

# Teil III Technische Bestimmungen Allgemein

---

Version [7.April 2015](#) (Alle älteren Versionen sind nicht mehr gültig). Nur die veröffentlichte englische Version auf der Webseite [www.eurotrial.org](http://www.eurotrial.org) ist gültig.  
[In den nächsten 5 Jahren wird dieses Reglement 2014 nicht geändert bis zur Version 2018.](#)  
[Ausnahme ist, wenn ein Sicherheits- oder Betrugsproblem vor liegt](#)

## 3.1 Zulässige Fahrzeuge – Homologation

### 3.1.1 Erlaubte Fahrzeuge

Es können nur Fahrzeuge mit Vierradantrieb am Wettbewerb teilnehmen. Für die Gruppen O, S und M müssen mindesten 50 identische Fahrzeuge weltweit gebaut worden sein was im Zweifelsfall durch den Eigentümer zu belegen ist. Quad und ATV sind nicht erlaubt.

### 3.1.2 Klassen

Es gibt fünf Klassen in denen gestartet werden kann:

- Trial Klasse O (Original / originale Fahrzeuge)
- Trial Klasse S (Standard / Serienfahrzeuge)
- Trial Klasse M (Modified / verbesserte Serienfahrzeuge)
- Trial Klasse PM (Pro Modified / verbesserte Modified Fahrzeuge)
- Trial Klasse P (Prototypen)

### 3.1.3 Gewicht

Das Gesamtgewicht des Fahrzeuges darf 3500 kg nicht übersteigen.

## 3.2 Sicherheitsvorschriften

### 3.2.1 Gültigkeit

Für die Teilnahme am Eurotrial muss das Fahrzeug den Sicherheitsbestimmungen des Eurotrial Reglements entsprechen. Ersatzräder müssen durch die technische Abnahme geprüft werden, falls das Ersatzrad von Dimensionen oder Typ abweicht.

### 3.2.2 Helme

In allen Klassen und Sektionen müssen Helme getragen werden. Helme müssen für Motosport homologiert sein.

### 3.2.3 Fahreranzug

Fahrer und Beifahrer müssen einen Schutzanzug oder einen Overall in allen Sektionen tragen. Nicht feuerfeste Anzüge müssen aus Baumwolle hergestellt sein.

### **3.2.4 Interkom**

Interkom zwischen Fahrer und Beifahrer ist erlaubt, alle Typen von kabellosen Systemen sind nicht erlaubt.

### **3.2.5 Handbremse / Notbremse**

Die Hand-/Notbremse muss in der Lage sein ein Fahrzeug bei einem Gefälle von 16 Grad auf der Stelle zu halten. Die Notbremse muss in der Lage sein ein sich bewegendes Fahrzeug zum Stillstand zu bringen.

Während des Handbremstests, wird ein Marshal im Fahrzeug sitzen, um sicher zu stellen, dass das Fahrzeug in 2WD ist und der Fahrer während des Handbremstests nicht mit der Fußbremse nachhilft.

Weitere Bremstests können während der Veranstaltung vorgenommen werden. Falls ein Fahrer an der letzten Sektion ansteht, wenn er zum Bremstest aufgefordert wird und die Zeit wird knapp, darf er nach dem Test die Sektion noch fahren, wenn das Fahrzeug in Ordnung ist.

### **3.2.6 Sicherheitskäfig / Überrollkäfig**

#### **3.2.6.1 Beschreibung**

Konstruktion aus mehreren Rohren, im Cockpit installiert, mit der Aufgabe die Deformation des Fahrgastraums im Falle eines Unfalls oder Überschlags zu verringern.

Offene Fahrzeuge (alle Fahrzeuge ohne serienmässiges Metaldach) in allen Klassen müssen über einen vollständig verschweissten Überrollkäfig gemäss den Anforderungen ihrer Klasse verfügen.

