

Art. 253 Sicherheitsausrüstung (Gruppen N, A, B und SP)*

(Stand: 27. 11. 2009, inkl. FIA-Bulletin 424)

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

3. LEITUNGEN UND PUMPEN

3.1 Schutz

Kraftstoff-, Öl- und Bremsleitungen müssen außerhalb des Fahrzeugs gegen jegliches Risiko der Beschädigung (Steinschlag, Korrosion, mechanischer Bruch usw.) und innerhalb des Fahrzeuges gegen jegliche Brandgefahr und Beschädigung geschützt werden.

Anwendung: Optional für die Gruppe N, falls die Serienausführung beibehalten wurde. Vorgeschrieben für alle Gruppen, falls der serienmäßige Einbau nicht beibehalten wird oder falls Schutzabdeckungen von Leitungen, welche durch den Fahrzeug-Innenraum geführt werden, entfernt wurden.

Bei Kraftstoffleitungen müssen die Metallteile, die von der Fahrzeugkarosserie durch nicht leitende Teile isoliert sind, elektrisch mit ihnen verbunden sein.

3.2 Spezifikationen und Installation

Vorgeschriebene Anwendung, falls der serienmäßige Einbau nicht beibehalten wird.

Kühlwasser- und Schmierölleitungen müssen außerhalb des Fahrgastraumes verlaufen.

Der Einbau von Kraftstoff-, Schmieröl-Leitungen sowie druckbeaufschlagten Hydraulik-Leitungen muss gemäß den nachstehend aufgeführten Spezifikationen hergestellt worden sein:

– Wenn diese Leitungen flexibel sind, müssen sie Gewinde-, Quetsch-, oder selbstdichtende Verbindungen sowie außen eine abriebfeste und feuerbeständige (flammenhemmende) Umhüllung aufweisen.

– Die Leitungen müssen folgendem Mindest-Berstdruck bei einer Mindest-Betriebstemperatur widerstehen können:

Kraftstoffleitungen (ausgenommen die Verbindungen zu den Einspritzdüsen und für den Kühler im Tank-Rücklauf):

70 bar (1000 psi) bei 135°C (250°F)

Schmierölleitungen:

70 bar (1000 psi) bei 232°C (450°F)

Druckbeaufschlagte Hydraulik-Leitungen:

280 bar (4000 psi) bei 232°C (450°F)

Falls der Betriebsdruck des Hydrauliksystems höher als 140 bar (2000 psi) ist, muss der Berstdruck mindestens doppelt so hoch wie der Betriebsdruck sein.

Die Kraftstoff- und Hydraulikleitungen können durch den Innenraum verlaufen, dürfen jedoch, mit Ausnahme des Brems- und Kupplungsflüssigkeits-Kreises, keine Verbindungen oder Anschlüsse aufweisen, außer an den vorderen und hinteren Wänden gemäß nachfolgenden Zeichnungen 253-59 und 253-60.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle anderen Gruppen, falls der serienmäßige Einbau nicht beibehalten wird.

3.3 Automatische Kraftstoffabschaltung

Empfohlen für alle Gruppen:

In allen Kraftstoffleitungen, die zum Motor führen, sind in unmittelbarer Nähe des Kraftstoffbehälters automatisch wirkende Absperrventile einzubauen. Diese müssen sofort alle unter Druck stehenden Kraftstoffleitungen automatisch verschließen, wenn eine unter Druck stehende Kraftstoffleitung bricht oder undicht wird.

Vorschrift für alle Gruppen:

Alle Kraftstoffpumpen dürfen, außer beim Startvorgang, nur bei laufendem Motor in Tätigkeit sein.

3.4 Tankentlüftung

Die Entlüftungsleitung des Tanks muss, bis zu den nachfolgend beschriebenen Ventilen, die gleiche Spezifikation wie die Kraftstoffleitungen (Art. 3.2) erfüllen und ein System aufweisen, welches den folgenden Bedingungen entspricht:

- durch Schwerkraft wirkendes Überschlagventil,
- Schwimmerkammer-Entlüftungsventil,
- Entlüftungsventil mit einem maximalen Überdruck von 200 mbar, welches bei geschlossenem Schwimmerkammerventil arbeitet.

4. BREMS-SICHERHEITSSYSTEM

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

Anwendung: Wenn das System in der Serienproduktion eingebaut ist, ist keine Änderung erforderlich

5. ZUSÄTZLICHE BEFESTIGUNGSVORRICHTUNGEN

Mindestens zwei zusätzliche Haubenhalter müssen für jede Motorhaube und Heckhaube vorgesehen sein. Die Originalverschlüsse müssen unwirksam gemacht oder entfernt werden. Größere Gegenstände,

die im Fahrzeug transportiert werden (wie Ersatzrad, Bordwerkzeug usw.) müssen ausreichend sicher befestigt werden.

Anwendung: Empfohlen für Gruppe N, vorgeschrieben für die anderen Gruppen.

Große Gegenstände, welche im Fahrzeug mitgeführt werden (solche wie Ersatzrad, Ersatzwerkzeug, usw.) müssen ausreichend befestigt sein.

6. SICHERHEITSGURTE (MINDESTVORSCHRIFTEN)

6.1 Gurte

Benutzung von zwei Schulter- und einem Beckengurt; Befestigungspunkte an der Karosserie: zwei für den Beckengurt – zwei für die Schultergurte. Diese Gurte müssen von der FIA homologiert sein und den FIA-Normen Nr. 8854/98 oder 8853/98 entsprechen. Weiterhin müssen die Gurte, die bei Rundstreckenrennen verwendet werden, mit einem Drehverschluss ausgestattet sein. Bei Rallyes müssen an Bord jederzeit zwei Gurtmesser mitgeführt werden. Diese müssen für Fahrer und Beifahrer leicht erreichbar sein, wenn sie angeschnallt in ihrem Sitz sitzen. Andererseits werden für die Wettbewerbe, die Abschnitte auf öffentlichen Straßen beinhalten, Gurte mit Druckverschluss empfohlen.

Die ASN (z. B. DMSB) können Befestigungspunkte an dem Überrollkäfig zertifizieren (siehe Art. 253-8.1.b), wenn diese geprüft sind.

6.2 Einbau:

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

- Sicherheitsgurte können an den Befestigungspunkten des Serienfahrzeuges angebracht werden.

Die **empfohlenen** Stellen der Befestigungspunkte sind in Zeichnung 253.61 dargestellt.

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 nicht größer als 10° ist. Der (empfohlene) maximale Winkel zur Mittellinie des Sitzes beträgt 20° divergent oder konvergent (siehe Zeichnung 253-61).

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

Befestigungspunkte, die einen größeren Winkel zur Horizontalen ergeben, sind nicht erlaubt.

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

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

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.

- Falls die Schulter- und/oder Schrittgurte nicht an den Serienbefestigungspunkten angebracht werden können, müssen neue Befestigungspunkte an der Karosserie oder dem Fahrgestell angebracht werden.

Für die Schultergurte müssen diese sich so nah wie möglich an der Mittelachse der Hinterräder befinden.

Die Schultergurte dürfen auch durch eine Schlaufenbefestigung am Überrollkäfig oder einer Verstärkungsstrebe befestigt sein. Ebenso dürfen die Schultergurte an den oberen Befestigungspunkten der hinteren Gurte oder an der, zwischen den hinteren Abstützungen des Überrollkäfigs verschweißten Querstrebe (siehe Zeichnung 253-66), befestigt werden.

In diesem Fall ist die Verwendung einer Querstrebe unter folgenden Bedingungen erlaubt:

- die Verstärkungsstrebe muss aus einem Rohr mit den Mindestabmessungen 38 mm x 2,5 mm oder 40 mm x 2 mm aus nahtlos kaltgezogenen Kohlenstoffstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm² bestehen.
- Die Höhe dieser Querstrebe muss einen Winkel der nach hinten gerichteten Schultergurte zwischen 10° und 45°, zur horizontalen Linie an der Oberseite der Rückenlehne, sicherstellen, wobei ein Winkel von 10° empfohlen ist.
- Die Gurte können mittels Schlaufen oder Schrauben befestigt sein, jedoch muss bei einer Verschraubung ein Einsatz (Hülse), verschweißt, für jeden Befestigungspunkt vorhanden sein (siehe Zeichnung 253-67 für die Maße).
- Diese Einsätze (Hülsen) müssen sich in der Querstrebe befinden und die Gurte müssen an dieser mittels M12-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. mit Schrauben der Spezifikation 7/16 UNF befestigt sein.
- Jeder Befestigungspunkt muss einer Kraft von 1470 daN oder 720 daN für die Schrittgurte widerstehen können.

Falls für 2 Gurte nur ein Befestigungspunkt (verboten für die Schultergurte) vorhanden ist, errechnet sich

Art. 253

die Kraft aus der Summe für die beiden vorgeschriebenen Kräfte.

- Für jeden neuen Befestigungspunkt muss die Stahl-Verstärkungsplatte eine Mindestoberfläche von 40 cm² und eine Stärke von mindestens 3 mm aufweisen.
- Prinzip der Befestigung an der Karosserie/Fahrgestell:
 1. Allgemeines Befestigungssystem (siehe Zeichnung 253-62).
 2. Schultergurtbefestigung (siehe Zeichnung 253-63).
 3. Schrittgurtbefestigung (siehe Zeichnung 253-64).

6.3 Benutzung:

Sicherheitsgurte müssen ohne jegliche Änderungen oder Hinwegnahme von Material in der homologierten Form benutzt werden. Sie müssen den Vorschriften des Herstellers entsprechen.

Die Wirkung und Lebensdauer der Sicherheitsgurte sind unmittelbar abhängig von der Art und Weise, wie sie eingebaut, benutzt und instand gehalten werden. Die Gurte müssen nach jeder stärkeren Kollision ersetzt werden. Das gleiche gilt, wenn sie durchtrennt wurden oder die Wirksamkeit durch Einfluss von Sonnenlicht oder Chemikalien beeinträchtigt ist. Sie müssen außerdem ersetzt werden, wenn Metallteile oder Schnallen verbogen oder gerostet sind. Jeder Gurt, der nicht mehr sicher funktioniert, muss ersetzt werden.

7. FEUERLÖSCHER – FEUERLÖSCHSYSTEME

Die Verwendung der Löschmittel BCF und NAF ist verboten.

7.1 Bei Rallyes:

Die Artikel 7.2 und 7.3 kommen zur Anwendung.

Bei Rundstreckenrennen, Slalom und Bergrennen:

Die Artikel 7.2 oder 7.3 kommen zur Anwendung.

7.2 Eingebaute Systeme

- 7.2.1 Alle Fahrzeuge müssen mit einem Feuerlöschsystem gemäß Technischer Liste Nr. 16 „FIA homologierte Feuerlöschsysteme“ ausgerüstet sein.
- 7.2.2 Alle Löschbehälter müssen angemessen geschützt und innerhalb des Fahrgastraumes angebracht sein. In allen Fällen müssen ihre Befestigungen in der Lage sein, einer Verzögerung von 25 g zu widerstehen. Das gesamte Löschsystem muss gegen Feuer widerstandsfähig sein. Kunststoffrohre sind verboten und Metallrohre sind vorgeschrieben.
- 7.2.3 Der Fahrer muss in der Lage sein, alle Löschsysteme manuell auszulösen während er sich in normaler Sitzposition mit angelegten Sicherheitsgurten befindet und mit dem Lenkrad an seiner Position.

Darüber hinaus muss eine Vorrichtung, um das Löschsystem von außen auszulösen, mit dem Stromkreisunterbrecher kombiniert sein, oder sich nahe bei diesem befinden.

