



Каталог

КОМПОЗИТНЫХ ЗАЩИТ
агрегатов автомобилей

KIA



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.

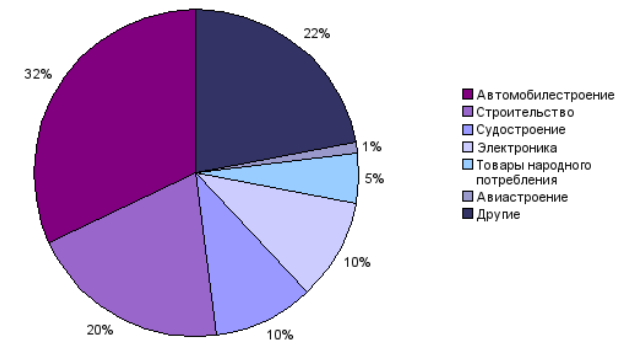
Стоимость оснастки и материалов используемых для изготовления одного изделия превышают в разы стоимость производства из металлов.



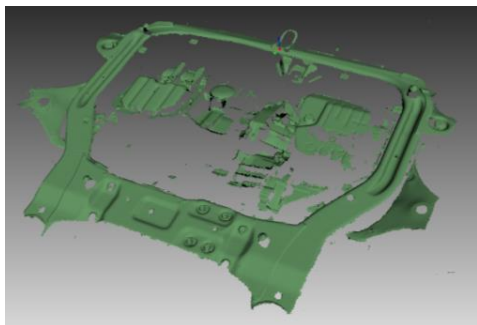
Структура композита



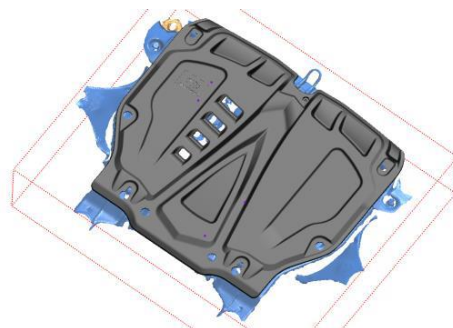
Непрерывное стекловолокно



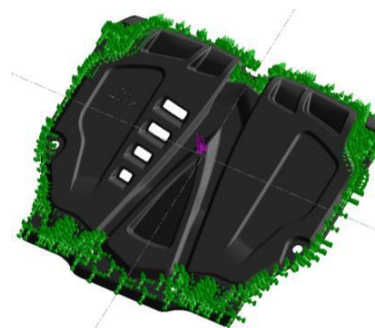
Применение композитов



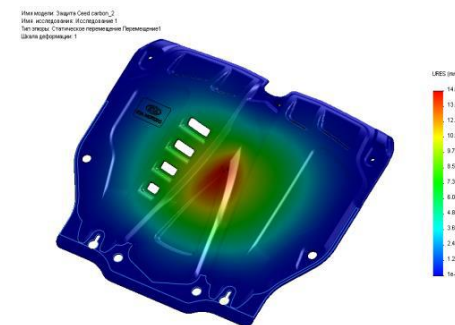
Сканирование – получение 3D модели моторного отсека, двигателя для моделирования защиты.



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

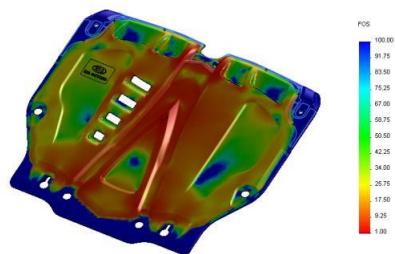


Расчёт конструкции - системы трехмерного моделирования позволяют произвести прочностные и ресурсные расчеты будущего продукта.



Расчёт прогиба под нагрузкой .

Имя модели: Элементы Shell cavity_2
Имя исследования: Исследование 1
Тип задачи: Задача прочности/Задача прочности
Критерий: Макс.
Распределение запаса прочности. Мин. коэффициент запаса прочности = 1



Расчет прочности.



Утверждение модели.



Изготовление оснастки.



Контроль качества.

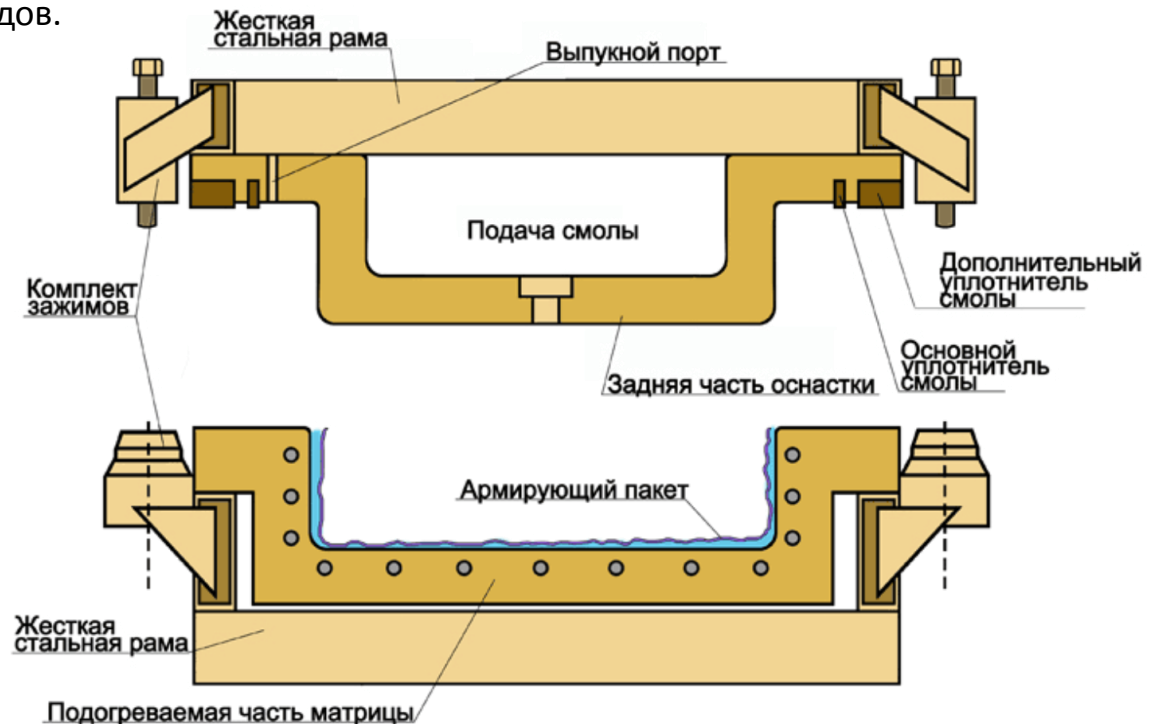
• Производство композитных защит картера основано на передовой технологии литья пропиткой -RESIN TRANSFER MOLDING (RTM), суть которой заключается в инъекции термореактивной смолы (впрыска) в закрытую полость формы (матрицы). Мат из непрерывного волокна, комплексные материалы или стеклоткани используются 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?