Fahrzeuge mit innenliegendem Überrollkäfig und serienmässigem Metaldach dürfen Schraubverbindungen benutzen. Die Schraubverbindungen entsprechend Zeichnung 1 oder 2 können für die Verbindungen des Hauptbügels, des Frontbügels und der seitlichen Halbbügel verwendet werden. Maximal 4 Schraubverbindungen sind in der Grundkonstruktion gem. 3.2.6.4 erlaubt. Überrollkäfige mit Seitenbügeln sind nicht erlaubt. Verbindungstyp 1 besteht aus mindestens 4 Schrauben der Mindestgrösse M8 und der Mindestgüte ISO 8.8 oder besser. Teilbare Verbindungen der Zeichnung 3 oder 4 dürfen nur für die Dachverstärkung gem. 3.2.6.7 oder andere zusätzliche Verstreben eingesetzt werden und sind für die Verbindungen des Hauptbügels, Frontbügels und seitlicher Halbbügel verboten. Verbindungstyp 3 oder 4 müssen mit einer Schraube mit mindestens Grösse M10 und Mindestgüte ISO 8.8 oder höher befestigt sein. Alle Schraubverbindungen müssen zur Mittelachse des Rohres angebracht sein, nicht aus der Mitte versetzt. B-Bügel, Diagonalstreben und

Heckabstützung müssen immer miteinander verschweisst sein. Nur erlaubt für Fahrzeuge mit serienmässigem Metaldach in den Klassen O und S.

Fahrzeuge mit einem kombinierten Innen- und Aussenkäfig können verschraubte Verbindungen auf der Oberseite des B-Bügel verwenden die damit die Verbindung zwischen Innen- und Aussenkäfig herstellen (wenn der Überrollkäfig nicht durch das Dach durchgeführt wird). Die Verbindungsplatten müssen das Dach zwischen innerem und äusserem Käfig einschliessen und dürfen maximal 100 cm<sup>2</sup> groß und mindestens 3 mm dick sein. Sie müssen jeweils mit dem inneren bzw. äusseren Käfig verschweisst und dann miteinander durch das Dach mit mindestens 4 Schrauben der Mindestgrösse M8 und der Mindestgüte ISO 8.8 oder höher verschraubt sein. Ein maximaler Abstand von 15 mm von der Aussenseite des Rohres zum Schraubenkopf ist erlaubt. Nur erlaubt für Fahrzeuge mit serienmässigem Metaldach in den Klassen O und S.

~~Fahrzeuge mit externem B-Bügel müssen am Befestigungspunkt des Schwellers eine Verstärkungsplatte eingeschweisst haben. Sie muss mindestens 150 cm<sup>2</sup> gross und 3 mm dick sein und es wird eine L-Form empfohlen um die Kräfte gleichmässiger im Schweller zu verteilen. Ebenso muss ein Verbindungsrohr zwischen der Verstärkungsplatte und dem Rahmen vorhanden sein. Der externe B-Bügel muss mit der Verstärkungsplatte oder einem Rohr am Schweller mit mindestens den gleichen Maßen wie der B-Bügel verschraubt oder verschweisst werden. Der Schweller bzw. das Rohr dürfen im Bereich der Verbindung mit dem B-Bügel keine Anzeichen von Rost aufweisen. Externe A-Bügel/seitliche Halbbügel müssen mit einer Verstärkungsplatte an der Karosserie in den oberen Ecken vor dem Scheibenrahmen oder mit einer Verstärkungsplatte/Rohr am Schweller befestigt werden. Wird der A-Bügel am Schweller befestigt muss die Verstärkungsplatte mindestens 150 cm<sup>2</sup> gross und 3 mm dick sein und es wird eine L-Form empfohlen um die Kräfte gleichmässiger im Schweller zu verteilen.~~

