



Каталог

КОМПОЗИТНЫХ ЗАЩИТ
агрегатов автомобилей

ŠKODA



2020 г.

Композит—многослойный материал, состоящий из армирующего непрерывного наполнителя и синтетического полимерного связующего.

- В качестве армирующего наполнителя используется стекловолокно.
- Полимерные связующие—это синтетические смолы (фенольные, эпоксидные, полиэфирные и т.д.)
- Композиты превосходят традиционные материалы и сплавы по своим механическим свойствам, и, в то же время, они легче. Использование композитов обычно позволяет уменьшить массу конструкции при сохранении или улучшении её механических характеристик.

Превосходства перед другими материалами:

- По удельной прочности в 1,5 раза превосходит сталь.
- Не подвержена коррозии. Устойчивость к химически активным агрессивным веществам.
- Высокий коэффициент шумопоглощения.
- Сохраняет физико-механические характеристики в процессе эксплуатации при температурах -60°C $+120^{\circ}\text{C}$.
- Возможность при формовании придать любую форму.

Минусы:

От начала разработки до выхода первой партии изделия проходит не менее 14 дней.

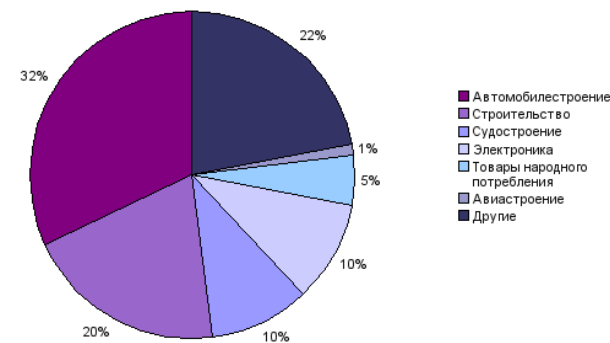
Стоимость оснастки и материалов используемых для изготовления одного изделия превышают в разы стоимость производства из металлов.



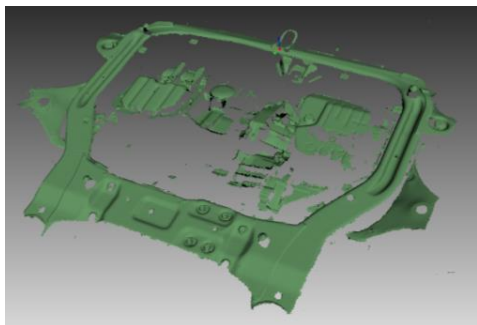
Структура композита



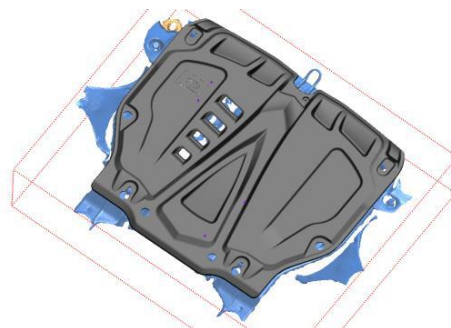
Непрерывное стекловолокно



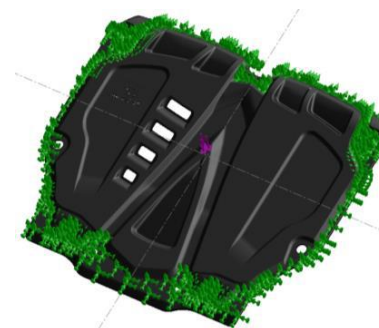
Применение композитов



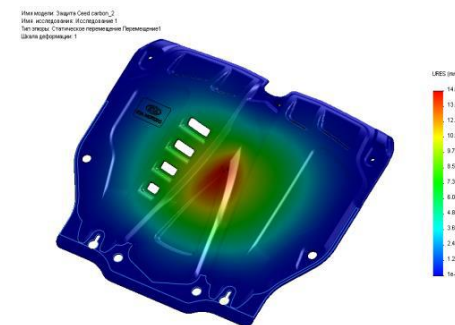
Сканирование – получение 3D модели моторного отсека, двигателя для моделирования защиты.



Эскиз модели, осуществление виртуальной примерки, построение с учётом индивидуальных особенностей автомобиля.