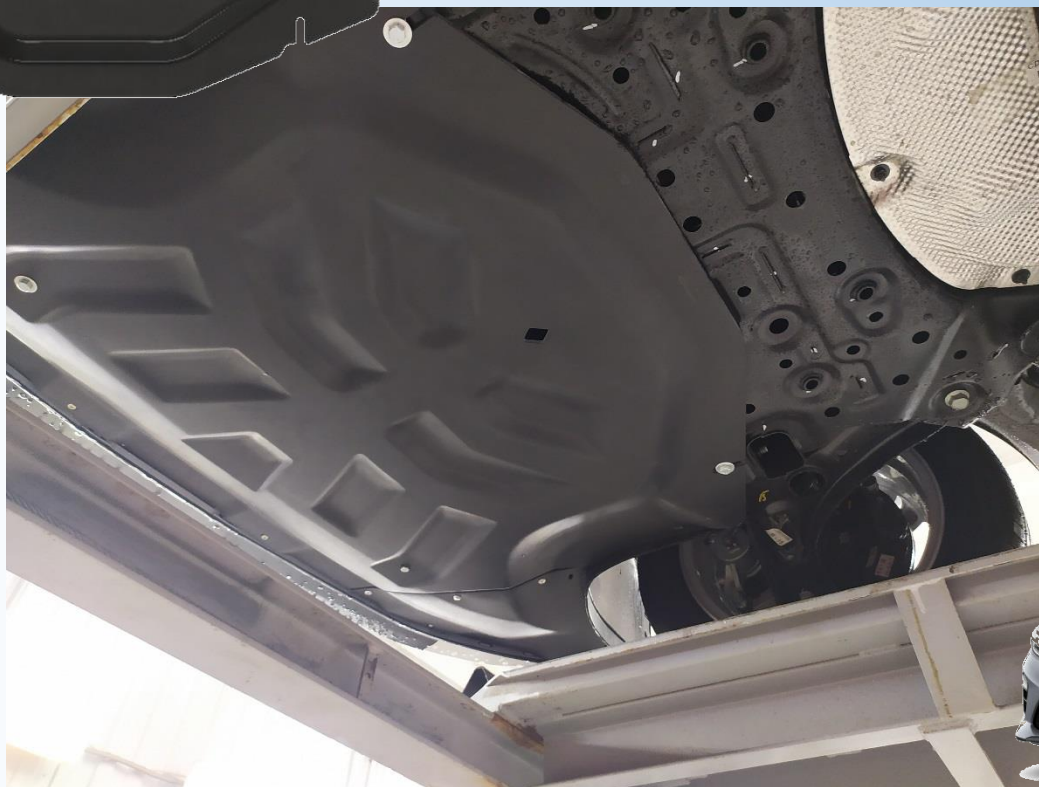
Волокнистая структура, наличие резиновых амортизаторов, шумопоглощающих и виброгасящих накладок гарантируют отличный вибродемпфирующий эффект и снижает звукоизлучение от различных агрегатов автомобиля.

6. А почему композитная защита дороже металлической?

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

7. Какая гарантия?

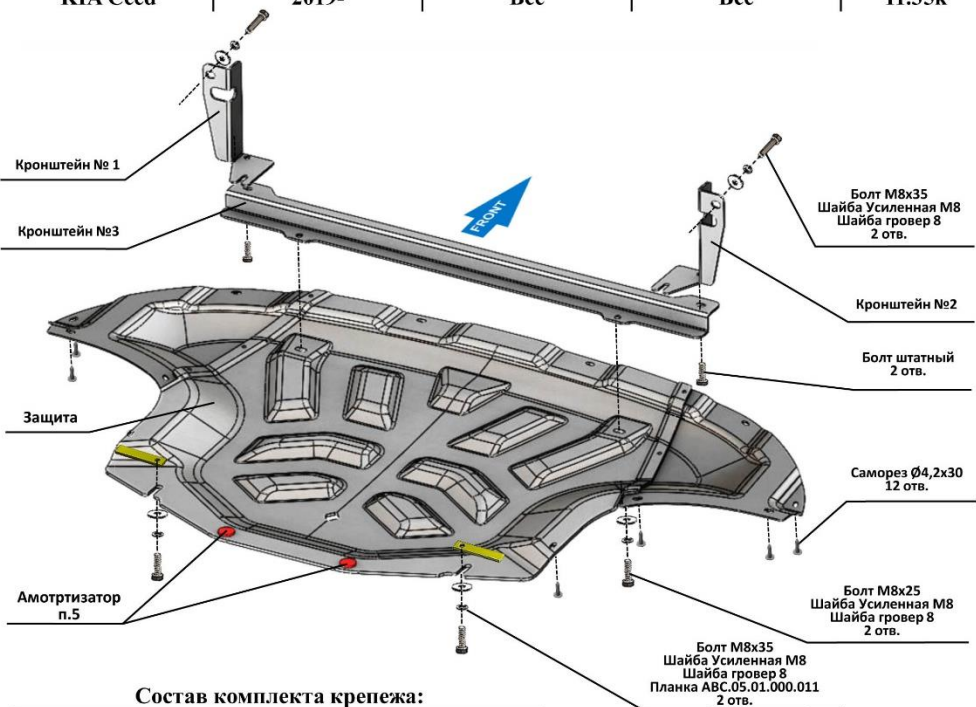
3 года




11.35k Защита картера и КПП
KIA Ceed III
V-все; (2019-)
(Композит 6 мм)



МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
KIA Ceed	2019-	Все	Все	11.35k



Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	АРТИКУЛ	
Болт	M8x25	2 шт.	
	M8x35	4 шт.	
Шайба УСИЛЕННАЯ	M8	6 шт.	
Шайба гровер	8	6 шт.	
Саморез с прессшайбой	4,2x30	12 шт.	
Скоба под саморез 4,2	12 шт.	ABC.05.01.000.089-01	
Планка закладная	M8x70	2 шт.	ABC.05.01.000.011
Амортизатор		2 шт.	
	Кронштейн	№1	1 шт.
Защита	№2	1 шт.	
	№3	1 шт.	



