



Technische Bestimmungen für Spezialcrossfahrzeuge

Herausgeber:

NWDAV - Nordwestdeutscher Autocross Verband

Vorsitzender:

Hartmut Rickling, Marler Fladder 85, 49448 Marl

Tel.: 05443/2041918

Die aktuellen Renntermine und Meisterschaftsstände können im Internet unter:

www.nwdav.de abgerufen werden

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet!

Stand: 21.01.2012

© 2012 by NWDAV

Inhaltsverzeichnis

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

1. Allgemeines

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

2. Definitionen:

2.1. Freigestellt:

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

3. Zugelassene Fahrzeuge

- Zugelassen sind einsitzige, speziell für den Autocross-Sport gebaute Fahrzeuge mit 2-Rad- oder 4-Rad-Antrieb.
- Ein Fahrzeug, dessen Konstruktion eine Gefahr darzustellen scheint oder dem Ansehen des Motorsports schadet, kann von der Veranstaltung ausgeschlossen werden.

4. Klasseneinteilung

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

Klasse:	7	bis 1600 cm ³ (ohne Allrad, 2-Ventil- und Vergasertechnik)
	8	Spezialfahrzeuge bis 1600 cm ³
	9	Spezialfahrzeuge über 1600 cm ³
	10	Spezialfahrzeuge bis 1150 cm ³ (ohne Allrad)

Klasse14: Einsteigerklasse:

(ab 2014 wird die Einsteigerklasse abgeschafft.

Sollten sich in dieser Klasse in den nächsten 2 Jahren, mehr Fahrzeuge einschreiben und regelmäßig 6 Fahrzeuge pro Veranstaltung starten, wird hierrüber neu abgestimmt.)

- Spezialcrossfahrzeuge bis 2000ccm 2WD max. 150 PS (110KW)
- Es dürfen ausschließlich PKW-Motoren verbaut werden.
- Motor und Getriebe müssen, außer wenn es für einzelne Bauteile in diesem Reglement anders bestimmt wird, in serienmäßigem Zustand ist, d.h. wie sie vom Herstellerwerk geliefert werden bzw. wurden.
- Aufgeladene Motoren sind nicht zugelassen
- Die Einbaulage der Motor,-Getriebeeinheit muss quer verbaut sein
- Das Seriensteuergerät muss vorhanden sein.
- Das Luftfilterelement (nicht das Gehäuse) ist freigestellt.
- Nach dem Auslasskrümmer ist die Abgasanlage freigestellt, wenn nachstehende Bedingungen unter Punkt 7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung eingehalten werden.
- Mindestgewicht des Fahrzeuges beträgt 550 kg
- Die Verwendung von Stoßdämpfern mit externen Ausgleichsbehältern, sowie in Zug- und Druckstufe einstellbar, sind verboten.
- Die Toleranzgrenze für die tatsächliche Motorleistung liegt bei 5% gegenüber den Herstellerangaben.
- Gemessen wird nach Bestimmungen des DMSB Anlage 3 (Stand 13.11.2009)
- Die Klasse 14 ist nicht dazu berechtigt am Grossen Tagesendlauf teilzunehmen.

4.2. Hubraumberechnung bei aufgeladenen und Rotationskolbenmotoren (Einstufungshubraum):

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

4.3. Hubraumberechnung für Rotationskolbenmotoren

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

4.4. Hubraumtoleranz

- Die Toleranzgrenze für Hubraumüberschreitungen beträgt 3 %.

4.5. Gewichte

- Abhängig vom Hubraum bzw. Einstufungshubraum sind folgende Mindestgewichte vorgeschrieben:

Hubraum bzw. Einstufungs-Hubraum	2-Rad-Antrieb	4-Rad-Antrieb
bis 1150 cm ³	400 kg	450 kg
über 1150 cm ³ bis 1400 cm ³	420 kg	470 kg
über 1400 cm ³ bis 1600 cm ³	450 kg	500 kg
über 1600 cm ³ bis 1800 cm ³	480 kg	530 kg
über 1800 cm ³ bis 2000 cm ³	500 kg	550 kg
über 2000 cm ³ bis 2500 cm ³	550 kg	600 kg
über 2500 cm ³ bis 3500 cm ³	600 kg	650 kg
über 3500 cm ³	650 kg	700 kg

Auf die jeweiligen Mindestgewichte ist unbedingt zu achten !!!

