

«Согласовано»

«Согласовано»

«Утверждено»

Комитет Кросса и
ралли-кросса РАФ

Комитет Спортивной техники
РАФ

Совет РАФ
по спорту

14.12.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ 3Д к КиТТ РАФ 2023 (Статья 279 RUS)

Технические требования к автомобилям для кросса и ралли-кросса в классах Супер1600 и Суперавто

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Определение

Автомобили должны иметь жесткую крышу, автомобили с мягким/откидным верхом не допускаются.

1.2 Суперавто

Автомобили туризма с приводом на обе оси и бензиновым двигателем омологированные в Группе А (Автомобили "кит-кары" и автомобили WRC – не допускаются.) или для Супертуризма и подготовленные согласно требованиям к Группе А Приложения "J" (Статьи 251 – 255) с изменениями согласно приведенным ниже Статьям 2 и 4.

Допускаются также автомобили не омологированные ФИА, но выпускаемые крупносерийно и продаваемые на общих основаниях через розничную торговую сеть.

1.3 Супер1600

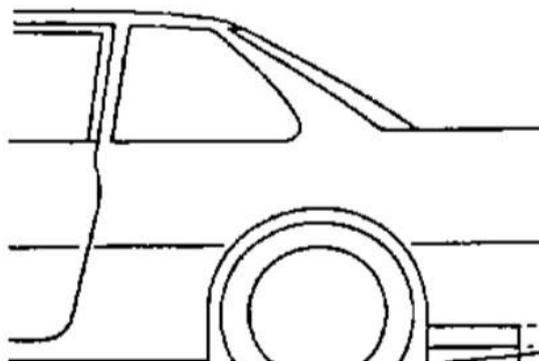
Автомобили туризма с приводом на переднюю ось и атмосферным бензиновым двигателем, омологированные в Группе А и подготовленные согласно требованиям к группе А Приложения "J" (Статьи 251 – 255 с изменениями согласно приведенным ниже Статьям 2 и 3.

Допускаются также автомобили не омологированные ФИА, но выпускаемые крупносерийно и продаваемые на общих основаниях через розничную торговую сеть.

2. ПРЕДПИСАНИЯ И РАЗРЕШЕННЫЕ МОДИФИКАЦИИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ Супер1600 и Суперавто

2.1 Система выпуска

Для всех классов: Система выпуска должна обеспечивать уровень шума, замеренный по методике РАФ (Приложение 10 к КиТТ), не выше 100 dB(A) при 4500 об/мин двигателя стоящего автомобиля, что является предельной величиной без верхнего допуска. Выхлопное отверстие должно находиться в задней части автомобиля и должно быть направлено назад. Расположение выходного отверстия системы выпуска: см. рисунок ниже.



2.2 Шины и колеса

2.2.1 Комплектные колеса

Комплектное колесо должно проходить через U-образный шаблон шириной 250 мм; измерение проводится на ненагруженной части шины. Посадочный диаметр диска свободный, но не более 18 дюймов.

Каждый колесный диск должен быть неразъемным. Как исключение, допускается усиление фланца стальными вставками.

2.2.2 Шины

При старте официальных или тренировочных заездов температура покрышки может превышать температуру окружающей среды максимум на 10 градусов. Это может быть измерено при внеочередной Технической инспекции. Рекомендация: не оставлять покрышки под прямыми солнечными лучами.

В соревнованиях могут быть предусмотрены ограничения и/или предписания по моделям и/или максимальному количеству используемых шин. В этом случае шины должны быть установлены таким образом, чтобы на их внешних боковинах были видны маркировки производителя и поставщика (индивидуальный номер, модель, состав и т.п.).

Рисунок протектора шин свободный, соответствующий следующим условиям:

1. На участке протектора шириной 170 мм (85 мм в каждую сторону от средней линии шины) и длиной 140 мм вдоль окружности шины, суммарная доля поверхности, занимаемая канавками, имеющими ширину свыше 2 мм, должна составлять не менее 17%. Для новой шины глубина канавок должна быть не менее 5.5 мм

2. Каждая линия окружности контрольного участка должна пересекать суммарную ширину канавок не менее 4 мм.

3. Каждая поперечная линия контрольного участка должна пересекать суммарную ширину канавок не менее 16 мм.

4. Прорезы и перемычки шириной менее 2 мм считаются частью протектора.

5. Рисунок протектора шин может быть доработан.

6. В течение всей продолжительности соревнования глубина канавок должна быть не менее 2 мм на площади не менее чем 75% поверхности.

2.3 Телеметрия/Голосовая связь

2.3.1 Беспроводная передача данных между любой персоной и/или устройством и автомобилем, находящимся на трассе, запрещена.

2.3.2 Радио и/или голосовая связь между любой персоной и/или устройством и пилотом автомобиля, находящимся на трассе, разрешена.

2.4 Электрооборудование, освещение и сигнализация

2.4.1 Номинальное напряжение в сети электрооборудования должно быть сохранено. Количество аккумуляторов, предусмотренных заводом-изготовителем, должно быть сохранено.

2.4.2 Марка и мощность генератора не ограничиваются, также как кронштейны его крепления и шкивы привода. Допускается отключение или снятие генератора. Ремень генератора - свободный.

2.4.3 Марка и тип стартера не ограничивается.

2.4.4 Разрешается замена любых проводов, удаление неиспользуемых проводов, замена и перенос предохранителей, реле и других элементов электрооборудования с установкой дополнительных панелей для их расположения. Разрешается замена замка зажигания на отдельные тумблер зажигания и кнопку стартера

2.4.5 Силовые и прочие провода, расположенные в салоне, должны иметь защитную оболочку, препятствующую их повреждению. (Разъяснение: силовыми считаются провода, работающие в цепях, не защищенных предохранителями, а также в любых цепях с максимальным током более 30 ампер. В частности, силовыми являются провода, соединяющие: АКБ с кузовом - «массой», АКБ со стартером, АКБ с генератором.)

2.4.6 Отверстия в кузове и защитных перегородках для прохода проводов должны иметь резиновую окантовку, плотно охватывающую проходящий пучок проводов.

2.4.7 Незащищенные провода не должны проходить по салону в районе ног Пилота. Провода не должны проходить между кузовом и каркасом безопасности.

2.4.8 Все бензонасосы могут работать только при работающем двигателе или во время пуска двигателя.

2.4.9 Разрешается удаление звукового сигнала и всех приборов внешнего и внутреннего освещения, необязательных для использования в соревнованиях.

2.5 Аккумулятор.

2.5.1 Аккумулятор (аккумуляторная батарея, АКБ) и его клеммы должны быть закрыты сверху диэлектрической (пластмассовой или резиновой) крышкой. В любом случае, аккумулятор должен быть надежно закреплен.

2.5.2 Разрешен перенос аккумулятора с оригинального места расположения. В этом случае должны быть обязательны к выполнению следующие условия:



- В салоне и багажном отделении может быть расположена только аккумуляторная батарея сухого типа, либо (AGM). Она должна быть полностью закрыта электроизолирующим колпаком.
- аккумулятор должен располагаться на металлическом поддоне с закраинами, охватывающими его с боков;
- аккумулятор должен крепиться как минимум двумя стальными лентами размером не менее 20X0,8 мм с изолирующим покрытием, охватывающими его и закрепленными на кузове болтами диаметром не менее 10 мм;
- в местах крепления лент кузов должен быть усилен металлическими пластинами площадью не менее 20 см² и толщиной не менее 3 мм;

2.6 Передние световые приборы

2.6.1 Разрешается удалять фары головного света (блок-фары). При этом, образовавшиеся на поверхности кузова отверстия должны быть закрыты панелями, закрепленными при помощи инструмента, из твердого материала (т.е. из материала, сохраняющего форму, не из резины и не из ткани), не дающего при повреждении острых осколков. Форма панелей должна соответствовать первоначальному силуэту кузова (повторять форму наружной поверхности кузова). Разрешено делать отверстие для охлаждения площадью 60 см² в каждой панели.