Порядок установки защиты :

1. Снять штатный пластиковый пыльник, а на точки его крепления установить 10 скоб из ком-та крепежа (кроме отв. А и Б на рис.1). Ввернуть на 2-3 оборота два штатных болта М6 (рис. 2).
2. Установить две закладные планки М8х70 внутри подрамника и ввернуть через его отв. болты М8х35 на 2-3 оборота (рис.1).
3. Вывернуть штатный болт М8 (рис. 2) и установить кронштейн №1 и закрепить его болтом М8х35. Установку кронштейна №2 выполнить аналогично и с правой стороны автомобиля.
4. Установить кронштейн №3 и закрепить двумя штатными болтами М8 (рис. 2-3).
5. На внутреннюю поверхность защиты наклеить два самоклеящихся амортизатора.
6. Установить защиту картера и закрепить согласно схеме, но не затягивать.
7. Через пазы защиты просверлить два отверстия А и Б (рис.1) Ø6мм в пластиковых локерах (слева и справа а/м) и установить на них две скобы для самореза.
8. 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



Рис.1

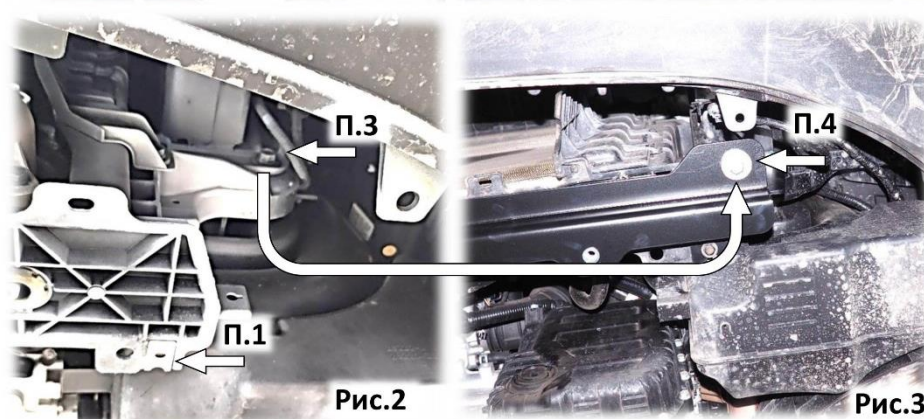


Рис.2

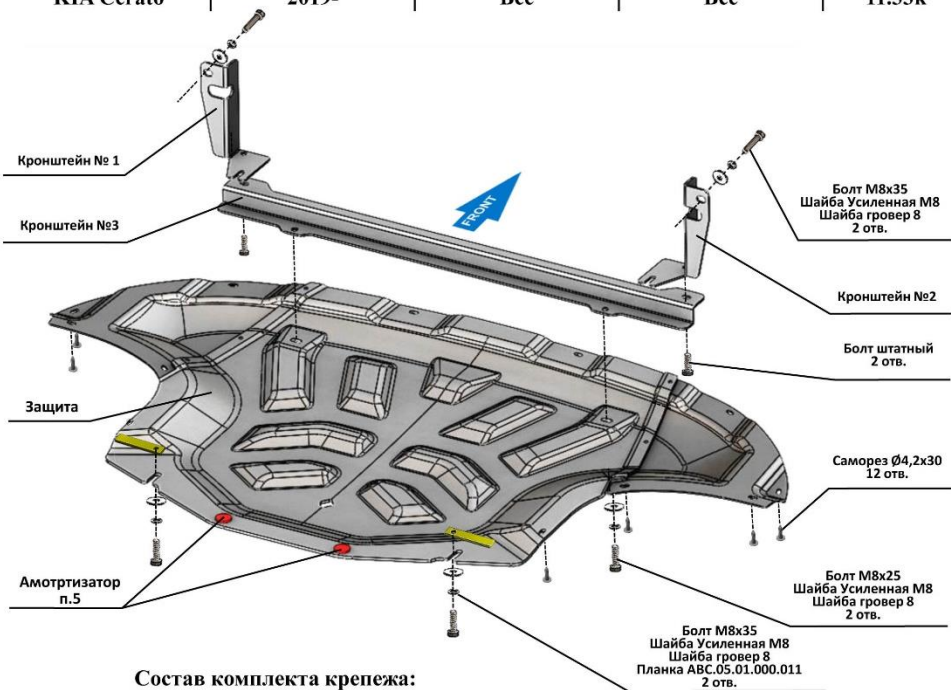
Рис.3




11.33k Защита картера и КПП
KIA Cerato IV
V-все; (2019-)
(Композит 6 мм)



МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
KIA Cerato	2019-	Все	Все	11.33k



Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	АРТИКУЛ			
Болт	M8x25	2 шт.	Амортизатор		2 шт.
	M8x35	4 шт.			
Шайба УСИЛЕННАЯ	M8	6 шт.	Кронштейн	№1	1 шт.
Шайба гровер	8	6 шт.			
Саморез с прессшайбой	4,2x30	12 шт.	№2	1 шт.	1 шт.
Скоба под саморез 4,2	12 шт.	ABC.05.01.000.089-01			
Планка закладная	M8x70	2 шт.	№3	1 шт.	1 шт.
			Защита		1 шт.

Порядок установки защиты :

1. Снять штатный пластиковый пыльник, а на точки его крепления установить 12 скоб из ком-та крепежа. Вернуть на 2-3 оборота два штатных болта М6 (рис. 2).
2. Установить две закладные планки М8х70 внутри подрамника и вернуть через его отв. болты М8х35 на 2-3 оборота (рис.1).
3. Вывернуть штатный болт М8 (рис. 2) и установить кронштейн №1 и закрепить его болтом М8х35. Установку кронштейна №2 выполнить аналогично и с правой стороны автомобиля.
4. Установить кронштейн №3 и закрепить двумя штатными болтами М8 (рис. 2-3).
5. На внутреннюю поверхность защиты наклеить два самоклеящихся амортизатора.
6. Установить защиту картера и закрепить согласно схеме.
7. 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



