



Technische Bestimmungen für Serientourenwagen

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
Seite 4	5. Motor 6. Getriebe und Kupplung 7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung 8. Radaufhängung
Seite 5	9. Bremsanlage 10. Lenkung 11. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen 12. Karosserie und Fahrgestell
Seite 6	12. Karosserie und Fahrgestell
Seite 7	13. Fahrgastraum und Sitz
Seite 8	14. Beleuchtungsanlage 15. Batterie 16. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage 17. Heizungsanlage 18. Unterschutz
Seite 9	19. Leitungen 20. Kraftstoffbehälter 21. Kraftstoff 22. Rückspiegel 23. Schmutzfänger 24. Startnummern und Werbung
Seite 10-14	25. Sicherheitsausrüstung
Seite 15	26. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer 27. Onboard Diagnose (OBD)

1. Allgemeines

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

2. Definitionen:

2.1. Fahrgastraum:

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

2.2. Freigestellt:

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

2.3. Serienmäßig:

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

3. Zugelassene Fahrzeuge

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

4. Klasseneinteilung

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

Klasse: 1	Serientourenwagen bis 1400 cm ³ (serienmäßiger Hubraum)
2	Serientourenwagen von 1400 cm ³ bis 1800 cm ³ (serienmäßiger Hubraum)
3	Serientourenwagen über 1800 cm ³ (serienmäßiger Hubraum)
11	Jugendklasse ab 14 Jahre (nur Serientourenwagen bis 1400 cm ³ (serienmäßiger Hubraum))

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. Allgemeines

- Die Toleranzgrenze für Hubraumüberschreitungen beträgt 3 %.
- Die Toleranzgrenze für die tatsächliche Motorleistung liegt bei 5% gegenüber den Herstellerangaben.
- Gemessen wird nach Bestimmungen des DMSB Anlage 3 (Stand 13.11.2009)

5. Motor und Kühler

- Jeder Teilnehmer ist verpflichtet, die Angabe zur Serienleistung z. B. durch Vorlage von Hersteller Unterlagen oder der Schwacke-Liste nachzuweisen.
- Die Technischen Kommissare des NWDV sind berechtigt, einzelne Fahrzeuge einer genaueren Überprüfung zu unterziehen.
- Die Teile der Motoraufhängung sind freigestellt.
- **Das Luftfilterelement (nicht das Gehäuse) ist freigestellt.**
- Das Tunen von Motor Getriebe ist nicht zulässig. Motor und Getriebe müssen im Originalzustand eingebaut sein.
- Die Drosselklappenbetätigung muss mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgerüstet sein, die im Falle eines Defektes der Betätigung durch eine an jeder Drosselklappenwelle bzw. Schieber wirkenden äußeren Feder ein Schließen der Drosselklappen bewirkt.
- Der Hersteller, die Größe und Position des Wasserkühlers und dessen Lüfters ist freigestellt.
- Flüssigkeitsdichte Trennwände zwischen Kühler und Fahrgastraum sind vorgeschrieben
- Rohre oder Schläuche, die vom Motorraum zum Kühler im Heck führen, müssen abgedeckt werden.
- **Eine zusätzliche Wasserpumpe darf nicht verbaut werden.**

6. Getriebe und Kupplung

- Die Kupplungsscheibe ist freigestellt.
- Die Befestigungsteile für die Getriebeaufhängung sind freigestellt.

7. Abgasanlage/Geräuschbegrenzung

Nach dem Auslasskrümmer ist die Abgasanlage freigestellt, wenn nachstehende Bedingungen eingehalten werden:

- Der Austritt der Abgase muss sich am Fahrzeugheck befinden und nach hinten gerichtet sein.
- Der Geräuschgrenzwert von maximal 98 + 2 dB(A) für Fahrzeuge mit Frontmotor und maximal 98 + 2 dB(A) + 3% für Fahrzeuge mit Mittelmotor oder Heckmotor muss eingehalten werden.

8. Radaufhängung

- Die serienmäßigen Teile der Radaufhängung dürfen durch Hinzufügung von Material 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 verboten
- Die Federn sind freigestellt, jedoch müssen Typ (z. B. Blattfeder, Spiralfeder) und Anzahl beibehalten werden.