Fahrzeuge mit externem B-Bügel müssen am Befestigungspunkt des Schwellers eine Verstärkungsplatte eingeschweißt oder verschraubt haben, oder an ein Rohr am Schweller mit Minimum der gleichen Größe/ dicke, wie der B – Bügel. Wenn der B-Bügel auf ein Rohr am Schweller verbunden ist, muss dieses Rohr an eine Verstärkungsplatte am Schweller verschraubt oder verschweißt sein. Diese Verstärkungsplatte muss mindestens 150 cm<sup>2</sup> groß und 3 mm dick sein und es wird eine L-Form empfohlen um die Kräfte gleichmäßiger im Schweller zu verteilen. Ebenso muss ein Verbindungsrohr zwischen der Verstärkungsplatte und dem Rahmen vorhanden sein. Externe A-Bügel/seitliche Halbbügel müssen mit einer Verstärkungsplatte an der Karosserie in den oberen Ecken vor dem Scheibenrahmen oder mit einer Verstärkungsplatte/Rohr am Schweller befestigt werden. Wird der A-Bügel am Schweller befestigt muss die Verstärkungsplatte mindestens 150 cm<sup>2</sup> groß und 3 mm dick sein und es wird eine L-Form empfohlen um die Kräfte gleichmäßiger im Schweller zu verteilen.

Der Schweller bzw. das Rohr dürfen im Bereich der Verbindung mit dem B-Bügel keine Anzeichen von Rost aufweisen.

### **3.2.6.2 Beschreibung der Teile des Überrollkäfigs**

#### **Rollbar**

Rohrrahmen der einen BÜgel bildet mit zwei Befestigungssockeln.

#### **B-Bügel, Hauptbügel**

Struktur, bestehend aus nahezu 90° Verbindung, die quer durch das Fahrzeug angebracht ist. Bei aufrechter Sitzposition muss der Helm und die Schulter innerhalb den Außenmaßen des B- Bügels liegen. Der B-Bügel muss aus einem Stück Rohr gefertigt sein. B-Bügel, Diagonalstreben und Heckabstützung müssen miteinander verschweisst sein

#### **A-Bügel, Frontbügel**

Ähnlich wie der Hauptbügel, nur folgt er den äusseren Scheiberahmen sowie der oberen Kante der Windschutzscheibe. Der A-Bügel muss aus einem Stück Rohr gefertigt sein.

#### **Seitenbügel**

Bügel aus einem Stück Rohr der auf der rechten oder linken Seite verläuft, die vordere Stütze folgt dem Scheibenrahmen, die hintere Stütze befindet sich fast senkrecht hinter den Frontsitzen. Jeder Halbbügel muss aus einem Stück Rohr gefertigt sein.

#### **Seitlicher Halbbügel**

Identisch zum Seitenbügel, jedoch ohne die hintere Stütze. Jeder seitliche Halbbügel muss aus einem Stück Rohr gefertigt sein

#### **Längsstrebe**

Rohr das die Oberteile von A- und B-Bügel verbindet.

#### **Türstrebe**

Vorgeschrieben für alle Fahrzeuge der Klassen PM und P. Mindestens eine Strebe auf jeder Seite des Fahrzeugs. Der seitliche Schutz muss so hoch wie möglich sein, wenn nur eine Strebe verwendet wird mindestens 10 cm über der Sitzfläche. Der Zweck der Türstrebe ist der Schutz von Beinen und Hüften der Insassen bei einem Überschlag. Für Teilnehmer ohne Beifahrer kann die Türstrebe nur auf der Fahrerseite angebracht sein. Einsitzer müssen auf beiden Seiten Türstreben haben. Die Türstrebe muss mit dem Überrollkäfig verschweisst sein. Ausserdem muss ein Netz/Rohr vorhanden sein das verhindert dass im Fall eines Überschlags die unteren Teile des Beins aus dem Fahrzeug heraus ragen können. Dieses Netz/Rohr kann auch Bestandteile einer Tür sein die geöffnet werden kann.

### **Querstrebe**

Rohr das die oberen Teile der Seitenbügel bzw. seitlichen Halbbügel verbindet.