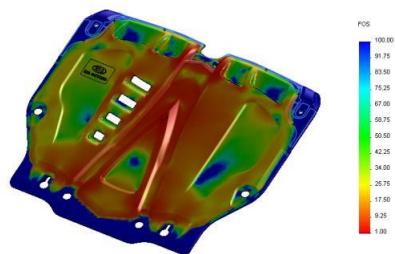


Расчёт конструкции - системы трехмерного моделирования позволяют произвести прочностные и ресурсные расчеты будущего продукта.



Расчёт прогиба под нагрузкой .

Имя модели: Элементы Shell element_2
Имя исследования: Исследование 1
Тип элемента: Элементы конечных элементов
Критерий: Макс.
Распределение запаса прочности. Мин. коэффициент запаса прочности = 1



Расчет прочности.



Утверждение модели.



Изготовление оснастки.



Контроль качества.

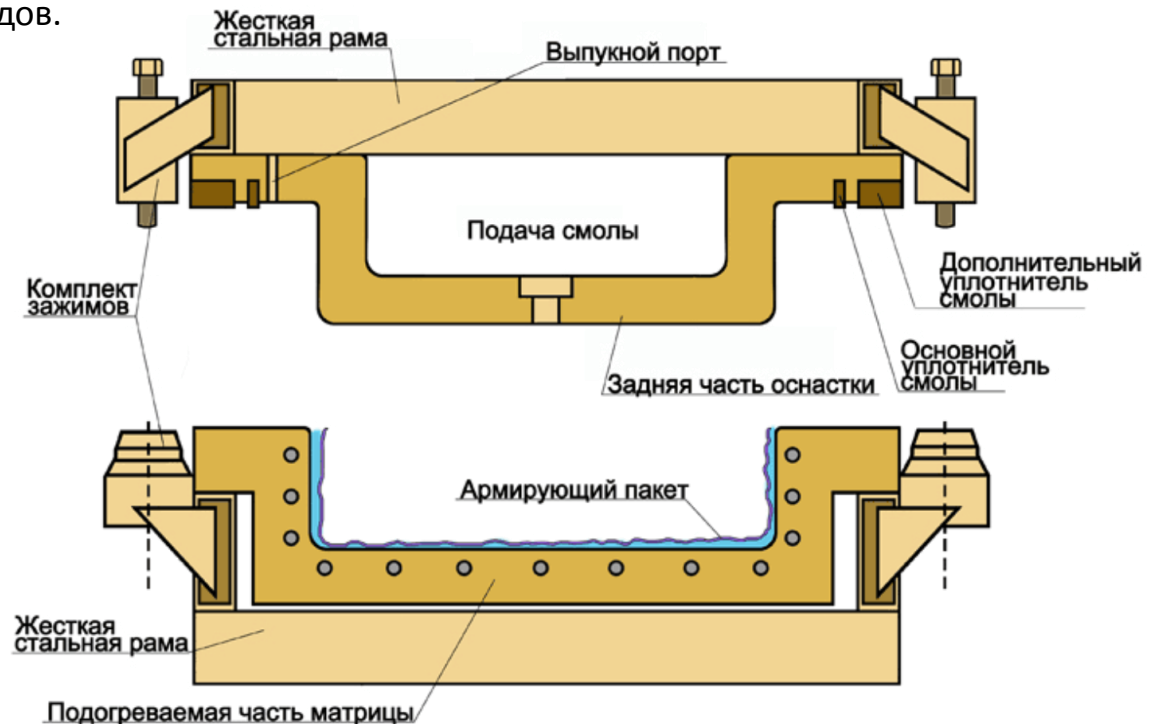
• Производство композитных защит картера основано на передовой технологии литья пропиткой -RESIN TRANSFER MOLDING (RTM), суть которой заключается в инъекции термореактивной смолы (впрыска) в закрытую полость формы (матрицы). Мат из непрерывного волокна, комплексные материалы или стеклоткани используются в RTM в качестве армирующего материала. Смола пропитывает армирующий материал и застывает в форме композитной детали.

Преимущества:

- Высокая степень автоматизации процесса;
- Точность дозирования материала;
- Незначительные потери материала;
- Непродолжительное время цикла;
- Незначительная последующая обработка готовых деталей вследствие лучшего качества поверхности;
- Высокая производительность, высокое качество получаемого изделия;
- Экологичность, минимальное количество отходов.

Недостатки:

- Стоимость инъекционного оборудования.



