

**Ассоциация любителей автомобильного спорта**



***RTAC***

**Технические требования зачетной группы**

**«Warm-street»**

**Версия 1**

**Москва 2023**

## Оглавление

<b>Допускаемые автомобили</b> .....	3
<b>1. Двигатель</b> .....	3
1.1. Замена двигателя.....	3
1.2. Система впуска воздуха.....	3
1.3. Система выпуска отработавших газов .....	4
1.4. Система управления двигателем .....	4
1.5. Топливная система .....	4
1.6. Блок цилиндров .....	5
1.7. Система смазки .....	5
1.8. Головка блока цилиндров.....	5
1.9. Система охлаждения.....	5
1.10. Система зажигания.....	5
<b>2. Минимальная фактическая масса</b> .....	5
<b>3. Системы комфорта</b> .....	6
<b>4. Элементы подвески</b> .....	6
<b>5. Электрооборудование</b> .....	7
<b>6. Трансмиссия</b> .....	7
<b>7. Кузов, внутренний и внешний стайлинг</b> .....	7
<b>8. Тормозная система</b> .....	8
<b>9. Шины и диски</b> .....	8
<b>10. Топливо</b> .....	9

## Допускаемые автомобили

В зачетную группу допускаются легковые автомобили с закрытыми колесами, оснащённые поршневыми бензиновыми или дизельными двигателями. Тип привода, кузова и КПП — свободный.

Заводская мощность	Не более 211 л.с.
Номинальный рабочий объём (для наддувных двигателей)	Не более 2 000 см <sup>3</sup>

Для всех автомобилей обязательным является выполнение разделов 5 и 8 Регламента RHHCC RTAC 2023.

### 1. Двигатель

#### 1.1. Замена двигателя

- Разрешена замена двигателя на двигатель той же марки, что и оригинальный, при условии выполнения требований по объёму и мощности для допуска в зачётную группу.

#### 1.2. Система впуска воздуха

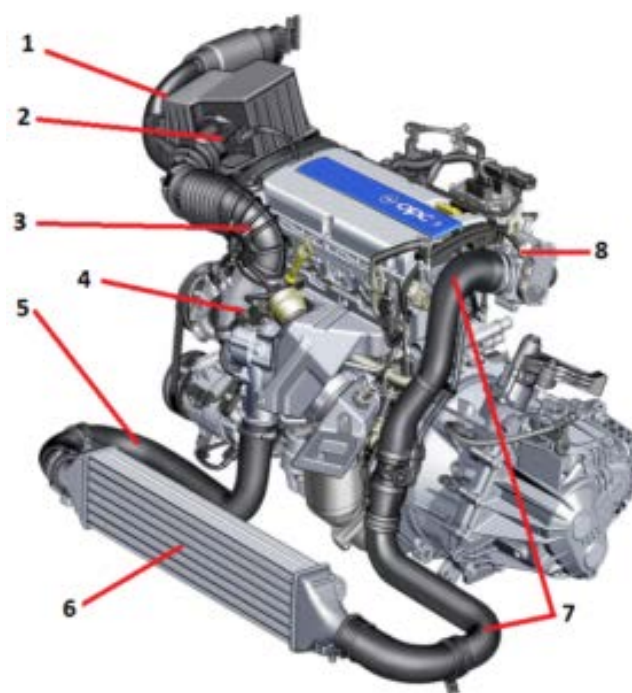


Рис. 1. Элементы системы впуска двигателя с турбонаддувом:

1 – воздухоприемник и короб воздушного фильтра, 2 – датчик массового расхода воздуха, 3 – воздушный канал к турбине/компрессору, 4 – турбина/компрессор, 5 – воздуховод от турбины к интеркулеру, 6 – интеркулер (охладитель надуваемого воздуха), 7 – воздуховод от интеркулера до блока дроссельной заслонки, 8 – блок дроссельной заслонки.

#### Наддувный двигатель:

- Любая модификация и замена элементов 1, 3, 5, 6, 7 на рис. 1.
- Установка неоригинального перепускного клапана турбины («bypass»)
- Установка системы водяного орошения интеркулера

**Атмосферный двигатель:**

- Любая модификация и замена элементов до дроссельной заслонки
  - (Только для автомобилей ВАЗ): разрешается установка блока дроссельной заслонки с механическим приводом
- Весь воздух, поступающий в цилиндры двигателя, должен проходить через воздушный фильтр, при этом - его корпус и фильтрующий элемент свободны. Наличие фильтрующего элемента (картриджа) обязательно. Параметры картриджа свободные при условии, что он отфильтровывает частицы пыли.

