

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К АВТОМОБИЛЯМ, ПРИНИМАЮЩИМ УЧАСТИЕ В
ГОНОЧНОЙ СЕРИИ «GT4»
В ЗАЧЕТНОЙ ГРУППЕ «СУПЕР 1600».**

КРАСНОЯРСК, 2018 г.

Настоящие Технические требования (далее – ТТ) распространяются на все автомобили, принимающие участие в автомобильных кольцевых гонках в рамках гоночной серии «GT4».

Соревнования проводятся в зачетной группе:

Автомобили с приведенным объемом двигателя до 1600 куб. см включительно.

Соответствие автомобиля настоящим ТТ обязательно для всех участников.

1. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1.1. Без ограничений: радиатор охлаждения двигателя, вентилятор, термостат, расширительный бачок емкостью от 2 до 4 литров, трубопроводы и шланги. Допускается применение радиатора системы охлаждения увеличенного сечения при условии его промышленного изготовления, место расположения радиатора – под капотом автомобиля. Допускается применение дополнительных вентиляторов системы охлаждения при условии их промышленного изготовления.

1.2. Разрешается отключать подогрев дроссельной камеры и радиатор отопителя.

1.3. Удалять радиатор отопителя запрещено.

2. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

2.1. Фильтрующий элемент (картридж) воздушного фильтра свободной конструкции, но он должен быть промышленного изготовления, через него должен проходить весь воздух, попадающий в цилиндры двигателя.

2.1.1. Разрешается замена и увеличение сечения входного гибкого и/или жесткого патрубков корпуса воздушного фильтра на металлические промышленного изготовления.

2.1.2. Тип, количество, расположение и крепление форсунок должны быть сохранены и соответствовать модели двигателя, устанавливаемого на автомобиль серийно.

2.2. Датчики и исполнительные механизмы системы впрыска топлива должны соответствовать модели двигателя, установленного на автомобиле.

2.2.1. Разрешается замена троса привода акселератора и его крепления к педали.

2.2.2. Привод дроссельной заслонки должен быть оснащен надежно закрепленной возвратной пружиной.

2.3. Системы зажигания и электронного управления двигателем

2.3.1. Разрешено использование только оригинальной системы зажигания. Производитель катушек зажигания, свечей и проводов высокого напряжения – без ограничений.

2.3.2. Разрешено использование только оригинальной системы впрыска топлива с электронным блоком (контроллером). **Электронный блок управления двигателем - оригинальный, устанавливаемый серийно в рамках производителя. Установка любых сторонних электронных приборов, влияющих на нормальное функционирование электронного блока управления двигателя, запрещена.**

2.3.3. В любой момент соревнований на автомобиле должен находиться только один электронный блок управления двигателем (ЭБУ).

3. СИСТЕМА ВЫПУСКА

3.1. Вся система выпуска, начиная с выпускного коллектора, произвольная. Отработанные газы должны выводиться за пределы автомобиля в задней части.

4. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И ТРАНСМИССИЯ

4.1. Блок двигателя – оригинальный, устанавливаемый серийно в рамках производителя.

4.2. ГБЦ, распределительные валы, шестерни привода распределительных валов, клапаны и толкатели – **оригинальные, устанавливаемые серийно в рамках производителя.**

4.3. Разрешается применение любого эластичного материала опор двигателя без изменения количества опор. Допускается применение алюминиевых опор двигателя при условии их промышленного изготовления.

4.4. Дифференциалы, привода, ШРУСы – свободные при условии их промышленного изготовления. Запрещается – использование дифференциалов, заблокированных самостоятельно с использованием сварочных приспособлений, а так же применение приводов и ШРУСов, не устанавливаемых серийно на данную модель автомобиля, если

это влечет за собой изменение или модификацию конструкции крепления узлов трансмиссии к кузову автомобиля.

