

УТВЕРЖДЕНО



Решением Президиума
ОО «Белорусская автомобильная
федерация» от 26.05.2015

РЕГИСТРАЦИОННАЯ КАРТА ДВИГАТЕЛЯ № 005/RE/15

Производитель	Honda
Модель	GX 390
Количество страниц	12



Двигатель – вид справа



Двигатель – вид слева



Двигатель – вид спереди



Двигатель – вид сзади



Фото: Головка цилиндра - вид камеры сгорания



Фото: Головка цилиндра - вид сверху



Фото: Поршень, кольца, палец и стопора



Фото: Вал коленчатый с подшипником



Фото: Шатун



Фото: Вал распределительный



Фото: клапаны, пружины, тарелки, шайбы



Фото: Вал балансирный



Фото: Карбюратор



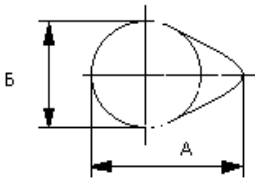
Фото: Катушка системы зажигания

№	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
1.	Тактность рабочего цикла	Четырехтактный
2.	Количество цилиндров	1 (один)
3.	Рабочий объем двигателя	389,25 см ³
4.	Максимально допустимый рабочий объем двигателя	395,92 см ³
5.	Номинальный диаметр цилиндра	88,0 мм
6.	Максимально допустимый диаметр цилиндра	88,75 мм
7.	Максимально допустимый ход поршня	64,0 мм
8.	Система охлаждения	Воздушная, принудительным потоком от приводного вентилятора
9.	Клапанный механизм	С верхним расположением клапанов
10.	Число впускных клапанов на цилиндр	1 (один)
11.	Число выпускных клапанов на цилиндр	1 (один)
12.	Число поршневых колец	3 (три)
13.	Межосевое расстояние шатуна	112,0 ±0,2 мм
14.	Минимальный объем камеры сгорания	59 см ³ (при использовании вертыша. см. КиГТ)
15.	Карбюратор	Keihin VE
16.	Число карбюраторов	1 (один)
17.	Система зажигания	Транзисторная
18.	Угол опережения зажигания установочный	25° до ВМТ
19.	Число свечей зажигания на цилиндр	1 (одна)
20.	Рекомендуемый зазор между электродами свечи зажигания	0,7-0,8 мм
21.	Число катушек зажигания	1 (одна)
22.	Установочный зазор между катушкой зажиг. и маховиком	0,5-0,6 мм
23.	Число распределителей	0 (без)
24.	Число прерывателей	0 (без)
25.	Число конденсаторов	0 (без)

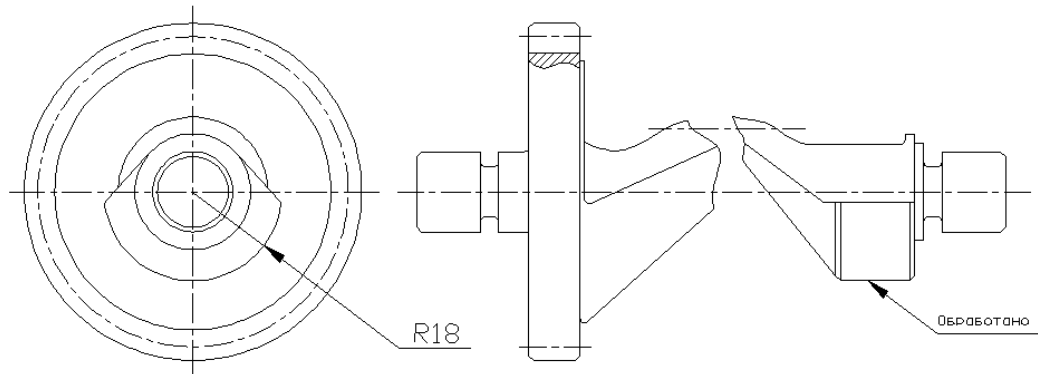
№	ДЕТАЛИ ДВИГАТЕЛЯ	МАТЕРИАЛ
1.	Цилиндр	Алюминиевый сплав
2.	Гильза цилиндра	Чугун
3.	Головка цилиндра	Алюминиевый сплав
4.	Картер	Алюминиевый сплав

