

Преимущества двигателей Robin Subaru серии EX

С появлением двигателей Robin Subaru серии EX, такие категории как технологичность, производительность и долговечность силового оборудования были подняты на новый, более высокий уровень. Двигатели EX – первые на рынке промышленных двигателей с воздушным охлаждением, в конструкции которых использована наиболее совершенная система верхнего расположения распределительного вала (ОНС).

Новые модели Robin Subaru EX представляют собой линейку одноцилиндровых двигателей, мощностью 4,5, 6,0, 7,0 и 9,0 л.с.

При разработке этих двигателей преследовалась следующая цель - использовать самые современные методики проектирования и технологии производства, применяемые в автомобилестроительном подразделении Subaru, для обеспечения следующих преимуществ:

- Превзойти по производительности все существующие одноцилиндровые двигатели;
- Установить новые стандарты легкости запуска и бесшумности работы;
- Обеспечить длительный срок службы, ожидаемый от двигателей Robin Subaru;
- Обеспечить максимальную надежность при любых условиях работы.

Robin
SUBARU



CHAIN DRIVE
ОНС
OVERHEAD CAM

4.5 л.с. • 6.0 л.с. • 7.0 л.с. • 9.0 л.с.

Сравнение показателей

Показатели		Двигатели Robin Subaru серии EX - ОНС	Преимущество		Двигатели Honda серии GX – верхнее расположение клапанов (OHV)
Технология	Год выпуска	2001	✓		1984 (конструкция 18-летней давности)
	Клапанный механизм	Верхний кулачок с цепным приводом	✓		OHV - верхнее расположение клапанов (в стиле 80-х годов)
	Камера сгорания	Высокоэффективная односкатная	✓		С пониженным сжатием
	Конструкция системы впуска	Прямой канал	✓		Стандартный тип OHV
Производительность	Легкий запуск	Усилие меньше на 30-40%	✓		Запуск с большим усилием
	Уровень шума	На 2 дБ тише	✓		Тише, чем большинство остальных двигателей
	Мощность и крутящий момент	Увеличенная мощность и крутящий момент в каждом классе	✓		
	Уровень выхлопных газов	Меньшее содержание углерода и окислов азота	✓		Низкий
Долговечность	Гильза цилиндра из чугуна	Да	✓	✓	Да
	Двойные шариковые подшипники	Да	✓	✓	Да
	Высококачественные поршневые кольца	Да	✓	✓	Да
	Прокладка впускного клапана	Да	✓		Нет
	Датчик низкого уровня масла	Да	✓	✓	Да
	Высокопроизводительный воздушный фильтр	Задерживающая способность фильтра на 12% выше	✓		Высокая задерживающая способность
	Система охлаждения	Температура масла на 20°F ниже	✓		Стандартное охлаждение
	Гарантия	2 года ограниченной гарантии при любом использовании	✓	✓	2 года ограниченной гарантии

Передовые технологии

Верхнее расположение распределительного вала против верхнего расположения клапанов

Серия EX от Robin Subaru – первая линейка двигателей с воздушным охлаждением, в конструкции которых используется наиболее совершенная система, заимствованная из автомобилестроения – верхнее расположение распределительного вала (ОНС).

Двигатели серии Honda GX представляют собой двигатели “старой” конструкции с верхним расположением клапанов.

Конструкция с системой ОНС обладает следующими преимуществами:

- Увеличенную производительность – большая мощность;
- Более легкий запуск – меньшее усилие;
- Значительное снижение уровня шума;
- Продолжительный срок службы – меньше движущихся деталей;
- Минимальный уровень вредных выбросов;
- Снижение расхода топлива.

