

ART. 8 SICHERHEITSSTRUKTUR

Die Artikel 8.1 bis 8.3 sind ausschliesslich für ab dem 01.01.2017 homologierte Sicherheitsstrukturen anwendbar. Für vor dem 01.01.2017 homologierte Sicherheitsstrukturen ist Artikel 253.8 gemäss Anhang J 2016 anwendbar.

8.1 Allgemeines:

Die Montage einer Sicherheitsstruktur ist obligatorisch. Ohne gegenteilige Angaben des anwendbaren technischen Reglements, kann sie entweder:

- Gemäss den Anforderungen der nachfolgenden Artikeln gebaut sein (ab Artikel 253-8.2);
- Von einer ASN in Anwendung des Homologationsreglements der FIA für Sicherheitsstrukturen homologiert oder zertifiziert sein; Jede durch eine ASN homologierte oder zertifizierte Sicherheitsstruktur muss einzeln identifiziert werden, indem der Hersteller eine, weder kopierbare noch versetzbare Identifikationsplakette anbringt (z.B. eingelassene Markierung, Gravur, Metallplakette). Die Identifikationsplakette muss den Namen des Herstellers, die Homologationsnummer oder die Zertifikatsnummer der Homologation der des Zertifikats der ASN und die einmalige Seriennummer des Herstellers tragen. Eine authentische Kopie des von der ASN genehmigten und von qualifizierten, den Hersteller vertretenden Technikern unterzeichneten Homologationsdokuments oder Zertifikats, das die gleichen Nummern trägt, muss den Technischen Kommissaren des Wettbewerbs vorgelegt werden.
- Von der FIA in Anwendung des Homologationsreglements der FIA für Sicherheitsstrukturen homologiert sein. Sie muss in einem Nachtrag zum Homologationsblatt des von der FIA homologierten Fahrzeugs beschrieben sein. Die Herstelleridentifikation muss auf dem Nachtrag aufgeführt sein. Die Käufer müssen ein entsprechendes, nummeriertes Zertifikat erhalten.

Für die folgenden Fahrzeugen muss die Struktur zwingend von der FIA homologiert sein:

Variante VR5 (oder VRa), Variante Kit Super 1600, Variante Kit Super 2000 Rallye, Variante World Rally Car. Jegliche Änderung einer homologierten oder zertifizierten Sicherheitsstruktur ist verboten.

Als Änderung gilt jede durch Bearbeitung, Schweissung auf der Sicherheitsstruktur aufgeführte Aktion, welche eine permanente Änderung des Materials oder der Armaturenstruktur zur Folge hat. Jegliche Reparatur einer homologierten oder zertifizierten, nach einem Unfall beschädigten Sicherheitsstruktur muss durch den Strukturhersteller oder mit seiner Einwilligung ausgeführt werden.

Das teilweise oder vollständige Verchromen der Struktur ist verboten.

Die Rohre der Überrollstruktur dürfen nicht für die Leitung von Flüssigkeiten oder was auch immer benutzt werden.

Die Sicherheitsstrukturen dürfen das Ein- und Aussteigen des Fahrers und Beifahrers nicht behindern.

Im Innern des Fahrgastraums ist die Führung der folgenden Elementen zwischen den seitlichen Karosserieholmen und der Sicherheitsstruktur verboten:

- Elektrische Kabel
 - Leitungen für Flüssigkeiten (ausser Scheibenwischerflüssigkeit)
 - Leitungen des Feuerlöschsystems
- Die Verstrebungen dürfen in den für die Insassen reservierten Raum eindringen, indem sie das Armaturenbrett und die Verkleidungen durchqueren.

ART. 8 ARMATURE DE SECURITE

Les Articles 8.1 à 8.3 ci-après s'appliquent uniquement aux armatures de sécurité des voitures homologuées à partir du 01.01.2017. Pour les armatures de sécurité des voitures homologuées avant le 01.01.2017, se référer à l'Article 253.8 de l'Annexe J 2016.

8.1 Généralités:

Le montage d'une armature de sécurité est obligatoire. Sauf indication contraire du règlement technique applicable, elle peut être soit:

- Construite selon les exigences des articles ci-dessous (à partir de l'Article 253-8.2);
- Homologuée ou Certifiée par une ASN conformément au règlement d'homologation FIA pour armature de sécurité; Toute armature homologuée ou certifiée par une ASN doit être identifiée individuellement par l'apposition par le constructeur d'une plaque d'identification, ne pouvant être copiée ni déplacée (exemple: encastrement, gravage, plaque métallique). La plaque d'identification doit porter le nom du constructeur, le numéro d'homologation ou de certification de la fiche d'homologation ou du certificat de l'ASN et le numéro de série unique du constructeur. Une copie authentique du document d'homologation ou du certificat portant les mêmes numéros, approuvé par l'ASN et signé par des techniciens qualifiés représentant le constructeur, doit être présentée aux commissaires techniques de la compétition.
- Homologuée par la FIA conformément au règlement d'homologation FIA pour armature de sécurité. Elle doit faire l'objet d'une extension de la fiche d'homologation du véhicule homologuée par la FIA. L'identification du constructeur doit être mentionnée sur l'extension. Les acheteurs doivent recevoir un certificat numéroté correspondant.

Pour les voitures suivantes, l'armature doit obligatoirement être homologuée par la FIA:

Variante VR5 (ou VRa2), Variante Kit Super 1600, Variante Kit Super 2000 Rallye, Variante World Rally Car. Toute modification d'une armature de sécurité homologuée ou certifiée est interdite.

Est considérée comme modification toute opération effectuée sur l'armature par usinage, soudure, qui entraîne une modification permanente du matériau ou de la structure de l'armature.

Toute réparation d'une armature de sécurité homologuée ou certifiée, endommagée à la suite d'un accident doit être effectuée par le constructeur de l'armature ou avec l'approbation de celui-ci.

Le chromage de toute ou partie de l'armature est interdit. Les tubes des armatures de sécurité ne doivent pas véhiculer de fluide ou quoi que ce soit d'autre.

Les armatures de sécurité ne doivent pas gêner l'entrée et la sortie du pilote et du co-pilote.

A l'intérieur de l'habitacle, le passage des éléments suivants entre les longerons de coque latéraux et l'armature de sécurité est interdit:

- Câbles de électriques
 - Canalisations véhiculant des fluides (sauf liquide de lave glace)
 - Canalisations du système d'extinction
- Les entretoises peuvent empiéter sur l'espace réservé aux occupants en traversant le tableau de bord et les garnitures.

8.2 Définitionen:

8.2.1 Sicherheitsstruktur:

Im Innenraum nahe der Karosserie angebrachte Multirohrstruktur, die dafür konzipiert ist, eine Verformung der Karosserie (des Chassis) bei einem Unfall zu beschränken.

8.2.2 Überrollbügel:

Einen Spant bildende Rohrstruktur mit zwei Verankerungsfüssen.

8.2.3 Hauptbügel (Skizze 253-1):

Querstehender und ungefähr vertikaler (maximale Neigung +/- 10° zur Senkrechten) einteiliger rohrförmiger Bügel, quer zur Wagenlängsachse und unmittelbar hinter den Vordersitzen angebracht.

Die Achse des Rohres muss eine einzige Ebene bilden.

8.2.4 Vorderbügel (Skizze 253-1):

Ähnlich zum Hauptbügel, dessen Form jedoch den Pfosten und dem oberen Rand der Windschutzscheibe folgt.