2.6.2 Стекланные рассеиватели фар должны быть полностью покрыты прозрачной предохранительной пленкой максимальной толщиной 0,1 мм.

2.7 Задние фонари

2.7.1 Обязательна установка хорошо видимых сзади красных предупредительных фонарей и двух красных стоп-сигналов в проеме заднего окна. Минимальная площадь световой поверхности каждого фонаря — 30 см². Минимальный размер стороны – 50 мм. Эти фонари должны быть установлены симметрично продольной оси автомобиля. Обязательно применение только светодиодных фонарей (LED) соответствующей площади. Каждый фонарь должен включать в себя не менее 9 светодиодов высокой яркости.

Как альтернатива, могут применяться фонари противотуманного типа, перечисленные в техническом списке ФИА №19.

Количество неисправных/не горящих светодиодов не может превышать 15% от общего количества светодиодов, расположенных на одном фонаре.

2.7.2 Предупредительные фонари. Каждый автомобиль должен быть оборудован двумя задними красными фонарями, хорошо видимыми сзади, установленными симметрично продольной оси автомобиля. Допускается вариант с установкой одного фонаря, расположенного в вертикальной продольной плоскости, проходящей через середину автомобиля. Предупредительные фонари должны быть включены во время всех заездов (тренировки, квалификации, финалы), в том числе, при выключенном Главном выключателе электрооборудования.

2.7.3 Стоп-сигналы. Каждый автомобиль должен быть оборудован двумя красными стоп-сигналами, хорошо видимыми сзади. Стоп-сигналы должны быть расположены симметрично относительно вертикальной продольной плоскости, проходящей через середину автомобиля. Находясь в автомобиле, Пилот не должен иметь возможность отключать стоп-сигналы (за исключением использования Главного выключателя электрооборудования).

2.8 Буксировочные устройства.

Все автомобили должны быть оборудованы задним и передним буксировочными устройствами (проушинами), которые должны выдерживать тяговое усилие не менее 5000Н. Сквозь проушину должен свободно проходить цилиндр диаметром 60 мм.

Проушины должны быть закреплены (приварены, прикручены болтами и т.п.) к силовым элементам кузова и должны быть выполнены из стального прутка (рекомендуемый диаметр не менее 10 мм) или стального троса минимальным диаметром 8 мм. Проушина не должна выступать за габарит автомобиля, видимый сверху (не обязательно в случае применения стального троса). Допускаются выдвижные и складывающиеся устройства.

Буксировочные устройства должны иметь замкнутую форму и должны быть отчетливо видны и окрашены в желтый, красный или оранжевый цвет. Как альтернатива, их расположение должно быть обозначено на кузове стрелками яркого (желтого, оранжевого, красного) цвета размером не менее 100*50 мм, указывающими на буксировочное устройство.

2.9 Лобовые стекла и окна

Лобовые стекла должны быть из многослойного стекла или из поликарбоната толщиной не менее 5 мм. Если многослойное стекло имеет трещины внутреннего слоя, они должны быть оклеены изнутри прозрачной пленкой. Окна должны быть из безопасного стекла или из поликарбоната, толщина поликарбоната не менее 3 мм. Автомобилю, у которого многослойное лобовое стекло повреждено до такой степени, что серьезно ограничена видимость, либо высока вероятность разрушения стекла при продолжении участия в соревновании, должно быть отказано в дальнейшем старте. Синтетические панели окон не должны быть тонированы. Тонированные стекла, например, теплоотражающие, разрешены, только если они являются оригинальными для данного автомобиля.

Разрешено устанавливать дополнительный бачок омывателя лобового стекла либо бачок увеличенной емкости. Этот бачок должен быть предназначен только для жидкости, омывающей лобовое стекло.

2.10 Запасные колеса

Запасные колеса запрещены.

2.11 Топливный бак

Разрешено применение неоригинального топливного бака при условии сохранения его месторасположения и всех дренажных и заправочных трубопроводов. Допускается топливный бак, омологированный ФИА (минимальные требования – FT3-1999) в соответствии с требованиями Статьи 253-14. Топливный бак, уловительный бачок (промежуточный бачок), насосы и все элементы системы топливоподачи должны быть расположены вне кокпита, на расстоянии не менее 300 мм внутрь от внешней поверхности кузова, как в поперечном, так и в продольном направлениях.

В любом случае топливный бак (включая заливную трубу) должен быть изолирован от кокпита перегородкой либо контейнером, каждый из которых непроницаем для пламени и пламестоек, не допустит просачивания топлива в кокпит и контакта топлива с элементами системы выпуска.

Баки должны быть эффективно защищены и надежно закреплены к кузову или шасси автомобиля.

Рекомендуется использование в баках безопасной пены. Рекомендуется заполнение бензобаков специальной предохранительной пеной, например: MIL-B-83054 или D-Stop.

Все топливные насосы могут работать только при работающем двигателе и во время процедуры запуска.

2.12 Отбор проб топлива

Автомобиль должен быть оборудован самоуплотняющимся разъемом или краном, для отбора проб топлива, поступающего в двигатель.

Разъем должен быть расположен непосредственно перед форсунками, а в случае непосредственного впрыска – непосредственно перед насосом высокого давления.

2.13 Система питания (подача воздуха).

2.13.1 Воздушный фильтр должен находиться в моторном отсеке. Корпус воздушного фильтра свободный. Через фильтрующий элемент должен проходить весь воздух, поступающий в цилиндры двигателя.

2.13.2 Элементы воздухопроводов и воздухозаборники для подачи воздуха в корпус воздушного фильтра свободные. Разрешается забор воздуха снаружи автомобиля, при условии, что воздухозаборники не выступают за поверхность кузова.

2.13.3 Впускной коллектор с изменяемой геометрией запрещен.

2.13.4 Дроссельные заслонки - свободные, включая количество, если требования конкретной группы подготовки не накладывают дополнительных ограничений.

2.14 Система зажигания и впрыск топлива

2.14.1 Система электронного управления двигателем свободная.

2.14.2 Электронный блок управления двигателем (ECU) свободный. Программное обеспечение ECU свободное. В любой момент соревнований на автомобиле должен находиться только один ECU. Его расположение в салоне автомобиля свободное.

2.14.3 Расположение и производитель модуля (блока катушек) зажигания свободные.

2.14.4 Модель и тип свечей и проводов высокого напряжения свободные.

2.14.5 Форсунки свободные.

2.14.6 Непосредственный впрыск топлива в цилиндры разрешен.

2.14.7 Ни одна из этих разрешенных модификаций не должна влиять на количество воздуха, поступающего в двигатель.

2.15 Система выпуска.

Система выпуска свободная, при условии соответствия п. 2.1.

2.16 Ремни безопасности

2.16.1 На автомобилях должны устанавливаться ремни безопасности с не менее чем 6 точками крепления к кузову/шасси, соответствующие действующим Стандартам ФИА 8853-1998 или 8853-2016. Использование и установка ремней должно удовлетворять требованиям Статьи 253-6 Приложения J к МСК FIA и инструкции завода-изготовителя.