Меньше деталей

- Снижение шумов
- Увеличение срока службы

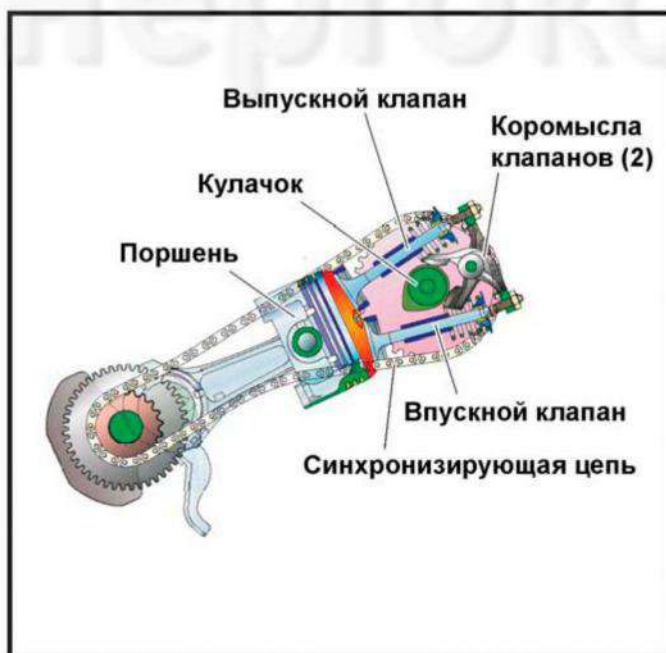
Subaru ОНС Клапанный механизм

- (1) Цепь
- (1) Кулачок
- (2) Коромысла клапанов
- (2) Клапаны

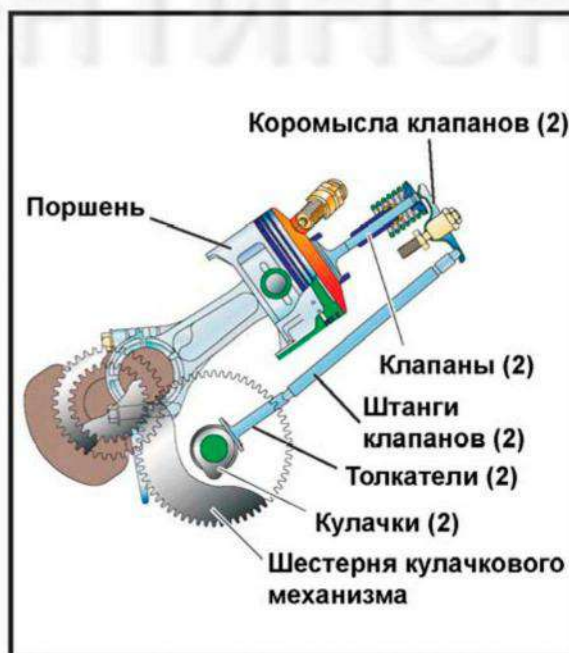
Honda OHV Клапанный механизм

- (1) Шестерня кулачкового механизма
- (2) Кулачки
- (2) Толкатели
- (2) Штанги клапанов
- (2) Коромысла клапанов
- (1) Тарелка клапана
- (2) Клапаны

Robin Subaru Верхний распределительный вал



Конструкция Honda Верхнее расположение клапанов



Передовые технологии

Усовершенствованная камера сгорания

Система верхнего расположения распределительного вала (ОНС) позволяет располагать впускной и выпускной клапаны под углами, обеспечивая высокоэффективную работу двигателя. Системы с верхним расположением клапанов (ОНВ) ограничивают возможности расположения клапанов и снижают эффективность работы камеры сгорания.

Справа на приведенных ниже рисунках показан прямой впускной канал. Благодаря меньшему сопротивлению потоку воздушно-топливной смеси повышается мощность и производительность и снижается содержание вредных веществ в выхлопе.

Конструкция с верхними клапанами не может обеспечить такую же высокую производительность двигателя, как конструкция с системой верхнего распределительного вала.

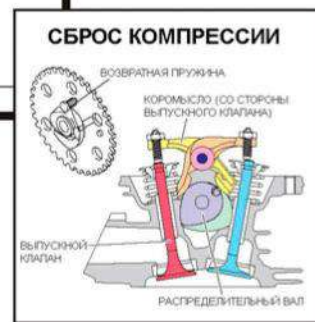
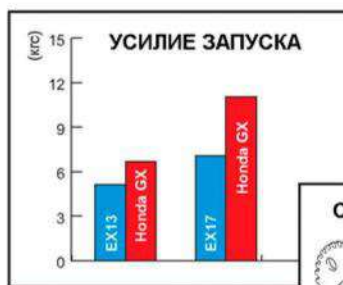


Высокая производительность

Легкий запуск

Верхнее расположение распределительного вала (ОНС) позволяет оператору запускать двигатель Robin Subaru серии EX без особых усилий.