9. Bremsanlage

- Die Bremsbeläge sind freigestellt.
- Das ABS darf deaktiviert werden

10. Lenkung

- Das Lenkradschloss muss entfernt werden.
- Die Spurstangen dürfen verstärkt oder durch verstärkte Spurstangen ersetzt werden.

11. Räder (Radschüssel und Felge) und Reifen

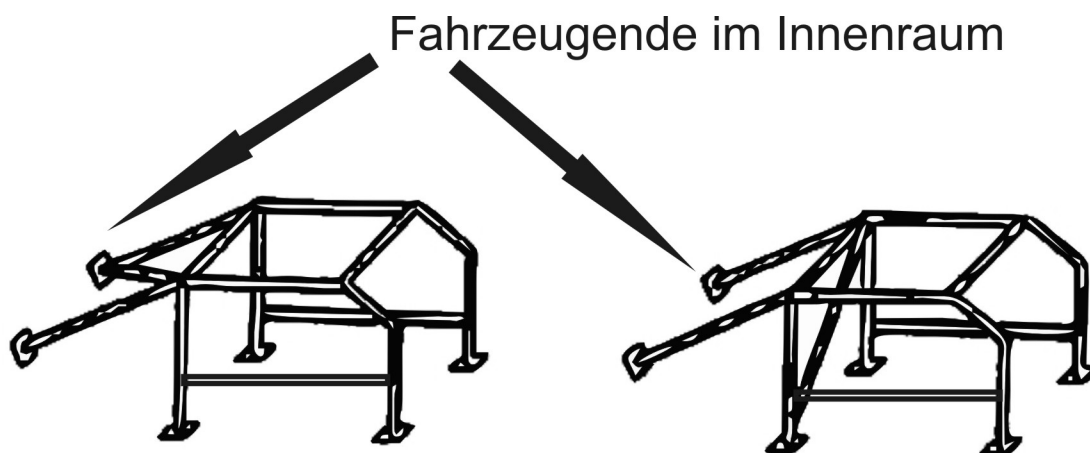
- Der Reifen inklusive Felgenhorn muss, senkrecht gemessen, oberhalb der Radmitte vom jeweiligen Kotflügel überdeckt sein, wenn die Räder geradeaus gerichtet sind.
- Das Ersatzrad, Radkappen und Auswuchtgewichte müssen entfernt werden.
- Nachträgliche Schweißungen an den Rädern sind nicht erlaubt.
- Spurverbreiterungen sind nicht erlaubt.
- Der Felgendurchmesser muss der Serie entsprechen, darüber hinaus sind die Räder freigestellt.
- ~~Der Felgendurchmesser ist freigestellt, 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 einen nicht belasteten Reifenteil vorgenommen.
- Antigleithilfsmittel wie z. B. Spikes, Ketten und Hilfsglieder sind verboten.
- Die Reifen sind freigestellt.
- Länge der Radbolzen: Sie dürfen max. bündig mit der Felge abschließen.

12. Karosserie und Fahrgestell

- 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.
- Vorstehend erlaubte Verstärkungen des "aufgehängten" Teils lassen z.B. eine Verstärkung der kompletten Karosserie durch Schweißung oder durch Hinzufügung von zusätzlichem Material zu.
- So 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.
- Vor dem Wasserkühler darf, zu dessen Schutz eine Abdeckung, z.B. ein Metallgitter eingebaut werden.
- Diese Abdeckung muss in die Kontur der serienmäßigen Karosserie eingebaut werden und darf die serienmäßigen Abmessungen der Karosserie nicht überschreiten.
- Außenliegende Zierleisten müssen entfernt werden.
- Alle Teile, die der äußeren Karosseriekontur folgen und weniger als 25 mm breit sind, werden als Zierleisten angesehen.
- Rammschutzleisten dürfen entfernt werden.
- Die Stoßfängerbefestigung darf verstärkt werden, ohne dass die äußere Form und die Lage der Stoßfänger verändert wird und dadurch nicht eine getarnte Rammvorrichtung entsteht.
- Serienmäßige bzw. bauartgeprüfte Stahlschiebedächer sind erlaubt. Diese müssen jedoch mit der Karosserie verschweißt sein
- Bei Verwendung eines Fahrzeuges mit einem nicht metallischen Sonnen- bzw. Faltdach muss die Dachöffnung mit einem metallischen Material durch Schweißung bzw. Nieten und Verkleben vollständig verschlossen werden. Anhängerkupplungssysteme sind nicht erlaubt.
- Querstreben zwischen gleichen Achs-Anlenkpunkten rechts und links dürfen oben und unten montiert werden, jedoch müssen sie abnehmbar und an den Befestigungspunkten der Radaufhängung angeschraubt sein, wobei oben zusätzlich je Seite drei Bohrungen eingebracht werden dürfen.
- Bei Fahrzeugen mit Heckmotor darf der Motor durch einen Motorkäfig geschützt sein.