Рис.1

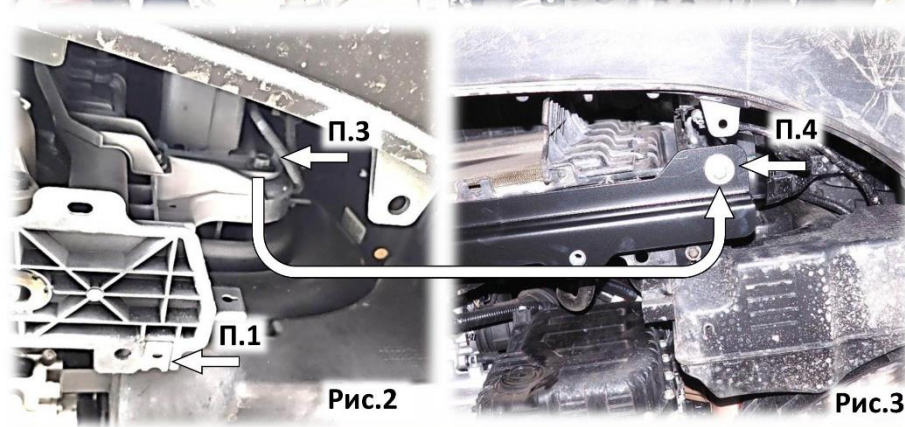


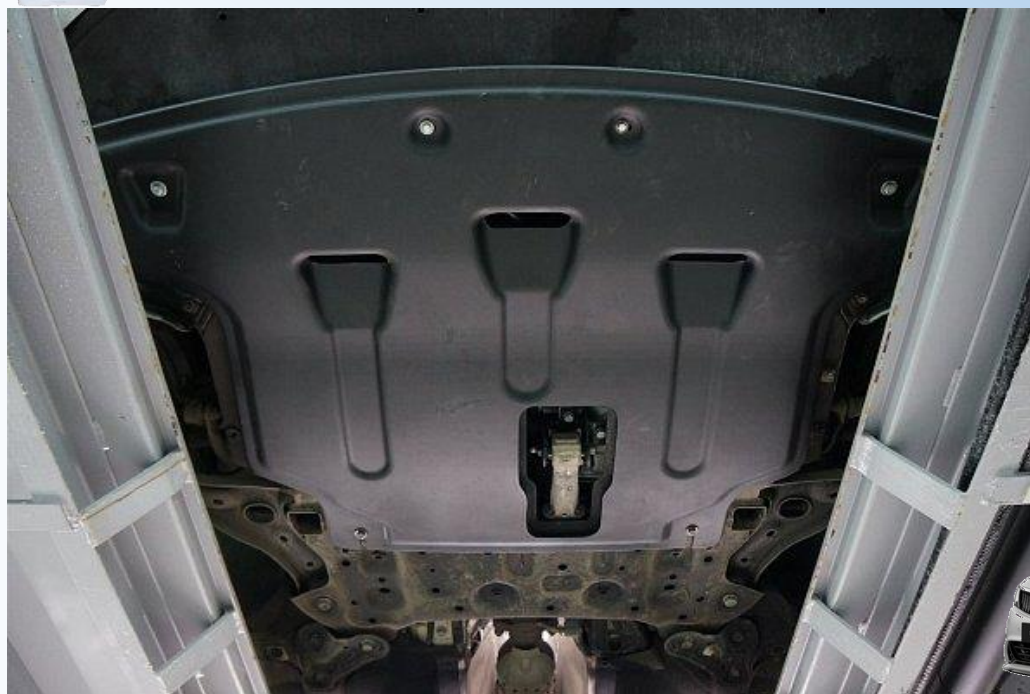
Рис.2

Рис.3

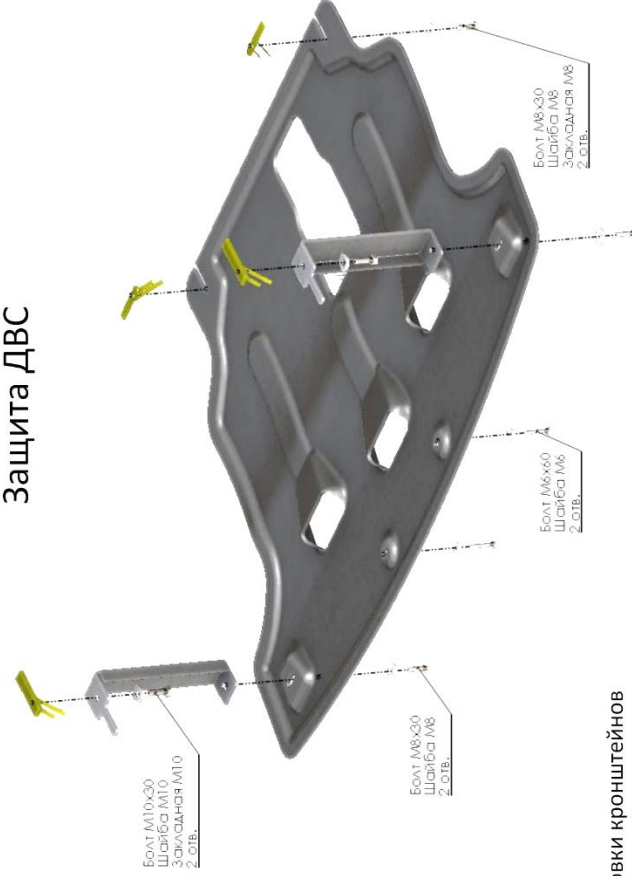




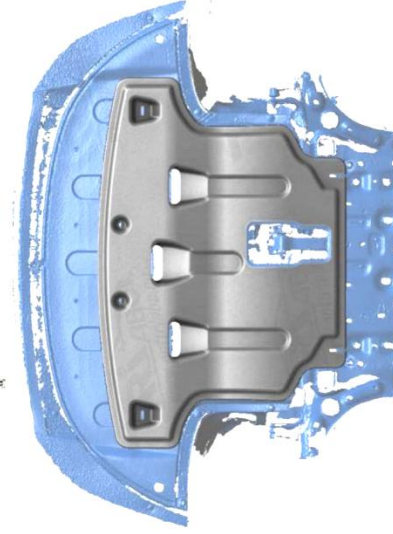
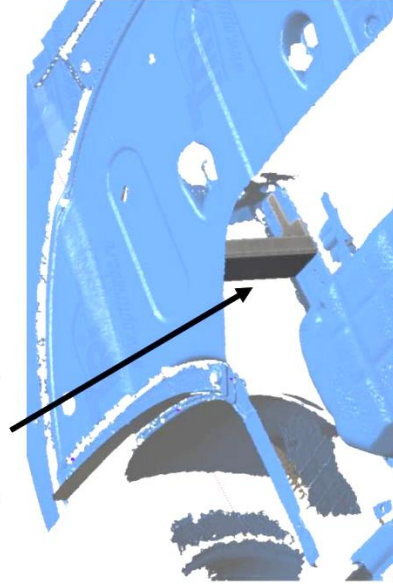
11.31k Защита картера и КПП
KIA Optima IV
V-все; (2017-)
(Композит 6 мм)



Защита ДВС



Место установки кронштейнов



Порядок установки комплекта защиты:

1. Полностью снять пыльник моторного отсека.
2. Установить передние кронштейны. Крепятся в передней части лонжеронов при помощи болтов М10 и закладных М10. При установке кронштейны необходимо сместить максимально вперед и в бок - наружу автомобиля. Болты крепления затянуть.
3. Установить пыльник моторного отсека и, используя фрезу, просверлить отверстия для крепления защиты к кронштейнам.
4. Приложить защиту и определить задние точки крепления.
5. Установить задние закладные М8 и наживить на два-три оборота болты М8.
6. Установить защиту и затянуть все точки крепления.
7. **ВНИМАНИЕ!** При использовании пневмоинструмента провести его регулировку согласно значениям (М6-5 Нм, М8-15 Нм, М10-25 Нм, М12-40 Нм).

Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Болт	M6x60	2 шт.
	M8x30	4 шт.
	M10x30	2 шт.
Шайба увеличенная	M6	2 шт.
	M8	4 шт.
	M10	2 шт.
Шайба гровер	6	2 шт.
	8	4 шт.
	10	2 шт.
Закладная	M8	2 шт.
	M10	2 шт.

