

## **Статья 283**

### **Оборудование безопасности Внедорожных Автомобилей**

#### **СТАТЬЯ 1:**

Автомобиль, конструкция которого, признана опасной, может быть исключён Комиссарами соревнования.

#### **СТАТЬЯ 2:**

Если устройство не обязательное, но применяется, оно должно быть установлено в соответствии с требованиями.

#### **СТАТЬЯ 3: МАГИСТРАЛИ, ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ**

##### **3.1 Все группы**

Магистрали должны быть защищены против любых наружных воздействий (камни, коррозия, механическая поломка, и т.д.).

##### Автоматическое перекрытие подачи топлива:

Рекомендуется что бы все топливные магистрали, идущие в двигатель и магистрали возврата от двигателя, были оснащены автоматическим перекрывающим клапаном, расположенным непосредственно на топливном баке, который автоматически закрывает все топливные магистрали под давлением, в случае обрыва одной из них или утечки.

Вентиляционная магистраль также должна быть оснащена антипереворотным клапаном, активируемым под действием силы тяжести.

Все топливные насосы должны работать, только при работающем двигателе, или в течение стартового процесса.

##### **3.2 Группа T2**

Серийные соединения могут быть сохранены.

Топливные магистрали должны быть заменены топливными магистралями авиационного типа, если применяется бак FT3 1999, FT3.5 или FT5. Расположение этих магистралей свободно.

Если магистрали изменены, они должны соответствовать параграфам и статьям приведённым ниже.

Разрешена дополнительная защита магистралей внутри автомобиля против пожара или протечки жидкостей.

Неоригинальные электрические кабели должны быть защищены рукавами, не поддерживающими горение.

##### **3.3 Группы T1 и T4**

Соединения должны быть изготовлены согласно спецификациям приведённым ниже:

**3.3.1** Топливные магистрали (за исключением связей с инжектором и охлаждающим радиатором на магистрали возврата в бак) должны иметь давление разрыва минимум в 70 бар (1000 psi) при минимальной рабочей температуре 135 °(250°F).

- Масляные магистрали: должны иметь давление разрыва минимум в 70 бар (1000 psi) при минимальной рабочей температуре 232°C (450°F).

Если, эти магистрали гибкие, они должны иметь сочленения с резьбовыми соединениями и наружную оплётку, стойкую к трению и пламени (не поддерживающую горение).

В случае топливных магистралей, металлические части которых, изолированы от кузова автомобиля токопроводящими частями, должна быть обеспечена электрическая связь между ними («масса»).

**3.3.2** Магистрали, содержащие гидравлическую жидкость под давлением должны иметь давление разрыва минимум 280 бар (4000 psi) при минимальной рабочей температуре 232°C (450°F).

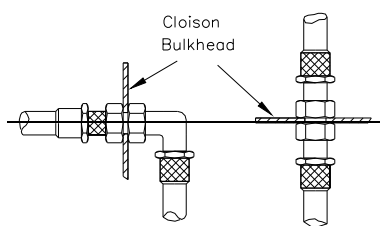
Если операционное давление гидравлической системы более 140 бар (2000 psi), давление разрыва должно быть, по крайней мере, вдвое больше рабочего давления.

Если, эти магистрали гибкие, они должны иметь сочленения с резьбовыми соединениями и наружную оплётку, стойкую к трению и пламени (не поддерживающую горение).

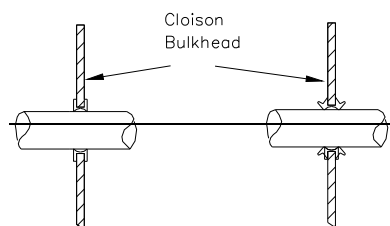
**3.3.3** Магистрали, содержащие охлаждающую жидкость и смазочные материалы, должны располагаться вне кабины.

Тормозные магистрали, а так же магистрали, содержащие топливо или гидравлическую жидкость могут проходить через копит или кабину, но без каких-либо соединений, кроме мест прохождения через переднюю и заднюю переборки, в соответствии с рис. 253-59 и 253-60 (кроме T4).

За исключением главных цилиндров, любой бак для гидравлической жидкости в кабине запрещается.



253-59



253-60

**3.3.4)** Топливные насосы и краны должны быть вне кабины.

**3.3.5)** Внутри кабины разрешаются только приточные и вытяжные и магистрали для вентиляции кабины.

**3.3.6)** Электрические кабели должны быть защищены покрытием, не поддерживающим горение.

**3.3.7)** Самоуплотняющиеся быстроразъёмные соединения, такие же, как на гибких магистралях, могут быть установлены на все магистрали за исключением тормозных.

#### **СТАТЬЯ 4: БЕЗОПАСНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**

Система должна иметь два контура, управляемых одной педалью:

Педаль должна нормально управлять всеми колесами; в случае утечки в любой точке трубопроводов тормозной системы или любого вида отказа в системе передачи, педаль должна управлять, по крайней мере, двумя колесами.

Автомобиль может быть оснащён системой ручного тормоза, действующей на тормоза одной и той же оси и полностью независимой от главной системы (гидравлический или механический).

#### **СТАТЬЯ 5: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИКСАТОРЫ**

По крайней мере, два дополнительных фиксатора должны быть установлены для каждой крышки капота или багажника.

Это также относится к задним дверям, но не к дверям.

Оригинальный, запирающий механизм должен быть выведен из действия или удален.

Фиксаторы должны быть "Американского типа" – штырём, проходящим через крышку, и запираемым штифтом, прикреплённым к крышке.

Если используются пластмассовые части, нужно обеспечить металлическое усиление для предотвращения искривлений.

Большие объекты, которые автомобиль несёт на борту (запасное колесо, набор инструментов, и т.д.) должны быть жестко закреплены. Использование эластичных шнуров запрещается.

#### **СТАТЬЯ 6: РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ**

##### **6.1 Ремни**

Обязательно наличие двух плечевых лямок и одного охватывающего (поясного) ремня.

Точки крепления на кузове, шасси, кабине или клетке безопасности: 2 для поясного ремня, 2 (или возможно одна симметричная, относительно сиденья для T1 и T2) для плечевых лямок.

Эти ремни должны соответствовать стандартам FIA №8853/98 или 8854/98.

Два ножа-стропореза всегда должны находиться на борту. Они должны быть легко доступны для любого из водителей находящихся на своих местах и пристёгнутых ремнями.

Кроме этого, рекомендуется для соревнований, которые включают секции с дорогами общего пользования, ремни оборудовать замком с нажимной кнопкой.

ASN может омологировать точки крепления на клетке безопасности, если она омологирована, и при условии, что они проверены.

##### **6.2 Установка**

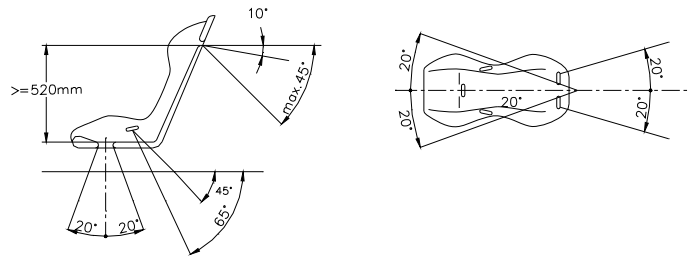
Запрещено крепление ремней безопасности, к сиденьям или их опорам.

Должны использоваться точки крепления серийного автомобиля (Группы T2 и T4).

Если установка на серийных точках крепления невозможна, новые точки крепления должны быть установлены на кузове, шасси или кабине, отдельно для каждой лямки. Для плечевых лямок насколько возможно дальше назад.

Должны быть приняты меры предосторожности, что бы ремни не были повреждены трением об острые грани.

- Рекомендуемое геометрическое расположение точек крепления показано на рис. №253-61.



253-61

Плечевые ляжки должны быть направлены вниз и назад, и должны быть установлены таким образом, что бы не создавался угол более 45° к горизонту от верхнего края спинки (20° от плеч водителя в Т4). Рекомендуется, чтобы этот угол не превышал 10°.

Максимальные углы относительно центральной линии сиденья 20° расходящийся или сходящийся (измеряются в горизонтальной проекции).

Если возможно, должна использоваться точка крепления ремня безопасности изначально предусмотренная изготовителем автомобиля на задней стойке кузова.

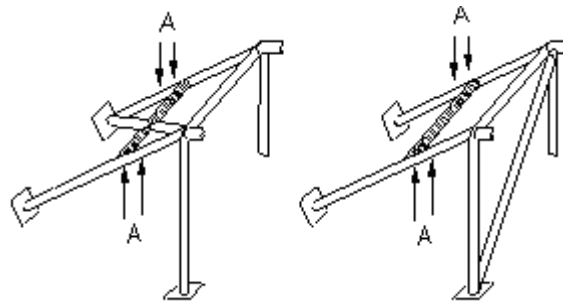
Если сиденье не соответствует требованиям стандарта FIA, точки крепления, создающие более высокий угол к горизонту не должны использоваться,

В этом случае, плечевые ляжки 4-х точечных ремней, должны быть установлены на точки крепления поясных ремней заднего сиденья, изначально предусмотренные изготовителем автомобиля.

Для 4-х точечных ремней, плечевые ляжки должны быть установлены симметрично в поперечном направлении относительно центральной линии передних сидений.

При невозможности установки на оригинальные точки крепления, плечевые ляжки могут быть установлены или на расположенной сзади поперечной трубе, установленной на клетке безопасности или на верхние точки крепления передних ремней.

Плечевые ляжки могут быть закреплены на клетке безопасности или на усилительном элементе, посредством петли, они могут также быть закреплены на верхние точки крепления задних ремней, или на задней усилительной поперечине, приваренной между задними распоркам клетки. (см. рисунок 253-66).



A – отверстия для крепления ремней

253-66

В случае, использования усилительной поперечины она должна соответствовать следующим требованиям:

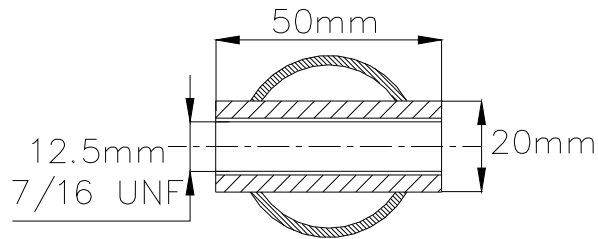
- должна быть бесшовной трубой, размером, по крайней мере, 38X2,5мм или 40X2мм, выполненная из углеродистой стали, с минимальным пределом текучести 350 N/мм<sup>2</sup>.

