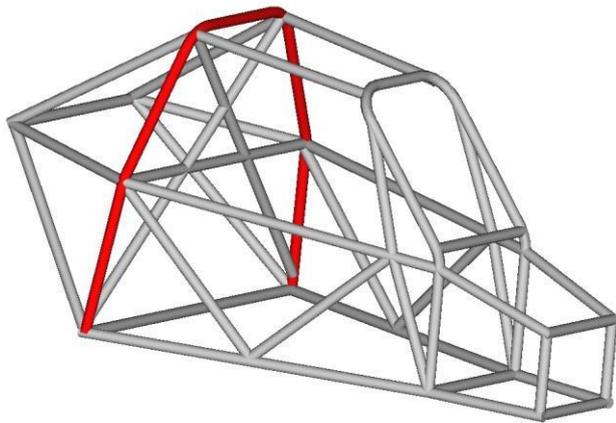
Das Schweißen muss über den gesamten Umfang des Rohrs erfolgen und alle Schweißnähte müssen vollständig durchdrungen sein. Aufnahmepunkte für die Radaufhängung dürfen am unteren Teil des Hauptüberrollbügels und dahinter angebracht werden. Ebenfalls am unteren Teil des Frontüberrollbügels, am Pedalbox-Rahmen und davor.

### Reparatur nach Unfall:

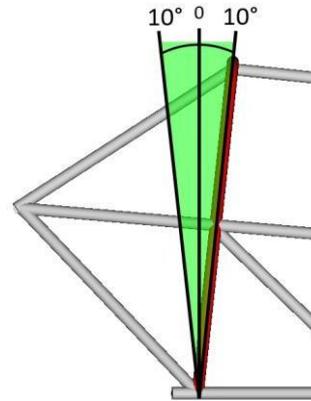
Alle Reparaturen an einer durch Unfall beschädigten Sicherheitszelle müssen gemäß den Vorgaben dieser Eigenbauvorschriften eigenverantwortlich und vollumfänglich durchgeführt werden.

## Hauptüberrollbügel (Bezug zu Zeichnung 1 und 2)

Quer- und nahezu vertikaler (maximaler Winkel  $\pm 10^\circ$  zur Vertikalen) einteiliger Rohrbügel, der sich direkt hinter dem Fahrersitz befindet. Die Rohrachse muss innerhalb einer Ebene liegen. Der Bügel muss bis zur Basisebene reichen, bzw. direkt auf den Basisträgern angebracht sein. Der Rohrbügel darf auf jeder Fahrzeugseite nur zwei Biegungen aufweisen.



Zeichnung 1



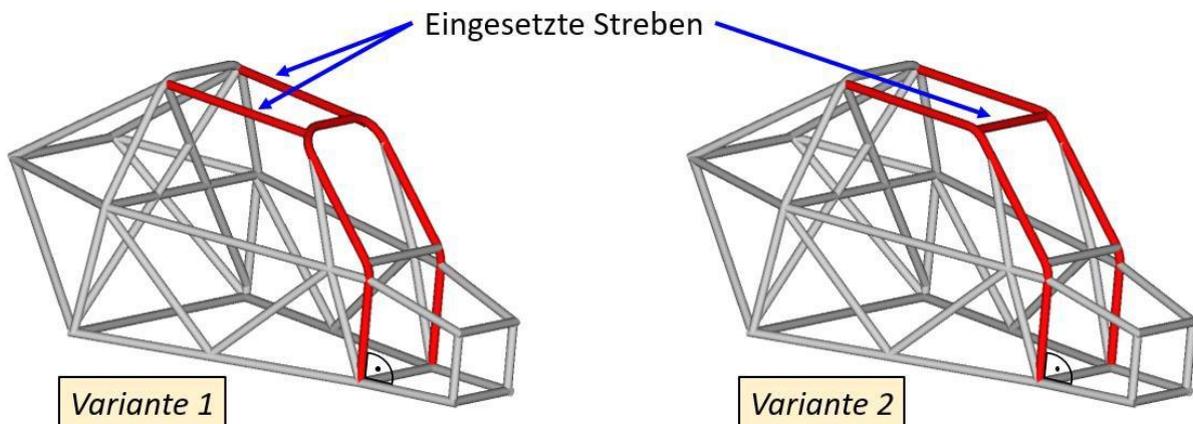
Zeichnung 2

## Frontüberrollbügel (Bezug zu V1 und V2)

Der Frontüberrollbügel kann wie der Hauptüberrollbügel quer zur Fahrtrichtung angeordnet werden und muss mit zwei eingesetzten Längsstreben mit dem Hauptüberrollbügel verbunden sein (*Variante 1*).

Alternativ kann der Frontüberrollbügel mit zwei seitlichen halben Bügeln realisiert werden, die mit einer eingesetzten Querstrebe verbunden sind (*Variante 2*).

Bei beiden Varianten dürfen die einteiligen Rohrbügel maximal zwei Biegungen je Fahrzeugseite aufweisen und der Winkel zwischen dem unteren Teil und dem Basislängsträger muss  $90^\circ \pm 1^\circ$  betragen.

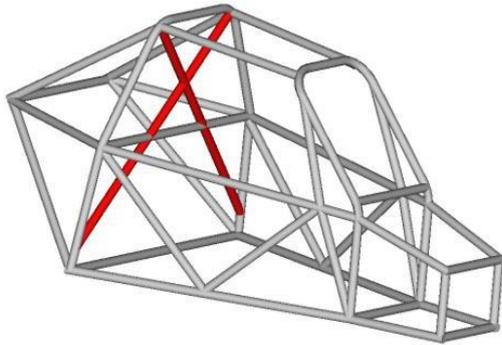


Variante 1

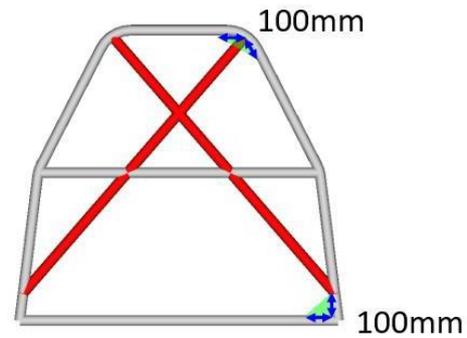
Variante 2

**Diagonalstreben Hauptüberrollbügel** (Bezug zu Zeichnung 3 und 4)

Zwei gerade und sich kreuzende diagonale Elemente jeweils zwischen einer der oberen Ecken des Hauptüberrollbügels und dem Montagepunkt auf dem Basisträger der gegenüberliegenden Seite. Die Rohrachse muss in der Flucht des Hauptüberrollbügels liegen. Die Befestigungspunkte dürfen jeweils maximal 100 mm von den Knotenpunkten zwischen Basisträger und Hauptüberrollbügel, bzw. dem Scheitelpunkt der oberen Rohrbiegungen entfernt liegen.