Es muss mit einem Buchstaben „E“ in rot innerhalb eines weißen Kreises von mindestens 10 cm Durchmesser und mit einem roten Rand gekennzeichnet sein.

Für WRC-Fahrzeuge muss bei Betätigung des inneren oder äußeren Feuerlöschsystem-Auslösers der Motor und die Batteriespannung abgeschaltet werden.

7.2.4 Das System muss in allen Positionen funktionieren.

7.2.5 Die Düsen des Feuerlöschsystems müssen für das Löschmittel geeignet und so installiert sein, dass sie nicht direkt auf die Köpfe der Insassen gerichtet sind.

7.3 Manuelle Feuerlöscher (Handfeuerlöscher)

7.3.1 Alle Fahrzeuge müssen mit einem oder zwei Löschbehältern ausgestattet sein.

7.3.2 Erlaubte Feuerlöschmittel sind:

AFFF, FX G-TEC, Viro 3, Pulver oder jedes andere von der FIA homologierte Löschmittel.

7.3.3 Mindestmenge der Feuerlöschmittel:

AFFF: 2,4 Liter

FX G-TEC 2,0 Liter

Viro 3: 2,0 Liter

Zero 360: 2,0 Liter

Pulver: 2,0 kg

7.3.4 Alle Feuerlöschbehälter müssen, abhängig vom Inhalt, mit nachfolgenden Drücken beaufschlagt sein.

AFFF: gemäß Herstellerangaben

FX G-TEC

und Viro 3: gemäß Herstellerangaben

Zero 360: gemäß Herstellerangaben

Pulver: min. 8 bar und max. 13,5 bar

Des Weiteren müssen im Fall von AFFF die Feuerlöscher mit einem System ausgestattet sein, welches erlaubt, den Druck des Inhaltes festzustellen.

7.3.5 Folgende Informationen müssen auf jeden Feuerlöscher sichtbar dargestellt sein:

- Fassungsvermögen,
- Typ des Feuerlöschmittels,
- Gewicht oder Volumen des Feuerlöschmittels,
- Datum der Überprüfung des Feuerlöschers.

Dieses Datum darf nicht länger als 2 Jahre seit der letzten Befüllung oder der letzten Überprüfung zurückliegen oder entsprechend dem Ablaufdatum.

Art. 253

DMSB-Hinweis: s.a. Allgemeine Bestimmungen zur Löschbehälter-Kennzeichnung (blauer Teil)

- 7.3.6 Alle Feuerlöschbehälter müssen ausreichend geschützt sein. Sie sind so zu befestigen, dass sie einer Verzögerung von 25 g standhalten.

Des Weiteren sind nur Befestigungen mit Schnellverschlüssen aus Metall (mindestens zwei) mit Metallbändern erlaubt.

- 7.3.7 Die Feuerlöscher müssen für den Fahrer und den Beifahrer leicht erreichbar sein.

8. ÜBERROLLKÄFIGE

8.1 Allgemeines

Der Einbau eines Überrollkäfigs ist vorgeschrieben.

Er kann entweder:

- a) Gemäß den Bestimmungen der nachfolgenden Artikel gefertigt sein (Eigenbauvorschriften);
b) Von einem ASN gemäß den Homologationsbestimmungen für Überrollkäfige homologiert bzw. zertifiziert sein;

Eine authentische Kopie eines von dem ASN genehmigten Homologationsblattes oder Zertifikats, von einem qualifizierten Techniker des Herstellers unterschrieben, muss den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgelegt werden.

Jede neue Überrollvorrichtung, die mittels Zertifikat eines ASN zugelassen ist und in den Verkauf kommt, muss seit dem 1. 1. 2003 durch ein vom Hersteller angebrachtes individuelles Identifikationszeichen identifizierbar sein. Dieses Identifikationszeichen darf weder kopier- noch entfernbar sein (z.B. fest angebracht, eingraviert oder durch selbst zerstörenden Sticker).

Dieses Identifikationszeichen muss den Herstellername, die Homologations- bzw. Zertifikatsnummer des Homologationsblattes bzw. Zertifikats des ASN und eine individuelle Seriennummer des Herstellers enthalten.

Ein Zertifikat, welches dieselben Nummern beinhaltet, muss mit an Bord geführt und den Technischen Kommissaren einer Veranstaltung vorgezeigt werden.

- c) Von der FIA gemäß den Homologationsbestimmungen für Überrollkäfige homologiert sein.

Er muss einen Nachtrag (VO) des Homologationsblattes des von der FIA homologierten Fahrzeugs aufweisen.

An allen Käfigen, die nach dem 1. 1. 1997 homologiert und verkauft wurden, müssen die Identifikation und die Seriennummer des Herstellers deutlich sichtbar sein.

Auf dem Homologationsblatt für den Käfig muss aufgeführt sein, wie und wo diese Information aufgeführt ist und die Käufer müssen ein dementsprechendes nummeriertes Zertifikat erhalten.

Für die nachfolgenden Fahrzeuge muss der Käfig von der FIA homologiert sein:

Super 1600 Kit Variant, Super 2000 Kit Variant, Super 2000 Rally Kit Variant, World Rally Car Variant.

Jede Veränderung an einem homologierten (Art. 8.1.c) oder zertifizierten (Art. 8.1.b) Überrollkäfig ist verboten.

Als Veränderung wird jeder Eingriff an dem Käfig durch Bearbeitung, Schweißen mit einer nachfolgenden, dauerhaften Änderung des Materials oder des Überrollkäfigs angesehen.

Alle Reparaturen an einem durch Unfall beschädigten homologierten oder zertifizierten Überrollkäfig müssen durch den Hersteller der Überrollvorrichtung selbst oder mit dessen Genehmigung ausgeführt werden.

Die Rohre dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Stoffe beinhalten.

Die Vorrichtung darf Fahrer und Beifahrer beim Ein- und Aussteigen nicht übermäßig behindern.

Teile der Überrollvorrichtung dürfen durch den Fahrgastraum verlaufen, indem sie durch das Armaturenbrett und die Türverkleidungen sowie durch die hinteren Sitze geführt werden.

Der Rücksitz darf umgelegt werden.

8.2 Definitionen

8.2.1 Überrollkäfig

Mehrfach-Rohrstruktur, die im Fahrgastraum nahe der Karosserie eingebaut ist und deren Funktion es ist, Verformungen der Karosserie im Falle eines Aufpralls zu verringern.

8.2.2 Überrollbügel

Rohrrahmen, der einen Bügel mit zwei Befestigungsfüßen bildet.

8.2.3 Hauptbügel (Zeichnung 253-1)

Einteiliger, nahezu senkrechter Querbügel (*maximaler Winkel zur Vertikalen +/- 10°*), der quer durch das Fahrzeug direkt hinter den Vordersitzen angebracht ist.

8.2.4 Vorderer Bügel (Zeichnung 253-1)

Ähnlich wie der Hauptbügel, aber er folgt den äußeren Windschutzscheibenträgern sowie der oberen Kante der Windschutzscheibe.

8.2.5 Seitlicher Bügel (Zeichnung 253-2)

Einteiliger, nahezu längs und quer liegender Bügel, der entlang der rechten oder linken Längsseite des Fahrzeugs angebracht ist, wobei der vordere Träger der Windschutzscheibensäule folgt und der hintere Träger sich fast senkrecht direkt hinter den Vordersitzen befindet.

8.2.6 Seitlicher Halbbügel (Zeichnung 253-3)

Identisch mit dem seitlichen Bügel, jedoch ohne den hinteren Träger.

8.2.7 Längsstrebe

Nahezu längs liegendes Rohr, das die oberen Teile des vorderen Bügels und des Hauptbügels verbindet.

8.2.8 Querstrebe

Fast quer liegendes Rohr, das die oberen Teile der seitlichen Halbbügel oder der seitlichen Bügel verbindet.

8.2.9 Diagonalstrebe

Querrohr zwischen einer der höchsten Stellen des Hauptbügels, oder einem der Enden der Querstrebe bei einem seitlichen Bügel, und dem unteren Befestigungspunkt auf der anderen Seite des Überrollbügels oder dem oberen Ende einer Verstrebung und dem unteren Befestigungspunkt der anderen hinteren Verstrebung.

8.2.10 Lösbare Streben

Streben einer Überrollvorrichtung, die demontierbar sein müssen.

8.2.11 Verstärkung des Käfigs

Teil, das dem Überrollkäfig hinzugefügt wird, um seinen Widerstand zu erhöhen.

8.2.12 Befestigungsfuß

Platte, die an dem Ende eines Rohres der Überrollvorrichtung festgeschweißt ist, damit diese an der Karosserie/Fahrgestell verschraubt und/oder festgeschweißt werden kann, üblicherweise an eine Verstärkungsplatte.

8.2.13 Verstärkungsplatte

Metallplatte, die an der Karosserie/Fahrgestell unter dem Befestigungspunkt eines Überrollbügels angebracht ist, um die Belastung besser auf die Karosserie/das Fahrgestell zu verteilen.

8.2.14 Knotenbleche

Verstärkung von Winkel und Verbindungen aus U-förmig gebogenem Blechmaterial (Zeichnung 253-34), deren Stärke nicht geringer als 1,0 mm sein darf.

Die Schenkellängen der Knotenbleche müssen entlang der Rohre gemessen, das 2- bis 4-fache betragen, ausgehend vom größten Durchmesser der verbundenen Rohre.

8.3 Spezifikationen

8.3.1 Grundstruktur

Die Grundstruktur muss einer der nachfolgenden Ausführungen entsprechen:

- 1 Hauptbügel + 1 vorderer Bügel + 2 Längsstreben + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkten (Zeichnung 253-1)
- oder
- 2 seitliche Bügel + 2 Querstreben + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkte (Zeichnung 253-2)
- oder
- 1 Hauptbügel + 2 seitliche Halbbügel + 1 Querstrebe + 2 Verstrebungen + 6 Befestigungspunkte (Zeichnung 253-3).

Der senkrechte Teil des Hauptbügels muss so nahe wie möglich den inneren Konturen der Karosserie folgen und darf nur eine Biegung im unteren senkrechten Teil aufweisen.

Die vordere Strebe eines vorderen Bügels oder eines seit-

lichen Bügels muss den Trägern der Windschutzscheibe (A-Säule) so nahe wie möglich folgen und darf nur eine Krümmung im unteren senkrechten Teil aufweisen.

Bei der Konstruktion der Überrollvorrichtung müssen die Verbindungen der Querstreben zu den seitlichen Bügeln, die Verbindungen der Längsstreben zu den vorderen und hinteren Bügeln wie auch die Verbindung eines halbseitlichen Bügels zum Hauptbügel im Bereich des Daches angebracht sein.

In jedem Fall dürfen sich maximal 4 demontierbare Befestigungen im Bereich des Daches befinden.

Die hinteren Verstrebungen müssen in der Nähe des Daches und der oberen, äußeren Winkel des Hauptbügels auf beiden Seiten des Fahrzeugs befestigt werden, gegebenenfalls mittels demontierbaren Befestigungen.

Sie müssen einen Winkel von mindestens 30° zur Senkrechten bilden, nach hinten verlaufen, gerade sein und den inneren Seitenverkleidungen der Karosserie so nahe wie möglich folgen.

8.3.2 Ausführung

Wenn die Grundstruktur festgelegt ist, so muss sie mit vorgeschriebenen Streben und Verstärkungen (siehe Artikel 253-8.3.2.1) ergänzt werden, zu denen freigestellte Streben und Verstärkungen hinzugefügt werden dürfen (siehe Artikel 253-8.3.2.2).

