

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

**КРАСНОЯРСК, 2017 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 и капота, изготовленных из композитных материалов. Использование дверей, крышки багажника (5 двери) 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.** Проушины 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.** Проушины 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.