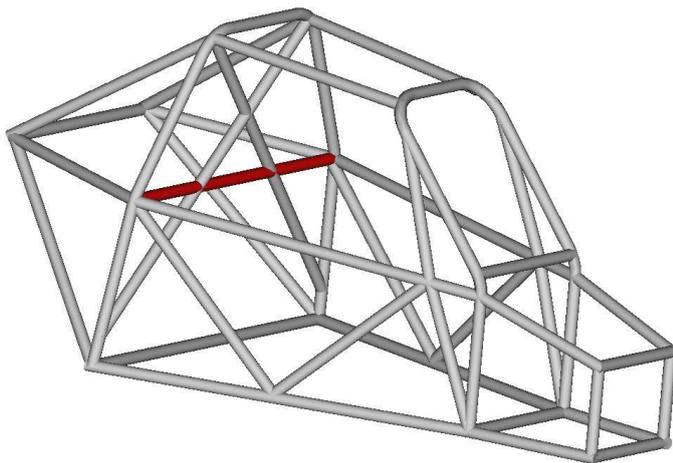
Zeichnung 3



Zeichnung 4

**Querstrebe Hauptüberrollbügel** (Bezug zu Zeichnung 5)

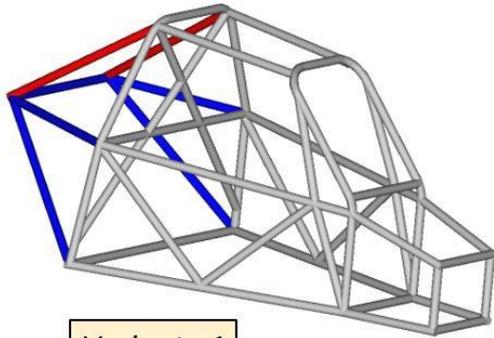
Die beiden Seiten des Hauptüberrollbügels müssen durch eine eingesetzte Querstrebe auf Höhe (+/- 100 mm) der horizontalen Flankenschutzstreben verbunden sein. Da die Querstrebe in der Rohrachse der Diagonalstreben verläuft, kann sie durch diese geteilt werden. An der Querstrebe dürfen die Sicherheitsgurte oder Aufnahmepunkte für die Sicherheitsgurte befestigt werden.



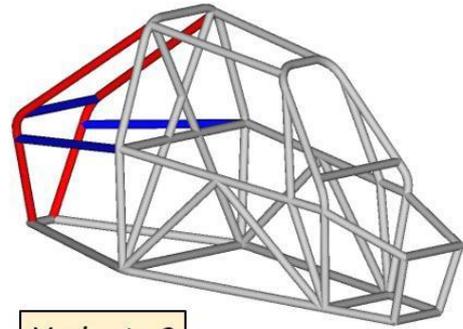
Zeichnung 5

## Heckstützbügel (Bezug zu V1 und V2)

Zwei einteilige Rohre die in Längsrichtung den oberen Teil des Hauptüberrollbügels nach hinten abstützen. Sie können hinter dem Hauptüberrollbügel in ca. halber Höhe enden und durch Flankenstreben in einem Dreiecksverbund wieder zum Hauptüberrollbügel selbst abgestützt werden (*Variante 1*) oder durchgängig mit maximal zwei Biegungen pro Fahrzeugseite bis zur Basisebene reichen. Dabei müssen sie mit zwei eingesetzten Streben in ca. halber Höhe mit dem Hauptüberrollbügel verbunden werden (*Variante 2*). Beide Seiten müssen durch mindestens eine einteilige Querstrebe verbunden sein.



Variante 1

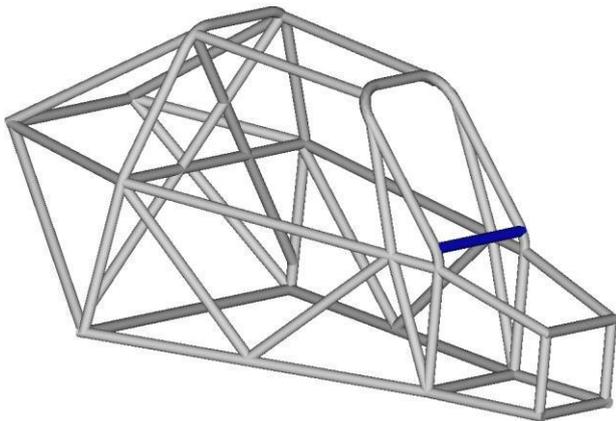


Variante 2

## Querstrebe Frontüberrollbügel (Bezug zu Zeichnung 6)

Quer verlaufendes einteiliges Rohr, das die beiden Seiten des Frontüberrollbügels verbindet. Es darf nicht in den für den Fahrer vorgesehenen Platz hineinreichen. Es kann so hoch wie möglich platziert werden, aber seine Unterkante darf nicht unter der Lenksäule positioniert werden.

Die Lenksäule muss an dieser Strebe befestigt werden.