- высота этого усиления должна быть такой, что бы плечевые ремни были направлены назад и вниз с углом между 10° и 45° (20° в Т4) к горизонту от верхнего края спинки сиденья (или плечей водителя в Т4). Угол в 10° является рекомендуемым.

- поясные и межбедренные ремни должны проходить не по сторонам, а через сиденье, чтобы охватывать и поддерживать тазовую область по самой большой возможной поверхности. Поясной ремень должен плотно прилегать в изгибе между тазовым гребнем и верхом бедра.

Ни при каких условиях они не должны быть изношенными в области живота.

- Ремни могут крепиться петлёй или болтами, но в последнем случае для каждой монтажной точки должна быть вварена вставка (для размеров см. рис. 253-67).



253-67

Эти вставки, должны быть установлены в усилительную трубу, и ремни должны быть прикручены к ним, используя болты M12 8.8 или 7/16 спецификация UNF.

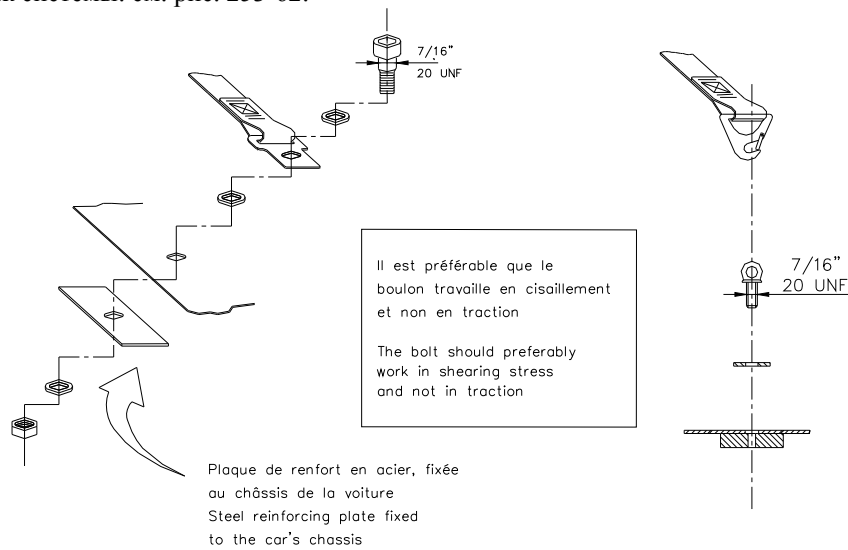
- Каждая точка крепления должна быть способна противостоять нагрузке в 1470 daN, или 720 daN для межбедренных ремней.

В случае одной точки крепления для двух ремней (запрещено для плечевых строп), выдерживаемая ей нагрузка должна быть равна сумме требуемых нагрузок.

- Для каждой новой созданной точки крепления должна использоваться, стальная усилительная пластина с площадью по крайней мере 40см<sup>2</sup> и толщиной не менее 3мм.

- Принципы установки на шасси / монокок:

1) Общий монтаж системы: см. рис. 253-62.

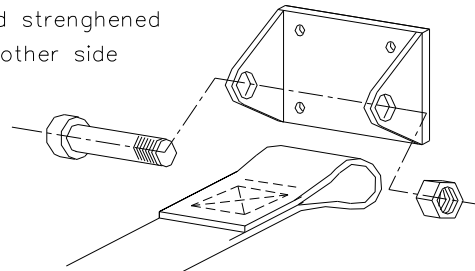


253-62

2) Монтаж плечевых лямок: см. рис. 253-63.

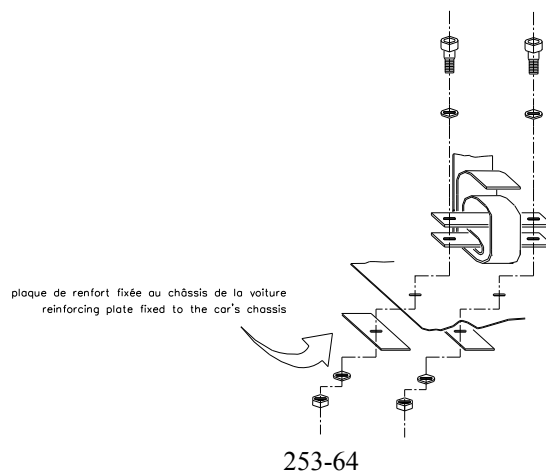
plaque fixée au châssis de la voiture et renforcée de l'autre côté par une plaque de renfort

plate fixed to the chassis and strengthened by a reinforced plate on the other side



253-63

3) Монтаж межбедренных лямок: см. рис. 253-64.



### 6.3 Использование

Ремни безопасности, должны использоваться в омологированной конфигурации без каких-либо модификаций или удаления частей, и в соответствии с инструкциями изготовителя.

Эффективность и долговечность привязных ремней непосредственно связаны со способом их установки, их использованием и обслуживанием.

Ремни должны быть заменены после каждого серьезного столкновения, и всякий раз, когда материал стропы надорван, потерт или ослаблен, из-за действия химикалий или солнечного света.

Ремни также должны быть заменены, если металлические части или застежки согнуты или заржавели.

Любой комплект ремней, который не функционирует в полной мере, должен быть заменен.

**Обратите внимание:** Не разрешается смешивать части разных ремней безопасности. Может использоваться только полный комплект, запатентованный изготовителем.

## СТАТЬЯ 7: ОГNETУШИТЕЛИ, СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Использование составов BCF и NAF запрещено.

### 7.1 Установка систем

7.1.1) Все автомобили должны быть оборудованы системой пожаротушения из технического листа №16: "системы пожаротушения омологированные FIA".

7.1.2) Все баллоны системы должны быть соответственно защищены и должны быть расположены в пределах кабины. Во всех случаях их установка должна быть способна противостоять замедлению 25 g.

Все оборудование пожаротушения должно противостоять огню.

Пластмассовые трубы запрещены, а металлические - обязательны.

7.1.3) Первый или второй водители должны быть способны активизировать систему пожаротушения вручную, когда находятся на своих рабочих местах, пристегнуты ремнями и держится за рулевое колесо.

#### Групп Т1 и Т2:

Два внешних привода включения системы должны быть расположены близко к внешним приводам главного выключателя электрооборудования, но не быть объединёнными с ними.

#### Группа Т4:

Средний внешний привод включения системы должен быть расположен близко к внешнему приводу главного выключателя электрооборудования, но не быть объединённым с ним.

Он должны быть отмечен красной буквой "E" внутри белого круга с красным кантом наименьшим диаметром в 10см.

7.1.4) Система должна работать в любом положении.

7.1.5) Сопла огнетушителя должны соответствовать огнегасящему составу и быть установлены таким образом, чтобы не быть направленными непосредственно в головы экипажа.

### 7.2 Ручные огнетушители

7.2.1) Все автомобили должны быть оснащены одним или двумя огнетушителями с минимальной полной ёмкостью определенной в статье 7.2.3 и 7.2.4.

Все грузовики должны быть оснащенные двумя огнетушителями минимальная вместимость каждого определена в статьях 7.2.3 и 7.2.4.

7.2.2) Разрешены следующие огнегасящие составы: AFFF, FX G-TEC, Viro3, порошок или любой другой состав, омологированный FIA.

7.2.3) Минимальное количество огнегасящего состава:

AFFF: 2.4 литра

FX G-TEC: 2,0кг  
 Viro3: 2,0кг  
 Zero 360: 2,0кг  
 Порошок: 2,0кг

**7.2.4)** Все огнетушители должны иметь следующее давление в зависимости от состава:

AFFF:	в соответствии с инструкцией изготовителя с или 12 бар.
FX G-TEC и Viro3:	в соответствии с инструкцией изготовителя.
Zero 360:	в соответствии с инструкцией изготовителя.
Порошок:	минимум 8 бар, максимум 13.5 бар

Кроме того, в случае AFFF, каждый огнетушитель должен быть оборудован устройством для проверки давления содержимого (манометром).

**7.2.5)** Следующая информация должна присутствовать на каждом огнетушителе:

- Ёмкость
- Тип огнегасящего состава
- Вес или объем огнегасящего состава
- Дата, когда огнетушитель должен быть проверен, которая должен быть не позже чем два года после даты заполнения или даты последней проверки, или соответствующая дата окончания срока действия.

**7.2.6)** Все огнетушители должны быть соответственно защищены. Их установка должна быть способна противостоять замедлению в 25g.

Кроме того, разрешены только металлические крепления быстрой расфиссации.

Настоятельно рекомендуется использование несгораемых магистралей: не рекомендуются пластмассовые магистрали и напротив, металлические магистрали – настоятельно рекомендуются.

**7.2.7)** По крайней мере, один из огнетушителей должен быть легко доступен для 1-г водителя или 2-го водителя (ей), находящихся на своём рабочем месте, пристёгнутых ремнями и держится за рулевое колесо.

**7.2.8)** Для грузовиков, вместо одного из этих двух огнетушителей, разрешается установить систему пожаротушения из технического листа №16.

## **СТАТЬЯ 8: КЛЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

(Только для T1 и T2. для T4см. рис. 287.3)

### **8.1 Общее:**

Установка клетки безопасности обязательна.

Это могут быть:

- a) Клетки могут быть изготовлены в согласии с требованиями следующих статей;
- b) Омологированная или Заверенная ASN, согласно требованиям омологации для клеток безопасности; Аутентичная (верная) копия омологационного документа или свидетельства, заверенная ASN, и подписанная квалифицированными техниками, представляющими изготовителя, должна быть представлена техническим комиссарам соревнования.

Любая новая клетка, омологированная ASN и находящаяся в продаже, с 01.01.2003, должна быть снабжена идентификационной пластиной, прикрепленной к ней изготовителем. Эта идентификационная пластина не может быть ни скопирована, ни перемещена (то есть, вложена, выгравирована или как саморазрушающаяся этикетка).

Идентификационная пластина должна нести наименование изготовителя, омологационный или регистрационный номер свидетельства ASN, и индивидуальный порядковый номера от изготовителя.

Свидетельство, несущее те же самые номера должно находиться на борту автомобиля и быть представлено техническим комиссарам соревнования.

- c) Омологированная FIA согласно требованиям омологации для клеток безопасности .

Это должен быть объект расширения (VO) к форме омологации транспортного средства, омологированного FIA.

Идентификация изготовителя и порядковый номер от изготовителя должны быть ясно видимы на всех клетках, омологированных и проданных после 01.01.1997.