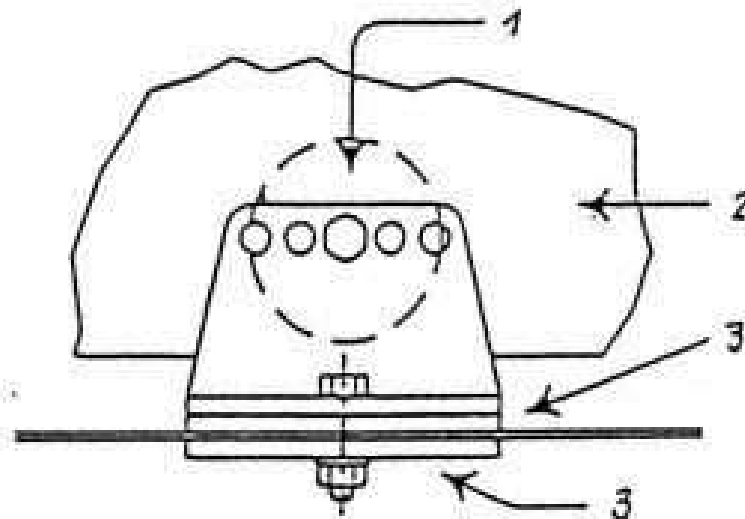
- Dieser Auffahrschutz muss sich innerhalb des Motorraumes befinden.
- Maximaler Rohrdurchmesser außen 30 mm, maximale Wandstärke des Rohres 2,5 mm. Der Käfig darf nicht als Rammschutz ausgelegt sein, die Kanten sind abzurunden.
- Das Ausschäumen der Schweller oder sonstiger Hohlräume mit Montageschaum oder ähnliches ist nicht gestattet.
- An allen zu öffnenden Türen ist eine zusätzliche Gummisicherung anzubringen.
- 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.
- Die Türsicherungen sind so anzubringen, dass sie sowohl durch den Fahrer als auch durch einen Streckenposten zu öffnen sind.
- Der Fensterheber an der Fahrertür muss, die übrigen Fensterheber dürfen entfernt werden.
- Die Scheibe an der Fahrertür muss durch eine Scheibe aus mindestens 3 mm dickem Polycarbonat oder durch ein Metallgitter oder durch ein Gewebenetz ersetzt werden.
- Das Metallgitter muss innen befestigt sein, einen Drahtdurchmesser von mindestens 2 mm und eine Maschenweite von mindestens 10 mm x 10 mm und maximal 60 mm x 60 mm haben.
- Das Netz muss aus mindestens 19 mm breiten Gewebegurten bestehen und eine Maschengröße von mindestens 25 mm x 25 mm und maximal 60 mm x 60 mm aufweisen.
- Diese Gewebegurte müssen aus Flammabweisendem Material bestehen und an jedem Kreuzungspunkt (Überlappung) miteinander vernäht sein.
- Das Netz darf keine provisorische Konstruktion darstellen.
- Die Windschutzscheibe muss aus Verbundglas bestehen oder darf durch eine Scheibe aus Polycarbonat mit einer Dicke von mindestens 5 mm oder ein Metallgitter, mit einer maximalen Kantenlänge von 25 mm und einer Drahtstärke von minimal 2 mm, ersetzt werden.
- Fahrzeuge mit Verbundglaswindschutzscheibe, welche dermaßen beschädigt ist, dass die Sicht ernsthaft beeinträchtigt ist bzw. die Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Scheibe während des Rennens zerspringt, werden zum Training bzw. Rennen nicht zugelassen.
- Die übrigen Seitenscheiben und die Heckscheibe müssen entfernt werden. Sie dürfen jedoch durch Scheiben aus Polycarbonat oder ein Metallgitter, wie vorstehend beschrieben, ersetzt werden.
- Die Befestigung der Scheiben, Gitter oder Netze muss am Scheibenrahmen erfolgen.
- Ein Schutz des Wasserkühlers darf wie folgt angebracht werden: max. Breite: Kühlerbreite plus 10 cm, Material: Kunststoff, 2 mm Stärke, Befestigung: Kabelbinder.
- Es wird empfohlen, die Gitter dunkel zu lackieren.
- Alle Fahrzeugverstrebrungen müssen innen liegend verbaut werden.
- Als vordere Querverstrebrung und Halter für den Ölwannenschutz darf ein Vierkantrohr 30 x 30 mm (max. 2 mm Wandstärke) verbaut werden.
- Es sind KEINE Verstärkungen unter denn Stoßstange erlaubt.
- Achsiale Verbindungen sind verboten!