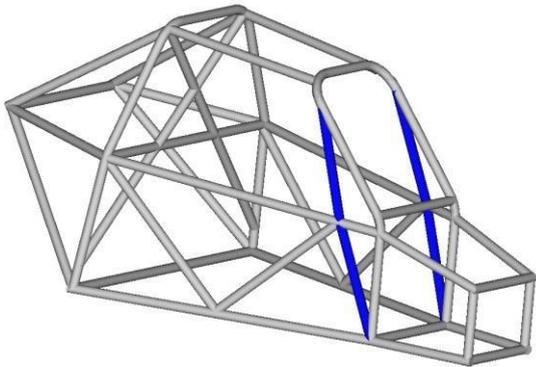
Zeichnung 6

**Verstärkungsstreben Frontüberrollbügel** (Bezug zu Zeichnung 7 bis 9)

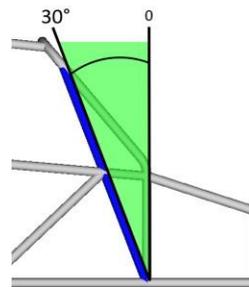
Eingesetzte Streben auf jeder Seite des Frontüberrollbügels. Das untere Ende muss sich weniger als 100 mm entfernt vom Montagepunkt zum Basislängsträger befinden, das obere weniger als 100 mm entfernt von der Verbindungsstelle zwischen dem vorderen (seitlichen) Überrollbügel und dem Längs- (Quer-) Element entfernt.

Sie dürfen unter der Bedingung gebogen werden, dass es in der Seitenansicht gerade sind (maximaler Winkel  $30^\circ$  zur Vertikalen). Der Winkel der Biegung darf  $20^\circ$  nicht überschreiten.

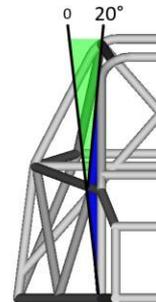
Wenn diese Verstärkungen die horizontalen Flankenschutzstreben schneidet, dürfen die Verstärkungsstreben geteilt werden.



Zeichnung 7



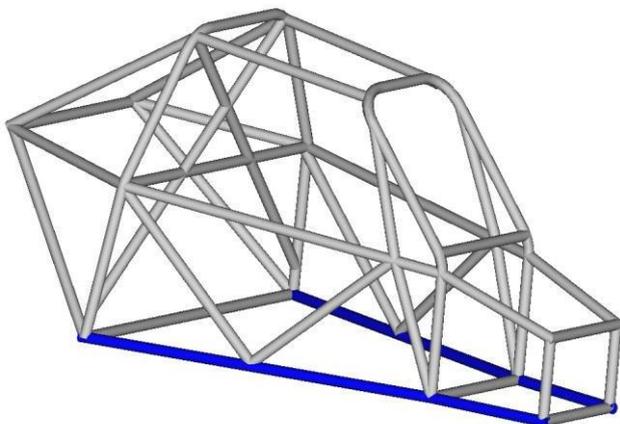
Zeichnung 8



Zeichnung 9

**Basislängsträger** (Bezug zu Zeichnung 10)

Einteiliges Rohr in Längsrichtung, das die seitlichen unteren Elemente des Hauptüberrollbügels und des Frontüberrollbügels aufnimmt und vor dem Pedalbox-Rahmen endet.

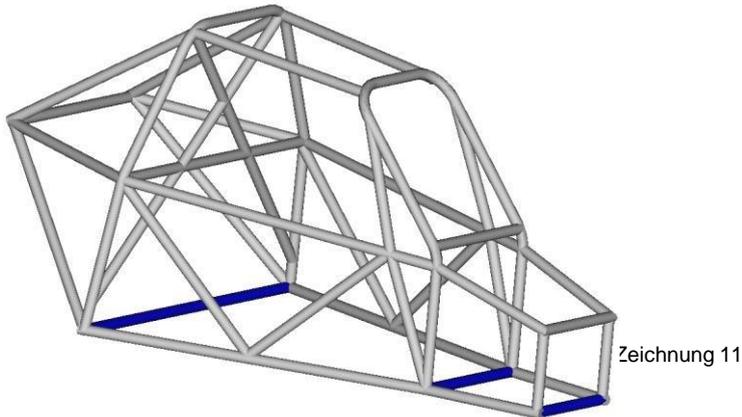


Zeichnung 10

## **Basisquerträger** (Bezug zu Zeichnung 11)

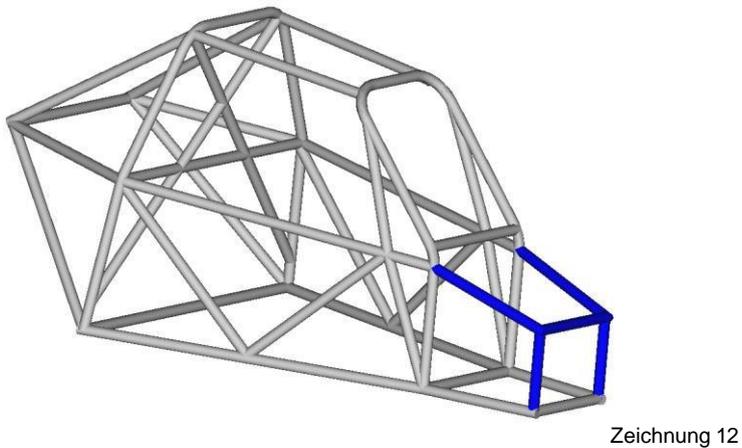
Quer verlaufende einteilige Rohre, die beide Basislängsträger im Bereich des Hauptüberrollbügels, Frontüberrollbügels und der Pedal-Box verbinden.

Der Querträger im Bereich des Hauptüberrollbügels darf Biegungen aufweisen, unter der Bedingung, dass im Bereich der Biegungen zusätzliche Verstärkungsstreben nahezu vertikal gegen den Hauptüberrollbügel oder die Diagonalstreben angebracht werden.