Омологационная форма клетки должна определить, как и где эта информация обозначена, и покупатели, должна получить пронумерованное свидетельство, соответствующее этому.

Любая модификация омологированной или заверенной клетки безопасности запрещается.

Как модификация рассматривается, любой процесс, совершённый с клеткой механической обработкой или сваркой, который влечёт необратимые изменения материала или конструкции клетки безопасности.

Любой ремонт омологированной или сертифицированной клетки безопасности, поврежденной после несчастного случая, должен быть выполнен изготовителем каркаса или с его одобрения.

Трубы не должны нести жидкости или никакой других предметов.

Клетка безопасности не должна препятствовать входу или выходу экипажа.

Элементы клетки могут вторгаться в пространство экипажа, а так же аккуратно проходить через приборную панель и через задние сиденья.

Заднее сиденье может быть сложено.

## 8.2 Определения

### 8.2.1 Клетка безопасности:

Мультитрубчатая структура, установленная в кабине близко к панелям кузова, функцией которой является уменьшение деформации кузова (шасси) в случае воздействия.

### 8.2.2 Дуга безопасности:

Трубчатая структура, формирующая петлю с двумя монтажными ногами.

### 8.2.3 Главная дуга (253-1):

Поперечная и почти вертикальная, отдельная трубчатая петля, расположенная поперек транспортного средства позади передних сидений.

### 8.2.4 Передняя дуга (253-1):

Подобная главной дуге, но её форма следует за стойками ветрового стекла и его верхнего края.

### 8.2.5 Боковая дуга (253-2):

Почти продольная и почти вертикальная отдельная трубчатая петля, расположенная по правой или левой стороне транспортного средства, передняя опора которой следует за стойкой ветрового стекла, а задняя опора почти вертикальная и расположенная позади передних сидений.

### 8.2.6 Боковая полудуга (253-3):

Идентичный боковой дуге но без задней опоры.

### 8.2.7 Продольный элемент:

Почти продольная труба, соединяющая верхние части передней и главной дуг.

### 8.2.8 Поперечный элемент:

Почти поперечная труба, соединяющая верхние части боковых полудуг или дуг.

### 8.2.9 Диагональный элемент:

Поперечная труба между:

одним из верхних углов главной дуги, или одного из концов поперечного элемента в случае боковой дуги, и нижней опорой с противоположной стороне дуги.

или

верхним концом подпорки и более нижней опорой другой подпорки.

### 8.2.10 Сменные члены:

Элементы структуры безопасности, которые имеют возможность быть удалены.

### 8.2.11 Усиление структуры:

Элемент, добавленный к структуре безопасной, чтобы улучшить ее силу.

### 8.2.12 Монтажная пластина:

Пластина, приваренная к опоре дуги, чтобы обеспечить болтовое и/или сварочное крепление к кузову/шасси, обычно к усилительной пластине.

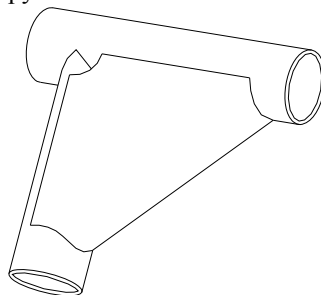
### 8.2.13 Усилительная пластина:

Металлическая пластина, установленная на кузову/шасси под опорой дуги безопасности так, чтоб распределить нагрузку на кузов/шасси.

### 8.2.14 Клинья

Укрепление для изгиба или перехода, сделанное из согнутого металлического листа в форме буквы U (253-34) толщиной не менее 1.0 мм.

Концы этого укрепления должны быть расположены от вершины угла на расстоянии равном 2 - 4 диаметрам самых больших из соединенных труб.



253-34

## 8.3 Спецификации

### 8.3.1 Базовая структура:

Основная структура должна быть сделана согласно одному из следующих проектов:

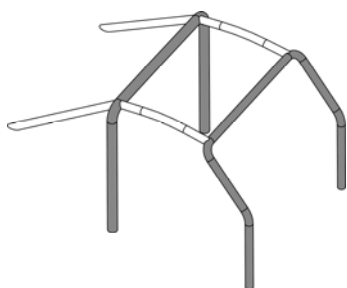
\* 1 главная дуга + 1 передняя дуга + 2 продольных элемента + 2 подпорки + 6 опор (рис. н°253-1)

или

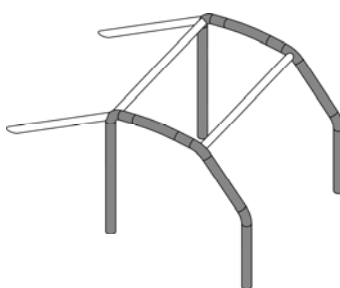
\* 2 боковых дуги + 2 поперечных элемента + 2 подпорки + 6 опор (рис. н°253-2)

или

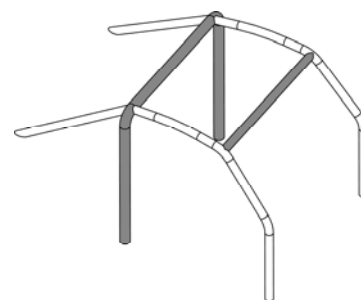
\* 1 главная дуга + 2 боковых полу дуги + 1 поперечный элемент + 2 подпорки + 6 опор (рис. n°253-3)



253-1



253-2



253-3

Вертикальная часть главной дуги должна быть расположена насколько возможно близко к внутреннему контуру кузова и иметь только один изгиб со своей вертикальной частью.

Передняя стойка передней или боковой дуги должна следовать за стойками ветрового стекла настолько близко насколько возможно и иметь только один изгиб с её нижней вертикальной частью.

При изготовлении клетки безопасности, связи поперечных элементов с боковыми дугами, связи продольных элементов с передней и главной дугами, а также как связь боковой полу дуги с главной дугой должны быть расположены на уровне крыши.

Во всех случаях, не должно быть более 4-х узлов связи на уровне крыши.

Подпорки должны крепиться к главной дуге около верхних внешних изгибов как можно ближе к линии крыши, с обеих сторон автомобиля, возможно посредством съёмных связей.

Они должны быть направлены назад, образовывать угол, по крайней мере, в 30° с вертикалью, быть прямыми и расположены насколько возможно близко к внутренним боковым поверхностям кузова.

### 8.3.2 Конструкция:

Как только основная структура определена, она должно быть выполнена с обязательными элементами и усилениями (см. статью 283-8.3.2.1), к которым могут быть добавлены дополнительные элементы и усиления (см. статью 283-8.3.2.2).

#### 8.3.2.1 Обязательные элементы и усиления:

##### 8.3.2.1.1 Диагональный элемент:

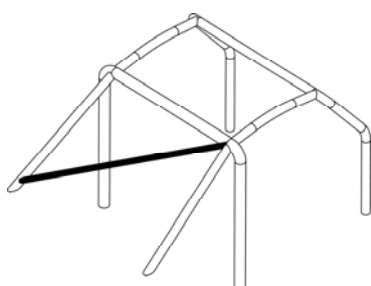
Клетка должна иметь одного из диагональных элементов, определенных рисунками 253-4, 253-5, 253-6. Ориентация диагонали может быть полностью изменена.

В варианте, изображённом на рисунке 253-6, расстояние между этими двумя элементами на кузов/шасси не должно быть более 400мм.

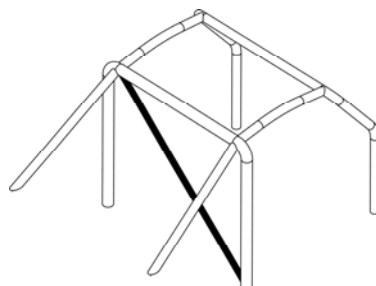
Элементы должны быть прямыми и могут быть съёмные.

Верхний конец диагонали должен присоединиться к главной дуге не далее чем в 100мм от её соединения с подпоркой, или к подпорке не далее, чем в 100мм от её соединения с главной дугой (рис. 253-52 для измерения).

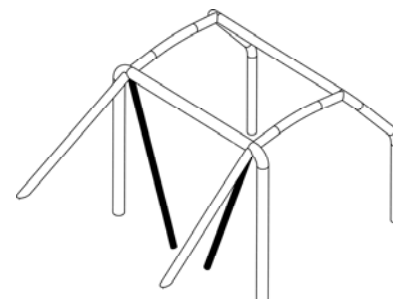
Нижний конец диагонали должен присоединиться к главной дуге или к подпорке не далее чем в 100 мм от опоры (кроме случая на рис. 253-6).



253-4



253-5



253-6

##### 8.3.2.1.2 Распорки дверных проёмов:

По крайней мере, одна продольная распорка должна быть установлена с каждой стороны транспортного средства на уровне двери (рис. 253-8).

Труба (ы), составляющая это усиление должны быть включены в клетку и его (их) угол с горизонтальной трубой не должны превышать 15° (наклон вниз - вперёд).



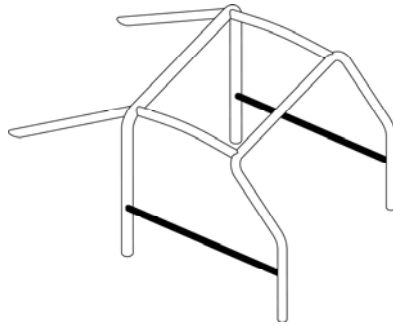
Боковая защита должна быть настолько высока, насколько возможно и, если она состоит из единственной трубы, по крайней мере, в 100мм от основания сиденья, но во всех случаях, его верхние точки крепления должны не быть выше чем половина полной высоты двери, измеренной от ее основы.

Если эти верхние точки крепления расположены перед или позади проёма двери, это ограничение высоты также имеет силу для соответствующего пересечения распорки и проёма двери.

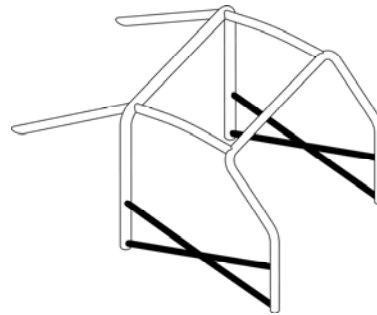
В случае дверных распорок в форме "X" (рис. 253-9), рекомендуется, чтобы более низкие точки крепления распорок были установлены непосредственно на продольном элементе кузова/шасси, и что бы по крайней мере одна из ветвей "X" была единой частью.

Разрешено крепление дверных распорок к усилению стойки ветрового стекла (рис.) 253-15.

