

**Статья 252 - 2009****Общие Предписания для Серийных автомобилей (Группа N), автомобилей Туризма (Группа A), автомобилей Гранд Туризма (Группа B)**

Перевод соответствует оригиналу по состоянию текста оригинала на 01.07.2009

**Изменены статьи:****2.2****7.4****3.6 с 01.01.2010****7.3 с 01.01.2010****1. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ****1.1 Модификации**

Все изменения запрещены, если они явно не разрешены требованиями к Группе, в которую автомобиль заявлен, настоящими Общими Предписаниями, или предписаниями статьи "Оборудование безопасности".

Компоненты автомобиля должны сохранять свои первоначальные функции.

**1.2 Применение Статьи «Общие предписания»**

Требования статьи «Общие Предписания» должны соблюдаться, если требования к: Серийным Автомобилям (Группа N), Автомобилям Туризма (Группа A), Автомобилям Гранд Туризма (Группа B) не устанавливают более строгих предписаний.

**1.3 Материал**

Запрещено использовать материал, который имеет модуль упругости больше чем  $40 \text{ ГПа} \times \text{г}^{-1} \times \text{см}^{-3}$  за исключением свечей зажигания, покрытий элементов системы выпуска, соединений крыльчатки водяного насоса (water pump turbo joints), тормозных колодок, покрытий поршней тормозных суппортов, вращающихся элементов подшипников (роликов, шариков, иголок), компонентов электронных устройств и датчиков, деталей имеющих вес менее 20 г и любых покрытий с толщиной слоя не более 10 мкм.

Для изготовления любых частей, которые являются свободными или омологированы в VO, запрещено использовать металлические материалы с модулем упругости свыше  $30 \text{ ГПа} \times \text{г}^{-1} \times \text{см}^{-3}$ , не содержащие железа материалы с пределом прочности на растяжение свыше  $0.24 \text{ МПа} \times \text{кг}^{-1} \times \text{м}^{-3}$ , содержащие железо (т.е. 80% железа) материалы с пределом прочности на растяжение свыше  $0.30 \text{ МПа} \times \text{кг}^{-1} \times \text{м}^{-3}$ .

В частях, для которых использование титана явно не запрещено, разрешено использовать титановый сплав типа Ti-6Al-4V с уровнем качества 5 по стандарту ASTM (стандарт Американского общества специалистов по испытаниям материалов) ( $5.5 < \text{Al} < 6.75$ ,  $\text{C max } 0.10$ ,  $3.5 < \text{V} < 4.5$ ,  $87.6 < \text{Ti} < 91$ ).

Никакие вращающиеся части турбины или эквивалентной системы наддува, за исключением вращающихся элементов подшипников, не могут быть сделаны из керамики или покрыты керамикой.

Это ограничение не касается частей, омологированных со стандартным автомобилем.

Использование магниевых сплавов в виде металлического листа с толщиной меньше 3 мм запрещено.

**1.4** Обязанностью каждого участника является предоставление техническим контролерам и Спортивным Комиссарам всех необходимых доказательств того, что автомобиль удовлетворяет этим требованиям во всей их полноте в течение всего соревнования.

**1.5** Поврежденные резьбы можно восстанавливать установкой спиральных вставок (типа "helicoil") с тем же внутренним диаметром резьбы.

**1.6** Любой автомобиль Группы A, омологированный после 01.01.99, за исключением Кит-Вариантов, и участвующий в ралли не должен быть шире 1800мм.

Автомобили Группы N могут соревноваться в своей полной версии.

**1.7 "Свободная" деталь**

Термин "Свободная" означает, что деталь, равно как и ее функцию(и) можно удалять или заменять другой деталью, при условии, что новая деталь не исполняет дополнительных функций по сравнению с оригинальной деталью.

**2. РАЗМЕРЫ И ВЕС****2.1 Дорожный просвет (клиренс)**

Никакая часть автомобиля не должна касаться поверхности земли, когда спущены все шины с одной стороны.