4.6. Allgemeines

- Bei Untergewicht werden dem Teilnehmer alle bisher an dem Renntag eingefahrenen Punkte gestrichen.
- Das Gewicht muss zu jeder Zeit der Veranstaltung eingehalten werden. Es wird ohne Fahrer und ohne Nachfüllen oder Ablassen von Kraftstoff oder anderen Flüssigkeiten ermittelt. Gegebenenfalls wird das Fahrzeug vor dem Wiegen gereinigt.
- Der Einbau von Ballast ist erlaubt. Er muss aus festem Material bestehen, mit dem Boden des Fahrgastraumes oder Kofferraumes fest verschraubt und plombierbar sein. Jeder Ballastblock darf eine Masse von max. 50 kg haben. Bei der Notwendigkeit ein relativ hohes Ballastgewicht (über 50 kg) verwenden zu müssen, muss die Masse auf mehrere geeignete Stellen am Fahrzeug verteilt werden. Der Ballast muss ausreichend befestigt sein. Das oder die Reserveräder gilt/gelten nicht als Ballast.

5. Motor

- Der Motor ist freigestellt.
- Die Drosselklappenbetätigung muss mit mindestens einer zusätzlichen Feder ausgerüstet sein, die im Falle eines Defektes der Betätigung ein Schließen der Drosselklappen bewirkt.
- Es ist ein Schutzbügel vorgeschrieben, dessen hinterer Teil den Motor einschließlich Abgasanlage und dessen Auslass umgibt. Der Bügel muss in der Mitte abgestützt werden. Die Anbringung kann am Unterteil des Fahrzeuges oder am Hauptbügel erfolgen. Die Wandstärke der verwendeten Rohre muss mindestens 1,5 mm betragen. Der Schutzbügel darf keinen Rammschutz darstellen.

6. Getriebe und Kupplung

- Ein funktionstüchtiger Rückwärtsgang ist vorgeschrieben.
- Bei Verwendung von Motorradmotoren muss, gegebenenfalls auch über eine andere technische Möglichkeit, durch eigene Energiequelle des Fahrzeugs ein Rückwärtsfahren gewährleistet sein.
- Darüber hinaus ist das Getriebe und der sonstige Antriebsstrang freigestellt.
- Der Rückwärtsgang in der Klasse 10 ist freigestellt.

7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung

- Der Geräuschgrenzwert von max. 98 + 2 dB(A) + 3% muss eingehalten werden.

8. Radaufhängung

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

9. Bremsanlage

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

10. Lenkung

- Die Teile der Lenkung sind freigestellt, jedoch ist eine 4-Rad-Lenkung nicht erlaubt.
- Das Lenkrad muss einen geschlossenen Lenkradkranz haben.
- Es wird eine Lenksäule, die aus einem Serienfahrzeug stammt, mit einer eindrückbaren Vorrichtung für den Fall eines Aufpralls empfohlen

11. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen

- Der Felgendurchmesser darf maximal 18 Zoll betragen, darüber hinaus sind die Räder freigestellt.
- Die Reifen sind freigestellt.
- Das komplette Rad (Radschüssel + Felge + luftgefüllter Reifen) muss jederzeit in eine U-förmige Lehre passen, deren Schenkel Abstand von 250 mm aufweisen. Die Messung wird über einem nicht belasteten Reifenteil vorgenommen.
- Doppelräder sowie Anticleithhilfsmittel, wie z. B. Spikes, Ketten und Hilfsglieder sind verboten.
- Es dürfen keine Auswuchtgewichte verwendet werden.
- Länge der Radbolzen: sie dürfen max. bündig mit der Felge abschließen.

12. Rahmen und Verkleidung

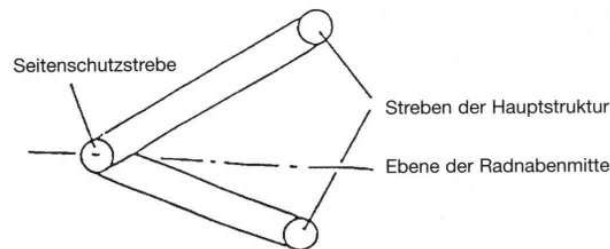
- Die Teile müssen einwandfrei gefertigt sein und dürfen -keinen provisorischen Charakter aufweisen.
- Es dürfen weder scharfe Winkel noch scharfkantige oder spitze Teile vorhanden sein.
- Winkel und Ecken müssen mit einem Radius von mindestens 15 mm abgerundet sein.
- Vorne und an den Seiten muss sich eine Verkleidung aus festem, undurchsichtigem Material zum Schutz gegen Steinschlag befinden.
- Vorne muss die Verkleidung mindestens bis zur Höhe der Lenkradmitte reichen und mindestens 42 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung.
- Die seitliche Verkleidung muss mindestens 42 cm hoch sein, gemessen von der Ebene der Fahrersitzbefestigung.
- Zum Schutz vor Steinschlag muss der Fahrgastraum einen geschlossenen Boden aus Metallblech haben.
- 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 Verkleidung abgedeckt sein; die Seiten des Motors dürfen unbedeckt bleiben.