Для соревнований без 2-го водителя, элементы могут быть установлены только на стороне водителя.



253-8



253-9

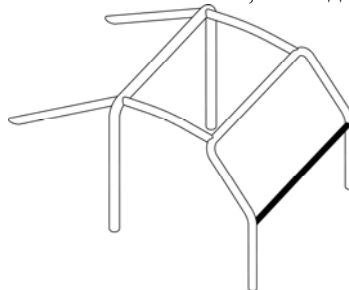
#### 8.3.2.1.3 Поперечный элемент (рис. 253-29):

Обязателен поперечный элемент, установленный в передней дуге. Но он не должен проходить через пространство, сохраненное для экипажа.

Он должен быть прямым.

Он может располагаться настолько высоко, насколько возможно, но его нижний край не должен быть выше, чем верхняя точка приборной панели.

Для автомобилей, омологированных после 01/01/2007, он не должен располагаться ниже рулевой колонки.



253-29

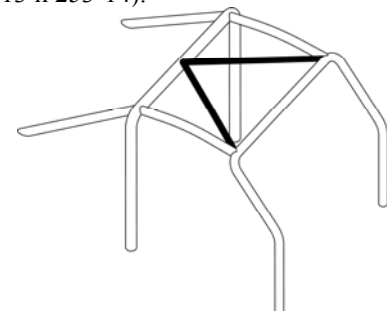
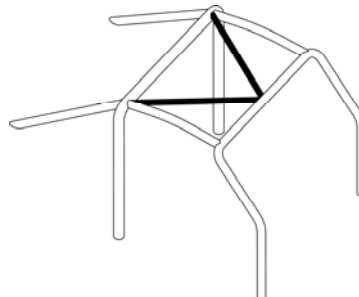
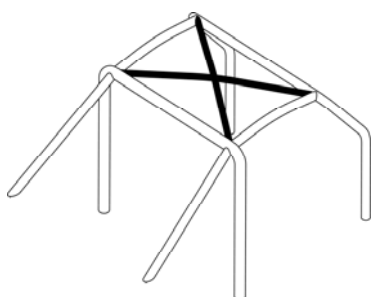
#### 8.3.2.1.4 Усиления крыши:

Только автомобили, омологированные после 01/01/2005:

Верхняя часть клетки безопасности должна соответствовать одному из рисунков 253-12, 253-13 и 253-14. Усиление может следовать за изгибом крыши.

Только для соревнований без 2-го водителя, в случае рисунка 253-12, может быть установлен только один диагональный элемент, но его передняя связь должна быть на стороне водителя.

Концы усиления должны быть не далее чем в 100 мм от соединения между дугами и соединительными элементами (не применимо к вершине V, усиления, показанного на рис 253-13 и 253-14).

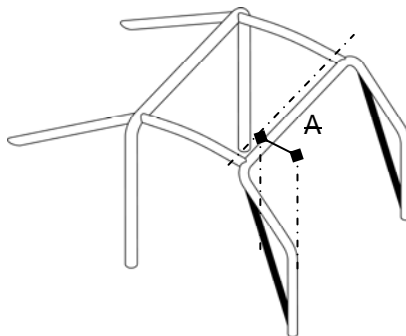


253-12253-13253-14**8.3.2.1.5 Усиление стоек ветрового стекла:**

Оно должно быть установлено с каждой стороны передней дуги (рис 253-15).

Оно может быть согнуто при условии, что оно прямое при виде сбоку и что угол изгиба не превышает 20°. Его верхний конец должен быть менее чем в 100мм от перехода между передней (боковой) дугой и продольным (поперечным) элементом.

Его нижний конец должен быть менее чем в 100мм от (передней), опоры передней (боковой) дуги (см. рис 253-52 для измерения).



253-15

**8.3.2.1.6 Усиление изгибов и переходов:**

Переходы между:

- Диагональными элементами главной дуги,
- Усиление крыши (конфигурация рис. 253-12 только для автомобилей, омологированных после 01/01/2007),

- дверными распорками (конфигурация рис. 253-9),

- дверными распорками и усилением стоки ветрового стекла (рис. 253-15),

Должны быть усилены минимумом 2-я клинья, соответствующих статье 283-8.2.14.

Если дверные распорки и усиление стоки ветрового стекла не лежат в одной плоскости, усиление может быть выполнено из металлического листа, если будут сохранены размеры, указанные в статье 283-8.2.14.

**8.3.2.2 Дополнительные элементы и усиления:**

За исключением указаний, данных в статье 283-8.3.2.1, элементы и усиления, показанные на рис. 253-12 - 253-14, 253-16 - 253-19, 253-21, 253-23 - 253-28 и 253-30 - 253-33 дополнительные и могут быть установлены по желанию конструктора.

Трубы усиления должны быть прямые.

Они должны быть или приварены или установлены посредством разборных заведений.

Все элементы и усиления, указанные выше могут использоваться отдельно или объединяться друг с другом.

**8.3.2.2.1 Усиления крыши (рис. 253-12 - 253-14 и 253-23 - 253-24):**

Дополнительные только для автомобилей, омологированных до 01/01/2005.

Для соревнований без 2-го водителя, только в случае рис. 253-12, может быть установлен только один диагональный элемент, но его передняя связь должна быть на стороне водителя.

Элементы, показанные на рис. 253-23 и 253-24 могут быть сделаны из двух труб.

**8.3.2.2.2 Диагонали между подпорками (рис. 253-21):**

Конфигурация, показанная на рис. 253-21 может быть заменена на конфигурацию, показанную на рис. 253-22, если используется усиление крыши, показанное на рис. 253-14.

**8.3.2.2.3 Усиления точек передней подвески (рис. 253-25):**

Продления должны быть связаны с верхней точкой крепления передней подвески.

**8.3.2.2.4 Поперечные элементы (рис. 253-26 - 253-28 и 253-30):**

Поперечные элементы, установленные на главной дуге, или между подпорками, могут использоваться для установки ремней безопасности.

Для элементов, показанных на рис. 253-26 и 253-27, угол между центральной опорой и вертикалью должен быть, по крайней мере, 30°.

**8.3.2.2.5 Усиление изгибов или переходов (рис. 253-31 - 253-34):**

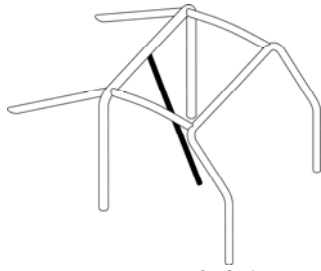
Усиление должно быть сделано из труб или листового металла, согнутого в форме U, соответствующего статье 283-8.2.14.

Толщина компонентов, формирующих усиление не должна быть менее 1,0мм.

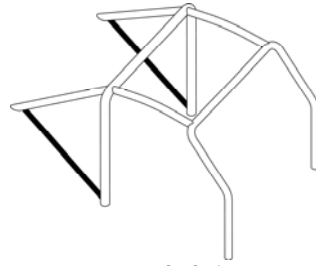
Концы трубчатого усиления не должны крепиться дальше, чем половина длины элемента, к которому они приложены, если это не элемент между передней дугой и усилением стойки ветрового стекла.

**8.3.2.2.6 Установка домкратных гнезд:**

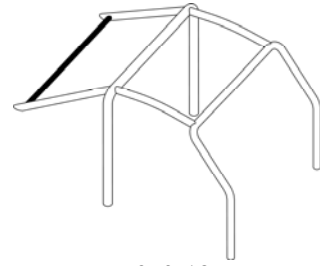
На автомобилях Группы T1, домкратные гнезда могут быть установлены на клетке безопасности.



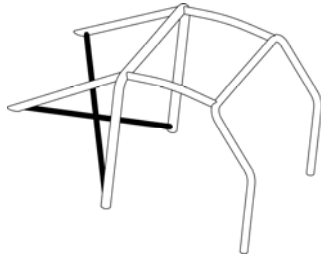
253-15



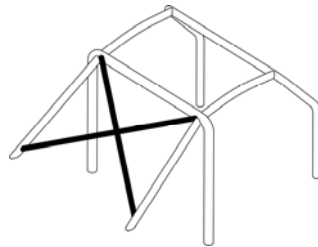
253-17



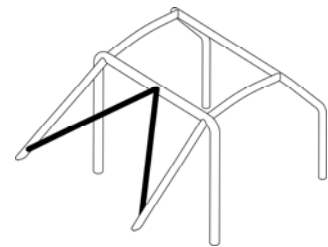
253-18



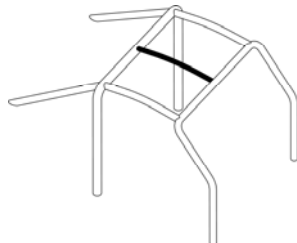
253-19



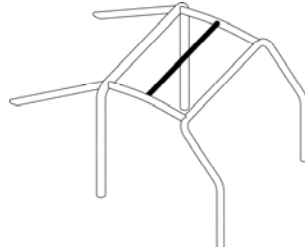
253-21



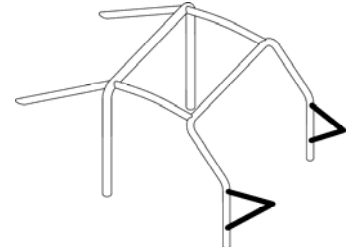
253-22



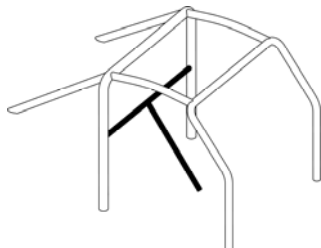
253-23



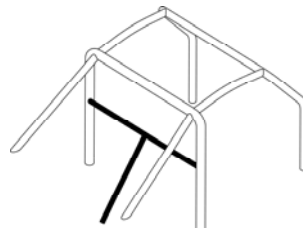
253-24



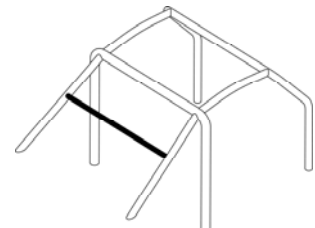
253-25



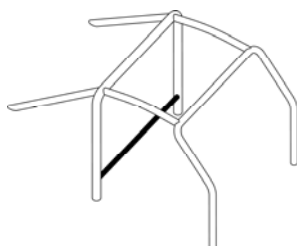
253-26



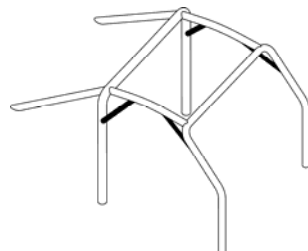
253-27



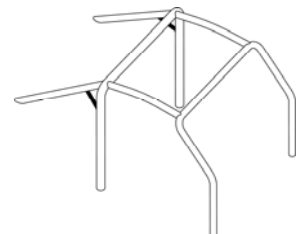
253-28



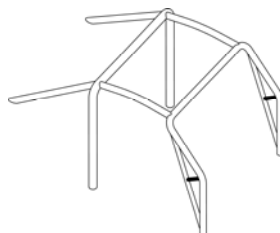
253-30



253-31



253-32



253-33

**8.3.2.3 Минимальная конфигурация клетки безопасности:**

Минимальная конфигурация клетки безопасности определена следующим образом:

Автомобили Омологированные	Со 2-м водителем	Без 2-го водителя
До 01/01/2005	Рис. 283-1А	Рис. 283-2А или симметричный
После 01/01/2005	Рис. 283-1В	Рис. 283-2В или симметричный

Диагональный элемент может изменяться в соответствии со статьёй 283-8.3.2.1.1.