Это испытание должно быть выполнено на плоской поверхности при условии состояния как в гонке (экипаж находится на борту).

**2.2 Балласт**

Разрешается увеличивать вес автомобиля одним или несколькими грузами при условии, что это прочные и единые блоки, закрепленные посредством инструмента, с возможностью опломбирования, помещенные на полу кокпита, видимые и опломбированные Техническими Контролерами.

*Применение:* автомобили Туризма (Группа A), автомобили Гранд Туризма (Группа B); **и автомобили группы R.** Никакой вид балласта не разрешен для Серийных автомобилей (Группа N).

В ралли, однако, разрешено перевозить инструменты и запасные частей для автомобиля в кокпите и/или моторном отсеке и/или в багажном отделении, при выполнении предписаний Статьи 253.

**3. ДВИГАТЕЛЬ****3.1 Наддув**

В случае наддува, номинальный рабочий объем цилиндров следует умножить на 1.7 для бензиновых двигателей и 1.5 для дизельных двигателей, и автомобиль перейдет в класс, который соответствует полученному таким образом фиктивному объему.

Автомобиль будет трактоваться во всех отношениях так, как будто его рабочий объемом цилиндров реально увеличен.

Это должно особенно касаться отнесения автомобиля к его классу по рабочему объему цилиндров, внутренних размеров, минимального количества мест, его минимального веса, и т.д.

**3.2 Формула эквивалентности между двигателем с совершающим возвратно-поступательное движение поршнем и роторным двигателем (Типа соответствующего патентам NSU Wankel)**

Эквивалентный рабочий объем равен объему, определенному разностью между максимальным и минимальным объемами камеры сгорания.

**3.3 Формула Эквивалентности между двигателем с совершающим возвратно-поступательное движение поршнем и турбиной**

Формула следующая:

$$C = \frac{S (3.10 \times R) - 7.63}{0.09625}$$

S = область высокого давления сопла, выраженная в квадратных сантиметрах, которые составляют площадь потока воздуха на выходе от лопаток статора (или на выходе из первой ступени, если статор имеет несколько ступеней).

Измеряется площадь между неподвижными лопатками первой ступени турбины высокого давления.

В случаях, когда лопатки статора первой ступени турбины регулируемые, они должны быть максимально открыты.

Таким образом площадь сопла, высокого давления есть произведение высоты (выраженной в см.), ширины (выраженной в см.) и числа лопаток.

R = степень сжатия – степень сжатия компрессора турбинного двигателя.

Оно получается, перемножением коэффициентов для каждой ступени компрессора, как указано ниже:

Дозвуковой осевой компрессор: 1.15 на ступень

Сверхзвуковой осевой компрессор: 1.5 на ступень

Радиальный компрессор: 4.25 на ступень.

Таким образом, компрессор с одной радиальной и шестью осевыми дозвуковыми ступенями будет иметь расчетную степень сжатия:

$$4.25 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.15 \text{ или } 4.25 \times (1.15)^6.$$

C = Эквивалентный рабочий объем для двигателей с возвратно-поступательного ходом поршня в см<sup>3</sup>.

**3.4** Все двигатели, в которые топливо впрыскивается и сгорает после выхлопного отверстия запрещены.

**3.5 Формула эквивалентности между двигателем с совершающим возвратно-поступательное движение поршнем и новыми типами двигателей**

ФИА оставляет за собой право делать изменения на основании установленного сравнения между классическими двигателями и новым типом двигателей, давая двухлетнее уведомление от 1-ого января после принятого решения.

**3.6 Система выпуска и глушитель**

Даже, когда определенные условия для группы позволяют замену первоначального глушителя, автомобили, участвующие в соревнованиях по дорогам общего пользования, должны быть всегда оборудованы глушителем шума выхлопа, соответствующим правилам движения страны (стран) где соревнование проходит.