5.	Шатун	Алюминиевый сплав
----	-------	-------------------

№	ОСТАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
1.	Рекомендуемый теоретический (тепловой) зазор между коромыслом и стержнем впускного клапана	0,15 мм
2.	Рекомендуемый теоретический (тепловой) зазор между коромыслом и стержнем выпускного клапана	0,20 мм
3.	Момент открытия впускного клапана	0 ⁰ п.к.в. до/после ВМТ ±3 ⁰
4.	Момент открытия выпускного клапана	35 ⁰ п.к.в. до НМТ ±3 ⁰
5.	Момент закрытия впускного клапана	40 ⁰ п.к.в. после НМТ ±3 ⁰
6.	Момент закрытия выпускного клапана	5 ⁰ п.к.в. до ВМТ ±3 ⁰
7.	Максимальный период открытия впускного клапана	110 ⁰ п.к.в. после ВМТ=7,6±0,2мм
8.	Максимальный период открытия выпускного клапана	70 ⁰ п.к.в. после НМТ=7,1±0,2мм
9.	Период перекрытия клапанов	0 ⁰
<p>Условия измерения моментов открытия и закрытия клапанов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. За момент открытия или закрытия клапана принимается угол, соответствующий ходу клапана 1,00 мм ±0,01мм из состояния покоя. 2. Проведение измерений производится при значениях тепловых зазоров между коромыслом и стержнем клапана установленных до процедуры вскрытия двигателя. 		
10.	Минимальная высота картера (расстояние от оси коленчатого вала до привалочной плоскости цилиндра)	172,1 мм
11.	Тип гильзы цилиндра	Сухая
12.	<p>Поршень</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал изготовления - минимальная масса (вкл. палец, кольца, стопора) - расстояние от оси отверстия под поршневой палец до наивысшей точки головки поршня - расстояние от оси отверстия под поршневой палец до плоскости образованной нижними краями юбки 	<p>Алюминиевый сплав</p> <p>400 г.</p> <p>28 ± 0,2 мм</p> <p>38,4 ± 0,2 мм</p>
13.	<p>Шатун</p> <ul style="list-style-type: none"> Тип нижней головки Внутренний диаметр нижней головки Минимальная масса комплектной детали 	<p>Запрещена обработка любым способом</p> <p>Разделенная по косому разъему</p> <p>36,1 ± 0,4 мм</p> <p>250 г.</p>
14.	<p>Коленчатый вал</p> <ul style="list-style-type: none"> Метод изготовления Материал изготовления Число подшипников коленвала Тип подшипников коленвала Наружный диаметр подшипников коленвала Минимальная масса подсобранного коленвала (включая центрифугу подачи масла, один подшипник и два зубчатых колеса) 	<p>Литьем</p> <p>Стальной сплав</p> <p>2 (два)</p> <p>Радиальный, однорядный, шариковый</p> <p>72,0 ± 0,5 мм</p> <p>3825 г.</p>
15.	<p>Маховик</p> <ul style="list-style-type: none"> Материал изготовления Минимальная масса (включая венец привода стартера) 	<p>Запрещена обработка любым способом</p> <p>Железисто-углеродный сплав</p> <p>5550 г.</p>
16.	Головка цилиндра	