Zeichnung:



13. Fahrgastraum und Sitz

- 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.
- Bei Einbau eines Flankenschutzes dürfen die Innenbleche der Fahrertür und Beifahrertür verändert werden aber nur im Bereich des Flankenschutzes.
- Alle scharfen Kanten müssen mit Kantenschutz versehen werden.
- Das verbleibende Blech muss so befestigt werden, dass dadurch keine Gefahr besteht.
- Das Armaturenbrett und die Instrumente sind freigestellt, jedoch dürfen keine scharfen Kanten entstehen.
- Der Beifahrersitz und die hinteren Sitze müssen entfernt werden. Gleichermaßen müssen die dadurch entstehenden scharfkantigen Karosserieteile entfernt werden.
- Der Fahrersitz muss durch einen Sportsitz ohne verstellbare Rückenlehne ersetzt werden.
Empfohlen: eine Strebe hinter dem Sitz anbringen.
- Die Sitzbefestigung muss wie folgt ausgeführt sein: Die Halterungen müssen mindestens 4 Befestigungen pro Sitz an Karosserie/Fahrgestell aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindest-Durchmesser von 8 mm und Gegenplatten gemäß Zeichnung verwendet werden müssen. Die Kontaktfläche zwischen Halterung, Karosserie/Fahrgestell und Gegenplatten muss pro Befestigungspunkt mindestens 40 cm² betragen.
Falls Schnelllösesysteme verwendet werden, müssen diese vertikalen und horizontalen Kräften von 18.000 N widerstehen, die nicht gleichzeitig angewendet werden.
Der Sitz muss 4 Befestigungspunkte, davon 2 vorne und 2 hinten am Sitz, an den Halterungen aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Verstärkungen, die in den Sitz integriert sind, verwendet werden müssen.
Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von 15.000 N, die in jede Richtung angewendet werden kann, widerstehen.
Die Mindestmaterialdicke der Halterungen und Gegenplatten beträgt 3 mm für Stahl und 5 mm für Leichtmetall. Die Mindestlänge für jede Halterung beträgt 60 mm (siehe Zeichnung)



1 – Verstärkung

2 – Sitzschale

3 – Gegenplatte

- Eine Kopfstütze muss entweder im Sitz integriert oder fest am Sitz angebracht sein.
- Ein FIA-homologierter Sitz wird empfohlen.