13. Kotflügel

- Die Kotflügel müssen fest angebracht sein. Sie müssen die Räder in wirksamer Weise über mindestens ein Drittel ihres Umfangs sowie über die ganze Reifenbreite überdecken und mindestens bis 5 cm

unterhalb der Radmittelachse der Vorder- und Hinterräder hinabreichen. 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 alleine 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.

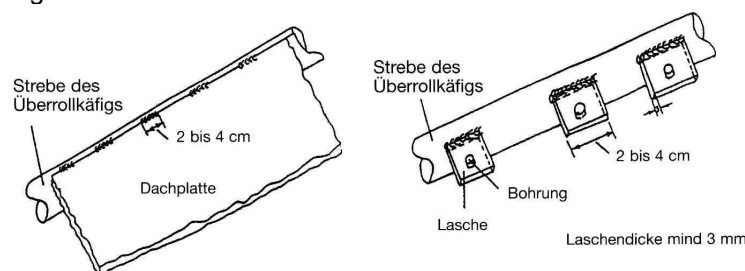
- Keinesfalls darf die Kotflügelverstärkung eine getarnte Rammvorrichtung darstellen.
- Ein seitlicher Schutz, bestehend aus einer Stahlkonstruktion ist vorgeschrieben.



- Die Streben der Hauptstruktur müssen aus kaltgezogenen Rohren bestehen, welche aus Kohlenstoffstahl gefertigt sind und eine Zugfestigkeit von mindestens 350 N/mm² aufweisen.
- Die vorgeschriebenen Mindestabmessungen betragen 20 mm für den Durchmesser und 2 mm für die Wandstärke.
- 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.
- Eine seitliche Abdeckung zum Fahrgastraum ist vorgeschrieben.
- Die Form der Abdeckung ist freigestellt. Die Abdeckung muss 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 Hinterradreifenauflfläche, aber nicht weiter als eine gedachte Linie zwischen der äußersten Fläche der Vorder- und Hinterräder, wenn sie geradeaus gerichtet sind, reichen

14. Fahrgastraum und Sitz

- 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.
- Kein Teil des Fahrgastraumes 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.
- 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.
- Ein gepolstertes Teil, welches den Zweck einer Kopfstütze erfüllt, 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.



- Eine gegen Steinschlag schützende Dachplatte aus Metall mit einer Mindestdicke von 2 mm ist vorgeschrieben. Sie muss mit dem Überrollkäfig verschweißt oder an angeschweißten Laschen mit Schrauben (mindestens M6) und selbstsichernden Muttern verschraubt sein (siehe obige Zeichnungen).
- 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.

- Es darf sich kein mechanisches Teil des Antriebssystems und der Radaufhängung im Fahrgastraum befinden.
- 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 Netzes mit einer Maschenweite von maximal 60 mm x 60 mm und hergestellt mit Gewebe, welches einen Durchmesser von mindestens 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 Polycarbonat mit einer Mindeststärke von 3 mm gefertigt sind
- Es ist ein Frontgitter aus Metall vorgeschrieben, dass 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 dick sein. Es wird empfohlen, die Gitter dunkel zu lackieren.
- Es wird empfohlen, die Gitter dunkel zu lackieren.
- Feuerlöscher oder Feuerlöschanlagen (max. 2 kg ABC- Feuerlöscher nach den aktuellen gesetzlichen Richtlinien In max. 1 Behälter) sind so zu befestigen dass sie eine Beschleunigung von 25 G aushalten.