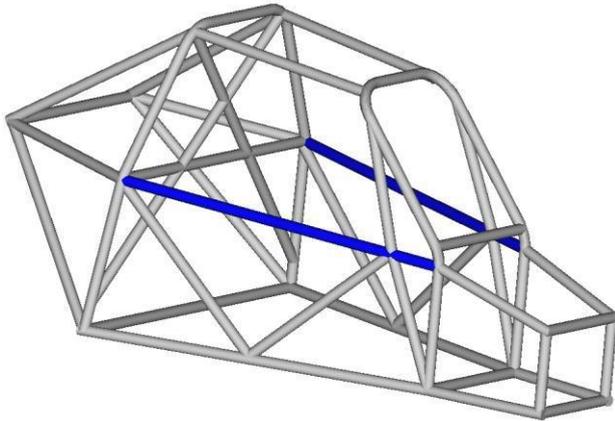
## **Pedalbox-Rahmen** (Bezug zu Zeichnung 12)

Diejenige Rohrkonstruktion, die einen Schutz vor der Pedaleinheit bildet.



**Horizontale Flankenschutzstreben** (Bezug zur Zeichnung 13)

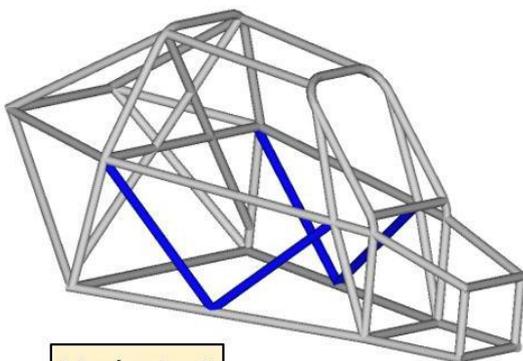
In Längsrichtung und nahezu horizontal (maximaler Winkel +/- 10 ° zur Horizontalen) verlaufende Flankenschutzstreben müssen auf jeder Seite zwischen Hauptüberrollbügel und Frontüberrollbügel angebracht werden. Sie müssen so hoch wie möglich positioniert sein, aber der obere Befestigungspunkt darf nicht höher als die Hälfte der seitlichen Cockpitöffnung sein, gemessen von der Basisebene.



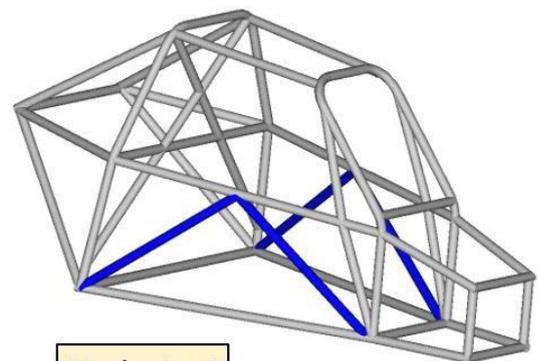
Zeichnung 13

**Verstärkungsstreben Flankenschutz** (Bezug zu V1 und V2)

Zwei auf jeder Fahrzeugseite identisch angebrachte diagonal verlaufende Streben zwischen horizontaler Flankenschutzstrebe, Basislängsträger, Hauptüberrollbügel und Frontüberrollbügel. Sie können im Verbund ein "V" bilden (*Variante 1*) oder in einer "A" Form angebracht werden (*Variante 2*). Die Befestigungspunkte dürfen jeweils maximal 100 mm von den jeweiligen Knotenpunkten zwischen horizontaler Flankenschutzstrebe, Hauptüberrollbügel, Basislängsträger und Frontüberrollbügel entfernt sein.



Variante 1



Variante 2

## Rohrspezifikationen

Als Material ist für sogenannte Eigenbaukonstruktionen ist nahtlos kaltgezogener, unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30% Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens 350 N / mm<sup>2</sup> vorgeschrieben.

Andere Konstruktionen, Stähle oder Rohrdimensionen sind nur dann erlaubt, wenn ein Zertifikat eines ASN (z. B. DMSB) vorgelegt wird. Bei der Auswahl des Stahls muss auf gute Dehnungseigenschaften und ausreichende Schweißbarkeit geachtet werden. Das Rohr muss durch Kaltumformung gebogen werden und der Mittellinienbiegeradius muss mindestens das Dreifache des Rohrdurchmessers betragen. Die Oberfläche in Höhe der Biegungen muss glatt und eben sein, ohne Wellen oder Risse. Es sind nur Rohre mit kreisförmigem Querschnitt zugelassen.

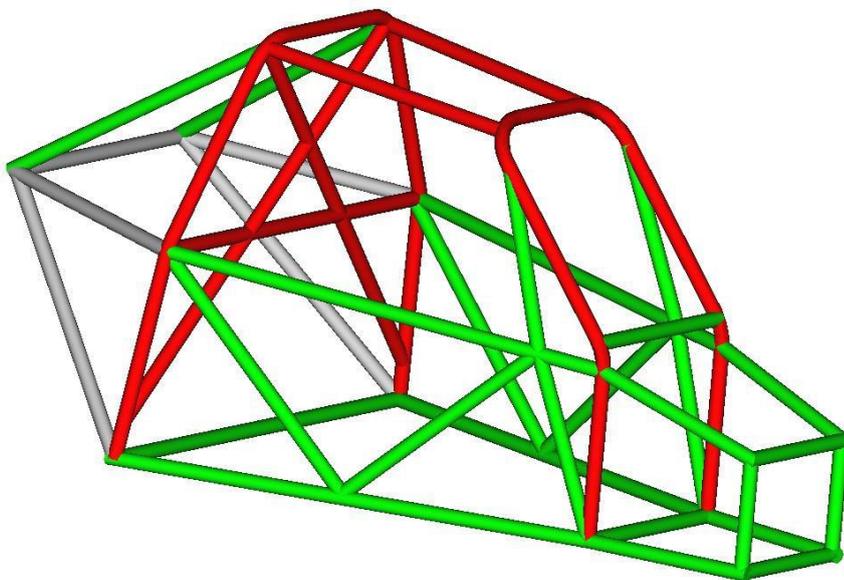
## **Rohrabmessungen (Mindestmaß Außendurchmesser und Wandstärke) für Fahrzeuge bis 1150 ccm**

40 x 2 mm (in der Zeichnung "rot" dargestellt)

- Hauptüberrollbügel
- Frontüberrollbügel und beide Längsverbindungsstreben zum Hauptüberrollbügel oder seitlicher halber Frontüberrollbügel mit eingesetzter Querstrebe
- Diagonalstreben Hauptüberrollbügel
- Querstrebe Hauptüberrollbügel

