

Постоянное и неуклонное ужесточение экологических норм вынуждает производителя модернизировать не только двигатели, но и трансмиссии. В результате чего автомобиль становится все сложнее...



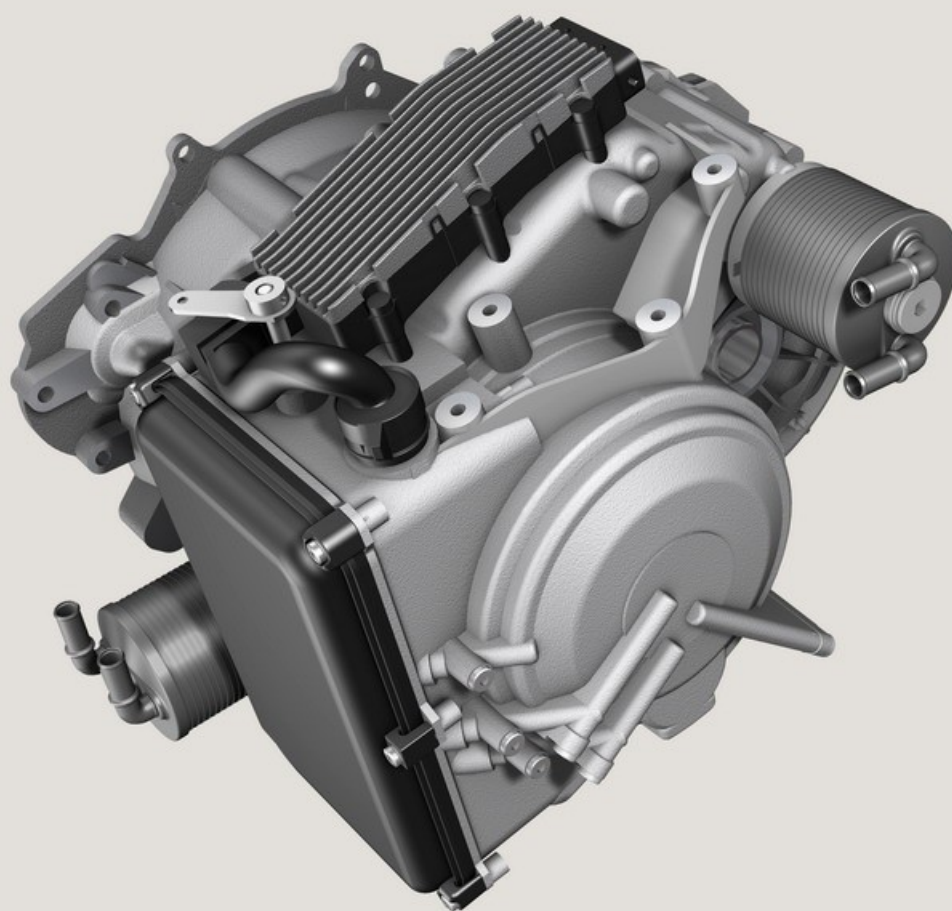
Эти автомобили уже сейчас комплектуются новой 8-ступенчатой АКП 8HP

Каких-то 80-90 лет назад люди более всего ценили комфорт. Им пришлось по вкусу телефон и, конечно, автомобиль. Следуя моде, автомобили тех лет строили максимально комфортабельными, с мягкой подвеской и легким рулем. Для удобства конструкторы уменьшили количество передач в КП до трех, а то и до двух. Например, у «Бугатти 28», тип 30, КП была трехступенчатая, причем для трогания с места и вообще езды использовалась вторая, прямая передача. На ней же «Бугатти» разгонялась до 150 км/ч. Первую передачу пускали в ход только при трогании в горку, а на третьей, скоростной, машину можно было разогнать до 200 км/ч. У Гитлера был «Хорьх» с двумя передачами, причем ездили (и трогались) на второй.

В последние годы тенденция изменилась в корне, сейчас в почете управляемость и экология. Подвески стали жестче, руль - острее, мотор - живее и быстрее. Количество же передач в коробках неуклонно растет, есть КП для легковых