Der untere Teil des Pfostens muss ungefähr vertikal mit einer maximalen Neigung von 10° nach hinten im Verhältnis zu der Vertikalen sein.

Auf Höhe des Verankerungsfusses darf sich das Rohr nicht weiter hinten als der vorderste Punkt des Bügels befinden.

8.2.5 Seitenbügel (Skizze 253-2):

Einteiliger rohrförmiger, auf der rechten und auf der linken Seite des Fahrzeugs, ungefähr längs stehend und ungefähr vertikal angebrachter Bügel, dessen Vorderpfosten den Windschutzscheibenpfosten folgt und dessen hinterer Pfosten ungefähr vertikal (maximale Neigung +/- 10° gegenüber der Vertikalen) und unmittelbar hinter den Vordersitzen angebracht ist.

Der Hinterpfosten muss seitlich gesehen geradlinig sein. Der innere Teil des Vorderpfostens muss ungefähr vertikal mit einer maximalen Neigung von 10° nach hinten im Verhältnis zu der Vertikalen sein.

Auf Höhe des vorderen Verankerungsfusses darf sich das Rohr nicht weiter hinten als der vorderste Punkt des Bügels befinden.

8.2.6 Seitlicher Halbbügel (Skizze 253-3):

Identisch zum Seitenbügel, jedoch ohne hinteren Pfosten.

8.2.7 Längsstrebe:

Einteiliges Rohr, ungefähr längs, das die oberen Teile des Vorderbügels und des Hauptbügels verbindet.

8.2.8 Querstrebe:

Einteiliges Rohr, ungefähr quer, das die oberen Teile der seitlichen Halbbügel oder der Seitenbügel verbindet.

8.2.9 Diagonalstrebe:

Querrohr, das

- entweder eine der oberen Ecken des Hauptbügels, oder ein der oberen Endstücke der Querstrebe im Fall eines Seitenbügels, mit dem gegenüberliegenden unteren Verankerungsfuss des Bügels verbindet
- oder das obere Endstück einer hinteren Abstützstrebe mit dem unteren Verankerungsfuss der anderen hinteren Abstützstrebe verbindet.

8.2.10 Lösbare Verstrebung:

Verstrebung einer Sicherheitsstruktur, die abnehmbar sein muss.

8.2.11 Strukturverstärkung:

An der Sicherheitsstruktur hinzugefügte Verstärkungsstrebe, um ihren Widerstand zu verbessern.

8.2.12 Verankerungsstück:

Am Ende eines Bügelrohres geschweisste Platte, die dessen Verschraubung auf der Karosserie/Chassis, normalerweise auf einer Verstärkungsplatte, ermöglicht. Diese Platte kann zusätzlich zu den Bolzen auf die Karosserie/ das Chassis geschweisst sein.

8.2 Définitions:

8.2.1 Armature de sécurité:

Structure multi-tubulaire installée dans l'habitacle au plus près de la coque dont la fonction est de limiter les déformations de la coque (châssis) en cas d'accident.

8.2.2 Arceau de sécurité:

Structure tubulaire formant un couple, avec deux pieds d'ancrage.

8.2.3 Arceau principal (Dessin 253-1):

Arceau tubulaire monopiecé transversal et sensiblement vertical (inclinaison maximale +/- 10° par rapport à la verticale) situé en travers du véhicule immédiatement derrière les sièges avant.

L'axe du tube doit être contenu dans un seul plan.

8.2.4 Arceau avant (Dessin 253-1):

Semblable à l'arceau principal, mais dont la forme suit les montants et le bord supérieur du pare-brise.

La partie inférieure du montant doit être sensiblement verticale avec une inclinaison maximale de 10° vers l'arrière par rapport à la verticale.

Au niveau du pied d'ancrage, le tube ne doit pas se trouver en arrière du point le plus en avant de l'arceau.

8.2.5 Arceau latéral (Dessin 253-2):

Arceau tubulaire monopiecé sensiblement longitudinal et sensiblement vertical situé du côté droit et du côté gauche du véhicule, dont le montant avant suit le montant du pare-brise et le montant arrière est sensiblement vertical (inclinaison maximale +/- 10° par rapport à la verticale) et situé immédiatement derrière les sièges avant.

Le montant arrière doit être rectiligne en vue de côté.

La partie inférieure du montant avant doit être sensiblement verticale avec une inclinaison maximale de 10° vers l'arrière par rapport à la verticale.

Au niveau du pied d'ancrage avant, le tube ne doit pas se trouver en arrière du point le plus en avant de l'arceau.

8.2.6 Demi-arceau latéral (Dessin 253-3):

Identique à l'arceau latéral mais sans montant arrière.

8.2.7 Entretoise longitudinale:

Tube monopiecé sensiblement longitudinal reliant les parties supérieures de l'arceau avant et de l'arceau principal.

8.2.8 Entretoise transversale:

Tube monopiecé sensiblement transversal reliant les parties supérieures des demi-arceaux latéraux ou des arceaux latéraux.

8.2.9 Entretoise diagonale:

Tube transversal reliant

- soit l'un des coins supérieurs de l'arceau principal, ou l'une des extrémités de l'entretoise transversale dans le cas d'un arceau latéral, au pied d'ancrage inférieur opposé de l'arceau
- ou l'extrémité supérieure d'une jambe de force arrière au pied d'ancrage inférieur de l'autre jambe de force arrière.

8.2.10 Entretoise amovible:

Entretoise d'une armature de sécurité devant pouvoir être enlevée.

8.2.11 Renfort d'armature:

Entretoise ajoutée à l'armature de sécurité afin d'en améliorer la résistance.

8.2.12 Pied d'ancrage:

Plaque soudée à l'extrémité d'un tube d'arceau permettant son boulonnage sur la coque/châssis, généralement sur une plaque de renfort. Cette plaque peut être soudée à la coque/châssis en supplément des boulons.

8.2.13 Verstärkungsplatte:

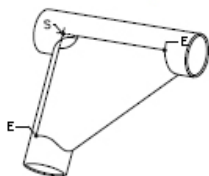
Metallplatte, die auf der Karosserie/Chassis unter einem Verankerungsfuss des Bügels befestigt ist.

8.2.14 Versteifung (Skizze 253-34):

Winkel- oder Verbindungsverstärkung, die aus in U-Form gebogenen Blechen mit einer Mindestwandstärke von 1.0 mm besteht (siehe Skizze 253-34).

Die Endstücke der Versteifung (Punkt E) müssen sich in einem Abstand von zwei bis viermal dem Aussendurchmesser des grösseren der angefügten Rohre, vom oberen Rand des Winkels (Punkt S) befinden.

Ein Ausschnitt ist am oberen Punkt der Winkel gestattet wobei sein Radius (R) nicht grösser als 1,5 Mal der Aussendurchmesser des grössten der verbundenen Rohre sein darf. Die flachen Seiten der Versteifung können ein Loch aufweisen, dessen Durchmesser nicht grösser sein darf als der Aussendurchmesser des grösseren der verbundenen Rohre.



Dessin/Skizze 253-34

8.2.13 Plaque de renfort:

Plaque métallique fixée à la coque/châssis sous un pied d'ancrage de l'arceau.

8.2.14 Gousset (Dessin 253-34):

Renfort de coude ou de jonction en tôles pliées en forme de U (Dessin 253-34) dont l'épaisseur ne doit pas être inférieure à 1.0 mm.