30 x 2 mm (in der Zeichnung "grün" dargestellt)

- Heckstützbügel in der Variante bis zur halben Höhe oder bis zur Basisebene
- Querstrebe Frontüberrollbügel
- Verstärkungsstreben Frontüberrollbügel
- Basislängsträger
- Basisquerträger
- Pedalbox-Rahmen
- Horizontale Flankenschutzstreben
- Verstärkungsstreben Flankenschutz



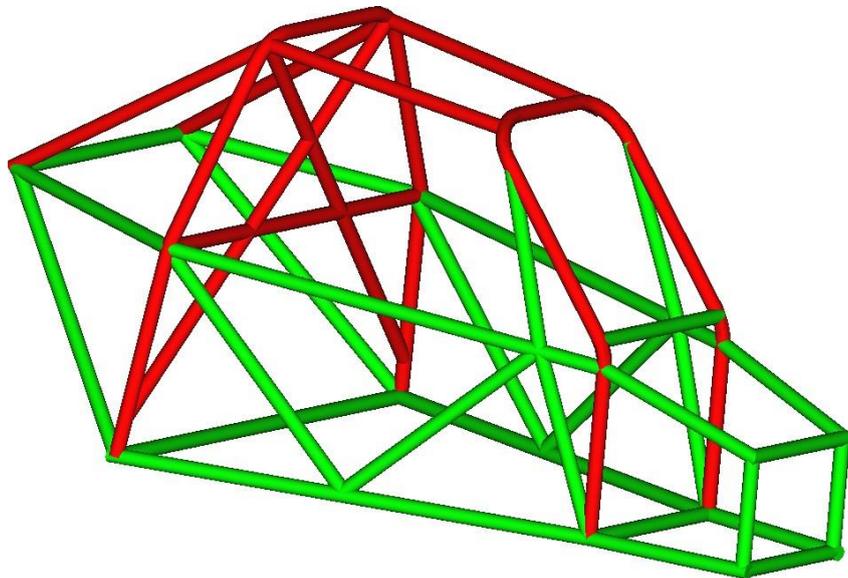
**Rohrabmessungen (Mindestmaß Außendurchmesser und Wandstärke)  
für Fahrzeuge mit einem Hubraum von mehr als 1150 ccm bis 2500 ccm**

40 x 2 mm (in der Zeichnung "rot" dargestellt)

- Hauptüberrollbügel
- Frontüberrollbügel und beide Längsverbindungsstreben zum Hauptüberrollbügel oder seitlicher halber Frontüberrollbügel mit eingesetzter Querstrebe
- Diagonalstreben Hauptüberrollbügel
- Querstrebe Hauptüberrollbügel
- Heckstützbügel in der Variante bis zur halben Höhe oder bis zur Basisebene

30 x 2 mm (in der Zeichnung "grün" dargestellt)

- Querstrebe Frontüberrollbügel
- Verstärkungsstreben Frontüberrollbügel
- Basislängsträger
- Basisquerträger
- Pedalbox-Rahmen
- Horizontale Flankenschutzstreben
- Verstärkungsstreben Flankenschutz
- Querstrebe zwischen Heckstützbügel
- Flankenstreben zwischen Heckstützbügel und Hauptüberrollbügel



**Rohrabmessungen (Mindestmaß Außendurchmesser und Wandstärke) für Fahrzeuge mit einem Hubraum von mehr als 2500 ccm**45 x 2,5 (in der Zeichnung "blau" dargestellt)

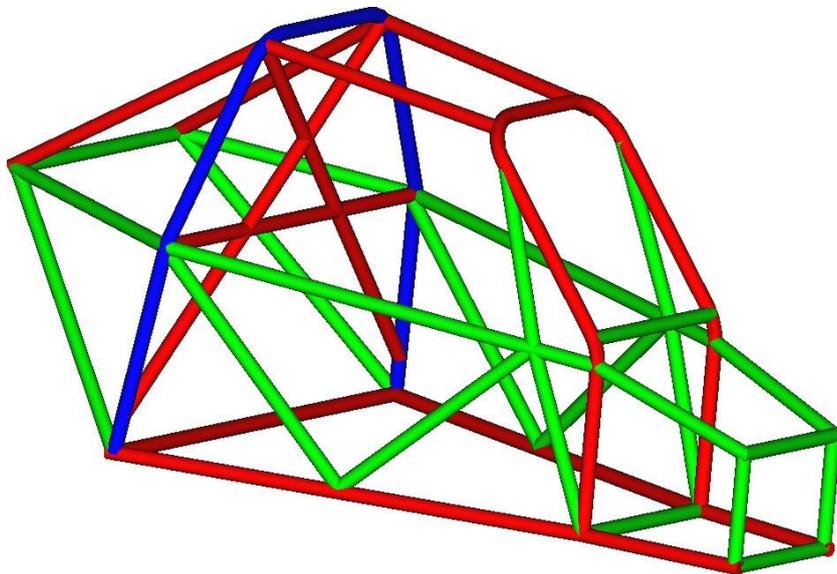
- Hauptüberrollbügel

40 x 2 mm (in der Zeichnung "rot" dargestellt)

- Frontüberrollbügel und beide Längsverbindungsstreben zum Hauptüberrollbügel oder seitlicher halber Frontüberrollbügel mit eingesetzter Querstrebe
- Diagonalstreben Hauptüberrollbügel
- Querstrebe Hauptüberrollbügel
- Heckstützbügel in der Variante bis zur halben Höhe oder bis zur Basisebene
- Basislängsträger
- Basisquerträger bei Hauptüberrollbügel

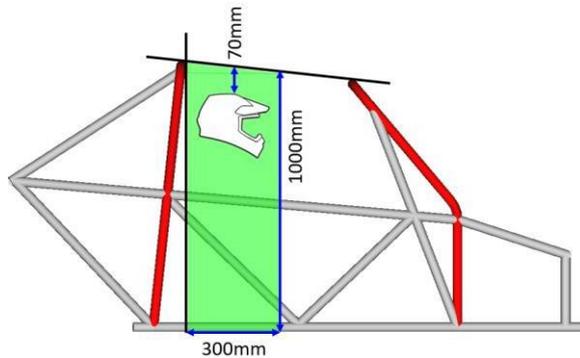
30 x 2 mm (in der Zeichnung "grün" dargestellt)