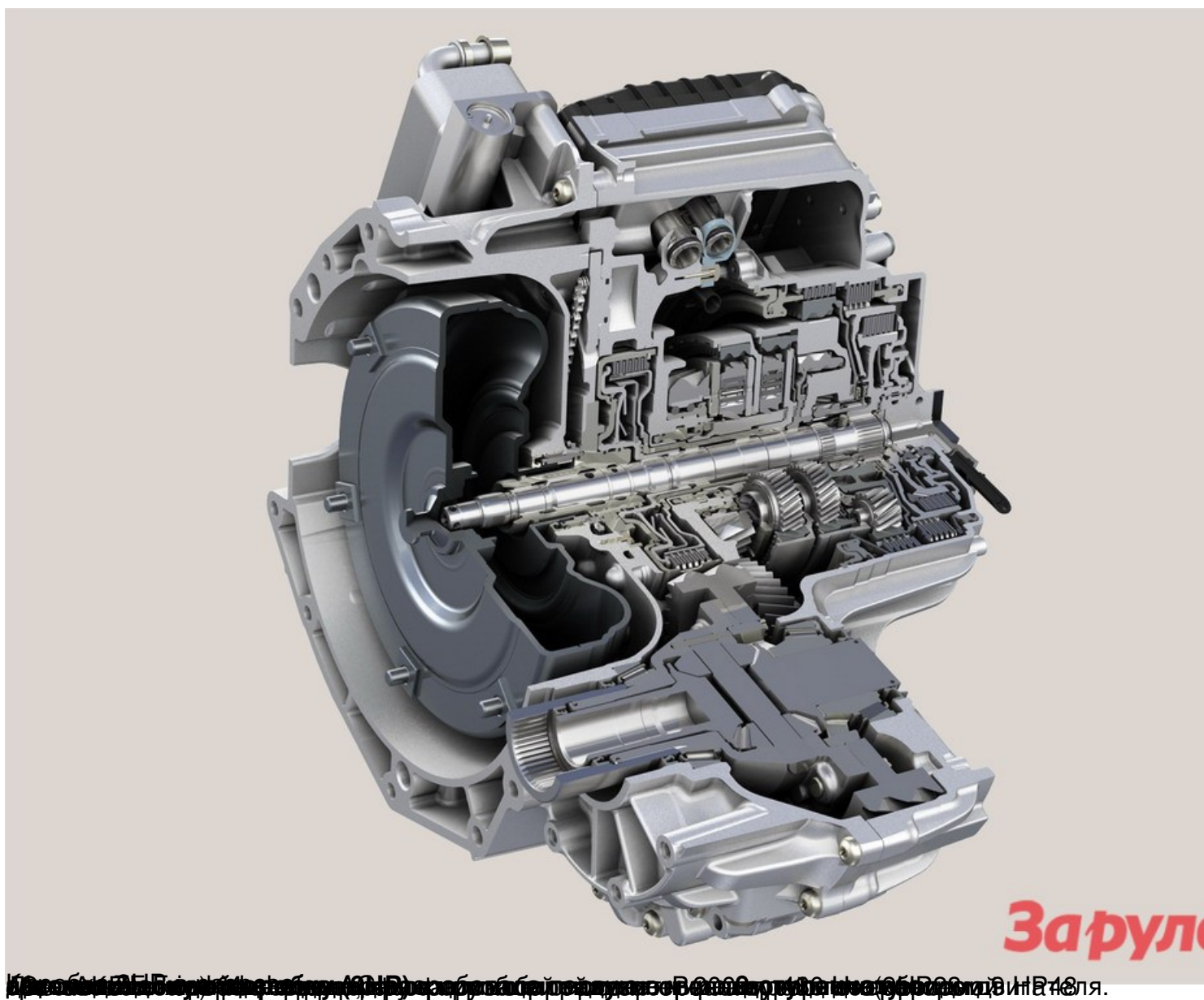
автомобилей с семью, восемью и даже девятью ступенями. Понятно, что жесткие подвески и острый руль дают автомобилю лучшую управляемость, из-за чего скорость движения по той же дороге увеличивается. Быстроходный оборотистый мотор наделяет автомобиль хорошей динамикой. А зачем нужна многоступенчатая коробка, какой в ней толк?