14. Beleuchtungsanlage

- Die vorderen Beleuchtungseinrichtungen müssen, die hinteren Beleuchtungseinrichtungen dürfen entfernt werden.
- Die hierdurch entstehenden Öffnungen müssen vollständig und dicht verschlossen werden.
- Jedes Fahrzeug muss mit drei roten Nebelschlussleuchten gemäß ECE-Norm ausgerüstet sein, welche je eine Mindestleuchtfläche von 60 cm² und mindestens 21 Watt starke Glühlampen haben müssen.
- Die beiden äußeren Leuchten müssen als Bremsleuchten funktionieren, die mittlere dient als Warnleuchte bei eingeschränkter Sicht.
- Bremsleuchten und Warnleuchte müssen mindestens 100 cm und maximal 150 cm über Grund angebracht sein.
- Die Bremsleuchten müssen symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse und parallel zur Fahrzeugquerachse angeordnet sein.
- Alternativ zu vorgenannten Leuchten sind auch klar erkennbare rote Leuchten des Typs LED erlaubt.
- Diese müssen mit mindestens 60 Dioden auf einer Fläche von mindestens 50 cm² bestückt sein.
- Die Warnleuchte und Bremsleuchten sind so anzubringen, dass sie von nachfolgenden Fahrern in normaler Sitzposition gesehen werden können.

15. Batterie

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

16. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage

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

17. Heizungsanlage

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

18. Unterschutz

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

19. Leitungen

- 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 und dort keine Verbindungen aufweisen.
- Falls Kühlwasserleitungen durch den Fahrgastraum verlaufen, müssen sie sich auf der Beifahrerseite befinden, dürfen innerhalb des Fahrgastraumes keine Unterbrechungen haben und müssen abgedeckt sein.
- Alle Leitungen innerhalb des Fahrgastraumes müssen sich komplett unterhalb einer Höhe von maximal 30 cm über der Türschwelleroberfläche befinden.
- 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.

20. Kraftstoffbehälter

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

21. Kraftstoff

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

22. Rückspiegel

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

23. Schmutzfänger

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

24. Startnummern und Werbung

- Die Ziffern der Startnummern müssen schwarz auf einem weißen Hintergrund sein.
- Die Zahlenausführung muss sein: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.
- Die Startnummern sind auf einem in Längsachse orientierten Dachschild beidseitig anzubringen.
- Die Mindesthöhe der Ziffern muss 15 mm betragen bei einer Strichbreite von mindestens 3 mm.
- Der Hintergrund muss an allen Stellen mindestens 2,5 mm über dem Umriss der Startnummern überstehen.

- Startnummern sind nach jedem Lauf zu säubern, so dass eine problemlose Kennung des Fahrzeuges am Start und bei der Zeitnahme möglich ist.
- Windschutzscheibe und Fenster müssen von Werbung freibleiben.
- Hiervon ausgenommen ist ein maximal 15 cm hoher Streifen im oberen Bereich der Windschutzscheibe und vorausgesetzt, dass die Sicht des Fahrers nicht beeinträchtigt wird, ein 8 cm hoher Streifen auf der Heckscheibe.
- Eine weitere kleinere Startnummer muss nach vorne ausgerichtet sein, um die Startaufstellung zu beschleunigen.
- Werbung darf keine politischen, religiösen, sozialen oder beleidigenden Inhalte haben, sie darf keine Veränderungen der Karosserie bewirken und sie darf den Sicherheitsvorschriften nicht widersprechen.

25. Sicherheitsausrüstung

25.1. Abschleppösen

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

25.2. Stromkreisunterbrecher

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

25.3. Haubenhalter

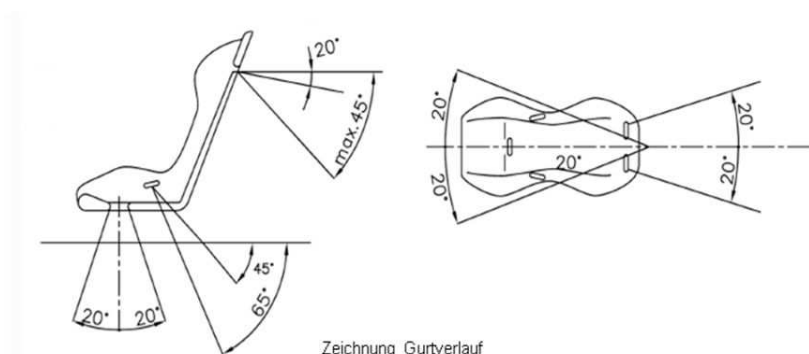
- Es sind zwei zusätzliche Haubenhalter für jede Motor- und Kofferraumhaube vorgeschrieben.
- Die Originalverschlüsse der Hauben müssen unwirksam gemacht oder entfernt werden, damit ein Öffnen ohne Werkzeug oder andere Hilfsmittel von außen möglich ist.
- Serienmäßige Gasdruckfedern, welche als Haubenhalter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