8.3.2.1 Vorgeschriebene Bügel und Streben:

8.3.2.1.1 Diagonalstrebe:

Fahrzeuge, die **vor dem 1. 1. 2002** homologiert wurden:

Der Käfig muss eine der Diagonalstreben gemäß Zeichnungen 253-4, 253-5, 253-6 beinhalten. Die Ausrichtung der Diagonalen darf auch umgekehrt sein.

Im Falle der Zeichnung 253-6 darf die Entfernung zwischen den beiden Befestigungen an der Karosserie/dem Fahrgestell nicht mehr als 300 mm betragen.

Die Streben müssen gerade und dürfen demontierbar sein.

Die Verbindung zwischen dem oberen Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel darf nicht weiter als 100 mm von der Verbindung der hinteren Verstrebung oder die hintere Verstrebung nicht mehr als 100 mm von ihrer Verbindung mit dem Hauptbügel, entfernt sein (siehe Zeichnung 253.52 für die Messung).

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel oder der hinteren Verstrebung darf nicht weiter als 100 mm vom Befestigungspunkt entfernt sein (ausgenommen der Fall in Zeichnung 253-6).

Fahrzeuge, die **ab dem 1. 1. 2002 homologiert** wurden:

Der Käfig muss zwei Diagonalstreben am Hauptbügel gemäß Zeichnung 253-7 beinhalten.

Die Streben müssen gerade und dürfen demontierbar sein.

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel oder der hinteren Verstrebung

Art. 253

darf nicht weiter als 100 mm vom Befestigungspunkt entfernt sein (siehe Zeichnung 253-52 für die Messung).

Die Verbindung zwischen dem oberen Ende der Diagonalen und dem Hauptbügel darf nicht weiter als 100 mm von der Verbindung der hinteren Verstrebung, oder die hintere Verstrebung nicht mehr als 100 mm von ihrer Verbindung mit dem Hauptbügel, entfernt sein.

8.3.2.1.2 Türstreben (Flankenschutz)

An jeder Seite des Fahrzeugs müssen eine oder mehrere seitliche Streben angebracht werden gemäß Zeichnungen 253-8, 253-9, 253-10 und 253-11 (Zeichnungen 253-9, 253-10 und 253-11 für Fahrzeuge, die ab dem 01.01.2007 homologiert werden). Sie dürfen abnehmbar sein.

Die seitlichen Streben müssen so hoch wie möglich angebracht werden, ihre oberen Befestigungspunkte dürfen sich jedoch nicht über der Hälfte des Türausschnitts befinden (senkrecht gemessenen vom Türschweller).

Befinden sich diese oberen Befestigungspunkte vor oder hinter der Türöffnung gilt diese Höhenbegrenzung auch für den Schnittpunkt der Strebe (Flankenschutz) mit dem Türausschnitt (seitlichen Rahmen).

Bei Verwendung zweier gekreuzter Diagonalstreben (Zeichnung 253-9) ist es empfohlen die unteren Befestigungspunkte der Diagonalstreben direkt am Längsträger der Karosserie/des Fahrgestells zu befestigen und dass mindestens ein Teil des Kreuzes eine ungeteilte Strebe ist.

Die Verbindung der Türstreben mit der Verstärkung an der Windschutzscheibensäule (A-Säule) (Zeichnung 253-15) ist zulässig.

Für Wettbewerbe ohne Beifahrer sind Türstreben nur auf der Fahrerseite ausreichend.

8.3.2.1.3 Dach-Verstärkungsstreben

Nur für Fahrzeuge, welche **ab 1. 1. 2005 homologiert** wurden:

Der obere Teil des Überrollkäfigs muss mit einer der Zeichnungen 253-12, 253-13 und 253-14 übereinstimmen.

Die Verstärkungen dürfen dem Verlauf des Daches folgen.

Für Wettbewerbe ohne Beifahrer, jedoch nur in Bezug auf Zeichnung 253-12, ist es erlaubt, lediglich eine Diagonalstrebe einzubauen, wobei sich die vordere Verbindung jedoch auf der Fahrerseite befinden muss.

Die Enden der Verstärkungen müssen sich weniger als 100 mm von der Verbindung zwischen Überrollbügel und Streben befinden (nicht gültig für die Oberseite des V, das durch die Verstärkungen gemäß Zeichnungen 253-13 und 253-14 gebildet wird).

8.3.2.1.4 Verstärkung der Windschutzscheibensäule (A-Säule)

Nur für Fahrzeuge, die **ab dem 1. 1. 2006 homologiert** sind:

Sie muss auf jeder Seite des vorderen Überrollbügels vorhanden sein, wenn das Maß „A“ größer als 200 mm ist (Zeichnung 253-15).

Sie darf unter der Bedingung gebogen sein, dass sie in Seitenansicht gerade ist und dass der Biegewinkel nicht mehr als 20° beträgt.

Ihr oberes Ende muss weniger als 100 mm von der Verbindung zwischen dem vorderen (seitlichen) Überrollbügel und der Längs-(Quer-)strebe entfernt sein (siehe Zeichnung 253-52 für die Messung).

Ihr unteres Ende muss weniger als 100 mm von dem (vorderen) Befestigungspunkt des vorderen (seitlichen) Überrollbügels entfernt sein.

8.3.2.1.5 Verstärkung von Winkel und Verbindungen

Die Verbindungen zwischen:

- den Diagonalstreben des Hauptbügels,
- den Dachverstärkungen (Ausführung gemäß Zeichnungen 253-12 und nur für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2007 homologiert sind),
- den Türstreben (Ausführung gemäß Zeichnung 253-9),
- den Türstreben und den Verstärkungen der Windschutzscheibensäulen (Zeichnung 253-15),

müssen mit mindestens 2 Knotenbleche in Übereinstimmung mit Artikel 253-8.2.14 verstärkt werden.

Falls die Türstreben (Flankenschutzstreben) und die Verstärkung bzw. Stützstrebe der Windschutzscheibensäule (A-Säule) nicht auf gleicher Ebene liegen, darf die Verstärkung aus gefertigtem Blechmaterial ausgeführt werden, sofern dieses den Abmessungen gemäß Artikel 253-8.2.14 entspricht.

8.3.2.2 Freigestellte Streben und Verstärkungen

Vorbehaltlich anderer Angaben gemäß Artikel 253-8.3.2.1 sind die in Zeichnungen 253-12 bis 253-21 und 253-23 bis 253-33 dargestellten Streben und Verstärkungen freigestellt und dürfen nach Wunsch des Herstellers eingebaut werden.

Sie müssen entweder angeschweißt oder mittels demonstrierbaren Verbindungen befestigt werden.

Alle vorgenannten Streben und Verstärkungen dürfen einzeln oder in Kombination miteinander verwendet werden.

8.3.2.2.1 Verstärkung des Daches (Zeichnungen 253-12 bis 253-14)

Nur freigestellt für Fahrzeuge, die **vor dem 01.01.2005 homologiert** wurden:

Ausschließlich im Falle der Zeichnung 253-12 ist für Wettbewerbe ohne Beifahrer der Einbau einer Dachdiagonalstrebe ausreichend, deren vordere Anbindung sich jedoch auf der Fahrerseite befinden muss.

8.3.2.2.2 Verstärkung der Windschutzscheibensäule (A-Säule) (Zeichnung 253-15)

Freigestellt nur für Fahrzeuge, die **vor dem 01.01.2006 homologiert** wurden:

Professioneller Käfigbau




Ihr Partner:
für Sicherheit
im Rennsport

- mittragende Sicherheitszellen (Überrollbügel und Käfigbau)
- Hebeanlagen
- Sitz-Konsolen und Schienen
- Anfertigungen nach DMSB- und FIA-Norm

fon 0 21 91 - 66 98 89 · fax 0 21 91 - 66 98 86 · Am Weidenbroich 9 · 42897 Remscheid (Bergisch-Born) · www.sahler-motorsport.de

Sie darf unter der Bedingung gebogen sein, dass sie in Seitenansicht gerade ist und dass der Biegewinkel nicht mehr als 20° beträgt.

8.3.2.2.3 Hintere Diagonalverstrebungen (Zeichnung 253-21)

Die Ausführung der Zeichnung 253-21 darf durch die der Zeichnung 253-22 ersetzt werden, wenn eine Dachverstärkung gemäß Zeichnung 253-14 verwendet wird.

8.3.2.2.4 Befestigungspunkte der vorderen Radaufhängung (Zeichnung 253-25)

Die Verlängerungen müssen mit den oberen Befestigungspunkten der vorderen Radaufhängung verbunden sein.

8.3.2.2.5 Querstreben (Zeichnung 253-26 bis 253-30)

Querstreben, die am Hauptbügel oder zwischen den hinteren Verstrebungen befestigt sind, dürfen in Übereinstimmung mit Artikel 253-6.2 für die Befestigung der Sicherheitsgurte verwendet werden (*die Verwendung von demontierbaren Befestigungen für diese Querstreben ist verboten*).

Für Streben gemäß Zeichnungen 253-26 und 253-27 muss der Winkel zwischen der Mittelstrebe und der Vertikalen mindestens 30° betragen.

Die Querstrebe des vorderen Bügels darf den für die Fahrzeuginsassen vorgesehenen Raum nicht beeinträchtigen. Sie darf so hoch wie möglich angebracht werden. Der un-

tere Rand darf jedoch nicht höher als der höchste Punkt des Armaturenbretts sein.

Für Fahrzeuge, die **ab dem 1. 1. 2007 homologiert** sind, darf sie nicht unterhalb der Lenksäule positioniert sein.

8.3.2.2.6 Verstärkung von Winkeln und Verbindungen (Zeichnungen 253-31 bis 253-34)

Die Verstärkungen müssen aus Rohrstücken oder U-förmig gebogenen Blechmaterial (Knotenbleche) bestehen (siehe Artikel 253-8.2.14).

Die Stärke der Bauteile, welche die Verstärkung bilden, darf nicht geringer als 1,0 mm sein.

Die Enden dieser Verstärkungsstreben dürfen, nach unten oder entlang, nicht weiter als bis zur Hälfte der Strebe führen, an der sie befestigt sind, mit Ausnahme der Verbindungen des Frontbügels, die zwischen Türstreben und Frontbügel verlaufen

8.3.2.3 Mindestausführung des Überrollkäfigs

Die Mindestausführung eines Überrollkäfigs ist wie folgt festgelegt:

Art. 253

Fahrzeuge mit Homologation	Mit Beifahrer	Ohne Beifahrer
zwischen 01.01.2002 und 31.12.2004	Zeichnung 253-35A	Zeichnung 253-36A oder symmetrisch
zwischen 01.01.2005 und 31.12.2005	Zeichnung 253-35B	Zeichnung 253-36B oder symmetrisch
ab dem 01.01.2006	Zeichnung 253-35C	Zeichnung 253-36C oder symmetrisch

Türstreben und Dachverstärkung dürfen gemäß Artikeln 253-8.3.2.1.2 und 253-8.3.2.1.3 variieren.

8.3.2.4 Demontierbare Streben

Falls bei der Konstruktion des Überrollkäfigs demontierbare Streben verwendet werden, müssen die Verbindungen mit einem von der FIA anerkannten Typ übereinstimmen (siehe Zeichnungen 253-37 bis 253-47).

Diese dürfen nicht verschweißt sein, wenn sie einmal zusammengebaut sind.

Die Schrauben und Muttern müssen mindestens eine Qualität von 8.8 (ISO Norm) aufweisen.

Abnehmbare Verbindungen gemäß Zeichnungen 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 und 253-47 dürfen ausschließlich zur Befestigung von freigestellten Streben und Verstärkungen wie in Artikel 253-8.3.2.2 beschrieben verwendet werden und nicht als Verbindungen für die oberen Teile des Hauptbügels, des vorderen und seitlichen oder halbseitlichen Bügels.