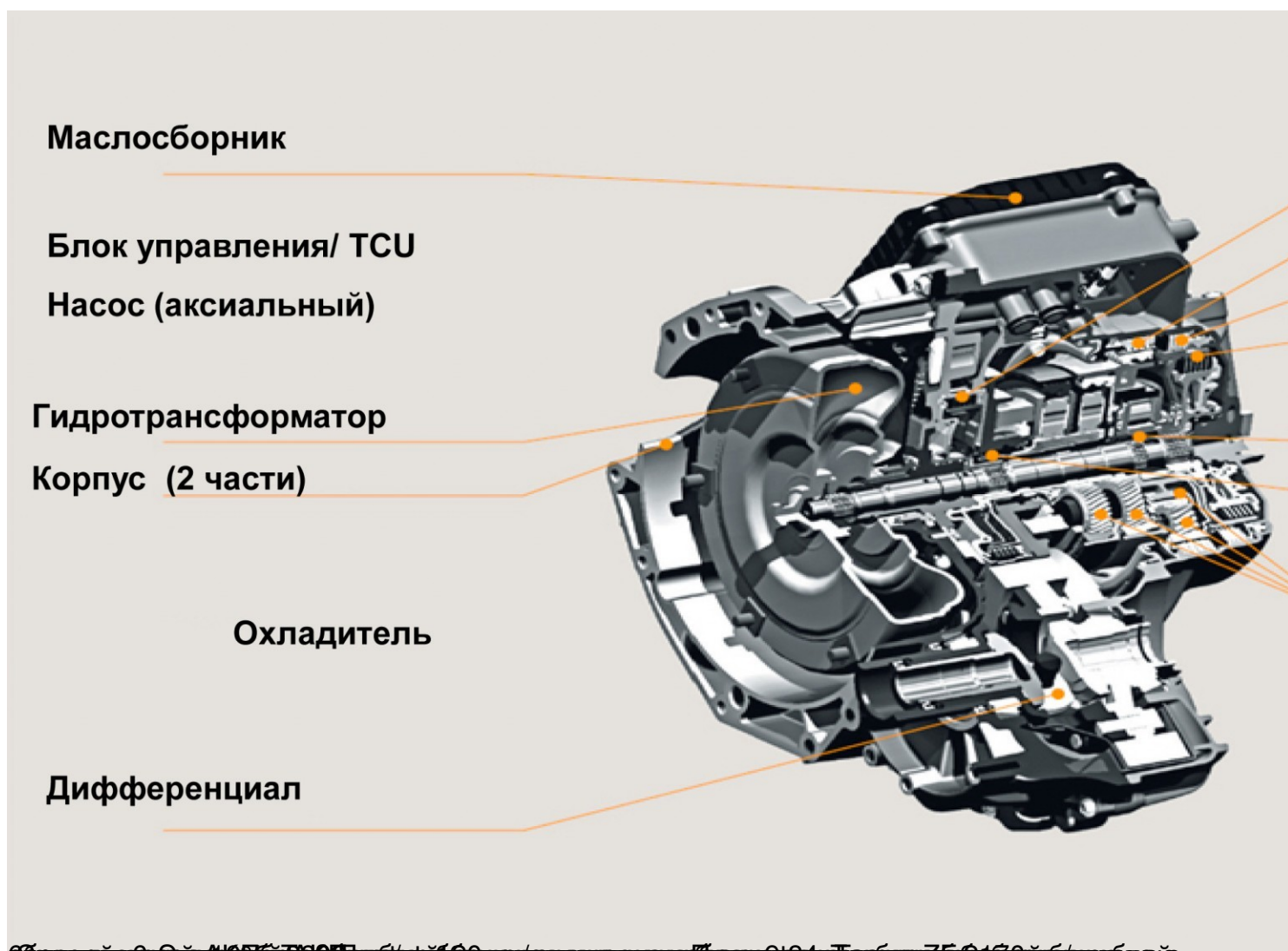
Дело в том, что коробка передач строится под конкретный двигатель. На старых моторах они были совсем не такими, как на современных - крутящий момент достигал максимума чуть ли не на оборотах холостого хода. За что расплачивались никудышной литровой мощностью, невероятными размерами и весом, вялой динамикой и зверским аппетитом. Современные моторы в погоне за экономией топлива имеют куда меньшие рабочие объемы и как следствие - меньший крутящий момент. Для поддержания двигателя в диапазоне рабочих оборотов и были созданы многоступенчатые КП. С увеличением числа передач конструкторы добиваются наиболее эффективной работы двигателя по экономичности и тяговым возможностям, а нормы экологии только подстегивают процесс. В качестве примера приведу две новые коробки, сконструированные одним из мировых лидеров по производству КП - немецким концерном ZF.



За рул

Автоматическая 9-ступенчатая коробка 9HP





Вид сзади на корпус трансмиссии с выключенными элементами, не относящимися к коробке