1. Что такое «композит», что за материал?

Композит – это материал, состоящий из полимерной матрицы с заданным в ней распределением армирующих элементов: волокнистых, дисперсно-уплотненных, слоистых. Армирующие волокна - цельное стекловолокно, стекломат. Связующий материал - эпоксивинилэфирная смола. Связывание материала происходит под давлением 6 атмосфер в вакуумной среде. В процессе армирования образуются композиционные материалы, которые отличаются от неармированных гораздо более высоким модулем упругости, (то есть более высокие жесткость и прочность при сжатии).

2. Почему композитная защита лучше металлической?

По удельной прочности стеклопластик превосходит сталь в 1,5 раза. При производстве полностью повторяется конфигурация оригинального пыльника автомобиля, обеспечивающая максимальную защиту моторного отсека и узлов трансмиссии от попадания влаги и грязи, не нарушает распределения воздушных потоков под днищем автомобиля. Потери клиренса минимальны. Малый вес в сравнение с металлической защитой. Материал не подвержен коррозии, он нейтрален к реагентам, которыми обрабатывают дороги во время гололёда.

3. Как композитная защита ведет себя при ударе, наезде на препятствие?

В сравнении с металлической защитой, при наезде на препятствие не получает остаточную пластическую деформацию, после которой, вследствие контакта и последующего износа, возможно повреждение элементов моторного отсека автомобиля; таких, как картер, выхлопная труба или каталитический нейтрализатор. После удара она вновь принимает первоначальную форму, конструкция защиты эффективно снижает ударные нагрузки и равномерно распределяет их через точки крепления на силовые элементы кузова автомобиля. При лобовом столкновении, композитная защита лопается и не мешает уходу двигателя вниз, по заранее просчитанной траектории.

4. Насколько вредны испарения композитной защиты при нагреве в летнее время?

Температурный режим эксплуатации защиты от + 120° С до -60°С. Рабочая температура композитных защит не выходит за рамки температур эксплуатации в пробках в летний период. Отсутствуют выделения вредных химических соединений, которые засасываются системой вентиляции автомобиля и попадают в лёгкие водителя и пассажиров. Все материалы, используемые в производстве, имеют санитарно-эпидемиологические заключения Государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ.

5. Не создаёт ли композитная защита больше звуков при движении, чем металлическая?

Волокнистая структура, наличие резиновых амортизаторов, шумопоглощающих и виброгасящих накладок гарантируют отличный вибродемпфирующий эффект и снижает звукоизлучение от различных агрегатов автомобиля.

6. А почему композитная защита дороже металлической?

Сложная, по сравнению с производством металлических защит, технология производства.

7. Какая гарантия?