Усиление крыши может измениться в соответствии со статьёй 283-8.3.2.1.4.

В случае автомобиля с экипажем из трёх человек, клетка безопасности должна соответствовать рис. 283-3, со второй главной дугой, расположенной близко к спинке (-кам) заднего сиденья (-ий).

В отношении полугрузовых транспортных средств (пикапов), кабина которых - не достаточно большая для установки обязательной основной клетки безопасности, возможно установить дугу (-и) согласно одному из рис 283-4 - 283-7.

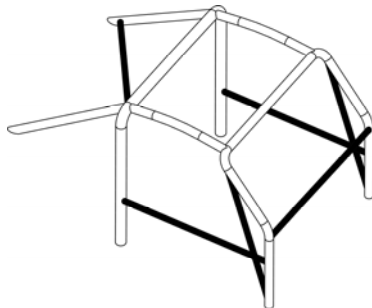
Эта разрешается только для полугрузовых автомобилей (пикапов), исключая все другие типы кузовов, и все точки установки должны соответствовать предписаниям других параграфов (включая спецификации материалов статьи 283-8.3.3).

Рис. 283-4: обязательна одна диагональная распорка.

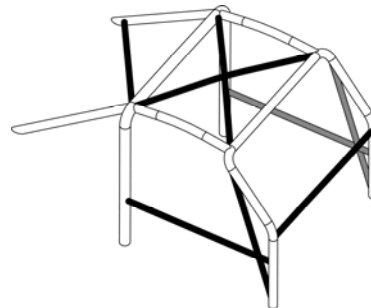
Рис. 283-5: обязательны две диагональных распорки. Одна для клетки с 4-я опорами внутри кабины (согласно рис. 253-5), и одна для внешней клетки с 4-я опорами (согласно рис. 253-4 или 253-5).

Рис. 283-6: обязательна одна диагональная распорка (согласно рис. 253-4 или 253-5).

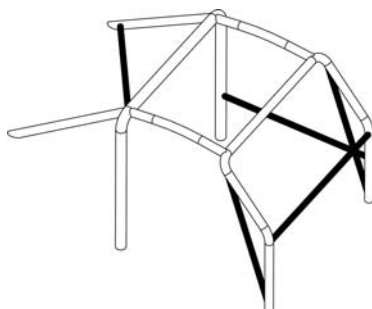
Рис. 283-7: обязательны две диагональные распорки. Одна для внутренней клетки с 4-я опорами, и одна для внешней клетки с 6-ю опорами.



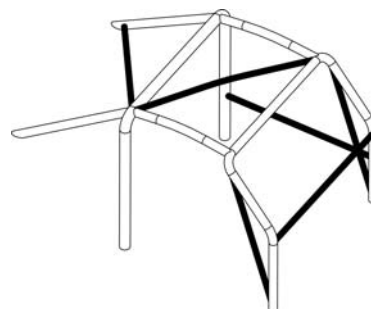
283-1А



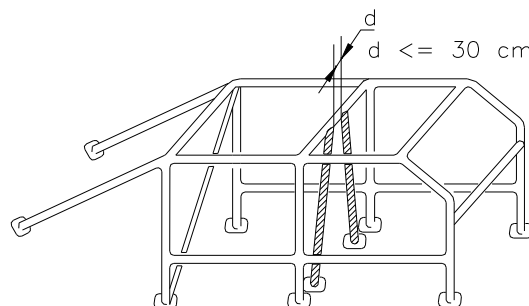
283-1В



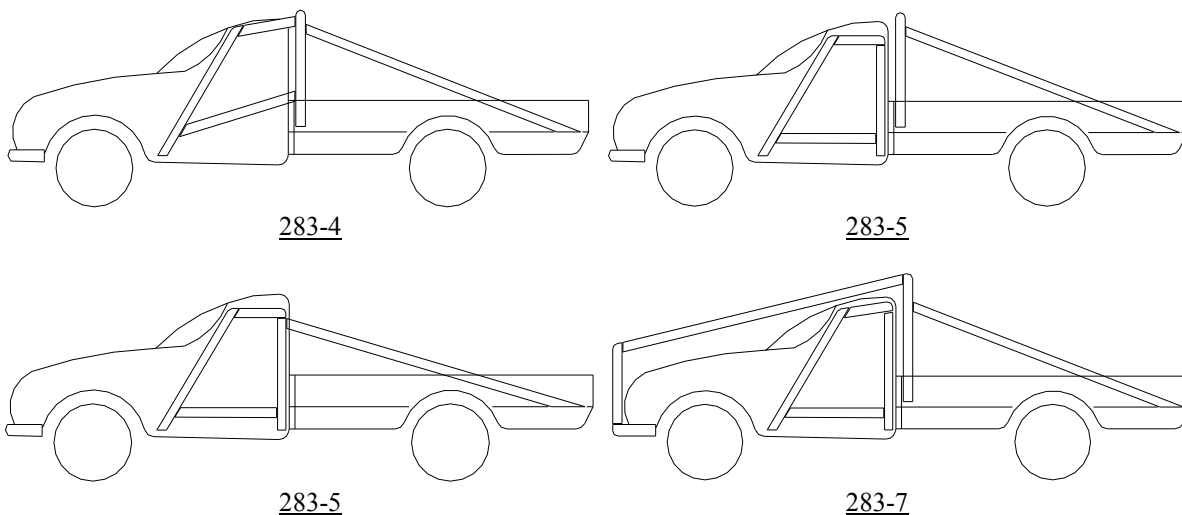
283-2А



283-2В



283-3



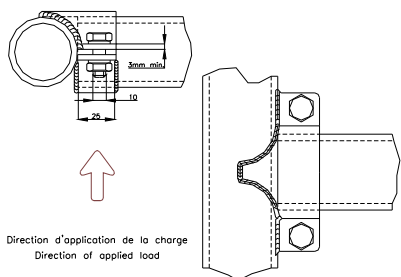
**8.3.2.4 Съёмные элементы:**

Если при изготовлении клетки безопасности используются съёмные элементы, используемые разъёмные соединения должны соответствовать типу, одобренному FIA (рис. 253-37 - 253-47).

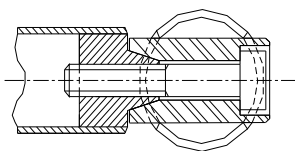
Разъёмные соединения должны располагаться по оси соединяемых труб, и не должны быть смещены. Они не должны быть обварены после соединения.

Болты и гайки должны иметь минимальное качество 8.8 (стандарт ISO).

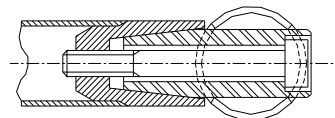
Разъёмные соединения, соответствующие рис 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 и 253-47 - исключительно для крепления дополнительных элементов и усилений, описанных в статье 283-8.3.2.2, и запрещены для соединений верхних частей главной, передней, боковых дуг и боковых полудуг.



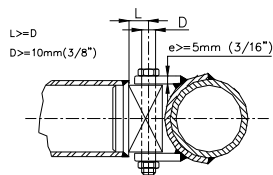
253-37



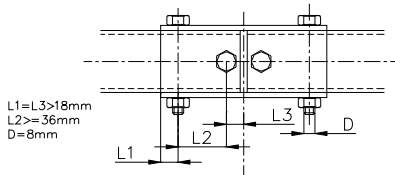
253-38



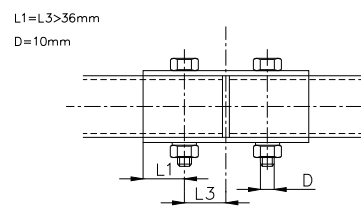
253-39



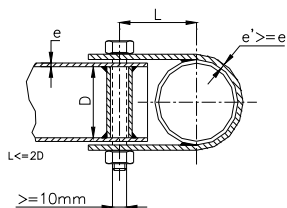
253-40



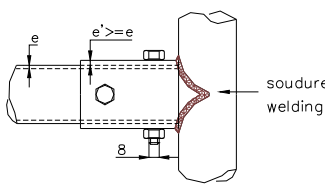
253-41



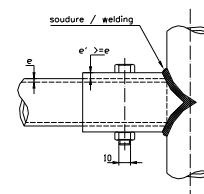
253-42



253-43



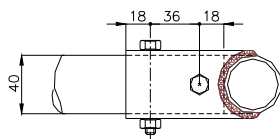
253-44



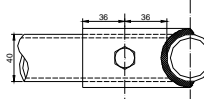
253-45

L doit être minimum  
La largeur de la patte doit être d'au moins 25mm

L must be minimum  
The clamp width must be at least 25mm

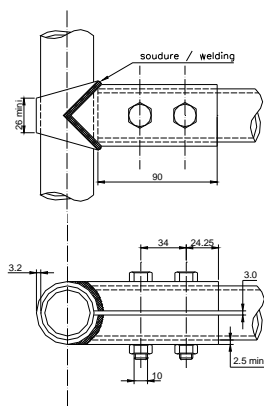


253-44

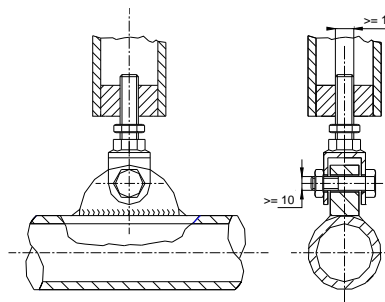


253-45

Dessin / Drawing N° 253-35



253-46



253-47

### 8.3.2.5 Дополнительные ограничения:

Клетка безопасности должна полностью располагаться в следующих пределах:

- 200мм перед передней осью колеса,
- ось задних колес.