15. Beleuchtungsanlage / Rücklicht und Bremslichter

- Jedes Fahrzeug muss mit drei roten Nebelschlussleuchten gemäss ECE-Norm ausgerüstet sein, welche je eine Mindestleuchttfläche von 60 cm² und mind. 21 Watt starke Glühlampen haben müssen.
- Die beiden äußeren Leuchten müssen als Bremsleuchten funktionieren, die Mittlere dient als Warnleuchte bei eingeschränkter Sicht.
- Bremsleuchten und Warnleuchte müssen mindestens 115 cm und maximal 150 cm über Grund angebracht sein.
- Die Bremsleuchten müssen symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse und parallel zur Fahrzeugquerachse angeordnet sein.
- Alternativ zu vorgenannten Leuchten sind auch klar erkennbare rote Leuchten des Typs LED erlaubt. Diese müssen mit mindestens 60 Dioden auf einer Fläche von mindestens 50 cm² bestückt sein.

16. Batterie

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

- Die Verwendung von äußeren Energiequellen, um den Motor in der Startaufstellung oder während des Rennens zu starten, ist verboten.

17. Unterschutz

- Unter dem kompletten Fahrzeug sind Unterschutzvorrichtungen empfohlen, welche nicht über die Kontur der Karosserie hinausragen dürfen.
- Ein Ölwannenschutz ist vorgeschrieben.

18. Leitungen

- 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.
- Im Tunnel des Antriebsstranges dürfen keine Leitungen angebracht werden.

19. Kraftstoffbehälter

- Zugelassen ist ein Kraftstoffbehälter mit maximal 26 Liter Volumen.
- Der Einfüllstutzen ist Teil des Kraftstoffbehälters.
- Der Anbringungsort der Kraftstoffbehälter und Kraftstoffpumpen ist freigestellt, jedoch ist die Anbringung im Fahrgastraum verboten.
- Der Abstand zwischen dem äußersten Punkt der Karosserie sowohl in seitliche als auch in Längsrichtung gesehen und den Kraftstoffbehältern muss mindestens 30 cm betragen.

20. Kraftstoff

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

21. Rückspiegel

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

22. Schmutzfänger

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

23. Startnummern und Werbung

- Die Ziffern der Startnummern müssen schwarz auf einem weißen Hintergrund sein.
- Die Zahlenausführung muss sein: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.
- Die Startnummern sind auf einem in Längsachse orientierten Dachschild beidseitig anzubringen.
- Die Mindesthöhe der Ziffern muss 15 cm betragen bei einer Strichbreite von mindestens 3 cm.
- Der Hintergrund muss an allen Stellen mindestens 2,5 cm über dem Umriss der Startnummern überstehen.
- Alternativ zur Dachtafel ist eine aufrecht angebrachte Startnummern-Tafel in gleicher Größe gut lesbar auf der Motorabdeckung erlaubt.
- Eine weitere kleinere Startnummer muss nach vorne ausgerichtet sein, um die Startaufstellung zu beschleunigen.
- Werbung darf keine politischen, religiösen, sozialen oder beleidigenden Inhalte haben, sie darf keine Veränderungen der Karosserie bewirken und Sie darf den Sicherheitsvorschriften nicht widersprechen.
- Startnummern sind nach jedem Rennen zu säubern, so dass eine problemlose Kennung des Fahrzeuges am Start und bei der Zeitnahme möglich ist.

24. Sicherheitsausrüstung

24.1. Abschleppösen

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

24.2. Stromkreisunterbrecher

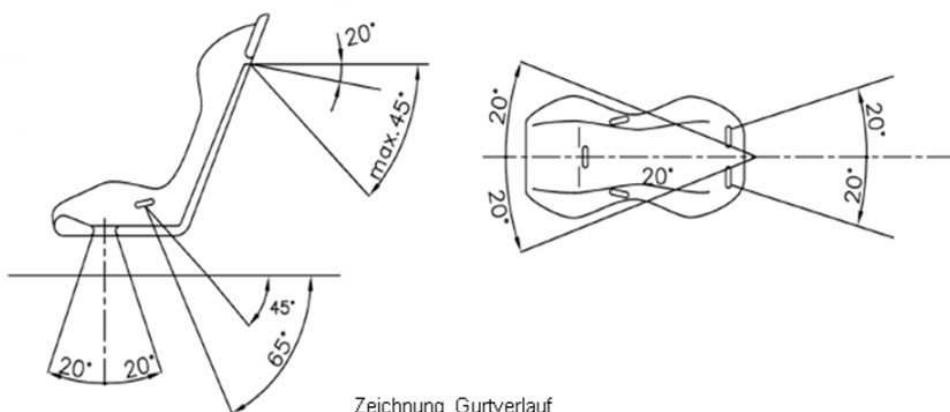
- Ein Stromkreisunterbrecher ist vorgeschrieben.
- Er muss alle elektrischen Stromkreise, wie z.B. Kraftstoffpumpe, Batterie, Lichtmaschine, Zündung, elektrische Bedienungsvorrichtungen usw. unterbrechen.
- Er muss eine funkensichere Ausführung haben und von innen und außen bedienbar sein.
- Der äußere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