Les extrémités du gousset (point E) doivent être situées à une distance comprise entre 2 et 4 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints, par rapport au sommet de l'angle (point S).

Une découpe est autorisée au sommet de l'angle mais son rayon (R) ne doit pas être supérieur à 1.5 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints.

Les faces planes du gousset peuvent comporter un trou dont le diamètre ne doit pas être supérieur au diamètre extérieur du plus gros des tubes joints.

8.3 Spezifikationen**8.3.1 Grundstruktur:**

Die Grundstruktur muss in einer der folgenden Arten zusammengestellt sein:

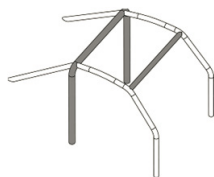
- Grundstruktur 1 (Skizze 253-1)
 - 1 Hauptbügel + 1 Vorderbügel + 2 Längsstreben + 2 hintere Abstützstreben + 6 Verankerungsfüsse
- Grundstruktur 2 (Skizze 253-2)
 - 2 Seitenbügel + 2 Querstreben + 2 hintere Abstützstreben + 6 Verankerungsfüsse
- Grundstruktur 3 (Skizze 253-3)
 - 1 Hauptbügel + 2 seitliche Halbbügel + 1 Querstrebe + 2 hintere Abstützstreben + 6 Verankerungsfüsse



Dessin/Skizze 253-1



Dessin/Skizze 253-2



Dessin/Skizze 253-3

Der ungefähr senkrechte Teil des Hauptbügels (oder der hintere Pfosten des seitlichen Bügels) muss so nah wie möglich an der inneren Seitenwand der Karosserie verlaufen und nicht mehr als einen Bogen aufweisen.

Der Pfosten des Vorderbügels (oder der Vorderpfosten des Seitenbügels oder des seitlichen Halbbügels) muss den Windschutzscheibenpfosten so nahe wie möglich folgen und darf unterhalb von dem Bogen, wo er aufhört dem Windschutzscheibenpfosten zu folgen, keinen zusätzlichen Bögen aufweisen.

8.3 Spécifications**8.3.1 Structure de base:**

La structure de base doit être composée de l'une des façons suivantes:

- Structure de base 1 (Dessin 253-1)
 - 1 arceau principal + 1 arceau avant + 2 entretoises longitudinales + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage
- Structure de base 2 (Dessin 253-2)
 - 2 arceaux latéraux + 2 entretoises transversales + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage
- Structure de base 3 (Dessin 253-3)
 - 1 arceau principal + 2 demi-arceaux latéraux + 1 entretoise transversale + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage

La partie sensiblement verticale de l'arceau principal (ou le montant arrière de l'arceau latéral) doit être aussi près que possible des panneaux intérieurs latéraux de la coque et ne pas comporter plus d'un coude.

Le montant de l'arceau avant (ou le montant avant de l'arceau latéral ou du demi-arceau latéral) doit suivre aussi près que possible les montants du pare-brise et ne doit pas avoir de coudes supplémentaires en dessous de celui où il s'arrête de suivre le montant de pare-brise.

Die folgenden Verbindungen müssen sich auf Dachebene befinden:

- Längsstreben auf dem Vorder- und Hauptbügel
- Querstreben auf den Seitenbügeln
- seitlicher Halbbügel auf dem Hauptbügel

Es dürfen sich nicht mehr als 4 lösbare Verbindungen auf der Dachebene befinden.

Die hinteren Abstützstreben müssen auf Dachebene und in der Nähe der oberen äusseren Ecken des Hauptbügels, auf beiden Seiten des Wagens befestigt werden (lösbare Verbindungen zugelassen).

Sie müssen einen Winkel von mindestens 30° mit der Vertikale bilden, gegen hinten führen, gerade sein und so nah als möglich an den seitlichen Innenwänden der Karosserie liegen.

8.3.2 Gestaltung:

Nach Festlegung der Grundstruktur muss diese mit obligatorische Verstrebungen und Verstärkungen (siehe Artikel 253.8.3.2.1) vervollständigt werden, zu welchen fakultative Verstrebungen und Verstärkungen (siehe Artikel 253.8.3.2.2) hinzugefügt werden dürfen.

Ausser wenn explizit zugelassen und ausser wenn lösbare Verstrebungen gemäss Artikel 253.8.3.2.4 verwendet werden, müssen alle Verstrebungen und Rohrverstärkungen einteilig sein.

8.3.2.1 Obligatorische Streben und Verstärkungen:**8.3.2.1.1 Diagonalstreben:****a) Hauptbügel**

Die Struktur muss zwei Diagonalstreben des Hauptbügels gemäss Skizze 253-7 beinhalten.

Die Streben müssen gerade sein und dürfen abnehmbar sein. Das untere Endstück der Diagonalstrebe muss weniger als 100 mm vom Verankerungsfuss entfernt mit dem Hauptbügel verbunden sein (ausser bei der Skizze 253-52).

Das obere Endstück der Diagonalstrebe muss mit dem Hauptbügel weniger als 100 mm von dessen Verbindung mit der hinteren Abstützstrebe entfernt verbunden sein.



Dessin/Skizze 253-7

b) Hintere Abstützstreben

Das Anbringen einer Strebe entsprechend der Skizze 253-20 ist für ab dem 01.01.2020 homologierte Fahrzeuge obligatorisch.

8.3.2.1.2 Türstreben:

Längsstreben müssen auf beiden Fahrzeugseiten gemäss Skizzen 253-9, 253-10, 253-11 eingebaut werden.

Die Skizzen können miteinander kombiniert werden.

Eine Längsstrebe kann an jede gemäss Skizzen 253-9, 253-10 und 253-11 dargestellte Gestaltung angefügt werden.

Die Gestaltung muss auf beiden Seiten identisch sein. Für Wettbewerbe ohne Beifahrer können die Streben auch nur auf der Fahrerseite montiert werden und es ist nicht obligatorisch, dass die Gestaltung auf beiden Seiten identisch ist. Sie können demontierbar sein.

Der Seitenschutz muss möglichst hoch angebracht sein, aber sein oberer Befestigungspunkt darf nicht höher liegen als in

Les connexions suivantes doivent se situer au niveau du toit :

- Entretoises longitudinales aux arceaux avant et principal
- Entretoises transversales aux arceaux latéraux
- Demi-arceau latéral à l'arceau principal

Il ne doit pas y avoir plus de 4 connexions démontables au niveau du toit.

Les jambes de force arrière doivent être fixées au niveau du toit et à proximité des angles supérieurs extérieurs de l'arceau principal, des deux côtés de la voiture (connexions démontables autorisées).

Elles doivent former un angle d'au moins 30° avec la verticale, être dirigées vers l'arrière, être rectilignes et aussi près que possible des panneaux intérieurs latéraux de la coque.

8.3.2 Conception:

Une fois la structure de base définie, elle doit être complétée par des entretoise et renforts obligatoires (voir article 253.8.3.2.1), auxquelles peuvent être ajoutées des entretoises et renforts facultatifs (voir article 253.8.3.2.2).

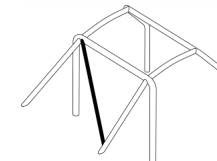
Sauf explicitement autorisé et sauf si des connexions démontables sont utilisées conformément à l'Article 253.8.3.2.4, toutes les entretoises renforts tubulaires doivent être monopieces.

8.3.2.1 Entretoises et renforts obligatoires:**8.3.2.1.1 Entretoises diagonales:****a) Arceau principal**

L'armature doit comporter deux entretoises diagonales d'arceau principal conformément au Dessin 253-7.