Для всех автомобилей, используемых в ралли, если не наложены более низкие пределы местными властями, уровень шума на открытой дороге не должен превысить 103 dB (A) при 3500 оборотов в минуту для бензиновых двигателей и 2500 оборотов в минуту для дизельных двигателей.

Отверстия выхлопных труб должны размещаться на высоте от 10см до 45 см от земли.

Выходное отверстие выхлопной трубы должно размещаться в пределах периметра автомобиля, но не далее 10 см от этого периметра, а в вертикальной плоскости, далее центра колесной базы в направлении назад.

Кроме того, необходимо обеспечить соответствующую защиту, чтобы предотвратить ожоги от нагретых выхлопных труб.

Система выпуска не должна быть изменяемой.

Выхлопные газы могут выходить только в конце выхлопной системы.

Части шасси не должны использоваться для прохода выхлопных газов.

Каталитический выпуск:

Если омологированы две версии одной модели автомобиля (с каталитическим выхлопом и без него), то автомобиль должен соответствовать какой-либо одной версии, любая комбинация из этих двух версий, запрещена.

Все автомобили, оборудованные Кит-Вариантом (VK) должны быть оснащены омологированным каталитическим выхлопом.

Для всех групп, все автомобили должны быть оснащены омологированным или оригинальным каталитическим выхлопом, если это обязательно в стране, в который они зарегистрированы. Если каталитический выхлоп не обязателен в стране организаторе, тогда он может быть удален.

**3.7 Запуск двигателя из автомобиля**

Стартер с электрическим или иным источником энергии на борту автомобиля, управляемый водителем, находящимся на своем месте, обязателен.

**3.8 Цилиндры**

Для не гильзованных двигателей, разрешен ремонт цилиндров, с добавлением материала, но не частей.

**4. ТРАНСМИССИЯ**

Все автомобили должны быть оснащены коробкой передач, имеющей передачу заднего хода, которая должна быть в рабочем состоянии на старте соревнования и которая может быть включена водителем, нормально сидящем на своем месте.

**5. ПОДВЕСКА**

Части подвески, сделанные частично или полностью из композитных материалов запрещены.

**6. КОЛЕСА**

Колеса, сделанные частично или полностью из композитных материалов запрещены.

Измерение ширины колеса:

Ширина измеряется на колесе, установленном на автомобиле, который стоит на земле в стартовом состоянии и с экипажем на борту, в любой точке по окружности шины, кроме области контакта с землей.

Когда комплектное колесо состоит из нескольких шин, то оно должно соответствовать максимальным размерам для Группы, в которой эти шины используются (см. Статью 255-5.4 и Статью 256-5).

**7. КУЗОВ /ШАССИ / НЕСУЩАЯ СТРУКТУРА КУЗОВА**

**7.1** Автомобили с конвертируемым кузовом должны соответствовать во всех отношениях требованиям, применяемым к открытым автомобилям.

Кроме того, автомобили со съемной жесткой крышей должны использоваться с крышей, зафиксированной в закрытом состоянии.

**7.2 Минимальные внутренние размеры**

Если изменение, разрешенное Приложением J влияет на размер, указанный в карте омологации, этот размер не может быть использован как критерий допуска автомобиля.

**7.3 Кокпит (пассажи́рский салон)**

Инверсия автомобиля в отношении расположения рулевого колеса разрешена, при условии, что исходный и измененный автомобили механически эквивалентны и что использованные для этой инверсии детали предусмотрены производителем автомобиля, и идут от него.

В частности, рулевая колонка при этом может проходить только через те отверстия в кузовных панелях, которые предусмотрены для этого изготовителем для данного семейства автомобилей.

Для автомобилей Super 1600, Super 2000 и WRC инверсия рулевого управления возможна лишь с заменой всей системы рулевого управления на омологированную изготовителем в варианте VO. При этом отверстия в кузовных панелях для прохода рулевой колонки должны быть омологированы в составе этой системы.