8.3.2.5 Zusätzliche Einschränkungen

Die gesamte Überrollvorrichtung muss sich in Längsrichtung zwischen den Befestigungspunkten der vorderen und hinteren Radaufhängungselemente befinden, welche die vertikalen Kräfte aufnehmen (Federn und Stossdämpfer).

Zusätzliche Verstärkungen, welche diese Begrenzungen überschreiten, sind zwischen der Überrollvorrichtung und den Befestigungspunkten des hinteren Stabilisators mit der Karosserie zulässig.

Jeder dieser Befestigungspunkte darf mit der Überrollvorrichtung durch ein einzelnes Rohr mit den Abmessungen 30 mm x 1,5 mm verbunden sein.

Für Fahrzeuge, die **ab dem 1. 1. 2002 homologiert** sind:

In Frontalprojektion dürfen Verstärkungen von Winkeln und Verbindungen der oberen Enden des vorderen Überrollkäfigs nur durch den Bereich der Windschutzscheibe wie in Zeichnung 253-48 beschrieben sichtbar sein.

Für alle Überrollkäfige der „Super Produktionswagen“ und „Super 2000“ Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2000 homologiert sind und für alle Überrollkäfige in Rallyefahrzeugen, die ab dem 1. 1. 2001 homologiert sind, gilt folgendes:

Die Käfigverstärkungen in der Türöffnung muss den folgenden Kriterien entsprechen (Zeichnung 253-49):

- Maß A muss mindestens 300 mm betragen,

- Maß B darf maximal 250 mm betragen,
- Maß C darf maximal 300 mm betragen,
- Maß E darf maximal halb so groß wie die Höhe der Türöffnung (Maß H) sein.

8.3.2.6 Befestigung von Überrollkäfigen an der Karosserie/am Fahrgestell

Die Mindestanzahl der Befestigungen beträgt:

- 1 für jeden Träger des vorderen Bügels
- 1 für jeden Träger der seitlichen Bügel oder seitlichen Halbbügel
- 1 für jeden Träger des Hauptbügels
- 1 für jede hintere Verstrebung.

Um einen wirksamen Einbau am Fahrgestell zu erzielen, können die inneren Original-Verkleidungsteile um den Überrollkäfig und seine Befestigung durch Freischneiden oder Eindringen geändert werden.

Diese Änderung schließt jedoch nicht die Entfernung kompletter Teile der Polsterung oder Verkleidung ein.

Falls erforderlich, kann der Sicherungskasten versetzt werden, damit der Überrollkäfig befestigt werden kann.

Befestigungspunkte der vorderen Überrollbügel, der Hauptbügel, der seitlichen Bügel oder der seitlichen Halb-Bügel:

Jeder Befestigungsfuß muss eine Verstärkungsplatte enthalten, die mindestens 3 mm dick ist.

Jeder Befestigungsfuß muss mit mindestens drei Schrauben auf einer Verstärkungsplatte aus Stahl mit mindestens 3 mm Dicke und einer Fläche von mindestens 120 cm² befestigt werden. Diese Verstärkungsplatte muss mit dem Fahrgestell verschweißt sein.

Für Fahrzeuge, die ab dem 1. 1. 2007 homologiert sind, muss die 120 cm² Fläche die Kontaktfläche zwischen der Verstärkungsplatte und der Karosserie sein.

Beispiele sind in Zeichnungen 253-50 und 253-52 dargestellt.

Bei der Zeichnung 253-52 muss die Verstärkungsplatte nicht zwingend mit dem Fahrgestell verschweißt sein.

Die Schrauben müssen mindestens der Größe M8 und mindestens der Qualität 8.8 (ISO Norm) entsprechen.

Der Winkel zwischen 2 Schrauben (gemessen von der Rohrachse zur Ebene des Befestigungspunktes, siehe Zeichnung 253-50) darf nicht kleiner als 60° sein.

Die Muttern müssen selbstsichernd oder mit Federscheiben versehen sein.

Befestigungspunkte für hintere Verstrebungen:

Jede hintere Verstrebung muss durch mindestens 2 M8-Schrauben mit Befestigungsfüßen mit einer Fläche von mindestens 60 cm² (Zeichnung 253-57) oder durch eine einzelne Schraube (Abscherschraube, Zeichnung 253-58) gesichert sein, sofern diese einen angemessenen Querschnitt und ausreichende Festigkeit aufweise und eine Muffe in die hintere Verstrebung eingeschweißt ist.

Diese Vorschriften stellen ein Minimum dar:

Zusätzlich können mehrere Befestigungen angebracht werden, die Trägerplatten der Befestigungsfüße dürfen mit den Verstärkungsplatten verschweißt werden. Der Überrollkäfig (gemäß Definition in Artikel 253-8.3.1) darf auch mit der Karosserie/dem Fahrgestell verschweißt werden.

Sonderfall:

Bei Karosserien (oder Fahrgestellen), die nicht aus Stahl bestehen, ist ein direktes Verschweißen der Überrollvorrichtung mit der Karosserie/dem Fahrgestell verboten; lediglich ein Verkleben der Verstärkungsplatten mit der Karosserie/dem Fahrgestell ist zulässig.

8.3.3 Materialvorschriften

Es sind ausschließlich Rohre mit rundem Querschnitt zulässig.

Vorschriften zu den verwendeten Rohren:

Mindestqualität	Mindestzug-Festigkeit	Mindestmaße in mm	Benutzung
Nahtloser, kaltverformter, unlegierter (siehe unten) Kohlenstoffstahl mit maximal 0,30 % Kohlenstoffgehalt	350 N/mm ²	45 x 2,5 (1,75" x 0,095") oder 50 x 2,0 (2,0" x 0,083")	Hauptbügel oder seitliche Bügel gemäß Konstruktion
	350 N/mm ²	38 x 2,5 (1,5" x 0,095") oder 40 x 2,0 (1,6" x 0,083")	Seitliche Halbbügel und andere Teile des Überrollkäfigs, wenn es in den vorstehenden Artikeln nicht anders festgelegt ist.

Anmerkung: Der maximale Anteil an Zusätzen für unlegierten Stahl beträgt 1,7 % für Mangan und 0,6 % für andere Elemente.

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

Die Biegung des Rohres muss durch Kaltverformung erfolgen, wobei der Biegungsradius der Mittellinie mindestens das Dreifache des Rohrdurchmessers betragen muss. Falls das Rohr während dieses Vorganges oval gebogen wird, muss das Verhältnis zwischen dem minimalen und dem maximalen Durchmesser mindestens 0,9 betragen.

Die Oberfläche im Bereich der Biegungen müssen gleichmäßig und eben sein, ohne Wellen oder Risse

8.3.4 Angaben für die Schweißnähte

Die Schweißnähte müssen über den gesamten Umfang der Rohre verlaufen.

Alle Schweißnähte müssen von bestmöglicher Qualität und völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Schutzgasschweißen).

Obwohl eine gut aussehende Schweißnaht nicht unbedingt für Qualität bürgt, ist eine schlecht aussehende Schweißnaht niemals ein Zeichen guter Arbeit. Bei der Verarbeitung von wärmebehandeltem Stahl müssen die besonderen Anweisungen des Herstellers befolgt werden (spezielle Elektroden, Schutzgasschweißung etc.).

8.3.5 Schutzpolsterung

In den Bereichen, in denen die Körper der Insassen in Kontakt mit dem Überrollkäfig kommen können, muss eine schwer entflammable Polsterung angebracht werden.

In den Bereichen, in denen der Helm der Insassen in Kontakt mit dem Überrollkäfig kommen kann, muss diese Polsterung dem FIA-Standard 8857-2001, Typ A entsprechen (siehe Technische Liste Nr. 23 „Von der FIA genehmigte Polsterungen für Überrollkäfige“).

Anwendung: Für alle Gruppen vorgeschrieben.

9. SICHT NACH HINTEN

Die Sicht nach hinten muss durch 2 Außenspiegel (einer auf der rechten und einer auf der linken Seite) gewährleistet sein. Diese Rückspiegel können wie in der Serie ausgeführt sein.

Jeder Rückspiegel muss eine Spiegelfläche von mindestens 90 cm² aufweisen.

Ein Innen-Rückspiegel ist optional.

Anwendung: Gruppen N, Super 2000 Rallye, A, B. Für Super Production – siehe besondere Bestimmungen.

Für die Fahrgastraumbelüftung ist im im Gehäuse des Außenspiegels ein maximaler Ausschnitt von 25 cm² zulässig.

Anwendung: Nur für Rallye-Fahrzeuge der Gruppen N, A, R und Super 2000 Rallye.

10. ABSCHLEPPÖSE

Alle Fahrzeuge müssen bei allen Wettbewerben vorn und hinten mit einer Abschleppöse ausgerüstet sein.

Diese dürfen nur benutzt werden, wenn das Fahrzeug frei bewegt werden kann. Sie müssen klar erkennbar und gelb, rot oder orange lackiert sein..

11. FENSTERSCHEIBEN/NETZE

Die Fensterscheiben müssen für den Straßenverkehr zugelassen sein, ihre Kennzeichnung gilt als Nachweis.

Die Windschutzscheibe muss aus Verbundglas sein.

Für die Windschutzscheibe ist ein Sonnenstreifen erlaubt, vorausgesetzt dadurch wird für die Fahrer die Sicht auf Straßenschilder (Ampeln, Schilder, usw. ...) nicht eingeschränkt.

Die Verwendung von getöntem Glass oder Sicherheitsfolien ist für die Seitenscheiben und die Heckscheibe erlaubt.

Art. 253

In diesem Fall muss es für eine 5 m vom Fahrzeug entfernte Person möglich sein, den Fahrer und den Fahrzeuginhalt zu sehen.

Nur bei Rallyes: Falls getönte oder versilberte Folien nicht verwendet werden oder die Seitenscheiben oder das Glas-Sonnendach nicht aus Verbundglas bestehen, ist eine durchsichtige und farblose Anti-Splitter-Sicherheitsfolie in den Seitenscheiben und dem Glas-Sonnendach vorgeschrieben. Die Stärke dieser Folie darf 100 Mikrometer nicht überschreiten.

Die Benutzung von getönter oder versilberter Folie auf den seitlichen und hinteren Scheiben sowie dem Glas-Sonnendach ist für Rallyes erlaubt unter der Voraussetzung:

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

Anwendung: Gruppen N, A, B. Für Super Production – siehe besondere Bestimmungen. Türfangnetze:

Für Rundstrecken-Veranstaltungen ist die Verwendung von, an der Überrollvorrichtung befestigten, Türfangnetzen vorgeschrieben. Diese Netze müssen folgende Spezifikationen erfüllen:

- Mindestbreite der Gurte: 19 mm
- Maschengröße min.: 25 x 25 mm
- Maschengröße max.: 60 x 60 mm
- Netz muss die Türöffnung bis zur Lenkradmitte abdecken.

DMSB-Anmerkung: Vorstehende Vorschrift zum Türfangnetz gilt auch für Leistungs- oder Gleichmäßigkeitsprüfungen auf der Rundstrecke. Beachte die gesonderten Bestimmungen im DMSB-Bereich (blauer Teil).

12. SICHERHEITSBEFESTIGUNGEN FÜR DIE WINDSCHUTZSCHEIBE

Die Anbringung solcher Befestigungen sind für alle Fahrzeuge freigestellt.

Anwendung: Gruppen N, A und B.