Les entretoises doivent être rectilignes et peuvent être amovibles. L'extrémité inférieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm du pied d'ancrage (voir Dessin 253-52 pour la mesure).

L'extrémité supérieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec la jambe de force arrière.



Dessin/Skizze 253-20

b) Jambes de force arrière

Le montage d'une entretoise conforme au Dessin 253-20 est obligatoire pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2020.

8.3.2.1.2 Entretoises de portières:

Des entretoises longitudinales doivent être montées de chaque côté du véhicule conformément aux Dessins 253-9, 253-10 et 253-11.

Les dessins peuvent être combinés entre eux.

Une entretoise longitudinale peut être ajoutée à chaque conception représentée par les Dessins 253-9, 253-10 et 253-11.

La conception doit être identique des deux côtés.

Pour les compétitions sans copilote, les entretoises peuvent être montées uniquement du côté pilote et il n'est pas obligatoire que la conception soit identique des deux côtés. Elles peuvent être amovibles.

La protection latérale doit être aussi haute que possible mais son point supérieur de fixation ne doit pas être plus haut que la moi-

der Mitte der Türöffnung, von deren Basis aus gemessen. Wenn sich diese oberen Befestigungspunkte vor oder hinter der Türöffnung befinden, gilt diese Höhenbegrenzung für den entsprechenden Schnittpunkt der Strebe und der Türöffnung (von der Seite gesehen).

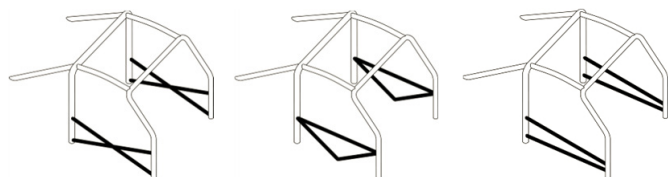
Im Falle von Skizze 253-9 ist es empfohlen, dass die unteren Befestigungspunkte der Streben direkt auf dem Längsholm der Karosserie (Chassis) sind und dass mindestens eine der Streben des «X» einteilig ist.

Die Verbindung der Türstreben mit der Verstärkung des Windschutzscheibenpfostens (Skizze 253-15) ist gestattet

tié de la hauteur de l'ouverture de porte mesurée depuis sa base. Si ces points de fixation supérieurs sont situés en avant ou en arrière de l'ouverture de porte, cette limitation de hauteur s'applique à l'intersection correspondante de l'entretoise et de l'ouverture de porte (vue de côté).

Dans le cas du Dessin 253-9, il est recommandé que les points de fixation inférieurs des entretoises soient directement sur le longeron longitudinal de la coque(châssis) et qu'au moins une des branches du «X» soit monobloc.

La connexion des entretoises de portières au renfort du montant de pare-brise (Dessin 253-15) est autorisée.



Dessin/Skizze 253-9

Dessin/Skizze 253-10

Dessin/Skizze 253-11

8.3.2.1.3 Dachverstärkung:

Die oberste Partie der Überrollstruktur muss gemäss einer der Skizzen 253-12, 253-13 und 253-14 entsprechenden Strebe verstärkt werden.

Die Streben dürfen der Krümmung des Daches folgen.

Für Wettbewerbe ohne Beifahrer, jedoch nur bei der Skizze 253-12, genügt eine einzige Diagonalstrebe aber ihre vordere Befestigung muss sich auf der Fahrerseite befinden.

Die Endstücke der Streben müssen sich weniger als 100 mm von den Verbindungen zwischen Bügeln und Streben der Grundstruktur entfernt befinden (nicht anwendbar für die Spitze des durch die Verstärkungen der Skizzen 253-13 und 253-14 gebildeten V). Verbindung der Rohre an der Spitze des V:

Wenn die Rohre nicht zusammen sind, dürfen sie auf der Höhe ihrer Verbindungen mit dem Bügel oder für die Querverstrebung nicht mehr als 100 mm auseinander sein.

8.3.2.1.3 Renfort de toit:

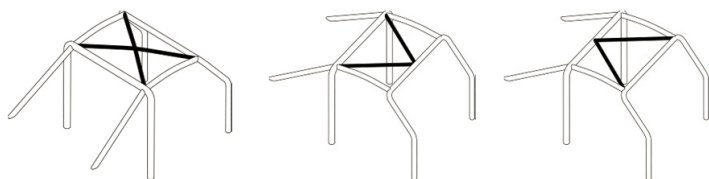
La partie supérieure de l'armature de sécurité doit être renforcée par des entretoises conformément à l'un des Dessins 253-12, 253-13 et 253-14.

Les entretoises peuvent suivre la courbure du toit.

Pour les compétitions sans copilote, dans le cas du Dessin 253-12 uniquement, une seule entretoise diagonale peut être montée mais sa connexion avant doit être du côté du pilote. Les extrémités des entretoises doivent se trouver à moins de 100 mm des jonctions entre les arceaux et entretoises de la structure de base (non applicable au sommet du V formé par les renforts des Dessins 253-13 et 253-14).

Jonction des tubes au sommet du V:

Si les tubes ne sont pas jointifs, la distance entre eux ne doit pas être supérieure à 100 mm au niveau de leurs jonctions avec l'arceau ou l'entretoise transversale.



Dessin/Skizze 253-12

Dessin/Skizze 253-13

Dessin/Skizze 253-14

8.3.2.1.4 Verstärkung der Windschutzscheibenpfosten:

Sie muss auf jeder Seite des Vorderbügels montiert sein, wenn das Mass «A» (Skizze 253-15) grösser ist als 200 mm. Sie kann gebogen sein sofern sie seitlich gesehen geradlinig ist und der Bogenwinkel nicht mehr als 20° beträgt.

Ihr oberes Endstück der Diagonalstrebe muss sich weniger als 100 mm von der Verbindung zwischen dem Vorderbügel (seitlich) und der Längsstrebe (quer) entfernt befinden.

8.3.2.1.4 Renfort de montant de pare-brise:

Il doit être monté de chaque côté de l'arceau avant si la cote «A» est supérieure à 200 mm (Dessin 253-15).

Il peut être courbé à condition qu'il soit rectiligne en vue de côté et que l'angle du coude ne dépasse pas 20°.

Son extrémité supérieure doit se trouver à moins de 100 mm de la jonction entre l'arceau avant (latéral) et l'entretoise longitudinale (transversale).

Ihr unteres Endstück muss sich weniger als 100 mm vom vorderen Verankerungsfuss des Vorderbügels (seitlich) entfernt befinden (siehe Skizze 253-52 für die Messung).

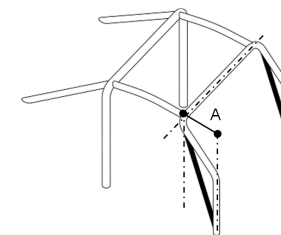
Für die ab dem 01.01.2018 homologierte Fahrzeuge:

Wenn sich diese Verstärkung und die Türenstreben kreuzen, muss sie in mehreren Teilen aufgeteilt sein.

Son extrémité inférieure doit se trouver à moins de 100 mm du pied d'ancrage (avant) de l'arceau avant (latéral) (voir Dessin 253-52 pour la mesure).

Pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2018:

S'il y a intersection entre ce renfort et les entretoises de porte, il doit être scindé en plusieurs parties.