2.16.2 Плечевые лямки ремней должны быть закреплены либо на кузове в зоне крепления задней подвески, либо на дополнительном поперечном элементе, установленном в главной дуге каркаса безопасности или между задними распорками, согласно схеме, представленной ниже (Рисунок 3А-6).

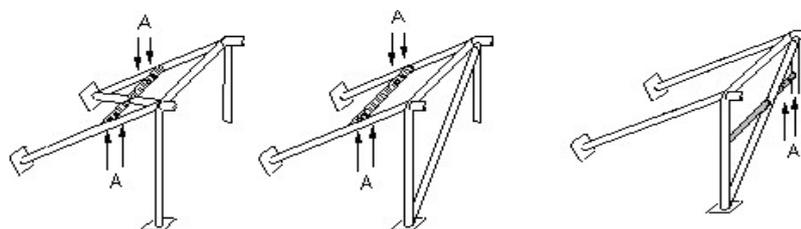


Рис.3А-6

В случае использования дополнительного элемента он должен соответствовать следующим требованиям:

- быть из стальной бесшовной трубы, размером, по крайней мере, 38X2,5 мм или 40X2 мм, выполненной из углеродистой стали, с минимальным пределом текучести 350 N/мм²;
- высота расположения этого элемента должна быть такой, чтобы плечевые ремни были направлены назад и вниз с углом между 10° и 45° к горизонту от верхнего края спинки сиденья. Угол в 10° является рекомендуемым.

2.16.3 Ремни могут крепиться к этому элементу петлёй или рым-болтами. В последнем случае для каждой монтажной точки должна быть вварена вставка (Размеры см. Рис.3А-7 (253-67)). При этом разрешается применение болтов М12 с показателем качества 10.9 или специальных болтов для крепления ремней с резьбой 7/16 UNF.

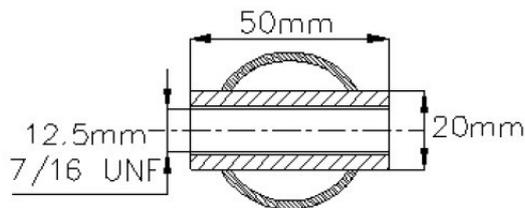


Рис.3А-7 (253-67)

2.16.4 Ремни безопасности должны использоваться в омологированной конфигурации без каких-либо модификаций или удаления частей, и в соответствии с инструкциями изготовителя. Ремни не должны иметь надрывов или потертостей материала строп или деформации, или коррозии металлических частей. Любой комплект ремней, который не функционирует в полной мере, должен быть заменен. Если оригинальные точки крепления ремней к кузову автомобиля изменены, новые места крепления (модификации кузова) должны быть омологированы расширением VO или соответствовать требованиям Статьи 253-6 Приложения J к МСК FIA. Неиспользуемые ремни безопасности должны быть удалены.

2.17 Системы пожаротушения

2.17.1 Автомобили должны быть оснащены системами пожаротушения, омологированными ФИА в соответствии со Статьей 253-7.2 Приложения J (Технический список FIA №16 либо Технический список FIA №52) или РАФ (Приложение 6 к КиТТ).

2.17.2 Система пожаротушения должна иметь два выключателя:

- внутренний, доступный Пилоту, нормально сидящему за рулём и пристегнутому ремнями безопасности;
- наружный, расположенный с левой стороны перед лобовым стеклом, или заменяющей его сеткой, в непосредственной близости от главного выключателя электрооборудования, и обозначенный красной буквой «Е» (Рис.3А-8) в белом круге с красной окантовкой диаметром не менее 100мм.



Рис.3А-8

2.17.3 Запрещается наличие на борту ручных огнетушителей.

2.18 Каркас безопасности

2.18.1 Все автомобили должны быть оборудованы каркасом безопасности, выполненным в соответствии с требованиями Приложения 14 к КиТТ РАФ. Каркасы, изготовленные после 01.01.2022 года, могут быть произведены только сертифицированным РАФ производителями и должны сопровождаться сертификатом, отпечатанным на специальной

бумаге. Каркасы, произведённые ранее 31.12.2021 и выполненные в соответствии с п.3 Приложения 14 к КиТТ, должны иметь разрушаемый стикер РАФ, номер которого внесён в СТП автомобиля.

2.18.2 Все вновь построенные каркасы должны быть выполнены в соответствии с "Правилами национальной омологации каркасов безопасности" сертифицированными РАФ производителями. (Список производителей публикуется на сайте РАФ. Список регулярно обновляется.)

<https://raf.su/files/2022/12/26/299a8dd0111d768d60f6b8f09f4e4add3f28819f.pdf>

2.19 Сиденья, их крепления и опоры

2.19.1 Оригинальное кресло должно быть заменено на сиденье, омологированное в соответствии с требованиями FIA (стандарт FIA 8855/1999, 8862-2009, 8855-2021), стандартам SFI не ниже 39.1; либо омологированное РАФ (список см. в Прил.15 к КиТТ) с не менее, чем пятью (5) отверстиями для ремней безопасности. Использование сиденья должно удовлетворять требованиям Статьи 253-16 Приложения J к МСК FIA. Допускается применение после осмотра Техническим делегатом РАФ сидений с истекшим сроком годности, указанным производителем, если они не имеют внешних повреждений и срок их службы не превышает 10 лет после окончания срока действия.

2.19.2 Кронштейны сидений должны соответствовать предписаниям Статьи 253-16.4 Приложения J к МСК FIA, любые изменения сидений запрещены. Для сидений стандарта FIA 8862-2009 и 8855-2021 кронштейны сидений должны быть омологированы с сиденьем либо с автомобилем.

2.19.3 Сиденья/кронштейны сидений должны быть установлены на поперечных трубах в соответствии с требованиями Статьи 253-16.1-3, либо в соответствии с Рис.3А-21. Должны использоваться бесшовные стальные трубы круглого сечения размерами не менее 35x2,5 либо трубы квадратного сечения с минимальными размерами 35x35x2,5 мм.

Трубы должны быть приварены по всему периметру к усиливающим накладкам площадью не менее чем 40 см² (каждая) и толщиной не менее 3 мм, в свою очередь приваренным по всему периметру к кузову. Все сварочные швы должны быть высокого качества, их запрещено зачищать, шпаклевать и т.п.

На этих трубах также могут быть закреплены паховые ляжки ремней безопасности. В этом случае должны использоваться трубы круглого сечения размерами не менее 38 x 2,5 мм или 40 x 2 мм, а крепление ремней должно соответствовать п.2.16.3

В местах крепления кронштейнов сидений трубы должны иметь местные усиления в виде вваренных втулок и опорных площадок в соответствии с Рис.3А-22. Для крепления кронштейнов сидений должны использоваться болты категории прочности не ниже 10.9.

Для установки сидений разрешены минимально необходимые изменения оригинальных усилителей пола. Допускается также установка сидений на оригинальные точки крепления. В этом случае точки креплений необходимо усилить в соответствии с Рис.3А-23. Усилительная пластина должна быть приварена по периметру и через отверстия, минимальная площадь контакта между опорой, кузовом/шасси и усилительной пластиной — 4000 мм² для каждой точки крепления. Если используются системы быстрого съема, они должны быть способны противостоять вертикальной и горизонтальной нагрузкам в 18000 Н, прикладываемым не одновременно. Крепление сидений к полу запрещено.

Обязательно использование усиливающих шайб толщиной не менее 2 мм., размером не менее 2,5 диаметров крепежного болта и не менее размера отверстия в фиксируемом

элементе крепления. Минимальная толщина опор и усилительных пластин — 3 мм для стали, и 5 мм для материалов из сплавов алюминия. Минимальный продольный размер каждой опоры — 6 см. Монтажные точки задних опор должны располагаться на расстоянии ширины сиденья.