13. STROMKREISUNTERBRECHER

Der Stromkreisunterbrecher muss alle elektrischen Stromkreise unterbrechen (Batterie, Dreh- oder Gleichstromlichtmaschine, Scheinwerfer, Hupe, Zündung, elektrische Bedienungsvorrichtungen, usw.) und auch den Motor unterbrechen.

Für Dieselmotore ohne elektronisch gesteuerte Einspritzdüsen muss der Stromkreisunterbrecher mit einer Vorrichtung verbunden sein, welche den Einlass in den Motor unterbricht.

Er muss eine funkensichere Ausführung und von innen und außen bedienbar sein.

Der äußere Auslöser muss bei geschlossenen Wagen unterhalb der Windschutzscheibe angebracht sein.

Er ist durch einen roten Blitz in einem blauen Dreieck mit weißem Rand und mindestens 12 cm Kantenlänge zu kennzeichnen.

Das äußere Auslösesystem betrifft nur geschlossene Fahrzeuge.

Anwendung: Vorgeschrieben für alle Gruppen bei Geschwindigkeitswettbewerben auf Rundstrecken und bei Bergrennen. Die Anbringung ist bei anderen Veranstaltungen empfohlen.

DMSB-Anmerkung: Vorbezeichneter Stromkreisunterbrecher ist gemäß Art. 253-7.2.3 auch bei Rallyes vorgeschrieben.

14. VON DER FIA ANERKANNTE SICHERHEITS-KRAFTSTOFFBEHÄLTER

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

Die von der FISA/FIA anerkannten Hersteller von Sicherheits-Kraftstoffbehälter verpflichten sich, an ihre Kunden ausnahmslos Kraftstoffbehälter zu liefern, die mit den genehmigten Normen übereinstimmen. Aus diesem Grunde muss auf jedem gelieferten Kraftstoffbehälter der Name des Herstellers, die genauen Spezifikationen nach denen dieser Kraftstoffbehälter hergestellt wurde, das Homologationsdatum, das Datum des Gültigkeitsende und die Seriennummer aufgedruckt sein.

Die Markierung muss unauslöschlich sein und die Art der Markierung muss durch die FIA, dem derzeit gültigen Standard entsprechend, genehmigt sein.

14.1 Technische Bestimmungen

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

14.2 Spezifikationen FIA/FT3-1999, FT3.5 und FT5

Die technischen Bestimmungen können beim Sekretariat der FIA angefordert werden.

14.3 Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter

Das Altern der Sicherheitskraftstoffbehälter bringt nach 5 Jahren eine merkliche Herabsetzung der Festigkeitseigenschaften mit sich.

Jeder Kraftstoffbehälter muss spätestens 5 Jahre nach Herstellungsdatum durch einen neuen ersetzt werden, es sei denn, der Hersteller nimmt eine erneute Überprüfung vor und stellt eine neue Bescheinigung aus, die eine Gültigkeitsdauer von höchstens 2 weiteren Jahren hat.

Castroper Straße 137 • D-44628 Herne • Tel.: 02323/18429 • Fax: 02323/18427
Internet: www.tennant-metal.de • E-mail: post@tennant-metal.de

TENNANT
Metall & Technologie GmbH
Your Contact for Engineering & Aircraft Metals

Als DIN ISO 9100 zertifizierter Lieferant der Formel 1/WRC/DTM sowie der internationalen Luftfahrtindustrie liefern wir seit mehr als 10 Jahren Spezialstähle in den unterschiedlichsten Güten und Formen. Die von uns angebotenen Güten widerstehen auch extremen Belastungen. Daher eignen sie sich besonders für den Bau von Gitterrahmen, Achsaufnahmen, Überrollbügel und Käfigen.

Unsere Stärke:

- kompetente Beratung
- Abgabe auch in Kleinmengen
- Schneiden und Lasern nach Ihren Vorgaben

Stahlhart

Spezialstähle der Spezifikation 25CrMo4 und 15 CDV6 / 1.7734
ab Lager lieferbar in den Formen

- Rundrohr • Oval-Profil • Tropfen- • Vierkant-
- Aero-Profil • Stangen • Blöcke • Bleche

Ergänzend liefern wir Schweißdrähte in den gleichen Güten ab Lager

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.
Sie erreichen uns aus Deutschland **kostenlos** unter unserer Service-Nummer **0800-Tennant(-8366268)**

Ein flüssigkeitsdichtes Sichtfenster aus feuerhemmendem Material zur sichtbaren Prüfung des Gültigkeitsdatums muss in der umhüllenden Schutzwand von FT3 1999, FT3.5 oder FT5-Sicherheitskraftstoffbehältern vorhanden sein.

14.4 Anwendung dieser Bestimmungen

Gruppe N-, Gruppe A- und Gruppe-B-Fahrzeuge können mit einem FT3-1999-, FT3.5- oder FT5- Sicherheits-Kraftstoffbehälter ausgerüstet werden, wenn die notwendigen Änderungen nicht über die vom Reglement erlaubten Änderungen hinausgehen.

Bei Produktionswagen (Gr. N), muss die maximale Kapazität vom FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Kraftstoffbehälter der des homologierten Kraftstoffbehälters entsprechen (Ausnahme: Rallye, siehe Art. 254-6.8).

Die Verwendung von Sicherheitsschaum in FT3-1999-, FT3.5- oder FT5-Kraftstoffbehältern wird empfohlen.

DMSB-Anmerkung: Die aktuelle Liste der FIA anerkannten Hersteller von FIA-homologierten Kraftstoffbehältern (Technische FIA-Liste, Nr. 1) kann auf der FIA-homepage (fia.com) eingesehen werden.

14.5 Kraftstoffbehälter mit Einfüllrohr (Gruppe A und N)

Alle Fahrzeuge, welche einen Kraftstoffbehälter mit Einfüllrohr aufweisen, bei denen das Einfüllrohr durch den Fahrgastraum verläuft, müssen mit einem FIA-homologierten Rückschlagventil ausgestattet sein. Dieses Ventil

muss sich als Ein- oder Zwei-Klappen-System im Einfüllrohr tankseitig befinden.

Das Einfüllrohr ist definiert als die Vorrichtung, welche die Kraftstoffeinfüllöffnung des Fahrzeugs mit dem Kraftstoffbehälter verbindet.

15. FEUERSCHUTZ

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

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

16. SITZE, BEFESTIGUNG UND HALTERUNGEN

Werden die Originalbefestigungen oder Originalhalterungen der Sitze verändert, müssen die neuen Teile entweder durch den Hersteller in dieser Ausführung genehmigt worden sein oder den nachfolgenden Vorschriften entsprechen:

1. Verankerungspunkte zur Befestigung der Sitzhalterungen:

Die Sitzhalterungen müssen befestigt werden entweder:

Art. 253

- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung wie am originale Fahrzeug verwendet,
- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung wie vom Hersteller als Sonderwunschvariante (VO) homologiert (in diesem Fall dürfen die Original-Verankerungspunkte entfernt werden),
- an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung gemäß Zeichnung 253-65B.

Die Sitzhalterungen müssen mit mindestens 4 Befestigungspunkten je Sitz unter Verwendung von Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm an den Verankerungspunkten für die Sitzbefestigung befestigt werden.

2. Befestigung der Sitzhalterungen direkt an der Karosserie/Fahrgestell

Die Halterungen müssen mindestens 4 Befestigungen pro Sitz an Karosserie/Fahrgestell aufweisen, wobei Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm und Gegenplatten gemäß Zeichnung 253-65A 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 18000 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 wurden.
- 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 15000 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 6 cm.
- Wenn sich zwischen dem homologierten Sitz und den Insassen ein Kissen befindet, so darf dies maximal 50 mm dick sein.

Alle benutzten Insassensitze müssen FIA-homologiert (Norm 8855/1999) sein und dürfen nicht modifiziert werden. Für Sitze gemäß FIA Norm 8855/1999 ist die Nutzungsdauer auf 5 Jahre ab dem Herstellungsdatum begrenzt, welches obligatorisch auf dem Label angegeben sein muss. Eine Gültigkeits-Verlängerung für 2 Jahre kann durch den Hersteller durchgeführt werden, jedoch muss diese Verlängerung durch ein zusätzliches Label gekennzeichnet sein.

7. Einbau-Instruktionen zu Zeichnung 253-65B

- Einbringen von Bohrungen (größer als der Außendurchmesser der Muttern) in den Fahrzeugschweller und im Mittelunnel
- Verschweißen der Muttern an den Verstärkungsblechen, hiernach Verschweißung dieser Bleche mit Fahrzeugschweller und im Mittelunnel
- Verschweißen der 2 Gewindeeinsätze in die Quer-Transverse, hiernach Verschweißung der Endbleche an beiden Enden der Quer-Transverse
- Befestigung der Einheit mittels 4 Schrauben M8, Festigkeit 8.8 an die eingeschweißten Muttern.

17. DRUCKKONTROLL-VENTIL

Druckkontroll-Ventile an den Rädern sind verboten.

GESCHWINDIGKEIT · SICHERHEIT · PRÄZISION

Unsere Einschweisszellen werden genau auf Ihr Fahrzeug abgestimmt; wir erarbeiten im Dialog mit Ihnen eine maßgeschneiderte und kostenoptimierte Lösung für Ihr Rennsportprojekt. Von einfachen Sportbügeln für den Clubsport, über Überrollkäfige für den Tourenwagen- und Rallyesport bis hin zu hochfesten, integrierten, mittragenden Sicherheitszellen nach aktueller DMSB-Vorschrift, bzw. mit DMSB-Zertifikat – wir berücksichtigen marken- und klassenübergreifend Ihre Wünsche und Bedürfnisse – Rennsporttechnik nach Maß.



einschweisszellen.de
schneller. mit sicherheit.

www.einschweisszellen.de · Frillendorferstr. 150a · 45139 Essen · Fon: 0201-821 832 1

Liste der FIA-anerkannten Hersteller von FT3-/FT3.5-/ FT5-Kraftstoffbehältern (Technische Liste Nr. 1)

FT3-1999 TANKS

Advanced Fuel Systems Ltd,

Saxon House, Station Road,
Newport, Essex CB11 3PL – UK
Tel. (44) 1799 541955
Fax (44) 1799 541983
Homologations-Nr.:
– AFS 151

Aero Tec Labs,

Spear Road Industrial Park,
Ramsey, N.J. 07446 – USA
Fax (1) 201 825 1962
Homologations-Nr.:
– ATL-565
– ATL-810-C
– ATL-826-A
– ATL-851-C

Australian Fuel Cells

42, Eastern Avenue
Coolangatta Airport,
Australia 4225
Tel : (61) 7 5599 5088
Homologations-Nr.:
– AFC/M/001

Continental AG

Werk Aachen, Hüttenstr. 7
52068 Aachen – Germany
Homologations-Nr.:
– UNA 2047

Fuel Safe Systems,

Aircraft rubber
63257 Nels Anderson road
Bend OR 97701 – USA
Fax (1) 541 388 0307
Homologations-Nr.:
– Cross linked polyethylene CL100
(CONST 871)
– CO 1298
– N 1298

GIPI Cars

Via Abruzzo,7
20090 Opera, (Mi) – Italy
Tel/Fax : (39) 02 57600 279.
Homologations-Nr.:
– GPRNN009

Aero Sekur

(ex Irvin Aerospace)
Via delle Valli snc
PO Box 106
04011 Aprilia (LT) – Italy
Fax : (39) 06 92727165
Homologations-Nr.:
– FT3

M.E.RIN s.r.l.