4.5. КПП оригинальные, устанавливаемые серийно в рамках производителя. **Запрещается использование нестандартных рядов и главной пары.** Кулачковые коробки запрещены.

5. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

5.1. Разрешается замена эластичных опор рулевого механизма на жесткие. При этом положение рулевого механизма на кузове должно быть сохранено.

5.2. Разрешается усиление крепления кронштейна вала рулевой колонки к кузову и блокировка механизма регулировки положения рулевой колонки.

5.3. Разрешается применение электро- или гидроусилителя руля.

5.4. Разрешается изменение передаточного отношения рулевой пары.

6. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

6.1. Вакуумный усилитель

6.1.1 Вакуумный усилитель - оригинальный, устанавливаемый серийно в рамках производителя, доработка его запрещена.

6.2. Тормозные диски

6.2.1. Разрешается замена оригинального переднего диска на диск от любого производителя при условиях полной взаимозаменяемости, сохранения омологированных размеров и материала (чугун). Минимальная толщина переднего тормозного диска с учетом износа не должна отличаться от характеристик, рекомендованных заводом-изготовителем. На каждой стороне диска для очищения колодок разрешается наличие канавок или перфорации от производителя, обязательно наличие маркировки производителя.

6.3. Тормоза задних колес

6.3.1. Оригинальный тип тормоза задних колес может быть изменен при условии использования компонентов промышленного производства.

6.4. Тормозные колодки

6.4.1. Тормозные колодки (равно как и способ крепления фрикционного материала - клепка, приклеивание и т.д.) – свободные. Фрикционная поверхность тормозов может быть увеличена.

6.5. Охлаждение передних тормозов

6.5.1. Разрешено использовать системы охлаждения тормозов, изготовленных из композитных материалов.

6.6. Тормозные трубопроводы

6.6.1. Разрешается изменение расположения тормозных трубопроводов, а именно – монтаж тормозных магистралей внутри салона автомобиля.

6.6.2. Разрешается изменение схемы подключения тормозных контуров с диагональной на отдельную для передних и задних колес.

6.6.3. При этом рекомендуется использование тормозных магистралей и соединений авиационного типа.

6.7. Регулятор тормозов

6.7.1. Разрешается изменение тормозного баланса путем регулировки штатного регулятора давления в задних тормозах или установка регулятора тормозов спортивного типа (TILTON, WILLWOOD и т.п.) и удаление штатного регулятора давления в задних тормозах.

6.8. Стояночный тормоз

6.8.1. Разрешается устранение механизма блокировки рычага стояночного тормоза. Демонтировать узлы стояночного тормоза – запрещено.

7. СТУПИЦЫ, КОЛЕСА, ШИНЫ, ПОДВЕСКА

7.1. Разрешается замена ступичных подшипников на иные, принцип работы (шариковые двухрядные) и геометрические размеры которых равны размерам заменяемого оригинального подшипника.

7.2. Ступицы и поворотные кулаки должны быть оригинальные, устанавливаемые серийно в рамках производителя.

7.3. Для увеличения колеи передних и задних колес разрешается установка проставок между тормозным диском (барабаном) и колесным диском. Максимальная толщина проставок – не регламентируется.

7.4. При замене болтов крепления колес на шпильки и гайки семейство материалов, диаметр и шаг резьбы крепежных деталей должны быть сохранены. Материал шпилек должен соответствовать классу прочности не ниже R 80.

7.5. Разрешается использование только шин марки Toyo Proxes R888 размерности 195/50/R15. Шина приобретается у организатора соревнований на каждом этапе в количестве не менее 2, но не более 6 шин на этап. Организатор вправе проверить наличие маркировки на шине в любой момент соревнования.

7.6. Разрешается замена оригинальной стойки и пружины на неоригинальные регулируемые, при условии их промышленного изготовления.

7.7. Запрещается вносить изменения в конструкцию рычагов подвески автомобиля. Разрешается замена рычагов подвески на изготавливаемые фабрично для данной модели автомобиля.