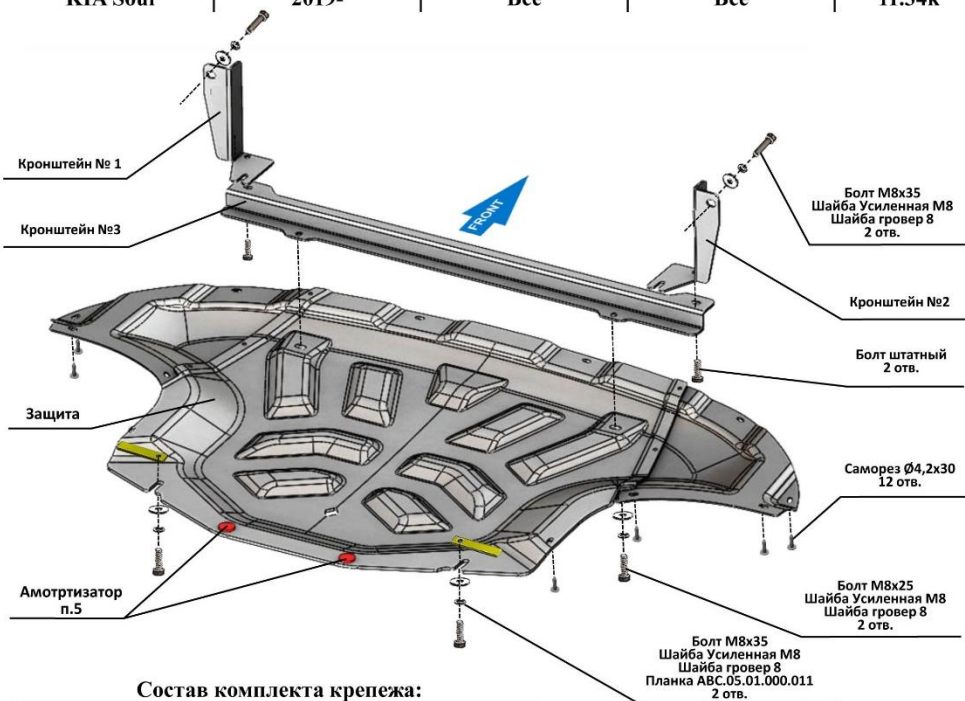
ABC.05.01.001.044
ABC.05.02.001.055



11.34k Защита картера и КПП
KIA Soul III
V-все; (2019-)
(Композит 6 мм)



МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
KIA Soul	2019-	Все	Все	11.34k



Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	АРТИКУЛ		
Болт	M8x25	2 шт.	Амортизатор	2 шт.
	M8x35	4 шт.		
Шайба УСИЛЕННАЯ	M8	6 шт.	Кронштейн	1 шт.
Шайба гровер	8	6 шт.		
Саморез с прессшайбой	4,2x30	12 шт.	№1	
Скоба под саморез 4,2		12 шт.	№2	1 шт.
Планка закладная	M8x70	2 шт.	№3	1 шт.
			Защита	1 шт.



Порядок установки защиты :

1. Снять штатный пластиковый пыльник, а на точки его крепления установить 12 скоб из ком-та крепежа. Вернуть на 2-3 оборота два штатных болта М6 (рис. 2).
2. Установить две закладные планки М8х70 внутри подрамника и вернуть через его отв. болты М8х35 на 2-3 оборота (рис.1).
3. Вывернуть штатный болт М8 (рис. 2) и установить кронштейн №1 и закрепить его болтом М8х35. Установку кронштейна №2 выполнить аналогично и с правой стороны автомобиля.
4. Установить кронштейн №3 и закрепить двумя штатными болтами М8 (рис. 2-3).
5. На внутреннюю поверхность защиты наклеить два самоклеящихся амортизатора.
6. Установить защиту картера и закрепить согласно схеме.
7. 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



Рис.1

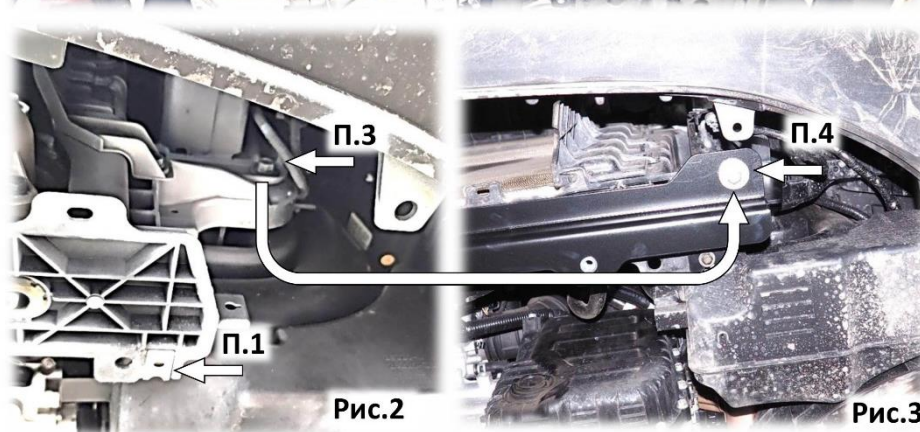


Рис.2

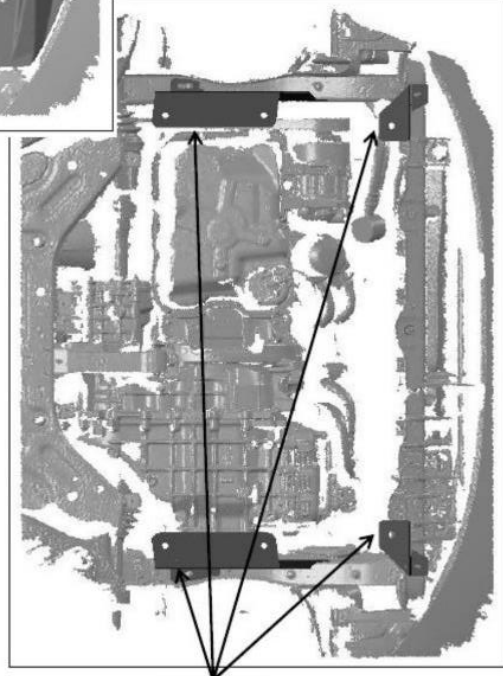
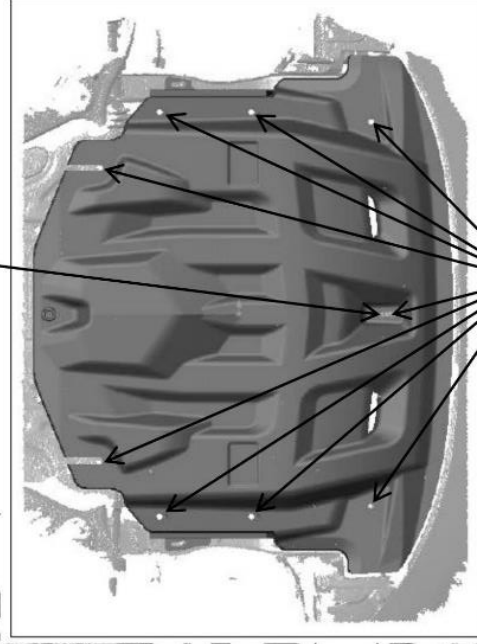
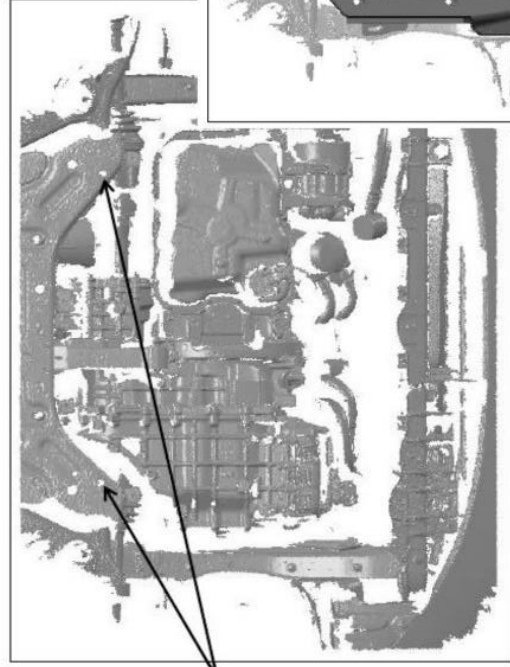
Рис.3