Via R. Lepetit n°21
00155 Roma – Italy
Fax : (39) 06 90 74 553
Homologations-Nr.:
– SFT/41076

Premier Fuel Systems Ltd,

Willow Industrial Park
Castle Donington
Derby DE7 2NP – UK
Fax (44) 1332 850749
E-mail: INFO@Premier-Fuel-Systems.com
Homologations-Nr.:
– Kevlar-F209
– Nylon-F221

PRONAL

Rue du Trieu du Quesnoy
ZI de Roubaix-Est
59115 Leers – France
Tel. (33) 3 20 99 75 00
Homologations-Nr.:
– 24353/00001
– 29912/00002
– 32672/01324
– 41060/02733
– 44638

Ets J. RICHE,

48, rue de Vire,
14110 Conde sur Noireau – France
Tel : (33) 231698100
Homologations-Nr.:
– RAN807 (black colour)

MUSTIT

53, rue de la republique
59780 Willems / France
Fax : (+) 3 28370049
Homologations-Nr. :
– MM003933
– MM004723

Art. 253

FT3.5-1999 TANKS

Aero Tec Labs

Homologations-Nr.:

– ATL-514-D

– ATL-797-B

Aero Sekur

(ex Irvin Aerospace)

Homologations-Nr.:

– SP31A

Fuel Safe Systems

Homologations-Nr.:

– Di 1198

PRONAL'S

Homologations-Nr.:

– 27355/01326

– 33228/01325

– 33229/00561

Continental AG

Homologations-Nr.:

– UNA 2049

FT5-1999 TANKS

Aero Tec Labs

Homologations-Nr.:

– ATL-818-D

– ATL-818-D (issue 2003)

Premier Fuel Systems Ltd

Homologations-Nr.:

– Kevlar-F228

PRONAL'S

Homologations-Nr.:

– 39387/02396



Safety first!



Professioneller Käfigbau

Wir planen und fertigen spezielle Überrollbügel, Überrollkäfige und Sicherheitszellen nach Ihren Wünschen und vorgabengemäß FIA/DMSB Spezifikation Anhang J Art. 253.8.

Unsere Erfahrung im Rennsport zu Ihrer Sicherheit – Keep Racing.

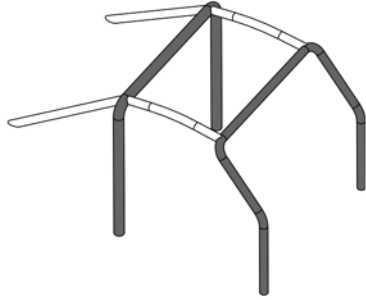
Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung oder besuchen Sie uns auch im Internet.



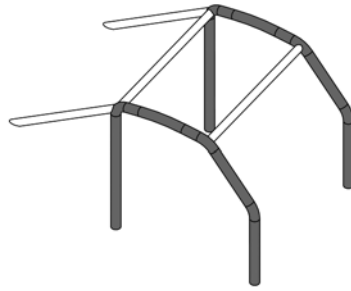
Clemensstrasse 70-72
53225 Bonn / Germany
phone: +49 (0) 228/9 46 84-0
fax: +49 (0) 228/9 46 84-14
mobile: +49 (0) 172 212 5062
mail: info@mm-automotive.de
www.mm-automotive.de