6- ступенчатая

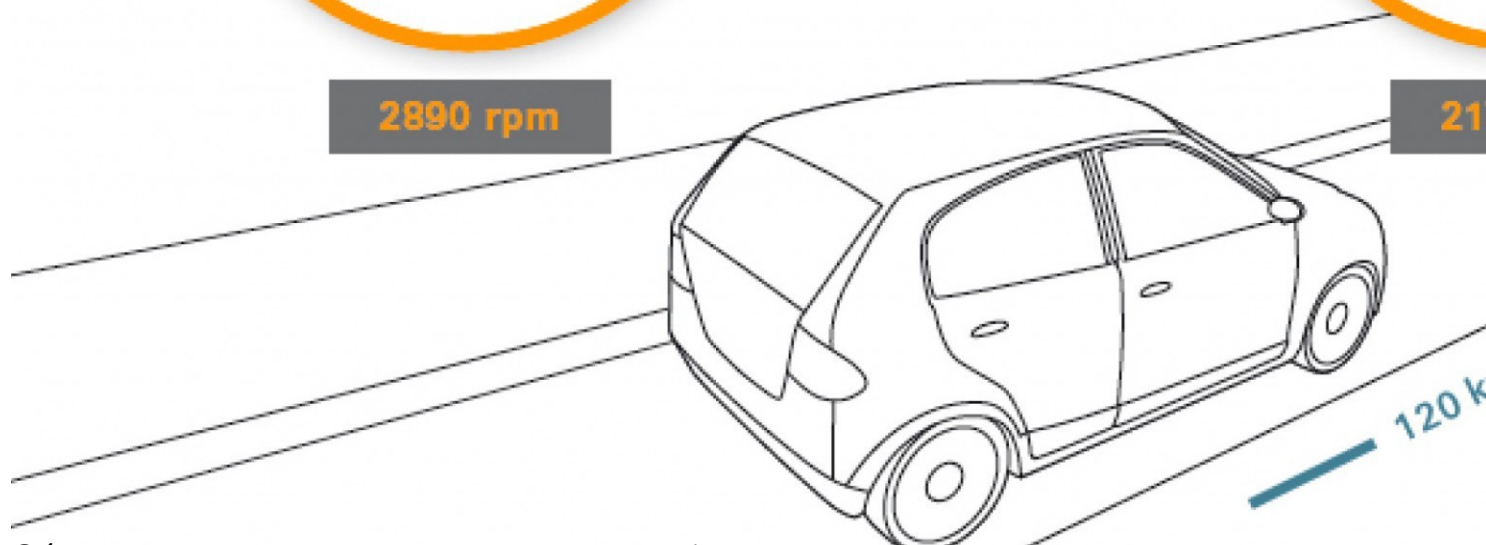


2890 rpm

9-



2100 rpm

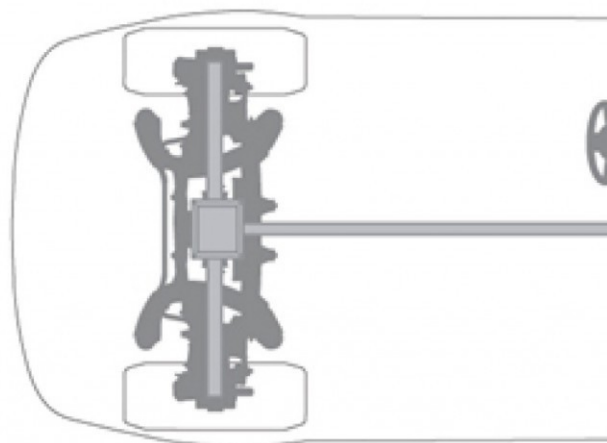


Обороты двигателя при движении на 120 км/ч

Экономия топлива*

10 % to 16 %

Старт/стоп, гибрид, полный привод



Классы автомобилей

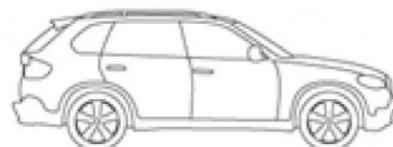
Стандартные и полноприводные



**Малогобаритный
автомобиль**



Средний класс



**Внедорожники/
пикапы**

* В сравнении с 6-ступенчатой АКП второго поколения, фронтально-поперечная установка, при
более 10% NEPC

Кулачковая муфта

Двойные
шестеренки

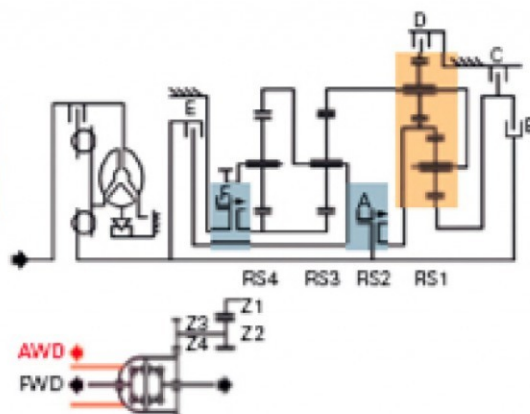
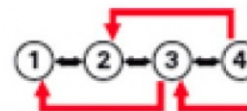