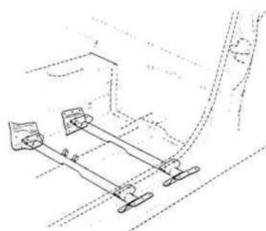


Рис.3А-21.

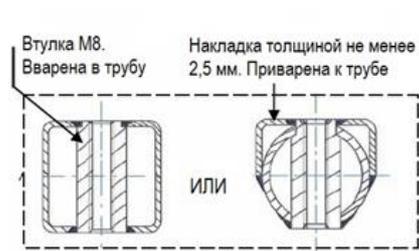


Рис.3А-22

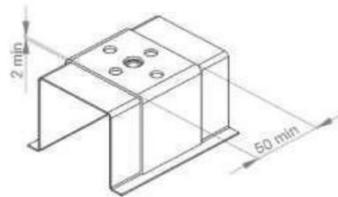


Рис.3А-23.

Сиденье пилота может быть перемещено назад, но не далее вертикальной линии, проведенной через передний край оригинального заднего сиденья. При этом контрольной точкой для замера положения сиденья пилота является самая задняя точка спинки сиденья на уровне плеч пилота.

Если на автомобиле установлено сиденье переднего пассажира (которое может быть использовано в каком-либо тренировочном заезде), то требования к этому сиденью и его установке, также, как и к ремням безопасности и иному оборудованию безопасности, аналогичны требованиям к рабочему месту и сиденью пилота. В официальных заездах это сиденье и его кронштейны должны быть удалены.

2.20 Декоративные и шумоизолирующие детали и материалы в кокпите

Все детали, поддерживающие горение, должны быть удалены.

Ковры и звукоизоляционное покрытие должны быть удалены. Декоративная панель (обшивка) потолка должна быть удалена. Задняя съемная полка должна быть удалена. Разрешается удалять её крепления. Декоративные панели салона, кроме панелей дверей, могут быть удалены.

2.21 Брызговики

Все автомобили должны быть оборудованы брызговиками, установленными позади всех колес. Брызговики должны быть изготовлены из эластичного материала (прорезиненная ткань или пластик. Вспененный пластик не допускается.) толщиной не менее 5 мм, должны прикрывать колеса по всей ширине, но не выступать более чем на 50 мм за габариты комплектного колеса наружу (для передних колес — в положении «прямо»).

Нижняя кромка брызговика должна быть не выше, чем 100 мм от земли.

2.22 Кузов-Шасси

Оригинальный кузов должен быть сохранен, за исключением того, что относится к крыльям и разрешенным аэродинамическим устройствам. Накладки, молдинги и т.п. могут быть удалены. Стеклоочистители свободные, однако хотя бы один должен быть в рабочем состоянии.

2.23 Двери

За исключением двери пилота, материал остальных дверей свободный, при условии, что сохранена оригинальная внешняя форма, накладки можно удалять.

Оригинальная дверь пилота должна быть сохранена, включая петли и замки.

Рекомендуется установка панели боковой защиты проема водительской двери пилота (Ст.255.7.3.4 Приложения «J» к МСК ФИА). Конструкция этой панели должна соответствовать Рис.3А-4 (255-14) (композитная конструкция, склеенная из двух наружных трехслойных карбоновых панелей и заключенной между ними панелью из алюминиевых сот). Минимальная толщина этой конструкции – 23 мм. Вместо трехслойных карбоновых панелей допускается применение алюминиевого листа толщиной не менее 1 мм). Указанная защитная панель должна быть закреплена на расположенных рядом с водительской дверью элементах каркаса безопасности со стороны двери. Модификации кузовных деталей и/или каркаса для крепления этих панелей должны быть минимальными и только путем добавления материала. При этом защитная панель должна перекрывать всю площадь проема, ограниченного полом, внешним контуром вертикальных частей дуги и верхним контуром боковых распорок каркаса безопасности.

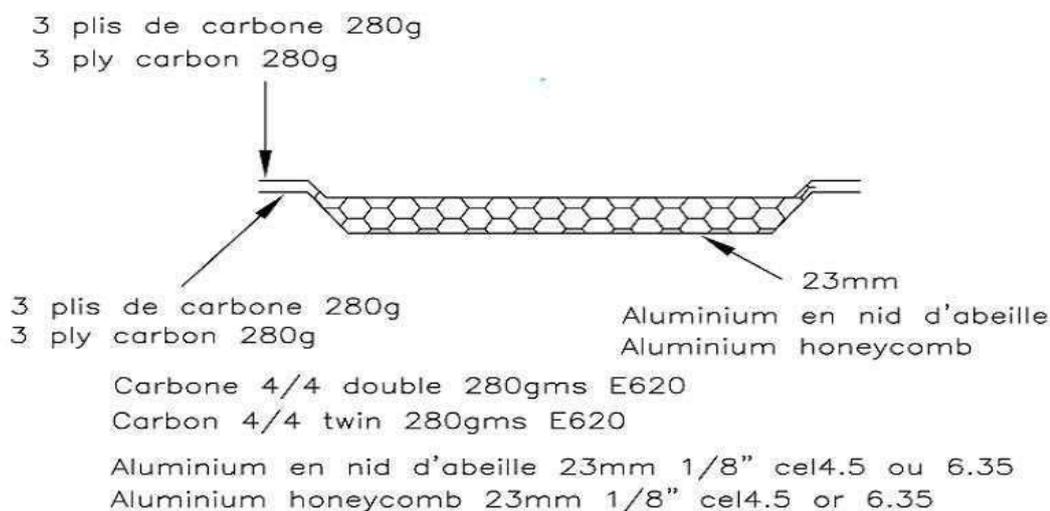


Рис.3А-4 (255-14)

При выполнении условий, описанных выше, из полости водительской двери пилота может быть удален оригинальный брус боковой защиты. При выполнении этих условий применительно к остальным дверям, из их полостей также могут быть удалены оригинальные бруссы боковой защиты.

Наружные ручки дверей свободны. Дверные петли остальных дверей свободны.

Оригинальные замки могут быть заменены, но вновь установленные должны быть эффективны.

Рекомендуется заполнять внутреннее пространство дверей со стороны пилота энергопоглощающим материалом, применяемым в автомобилях SUPER 2000 (Пенополипропилен плотностью 60 г/дм³).

Задние двери разрешено блокировать в закрытом состоянии при помощи сварки или иным способом.

Разрешено удалять механизмы стеклоподъемников всех четырех дверей или заменять электрические стеклоподъемники на механические.

2.24 Капот, крышка багажника, дверь задка

Запорные устройства капота и крышки багажника свободные, однако каждая из панелей должна быть зафиксирована в четырех точках, с возможностью открывания снаружи.

Рекомендуется применение фиксаторов «Американского типа», представляющих собой штырь, закрепленный на неподвижной части кузова, проходящий через отверстие в капоте (крышке) и запираемый защелкой, которая также присоединена к капоту (крышке). При этом детали кузова должны быть усилены металлическими накладками, закрепленными с помощью инструмента. Эти крепления должны иметь стопорные приспособления.

Во время движения автомобиля фиксирующие устройства должны быть надежно закрыты.

Оригинальные запорные устройства могут быть удалены.

Для вентиляции в капоте могут быть сделаны отверстия, при условии, что через них не будут видны механические детали и их общая площадь не превышает 1050 см², включая площадь отверстий оригинальной детали.

В любом случае, форма внешней поверхности капота и крышки багажника/двери задка должна быть идентична форме оригинальных деталей.