24.3. Sicherheitsgurt

- Es ist ein feststehender Hosenträgergurt mit mindestens fünf (empfohlen: sechs) separaten Befestigungspunkten vorgeschrieben.

24.4. Verlauf der Gurte und Befestigungen

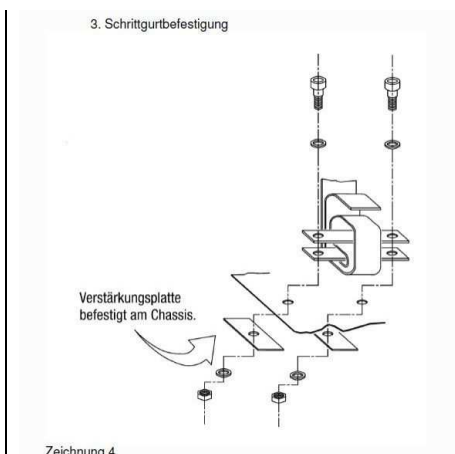
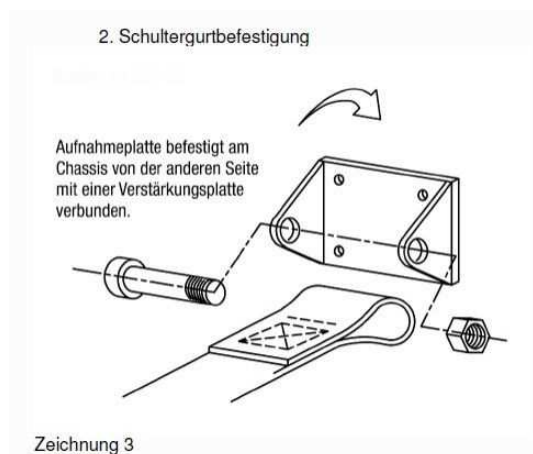
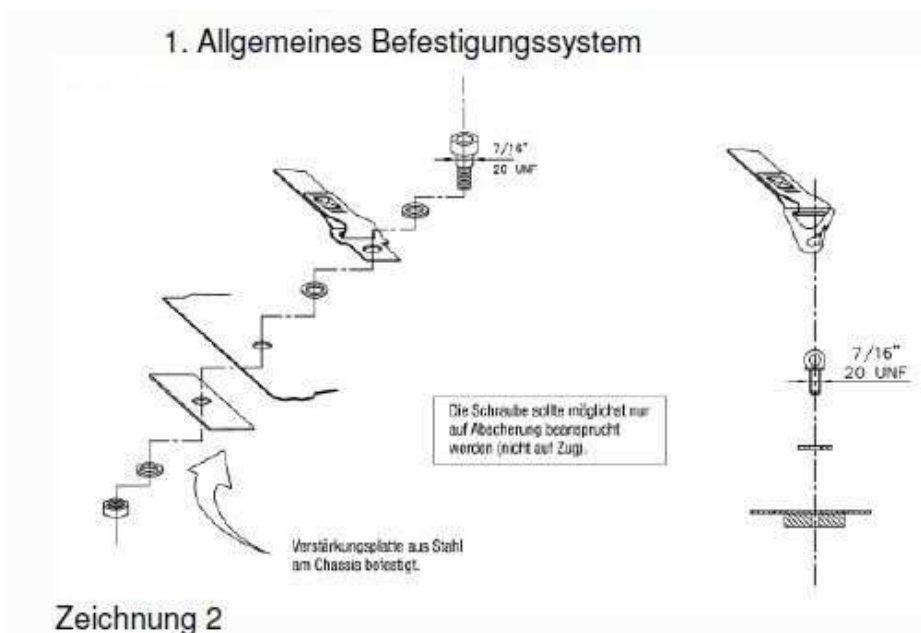
- Es ist grundsätzlich verboten, die Sicherheitsgurte am Sitz oder an den Sitzbefestigungen anzubringen.
- Weiterhin sollten sie sich in den vorgegebenen Bereichen befinden, um für den Fahrer kein Sicherheitsrisiko darzustellen. (s. Zeichnung Gurtverlauf).