- Усилие на 30-40% меньше, чем для запуска двигателей Honda GX.
- Передовая система декомпрессии.
- Преимущества конструкции ОНС.

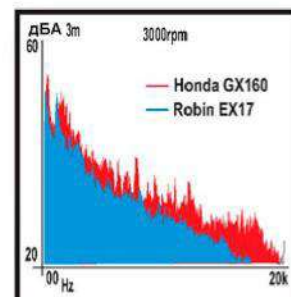
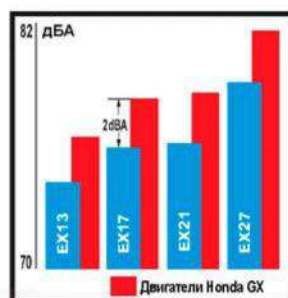


Высокая производительность

Бесшумная работа

В конструкции ОНС клапанный механизм содержит меньше движущихся деталей, благодаря чему существенно снижается уровень механических шумов. Снижение уровня шума наиболее заметно в диапазоне высоких частот.

- Работает тише, чем двигатели Honda GX.
- В клапанном механизме используется на 33% меньше деталей (ОНС).
- Низкий уровень механических шумов.

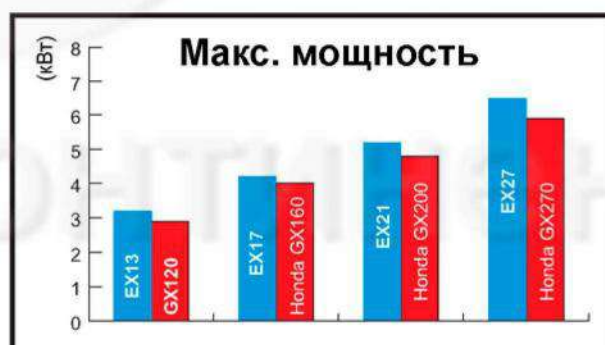


Высокая производительность

Увеличенная мощность и крутящий момент

Система ОНС и односкатная камера сгорания обеспечивают двигателям Robin Subaru серии EX степень сжатия 9:1. Двигатели Honda GX имеют меньшую степень сжатия – 8,5:1. Более высокая степень сжатия означает более высокую мощность, повышенную производительность и общую эффективность.

- Увеличенная степень сжатия – 9:1.
- Более высокая выходная мощность.
- Повышенная производительность.

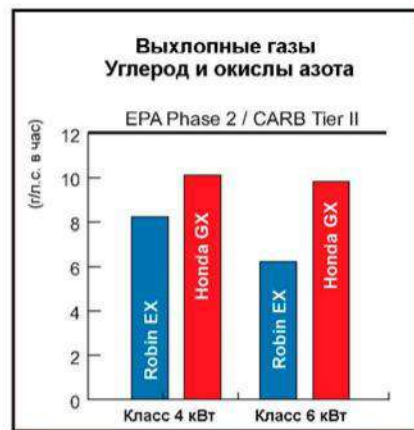


Высокая производительность

Снижение уровня содержания вредных примесей в выхлопных газах

Высокая эффективность наиболее совершенной системы верхнего расположения распределительного вала (ОНС) означает также значительное снижение объема несгоревшего топлива, выбрасываемого двигателем в окружающую среду.

- ОНС – высокая эффективность сгорания.
- Минимальное содержание вредных веществ в выхлопных газах.
- Снижение потребления топлива.
- Полное соответствие стандартам EPA Phase 2 и CARB Tier II в отношении выбросов в окружающую среду.