2.25 Отопление/ вентиляция кокпита

Разрешено делать в крыше один или два откидных лючка на следующих условиях:

- максимальная высота 100 мм;
- изменения произведены в передней трети крыши;
- петли установлены на задней кромке;
- максимальная суммарная ширина проемов – 500 мм.

Система обогрева/отопления может быть удалена.

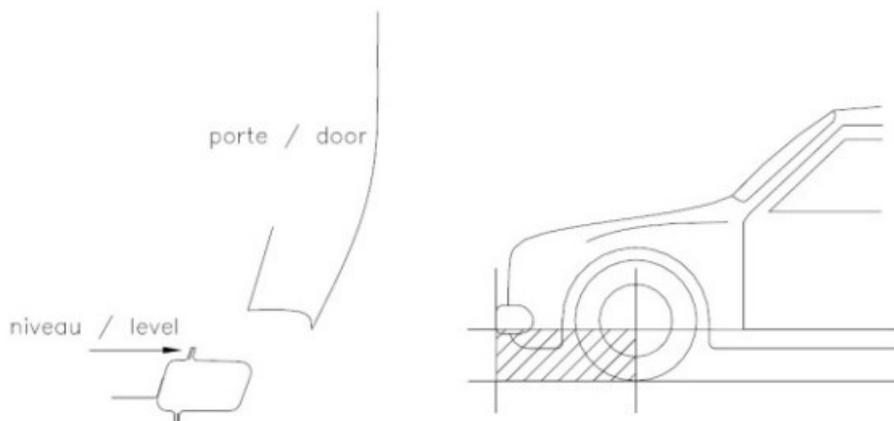
2.26 Защита снизу

Разрешено устанавливать устройства для защиты агрегатов автомобиля снизу на условиях Ст.255-5.7.2.10, однако любое такое устройство, расположенное впереди передних колес запрещено, если оно не размещено непосредственно под одной из частей, перечисленных в Ст.255-5.7.2.10.

2.27 Аэродинамические устройства

2.27.1 Переднее аэродинамическое устройство.

Форма свободна при условии, что размещено в пространстве, ограниченном (см. рисунок 279-3):



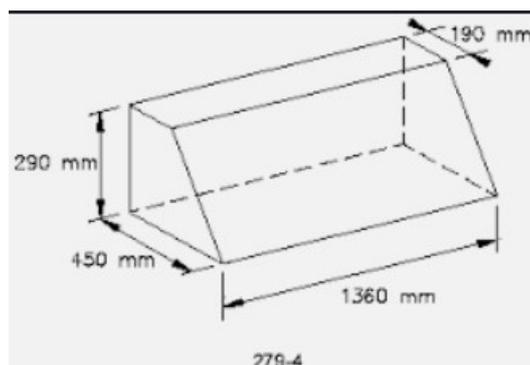
- вертикальной плоскостью, проходящей через ось передних колес;
- горизонтальной плоскостью, проходящей через нижнюю точку проема двери;
- общей шириной автомобиля;
- в направлении вперед, вертикальной проекцией переднего бампера автомобиля.

Материал бампера должен остаться неизменным (пластик должен остаться пластиком, включая композитные материалы).

В бампере (части, расположенной выше горизонтальной плоскости, проходящей через нижнюю точку проема двери) могут быть выполнены одно или более отверстий, но их суммарная площадь поверхности не должна превышать 2500 см². Эти отверстия не должны нарушать структурной целостности бампера. Толщина материала переднего бампера должна быть не менее 2 мм и не более 5 мм.

2.27.2 Заднее аэродинамическое устройство

Максимальные размеры приведены на рисунке 279-4.



Даже если размеры устанавливаемого на автомобиль оригинального устройства превышают указанные на рисунке, эти максимальные размеры должны быть соблюдены.

По краям устройство должно быть присоединено к кузову и не должно выступать за фронтальную проекцию автомобиля, без зеркал заднего вида.

Короб, описанный на рисунке, должен опираться на основание большего размера, причем оно должно быть расположено горизонтально.

Кроме того, этот короб можно "деформировать от сечения к сечению». Это означает, что заднее аэродинамическое устройство (включая его опоры) в любом его сечении

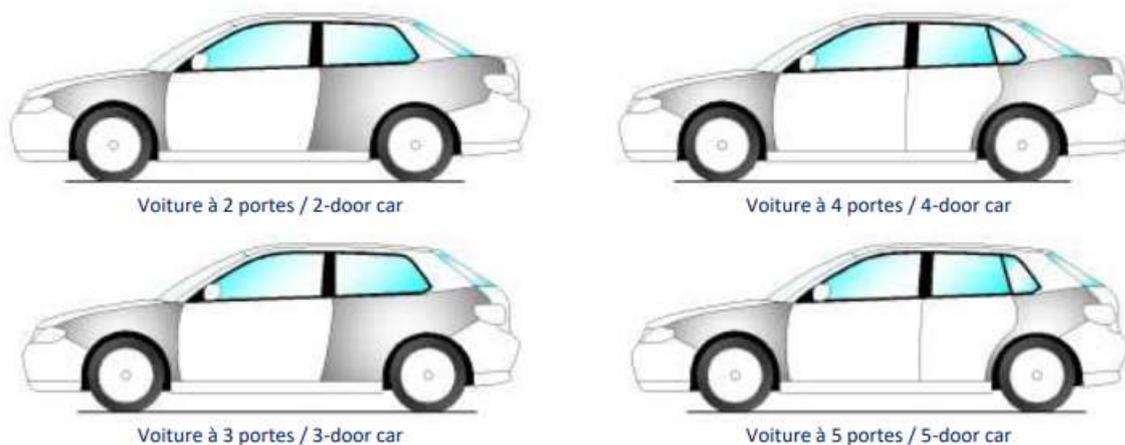
вертикальной плоскостью, параллельной продольной оси автомобиля, должно укладываться в трапецию размером 450 x 290 x 190 мм.

Это аэродинамическое устройство не должно выступать за вертикальную проекцию автомобиля.

Толщина материала заднего аэродинамического устройства должна быть не менее 2 мм и не более 5 мм.

2.28 Крылья

Крыло – это зона, выделенная на рис ниже:



Материал и форма крыльев свободны, однако форма колесных арок должна быть сохранена. Это не означает что должны быть сохранены их оригинальные размеры.

Разрешены модификации оригинального кузова наружу от вертикальной продольной плоскости, касающейся внутренней поверхности оригинального колеса.

Любые дополнительные брызговики должны иметь толщину не менее 0.5 мм и не более 2 мм.

В любом случае, на уровне передней и задней осей разрешено уширять кузов максимум на 140 мм по сравнению с соответствующими размерами, указанными в тех. документации производителя автомобиля.

При положении колес, соответствующему прямолинейному движению, вся часть комплектного колеса выше его оси не должна быть видима сверху. Более того, боковые части переднего и заднего бамперов должны укладываться в объем, определенный для крыла.