Схема переключ

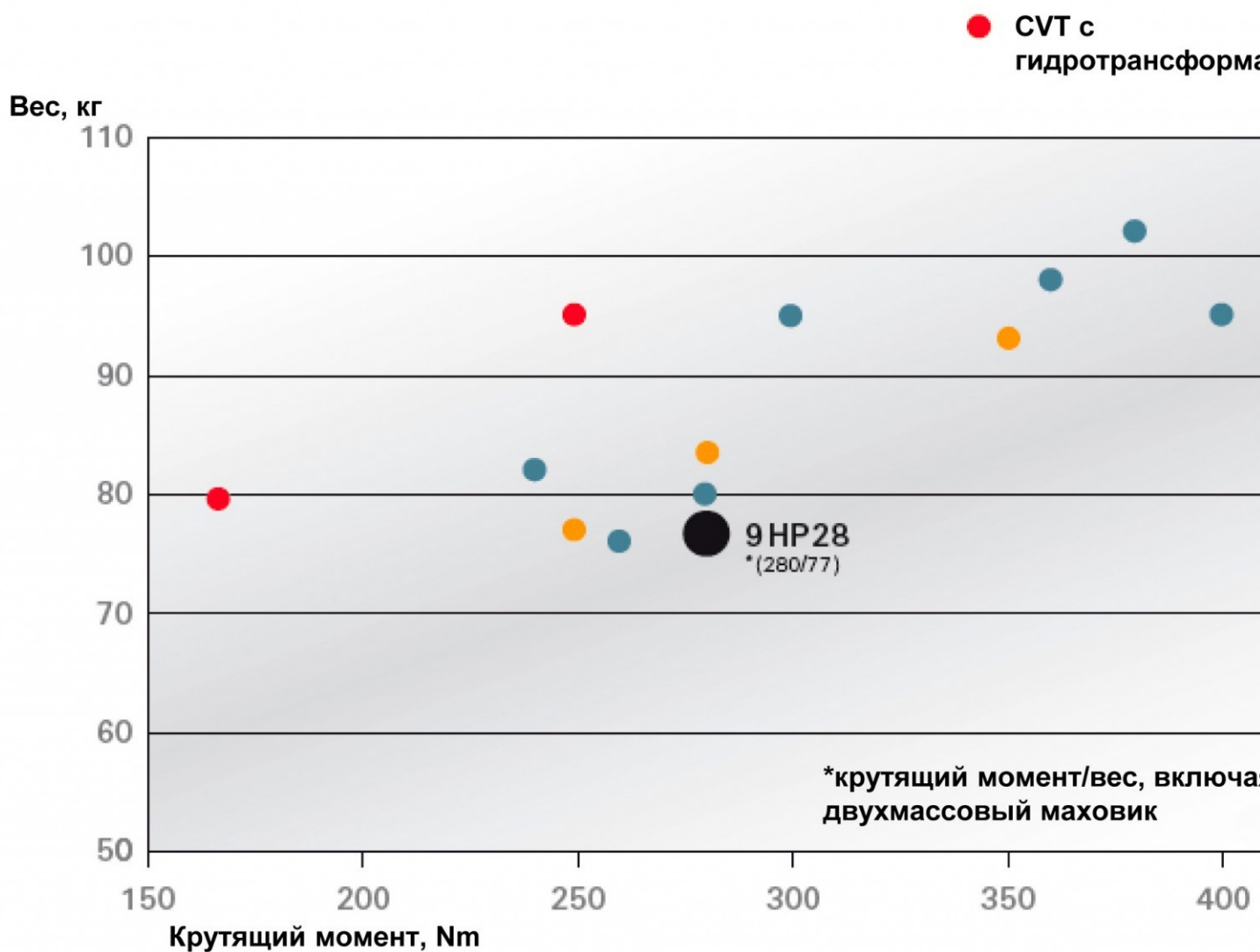


Передача	Тормоз		Сцепление		Зубчатая муфта	
	C	D	B	E	F	A
1		●			●	●
2	●				●	●
3			●		●	●
4				●	●	●
5			●	●		●
6	●			●		●
7		●		●		●
8	●	●		●		
9		●	●	●		
R		●	●		●	