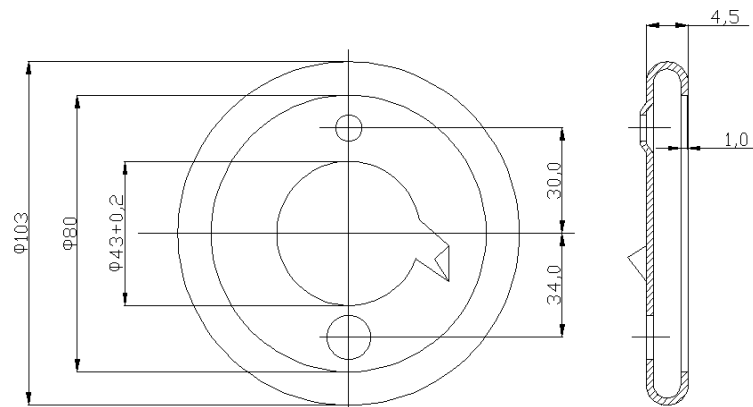
	- Минимальная высота головки (расстояние между привалочными плоскостями цилиндра и крышки клапанного механизма) - минимальная толщина прокладки головки цилиндра	95,0 ± 1,0 мм 1,0 мм
Запрещено любое изменение поверхности выпускного и впускного каналов головки. Запрещено любое изменение геометрических размеров свечного отверстия. Запрещено любое изменение геометрических размеров седел клапанов за исключением указанных.		
17.	Распределительный вал число распредвалов расположение Система привода Число подшипников Диаметр цапфы в месте установки подшипников Механизм привода клапанов Размеры кулачков распределительного вала: Впускного клапана Выпускного клапана 	1 (один) В картере коленвала Зубчатые колеса 2 (два) 16 ± 0,05 мм ОНV – распредвал – толкатель – штанга – коромысло – клапан A = 32,6 ± 0,2 мм B = 26,1 ± 0,2 мм A = 32,1 ± 0,2 мм B = 26,1 ± 0,2 мм
18.	Впускной тракт Материалы изготовления Максимально допускаемый внутренний диаметр впускного патрубка Толщина пластиковой проставки Длина впускного патрубка (измеренная по внутреннему радиусу) Максимальный диаметр тарелки впускного клапана Диаметр штока впускного клапана Внутреннее охлаждение клапана Максимальная длина клапана (включая вращ тарелку) Минимальная масса впускного клапана Тип пружин клапана Число пружин на клапан Наружный диаметр/максимальная высота пружины в свободном состоянии Число витков/диаметр проволоки наружной пружины Число витков/диаметр проволоки внутрен. пружины	Стальная труба с пластиковой проставкой между трубой и карбюратором 28 мм 15,0 ± 0,2 мм 210,0 ± 5 мм 35,0 мм 6,5 мм ± 0,1 мм Запрещено 88,2 ± 0,2 мм 46 г. Спиральные 2 (две) - максимум 26±1/39,5 мм (наружная) 20±1/31,5 мм (внутренняя) 6,5/3,0±0,1 мм 4,5/2,0±0,1 мм
19.	Выпускной тракт Материал выпускного патрубка Максимальный внутр. диаметр выпускного патрубка Минимальная длина выпускного патрубка от привалочной плоскости до края трубы (измеренная по наименьшей образующей) Максимальный диаметр тарелки выпускного клапана Диаметр штока выпускного клапана Внутреннее охлаждение клапана	Сталь 28,0 мм 50,0 мм 31,0 мм 6,5 мм ± 0,1 мм Запрещено

25.



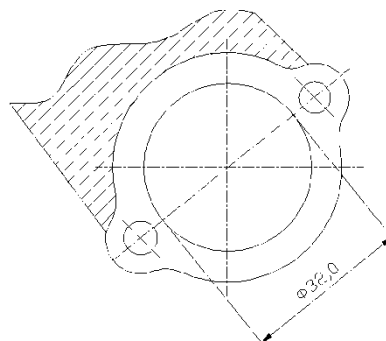
Эскиз допустимых изменений балансирующего вала

26.

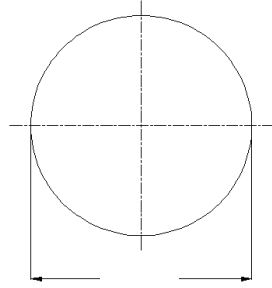


Эскиз центрифуги дополнительной смазки шатунного подшипника коленвала (размеры рекомендованные)

27.