- Nach unten gerichtete Schultergurte müssen so nach hinten geführt werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer als 45° ist.
- Es ist empfohlen, dass Schultergurte so angebracht werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne ca. 20° beträgt.
- Auf keinen Fall dürfen die nach hinten geführten Schultergurte bezogen auf die horizontale Linie an der Oberseite der Rückenlehne nach oben geführt werden.
- Der (empfohlene) maximale Winkel zur Mittellinie des Sitzes beträgt 20° divergent oder konvergent.
- Die Becken- und Schrittgurte dürfen nicht seitlich entlang der Sitze geführt werden, sondern durch den Sitz hindurch, damit eine größtmögliche Fläche des Beckens abgedeckt und gehalten wird.
- Die Beckengurte müssen genau in die Grube zwischen dem Beckenknochen und dem Oberschenkel angepasst werden.
- Auf keinen Fall dürfen sie über dem Bauchbereich getragen werden.
- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass die Gurte durch Reiben an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können.
- Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von mindestens 720 daN für die Schrittgurte und mindestens 1470 daN für jeden anderen Befestigungspunkt widerstehen können.
- Falls für 2 Gurte nur ein Befestigungspunkt vorhanden ist, errechnet sich die Kraft aus der Summe für die beiden vorgeschriebenen Kräfte.

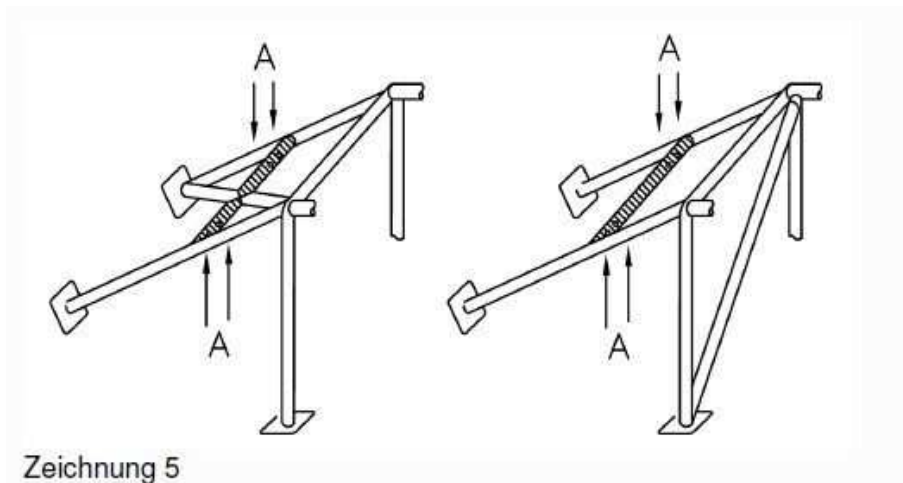
24.5. Befestigung an der Karosserie / dem Fahrgestell

- Die Sicherheitsgurte sollten an den Befestigungspunkten des Serienfahrzeuges angebracht werden.
- Für jeden neuen Befestigungspunkt muss eine Verstärkungsplatte aus Stahl mit einer Mindestfläche von 40 cm² und einer Stärke von mindestens 3 mm gemäß den Zeichnungen 2, 3 und 4 verwendet werden.



24.6. Gurtbefestigungsstreben an der Überrollvorrichtung

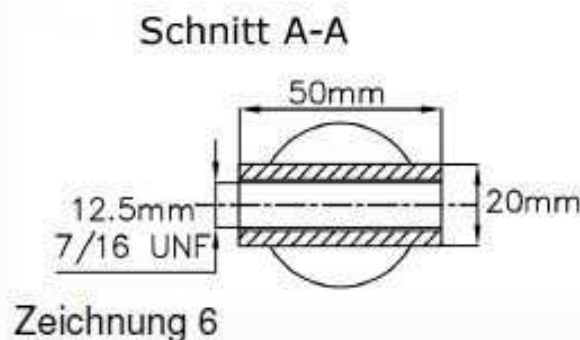
- Die Schultergurte dürfen auch durch eine Schlaufenbefestigung oder Hülsenbefestigung an Querstreben des Überrollkäfigs befestigt werden (siehe Zeichnung 5).
- Bei den so genannten Eigenbaukäfigen müssen die Querstreben verschweißt sein.