Dessin/Skizze 253-15

8.3.2.1.5 Winkel- und Verbindungsverstärkungen:

Die Verbindungen zwischen:

- den Diagonalstreben des Hauptbügels,
- den Dachverstärkungen (nur Gestaltung der Skizze 253-12)
- die Türverstreben (nur Gestaltung der Skizze 253-9)
- den Türverstreben und der Verstärkung des Windschutzscheibenpfostens (Skizze 253-15)

müssen durch mindestens 2 Versteifungen gemäss Artikel 253.8.2.14 verstärkt werden.

Wenn die Türstreben und die Verstärkung des Windschutzscheibenpfostens sich nicht auf der gleichen Ebene befinden, darf die Verstärkung aus mechanisch geschweissten Blechen bestehen, wenn die Masse gemäss Artikel 253.8.2.14 eingehalten werden.

8.3.2.2 Fakultative Verstreben und Verstärkungen:

Ausser bei gegenteiliger Angaben des Artikels 253.8.2.3.1, sind die in den Skizzen 253-12 bis 253-21 und 253-23 bis 253-33 aufgeführten Verstreben und Verstärkungen fakultativ. Sie müssen verschweisst oder mittels lösbaren Verbindungen montiert sein (siehe Artikel 8.3.2.4).

Alle oben erwähnten Verstreben und Verstärkungen dürfen getrennt verwendet oder untereinander kombiniert werden.

8.3.2.2.1 Diagonalstreben der hinteren Abstützstreben (Skizze 253-20 bis 253-22):

Die Konfigurationen der Skizze 253-21 und 253-22 können die der Skizze 253-20 ersetzen.

8.3.2.2.2 Verankerungspunkte der vorderen Aufhängung (Skizze 253-25):

Die Verlängerungen müssen mit den Verankerungspunkten der vorderen Aufhängungen verbunden sein.

8.3.2.2.3 Querstreben (Skizzen 253-26 bis 253-30):

Die auf dem Hauptbügel oder zwischen den hinteren Abstützstreben montierten Querstreben können für die Befestigung der Sicherheitsgurte gemäss Artikel 253.6.2 verwendet werden (Verwendung von lösbaren Verbindungen in diesem Fall verboten).

8.3.2.1.5 Renfort d'angles et de jonctions:

Les jonctions entre:

- les entretoises diagonales de l'arceau principal
- les renforts de toit (config. du Dessin 253-12 uniquement)
- les entretoises de portières (config. du Dessin 253-9 uniquement),
- les entretoises de portières et le renfort du montant de pare-brise (Dessin 253-15)

doivent être renforcées par un minimum de 2 goussets conformes à l'article 253.8.2.14.

Si les entretoises de portières et le renfort du montant de pare-brise ne sont pas situés dans le même plan, le renfort peut être constitué de tôles mécano-soudées à condition de respecter les dimensions de l'Article 253.8.2.14.

8.3.2.2 Entretoises et renfort facultatifs:

Sauf indication contraire de l'article 253.8.3.2.1, les entretoises et renforts représentés sur les Dessins 253-12 à 253-21 et 253-23 à 253-33 sont facultatifs.

Ils doivent être soudés ou installés au moyen de connexions démontables (voir article 8.3.2.4).

Toutes les entretoises et renforts mentionnés ci-dessus peuvent être utilisés séparément ou combinés entre eux.

8.3.2.2.1 Diagonales de jambes de force arrière (Dessin 253-20 à 253-22):

Les configurations des Dessins 253-21 et 253-22 peuvent remplacer celle du Dessin 253-20.

8.3.2.2.2 Points d'ancrage de suspension avant (Dessin 253-25):

Les extensions doivent être reliées aux points d'ancrage supérieurs des suspensions avant.

8.3.2.2.3 Entretoises transversales (Dessins 253-26 à 253-30):

Les entretoises transversales installées sur l'arceau principal ou entre les jambes de force arrière peuvent servir à la fixation des harnais de sécurité conformément à l'Article 253.6.2 (utilisation des connexions démontables interdites dans ce cas).

Für die Streben gemäss Skizzen 253-26 und 253-27 muss der Winkel zwischen der mittleren Abstützstrebe und der Senkrechte mindestens 30° betragen.

Die am Vorderbügel montierte Querstrebe darf so hoch wie möglich angebracht sein, jedoch darf ihre Unterkante nicht über den Oberteil des Armaturenbretts liegen.

Sie darf nicht unterhalb der Lenksäule angebracht sein.

8.3.2.2.4 Winkel- und Verbindungsverstärkungen (Skizzen 253-31 bis 253-33):

Die Verstärkungen müssen entweder aus Rohren oder aus in U-Form gebogenen Blechen gemäss Artikel 253.8.2.14 bestehen. Die Wandstärke der Verstärkungskomponenten darf nicht geringer sein als 1,0 mm.

Die Endstücke der Rohrverstärkungen dürfen sich nicht tiefer oder weiter als die Mitte der Streben auf welchen sie befestigt sind, befinden, ausser was jene der Vorderbügelverbindung anbelangt, welche bis zur Verbindung Türstrebe/Vorderbügel führen dürfen.

Pour les entretoises représentées par les Dessins 253-26 et 253-27, l'angle entre la jambe de force centrale et la verticale doit être d'au moins 30°.

L'entretoise transversale installée sur l'arceau avant peut être placée aussi haut que possible mais son bord inférieur ne doit pas dépasser la partie supérieure du tableau de bord. Elle ne doit pas être située en dessous de la colonne de direction.

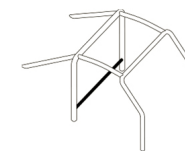
8.3.2.2.4 Renfort d'angles ou de jonctions (Dessins 253-31 à 253-33):

Les renforts doivent être constitués soit de tubes soit de tôles pliées en forme de U conformes à l'article 253.8.2.14. L'épaisseur des composants constituant un renfort ne doit pas être inférieure à 1,0 mm.

Les extrémités des renforts tubulaires ne doivent pas être situées plus bas ou plus loin que le milieu des entretoises sur lesquelles ils sont fixés, sauf en ce qui concerne ceux de la jonction de l'arceau avant qui peuvent rejoindre la jonction de l'entretoise de portière/arceau avant.



Dessin/Skizze 253-29



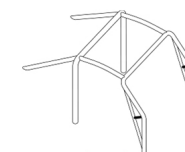
Dessin/Skizze 253-30



Dessin/Skizze 253-31



Dessin/Skizze 253-32



Dessin/Skizze 253-33

8.3.2.3 Mindestgestaltung der Sicherheitsstruktur:
Die Mindestgestaltung einer Sicherheitsstruktur wird wie folgt definiert:

Mit Beifahrer	Ohne Beifahrer
Skizze 253-35	Skizze 253-36 oder symmetrisch

Die Grundstruktur kann gemäss Artikel 8.3.1 variieren. Die Türstreben und die Dachverstärkung können gemäss den Skizzen 253.8.3.2.1.2 und 253.8.3.2.1.3 unterschiedlich sein.

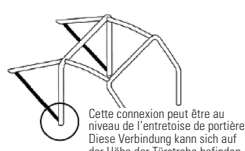
8.3.2.3 Configuration minimale de l'armature de sécurité:
La configuration minimale d'une armature de sécurité est définie de la façon suivante:

Avec copilote	Sans copilote
Dessin 253-35	Dessin 253-36 ou symétrique

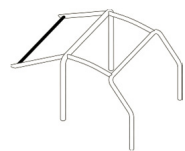
La structure de base peut différer conformément à l'Article 8.3.1. Les entretoises de portières et le renfort de toit peuvent différer conformément aux articles 253.8.3.2.1.2 et 253.8.3.2.1.3.