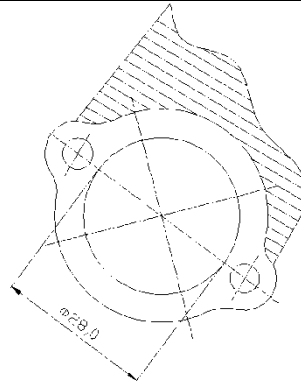
Эскиз впускного отверстия головки цилиндра со стороны карбюратора. Мах $\Phi = 32$ mm

28.



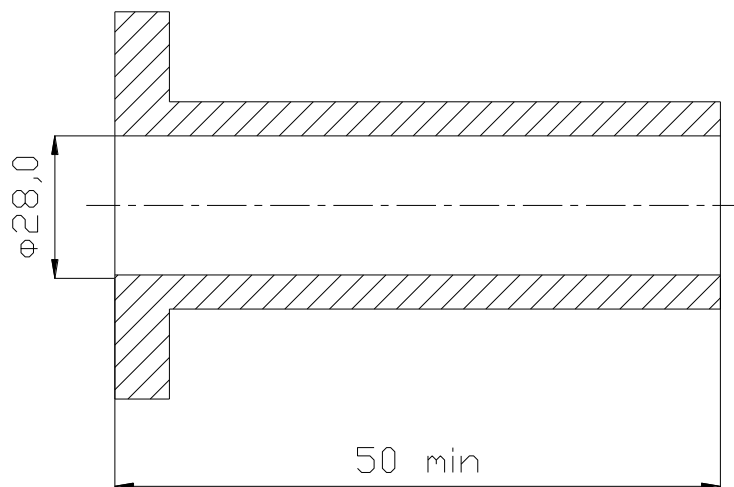
Диаметр отверстия пластиковой проставки между карбюратором и впускным отверстием головки цилиндра со стороны карбюратора (переливного отверстия). $\Phi = 28,5 \pm 0,15$ mm

29.

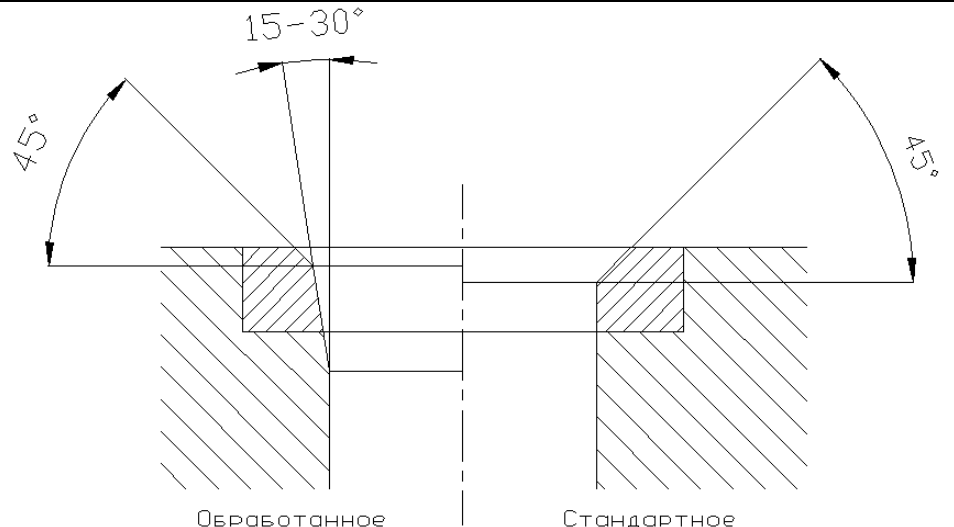
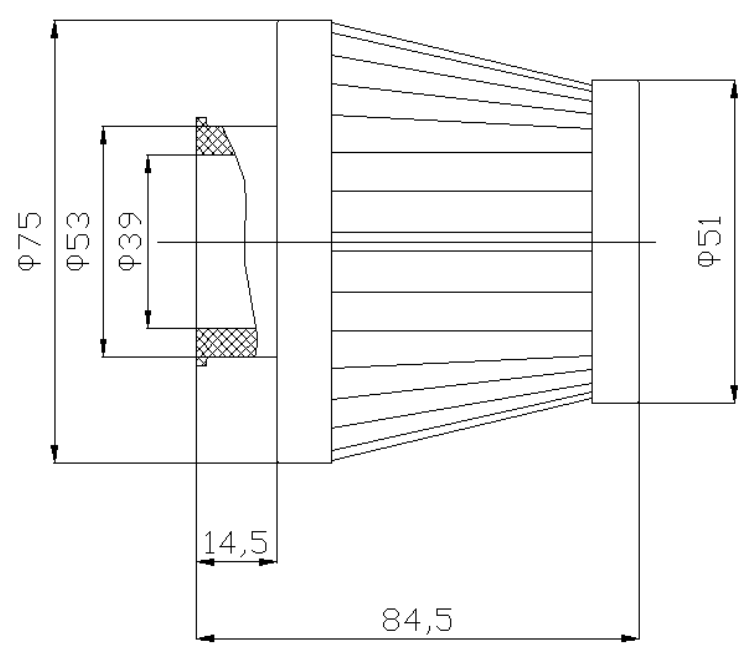