### **Diagonalstrebe**

Rohr zwischen einer der oberen Ecken des B-Bügels bzw. Seitenbügels und dem Befestigungspunkt auf der gegenüberliegenden Seite oder dem oberen Ende der Heckabstützung und dem unteren Befestigungspunkt der anderen Heckabstützung.

### **Heckabstützung**

Rohr zwischen der oberen Ecke des B-Bügels bzw. des Seitenbügels und dem Heck des Fahrzeugs.

### **Dachverstärkung**

Ein oder zwei Rohre die quer durch das Dach verlaufen, von einer Ecke des Käfigs zur gegenüber liegenden Ecke des Käfigs, oder 2 Rohre in Form eines Kreuzes oder in Form eines V. Hat das Fahrzeug nur eine Dachstrebe die längs von einem der höchsten Punkte des B-Bügels zum A-Bügel muss diese Konstruktion in den Ecken verstärkt werden (siehe 3.2.6.7). Zwischen Helm und Rohren sind mindestens 5 cm Abstand vorgeschrieben.

### **Polsterungen**

Die Distanz zwischen Fahrer/ Beifahrer und dem Ueberrollkäfig muss mindestens 50mm betragen. Wenn die Distanz weniger als 50mm beträgt, müssen die Rohre mit Polsterungen ausgekleidet sein. Die Polsterung muss mindestens 10mm dick sein

### **Befestigungsfuss**

Platte die ans Ende eines Käfigrohrs geschweisst wurde um den Käfig an den Rahmen/Karosserie zu schrauben oder zu schweissen, normalerweise an eine Verstärkungsplatte. Jeep YJ/TJ original B-Bügel Befestigung benötigen keine Verstärkungsplatten da die Konstruktion als ausreichend stabil bekannt ist.

### **Verstärkungsplatte**

Platte aus 3 mm dickem Stahl, am Rahmen/Karosserie oder unter einem Befestigungsfuss des Käfigs um die Kräfte am Rahmen/Karosserie gleichmässiger zu verteilen. Die Platte muss verschraubt oder verschweisst sein. Wird die Platte mit der Karosserie verschraubt muss eine gleich grosse Gegenplatte verbaut werden. Die Platte muss mit mindestens vier Schrauben mit mindestens M8 Gewinde und einer ISO-Güte von mindestens 8.8 befestigt oder verschweißt sein. Bei Fahrzeugen mit Kunststoffkarosserie muss der Käfig am Fahrzeugrahmen befestigt werden. Wenn der Käfig an den Rahmen verschweißt ist und die Materialdicke des Rahmens eine Minimum Dicke von 3 mm aufweist, sind keine Verstärkungsplatten nötig

### **Dach**

Die Dachfläche zwischen A- und B-Bügel muss mit einer Stahlplatte mit mindestens 2 mm Dicke oder einer Aluminiumplatte mit mindestens 3 mm Dicke abgedeckt sein. Die Platte muss mit mindestens 6 Schrauben (mindestens M8, mindestens ISO 8.8) oder mit 6 Schweissnähten, jede mit einer Länge von mindestens 5 cm, befestigt werden. Wenn das Dach mit Schrauben befestigt wird, muss an den Bügel Verstärkungs- Platten mit Schraubenlöcher geschweißt werden, es ist nicht erlaubt die Schraubenlöcher direkt in den Bügel zu bohren. Mindestanforderung ist jeweils eine Schraube/Schweissnaht in jeder Ecke des Dachs, eine in der Mitte des A-Bügels und eine in der Mitte des B-Bügels.

Ein Abstand von 5 cm zwischen Helm und Dach ist Vorgeschrieben

Rohre biegen

Die Rohre müssen kalt gebogen werden und die Mittellinie des Biegeradius muss Minimum 3 mal den Rohrdurchmesser betragen. Wenn das Rohr durch das biegen geschwächt wird, muss nach dem biegen die Wandstärke noch 0.9 oder grösser sein. Die Oberfläche des gebogenen Teils muss gleichmäßig und fein sein und darf keine Wellen aufweisen.