11.22k Защита картера и КПП
KIA Sorento
V-все; (2012-)
(Композит 8 мм)



Защита ДВС и АКПП



Порядок установки комплекта защиты:

1. Слить три части штатного пыльника с кронштейнами.
2. Установить закладные планки.
3. Установить кронштейны.
4. Установить защиту ДВС и АКПП.
5. Все точки крепления затянуть (M10-50 Нм, M8-30 Нм, M6-10 Нм).

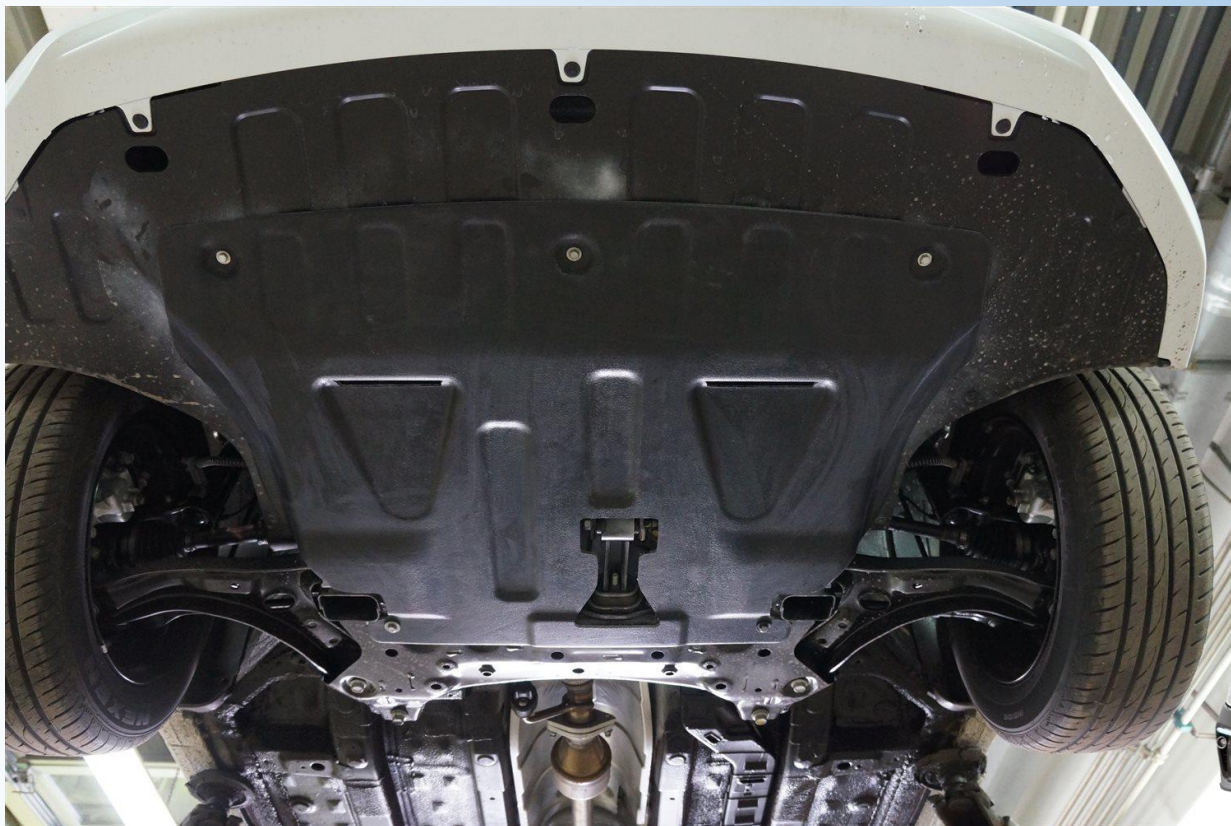
Использование пневмоинструмента запрещено.

Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Болт	M6×30	6 шт.
	M6×50	1 шт.
	M8×30	8 шт.
Шайба увеличенная	M6	7 шт.
	M8	8 шт.
Шайба гровер	6	7 шт.
	8	8 шт.
Закладная планка	M8x70	2 шт.
	N=30	1 шт.
Втулка		1 шт.

ABC.05.01.001.004

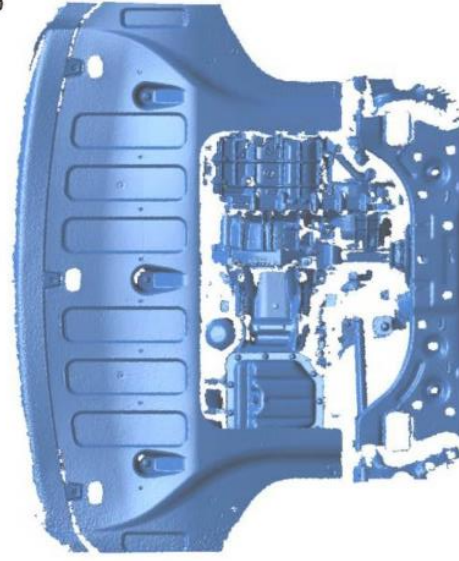
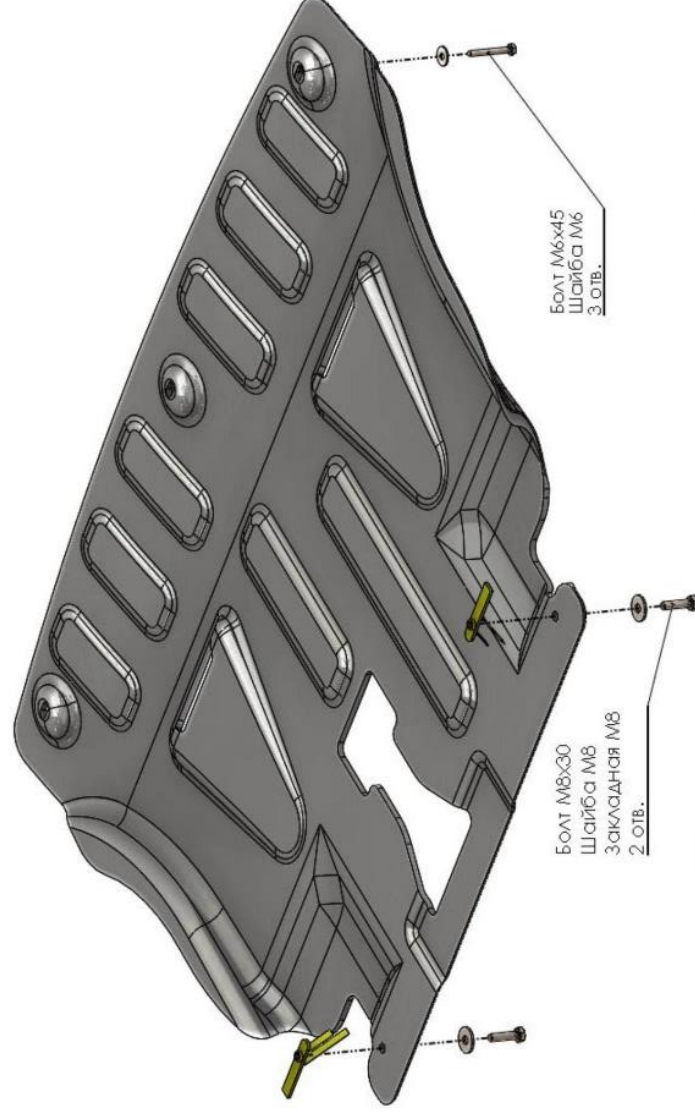
ABC.05.01.000.006-03