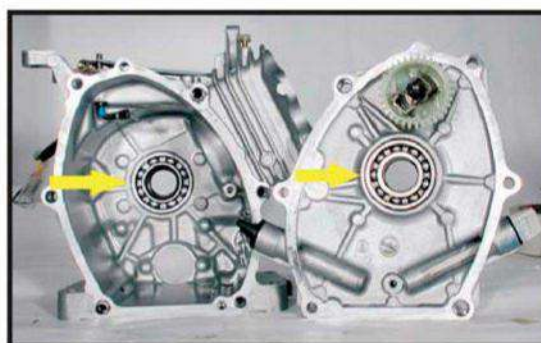
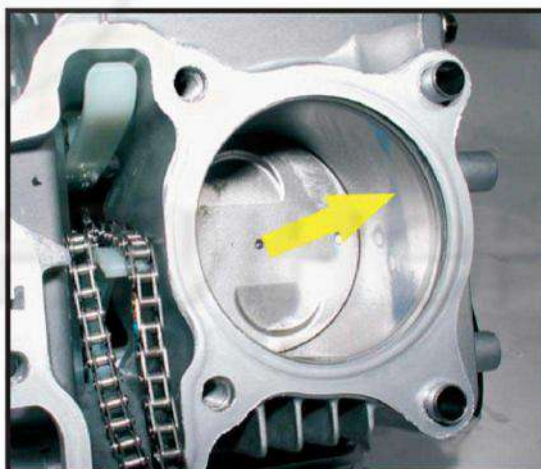


Максимальная долговечность

Качественная и надежная конструкция

Двигатели Robin Subaru EX и Honda GX обладают надежной конструкцией для работы в тяжелых условиях:

- Чугунная гильза цилиндра для продолжительного срока службы двигателя.
- Коленчатый вал с шариковыми подшипниками на обоих концах.
- Датчик масла и выключатель останова двигателя.
- Надежный воздушный фильтр.
- Высококачественные карбюраторы поплавкового типа.
- Двигатель Robin Subaru оснащен уникальной цепью синхронизации, изготовленной из закаленной стали.



Максимальная долговечность

Высокоэффективная система охлаждения

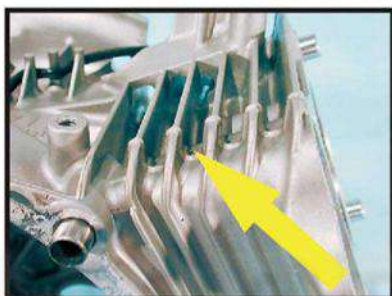
Избыточный нагрев является основным фактором снижения срока службы двигателя и его выхода из строя. Перегрев приводит к снижению вязкости и ухудшению смазывающих свойств масла.

- Масло для охлаждения блока головки цилиндра в двигателях Robin Subaru серии EX имеет температуру на 20°F ниже, чем в двигателях Honda.

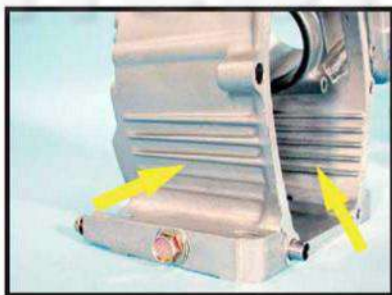
Двигатели Robin Subaru EX



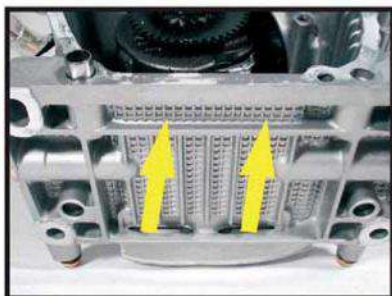
Охлаждение блока головки цилиндров чрезвычайно важно для увеличения продолжительности срока службы двигателя. Конструкция ОНС позволяет охлаждать потоком воздуха зоны штоков выпускного и впускного клапанов по всей окружности.



Воздух обдувает большие скошенные охлаждающие ребра на блоке цилиндров, обеспечивая эффективное охлаждение. На данную систему подана патентная заявка.

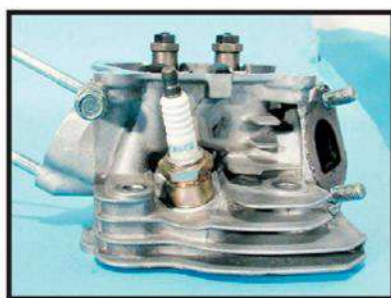


Охлаждающие ребра отлиты на внутренней и на внешней сторонах картера на каждом участке, требующем охлаждения.