- Querstrebe Frontüberrollbügel
- Verstärkungsstreben Frontüberrollbügel
- Basisquerträger bei Frontüberrollbügel und Pedalbox-Rahmen
- Pedalbox-Rahmen
- Horizontale Flankenschutzstreben
- Verstärkungsstreben Flankenschutz
- Querstrebe zwischen Heckstützbügel
- Flankenstreben zwischen Heckstützbügel und Hauptüberrollbügel

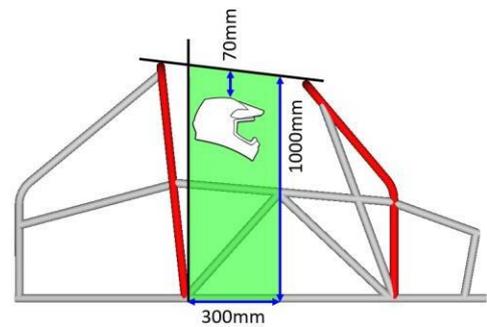


## Mindestabmessungen des Cockpits (Bezug zu Zeichnung 14 und 15)

Die minimale vertikale Höhe der Sicherheitszelle zwischen dem Cockpitboden und einer gedachten Linie vom obersten Punkt des hinteren Bügels zum obersten Punkt des vorderen Bügels beträgt 1000 mm, gemessen an einem Punkt 300 mm vor dem vordersten Punkt des Hauptüberrollbügels. Die beiden Bügel müssen mindestens so hoch sein, dass die gedachte Linie mindestens 70 mm über dem obersten Punkt des Fahrerhelms vorbeiführt, wenn der Fahrer sich in normaler Fahrposition befindet, den Helm aufgesetzt und die Sicherheitsgurte angelegt hat.



Zeichnung 14



Zeichnung 15

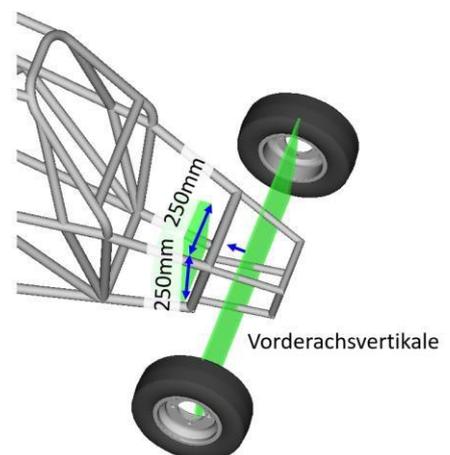
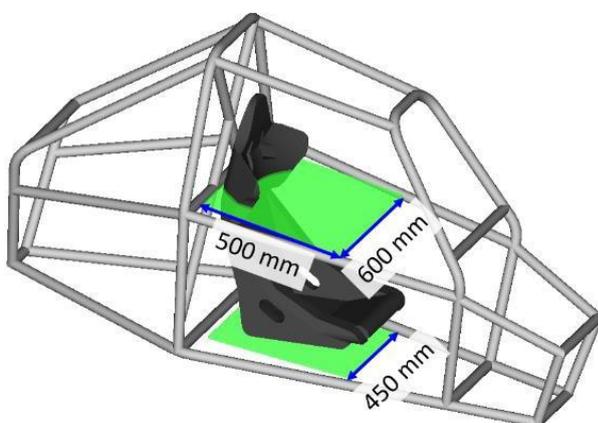
## Dach

Eine starre Dachplatte aus Stahlblech mit einer Mindeststärke von 1,5 mm oder verschraubt aus Alu mit einer Mindeststärke von 3,0 mm über dem Fahrer ist vorgeschrieben. Die Platte kann durch Schweißen an den Rohren des Sicherheitskäfigs befestigt werden oder mit mindestens 6 Laschenhalterungen und M6-mm-Metallbolzen befestigt werden. Die Halterungen zur Befestigung der Platte müssen mit den Rohren des Sicherheitskäfigs verschweißt sein.

Die Breite des Cockpits muss in einem Bereich vom hintersten Punkt des Sitzes in einer horizontalen Ebene 500 mm nach vorne gemessen, mindestens 600 mm betragen.

Die Position für den Sitz muss unten eine Mindestbreite von 450 mm aufweisen.

Die Mindestbreite des Fußraums muss 250 mm betragen und auf einer Höhe von 250 mm gehalten werden, gemessen horizontal und senkrecht zur Längsachse des Fahrgestells direkt über den Pedalen. Darüber hinaus müssen sich die Füße des Fahrers immer hinter der vertikalen Ebene befinden, die durch die Mittellinie der Vorderachse verläuft.



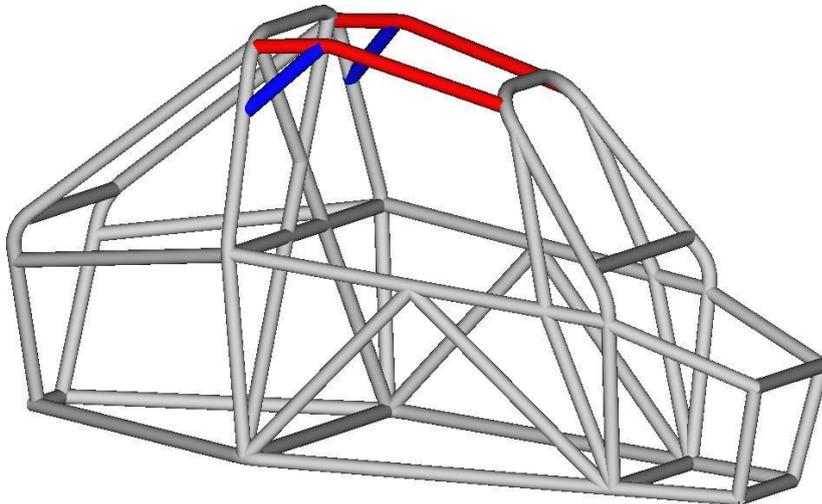
## Abnehmbare Elemente

Einzelne Rohre, die hinter dem Hauptüberrollbügel montiert sind (ausgenommen Heckstützbügel), können als abnehmbare Elemente ausgeführt werden, um zum Beispiel den Ein- und Ausbau von Motor oder Getriebe zu erleichtern. Die dabei verwendeten Schrauben oder Bolzen müssen min. der Festigkeitsklasse 8.8 (min. ISO Standard) und eine Mindestgröße von M10 entsprechen.