25.4. Sicherheitsgurt

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

25.5. Verlauf der Gurte und Befestigungen

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

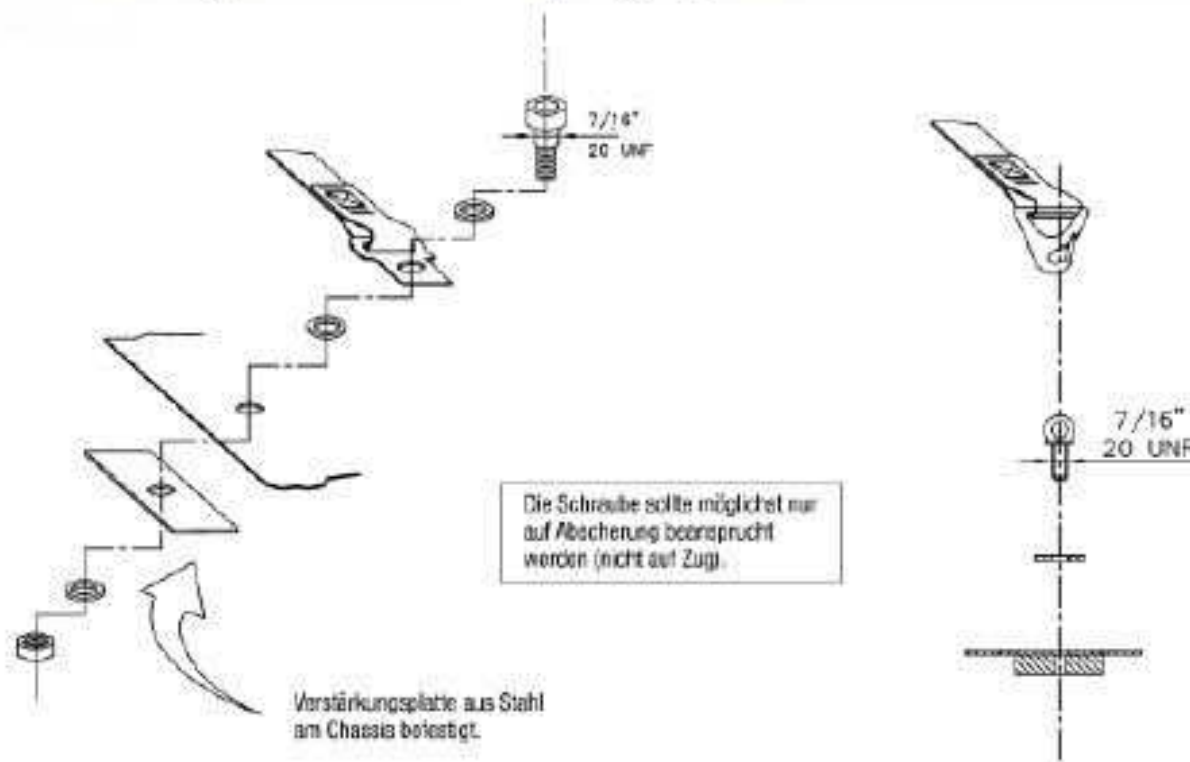


- Nach unten gerichtete Schultergurte müssen so nach hinten geführt werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne nicht größer als 45° ist.
- Es ist empfohlen, dass Schultergurte so angebracht werden, dass der Winkel zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne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