Алгоритм переключения передач

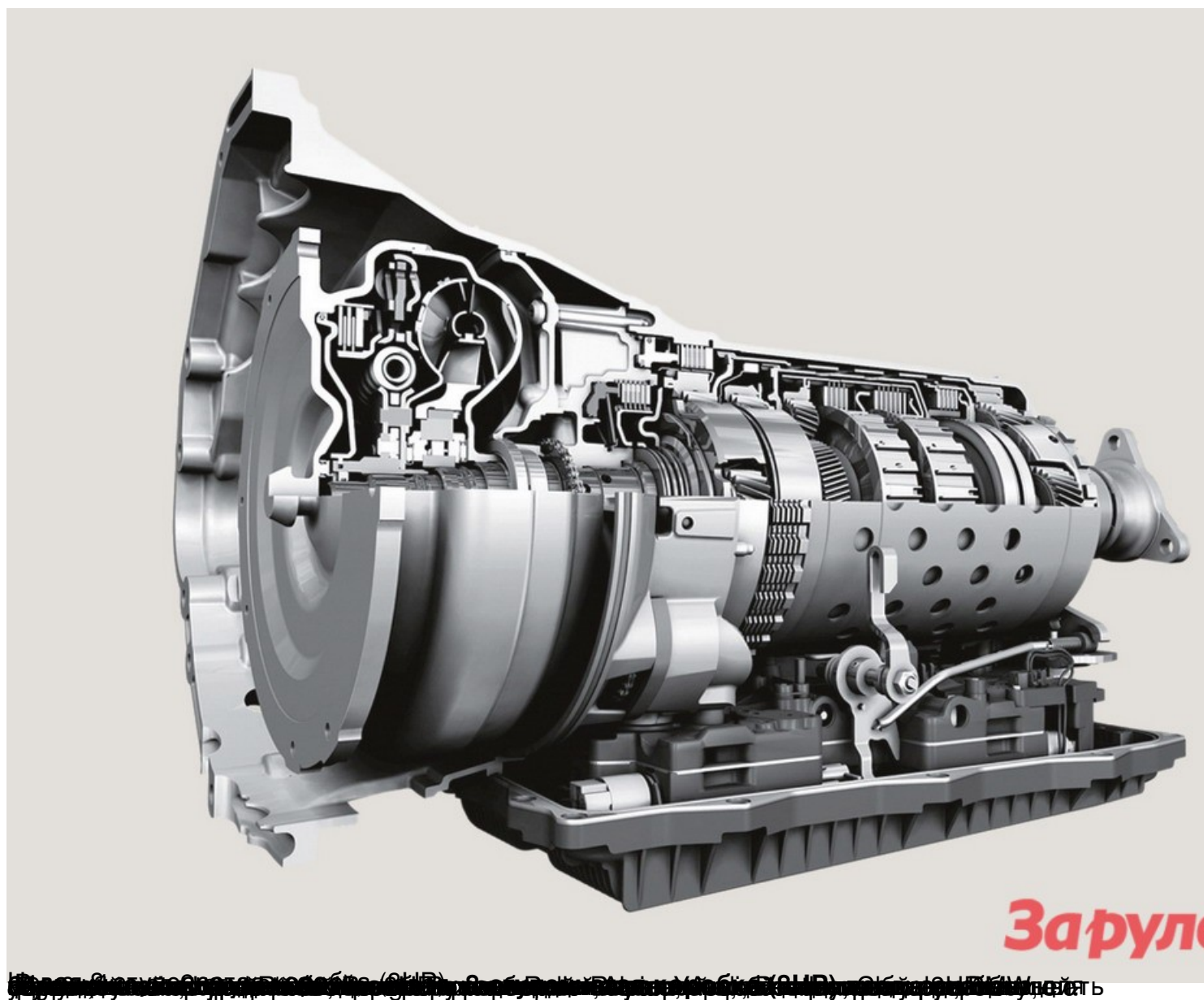
Соотношение мощности и веса

9HP и другие типы АКПП

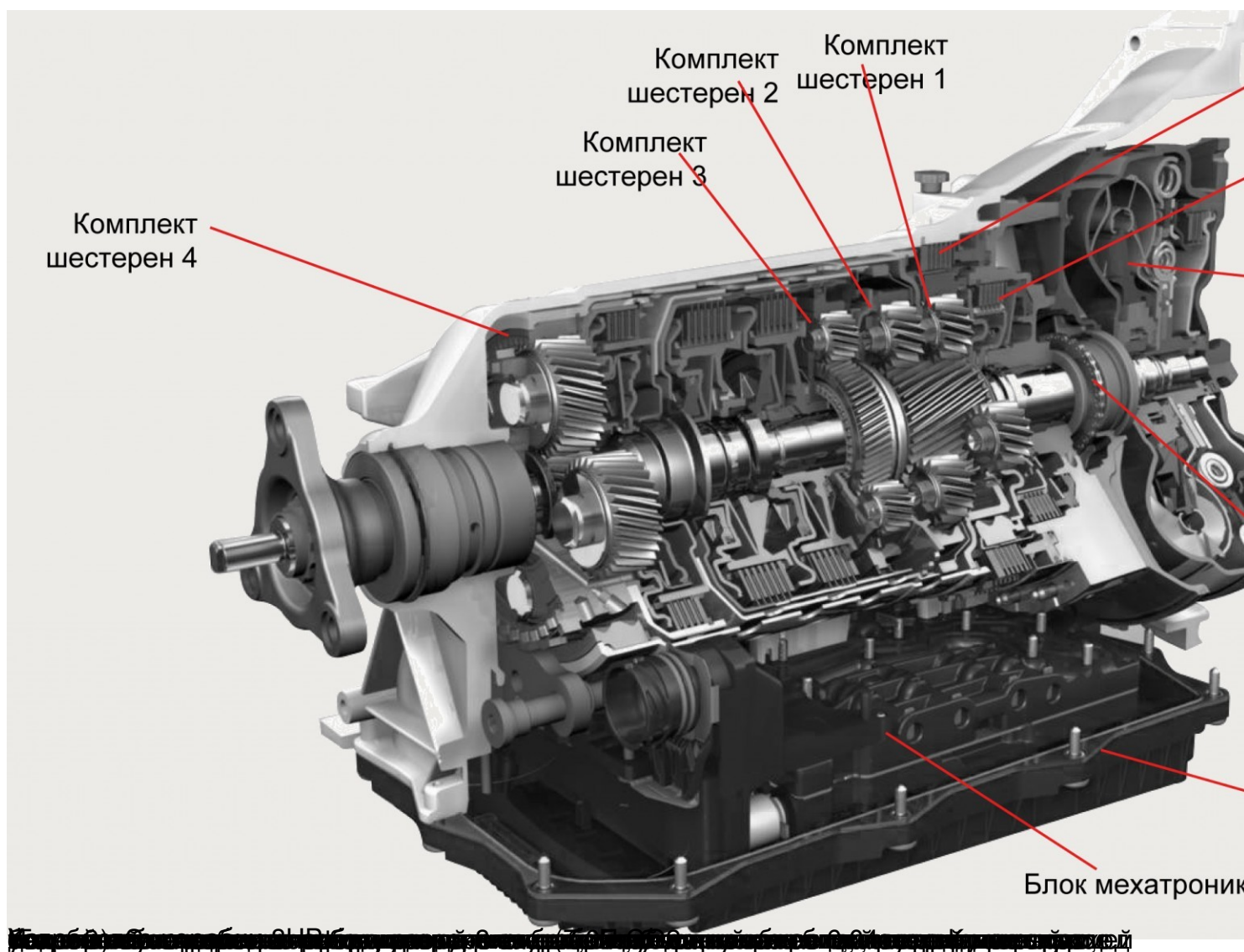


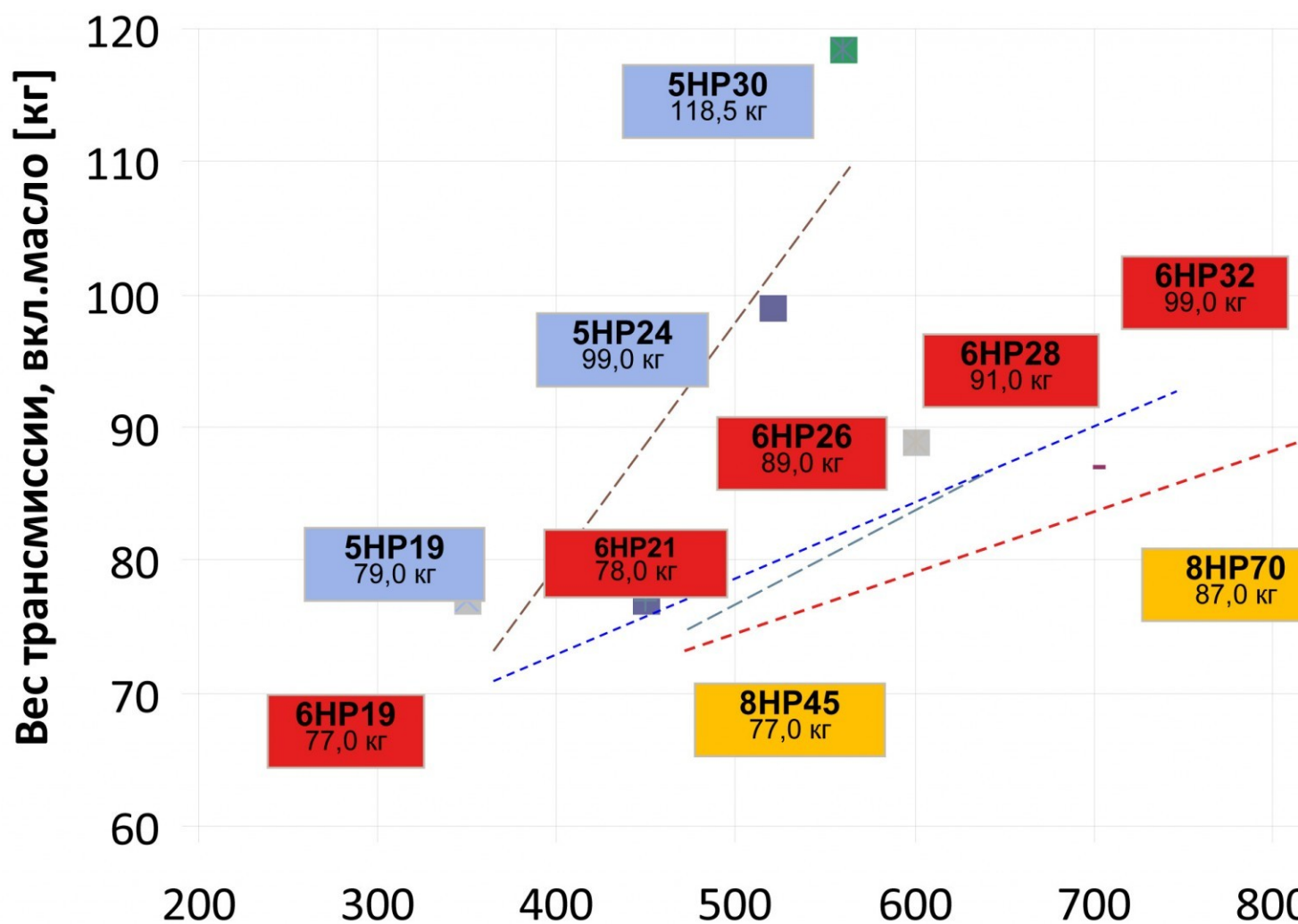


9HP 28 и 9HP 48 – это трансмиссии с 8 скоростями, которые обеспечивают экономию топлива и снижение выбросов CO2. Они также имеют функцию Start/Stop (HIS) и электронную систему переключения. 9HP 28 имеет длину 363 мм, а 9HP 48 – 367 мм. Обе трансмиссии имеют гибридные функции и являются частью базовой комплектации. 9HP 28 и 9HP 48 – это трансмиссии с 8 скоростями, которые обеспечивают экономию топлива и снижение выбросов CO2. Они также имеют функцию Start/Stop (HIS) и электронную систему переключения. 9HP 28 имеет длину 363 мм, а 9HP 48 – 367 мм. Обе трансмиссии имеют гибридные функции и являются частью базовой комплектации.