Только следующие принадлежности могут быть установлены в кокпите: запасные колеса, инструменты, запасные части, оборудование безопасности, оборудование связи, балласт (если разрешен), бачок для воды омывателя ветрового стекла (только автомобили Туризма (Группа А) и автомобили Гранд Туризма (Группа В)).

Пассажирский салон и сидения открытого автомобиля никоим образом не должны быть закрыты.

Контейнеры для шлемов и инструментов, расположенные в кокпите, должны быть сделаны из не воспламеняющегося материала и они не должны, в случае пожара, выделять ядовитые пары.

Оригинально установленные подушки безопасности могут быть удалены, без изменения вида кузова.

**7.4** Все панели **кузова /шасси / несущей структуры** кузова автомобиля должны быть всегда из того же самого материала, что и у оригинального омологированного автомобиля и должны иметь ту же самую толщину материала (**допуск +/- 10 %**).

**Запрещена любая химическая обработка.**

#### 7.5 Установка фар и их защита

Разрешено сверлить отверстия в передних панелях кузова, но исключительно для установки кронштейнов фар.

На ралли, разрешена установка не отражающих защитных панелей перед фарами. Они должны быть сделаны из гибкого материала и не должны выступать вперед от стекла фары больше чем 10 см.

**7.6** Любые опасные по природе объекты (воспламеняющиеся материалы, и т.д.) должны быть вынесены из кокпита.

#### 7.7 Брызговики (только на ралли)

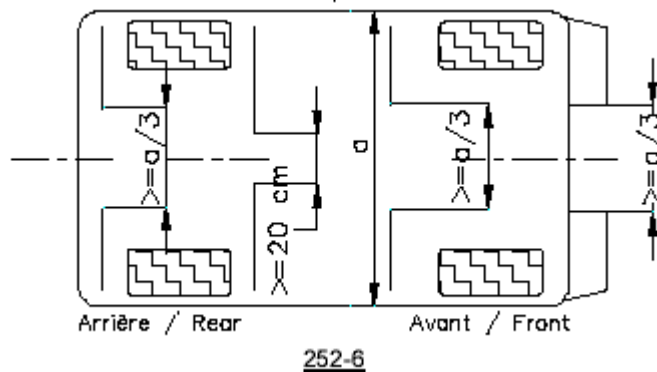
Разрешена установка поперечных брызговиков в соответствии с требованиями настоящей статьи.

Обязательное применение поперечных брызговиков может быть наложено Дополнительным регламентом соревнования.

В любом случае, поперечные брызговики должны соответствовать следующим требованиям:

- Они должны быть сделаны из гибкого материала.

- Они должны закрывать, по крайней мере, ширину каждого колеса, но, по крайней мере, третья часть ширины автомобиля (см. рисунок 252-6) должна быть свободна между передними и задними колесами.



- Должен иметься промежуток, по крайней мере, 20 см между правым и левым брызговиками перед задними колесами.

- Нижняя кромка этих брызговиков должна быть не далее 10 см от земли, когда автомобиль неподвижен, без экипажа на борту.

- Шина, на всю свою высоту выше этой кромки, должна быть закрыта брызговиком не менее чем на  $\frac{3}{4}$  ее ширины (при виде сзади).

- В вертикальной проекции, эти брызговики не должны выступать за кузов.

Брызговики, предотвращающие разбрызгивание вперед и сделанные из гибкого материала, могут быть установлены спереди автомобиля, если Дополнительный Регламент соревнования разрешает или предписывает их применение.

Они не должны выступать за габаритную ширину автомобиля, и/или за оригинальную габаритную длину автомобиля больше чем на 10 см и не меньше третьей части ширины автомобиля должно быть свободно перед передними колесами.

## 8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### 8.1 Освещение

Противотуманные фары могут быть заменены другими, и, наоборот, при условии, что оригинальные крепления сохранены.

### 8.2 Генератор и "стартер-генератор"

Крепление генератора и "стартер-генератора" свободно.