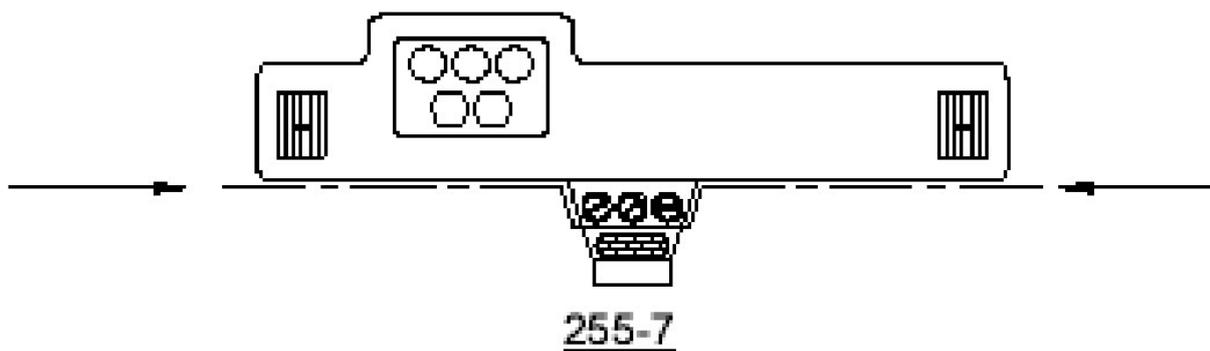
В крыльях разрешено делать отверстия для охлаждения. Однако, если они (отверстия) сделаны позади задних колес, они должны быть выполнены в виде жалюзи, так чтобы при виде сзади по горизонтали не было бы видно шину.

Под крыльями разрешено устанавливать механические детали, однако они ни в коем случае не должны вести к усилениям крыльев.

2.29 Кузов внутри

Элементы отделки, расположенные ниже приборной панели, не являющиеся ее частью, могут быть удалены.

Разрешается удалять часть центральной консоли, которая не содержит ни отопления, ни приборов (согласно рис.255-7).



Панель приборов не должна иметь выступающих острых углов.

Сиденье должно быть расположено целиком по одну сторону вертикальной плоскости, проходящей через продольную ось автомобиля.

Перегородки, отделяющие салон от моторного отсека и багажника, должны сохранить свою форму и расположение, быть негорючими и непроницаемыми для огня и жидкости. Их материал должен быть не менее прочным чем оригинальный.

Разрешено, однако, устанавливать механические детали, которые внедряются в эти перегородки или проходят через них, при условии, что они не выступают в кокпит более чем на 200 мм (измеряется по горизонтали, относительно оригинальной перегородки). Это разрешение не распространяется на блок цилиндров, масляный поддон, коленчатый вал и головку блока цилиндров.

Кроме того, разрешена модификация пола для размещения полного привода в соответствии со статьей 3.2.2.

2.30 Емкости для топлива, масла и охлаждающей жидкости

Должны быть изолированы от кокпита перегородками таким образом, чтобы в случае пролива, утечки или повреждения бака, жидкость не могла бы попасть в кабину.

Это же правило в равной мере относится к изолированию моторного отсека и выхлопной системы от топливного бака.

Заливная горловина топливного бака не должна выступать за пределы кузова и не должна располагаться на стеклах и над аккумуляторной батареей, должна обеспечивать отсутствие утечек топлива при любом положении автомобиля, в том числе при перевороте.

Запрещено хранение на борту автомобиля топлива с температурой ниже температуры окружающего воздуха более чем на 10 С.

2.31 Подвеска.

Автомобили должны иметь упругую подвеску колес. Принцип действия и конструкция подвески – свободные.

Передняя ось:

Разрешенные для этого изменения кузова (шасси):

- усиление существующих точек крепления;
- добавление материала для формирования новых точек крепления;
- изменения, направленные на формирование необходимого пространства для функционирования элементов подвески, приводных валов, колес и шин.

Усиления и добавление материала не должны простирается далее 100 мм от соответствующей точки крепления.

Передние подрамники (за исключением тех, которые соединяют переднюю и заднюю части автомобиля), свободные в отношении материала и формы при условии, что:

- они взаимозаменяемы с оригинальной деталью, и что число точек крепления сохранено.
- они могут быть демонтированы (для крепления не используется сварка).

2.32 Трансмиссия

Коробка передач - свободная.

Главная передача - свободная.

Механический дифференциал - свободный.

Полуавтоматические или автоматические коробки передач с электронным, пневматическим или гидравлическим управлением запрещены.

Дифференциалы с электронным, пневматическим или гидравлическим управлением, которыми может управлять пилот во время движения автомобиля - запрещены.

Запрещены любые датчики, контактные выключатели или электрические провода на: четырех колесах, коробке передач, переднем, межосевом и заднем дифференциалах.

Разрешен только один датчик на КПП, предназначенный для распознавания включенной передачи, при условии, что система "датчик – электропроводка – дисплей" полностью независима от системы управления двигателем.

2.33 Тормоза

Свободные, однако тормозная система должна состоять из двух независимых контуров, приводимых в действие от одной педали, причем тормозное усилие должно передаваться на все колеса.

Система должна быть устроена так, чтобы при разгерметизации или повреждении одного из контуров действие педали сохранялось, по крайней мере, на два колеса.

Системы АБС (антиблокировочные тормозные системы) не разрешены. Тормозные диски должны быть выполнены из металлического материала. Разрешен стояночный тормоз; он должен эффективно работать и должен передавать тормозное усилие одновременно на два передних либо на два задних колеса.

Емкости для тормозной жидкости в кокпите запрещены.

2.34 Механические детали

Никакие механические детали не могут выступать за оригинальный кузов автомобиля кроме как внутри крыльев.

2.35 Рулевое управление

Система рулевого управления и ее размещение свободные, однако разрешена только непосредственная механическая связь между рулевым колесом и управляемыми колесами.

Рулевая колонка должна быть оборудована серийно устанавливаемым на автомобиль травмобезопасным устройством, "складывающимся" в случае удара.

Противоугонные устройства должны быть удалены. Устройства регулировки рулевой колонки должны быть заблокированы с применением инструмента.

Рулевое колесо должно быть оборудовано устройством быстрого съема, в соответствии со Статьей 255-3.7.3.9

Системы рулевого управления с четырьмя управляемыми колесами – запрещены.

2.36 Листовой магний

Использование магниевых листов толщиной менее 3 мм запрещено.

2.37 Лед

Транспортировка и/или использование натурального или химического льда, независимо от того, находится он внутри или вне автомобиля, запрещено на протяжении всего соревнования. Исключение составляет использование льда с единственной целью – охлаждение Пилота.

3. СУПЕР-1600

3.1 Минимальный вес

- Для автомобилей с двумя клапанами на цилиндр минимальный вес 950кг.
- Для автомобилей с четырьмя клапанами на цилиндр минимальный вес 1000 кг.

3.2 Двигатель

Двигатель свободный, при условии соблюдения принципа действия, однако блок цилиндров должен быть от автомобиля той же марки, что и оригинальный кузов.

Максимальный рабочий объем цилиндров - не более 1621 см³.

Двигатель должен быть расположен в исходном моторном отсеке.

ГБЦ свободная.

Материал и толщина прокладки головки блока цилиндров свободные.

Системы с активной регулировкой фаз газораспределения запрещены.

Системы с активной регулировкой длины впускных каналов запрещены.

Разрешается только прямая механическая связь между педалью акселератора и дроссельной заслонкой/затворками.

Титан разрешено применять только в шатунах, клапанах, деталях стопорения клапанов и теплозащитных экранах.

Магний запрещено использовать для движущихся частей.

Керамические детали применять запрещено.

Внутреннее и/или внешнее распыление или впрыск воды, равно как и любого другого вещества запрещены (за исключением топлива, предназначенного для нормального сгорания в двигателе).

Углепластиковые и композитные материалы разрешено применять только в сцеплениях и ненагруженных кожухах и воздухопроводах.

"Туннели" в кузове, через которые проходят выпускные трубы, должны оставаться незамкнутыми в поперечном сечении не менее чем на двух третях своей длины.

Выходные отверстия выхлопных труб, направленные вниз – запрещены.