## Zusätzliche Verstärkungen und Streben

Es dürfen zusätzliche Streben zur Verstärkung oder auch für die Befestigung von Motor, Tank, Schaltung usw. an der Gesamtkonstruktion angebracht werden (min. 15 x 1,5 mm). Jedoch dürfen diese nicht in den für den Fahrer vorgesehenen Bereich hineinreichen oder den Ausstieg des Fahrers behindern.

Die eingesetzten Längsstreben zwischen Frontüberrollbügel und Hauptüberrollbügel dürfen Biegungen um maximal 20 ° aufweisen, unter der Bedingung, dass diese durch zusätzliche Verstärkungsstreben (In der Zeichnung blau dargestellt, mit min. 40 x 2 mm) gegen den Hauptüberrollbügel abgestützt werden.

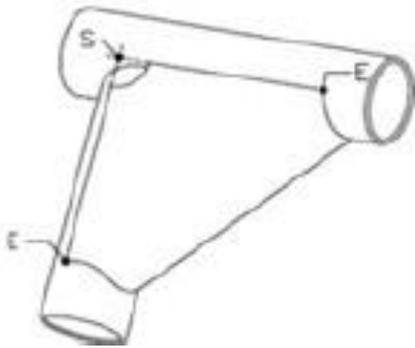


Verstärkung für eine Biegung oder Rohrkreuzung dürfen aus gebogenem Blech mit einer U-Form, deren Dicke nicht weniger als 1 mm betragen darf hergestellt werden.

Die Enden der Verstärkung (Punkte E) müssen in einem Abstand vom Schnittpunkt des Winkels (Punkt S) zwischen dem 2- und 4-fachen des Außendurchmessers des größten der verbundenen Rohre liegen.

Am oberen Rand des Winkels ist eine Aussparung zulässig, deren Radius (R) jedoch nicht größer als das 1,5-fache des Außendurchmessers des größten der verbundenen Rohre sein darf.

Die flachen Seiten der Verstärkung können ein Loch aufweisen, dessen Durchmesser nicht größer sein darf als der Außendurchmesser des größten der verbundenen Rohre.



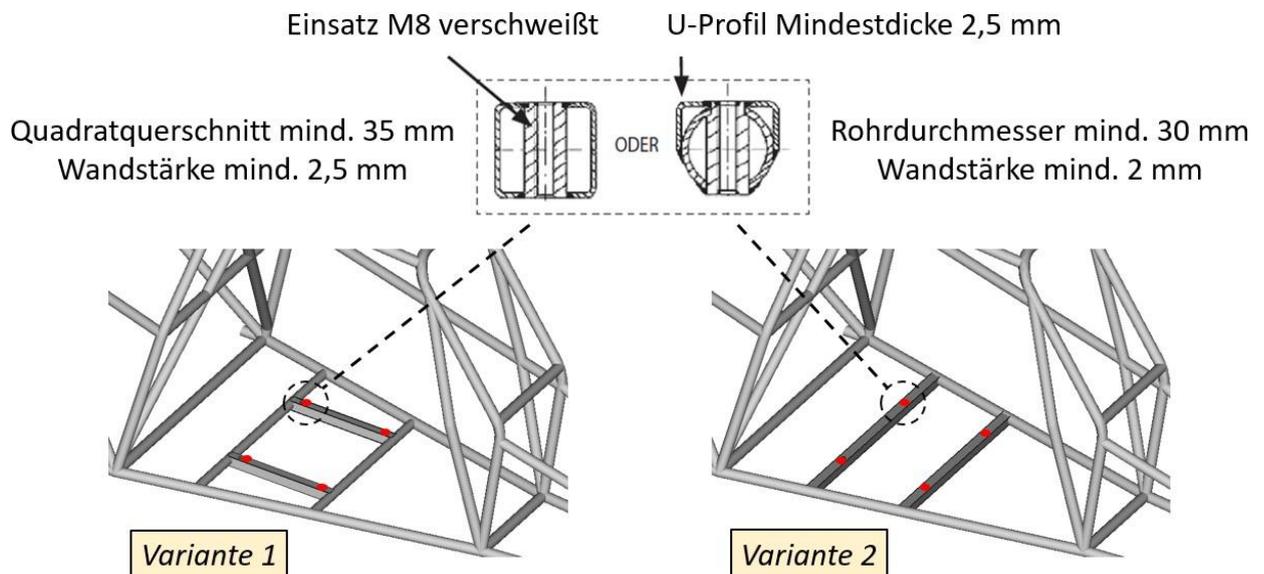
Zeichnung 253-34

### Sitzbefestigung

Ein von der FIA homologierter Sitz ist vorgeschrieben. Der Sitz darf in keiner Weise verändert werden. Die Rückenlehne darf maximal um 15 ° zur Vertikalen nach hinten gekippt werden.

Der Sitz muss mit dafür vorgesehenen Seitenkonsolen an Befestigungspunkten der Sicherheitszelle verschraubt werden. Dabei müssen jeweils Schrauben mit Sechskantkopf, der Festigkeitsklasse 8.8 (min. ISO Standard) und der Mindestgröße M8 verwendet werden.