### 8.3 Звуковой сигнал

Только на ралли, уровень шума, произведенный сигналом и измеренный за 7 метров перед автомобилем, должен быть не менее 97 dB в течение, по крайней мере, 3 секунд.

## 9. ТОПЛИВО

**9.1** Топливо должно быть коммерческим бензином, который приобретается на топливораздаточной колонке, без любых других добавок кроме смазки, находящейся в свободной продаже. Топливо должно соответствовать следующим техническим требованиям:

- 102.0 RON и 90.0 MON максимум, 95.0 RON и 85.0 MON минимум для неэтилированного бензина.

- 100.0 RON и 92.0 MON максимум, 97.0 RON и 86.0 MON минимум для этилированного бензина.

Измерения должны быть сделаны согласно стандартам ASTM D 2699-86 и D 2700-86.

- Плотность между 720 и 785 кг / м<sup>3</sup>. при 15°C

(Измеренный согласно ASTM D 4052).

- Максимум кислорода 2.8 % (или 3.7 %, если содержание свинца меньше чем 0.013 г/литр) и 0.5 % азота по весу. Остальное топливо должно состоять исключительно из углеводородов и не содержать никаких присадок повышающих мощность.

Измерение содержания азота будет выполнено согласно стандарту ASTM D 3228, а содержание кислорода - элементарным анализом с погрешностью 0.2 %.

- Максимальное содержание пероксидов и нитрооксидов:

100 промилле (ASTM D 3703 или, в случае невозможности, UOP 33-82).

- Максимальное содержание свинца: 0.40 г/л или стандарт страны соревнования, если он более низкий (ASTM D 3341 или D 3237).

- Максимальное содержание бензола: 5 % по объему (ASTM D 3606).

- Максимальное давление паров бензина по Рейду: 900 hPa (ASTM D 323).

- Дистилляция при 70°C: 10 % -47% (ASTM D 86).

- Дистилляция при 100°C: 30 % - 70 % (ASTM D 86).

- Дистилляция при 180°C: минимум 85% (ASTM D 86).

- Максимальная заключительная точка кипения: 225°C (ASTM D 86).

- Максимальный остаток: 2 % по объему (ASTM D 86).

Топливо, принимается или отклоняется согласно стандарту ASTM D 3244 с доверительным пределом 95 %.

Для транспортных средств с каталитическим нейтрализатором, этилированный бензин запрещен.

Если топливо, доступное в местности проведения соревнования не обладает достаточным качеством, для использования участниками, ASN страны организации должна запросить у FIA разрешение на использование топлива с иными характеристиками.

## 9.2 Дизельное топливо

Для дизельных двигателей, топливо должно соответствовать следующим характеристикам:

- Углеводородный уровень,	% по весу	90.0	минимум
- Плотность,	кг /м <sup>3</sup>	860	максимум
- Цетановое число	(ASTM D 613)	55	максимум
- Расчетное цетановое число	(ASTM D 976-80)	55	максимум
- Содержание серы, мг/кг		50	максимум

(pr-EH-ISO/DIS 14596) в соответствии с директивой 98/70/CE.

## 9.3 Окислитель

Только воздух может быть смешан с топливом как окислитель.

## 9.4 Процедура дозаправки

### Стандартизированный разъем:

- В случае дозаправки от централизованной системы, которая является оборудованием кольцевой трассы или обеспечивается участником, шланг дозаправки должен иметь герметичный разъем, соответствующий стандартизированному заправочному устройству установленному на автомобиле (в соответствии с рисунком 252-5; внутренний диаметр D не должен превышать 50мм).

- Все автомобили должны быть оснащены заправочной горловиной, соответствующей этому рисунку.

Это герметичное приспособление должно быть «защищенного от дурака» исполнения и поэтому не должно включать никакого устройства фиксации открытого положения (пружина, байонет, и т.д.).