Wenn die Technische Abnahme die Biegung als nicht sicher einstuft, kann sie Verlangen, dass der Fahrer eine zusätzliche Verstärkung anschweißt

### **Schweißen**

Alle vorgeschriebenen Rohre, Verstreben und Befestigungen der Grundstruktur 3.2.6.4, Diagonalstreben 3.2.6.6 und Dachstreben 3.2.6.7 alle Teile müssen miteinander verschweißt sein. Alle Schweissnähte sollten von der höchstmöglichen Qualität mit voller Einbrandtiefe sein, Schutzgasschweissen wird empfohlen. Die Schweissnähte müssen den gesamten Rohrumfang abdecken. Eine sauber erscheinende Schweissnaht ist zwar kein Garant für Qualität, aber eine schlecht aussehende Schweissnaht ist nie ein Anzeichen für gute Verarbeitung.

### **Zusätzliche Verstreben/Rohre**

Zusätzliche Streben wie z.B. Scheibenrahmenverstärkung und ähnliches sind erlaubt. Es existieren keine speziellen Anforderungen an Konstruktion oder Rohrdurchmesser. Alle zusätzlichen Streben dürfen entfernbar ausgeführt sein (verschraubt).

### **Rohrddimensionen**

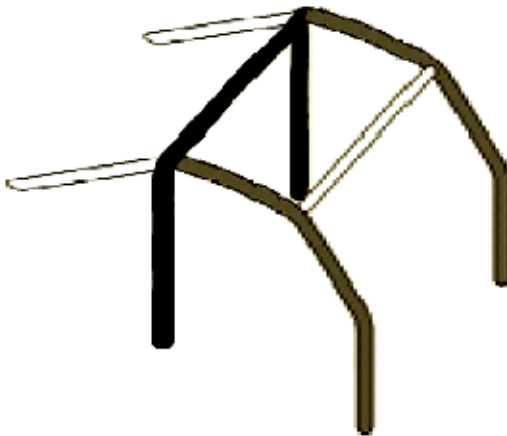
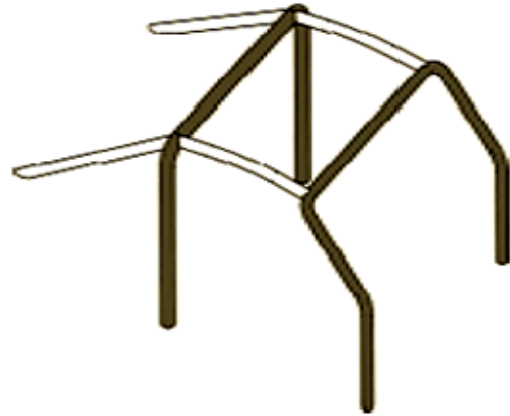
Für alle Konstruktionen gilt als Rohrdurchmesser mindestens 38 x 2,5 mm (1.5" x 0,095") oder 40 x 2,0 mm (1,6" x 0,083"). Nur Konstruktionen aus Stahlrohr sind erlaubt.

Es wird strengstens Empfohlen, wenn der B-Bügel/Hauptbügel ersetzt werden muss, durch eine Reparatur oder Neuaufbau, dass nahtlos Kaltgezogene, unlegierte Stahlrohre verwendet werden, mit einer Minimalen Zugfestigkeit von 350N/mm. Die Empfohlene Rohrdicke ist 45 x 2.5 mm (1,75" x 0.095") oder 50 x 2,0mm (2,0" x

0,083") gemäss FIA Reglement. Wird ebenfalls für A-Bügel/Seitenbügel/Halbseitenbügel/Verstärkungen empfohlen