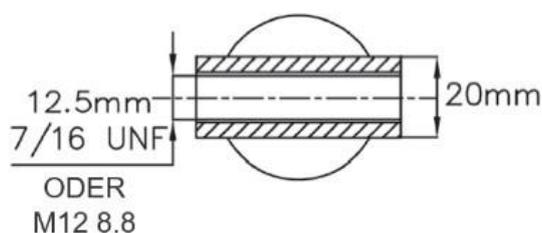
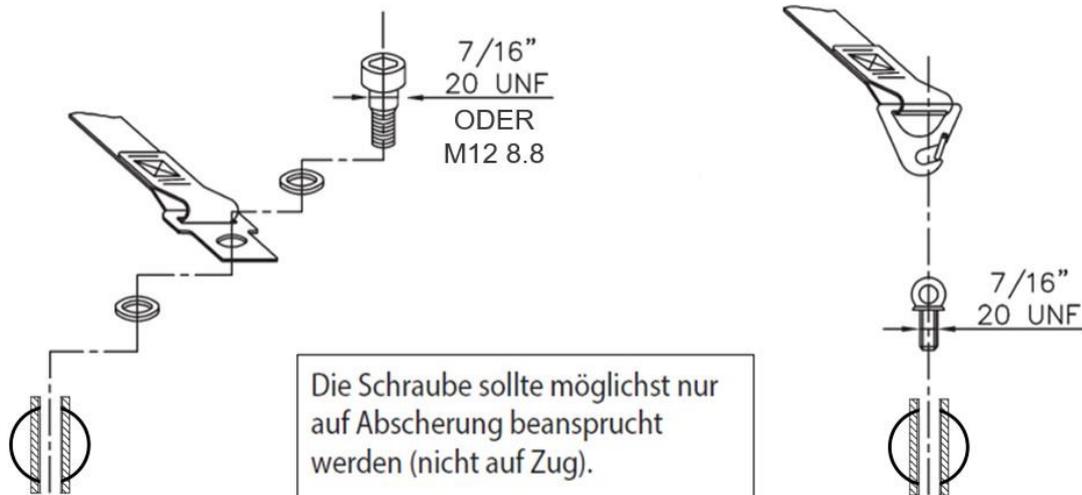
Die Konstruktion für die Verankerungspunkte der Seitenkonsolen muss gemäß der unten gezeigten "Variante 1" oder "Variante 2" ausgeführt sein.



## Gurtbefestigung / Gurtverlauf

siehe auch den jeweils gültigen Art. 253.6

Die Sicherheitsgurte dürfen nicht an der Verschraubung von Sitz oder Sitz-Seitenkonsole angebracht werden. Für alle Gurtbefestigungen müssen Punkte an Rohren mit Kreisrundem Querschnitt und den Mindestabmessungen von 30 x 2 mm gewählt werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Gurte durch Reiben an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können. Die Befestigungspunkte der Schulter-, Becken- und Schrittgurte müssen jeweils symmetrisch sein, bezogen auf die vertikale Längsebene, die durch die Mittellinie des Sitzes verläuft. Die Gurte können mittels Schrauben oder an Ringschrauben befestigt werden, jedoch muss bei einer Verschraubung für jeden Befestigungspunkt ein Einsatz (Hülse) verschweißt werden (siehe Zeichnung). An diesen Einsätzen (Hülsen) müssen die Gurte mittels M12-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 (min. ISO Standard) bzw. mit Schrauben der spezifikation 7/16 UNF befestigt sein.



Die Schultergurte dürfen auch durch eine Schlaufenbefestigung an der Querstrebe des Hauptüberrollbügels oder an einer zusätzlichen Verstärkungsstrebe angebracht werden.

Dabei ist wichtig, ein seitliches Verrutschen der Schultergurte zu verhindern. Die Gurte dürfen sich berühren oder bei Bedarf, sogar kreuzen. Von der Innenseite der Rückenlehne bis zum Befestigungspunkt muss ein Mindestabstand von 90 mm eingehalten werden. Der Schulterwinkel zur Horizontalen muss in Bezug auf die Oberseite der Schulter des Fahrers oder der Gurtauflagefläche einer Kopfhaltvorrichtung (FHR) 10 bis 45 ° betragen. Von oben gesehen darf der Winkel zwischen den Gurten nicht außerhalb eines Bereichs von 10 - 20° liegen.

Die Beckengurte dürfen nicht seitlich über den Sitz geführt werden, sondern durch die vorgesehenen Seitenschlitze hindurch. Sie müssen fest in der Grube zwischen dem Beckenkamm und dem Oberschenkel sitzen und sie dürfen auf keinen Fall über dem Bauchbereich getragen werden.

Der Einbauwinkel nach hinten gerichtet muss zur Horizontalen zwischen 45 und 65 ° liegen.

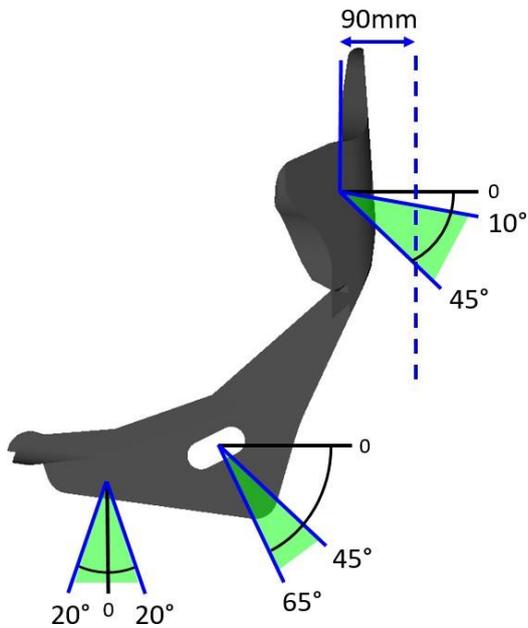
Die Schrittgurte müssen durch die dafür vorgesehenen Schrittgurtschlitze des Sitzes geführt werden.

Dabei ist ein Montagewinkel zur Vertikalen nach vorne oder hinten von 20 ° zu Beachten.

## Gurtverlauf:

Art. 253.6 zu beachten

Zeichnungen zum Gurtverlauf



Typ-Schild Platte:

Beispiel: Baujahr 2023 Erbauer: Heinz Müller. Lfd. NR. 1

2023 H.M. 001

Änderungen zu Art. :	Änderungsdatum :