Эскиз выпускного отверстия головки цилиндра со стороны выпускного патрубка
Мах $\Phi = 28$ mm

30.



Эскиз выпускного патрубка. Мах $\Phi = 28$ mm

31.	 <p>Обработанное Стандартное</p> <p>Эскиз допустимой обработки седла клапана</p>
32.	 <p>Эскиз фильтра очистки воздуха</p>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие положения:

единоличным правом по внесению изменений в регистрационную карту двигателя обладает ООО «БАФ»;

трактовка положений настоящих требований является прерогативой комитета картинга БАФ; все, что не разрешено настоящими требованиями и регистрационной картой – запрещено; во всех случаях, не описанных в данных требованиях нужно руководствоваться общими положениями КИТТ.

1. Двигатель

Тип – Honda GX390. Зарегистрированный БАФ одноцилиндровый четырехтактный воздушного охлаждения, с рабочим объемом 390 см³, с серийным карбюратором KEIHIN VE.

Двигатель должен полностью соответствовать заводской спецификации за исключением доработок разрешенных регистрационной картой и настоящими требованиями.

2. Пломбировка двигателя

Производится обязательная пломбировка двигателя. Двигатель должен иметь возможность пломбировки. Верхний болт крышки картера, верхний болт кожуха вентилятора, болт клапанной крышки, ребра охлаждения головки и блока должны иметь сквозные отверстия диаметром не менее 2мм. К соревнованиям допускаются двигатели прошедшие пломбировку. При повреждении одной из пломб результат спортсмена аннулируется.

Единоличным правом проверки двигателя на соответствие регистрационной карте и техническим требованиям, а также правом установки и проверки пломб обладает техническая комиссия, либо лица уполномоченные БАФ.

3. Картер с цилиндром

Цилиндр и картер двигателя представляют собой цельнолитую деталь с залитой сухой гильзой цилиндра. При использовании оригинальных (производства Honda) ремонтных поршней и поршневых колец допускается увеличение диаметра цилиндра в пределах оговоренных регистрационной картой. Допускается доработка картера с целью предотвращения оттока смазочного масла. Обязательна установка вентиляции внутрикартерного пространства с установкой экологического бачка из прозрачного материала, либо с прозрачной полосой с минимальным объемом 200 мл. Подтекание масла двигателя не допускается.

4. Головка цилиндра.

Головка цилиндра должна быть серийной. Запрещается доработка головки любым способом, в том числе нанесение любых покрытий и полировка, за исключением обработки привалочной к цилиндру плоскости, при сохранении минимально допускаемой высоты головки. Также разрешено устранение дефектов литья камеры сгорания при нахождении объема камеры сгорания в пределах определяемых регистрационной картой. Разрешена доработка седел клапанов согласно регистрационной карте для восстановления герметичности клапанного соединения.