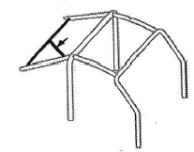
Dessin/Skizze 253-16



Dessin/Skizze 253-17



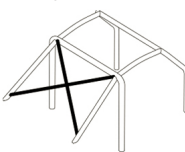
Dessin/Skizze 253-18



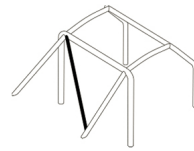
Dessin/Skizze 253-18B



Dessin/Skizze 253-19

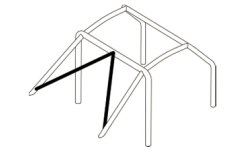


Dessin/Skizze 253-21



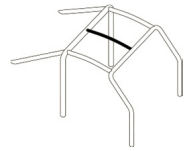
Dessin/Skizze 253-20

Facultatif uniquement pour les voitures homologuées avant le 01.01.2020
Fakultativ nur für vor dem 01.01.2020 homologierte Fahrzeuge

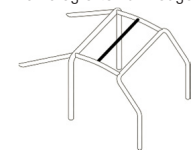


Dessin/Skizze 253-22

Obligatoire si un renfort de toit conforme au Dessin 253-14 est utilisé
Obligatorisch wenn eine Dachverstärkung gemäss Skizze 253-14 verwendet wird



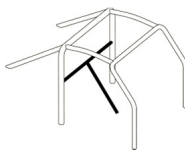
Dessin/Skizze 253-23



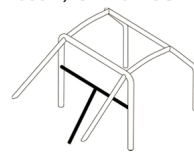
Dessin/Skizze 253-24



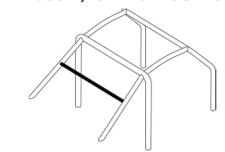
Dessin/Skizze 253-25



Dessin/Skizze 253-26



Dessin/Skizze 253-27



Dessin/Skizze 253-28



Dessin/Skizze 253-28B

8.3.2.4 Lösare Verstrebungen:

Werden in der Konstruktion der Sicherheitsstruktur demonstrierbare Streben gemäss dem vorliegenden Reglement verwendet, müssen die verwendeten lösaren Verbindungen von einem durch die FIA anerkannten Typ sein (siehe Skizzen 253-37 bis 253-47).

Einmal zusammengesetzt müssen sie nicht verschweisst werden. Die Bolzen und Muttern müssen mindestens der Qualität 8.8 gemäss ISO-Norm entsprechen.

Die den Skizzen 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 et 253-47 entsprechenden lösaren Verbindungen sind der Befestigung der im Artikel 253.8.3.2.2 beschriebenen fakultativen Streben und Verstärkungen vorbehalten und sind für die Verbindung des Hauptbügels, des Vorderbügels, der seitlichen Halbbügel und der Seitenbügel verboten.

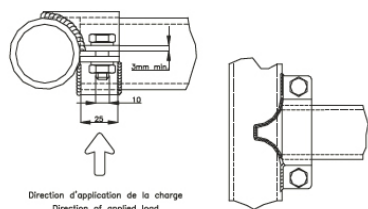
8.3.2.4 Entretoises amovibles:

Au cas où des entretoises amovibles sont utilisées dans la construction de l'armature de sécurité conformément au présent règlement, les connexions démontables utilisées doivent être conformes à un type approuvé par la FIA (Dessins 253-37 à 253-47).

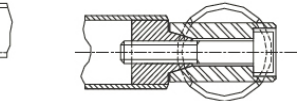
Elles ne doivent pas être soudées une fois assemblées.

Les vis et les écrous doivent avoir une qualité minimale de 8.8 (norme ISO).

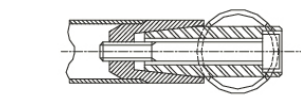
Les connexions démontables conformes aux Dessins 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 et 253-47 sont réservées à la fixation des entretoises et des renforts facultatifs décrits à l'article 253.8.3.2.2 et sont interdites pour relier les parties supérieures de l'arceau principal, de l'arceau avant, des demi-arceaux latéraux et des arceaux latéraux.



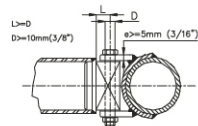
Dessin/Skizze 253-37



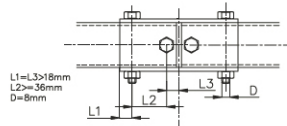
Dessin/Skizze 253-38



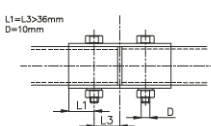
Dessin/Skizze 253-39



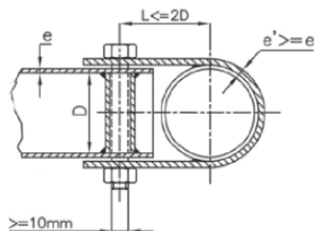
Dessin/Skizze 253-40



Dessin/Skizze 253-41



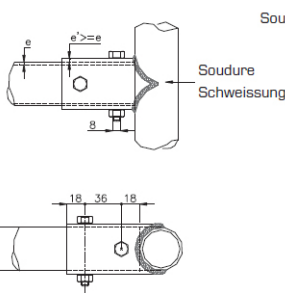
Dessin/Skizze 253-42



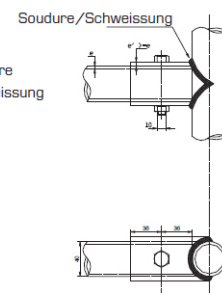
L = doit être minimum
Largeur de la patte
25 mm mini

L = muss minimal sein
Breite der Lasche
mindestens 25 mm

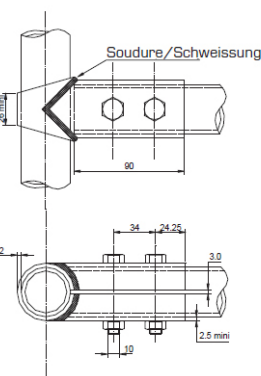
Dessin/Skizze 253-43



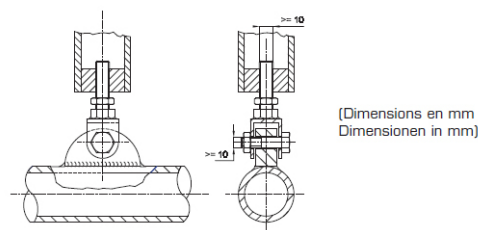
Dessin/Skizze 253-44



Dessin/Skizze 253-45



Dessin/Skizze 253-46



Dessin/Skizze 253-47

(Dimensions en mm
Dimensionen in mm)

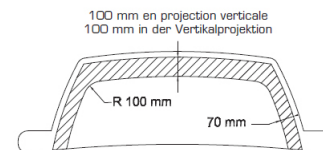
8.3.2.5 Installations-Vorschriften:

Die vollständigen Sicherheitskäfige müssen in Längsrichtung gänzlich zwischen den Befestigungspunkten der vorderen und hinteren, die vertikalen Kräften aufnehmenden Aufhängungselemente (Federn und Stossdämpfer) Platz finden. Zusätzliche, über diese Grenzen hinaus ragende Verstärkungen sind zwischen der Sicherheitsstruktur und der Befestigungspunkten des hinteren Querstabilisators an der Karosserie/Chassis gestattet. Jeder dieser Befestigungspunkte kann mit der Sicherheitsstruktur durch ein einziges Rohr der Masse 30x1,5 mm verbunden sein. In der Frontalprojektion dürfen die Winkel- und Verbindungsverstärkungen der oberen Bügelwinkel einzig durch die in der Skizze 253-48 beschriebene Windschutzscheibenfläche sichtbar sein.