Однако подпорки могут простираются вне этого пространства, спроецированного на шасси.

Задние распорки на несущем кузове могут простираются за точки крепления задней подвески, при условии, что они установлены или приварены на полый элемент кузова.

Положение главной дуги определяет задняя поверхность подголовника, нагруженная установленным грузом, которая в вертикальной проекции не может выступать за неё.

Минимальное расстояние между шлемами экипажа и трубами клетки безопасности не должно быть менее 50мм.

### 8.3.2.6 Установка каркаса к кузову/шасси:

Каркас безопасности должен быть установлен непосредственно на стальной кузов или главное шасси. То есть на структуру, на которую передаётся нагрузка от подвески (если необходимо, с дополнительным усилением в соединении между шасси и опорой дуги).

Минимум, монтажных точек:

- 1 для каждой вертикальной опоры передней дуги;
- 1 для каждой вертикальной опоры боковой дуги или боковой полудуги;
- 1 для каждой вертикальной опоры главной дуги;
- 1 для каждой подпорки.

Чтобы достичь эффективной установки к кузову, оригинальный интерьер может быть модифицирован вокруг клетки безопасности и её монтажных точек, минимальной подрезкой или подгибанием.

Однако эти модификации не разрешают удаление или вырезание полных частей обивки.

Если необходимо для установки каркаса, то блок предохранителей может быть перемещен.

Монтажные точки передней, главной, боковой дуг или боковой полудуги:

Каждая опора должна включать усилительную пластину, толщиной, по крайней мере, 3мм.

Каждая опора должна быть прикреплена, по крайней мере, тремя болтами к стальной усилительной пластине толщиной, по крайней мере, 3мм, и площадью, по крайней мере, 120см<sup>2</sup>, которая приварена к кузову.

Для автомобилей, омологированных после 01/01/2007, площадь в 120см<sup>2</sup> должна быть площадью контакта между усилительной пластиной и кузовом.

Примеры согласно рисункам 253-50 - 253-56.

Для рисунков 253-50 и 253-52, усилительная пластина не обязательно должна быть приварена к кузову.

Болты крепления должны иметь минимальный диаметр М8 и минимальное качества 8.8 (стандарт ISO).

Гайки должны быть самоконтрящиеся или быть оснащены стопорными шайбами.

**Рекомендовано с 01.01.2009 и обязательно с 01.01.2010:**

Угол между 2 болтами (измеренный от оси трубы на уровне начала дуги, см. рис. 253-50) не должен быть менее 60 градусов.

Монтажные точки подпорок:

Каждая подпорка должна крепиться минимумом 2-я болтами М8 (2008) к монтажной опоре с площадью, по крайней мере, 60см<sup>2</sup> (рис. 253-57), или крепиться единственным болтом в двойном разрезе (рис. 253-58), если это имеет адекватное сечение и прочность и при условии, что в распорку варена втулка.

Эти точки должны быть усилены пластинами.

Это минимальные требования.

Кроме того, может использоваться большее количество креплений, монтажные пластины опор могут быть сварены с усилительными пластинами, а клетка безопасности (как определено статьей 283-8.3.1) может быть приварена к кузову/шасси.

Специальный случай:

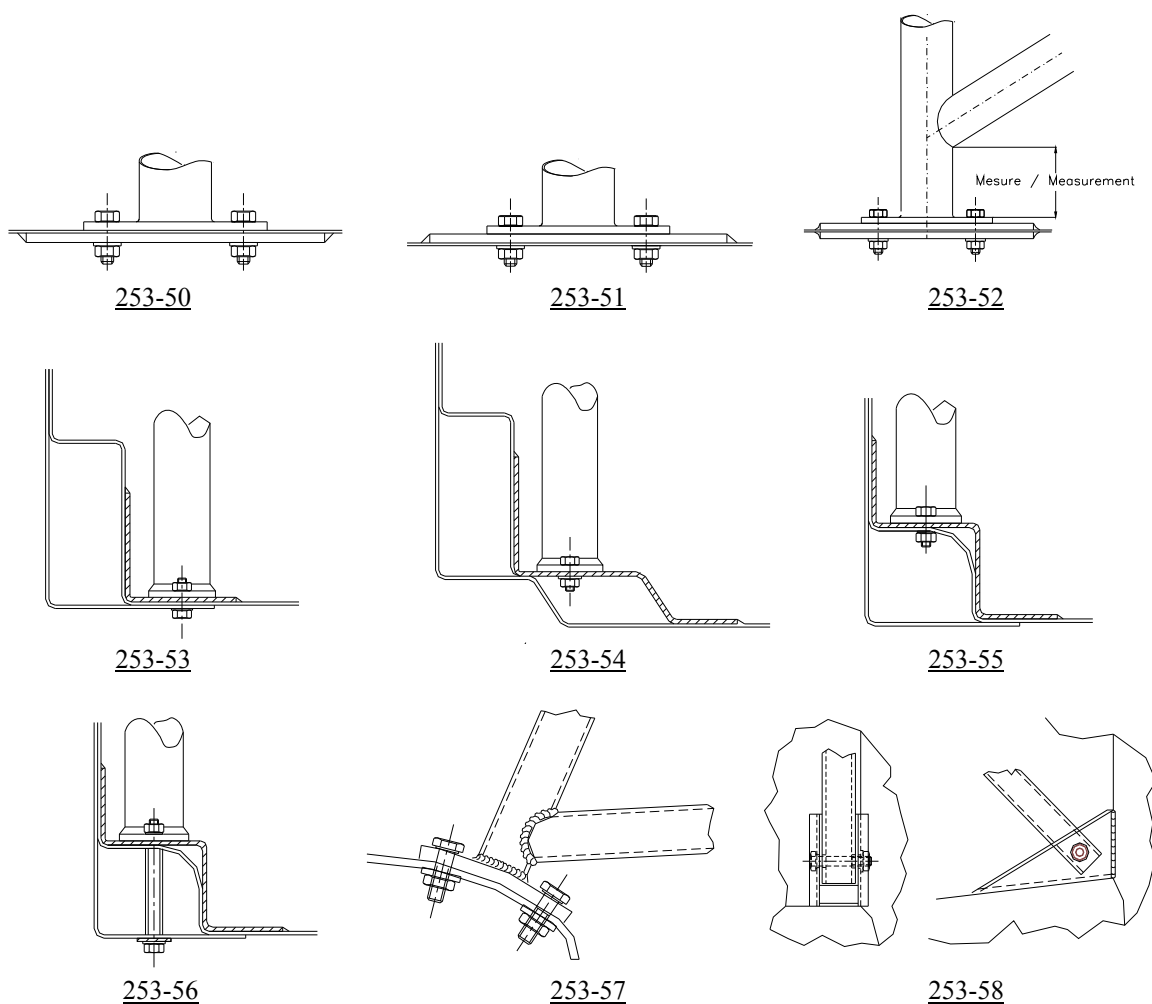
Диагональные элементы установленные на кузов (см. рисунок 253-6) должны иметь усилительные пластины как указано выше.

Для не стального кузова/шасси - любая сварка между клеткой и кузовом/шасси запрещена. Разрешается только крепление усилительных пластин на кузов/шасси.

Каркас безопасности транспортных средств, оборудованных трубчатой или полутрубчатой пространственной структурой (Группа T1) должен быть сварен на шасси или быть интегрирован в него.

Монтажные точки передней, боковой, главной дуги и боковой полудуги должны быть расположены, по крайней мере, на уровне пола кабины.

По крайней мере, одна труба такого же размера и качества должна продлевать каждую стойку каркас вниз. Другая диагональ рекомендуется, так же как горизонтальная труба на уровне пола.



### 8.3.3 Материальные спецификации

Разрешены только трубы круглого сечения.

Спецификации используемых труб:

Материал	Минимальная сила растяжения	Минимальные размеры (мм)	Применение
Холоднотянутая	350	45 X2,5	Главная дуга

бесшовная неулеродистая сталь с одержанием углерода не более 0,22%	N / мм <sup>2</sup>	(1,75" X 0,095") или 50 X 2,0 (2,0" X 0,083")	или боковая дуга согласно конструкции
		38 X 2,5 (1,5" X 0,095") или 40 X 2,0 (1,6" X 0,083")	Боковые полудуги и другие элементы клетки безопасности

**Обратите внимание:** эти числа представляют собой разрешенные минимумы

При подборе стали, внимание должно быть уделено получению хороших свойств гибкости и адекватной сварочной способности.

Труба должна быть согнута процессом холодногогиба и осевая линия радиуса изгиба должна составлять, по крайней мере, 3 диаметра трубы.

Если труба сплющена в процессе изгиба, отношение меньшего диаметра к большему должно быть не менее 0.9.

Поверхность на уровне изгибов должна быть гладка и даже, без ряби или трещин.

#### 8.3.4 Руководство на сварке:

Она должна быть выполнена по всему периметру трубы.

Вся сварка должна иметь самое высокое возможное качество с полным проникновением и предпочтительно с использованием среды защитного газа.

Хотя хорошее внешний вид сварочного шва не обязательно гарантирует его качество, плохой вид сварочного шва, никогда не являлся признаком хорошего мастерства.

При использовании легированной стали должны выдерживаться специальные инструкции изготовителей (специальные электроды, защищенный газ, сварка).

#### 8.3.5 Защитные накладки:

Места, где тела экипажа могут входить в контакт с клеткой безопасности, должны быть предусмотрены не-сгораемые защитные накладки.

Места, где защитные шлемы экипажа могут входить в контакт с клеткой безопасности, накладки должны соответствовать стандарту FIA 8857-2001 тип А, (см. технический лист n°23 "Дополнительная защита каркасов безопасности, омологированная FIA ").

Применение: Для всех категорий.

### СТАТЬЯ 9: ЗАДНЯЯ ОБЗОРНОСТЬ

Задняя обзорность должна быть получена посредством двух внешних зеркал (одно с каждой стороны автомобиля).

### СТАТЬЯ 10: БУКСИРОВОЧНАЯ ПРОУШИНА

Все автомобили должны быть оборудованы задней и передней буксировочными проушинами.

Эти буксировочные проушины должны быть очень прочно установлены, и не должны использоваться для подъема автомобиля.

Они должны быть ясно видны, окрашены в желтый, красный или оранжевый цвет, и быть расположены в пределах периметра автомобиля. Минимальный внутренний диаметр: 50мм.