3.3 Трансмиссия

Система блокировки дифференциала должна быть механической. Термин "механический самоблокирующийся дифференциал" означает систему, которая работает чисто механически, т.е. без использования гидравлических или электрических систем.

Вязкостная муфта не считается механической системой.

3.4 Радиатор водяного охлаждения

Радиатор системы охлаждения свободный при условии, что он происходит от серийного автомобиля. Его первоначальное расположение должно быть сохранено. Для его установки разрешены минимально необходимые изменения кузова с удалением материала.

Разрешена установка дополнительных вентиляторов охлаждения.

Разрешена установка экрана перед радиатором, при условии, что это не ведет к усилению кузова.

3.5 Несущая структура кузова – шасси

Несущая структура кузова и шасси должны быть сохранены, но оригинальная базовая структура может быть усилена на условиях Статьи 255-5.7.1.

3.6 Подвеска

Разрешены необходимые изменения для установки стойки типа "МакФерсон". Для этого дивизиона рисунки 279-1 и 279-2 не применимы. Разрешено применять комплектную заднюю подвеску омологированную как "кит-вариант". Шарнир подвески (включая сайлент-блоки подрамников и поперечин) может быть заменен на шарнир другого типа, разрешено устройство опоясывающих элементов его крепления. При этом положение центров поворота в шарнирных соединениях относительно сопрягаемых деталей должно быть сохранено, за исключением верхних опор подвески "МакФерсон". Это означает, что, например, при замене оригинального сайлент-блока в форме концентричной втулки на сферический шарнир (ШС), центр этого шарнира должен располагаться концентрично в посадочном отверстии рычага или тяги. Измерения следует производить с допуском +/- 10 мм. При этом должна сохраняться возможность обратной замены нового шарнира на оригинальный, после чего подвеска должна работать как стандартная.

Должна быть обеспечена возможность движения колес, обеспечивающего ход подвески, не ограниченный гибкостью опор и креплений. Разрешены необходимые доработки кузова.

Применение активной подвески запрещено.

Хромирование стальных элементов подвески запрещено.

Все элементы подвески должны быть выполнены из однородного металлического материала.

Разрешены гидропневматические системы подвески при условии, что они не имеют активного управления.

4. СУПЕРАВТО

4.1 Минимальный вес

В зависимости от рабочего объема цилиндров минимальный вес должен соответствовать приведенной ниже таблице:

Свыше 1600 см ³ и до 2000 см ³	1100 кг
Свыше 2000 см ³ и до 2500 см ³	1130 кг
Свыше 2500 см ³ и до 3000 см ³	1210 кг
Свыше 3000 см ³ и до 3500 см ³	1300 кг

Для автомобилей с полным приводом	1300 кг
-----------------------------------	---------

4.2 Атмосферный двигатель

Двигатель свободный, однако блок цилиндров должен быть от автомобиля той же марки, что и оригинальный кузов.

Максимальный рабочий объем цилиндров - не более 3500 см³. Двигатель должен быть расположен в исходном моторном отсеке. Не менее 50% длины блока цилиндров (для продольных двигателей) или ширины блока цилиндров (для поперечных двигателей) должно быть расположено впереди вертикальной плоскости, проходящей через линию центров передних колес.

ГБЦ свободная, однако она должна быть от двигателя той же марки, что и блок цилиндров. Материал и толщина прокладки головки блока цилиндров свободные.

Системы с активной регулировкой фаз газораспределения запрещены.

Системы с активной регулировкой длины впускных каналов запрещены.

Титан разрешено применять только в: шатунах, клапанах, деталях стопорения клапанов и теплозащитных экранах.

Магний запрещено использовать для движущихся частей.

Керамические детали применять запрещено.

Внутреннее и/или внешнее распыление или впрыск воды, равно как и любого другого вещества запрещены (за исключением топлива, предназначенного для нормального сгорания в двигателе).

Углепластиковые и композитные материалы разрешено применять только в сцеплениях и ненагруженных кожухах и воздухопроводах.

"Туннели" в кузове, через которые проходят выпускные трубы, должны оставаться незамкнутыми в поперечном сечении не менее чем на двух третях своей длины.

Выходные отверстия выхлопных труб, направленные вниз – запрещены.

4.3 Двигатели с турбонаддувом

Для "турбированных" двигателей автомобилей Суперавто, максимальный рабочий объем цилиндров: 2058 см³ для бензиновых двигателей.

Все автомобили с наддувом должны быть оснащены рестриктором, закрепленным на корпусе компрессора.

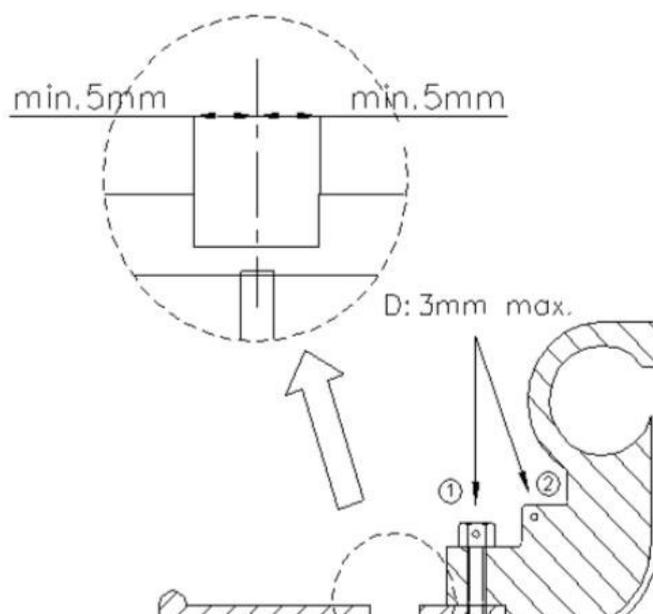
Весь воздух, поступающий в двигатель, должен проходить через рестриктор, установленный на входе в турбину в соответствии с Рис.7, 8.

Рестриктор должен быть выполнен из единого куска материала.

Разрешена местная модификация корпуса турбины для установки рестриктора. Рестриктор должен крепиться не менее чем 2-мя болтами. Все болты крепления рестриктора должны иметь отверстия для пломбировки.

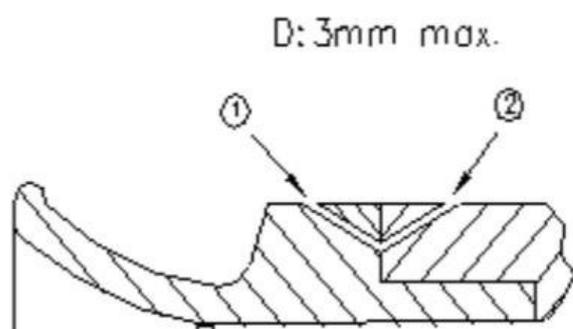
Максимальный внутренний диаметр воздушного рестриктора должен быть соблюден при любой температуре рестриктора в диапазоне от 20 до 100 градусов Цельсия

Максимальный внутренний диаметр рестриктора – 45 мм. Он должен быть выдержан на длине не менее 3 мм по направлению потока воздуха от плоскости, перпендикулярной к оси вращения турбины и расположенной максимально в 47 мм вверх по потоку от плоскости, проходящей через верхние по потоку оконечности турбинных лопаток (см. Рисунок 254-4).



AUTRES POSSIBILITES :

OTHER POSSIBILITES :



Этот диаметр должен быть соблюден, независимо от температурных условий.