Für Rallye- und Rallycross-Fahrzeuge mit einem ab dem 01.01.2018 ausgestellten technischen FIA Wagenpass

Die Position der Strukturverstärkungen in der Türöffnung muss, von der Seite gesehen, die folgenden Dimensionen einhalten (Skizze 253-49):

- A = 300 mm minimum
- B = 250 mm maximum
- C = 300 mm maximum
- E = <0.5 x H



Mesures par rapport au bord de la surface vitrée
Masse im Verhältnis zu der Glasfläche

Dessin/Skizze 253-48

8.3.2.5 Contraintes d'installation:

Les cages de sécurité complètes doivent être entièrement comprises, longitudinalement, entre les fixations des éléments de suspension avant et arrière portant les charges verticales (ressorts et amortisseurs).

Des renforts supplémentaires dépassant ces limites sont autorisés entre l'armature de sécurité et les points d'ancrage à la coque/châssis de la barre antiroulis arrière.

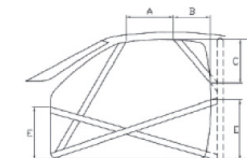
Chacun de ces points d'ancrage peut être relié à l'armature de sécurité par un tube unique de dimensions 30 x 1,5 mm.

En projection frontale, les renforts d'angle et de jonction des angles supérieurs de l'arceau avant doivent être uniquement visibles à travers la surface du pare-brise décrite par le Dessin 253-48.

Pour les voitures de rallye et les voitures de Rallycross disposant d'un passeport technique FIA établi à partir du 01.01.2018:

L'emprise des renforts d'armature dans l'ouverture de porte doit respecter les dimensions suivantes en vue de côté (Dessin 253-49):

- A = 300 mm minimum
- B = 250 mm maximum
- C = 300 mm maximum
- E = <0.5 x H



Dessin/Skizze 253-49

8.3.2.6 Verankerung der Sicherheitsstrukturen an der Karosserie/Chassis:

Die Verankerungspunkte sind mindestens:

- eine für jeden Pfosten des Vorderbügels;
- eine für jeden Pfosten des Seitenbügels oder seitlichen Halbbügels;
- eine für jeden Pfosten des Hauptbügels;
- eine für jede hintere Abstützstrebe.

Um eine wirksame Befestigung an der Karosserie zu erreichen, kann die innere Verkleidung um die Sicherheitsstruktur und um ihre Verankerungspunkte durch Ausschneiden oder Verformung abgeändert werden.

Diese Änderung gestattet nicht, komplette Teile der Verkleidung zu entfernen.

Wenn für den Einbau einer Sicherheitsstruktur notwendig, kann der Sicherungskasten versetzt werden.

Verankerungspunkte des Vorderbügels, des Hauptbügels der Seitenbügel und der seitlichen Halbbügel:

Jeder Verankerungsfuss muss mit mindestens 3 Bolzen auf einer mit der Karosserie verschweissten Stahl-Verstärkungsplatte von mindestens 3 mm Stärke und mindestens 120 cm² Fläche befestigt sein.

8.3.2.6 Ancrage des armatures de sécurité à la coque/châssis:

Les points d'ancrage minimum sont :

- un pour chaque montant de l'arceau avant ;
- un pour chaque montant des arceaux latéraux ou demi-latéraux ;
- un pour chaque montant de l'arceau principal ;
- un pour chaque jambe de force arrière.

Pour parvenir à une fixation efficace sur la coque, la garniture intérieure d'origine peut être modifiée autour des armatures de sécurité et de leurs ancrages par découpage ou par déformation.

Cette modification ne permet pas d'enlever des parties complètes de garniture ou de revêtement.

Si nécessaire, la boîte à fusibles peut être déplacée pour permettre le montage d'une armature de sécurité.

Points d'ancrage de l'arceau avant, de l'arceau principal, des arceaux latéraux ou demi-latéraux:

Chaque pied d'ancrage doit être fixé par au moins 3 boulons sur une plaque de renfort en acier soudée à la coque, d'une épaisseur minimale de 3 mm et d'une surface minimale de 120 cm².

Die Fläche von 120 cm² die Kontaktfläche zwischen der Verstärkungsplatte und der Karosserie entsprechen.

Beispiele gemäss Skizzen 253-50 bis 253-56.

Für die Skizze 253-52 muss die Verstärkungsplatte nicht unbedingt mit dem Chassis verschweisst sein.

Bei der Skizze 253-54 können die Seiten des Verankerungspunktes durch eine geschweisste Platte geschlossen werden. Die Befestigungen müssen selbstsichernd oder mit Sicherungsringen ausgerüstet sein.

Der Winkel zwischen 2 Bolzen (gemessen zur Achse des Rohres auf Höhe des Fusses, siehe Skizze 253-50) darf nicht kleiner als 60 Grad sein.

Verankerungspunkte der hinteren Abstützstreben:

Jede hintere Abstützstrebe muss mindestens durch 2 M8-Bolzen auf Verankerungsfüsse mit einer Mindestfläche von 60 cm² (Skizze 253-57) befestigt sein, oder durch einen einzigen, mit doppeltem Schereffekt arbeitender Bolzen (Skizze 253-58) sofern dieser den entsprechenden Querschnitt und die entsprechende Festigkeit aufweist und unter der Bedingung, dass eine Hülse in der Abstützstrebe verschweisst wird.

Es handelt sich um Mindestanforderungen.

Zusätzlich können Zusatzbefestigungen verwendet werden, die Bügelfüsse können auf den Verstärkungsplatten verschweisst werden, die Sicherheitsstruktur (wie im Artikel 253.8.3.1 definiert) kann an der Karosserie/Chassis verschweisst werden.

Sonderfall:

Bei Karosserien/Chassis aus einem anderen Material als Stahl ist jegliches Schweißen zwischen der Struktur und der Karosserie/Chassis verboten. Gestattet ist nur das Kleben der Verstärkungsplatte auf der Karosserie/Chassis.

La surface de 120 cm² doit être la surface de contact entre la plaque de renfort et la coque.

Exemples suivant les Dessins 253-50 à 253-56.

Pour le Dessin 253-52, la plaque de renfort ne doit pas nécessairement être soudée à la coque.

Dans le cas du Dessin 253-54, les côtés du point d'ancrage peuvent être refermés par une plaque soudée.

Les boulons de fixation doivent avoir au minimum le diamètre M8 et une qualité minimale de 8.8 (norme ISO).

Les fixations doivent être auto-bloquantes ou équipées de rondelles-freins.

L'angle entre 2 boulons (mesuré par rapport à l'axe du tube au niveau du pied cf. dessin 253-50) ne doit pas être inférieur à 60 degrés.

Points d'ancrage des jambes de force arrière:

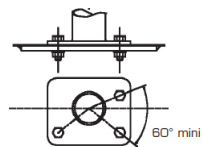
Chaque jambe de force arrière doit être fixée par un minimum de 2 boulons M8 avec des pieds d'ancrage d'une surface minimale de 60 cm² (Dessin 253-57), ou fixée par un seul boulon en double cisaillement (Dessin 253-58), sous réserve qu'il soit de section et de résistance adéquates et à condition qu'un manchon soit soudé dans la jambe de force.