**3.2.6.4 Die Grundkonstruktion muss gemäss einer der folgenden Zeichnungen erstellt werden:**

Ein B-Bügel  
Ein A-Bügel  
Zwei Längsstreben  
Zwei Heckstützen  
Sechs Befestigungspunkte



Ein B-Bügel  
Zwei seitliche Halbbügel  
Eine Querstrebe  
Zwei Heckstützen  
Sechs Befestigungspunkte

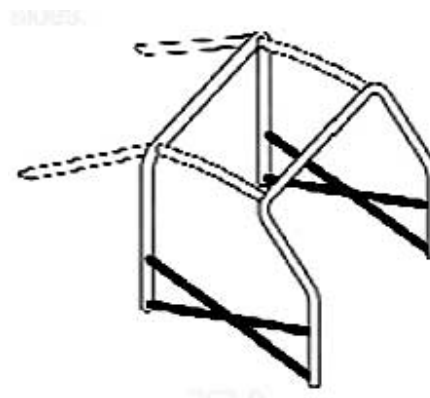
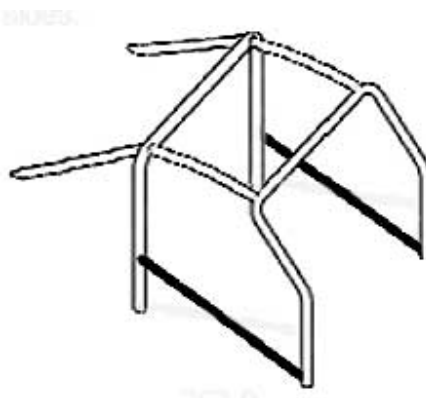


Zwei Seitenbügel  
 Zwei Querstreben  
 Zwei Heckstützen  
 Sechs Befestigungspunkte

Bei dieser Konstruktion  
 muss die Diagonalstrebe  
 als Kreuz hinter den Sitzen  
 eingeschweißt werden