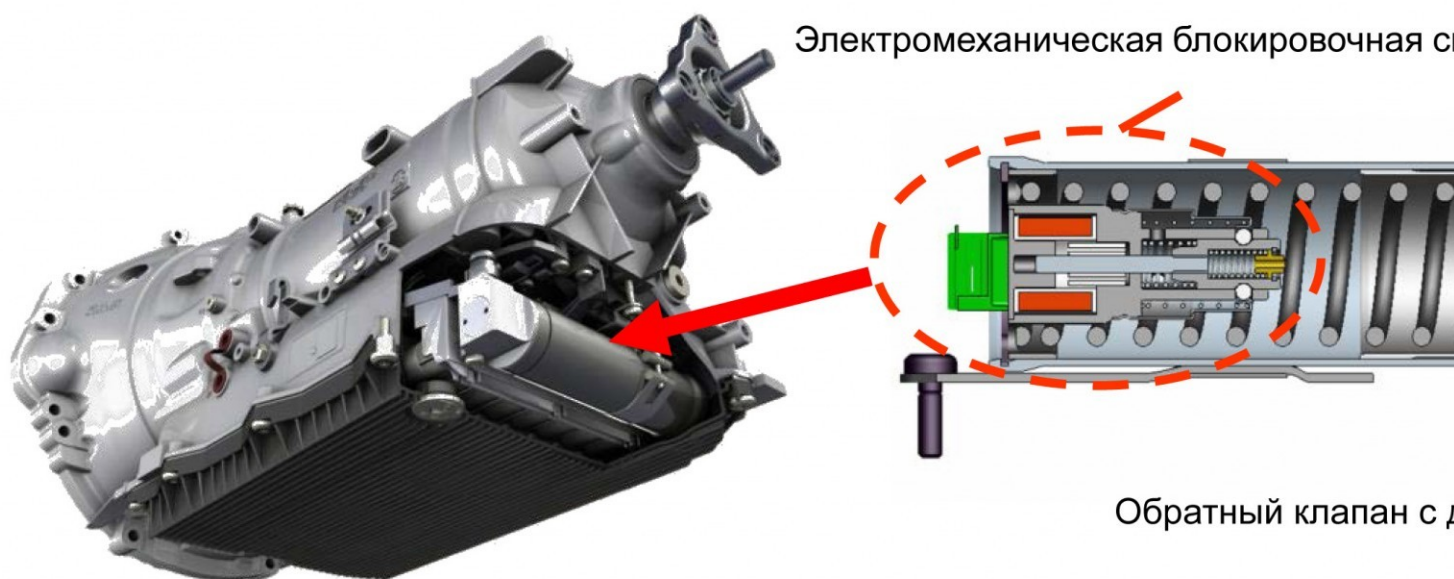
Механическая трансмиссия (МКП) - это устройство, которое передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам автомобиля.





Крутящий момент двигателя [Nm]

Зависимость веса и передаваемого крутящего момента для разных АКП



Функциональность

- Зарядка гидроаккумулятора за счет давления в системе
- Электромеханическая блокировки гидроаккумулятора
- Мгновенное наполнение системы при запуске двигателя

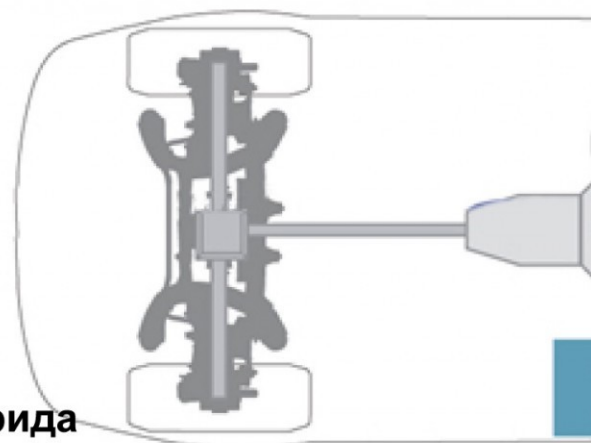
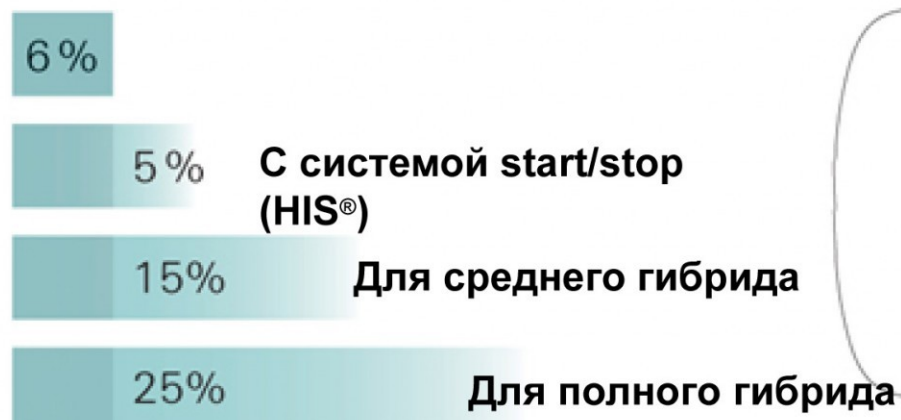
Преимущества

- Быстрая остановка и старт без дополнительных операций
- Дополнительная экономия топлива на 5%

Данные

- Интегрированная система
- Диаметр - 50 мм, длина - 200 мм
- 100 см³ дополнительного объема
- Время зарядки при давлении в 9
- Время запуска менее чем 0,3 сек

Экономия топлива*



Классы автомобилей

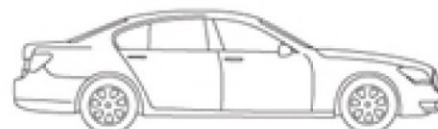
Стандартные и полноприводные



Малогобаритный автомобиль



Средний и большой класс



Класс люкс

* В сравнении с 6-ступенчатой АКПП второго поколения в новом европейском цикле д



В коробочке спрятаны современные функции, которые позволяют полностью раскрыть потенциал двигателя и трансмиссии.