Все грузовики должны быть оснащены передним буксировочным устройством, соответствующей прочности и размера, для буксировки автомобиля на трассе соревнования.

Оно должно быть окрашено в контрастный цвет (желтый, красный или оранжевый) для легкой идентификации и быть доступно для немедленного использования, когда требуется.

Оно не должно выступать вперед за пределы переднего бампера.

### СТАТЬЯ 11: ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО, ОКНА, ПРОЁМЫ

Ветровое стекло:

Ветровое стекло должно быть слоистое, имеющее соответствующую отметку.

Все другие окна могут иметь любой тип омологированного небьющегося стекла.

Противосолнечная полоса для ветрового стекла разрешена, при условии, что она позволяет экипажу видеть дорожные знаки (светофоры, дорожную ситуацию ...).



В случае отсутствия ветрового стекла, ношение полного шлема с забралом, обязательно для всех членов экипажа, в противном случае автомобиль не должен быть допущен до соревнований.

Если, после несчастного случая, деформация кузова не будет позволять заменить ветровое стекла ветровым стеклом, сделанным из слоистого стекла, оно может быть заменено ветровым стеклом, сделанным из поликарбоната с минимальной толщиной 5мм.

Если ветровое стекло вклеено, должно быть возможно, с внутренней стороны кабины, удалить (сбросить) окна передних дверей или сами двери, без использования инструментов.

Задние и боковые окна, если они прозрачны, должны быть сделаны из омологированного материала или из поликарбоната с минимальной толщиной 3мм.

Обязательно использование прозрачной и бесцветной антиразрушительной плёнки на боковых окнах, заднем окне, стеклянном люке в крыше и внешних зеркалах заднего обзора (только для частей, сделанных из стекла). Толщина этой плёнки должна быть не более 100 микрон.

Разрешается окрашивать стекла боковые и задние окна. В таких случаях это должно быть сделано так, чтобы было возможно для человека расположенного в 5м. от автомобиля, видеть водителя, а также содержание автомобиля.

#### Сети:

Все автомобили, в которых передние двери оснащены, опускающимися стёклами, должны быть оборудованы защитными сетями, прикрепленными к дверям, использующие быструю систему выпуска, расположенную на более низкой части.

Рекомендуется использование креплений "зажим".

Установки сети на верхней части двери не должна быть съёмной без использования инструментов.

Эти сети должны иметь следующие характеристики:

Минимальная ширина полос: 19 мм

Минимальный размер петель: 25 X 25 мм.

Максимальный размер петель: 60 X 60 мм.

Они должны закрывать открывающееся окно, до центра рулевого колеса.

## **СТАТЬЯ 12: УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА**

Такие устройства могут использоваться свободно.

## **СТАТЬЯ 13: ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОЦЕПЕЙ**

Противоугонное устройство оригинального замка зажигания ("Neiman") должно быть удалено.

Главный выключатель электроцепей должен выключать все электрические цепи (батарею, генератор переменного или постоянного тока, светотехнические приборы, сигналы, зажигание, электрические средства управления, и т.д.) и также должен останавливать двигатель.

Для дизельных двигателей, имеющих впрыск управляемый не с помощью электроники, выключатель электроцепей должен быть объединён с устройством, закрывающим впуск двигателя.

Это должно быть устройство, действующее без искрообразования, доступное во внутренней части автомобиля любому члену экипажа, находящемуся на своём месте и пристёгнутому привязными ремнями, а также снаружи автомобиля.

С внешней стороны, система выключателя электроцепей обязательно должна быть расположена в нижней части ветрового стекла со стороны водителя.

Она должна быть обозначена красной искрой в синем треугольнике, обрамлённом белой полосой, со стороны, по крайней мере, 12см.

В группах T1 и T2 автомобили должны быть оборудованы двумя внешними выключателями, с обеих сторон ветрового стекла.

Грузовики должны быть оснащены выключателем электроцепей и глушащим устройством, которое останавливает двигатель и отсоединяет батареи от всех электрических цепей (кроме автоматической системы пожаротушения).

Этот выключатель должен быть окрашен желтым, и обозначен красной искрой в синем треугольнике, обрамлённом белой полосой.

Ясно видимый указатель, не менее 20см по ширине, должен обозначать местоположение выключателя.

Выключатель электроцепей и глушащее устройство должны быть помещены вне середины передней части кабины, ниже ветрового стекла.

Выключатель электроцепей всегда должен быть легко доступен, даже если транспортное средство находится на боку или крыше.

Кроме того, выключатель глушащего устройства должен быть установлен в кабине, и иметь ясно отмеченные операционные положения ("ВКЛ" / "ВЫКЛ").

Он должен быть доступен водителю, находящемуся на своём месте и пристёгнутому привязными ремнями. Выключатель должен также отключать любые электрические топливные насосы.

**Обратите внимание:** в случае если на автомобиле, используется механическая система остановки двигателя, глушащее устройство может быть установлено с внешней стороны, отдельно от выключателя электроцепей. Однако оно должно быть установлено близко к выключателю электроцепей, ясно обозначено, и иметь ясные операционные инструкции (например – “тянуть”, для остановки двигателя).

#### **СТАТЬЯ 14: ОМОЛОГИРОВАННЫЕ FIA БЕЗОПАСНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАКИ**

Если участник использует безопасный топливный бак, то он должен быть от изготовителя, одобренного FIA. На каждом поставленном баке должны быть отмечены, название (имя) изготовителя, точные спецификации, согласно которым этот бак был изготовлен, номер омологации, дата окончания использования и серийный номер.

Маркировка должна быть несмываемой и, технология должна быть, заранее одобрена FIA согласно преобладанию стандарта.

##### **14.1 Старение баков**

Старение безопасных баков влечет за собой значительное изменение характеристик после приблизительно пяти лет.

Никакой пузырь не должен использоваться более 5 лет после даты изготовления, если не осмотрен и повторно заверен изготовителем на срок еще до двух лет.

Герметичное окно, изготовленное из негорючего материала, установленное в защите баков FT3 1999, FT3.5 или FT5, должно дать возможность проверить время окончания годности бака.

##### **14.2 Установка баков**

Оригинальный топливный бак может быть заменен безопасным баком, омологированным FIA (спецификации FT3 1999, FT3.5 или FT5), или другим баком, признанным изготовителем автомобиля. В этом случае может использоваться панель, чтобы закрыть отверстие, оставшееся от удалённого оригинального бака.

Количество баков свободно.

Также возможно комбинировать (объединить) различные омологированные баки (включая стандартный) и баки FT3 1999, FT3.5 или FT5.

Любой бак, который не омологирован изготовителем с автомобилем, должен быть омологированным FIA баком FT3 1999, FT3.5 или FT5.

Накопительные баки, вместимостью менее 1 литра, имеют свободную конструкцию, но их количество ограничено количеством основных баков, которыми оборудован автомобиль.

Оригинальный бак может быть сохранен в его первоначальном положении.

Бак FT3 1999, FT3.5 или FT5 увеличенной ёмкости может быть установлен на месте расположения оригинального бака.

На автомобилях, в которых изготовитель предусмотрел закрытый отсек для багажа (переднее или заднее багажное отделение) который является неотъемлемой частью кузова, этот отсек должен быть использован для размещения дополнительного бака.

В полу багажника должны быть предусмотрены отверстия, для стока топлива в случае утечки.

На автомобилях, в которых изготовитель не предусмотрел отдельного багажного отсека, дополнительный бак может быть расположен внутри кабины за последними сиденьями.

Во всех случаях, бак, включая заправочные трубы, должен быть полностью изолирован посредством жаростойких и непроницаемых для жидкости переборок или кожуха, предотвращающих проникновение топлива в кабину или контакт с выпускными трубами.

Если бак установлен в багажном отсеке, и задние сиденья удалены, кабина должна быть отделена от бака огнестойкий и непроницаемый для жидкости переборкой или кожухом.

В случае двухобъёмного автомобиля, возможно использовать между кабиной и местом расположения бака неконструктивную, невоспламеняющуюся переборку, сделанную из прозрачной пластмассы.

Баки должны быть эффективно защищены и очень надёжно установлены на кузове или шасси автомобиля.

Рекомендуется использование безопасной пены в баках FT3 1999, FT3.5 или FT5.

Расположение и размеры заливной горловины и её запорной крышки могут быть изменены при условии, что новая установка не выступает за пределы кузова и дает гарантию против возможной утечки топлива в один из внутренних отсеков автомобиля.

Эти отверстия могут быть расположены в проёмах задних или боковых окон.

Заливное отверстие и воздушный клапан должны всегда располагаться вне кабины на металлической части.

Если есть заливное отверстие внутри кузова, оно должно быть окружено сосудом со стоком наружу.

Вентиляция бака должна иметь выход на крышу транспортного средства или, внутри автомобиля должна быть сделана петля, настолько высоко насколько это возможно, с выходом под автомобилем со стороны противоположной ее присоединения к баку.

Вентиляция должна быть оснащена самоперекрывающимся клапаном.

Для автомобилей пикап в T1 или T2, кабина которого – полностью отделена от грузовой платформы (полностью закрытая металлическая кабина), бак должен быть FT3 1999, FT3.5 или FT5, а платформа должна быть изменена, для стока топлива в случае утечки.

#### **14.3 Топливные баки с заливной горловиной**

Все автомобили, оснащенные топливным баком с заливной горловиной, проходящей через кабину, должны быть оборудованы запорным клапаном, омологированным FIA. Этот клапан “с одной или двумя заслонками”, должен быть установлен в заливной горловине со стороны бака.

Заливная горловина - это устройство, соединяющее заправочное отверстие автомобиля, непосредственно с топливным баком.

#### **14.4 Дозаправка**

Перед любым действием, связанным с дозаправкой, необходимо установить заземление, общее для автомобиля и устройства дозаправки.

#### **14.5 Вентиляция бака**

Бак должен быть оборудован вентиляцией, соответствующей статье 283.14.2. Если бак оригинальный, система питания и вентиляция должны быть сохранены.

### **СТАТЬЯ 15: ЗАЩИТА ПРОТИВ ОГНЯ**

Эффективный защитный экран должен быть помещен между двигателем и всеми механическими частями с одной стороны, и экипажем с другой стороны, чтобы предотвратить прямой доступ огня в случае пожара.

### **СТАТЬЯ 16: ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Осветительное оборудование должно соответствовать во всех элементах Международному Соглашению по Дорожному Движению.