### 3.2.6.5 Türstreben

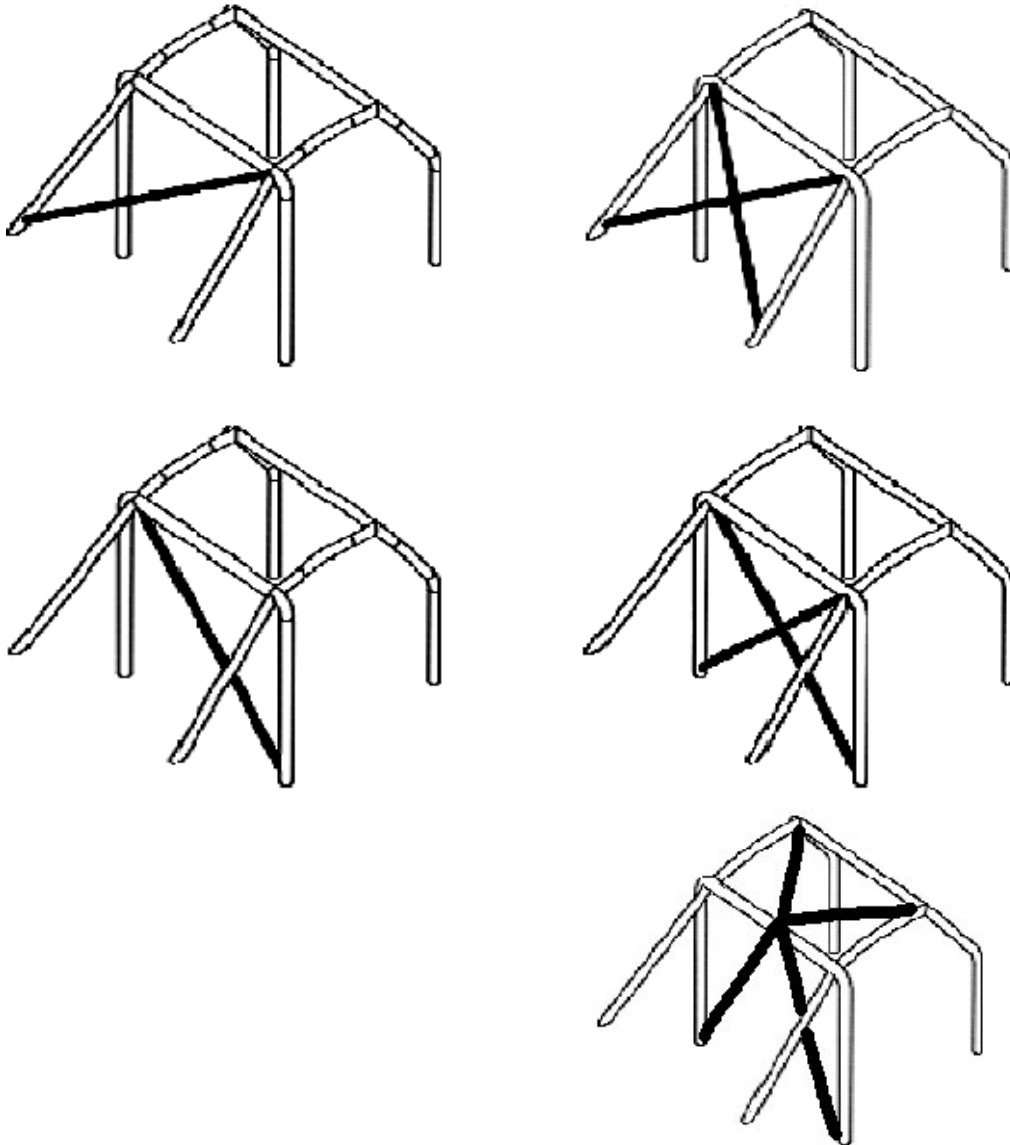
Mindestens eine Längsstrebe muss an jeder Seite des Fahrzeugs angebracht werden. Die Rohre müssen mit dem Überrollkäfig verschweisst sein. Die Konstruktion muss für beide Seiten gleich sein und kann aus einem einzelnen Rohr oder als Kreuz ausgeführt sein.



### 3.2.6.6 Diagonalstreben



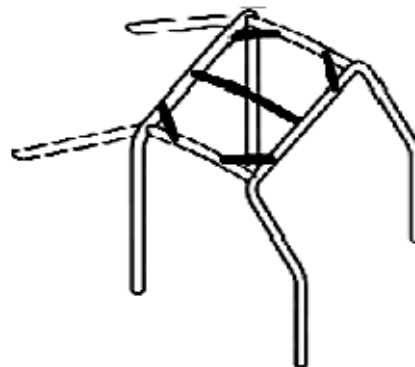
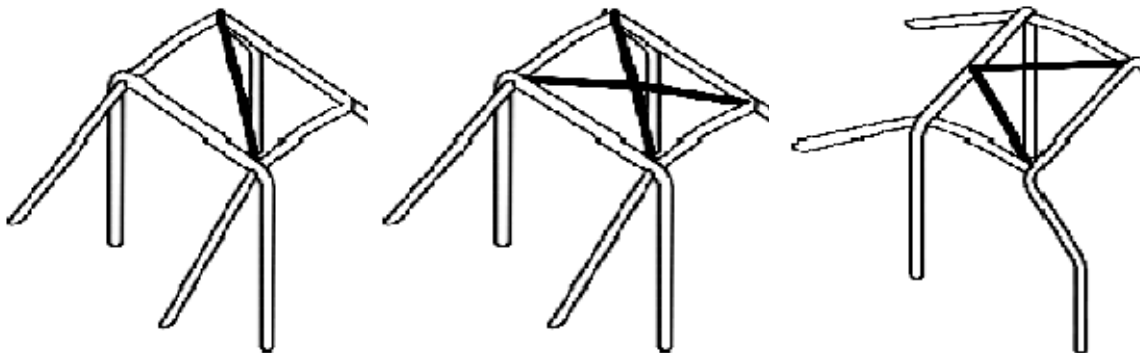
Der Käfig muss eine Querstrebe besitzen wie in der folgenden Zeichnung. Die Ausrichtung ist beliebig und kann auch als Kreuz ausgeführt sein. Diagonalstreben können auch im B-Bügel sein. Alle Diagonalstreben müssen gerade sein.