Zeichnungen zu Artikel 253, Sicherheitsausrüstung

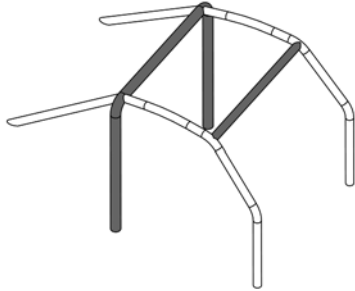
Zeichnung 253-1



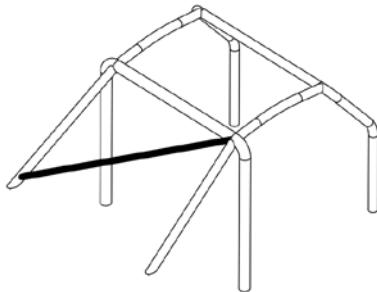
Zeichnung 253-2



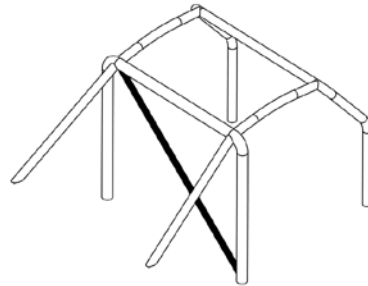
Zeichnung 253-3



Zeichnung 253-4

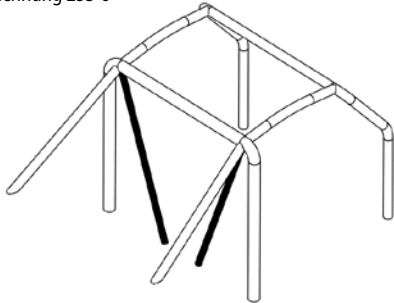


Zeichnung 253-5

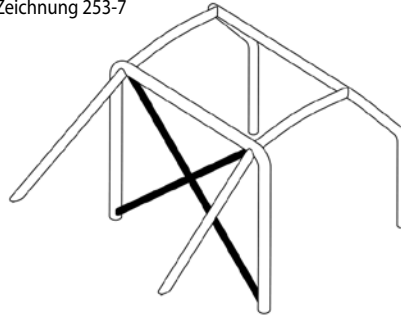


Art. 253

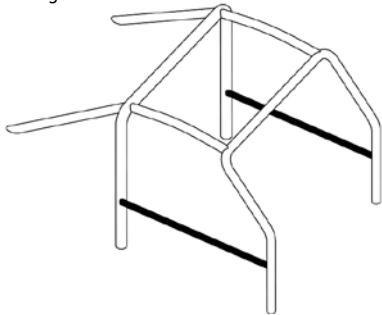
Zeichnung 253-6



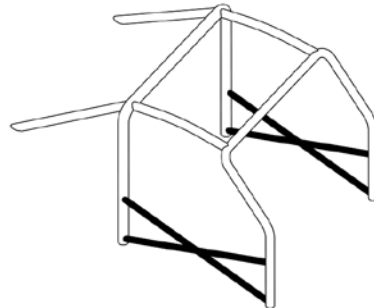
Zeichnung 253-7



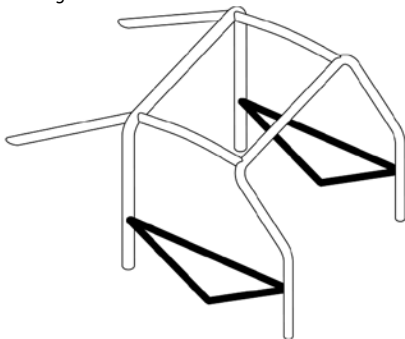
Zeichnung 253-8



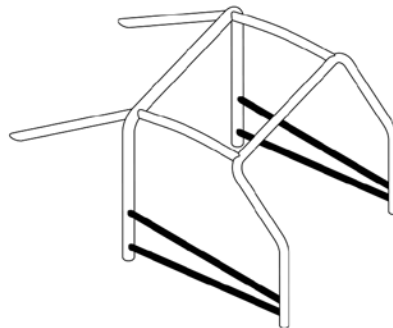
Zeichnung 253-9



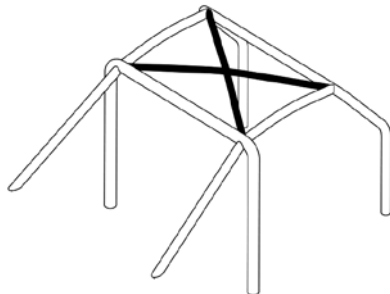
Zeichnung 253-10



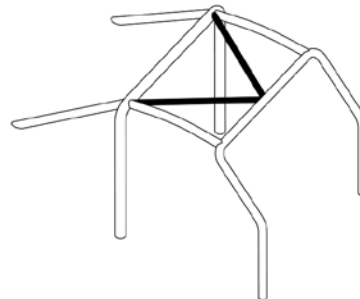
Zeichnung 253-11



Zeichnung 253-12

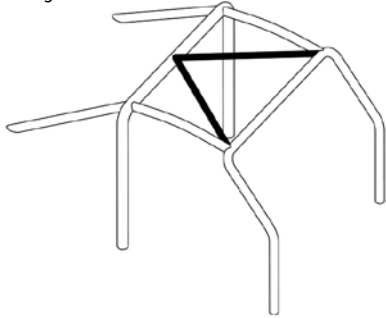


Zeichnung 253-13

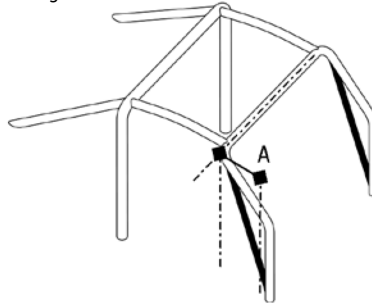


Art. 253

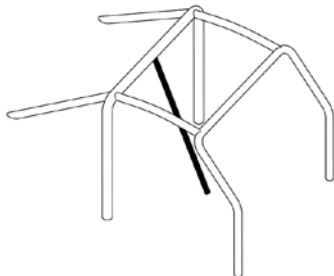
Zeichnung 253-14



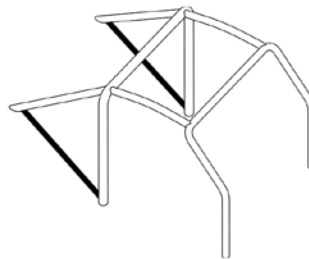
Zeichnung 253-15



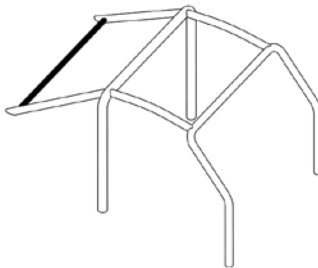
Zeichnung 253-16



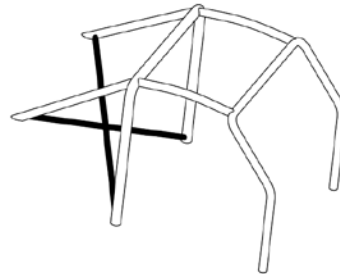
Zeichnung 253-17



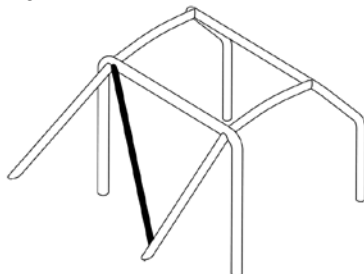
Zeichnung 253-18



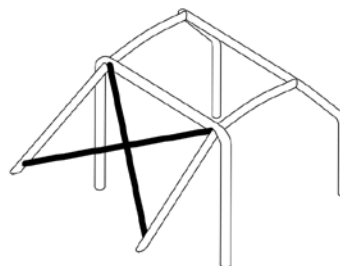
Zeichnung 253-19



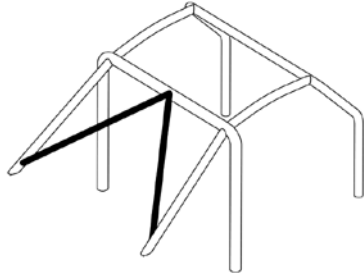
Zeichnung 253-20



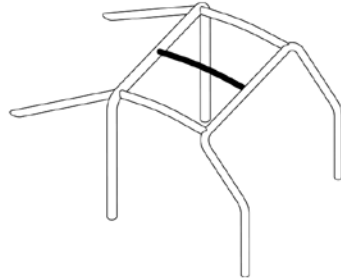
Zeichnung 253-21



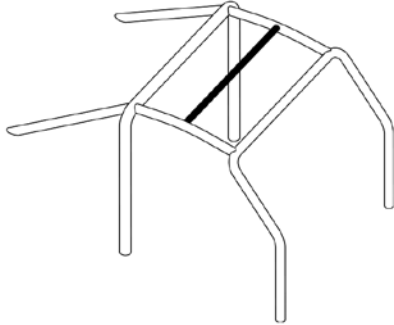
Zeichnung 253-22



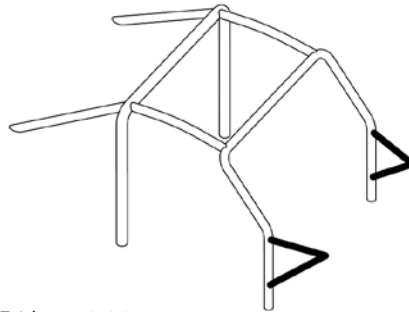
Zeichnung 253-23



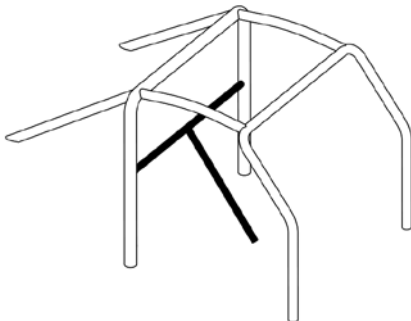
Zeichnung 253-24



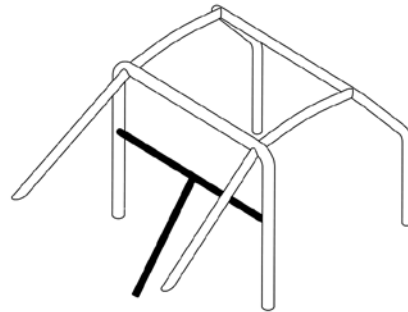
Zeichnung 253-25



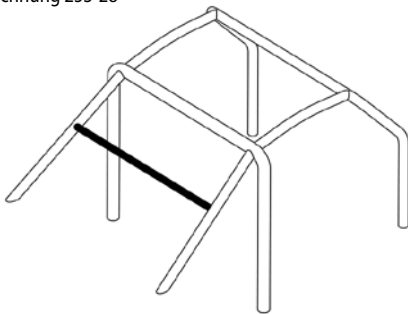
Zeichnung 253-26



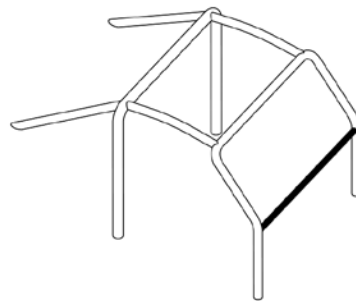
Zeichnung 253-27



Zeichnung 253-28

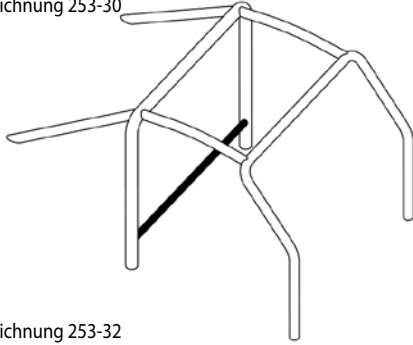


Zeichnung 253-29

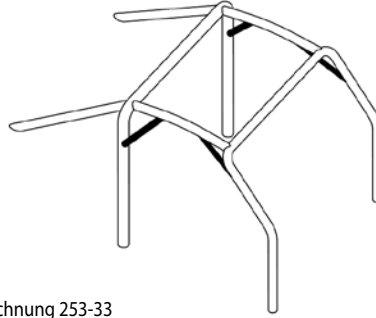


Art. 253

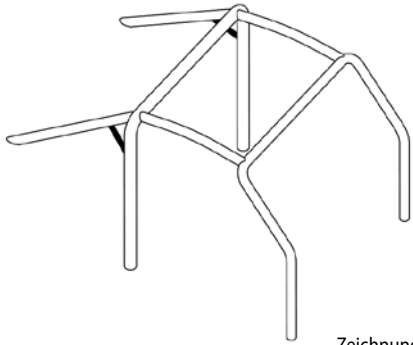
Zeichnung 253-30



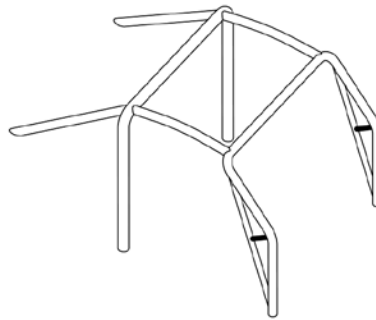
Zeichnung 253-31



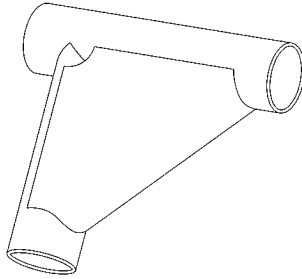
Zeichnung 253-32



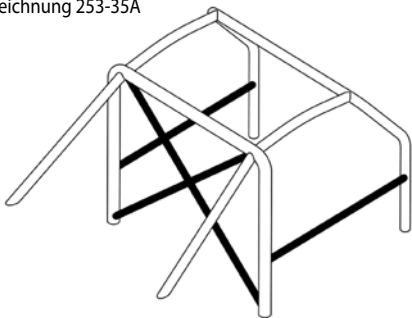
Zeichnung 253-33



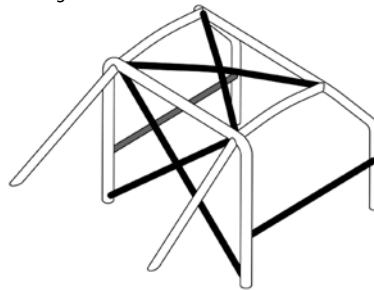
Zeichnung 253-34



Zeichnung 253-35A

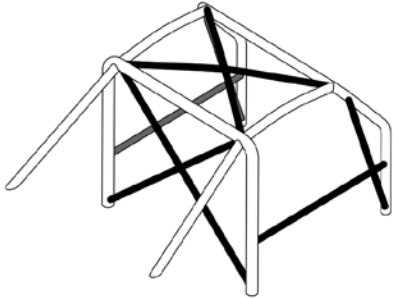


Zeichnung 253-35B

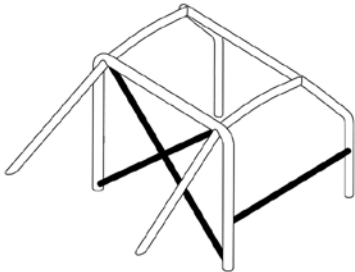


Art. 253

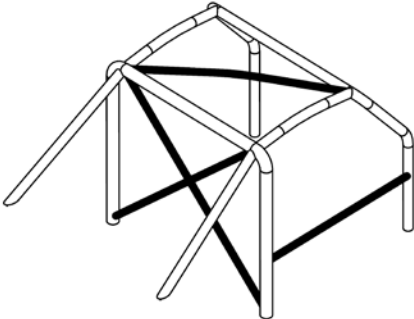
Zeichnung 253-35C



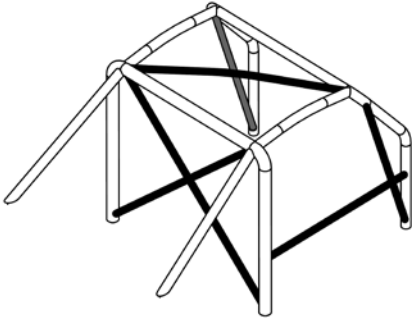
Zeichnung 253-36A