**Для автомобилей BMW:**

- для двигателя BMW M52TU разрешена замена впускного коллектора на коллектор от двигателя M54B25. Заводская мощность такого двигателя считается эквивалентной двигателю BMW M52TU (192 л.с.)

**Для автомобилей Honda:**

- для двигателей Honda K20Z4, K20A2, K24A2, K24A3 разрешена установка впускных коллекторов RBC или RSP.

**1.3. Система выпуска отработавших газов**

- Выпускная система должна содержать хотя бы один глушитель.
- Выход отработавших газов из регулирующего клапана турбины (вестгейта) разрешен в атмосферу, в сторону дорожного покрытия (Гейт "наружу").
- Разрешены любые модификации оконечной части (после нейтрализатора/приемной трубы) при условии её вывода за пределы кузова.
- Разрешено исключение/замена нейтрализаторов. При любых изменениях нейтрализатора относительно штатного на турбированных двигателях минимальная **масса** должна быть **увеличена** на **20 кг**. При удалении нейтрализатора минимальная **масса** должна быть **увеличена** на **50 кг**.
- Для атмосферных двигателей разрешена замена выпускного коллектора и приёмной трубы. При установке неоригинального коллектора на автомобиль с 4-клапаннами на цилиндр его минимальная **масса** должна быть **увеличена** на **20 кг**.

**1.4. Система управления двигателем**

- Разрешено изменение параметров программы ЭБУ;
- Установка ЭБУ от двигателя той же марки;
- Для автомобилей ВАЗ разрешено использование любых ЭБУ.
- Для остальных автомобилей разрешено использование дополнительных электронных блоков (например, Honddata, Piggyback JB4) при сохранении оригинального ЭБУ.

**1.5. Топливная система**

- Разрешена установка неоригинальных форсунок (без каких-либо прочих доработок топливной системы).
- Разрешена модификация стакана топливного насоса с целью предотвращения оттока бензина от топливного насоса (либо его приемника) при значительных боковых перегрузках. При этом такая модификация должна быть согласована с технической инспекцией.

### 1.6. Блок цилиндров

- Для всех автомобилей разрешено удаление балансировочных валов.
- Для автомобилей отечественного производства дополнительно разрешена установка неоригинальных поршней, деталей ЦПГ, коленчатого вала и вкладышей.

### 1.7. Система смазки

- Разрешены любые доработки системы смазки кроме установки нештатной системы сухого картера.

### 1.8. Головка блока цилиндров

- Для атмосферных двигателей с заводской мощностью не более 155 л.с. разрешена установка неоригинальных распредвалов и шестерни. Разрешённая минимальная **масса** при этом должна быть **увеличена на 40 кг**.

### 1.9. Система охлаждения

- Разрешены любые доработки.

### 1.10. Система зажигания

- Разрешены любые доработки.

## 2. Минимальная фактическая масса

- Минимальная фактическая масса определяется на основании комбинации заводской мощности и номинального рабочего объёма для атмосферных бензиновых двигателей и номинального рабочего объёма для наддувных двигателей в соответствии с приведённой ниже таблицей за исключением:
  - для автомобилей Honda с двигателями K20 и их аналогами минимальная фактическая масса составляет 1310 кг
  - для автомобилей Honda с двигателями K24 и их аналогами минимальная фактическая масса составляет 1330 кг.
- Минимальная масса автомобилей с дизельными двигателями вне зависимости от мощности равна 1260 кг.

Атмосферные двигатели			Наддувные двигатели	
$P_3$ , л.с.	$V$ , л	$M_{min}$ , кг	$V$ , л	$M_{min}$ , кг
$P_3 \leq 140$		1000	$V \leq 1,3$	980
$140 < P_3 \leq 175$	$V \leq 1,6$	1080	$1,3 < V \leq 1,5$	1160
	$1,6 < V \leq 2,0$	1120	$1,5 < V \leq 1,8$	1240
	$2,0 < V \leq 2,3$	1150	<b><math>1,8 &lt; V \leq 2,0</math></b>	<b>1380</b>
	$2,3 < V$	1200		
$175 < P_3 \leq 190$	$V \leq 1,7$	1140		
	$1,7 < V \leq 2,0$	1150		
	$2,0 < V$	1200		
$190 < P_3 \leq 210$	$V \leq 1,8$	1200		
	$1,8 < V \leq 2,0$	1220		
	$2,0 < V$	1240		
$210 < P_3$		<b>1280</b>		

- **Масса заднеприводных** автомобилей должна быть **увеличена на 40 кг** относительно аналогичных по параметрам переднеприводных.