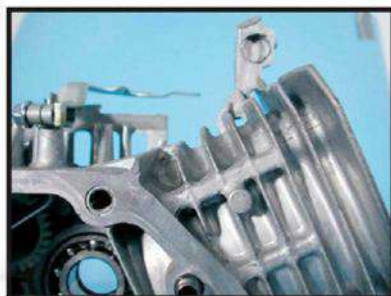


Уникальная система охлаждения двигателей Robin Subaru действует также и под основанием двигателя. Воздушный поток обдувает специальные охлаждающие ребра на нижней стороне двигателя для его максимального охлаждения.

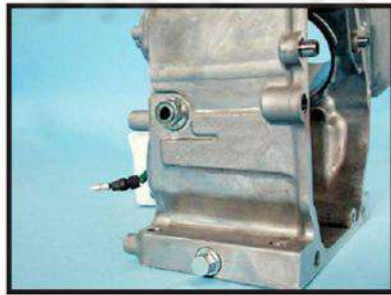
Двигатели Honda GX



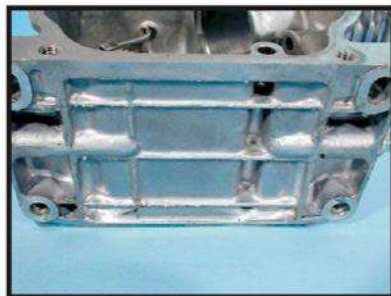
Конструкция двигателей Honda с верхним расположением клапанов не предусматривает охлаждения зон вокруг клапанных штоков. Температура блока головки цилиндра выше.



На блоке цилиндров двигателей Honda нет больших охлаждающих ребер.



На картере двигателей Honda нет охлаждающих ребер.



На основании двигателей Honda система охлаждения не предусмотрена.

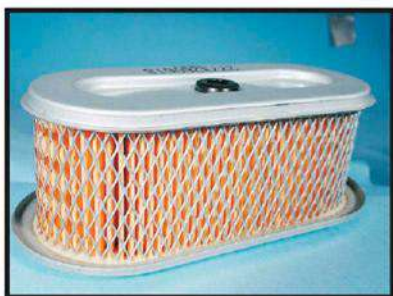
Максимальная долговечность

Система фильтрации и клапанная система

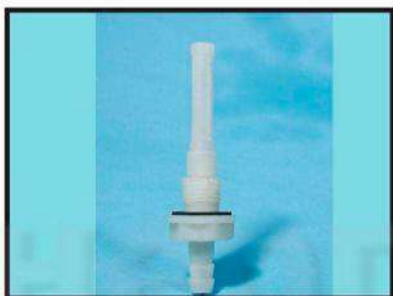
Фильтрация воздуха и топлива во многом определяет срок службы двигателя. Двигатели Robin Subaru серии EX снабжены фильтрами с высокой фильтрующей способностью для работы в самых тяжелых условиях, что позволяет увеличить интервал между операциями по техническому обслуживанию.

Для многих двигателей с верхним расположением клапанов требуется частая регулировка клапанных зазоров. Двигатели Robin Subaru серии EX снабжены клапанными коромыслами из закаленной стали, что снижает потребность в подобных операциях.

Двигатели Robin Subaru EX



Высокопроизводительная система очистки воздуха снабжена пенорезиновым фильтром предварительной очистки на гофрированном бумажном фильтре. Испытания показали, что фильтр двигателей серии EX улавливает на 12,5% больше частиц, чем фильтр Honda.



Топливный фильтр двигателей Robin Subaru EX в два раза больше фильтра двигателей Honda. На заливной горловине топливного бака установлена фильтрующая сетка, а на впуске карбюратора – полупрозрачный отстойник.



Для увеличения срока службы в двигателях Robin Subaru серии EX используются замки клапанных тарелок.



Для увеличения долговечности и уменьшения потребности в обслуживании в двигателе применяются клапанные коромысла из закаленной стали с устройством точной регулировки тарелок клапанов.