Каждое транспортное средство должно быть оснащено, по крайней мере:

- 2-я фарами (объединяющими ближний и дальний свет)
- 2-я подфарниками
- 2-я задними лампами освещения регистрационного номера
- 2-я тормозными огнями
- 2-я габаритными огнями спереди и сзади
- Аварийной сигнализацией.

Могут быть установлены две дополнительных фары, при условии, что они расположены не выше 250мм от нижней кромки основы ветрового стекла.

Они могут быть размещены внутри кронштейнов внешних зеркал заднего вида.

Каждый “стоп-сигнал” должен иметь минимальную площадь в 50см<sup>2</sup>. Две фары и дополнительные лампы должны быть расположены перед осью передних колес, на максимальной высоте, соответствующей линии капот / нижняя кромка ветрового стекла (максимум 8 ламп).

Все передние фары, расположенные на лицевой панели, и имеющие поверхность более 32см<sup>2</sup>, должны быть соответственно защищены от раскалывания, решеткой или дополнительной прозрачной панелью.

Каждый автомобиль должен быть оборудован двумя красными задними противотуманными фонарями, помещенными рядом с двумя дополнительными стоп-сигналами или объединенными с ними.

Каждая из этих ламп должна соответствовать дорожному стандарту ECE R38 (или эквивалентный или более строгий стандарт другой страны), или одобрена FIA (Технический список n°19).

Они должны быть расположены с внешней стороны автомобиля на минимальной высоте 1,25 м. от поверхности, и быть видимыми сзади. Они должны быть установлены по обоим задним углам автомобиля или, для автомобилей типа пикапа, на верхних углах задней части кабины.

Эти фонари должны быть постоянно включены при движении на специальном участке в соревновательном режиме.

Все осветительное оборудование должно быть поддержано в рабочем состоянии на протяжении всего соревнования.

Экипажу нельзя разрешать стартовать на этапе, до тех пор, пока неисправные электрические цепи не будут отремонтированы.

### **СТАТЬЯ 17: ЗВУКОВОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Каждый автомобиль должен быть оборудован воздушным предупреждающим устройством (гудком), находящимся в рабочем состоянии на всём протяжении соревнования.

### СТАТЬЯ 18: ЗАПАСНЫЕ КОЛЕСА

Каждый автомобиль должен иметь, по крайней мере, два запасных колеса, идентичных тем, на которых автомобиль движется. Запасные колёса должны быть надёжно закреплены на всём протяжении соревнования.

### СТАТЬЯ 19: БРЫЗГОВИКИ

Поперечные брызговики должны соответствовать следующим условиям:

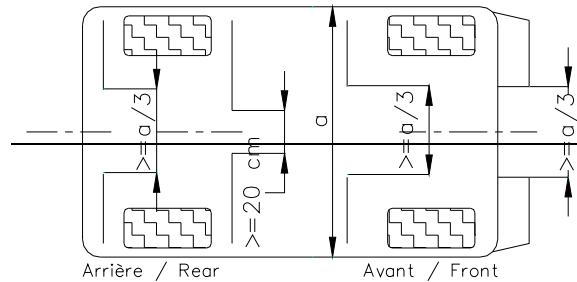
- они должны быть сделаны из гибкого материала.
- они должны закрывать, по крайней мере, всю ширину каждого колеса, но, по крайней мере, одна треть ширины автомобиля (см. рис. 252-6) должна быть свободна позади передних и задних колёс.
- должен быть промежуток, по крайней мере, в 20см между правым и левым брызговиками перед задними колесами.
- нижняя кромка этих брызговиков должна быть не более, чем в 10см от поверхности, на стоящем автомобиле, без экипажа на борту.
- в вертикальной проекции, эти брызговики не должны выступать за габариты кузова.

Эти брызговики обязательны позади последних колес и позади управляемых колес. Они должны соответствовать условиям, описанным выше, должны быть сделаны из прорезиненной ткани или пластмассы (минимальная толщина 5мм) и быть непрерывны с кузовом.

Брызговики, предотвращающие забрызгивание передней поверхности, сделанные из гибкого материала, могут быть установлены на передней части автомобиля.

Они не должны выступать за габаритную ширину или первоначальную длину автомобиля больше чем на 10см, и, по крайней мере, треть ширины автомобиля должна быть свободна перед передними колесами.

Для автомобилей более чем с 4-я ведущими колесами, единственные колеса, принятые во внимание должны быть последние колеса на передних и задних осях.



252-6

### СТАТЬЯ 20: СИДЕНЬЯ

В группах T2 и T4, если оригинальные сиденья или их кронштейны изменены, эти части должны или быть произведены изготовителем, одобренным FIA, или должны соответствовать следующей спецификации (см. рис. № 253-65):

1) кронштейны должны крепиться к кузову/шасси, по крайней мере, в 4-х монтажных точках для каждого сиденья, используя болты с минимальным диаметром 8мм. Места креплений должны быть усилены пластинами, согласно рисунку.

Минимальная площадь контакта между кронштейном, кузовом/шасси и усилительной пластиной должна быть 40см<sup>2</sup> для каждой монтажной точки.

Если используются системы быстрого съёма, они должны быть способны к противостоянию вертикальным и горизонтальным силам в 18000 Н, приложенным не одновременно.

2) Сиденье должно крепиться к кронштейнам в 4-х точках, 2 спереди и 2 сзади, используя болты с минимальным диаметром 8мм. Места креплений должны быть усилены пластинами, интегрированными в сиденье.

Каждая точка установки должна быть способна к противостоянию силе в 15000 Н приложенной в любом направлении.

3) Минимальная толщина кронштейнов и усилительных пластин должна быть 3мм для стали, и 5мм для материалов из легких сплавов.

Минимальный продольный размер каждого кронштейна - 6см.

4) Если есть подушка между омологированным сиденьем и водителем, максимальная толщина этой подушки - 50мм.

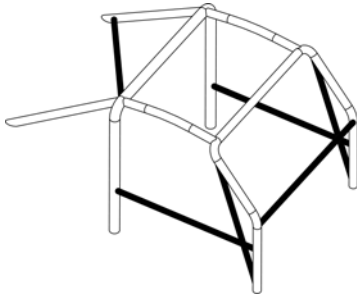
Сиденья всех членов экипажа должны быть омологированы FIA (8855/1999 стандарт), и не измененные.

Предел использования - 5 лет с даты их изготовления, обозначенной на ярлыке.

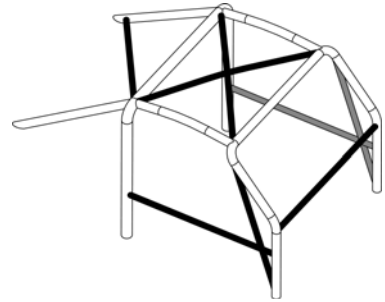
Продление, на срок до 2 лет, может быть выдано изготовителем, и должно быть обозначено дополнительным ярлыком.

### СТАТЬЯ 21: ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

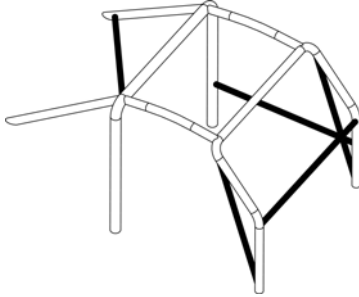
Любая система, имеющая безопасную воздушную камеру, должна быть удалена.



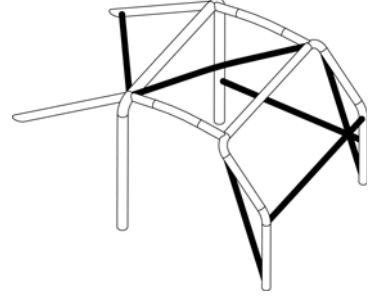
Dessin/Drawing 283-1A



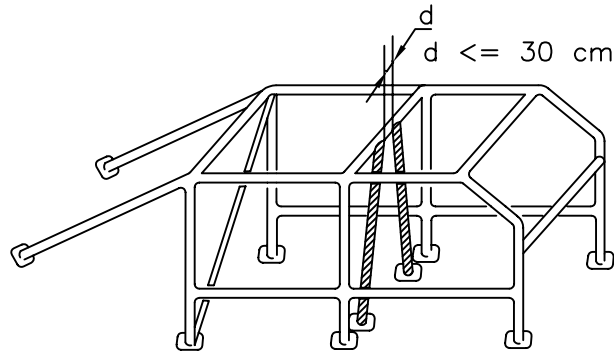
Dessin/Drawing 283-1B



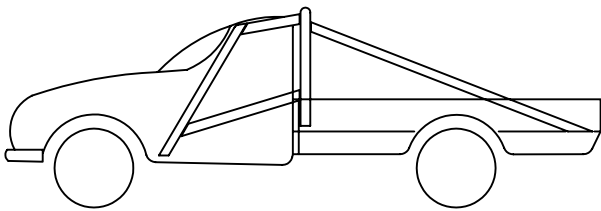
Dessin/Drawing 283-2A



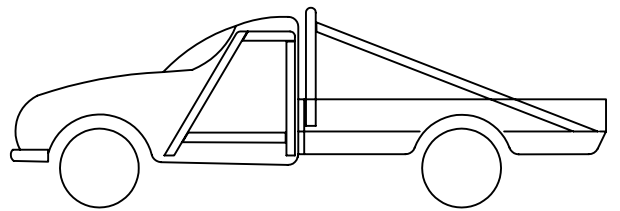
Dessin/Drawing 283-2B



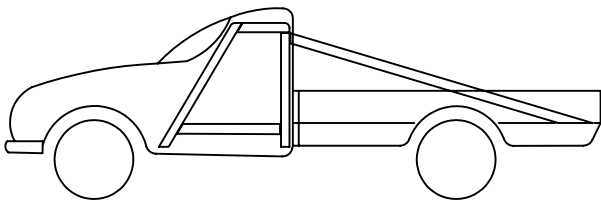
Dessin/Drawing 283-3



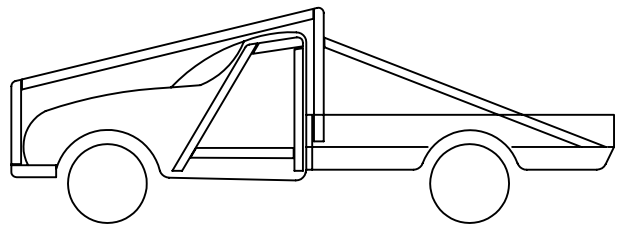
Dessin/Drawing 283-4



Dessin/Drawing 283-5



Dessin/Drawing 283-6



Dessin/Drawing 283-7