- **Масса** автомобилей с **шестицилиндровыми двигателями** должна быть **увеличена на 0 кг** относительно аналогичных по параметрам **четырёхцилиндровых**.
- Все прочие возможные изменения разрешённой минимальной массы описаны данными техническими требованиями.
- Для автомобилей Honda Civic IV (EF) с двигателем B20B в целях безопасности устанавливается разрешённая минимальная масса 1060 кг. Баланс соревновательных возможностей достигается за счёт ширины шины (см. раздел 9 данных Требований).

### 3. Системы комфорта

- Разрешено удалять системы кондиционирования и комфорта, не влияющие на безопасность стандартного автомобиля.

### 4. Элементы подвески

- Значения развала свободные.
- Использование нештатных болтов («Camber Crash Bolt») в нижних креплениях стоек амортизаторов, при условии, что эти болты выпущены заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO.
- Установка неоригинальных амортизаторов (и/или):
  - с механической регулировкой клиренса;
  - с общей регулировкой усилия отбоя/сжатия (жёсткости) амортизатора, осуществляемой механическим регулятором;
  - с электронной регулировкой жёсткости для автомобилей, имеющих штатную систему электронной регулировки жёсткости амортизаторов.
  - с отдельной регулировкой отбоя/сжатия в том числе с выносным резервуаром.
- Установка неоригинальных пружин, при условии, что они имеют сертификат соответствия и выпущены заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO
- Установка неоригинальных рычагов/балок и сайлентблоков подвесок, при условии, что они имеют сертификат соответствия и выпущены заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO.
- Установка элементов подвески от соплатформенных автомобилей.
- Установка неоригинальных стабилизаторов поперечной устойчивости (в том числе регулируемых) и неоригинальных втулок для их крепления к штатным места кузова (подрамник и т.д.) и подвесок. Если на автомобиле не предусмотрен задний стабилизатор (задняя балка) то стабилизатор может быть установлен как на саму балку с минимальными модернизациями последней, так и быть вварен в нее, то есть от края до края вставлена стальная труба. При этом такой стабилизатор никак не может быть закреплен к кузову, а должен быть как усиливающий элемент задней балки.
- Установка нештатной/неоригинальной верхней опоры амортизаторов (в том числе регулируемой), при условии, что эта опора выпущена заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO.
- Регулировка развала/схождения для автомобилей с задней балкой с помощью установки металлических пластин между цапфой и балкой задней подвески со связанными рычагами.

#### **Дополнительно для автомобилей ВАЗ разрешены:**

- Установка нештатных треугольных рычагов передней подвески, при условии, что данные рычаги имеют сертификат, допускающий их применение на автомобилях, эксплуатирующийся на дорогах общего пользования.
- Установка неоригинального подрамника.

- Установка элементов подвески автомобиля Lada Granta/Kalina NFR на автомобили Lada Kalina I и II.

## 5. Электрооборудование

- Перенос аккумуляторной батареи в заднюю часть салона/багажник при этом крепление АКБ должно быть сделано по в соответствии с пунктом 5.21. Регламента. Если АКБ не сухого типа (гелиевая) необходимо закрыть ее кожухом который должен быть надежно закреплен и вынести на улицу трубочку из этого кожуха.
- Замена оригинальной аккумуляторной батареи на батарею меньшей массы и/или емкости.
- Разрешается любая модификация соединительных проводов (проводка) между любыми электронными устройствами автомобиля.

## 6. Трансмиссия

- Установка самоблокирующегося дифференциала
- Установка КПП от автомобиля той же марки при выполнении следующих условий:
  - o такая КПП без каких-либо доработок и вспомогательных элементов присоединяется к двигателю;
  - o существует модификация автомобиля, для которой данная КПП является оригинальной и которая при этом может быть допущена в класс «Warm-street».
- Установка неоригинальной/нештатной «кулисы» переключения передач
- Установка неоригинальных и нестандартных компонентов сцепления (корзина, диск, маховик).
- Разрешены любые модификации главной передачи и рядов КПП.