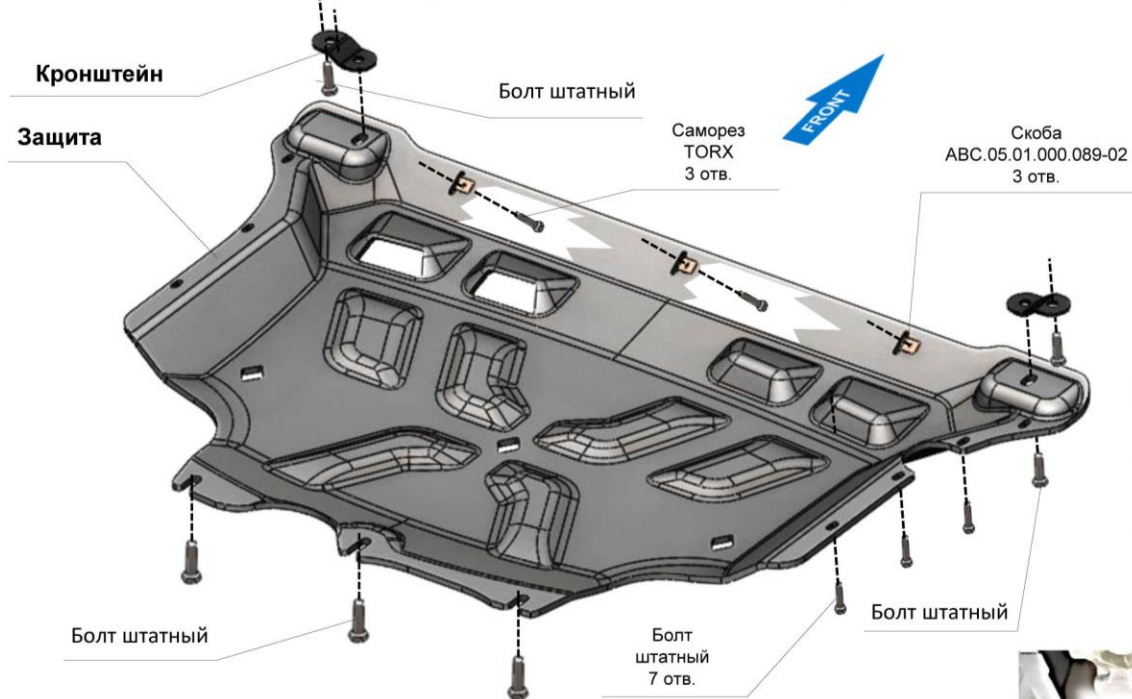
3 года



21.05k Защита картера и КПП
SKODA Kodiak
V-все; (2016-)
(Композит 6 мм)



МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
SKODA Kodiaq	2018-	Все	Все	21.05k



Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	АРТИКУЛ
Саморез TORX 6.3x32	3 шт.	
Защита ДВС	1 шт.	
Кронштейн	2 шт.	

Защита ДВС, АКПП



Порядок установки комплекта защиты

1. Демонтировать штатную пластиковую защиту. Снятый крепеж использовать для крепления новой защиты.
2. Установить кронштейны с левой и правой стороны, закрепив их к крайним, штатным резьбовым отверстиям.
3. Ввернуть на 2-3 оборота три болта в резьбовые отверстия подрамника а/м.
4. Установить защиту. Нижнюю кромку бампера зарезать тремя саморезами TORX согласно схеме.
5. Все точки крепления затянуть.

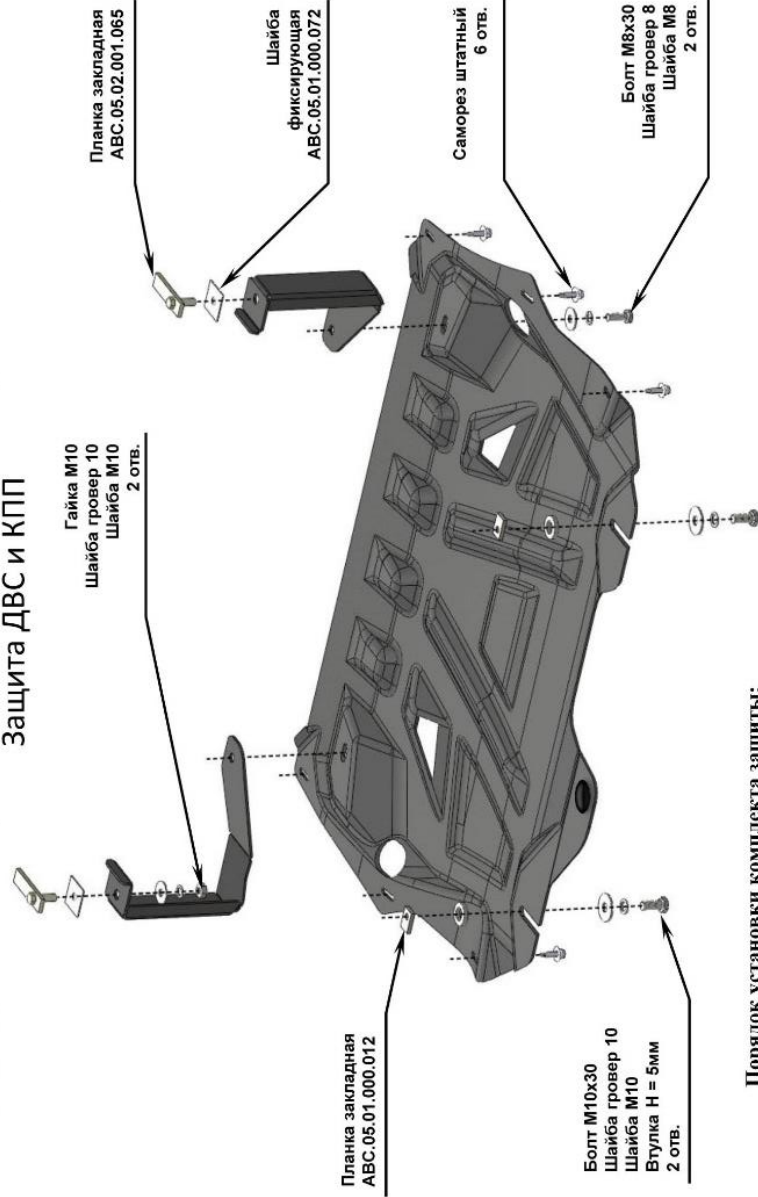
Тип болта	Момент затяжки
M6	10 Нм
M8	25 Нм
M10	45 Нм
При использовании пневмоинструмента произвести его регулировку согласно таблице	