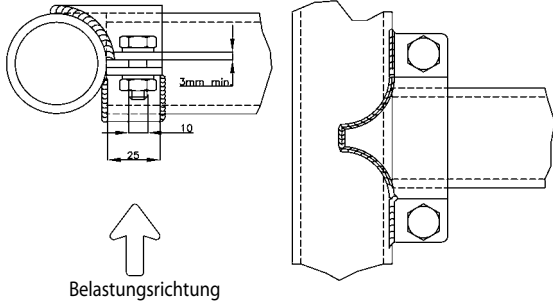
Zeichnung 253-36B



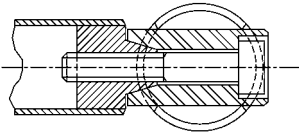
Zeichnung 253-36C



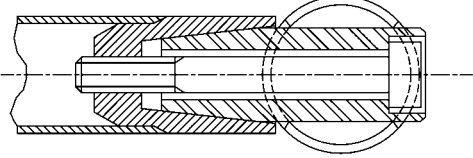
Zeichnung 253-37



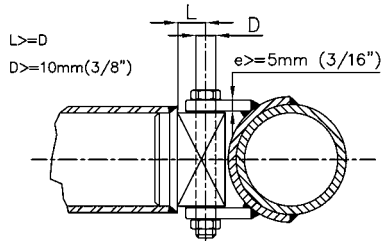
Zeichnung 253-38



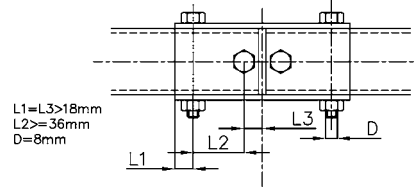
Zeichnung 253-39



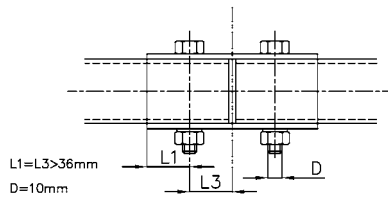
Zeichnung 253-40



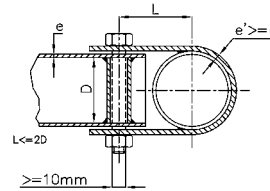
Zeichnung 253-41



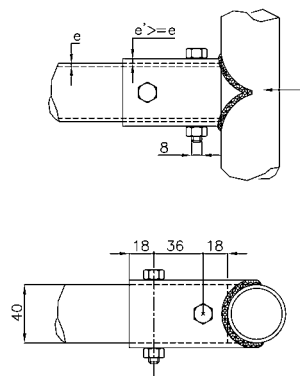
Zeichnung 253-42



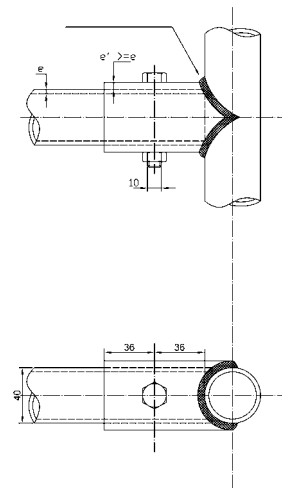
Zeichnung 253-43



Zeichnung 253-44

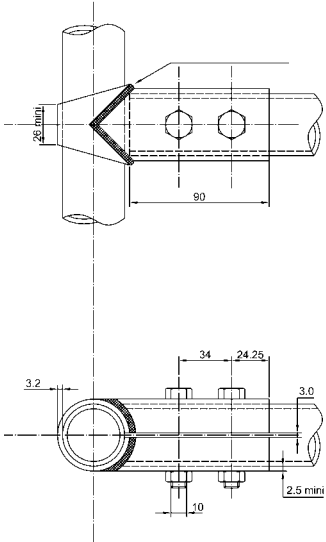


Zeichnung 253-45

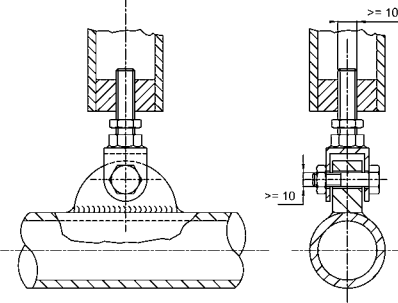


Art. 253

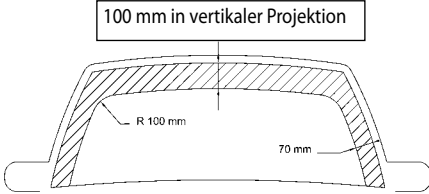
Zeichnung 253-46



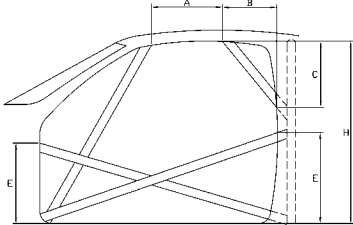
Zeichnung 253-47



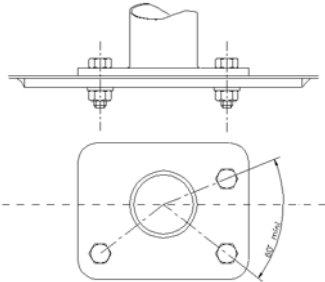
Zeichnung 253-48



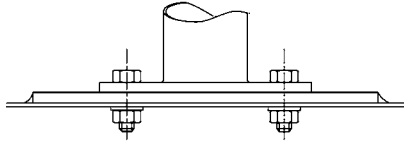
Zeichnung 253-49



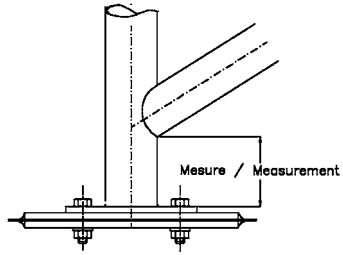
Zeichnung 253-50



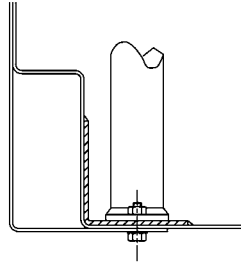
Zeichnung 253-51



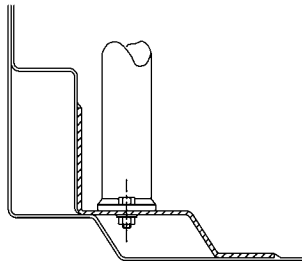
Zeichnung 253-52



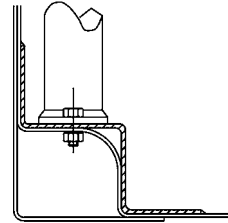
Zeichnung 253-53



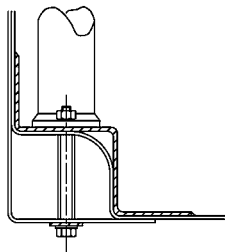
Zeichnung 253-54



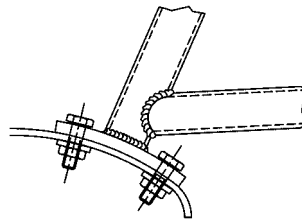
Zeichnung 253-55



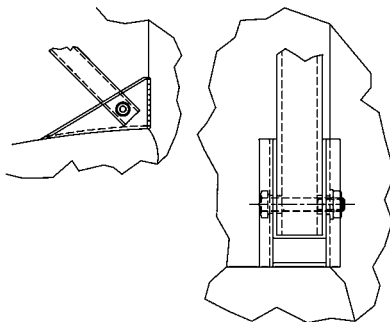
Zeichnung 253-56



Zeichnung 253-57

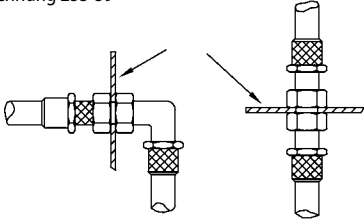


Zeichnung 253-58

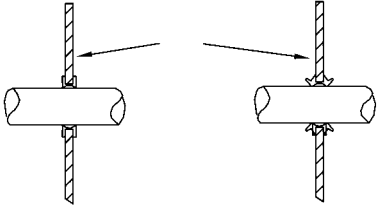


Art. 253

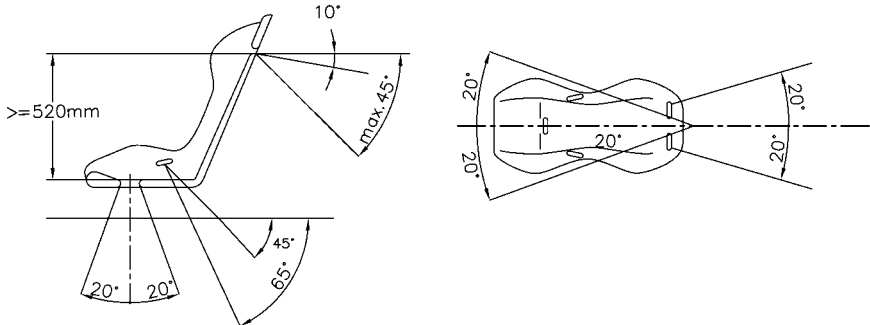
Zeichnung 253-59



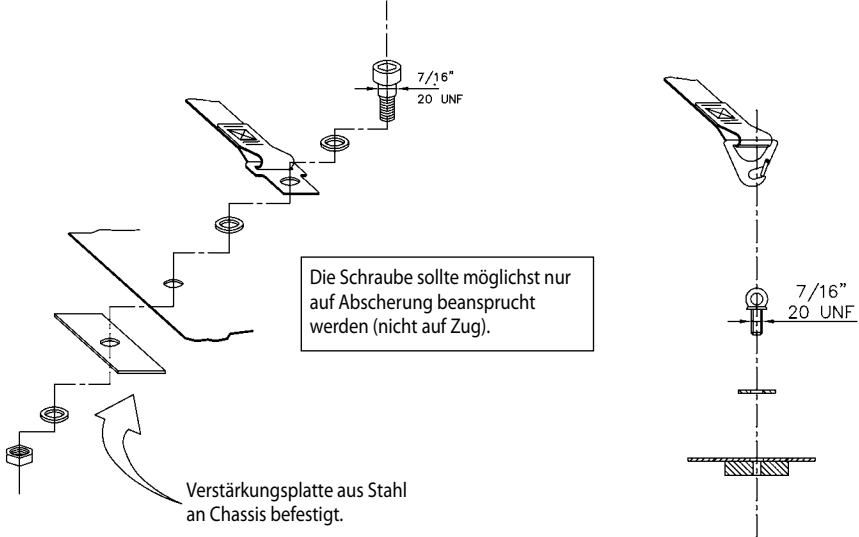
Zeichnung 253-60



Zeichnung 253-61

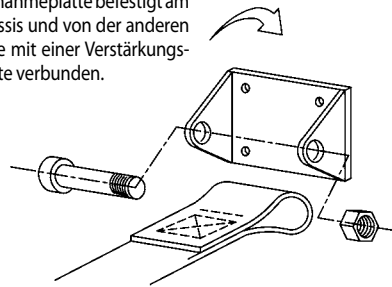


Zeichnung 253-62

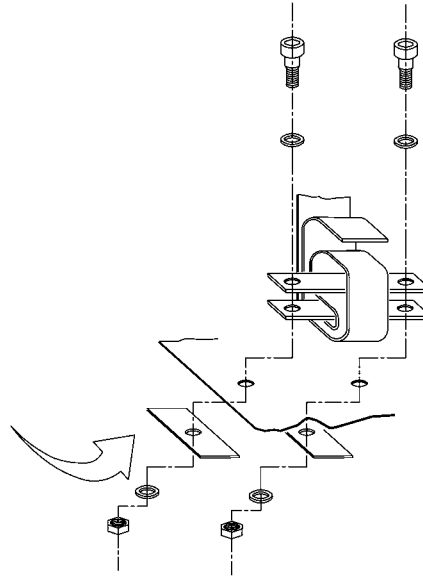


Zeichnung 253-63

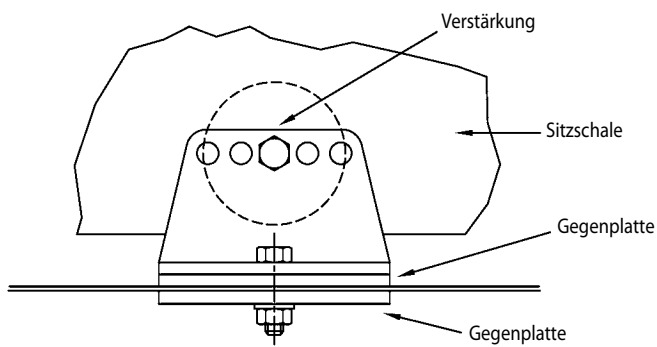
Aufnahmeplatte befestigt am Chassis und von der anderen Seite mit einer Verstärkungsplatte verbunden.



Zeichnung 253-64



Zeichnung 253-65



HEIGO Sicherheit mit Köpfchen
 Ihr Partner im Motorsport

INTERNET: www.heigo.de

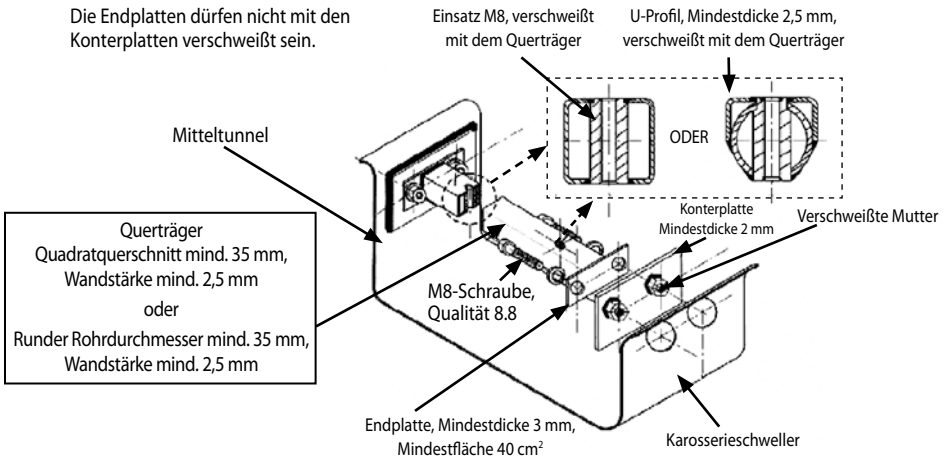
DMSB anerkannter Hersteller für: Käfig, Bügel und Einschweißzellen

Besuchen Sie uns im Internet www.heigo.de

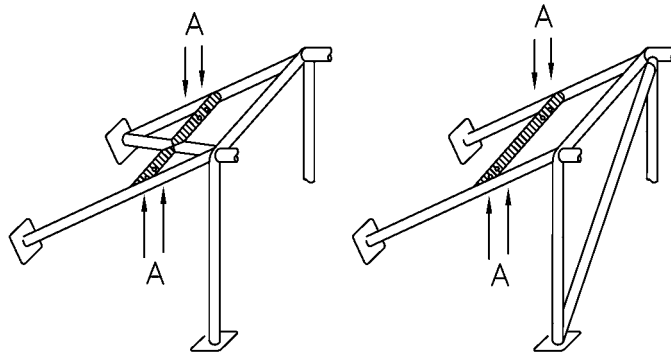
HEIGO Autotechnik GmbH Ringstraße 5 97270 Kist
 Telefon 0 93 06 / 90 99 0 Telefax 0 93 06 / 90 99 99
 E-Mail info@heigo.de

Art. 253

Zeichnung 253-65B



Zeichnung 253-66



A = Bohrungen für die Gurtbefestigung

Zeichnung 253-67