25.6. Befestigung an der Karosserie / dem Fahrgestell

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

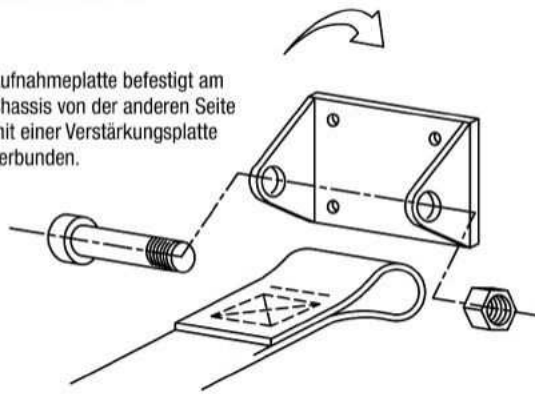
1. Allgemeines Befestigungssystem



Zeichnung 2

2. Schultergurtbefestigung

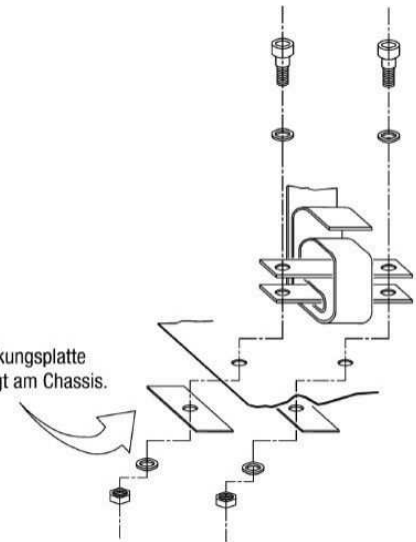
Aufnahmeplatte befestigt am Chassis von der anderen Seite mit einer Verstärkungsplatte verbunden.



Zeichnung 3

3. Schrittgurtbefestigung

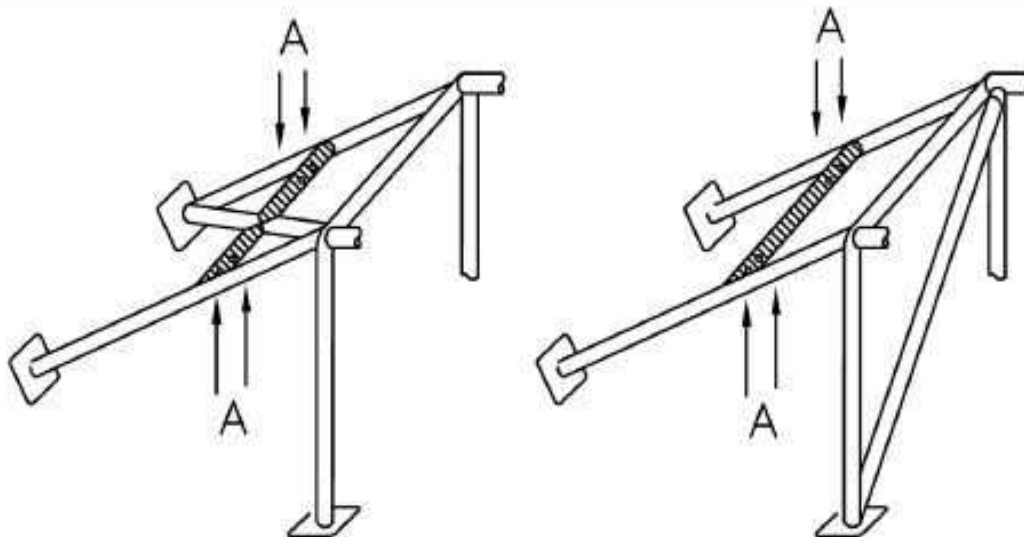
Verstärkungsplatte befestigt am Chassis.



Zeichnung 4

25.7. Gurtbefestigungsstreben an der Überrollvorrichtung

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

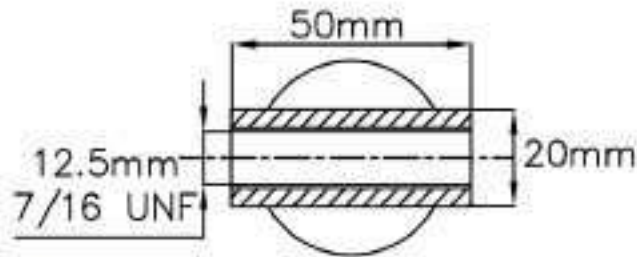


Zeichnung 5

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 $\text{Ø } 38 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$ oder $\text{Ø } 40 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$ aus nahtlos kaltgezogenen Kohlenstoffstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm^2 bestehen.
- Bei einer Verschraubung muss ein verschweißter Einsatz (Hülse), für jeden Befestigungspunkt vorhanden sein (siehe Zeichnung 6 für die Maße).