10.22k Защита картера и КПП
KIA Rio IV
V-все; (2017-)
(Композит 6 мм)



Защита ДВС



Порядок установки комплекта защиты:

1. Приложить защиту к кузову автомобиля и определить точки крепления.
2. Вставить закладные планки в задние точки крепления и ввернуть в них болты М8 на два оборота.
3. Выкрутить три штатных болта М6 крепления пыльника переднего бампера.
4. Установить защиту ДВС, используя болты М6 из комплекта крепежа.
5. **ВНИМАНИЕ!** При использовании пневмоинструмента провести его регулировку согласно значениям (М6-5 Нм, М8-15 Нм, М10-25 Нм, М12-40 Нм).

Состав комплекта крепежа:

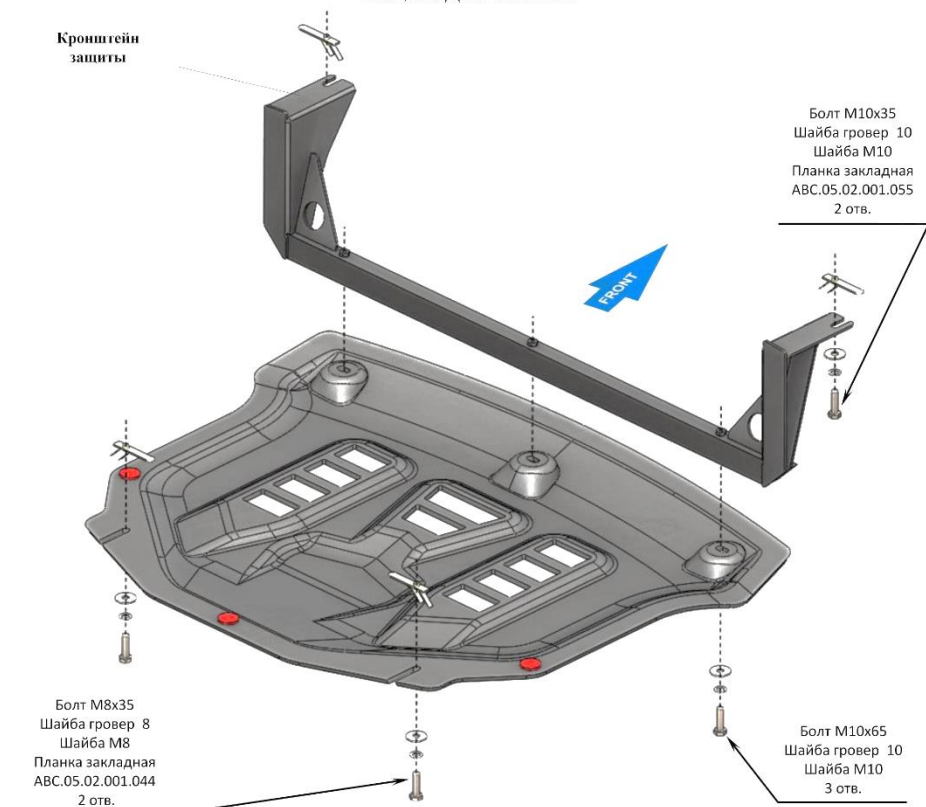
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Болт	М6х45	3 шт.
	М8х30	2 шт.
Шайба увеличенная	М6	3 шт.
	М8	2 шт.
Шайба гровер	6	3 шт.
	8	2 шт.
Закладная	М8	2 шт.
		ABC.05.01.001.044



11.27k Защита картера и КПП
KIA Sorento III Prime
V-все; (2015-)
(Композит 8 мм)

МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
KIA Sorento	2015-	Все	Все	11.27k

Защита ДВС и АКПП

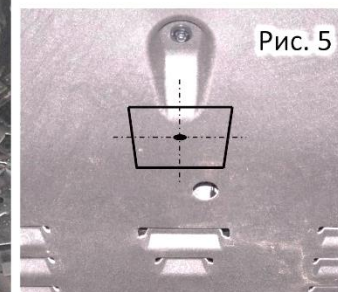
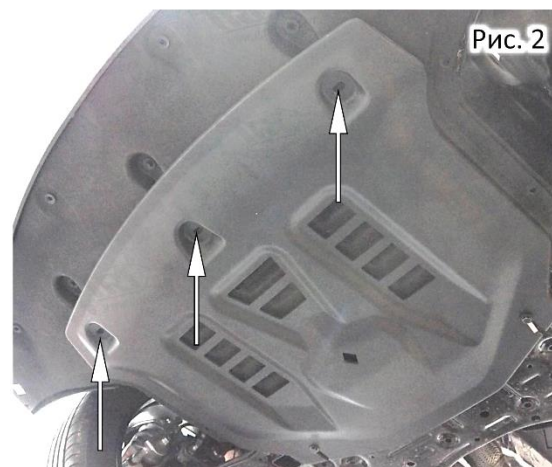
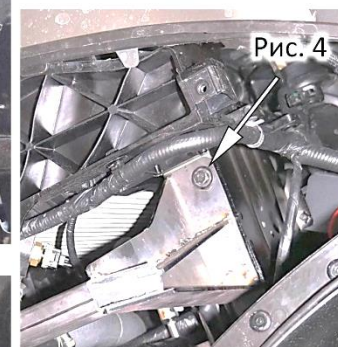
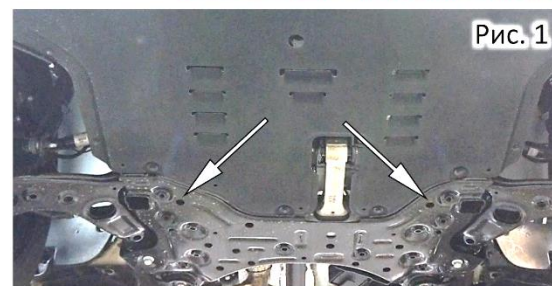
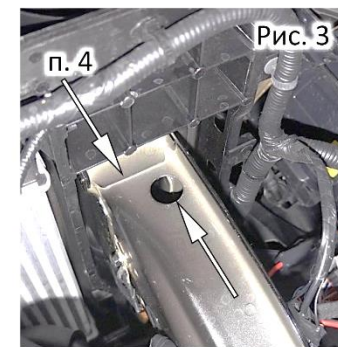


Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ		КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Болт	M8x35	2 шт.	
	M10x65	3 шт.	
	M10x35	2 шт.	
Шайба увеличенная	M8	2 шт.	
	M10	5 шт.	
Шайба гровер	8	2 шт.	
	10	5 шт.	
Закладная планка	M8x65	2 шт.	ABC.05.01.001.044
	M10x70	2 шт.	ABC.05.01.001.055
Кронштейн защиты		1 шт.	