5. Кривошипно-шатунный механизм

Допускается доработка коленчатого вала для установки смазывающей центрифуги.

Коленчатый вал может быть укорочен до 30мм со стороны крепления ведущей приводной звезды (центробежной муфты) при этом резьбовое отверстие для крепления ведущей звезды может быть продлено на то же расстояние. В случае укорачивания коленчатого вала указанным способом, минимально допустимый вес вала может быть уменьшен на величину снятого материала. Запрещается облегчение, балансировка и полировка коленчатого вала. Допускается обработка наружного диаметра шатунной шейки коленчатого вала при использовании ремонтного шатуна производства Honda. Должен сохраняться тип, геометрические размеры, тип и материал сепаратора и число тел качения подшипников коленчатого вала. Запрещено облегчение, изменение геометрических размеров, доработка поршня, шатуна, поршневых колец, поршневого пальца и стопорных колец. Запрещена любая доработка и перенос шпоночного паза установки шпонки маховика. Наличие колец в пазах поршня обязательно.

6. Газораспределительный механизм

Не допускается любое изменение и доработка компонентов механизма за исключением оговоренных в регистрационной карте. Толкатели, штанги, клапаны, тарелки пружин, и пружины должны быть серийными и соответствовать регистрационной карте. Разрешена установка дополнительной внутренней пружины клапана соответствующей регистрационной карте. Допускается использование не более двух спиральных пружин на один клапан. Запрещается подкладывать шайбы (за исключением одной серийной под пружиной выпускного клапана) под возвратную пружину клапана. Фазы газораспределения должны соответствовать регистрационной карте. Запрещена доработка, замена и демонтаж компонентов декомпрессора.

7. Впускной патрубок и карбюратор

Впускной патрубок (если таковой используется) должен соответствовать регистрационной карте. Допускается штатное расположение карбюратора (без установки впускного патрубка). В обоих случаях за карбюратором (по направлению движения топливной смеси) устанавливается пластиковая проставка, которая должна соответствовать регистрационной карте. Карбюратор – зарегистрированный БАФ серийный KEIHIN VE. Запрещены любые (снятие и добавление материала, полировка, механическая обработка) изменения карбюратора, за исключением:

1. демонтажа пусковой заслонки (включая все элементы ее привода) и блокирования отверстий оси этой заслонки.

2. удаление заводской пломбы с винта регулировки качества смеси.

Изменение проходного сечения топливных жиклеров запрещено. Диаметр проходного сечения главного топливного жиклера контролируется при помощи калибра диаметром 0,95 мм (калибр не должен проходить через отверстие главного топливного жиклера).

8. Фильтр очистки воздуха

При штатном расположении карбюратора допускается использование серийного фильтра, при сохранении всех элементов его корпуса без изменений. Допускается применение фильтра, указанного в регистрационной карте (эскиз фильтра). В этом случае соединение фильтра с карбюратором не регламентировано. При проведении соревнований в дождевых условиях разрешено применение защитного кожуха фильтра очистки воздуха. При этом линейные размеры кожуха не должны более чем в два раза, превышать соответствующие размеры фильтра очистки воздуха. Допускается применение конических хлопковых фильтров K+N приведенных в таблице.

Номер K+N	Внутренний диаметр соединительной части	Максимальный диаметр конической части	Минимальный диаметр конической части	Общая длина фильтра	Ширина соединительной части
RC-2290	40 мм	67 мм	51 мм	76 мм	16 мм
RC-2310	40 мм	76 мм	51 мм	76 мм	16 мм

9. Выпускная система

Стандартный (серийный) глушитель может быть оставлен без изменений, а может быть демонтирован. Во втором случае выпускной патрубок должен соответствовать регистрационной карте. Допускается искривление оси выпускного патрубка (при сохранении минимально допустимой длины меньшей образующей) с целью обеспечения приемлемой установки выпускной трубы. Должна применяться выпускная труба, совмещенная с глушителем и соответствующая КиТТ. Объем выпускной трубы с глушителем (без учета объема выпускного патрубка) должен быть не меньше 3000 см³. Выпуск отработавших газов должен осуществляться только через цилиндрическое выходное отверстие. Наличие других путей выхода отработавших газов из двигателя не допускается. Выпускная система должна быть полностью герметичной. Максимальный внутренний диаметр выходного отверстия глушителя 28 мм. Шум двигателя должен соответствовать КиТТ.