Schnitt A-A



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.

25.8. Separate Gurtbefestigungsstrebe an der Karosserie/dem Fahrgestell

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

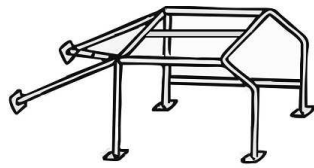


Zeichnung 7

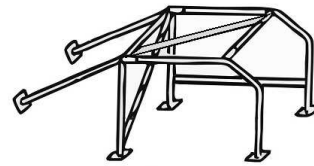
- An den Enden der Gurt- und Stützstrebe muss jeweils eine angeschweißte Verstärkungsplatte aus Stahl mit den Mindestabmessungen $100 \times 100 \times 2$ mm (L x B x H) vorhanden sein, welche entweder mit der Karosserie/dem Fahrgestell verschweißt oder mittels mindestens 4 Schrauben M8 (Festigkeitsklasse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

25.9. Überrollkäftig

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

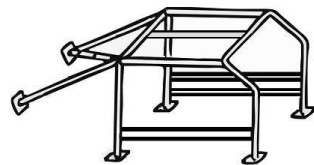


Zeichnung 1

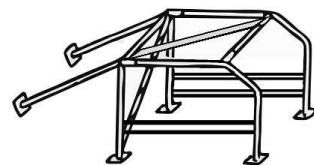


Zeichnung 2

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



Zeichnung 3

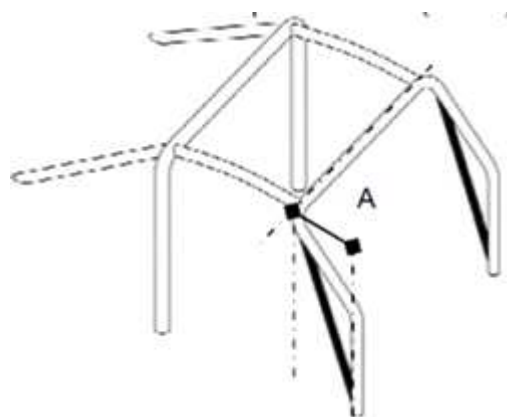


Zeichnung 4

- Es sind Rohrdimension von mindestens 40 mm x 2 mm oder 38 mm x 2,5 mm vorgeschrieben
- Bei zertifizierten Käftigen ist auf die Zulässigkeit des Flankenschutzes zu achten.
- Die Verstärkungsplatten, aus Stahl, zwischen Käftigfuß und Karosserie müssen eine Größe von mindestens 100 mm x 100 mm x 2 mm oder eine Fläche von mindestens 120 cm² und eine Dicke von mindestens 3 mm haben.

25.10. Stützstrebe an der A-Säule

- Eine zusätzliche Aussteifung des Käftigs im Bereich der A-Säule durch eine möglichst gerade Stützstrebe gemäß Zeichnung wird empfohlen, wenn das Maß A größer als 200 mm ist und es sich um sogenannte Eigenbaukäftige handelt.
- Die Stützstreben müssen die Mindestabmessungen $\varnothing 38 \times 2,5$ mm oder $\varnothing 40 \times 2,0$ mm haben, eine Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm² aufweisen und aus nahtlosen, kaltgezogenen, unlegierten Kohlenstoffstahl hergestellt sein.



25.11. Trennwände

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

25.12. Sonstiges

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

26. Sicherheitsbestimmungen für den Fahrer

Jeder Fahrer muss:

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

27. Onboard Diagnose (OBD)

- Hat das Fahrzeug einen serienmäßigen OBD Stecker, so darf dieser nicht entfernt werden und muss gut zugänglich sein.