В плоскости, в которой внутренний диаметр рестриктора минимален, внешний диаметр рестриктора не должен превышать 51 мм, и он должен быть выдержан на расстоянии 5 мм в каждую сторону.

Установка рестриктора на турбонагнетатель должна быть выполнена таким способом, что два винта должны быть полностью удалены из корпуса компрессора или рестриктора, чтобы отделить рестриктор от компрессора.

Присоединение посредством винта-иглы не разрешено.

Для установки рестриктора разрешается как удалять материал с корпуса компрессора, так и добавлять его, с единственной целью установки рестриктора на корпусе компрессора.

Головки всех винтов должны быть просверлены так, чтобы они могли быть опломбированы.

В случае двигателя с двумя параллельными компрессорами, каждый компрессор должен быть ограничен рестриктором с максимальным внутренним диаметром 32 мм и максимальным внешним диаметром 38 мм.

Выпускные газы из клапана сброса избыточного давления ("waste-gate") должны поступать в выпускную систему автомобиля и не могут быть никоим образом использованы повторно.

Разрешается применение систем для предотвращения частоты вращения вала турбины при закрытой дроссельной заслонке ("анти-лаг").. Для активации/деактивации указанной системы разрешено добавлять выключатель и соответствующий жгут в систему управления двигателем.

Впрыск воды запрещен, даже если он предусмотрен на омологированном блоке. Распыление воды на интеркулер запрещено.

Система турбонаддува не должна быть оборудована каким-либо устройством или электронной системой управления (за исключением педали акселератора), которые бы давали возможность пилоту управлять давлением наддува во время движения автомобиля.

Керамические детали, впуск переменного диаметра и турбокомпрессоры с "активными" лопатками запрещены.

4.4 Трансмиссия

Свободная, однако системы управления моментом (системы антипробуксовки) запрещены. Разрешен переход на полный привод (на 4 колеса).

Системы блокировки переднего и заднего дифференциалов должны быть механическими.

Термин "механический самоблокирующийся дифференциал" означает систему, которая работает чисто механически, т.е. без использования гидравлических или электрических систем. Вискомуфта не считается механической системой.

В автомобиле с приводом на 4 колеса разрешено блокировать межосевой дифференциал при помощи гидравлической системы либо вязкостного сцепления, однако такая система не должна давать возможности управлять ею во время движения автомобиля.

4.5 Водяной радиатор

Расположение его свободное, при условии, что он не размещается в кабине (пространстве для пилота).

В кузове могут быть выполнены отверстия для входа и выхода воздуха.

Максимальная площадь такого отверстия равна площади радиатора. Через кабину могут проходить воздуховоды, однако для их устройства модификации пола запрещены.

В случае прохождения парубков системы охлаждения через салон они должны быть отделены от салона и не должны иметь разъемные соединения.

Радиатор системы отопления свободный.

Разрешена установка дополнительных вентиляторов охлаждения.

Разрешена установка экрана перед радиатором, при условии, что это не ведет к усилению кузова.

4.6 Подвеска.

Разрешено перемещать точки крепления подрамника, при условии, что они расположены внутри нового туннеля.

Разрешенные изменения кузова (или шасси) для размещения новых поворотных осей и/или точек крепления ограничены описанными на рисунке 279-1. Шарнир подвески (включая сайлент-блоки подрамников и поперечин) может быть заменен на шарнир другого типа, разрешено устройство опоясывающих элементов его крепления. При этом положение центров поворота в шарнирных соединениях относительно сопрягаемых деталей должно быть сохранено, за исключением верхних опор подвески "Макферсон". Это означает, что, например, при замене оригинального сайлент-блока в форме концентричной втулки на

сферический шарнир (ШС), центр этого шарнира должен располагаться концентрично в посадочном отверстии рычага или тяги. Измерения следует производить с допуском +/- 10 мм. При этом должна сохраняться возможность обратной замены нового шарнира на оригинальный, после чего подвеска должна работать как стандартная.

Должна быть обеспечена возможность движения колес, обеспечивающего ход подвески, не ограниченный гибкостью опор и креплений.

Применение активной подвески запрещено.

Хромирование стальных элементов подвески запрещено.

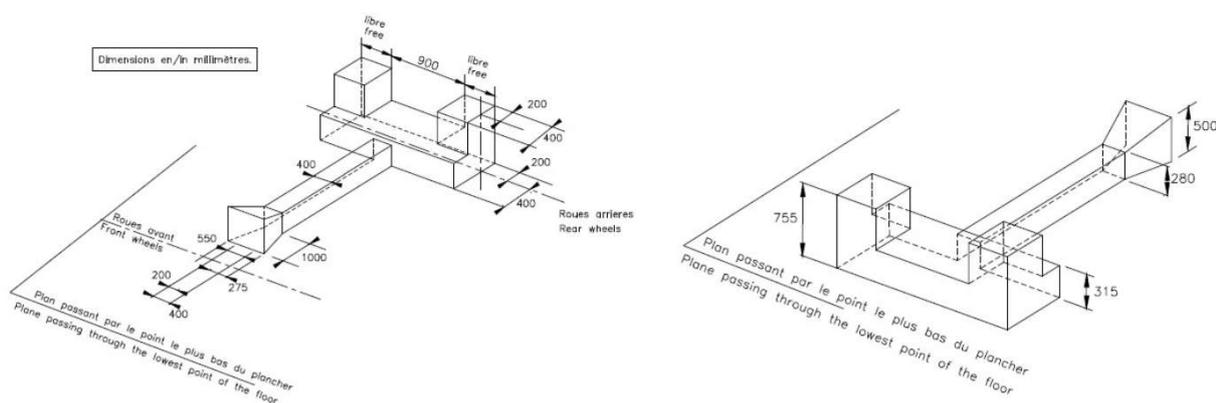
Все элементы подвески должны быть выполнены из однородного металлического материала.

Разрешены гидропневматические системы подвески при условии, что они не имеют активного управления.

4.7 Несущая структура кузова – шасси:

Несущая структура кузова и шасси должны быть сохранены, но оригинальная базовая структура может быть усилена на условиях Статьи 255-5.7.1.

Кузов может быть изменен в соответствии с рисунком 279-1.

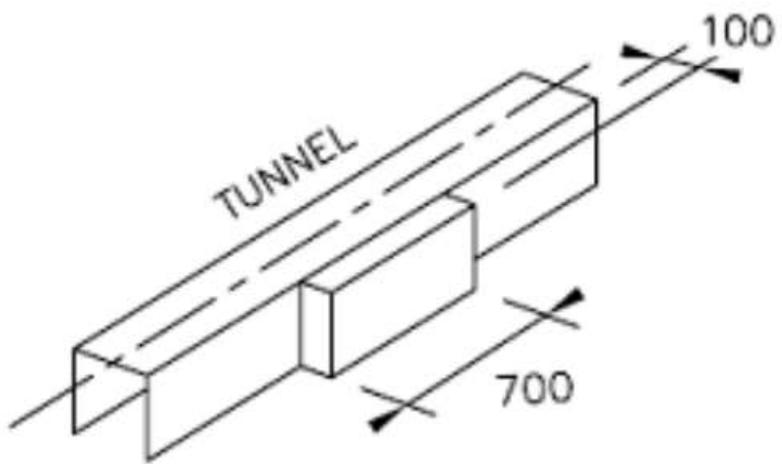


DRAWING 279-1

Все измерения производятся относительно середины передней и задней осей кузова.

Все добавленные материалы должны быть из сплавов на основе железа и должны быть приварены к кузову.

Для размещения каталитического нейтрализатора разрешено вырезать центральный туннель в соответствии с рисунком 279-2.



DRAWING 279-2