21.01k Защита картера и КПП
SKODA Rapid
V-все; (2013-)
(Композит 6 мм)



Защита ДВС и КПП



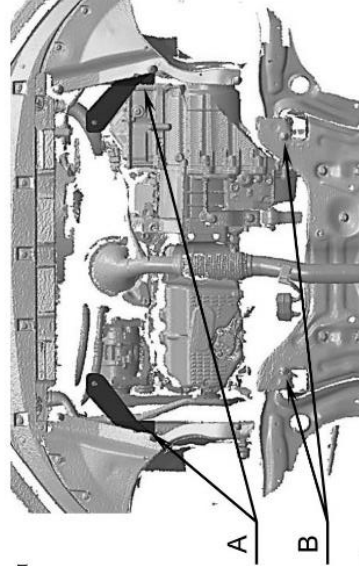
Порядок установки комплекта защиты:

1. Снять штатный пыльник.
2. **Позиция А.** Установить закладные планки М10х80 в отверстия лонжеронов и зафиксировать их при помощи фиксирующих шайб. Установить кронштейны, гайки крепления не затягивать.
3. **Позиция В.** Установить закладные планки М10х30 в задней части подрамника и надквитить болты М10х30. На автомобилях VW Polo Sedan и SKODA Fabia использовать втулки Н = 5мм.
4. Установить защиту и отрегулировать ее положение.
5. Все точки крепления затянуть.



Состав комплекта крепежа:

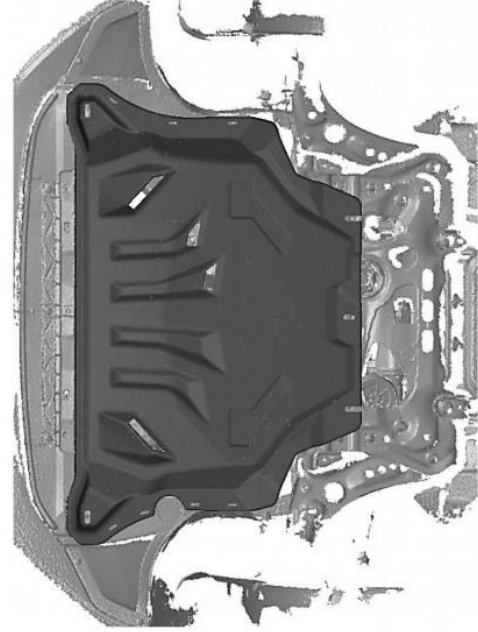
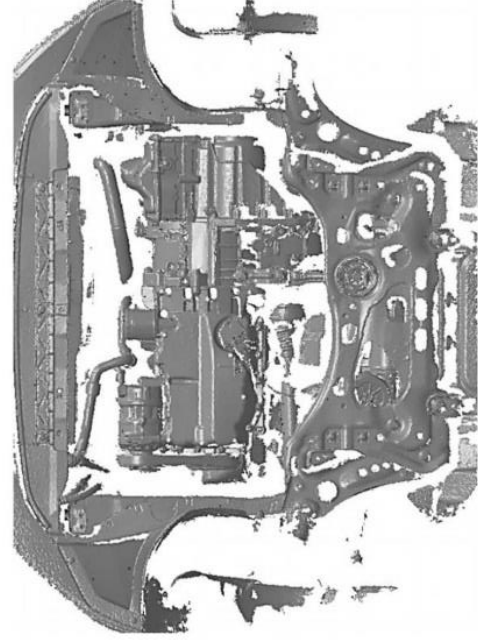
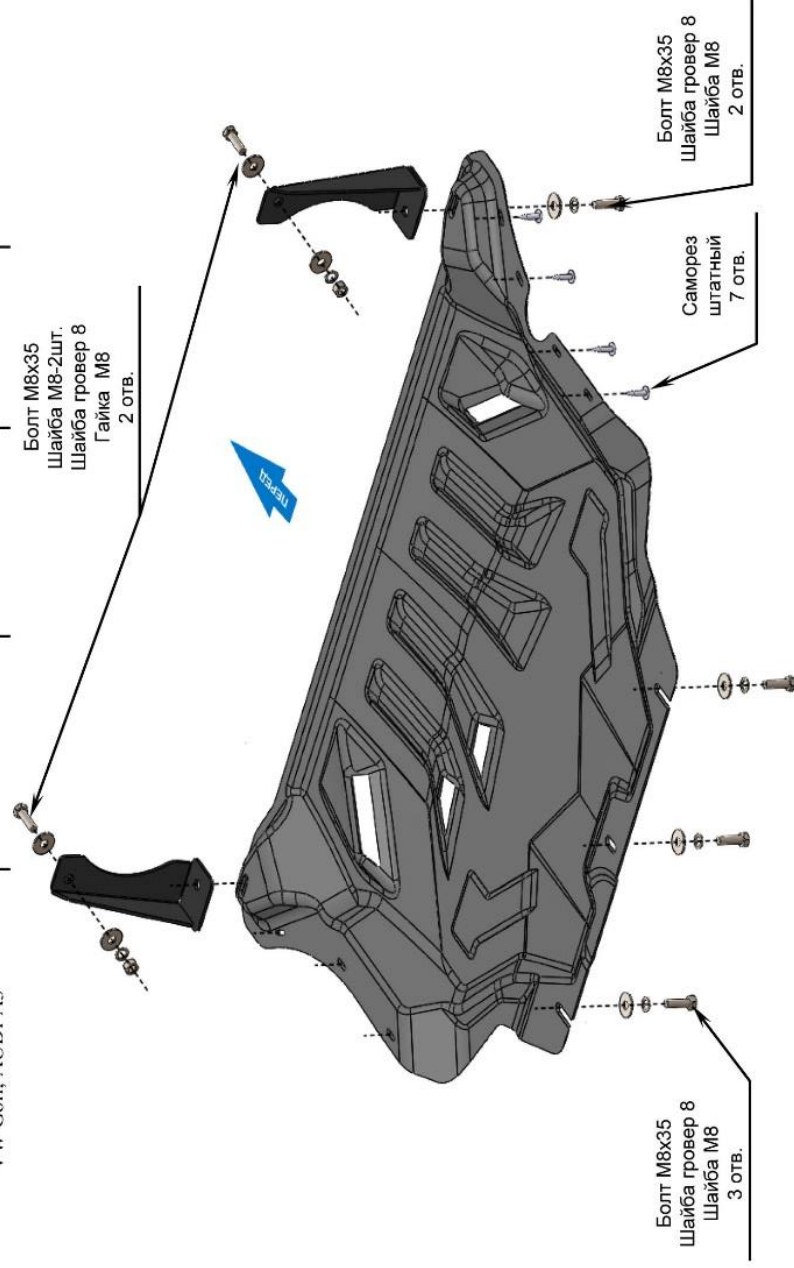
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	Артикул
Болт М8х30	2 шт.	
М10х30	2 шт.	
Гайка М10	2 шт.	
Шайба М8	2 шт.	
увеличенная М10	4 шт.	
Шайба гровер М8	2 шт.	
М10	4 шт.	
Планка закладная М10х30	2 шт.	ABC.05.01.000.012
М10х80	2 шт.	ABC.05.02.001.065
Шайба фиксирующая 40х40	2 шт.	ABC.05.01.000.072
Втулка Н = 5мм	2 шт.	ABC.05.01.000.006-06





21.03k Защита картера и КПП
SKODA Octavia
DSG V-все (кроме V-6 и дизеля);
(2013-)
(Композит 6 мм)





Порядок установки комплекта защиты

1. Снять штатный пластиковый пыльник.
2. Установить кронштейны. Крепить в передней части лонжеронов в штатные отверстия при помощи болта М8 и гайки М8
3. Установить защиту.
4. Все точки крепления затянуть

Состав комплекта крепежа

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	Артикул
Болт М8х35	7 шт.	
Шайба увеличенная М8	9 шт.	
Шайба гровер 8	7 шт.	
Гайка М8	2 шт.	