Двигатели Honda GX



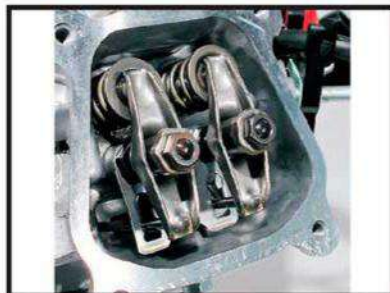
В двигателях Honda используется качественная двухступенчатая система очистки воздуха.



В двигателях Honda используется топливный фильтр меньшего размера и отстойник, который необходимо снимать для проверки наличия загрязнения.



В двигателях Honda применены более дешевые цельные съемные замки тарелок клапанов. Если во время работы клапан соскальзывает, двигатель получает серьезные повреждения.



В двигателях Honda используются более дешевые клапанные коромысла из штампованной стали. Требуется чаще проводить регулировку клапанных зазоров.

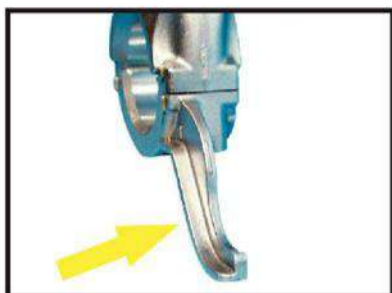
Максимальная долговечность

Высокоэффективная система смазки

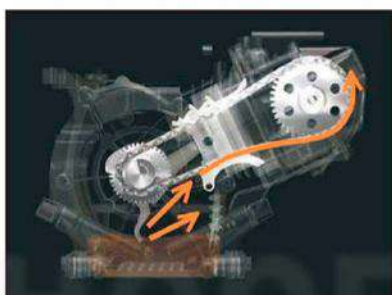
Хорошая смазка деталей очень важна. Особое внимание следует обращать на клапанный механизм и шатунную шейку коленчатого вала.

- Двигатели Robin Subaru серии EX снабжены уникальной и точной системой смазки, обеспечивающей максимальный срок службы двигателя.

Двигатели Robin Subaru EX



Система смазки двигателей EX начинается с масляного черпачка, предназначенного для направления масла на цель, на который подана патентная заявка.



Масло переносится цепью к верхнему распределительному валу и клапанному механизму. Дозировка масла осуществляется системой, расположенной в крышке клапанного механизма, на которую также подана патентная заявка.

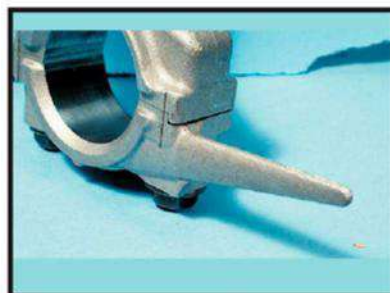


Масло подается к шатунной шейке коленчатого вала через два смазочных отверстия в шатуне. Диаметр шейки рассчитан на большой поток масла.

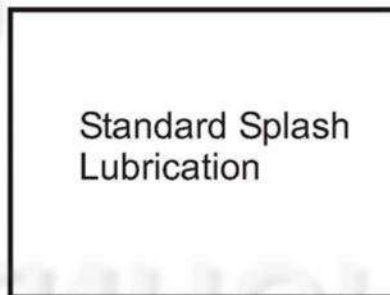


В датчике масла в двигателях Robin Subaru применен поплавковый рычажного типа, обеспечивающий максимальный срок службы. Датчик выдержит паузу 5 секунд перед выключением зажигания. Расположен на передней части двигателя для легкого доступа.

Двигатели Honda GX



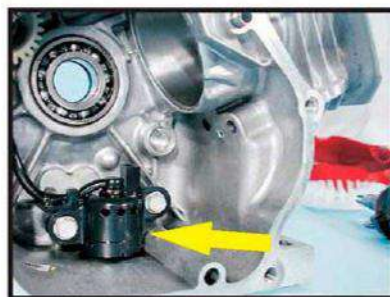
В двигателях Honda используется стандартный черпачок для разбрызгивания масла.



На двигателях Honda используется стандартная система разбрызгивания масла.



Шатун в двигателях Honda имеет одно стандартное смазывающее отверстие на шатуне.



В двигателях Honda применяется стандартный поплавковый датчик без функции прерывания зажигания. Замена очень затруднена. Для доступа необходимо снять крышку шестерни.