8. КУЗОВ

8.1. Кузов снаружи

8.1.1. Должен соответствовать карте омологаций группы N для данной модели автомобиля (FIA,9/11/2009), либо его минимально разрешенная масса, с учетом веса пилота, должна быть не менее 1100 кг.

8.1.2. Разрешается удаление механизма стеклоочистителя и омывателя стекла задней двери. Образующиеся при этом отверстия на внешней поверхности кузова должны быть закрыты заглушками.

8.1.3. Стеклоочиститель и омыватель переднего ветрового стекла могут быть изменены, но не удалены, и сохранять работоспособность. Количество щеток и рычагов стеклоочистителя должно быть сохранено. Стеклоочиститель и омыватель заднего ветрового стекла разрешается демонтировать.

8.1.4. Разрешается усиление кузова дополнительной проваркой стыков и швов, а также накладками, повторяющими форму усиливаемой детали, находящимися с ней в контакте толщиной не более толщины детали. В частности, разрешается усиление чашки верхней опоры стойки передней подвески на кузове накладкой, повторяющей форму серийной чашки.

8.1.5. Между верхними опорами стоек передней и задней подвески разрешается установка съемной распорки, крепящейся болтами крепления опор по тем же отверстиям.

8.1.6. Допускается загнуть внутрь стальные кромки крыльев, если они выступают внутрь колесных арок.

8.1.7. Допускается использование крыльев, боковых накладок, крышки багажника (5 двери) и капота, изготовленных из композитных материалов. Использование дверей и крыши из композитных материалов запрещено.

8.1.8. Разрешается увеличение проемов задних колесных арок путем частичного удаления материала арок и боковин кузова.

- 8.1.9.** Удаление и видоизменение силовых (несущих) элементов кузова – запрещено.
- 8.1.10.** Лобовое стекло – оригинальное, промышленного изготовления.
- 8.1.11.** Разрешается замена боковых стекол и заднего ветрового стекла на поликарбонат.

8.2. Дополнительные замки

8.2.1. Обязательна установка дополнительных замков на капот и крышку багажника (заднюю дверь) – по 2 замка на каждую панель. При этом оригинальные замки и газовые упоры должны быть удалены.

9. САЛОН

- 9.1.** Обязательна установка боковой защитной сетки окна со стороны водителя.
- 9.2.** Разрешается удаление внутренних облицовок салона, стеклоподъёмников задних дверей (при этом стёкла задних дверей должны быть надёжно зафиксированы). **При удалении дверных карт передних дверей на их место должны быть установлены и надёжно закреплены обшивки из негорючего материала.**
- 9.3.** Разрешается удаление крышки перчаточного ящика и удаление части центральной консоли, а так же видоизменение панели приборов.
- 9.4.** Пассажирское и заднее сидения должны быть удалены обязательно.

9.5. Сиденье водителя

9.5.1. Обязательно использование спортивного сиденья, имеющего омологацию FIA или РАФ. Кронштейны крепления сидений должны быть изготовлены из стали толщиной не менее 3,0 мм или алюминия толщиной не менее 5,0 мм. В остальном крепление сиденья должно удовлетворять требованиям Статьи 253.16 Приложения J к МСК.

9.6. Ремни безопасности

9.6.1. Обязательна установка ремней безопасности, имеющих омологацию FIA или РАФ. Сами ремни, их установка и использование должны удовлетворять требованиям Статьи 253.6 Приложения J к МСК.

9.7. Каркас безопасности

9.7.1. Должен быть установлен в соответствии с предписаниями Приложения 14 к КиТТ. В случае применения каркасов безопасности, изготовленных согласно расширению 01/01 VO к омологии РАФ № 0116, предписывается их усиление дополнительными элементами согласно Рис. 16. Эти усиления должны быть указаны производителем в сертификате на каркас. Какие-либо другие доработки вышеуказанного каркаса запрещены.