Ces exigences sont des minima.

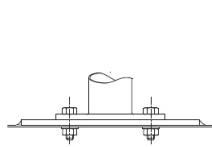
En complément, des fixations supplémentaires peuvent être utilisées, les plaques d'appui des pieds d'arceaux peuvent être soudés aux plaques de renfort, l'armature de sécurité (telle que définie par l'article 253.8.3.1) peut être soudée à la coque/châssis.

Cas particulier:

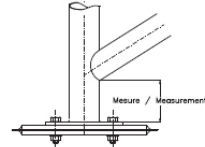
Pour les coques/châssis d'un matériau autre que l'acier, toute soudure entre l'armature et la coque/châssis est interdite, seul le collage de la plaque de renfort sur la coque/châssis est autorisé.



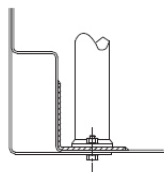
Dessin/Skizze 253-50



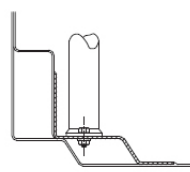
Dessin/Skizze 253-51



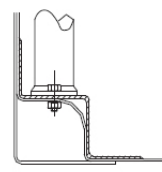
Dessin/Skizze 253-52



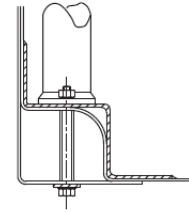
Dessin/Skizze 253-53



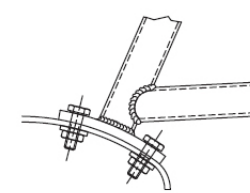
Dessin/Skizze 253-54



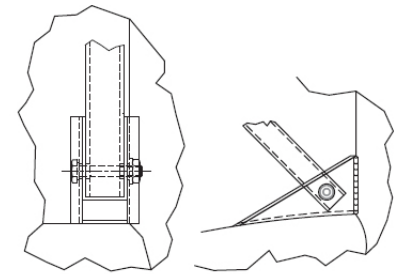
Dessin/Skizze 253-55



Dessin/Skizze 253-56



Dessin/Skizze 253-57



Dessin/Skizze 253-58

8.3.3 Rohr-Spezifikationen:

Gestattet sind nur Rohre mit rundem Querschnitt.
Spezifikationen der verwendeten Rohre:

8.3.3 Spécifications des tubes:

Seuls les tubes de section circulaire sont autorisés.
Spécifications des tubes utilisés:

Material Matériau	Mindest-Zugfestigkeit Résistance minimum à la traction	Mindestmasse Dimensions minimum (mm)	Verwendung Utilisation
Unlegierter Kohlenstoffstahl (vgl. nachstehend) kaltgezogen, ohne Schweissnaht mit höchstens 0,3 % Kohlenstoffanteil.	350 N/mm ²	45 x 2.5 (1.75" x 0.095") oder/ou 50 x 2.0 (2.0" x 0.083")	Hauptbügel (Skizze 253-1 und 253-3) oder Seitenbügel und hintere Querstrebe (Skizze 253-2). <i>Arceau principal (Dessins 253-1 et 253-3) ou arceaux latéraux et entretoise transversale arrière (Dessin 253-2).</i>
Acier au carbone non allié (voir ci-dessous) étiré à froid sans soudure contenant au maximum 0,3% de carbone.		38 x 2.5 (1.5" x 0.095") oder/ou 40 x 2.0 (1.6" x 0.083")	Seitliche Halbbügel und andere Teile der Sicherheitsarmatur (ausser bei gegenteiligen Angaben der oben stehenden Artikel) <i>Demi-arceaux latéraux et autres parties de l'armature de sécurité (sauf indications contraires des articles ci-dessus)</i>

Nota: Für einen nichtlegierten Stahl darf der Mangengehalt höchstens 1,7% und der Gehalt für andere Zusätze höchstens 0,6% betragen.

Bei der Wahl des Stahls muss auf bestmögliche Qualität im Hinblick auf Dehnbarkeit und Schweißbarkeit geachtet werden.

Die Krümmung muss kalt, mit einem Krümmungsradius (gemessen an der Rohrachse) von mindestens dem dreifachen Rohrdurchmesser erfolgen.

Wenn das Rohr dabei oval wird, muss das Verhältnis zwischen dem kleinen und dem grossen Durchmesser mindestens 0,9 betragen. Bei der Krümmung muss die Fläche gleichmässig sein und darf keine Wellen oder Risse aufweisen.

8.3.4 Durchführung von Schweissungen:

Sie müssen auf dem ganzen Umfang des Rohres ausgeführt werden. Alle Schweissungen müssen völlig durchdrungen sein (vorzugsweise Lichtbogenschweissung unter Schutzgas).

Bei Verwendung von wärmetechnisch behandeltem Stahl müssen die vom Hersteller erteilten Sonderanweisungen eingehalten werden (Spezialelektroden, Schutzgasschweissung).

Note: Pour un acier non allié, la teneur maximale des éléments d'addition doit être de 1,7% pour le manganèse et de 0,6 % pour les autres éléments.

En choisissant l'acier, il faudra faire attention à obtenir de bonnes qualités d'élongation et une aptitude correcte à la soudure.

Le cintrage doit être effectué à froid avec un rayon de courbure (mesuré à l'axe du tube) d'au moins trois fois le diamètre du tube.

Si le tube est ovalisé pendant cette opération, le rapport entre le petit et le grand diamètre doit être d'au moins 0,9.

La surface au niveau des cintrages doit être uniforme et dépourvue d'ondulations ou de fissures.

8.3.4 Indications pour la soudure:

Elles doivent être faites sur tout le périmètre du tube.

Toutes les soudures doivent être d'une pénétration totale (de préférence soudure à l'arc sous gaz protecteur).

Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les indications spéciales des fabricants doivent être respectées (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

8.4 Schutzverkleidung:

Dort wo der Körper der Insassen auf die Sicherheitsstruktur stossen könnte, muss eine feuerfeste Verkleidung als Schutz angebracht werden.

Alle in der Skizze 253-68 markierten Strukturrohre und alle Dachverstärkungen müssen mit den der FIA Norm 8857-2001 Typ A entsprechenden Verkleidungen (siehe Technische Liste n°23) ausgerüstet sein.

Jede Verkleidung muss so befestigt werden, dass sie gegenüber des Rohres nicht beweglich ist.

Anwendung: Für alle Kategorien.

Für die Wettbewerbe ohne Beifahrer sind die Verkleidungen nur fahrerseitig vorgeschrieben.

8.4 Garniture de protection:

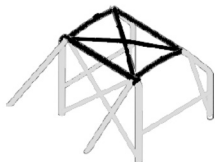
Aux endroits où le corps des occupants pourrait entrer en contact avec l'armature de sécurité, une garniture ignifugeante doit être utilisée comme protection.

Tous les tubes de l'armature identifiés sur le dessin 253-68 et tous les renforts de toit doivent être équipés de garnitures conformes à la norme FIA 8857-2001 type A (voir liste technique n°23).

Chaque garniture doit être fixée de façon telle qu'elle ne soit pas mobile par rapport au tube.

Application: Pour toutes les catégories.

Pour les compétitions sans copilote, les garnitures sont obligatoires uniquement du côté du pilote.



Dessin/Skizze 253-68