## 7. Кузов, внутренний и внешний стайлинг

- Усиление опор, крепящих двигатель к кузову.
- Установка распорок (усилителей) между любыми элементами кузова.
- Удаление запасного колеса и элементов его крепления.
- Удаление штатного инструмента (домкрата, баллонного ключа и т.д.) и элементов его крепления.
- Замена оригинального водительского и/или пассажирского сиденья на спортивное или на подходящее по конструкции кресло от другой модели автомобиля. При установке спортивного сиденья обязательно выполнение требования п 5.19 Регламента. Установка любых других нестандартных сидений должна производиться исключительно с использованием штатных точек крепления сиденья.
- Снятие (удаление) пассажирских сидений.
- Удаление находящихся за средней стойкой элементов салона, багажника и систем комфорта при условии полного выполнения раздела 5 Регламента.
- Установка спортивных ремней безопасности.
- Замена оригинальных усилителей бампера на аналогичные усилители из более легких металлов.
- Замена оригинальных бамперов на неоригинальные.
- Установка неоригинального рулевого колеса и элементов его крепления к рулевой колонке, при условии, что они имеют сертификат соответствия и выпущены заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO
- Установка неоригинальных декоративных элементов (в салоне и снаружи).



- Установка капота, по форме близкого к оригинальному и изготовленного из более легкого материала. Допускаются элементы вентиляции подкапотного пространства и нестандартные замки.
- Изменение формы лишь той части передних и задних крыльев, которая необходима для размещения в колесной арке разрешенных регламентом шин.
- Замена съемных передних крыльев на неоригинальные, позволяющих разместить в арке более широкие шины. Обод колеса устанавливаемых крыльев должен геометрически соответствовать оригинальному.
- Организация в переднем бампере каналов для охлаждения тормозных механизмов и двигателя.
- Установка каркаса безопасности. При этом разрешается удаление штатных обивок салона.
- Установка задней двери (крышки багажника) по форме близкой к оригинальной и изготовленной из более легкого материала.
- Замена заднего стекла на элемент из прозрачного твердого материала.
- Разрешено сделать отверстие в оригинальной фаре для доступа воздуха к воздушному фильтру. При этом максимальный диаметр отверстия 16 см. Фара должна сохранить возможность работать в режиме ближнего света.
- Допускается увеличение отверстия в чашке стойки для обеспечения доступа к регулировкам стоек подвески. При этом никакие силовые элементы не должны быть удалены либо изменены.

## 8. Тормозная система

- Установка неоригинальных/нестандартных тормозных механизмов, колодок, дисков и деталей, необходимых для их крепления.
- Установка неоригинальных/нестандартных тормозных шлангов в пределах колесной арки кузова.

## 9. Шины и диски

- Любые используемые шины должны иметь допуск к использованию на дорогах общего пользования (в соответствии с Правилами №30 ЕЭК ООН - маркировкой E).
- Из категорий [Trackday and Competition](#) и [Extreme Performance](#) допускаются следующие модели:

- Yokohama ADVAN Neova AD08 R
- Nankang NS-2R (TW = 200)
- Goodride/Westlake sport rs
- Hankook Ventus RS-4
- Nitto NT555 G2
- Toyo Proxes R1R
- Extreme VR1
- Federal 595RS-RR
- Kumho ECSTA V720
- а также все их более ранние модификации (AD08, RS-3, 595 RS-R, и.т. д)

Максимальная ширина для этих моделей определяется исходя из типа двигателя, а также вычисленной в соответствии с положениями данных Требований разрешённой минимальной массы:



Минимальная масса, $M_{min}$	Тип двигателя	
	атмосферный	наддув
$M_{min} \leq 1320$	225 мм	
$1320 < M_{min} \leq 1350$	235 мм	
$1350 < M_{min}$	245 мм	

- Для автомобилей Honda Civic IV (EF) с двигателем B20B максимальная ширина шин равна 195 мм.
- Шины Max performance и более низких категорий не ограничены по моделям и ширине.
- Разрешена установка неоригинальных или нестандартных колесных дисков и колесных болтов/гаек/шпилек.
- Разрешена установка проставок между диском и ступицей (тормозным барабаном, тормозным диском).

## 10. Топливо

- Товарный автомобильный бензин с октановым числом по исследовательскому методу не более 98.
- Lukoil AI-100-K5, BP Ultimate 100, Rosneft Pulsar-100, G-Drive 100.
- Спортивное топливо VP Racing, Тотек и аналоги – **запрещены**.