Zeichnung 5

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

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



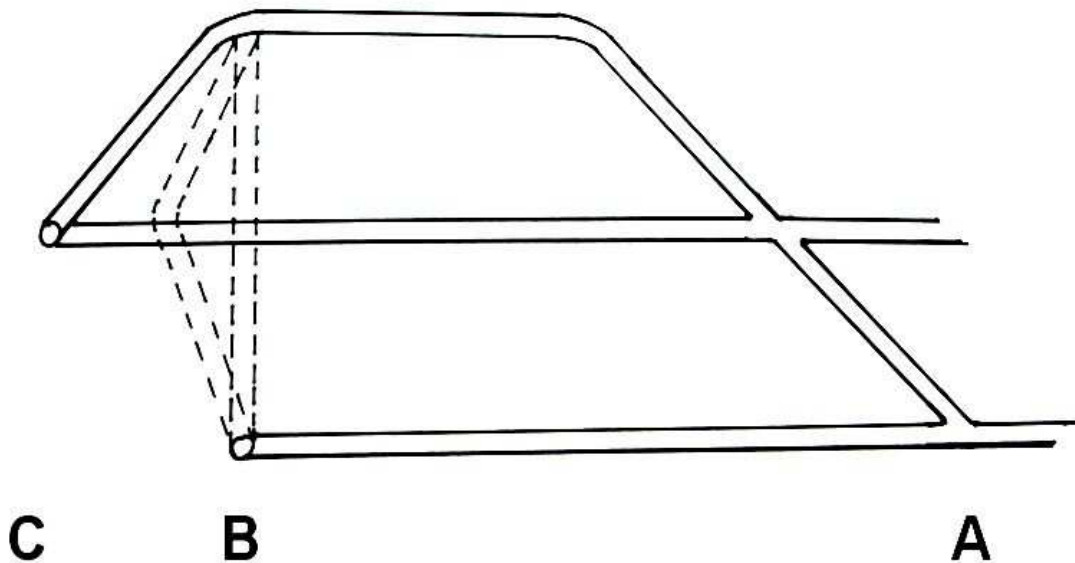
Zeichnung 6

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

24.7. Rahmenkonstruktion

- Die Konstruktion des Rahmens muss der Prinzipskizze A entsprechen und entweder als 2 Säulen Konstruktion mit A und C Säule, oder als 3 Säulen Konstruktion mit A, B und C Säule ausgeführt sein.
- In der Fläche, die die beiden C Säulen miteinander bilden, muss sich eine möglichst große Diagonalaussteifung befinden.
- Bei einer 3 Säulenkonstruktion sollte sich in der Fläche, die die beiden B Säulen miteinander bilden ebenfalls eine möglichst große Diagonalaussteifung befinden.
- Für die Konstruktion sind Stahlrohre mit kreisrundem Querschnitt und den Mindestabmessungen von 38 mm x 2,5 mm oder 40 mm x 2 mm (Außendurchmesser und Wandstärke) vorgeschrieben
- Als Material für Eigenbaukonstruktionen ist nahtlos kaltgezogener, unlegierter Kohlenstoffstahl mit maximal 0,3 % Kohlenstoffgehalt und einer Zugfestigkeit von mindestens 350 N/mm² vorgeschrieben.
- Andere Konstruktionen, Stähle oder Rohrdimensionen sind nur dann erlaubt, wenn ein Zertifikat eines anerkannten Herstellers, ein Abnahmegutachten von der Dekra, vom TÜV oder ein aktueller Wagenpass DMSB /FIA vorgelegt wird.

- Wenn sich der Fahrer in normaler Sitzposition befindet, muss über dem obersten Punkt des Helms und dem unteren Punkt des Überrollkäfigs eine Kopffreiheit von mindestens 5 cm gegeben sein.



24.8. Trennwände

- Eine flüssigkeitsdichte Feuerschutzwand aus Metall muss an den zwei hinteren senkrechten Streben des Überrollkäfigs angebracht werden.
- Sie muss über die gesamte Breite des Überrollkäfigs reichen und die Oberkante muss mindestens 50 cm über dem Fahrzeugboden liegen.

25. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer

Jeder Fahrer muss:

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