10. Регулятор частоты вращения

Допускается отключение, либо демонтаж компонентов регулятора. При демонтаже поворотного вала регулятора обязательно уплотнение его отверстия в картере. Допускается установка в указанное отверстие штуцера подключения управляющей камеры вакуумного насоса.

11. Система запуска и воздушное охлаждение

Разрешено применение серийной электростартерной системы запуска (все ее элементы должны быть серийными). Система ручного запуска может быть использована, но только в серийном варианте, а может быть демонтирована. Допускается демонтаж защитного кожуха системы ручного запуска (ротора) при сохранении кожуха системы охлаждения. Запрещено любое изменение вентилятора системы охлаждения, как и удаление, видоизменение и добавление

кожухов системы охлаждения. Запрещается увеличение количества и размеров каналов поступления и выхода воздуха для охлаждения двигателя, как и перекрытие каналов.

12. Маховик

Маховик должен быть серийным и соответствовать регистрационной карте. Механическая обработка и любая другая доработка маховика запрещается. Запрещена доработка и/или перенос установочного шпоночного паза маховика. Маховик устанавливается на коленчатый вал при обязательном использовании штатной шпонки. Изменение взаимного расположения (в том числе углового) маховика и коленчатого вала запрещено.

13. Система зажигания

Система зажигания должна быть полностью серийной и соответствовать регистрационной карте. Запрещена любая доработка крепежных отверстий катушки зажигания. Запрещена любая доработка и/или перенос отверстий в картере для крепления катушки зажигания. Любое изменение взаимного расположения (кроме направленного на изменение установочного зазора между катушкой зажигания и маховиком) катушки и маховика запрещено. Любые доработки системы направленные на статическое и/или динамическое изменение угла опережения зажигания, безусловно, запрещаются.

Разрешено применение следующих свечей зажигания: BP6ES (NGK), BPR6ES (NGK), W20EP-U (ND), W20EPR-U (ND). Разрешена замена колпачка свечи зажигания на колпачок аналогичного типа. Запрещено убирать и устанавливать дополнительные шайбы свечи зажигания. Запрещена доработка свечи любым способом.

14. Масло двигателя

Моторное масло не регламентировано, однако должно быть в стандартной (доступной в продаже) номенклатуре производителя.

15. Бак и крышка двигателя

Серийный бак двигателя должен быть демонтирован. Кронштейны крепления бака могут быть убраны. Мотор может быть накрыт не металлической крышкой без острых углов и граней.

16. Система аварийного останова двигателя

Система аварийной остановки двигателя должна быть в исправном состоянии. Тумблер (кнопка) отключения двигателя может быть установлен на двигателе (в штатном месте), может быть установлен на руль либо не дальше 15 см от руля, в легко доступном месте для водителя.

17. Топливоподкачивающий насос

Допускается применение топливоподкачивающего насоса с механическим или вакуумным приводом. Штуцер трубопровода передачи вакуума может быть установлен на картере двигателя, либо в канале впускной системы. Максимальный внутренний диаметр трубопровода передачи вакуума 5мм.

18. Привод и передаточное отношение

Привод от двигателя на заднюю ось цепной без промежуточных опор и элементов. Разрешено применение цепи с модулем $m = 4$ мм. Число зубьев ведомой звезды, установленной на задней оси $Z_2 = 43$. Допускается применение центробежной муфты сухого типа, установленной на коленчатом валу двигателя.