10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

10.1. Генератор

- 10.1.1.** Диаметр и материал шкива генератора могут быть изменены.
- 10.1.2.** Допускается установка ремня генератора изменённой длины и ширины.
- 10.1.3. Аккумуляторная батарея.** Оригинальная аккумуляторная батарея может быть заменена на другую, обеспечивающую запуск двигателя в любой момент соревнований. При этом напряжение батареи и способ ее крепления должны быть сохранены. Допускается перенос аккумуляторной батареи в багажный отсек.
- 10.1.4.** Модель, емкость и кабели для подключения аккумулятора свободные.

10.2. Освещение и сигнализация

- 10.2.1.** Разрешается удаление боковых повторителей указателей поворотов, плафонов освещения салона и их проводки. Образующиеся при этом отверстия должны быть заглушены.
- 10.2.2.** В дополнение к оригинальным задним сигналам торможения рекомендуется установка дополнительного стоп-сигнала внутри салона у верхней кромки стекла задней двери.
- 10.2.3.** Разрешается замена стандартных блок – фар на осветительные приборы, обеспечивающие работу лампы мощностью не менее 40 ватт, установка фонарей, стоп-сигналов и габаритов в салоне автомобиля, при этом допускается снятие предусмотренных заводом-изготовителем фонарей, а образовавшиеся отверстия должны

быть закрыты заглушками, повторяющими форму наружной поверхности кузова. Разрешается демонтаж одной передней блок-фары, при этом образовавшееся отверстие должно быть закрыто пластиковым щитком, повторяющим поверхность оригинальной блок-фары. При этом работоспособность второй блок-фары должна быть полностью сохранена.

10.2.4. Звуковой сигнал может быть удален.

10.3. Выключатели, предохранители и реле

10.3.1. Тумблеры. Разрешается замена типа и места расположения всех выключателей и переключателей, включая их расположение на специальной панели под панелью приборов. Остающиеся отверстия должны быть закрыты заглушками.

10.3.1.1. Если обод рулевого колеса смещен назад относительно оригинального, то рычаги подрулевых переключателей могут быть модифицированы для удобства использования.

10.3.2. Замок зажигания. Разрешается замена замка зажигания на отдельные тумблер зажигания и кнопку стартера.

10.3.3. Реле и предохранители. Разрешается изменение количества и типа реле и предохранителей, а также места их расположения.

10.4. Электропроводка

10.4.1. Не разрешается какие-либо модификации пучка проводов системы управления двигателем.

10.4.2. Остальные пучки проводов могут быть доработаны или заменены на другие.

10.4.3. Разрешено размещение контроллера управления двигателем в зоне перчаточного ящика.

11. ТЕЛЕМЕТРИЯ

11.1. Разрешается использование любой системы сбора/сохранения информации внутри транспортного средства, электронного счета кругов и т.п.

11.2. Разрешается любая двусторонняя голосовая радиосвязь автомобиля с боксами и/или представителем участника, в том числе мобильный телефон. Ни одно из средств связи не должно иметь никаких соединений с электронными устройствами двигателя и других систем автомобиля.

11.3. **Обязательна инструментальная установка камеры видеофиксации в салоне автомобиля по направлению движения. Организатор в любой момент соревнования может потребовать предоставления материала с камеры и участник обязан его предоставить. Разрешается установка дополнительных камер видеофиксации при условии их надежного крепления.**

12. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

12.1. **Топливный бак и вся топливная система автомобиля оригинальные, устанавливаемые серийно в рамках производителя. Установка нестандартного топливного бака и использование дополнительного топливного бака запрещена.**

12.2. Топливозаправочная горловина в любом случае должна сохранять оригинальное расположение на кузове и не выступать за его поверхность. При этом запрещается удалять материал основной структуры кузова (крыла, боковины), кроме минимально необходимых крепежных отверстий.