- Вентиляционные патрубки должны быть оборудованы обратным и закрывающим клапанами, имеющими ту же самую систему закрытия, что и сам наполнитель, и тоже самый диаметр.

В течение дозаправки, выход вентиляции должен быть связан соответствующим разъемом с главным питающим резервуаром или с прозрачный портативным контейнером, с минимальной вместимостью 20 литров, при условии, что система гарантирует отсутствие утечек.

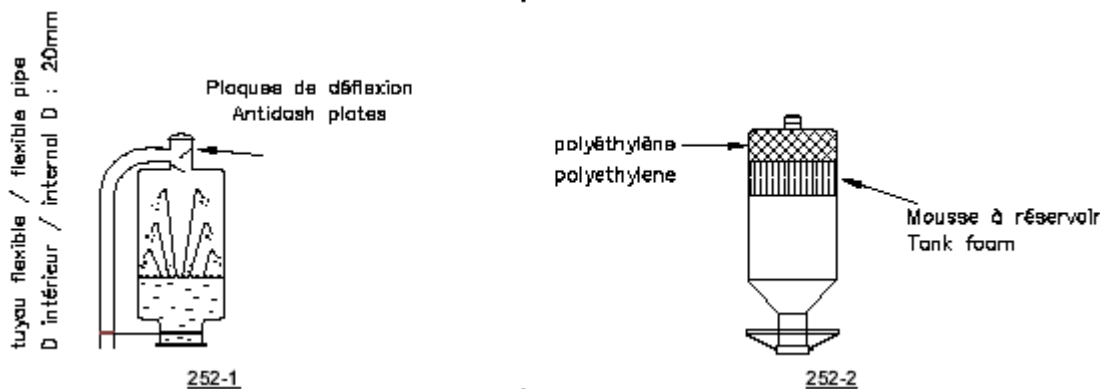
Вентиляционные уловители должны быть пусты в начале дозаправки.

В случаях, где оборудование кольцевой трассы неспособно обеспечить участников централизованной системой заправки, они должны будут заправляться горючим, согласно вышеупомянутой процедуре.

Уровень запасного резервуара не может, ни в каком случае быть больше чем 3 метра выше уровня трассы, в том месте, где производится дозаправка.

Это применяется ко всей продолжительности соревнования.

Расширительные баки должны соответствовать одному из рисунков 252-1 или 252-2.



Накопительный бак и все металлические части системы дозаправки от муфты выше измерителя потока до резервуара и его ramпы должны быть заземлены.

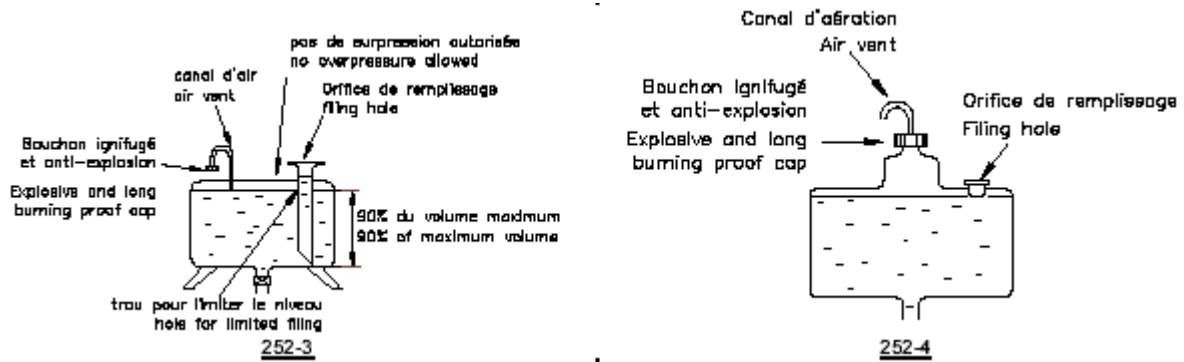
Применение следующего рекомендуется:

1. Каждая точка должна быть оборудована двумя заземлениями авиационного типа.
2. Система дозаправки (включая башню, резервуар, шланг, наконечник, клапаны и вентиляционную канистру) должна быть, связана с одним из вышеупомянутых заземлений во время всей продолжительности гонки.
3. Автомобиль должен быть связан, по крайней мере, на мгновение, с другим заземлением, как только он останавливается в точке дозаправки.
4. Никакие шланги не присоединяются (заполняющий, вентиляционный) до тех пор, пока условия 2 и 3 не будут выполнены.
5. Все члены бригады дозаправки должны носить защитную одежду, не создающую статических разрядов.

Резервуар дозаправки может быть один из следующих:

- Модели, сделанные из резины, типа FT3 1999, FT3.5 или FT5 построенные одобренным изготовителем, или:

- Резервуары, соответствующие одному из рисунков 252-3 или 252-4.



Применение: Для автомобилей Туризма (Группа А), автомобилей Гранд Туризма (Группа В), смотри Общие предписания для чемпионатов FIA

### 9.5 Вентиляция бака

Разрешено оборудовать бак вентиляцией, проходящей через автомобильную крышу.

### 9.6 Установка баков FT3 1999, FT3.5 или FT5

Баки FT3 1999, FT3.5 или FT5 могут быть помещены в месте расположения оригинального бака или в багажном отделении.

Должно иметься отверстие, чтобы слить любое топливо, которое может пролиться в отделение бака.

Положение и размеры заправочного отверстия и его крышки может быть изменено, если вновь установленные элементы не выступают за кузов, и существует гарантия, что топливо не попадет ни в один из внутренних отсеков автомобиля.

Если заправочное отверстие расположено внутри автомобиля, оно должно быть отделено от кабины непроницаемой для жидкости защитой.

## 10. ТОРМОЗА

Карбоновые тормозные диски запрещены.

## 11. НАКОПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Максимальное количество рекуперированной энергии, запасенной на борту автомобиля не должно превышать 200 кДж. Эта энергия может быть высвобождена в количестве до 10 кДж, с мощностью не более 1 кВт.

## 12. ОХЛАЖДЕНИЕ

Иначе чем с целью охлаждения водителя, любая перевозка/использование на борту автомобиля (как внутри, так и снаружи) любого хладагента в твердом, жидком, газообразном состоянии, в любой момент соревнования запрещены.

## 13. ИЗМЕНЕНИЯ С 01.01.2010

### 3.6 Система выпуска и глушитель

...

Каталитический выпуск:

Если омологированы две версии одной модели автомобиля (с каталитическим выхлопом и без него), то автомобиль должен соответствовать какой-либо одной версии, любая комбинация из этих двух версий, запрещена.

Все автомобили, оборудованные Кит-Вариантом (VK – WRC – S2000-Rally) должны быть оснащены омологированным каталитическим выхлопом.

Для всех групп, все автомобили должны быть оснащены омологированным или оригинальным каталитическим выхлопом, если это обязательно в стране, в который они зарегистрированы. Если каталитический выхлоп не обязателен в стране организаторе, тогда он может быть удален.

Какие-либо модификации омологированного каталитического нейтрализатора запрещены.

Техническим контролерам должен быть представлен оригинал омологационного сертификата на нейтрализатор.

### 7.3 Кокпит (пассажи́рский салон)

...

Только следующие принадлежности могут быть установлены в кокпите: запасные колеса, инструменты, запасные части, оборудование безопасности, оборудование связи, балласт (если разрешен), бачок для воды омывателя ветрового стекла (только автомобили Туризма (Группа А) и автомобили Гранд Туризма (Группа В)).

Все запасные части и инструменты должны быть закреплены позади сидений первого и второго водителей либо под сидениями первого и второго водителей.

Пассажи́рский салон и сидения открытого автомобиля никоим образом не должны быть закрыты.

...

Перевод подготовил М.Бонч-Осмоловский.