Порядок установки комплекта защиты:

1. Вставить планки M8x65 ABC...044 в отверстия (рис. 1) и вернуть на 2-3 оборота болты M8x35. **Установить защиту.**
2. Через три отверстия в защите (рис. 2) маркером поставить метки на пыльнике. **Снять защиту и штатный пыльник.**
3. Вставить закладные планки M10x80 ABC...055 в отв. лонжеронов кузова (рис. 3)
4. Установить кронштейн защиты (рис.4) таким образом чтобы его крепежные площадки упирались в выступ лонжеронов (рис. 3). Болты M10x35 затянуть с усилием 50 Нм.
5. На пыльнике выполнить маркером разметку в виде трех квадратов 100x100 мм (рис.5), центром которых являются метки см.п 2. Режущим инструментом (ножом, выдвижным лезвием) вырезать квадраты в пыльнике.
6. Установить пыльник и закрепить штатным крепежом, далее установить защиту ДВС закрепив спереди болтами M10x65.
7. Все точки крепления затянуть (M10-50 Нм, M8-30 Нм, M6-10 Нм). **Использование пневмоинструмента запрещено.**





10.20k Защита картера и КПП
KIA Sportage (IV)
V-все; (2016-)
(Композит 8 мм)

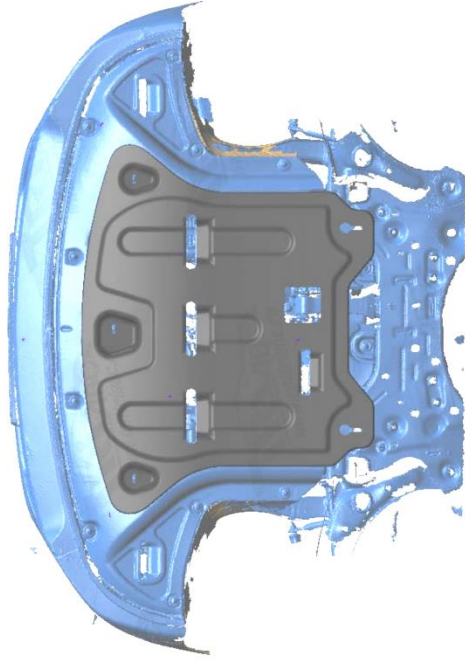
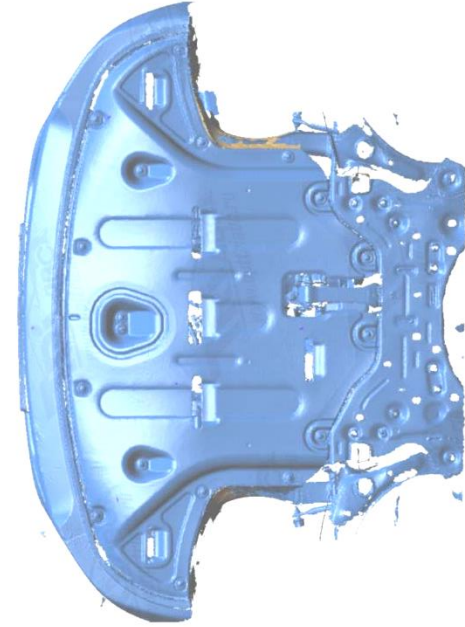
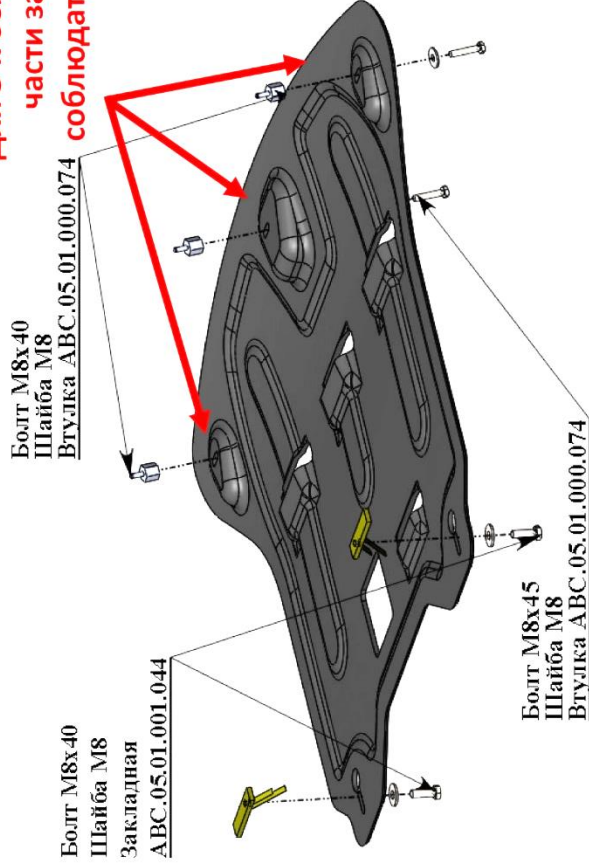


МАРКА, МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬНЫЙ ГОД	ДВИГАТЕЛЬ	ТРАНСМИССИЯ	АРТИКУЛ
Hyundai Tucson Kia Sportage	2016-	Всё	всё	10.20k

Защита ДВС

!ВНИМАНИЕ!

Для 3-х болтов крепления передней части защиты M8x40 и M8x45 соблюдайте момент затяжки 5 Нм!



Порядок установки комплекта защиты:

1. Приложить защиту к кузову автомобиля и определить точки крепления.
2. Вставить закладные в задние точки крепления и накрутить на них болт согласно схеме.
3. Выкрутить три штатных болта крепления пыльника.
4. Навернуть на их место втулки из комплекта крепежа.
5. Установить защиту ДВС.
6. **ВНИМАНИЕ!** При использовании пневмоинструмента провести его регулировку согласно значениям (M6-5 Нм, M8-15 Нм, M10-25 Нм, M12-40 Нм).

Состав комплекта крепежа:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Болт M8x40	4 шт.	
M8x45	1 шт.	
Шайба увеличенная M8	5 шт.	
Шайба гровер 8	5 шт.	
Втулка	3 шт.	ABC.05.01.000.074
Закладная	2 шт.	ABC.05.01.001.044