12.3. Разрешается удаление системы улавливания паров бензина и использование наливной трубы меньшего диаметра. Во избежание утечек топлива все образующиеся при этом отверстия должны быть герметично закрыты.

12.4. Топливный фильтр без ограничений.

12.5. Применяемое топливо – бензин. Производитель топлива, равно как и октановое число применяемого топлива – свободные. Запрещается применение лигроина, толуола, эфирно-спиртовых смесей, нитрометана и его производных, а так же синдицирующих присадок и промоуторов горения.

13. БУКСИРОВОЧНЫЕ ПРОУШИНЫ

13.1. Спереди и сзади должны быть предусмотрены буксирные проушины в соответствии со Статьей 253.10 Приложения J к МСК.

13.2. Прουшины должны выдерживать усилие, достаточное для буксировки свободно катящегося автомобиля.

13.3. Серийные проушины могут быть заменены другими, в том числе усиленными. Допускается применение гибких (сделанных из тросов или ремней) проушин.

13.4. Прουшины не должны выступать за видимый сверху контур автомобиля (кроме гибких проушин), но при этом все, в том числе и гибкие, проушины должны быть видны снаружи автомобиля и не должны располагаться глубже 10 см от внешней поверхности кузова.

13.5. Буксирные проушины должны быть маркированы контрастным относительно фона (красным, оранжевым или желтым) цветом. При расположении проушин снизу автомобиля на бамперах или спойлерах таким же цветом должны быть нанесены стрелки в направлении проушин.

14. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

14.1. Рекомендована установка системы пожаротушения или ручных огнетушителей, удовлетворяющих требованиям Статьи 253.7 Приложения J к МСК.

14.2. Перегородки кузова между моторным отсеком и салоном, а также бензобаком и салоном должны быть полностью непроницаемы для жидкостей и пламени.

14.3. Обязательна установка одного или двух съемных огнетушителей отечественного производства, имеющих сертификат для применения на автотранспортных средствах в Российской Федерации, с общей массой огнегасящего состава минимум 4,0 кг. Огнетушители должны иметь наклейку с указанием сертификата и срока годности, а также манометр, указывающий давление заряда.

14.4. Огнетушители должны быть установлены в легко доступном для водителя месте и иметь надёжное, жесткое и быстросъемное крепление металлическими хомутами с застёжками. Крепление огнетушителей должно выдерживать ускорение 25g в любом направлении. Рекомендуется крепить огнетушители в таком положении, чтобы без их демонтажа были видны показания манометров и содержание наклеек.

15. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

15.1. Обязательна установка главного выключателя электрооборудования, отключающего все электрические цепи, включая цепь зажигания двигателя, обмотки возбуждения генератора.

15.2. Управление главным выключателем должно быть доступно как снаружи, так и изнутри водителю, сидящему на своем месте с пристёгнутыми ремнями безопасности и с закрепленным рулевым колесом. Наружный привод главного выключателя должен располагаться на левой стороне панели ветрового стекла и обозначаться красной молнией в треугольнике голубого цвета с белой окантовкой, с размером стороны 12 см.

15.3. При воздействии на главный выключатель электрооборудования как снаружи, так и изнутри автомобиля, он должен разрывать все электрические цепи (аккумулятор, генератор, свет, звуковые сигналы, зажигание, электронные средства управления, и т.д.), а также остановить двигатель. При этом он не должен создавать искр.

16. СИСТЕМА ХРОНОМЕТРАЖА

16.1. Согласно п.4.2 «Положения об официальных соревнованиях России по кольцевым гонкам» все автомобили обязаны быть оборудованы действующими генераторами импульсов автоматической системы хронометража "TRANX-260", номера которых указываются Участниками на Административной проверке. Организатор предоставляет возможность аренды датчиков.

16.2. Расположение датчика: в самом автомобиле с противоположной стороны от водителя в районе нижней опоры крепления каркаса безопасности.