Diagonalverstärkungen können auch als V eingesetzt werden, müssen dann auch im Dach als V eingesetzt sein

### 3.2.6.7 Dachverstärkung

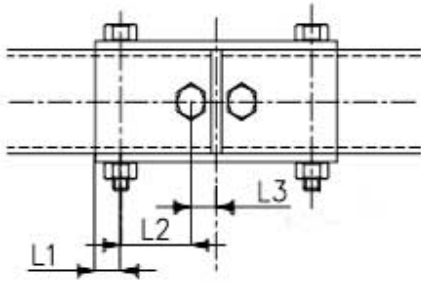
Der obere Teil des Käfigs muss mit einer der nachstehenden Konstruktionen übereinstimmen. Die Streben können der Dachlinie folgen. Die Ausrichtung ist beliebig und kann auch als Kreuz ausgeführt sein.



Eine Dachstrebe die längs von einem der höchsten Punkte des B-Bügel zum A-Bügel führt.

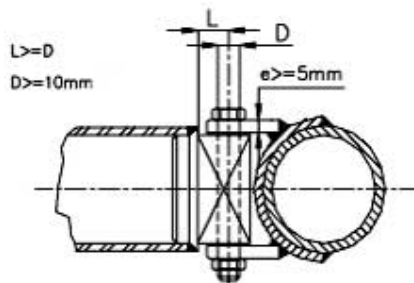
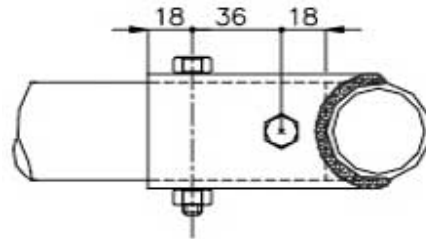
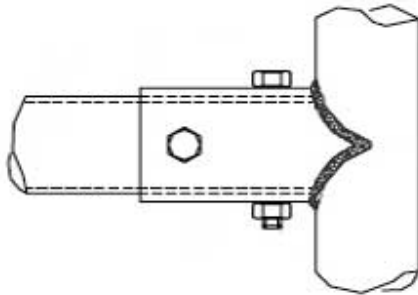
Diese Konstruktion muss wie in der Zeichnung in den Ecken verstärkt werden.

### 3.2.6.8 Schraubverbindungen



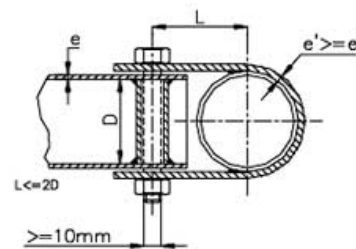
Die Schraubverbindungen Typ 1 (links) und 2 (links unten & unten) müssen für die Verbindung der oberen Teile des Hauptbügels, Frontbügels und der seitlichen Halbbügel verwendet werden.

Nur erlaubt für Fahrzeuge mit serienmässigem Metaldach in den Gruppen O und S.



Die Schraubverbindungen Typ 3 (links) und 4 (unten) sind nur für die Befestigung von Dachstreben und anderen zusätzlichen Verstrebungen erlaubt und sind für die Verbindung von Hauptbügel, Frontbügel und seitlichen Halbbügeln verboten.

Nur erlaubt für Fahrzeuge mit serienmässigem Metaldach in den Gruppen O und S.



### 3.3 Reserviert

Übersetzung durch Hossli Pia (c) 2015, Irrtümer vorbehalten, gültig ist nur die englische Fassung.