



Ремонт легковых шин по одноэтапной технологии «Термопресс»

Таблица размеров неремонтируемой зоны

Для радиальных шин		Для диагональных шин	
Размер покрышки (дюймы)	Неремонтируемая зона	Размер покрышки (дюймы)	Неремонтируемая зона
Легковые	40 мм	7 – 8,75	80 мм
Легковые грузовики	60 мм	9 – 14	100 мм
Пассажирский	60 мм	16 – 18	125 мм
Грузовые 7,5-16	75 мм	21 – 29,5	150 мм
17,5 – 23,5	90 мм		
24 – 29,5	125 мм		
30 – 33,5	150 мм		
36 – 50,5	190 мм		



Перед ремонтом очистите шину от грязи и просушите.

Обследуйте шину на возможные скрытые повреждения (фото 1). Всегда проверяйте шину на целесообразность ремонта, учитывая условия эксплуатации и размер неремонтируемой зоны. Измерение неремонтируемой зоны производится от края борта вниз по внутренней стороне покрышки. Размеры неремонтируемой зоны приведены в таблице.

Для предварительной грубой обработки резины следует применять низкооборотистый пневмоинструмент 2500-5000 об/мин. Высокооборотистый пневмоинструмент (20 000 об/мин) для этих работ не подходит. Применение абразивных камней для зачистки резины не рекомендуется из-за оплавления резины, что может явиться причиной отслоения пластыря во время эксплуатации.

При зачистке резины абразивным камнем обороты не должны превышать 2500-5000 об/мин. (См. схему применения инструмента на стр. 31)

Для шероховки наружной поверхности шины применяется дисковая карбидная фреза (фото 2). Зачистку места ремонта нужно делать под углом не менее 120° в боковой зоне шины и 90° на беговой дорожке. Поверхность вокруг воронки необходимо зачистить для косметического ремонта на 10 мм больше. Если в повреждение попала вода, то шину необходимо просушить, иначе оставшаяся влага может привести к расслоению каркаса при нагревании шины во время эксплуатации.

При зачистке ремонтной поверхности нельзя оставлять необработанных полостей. Именно в таких труднодоступных для сырой резины местах остается воздух, и при последующей эксплуатации там в первую очередь происходит разрыв пластыря и косметической резины. Для обработки узких повреждений и полостей внутри каркаса шины рекомендуется применять набор малых фрез RH-635, позволяющий производить точечную зачистку в труднодоступных местах (фото 3-4).



Если повреждение находится в боковой части шины, измерьте его ширину (W) и длину (L) (фото 5). Если повреждение находится в протекторной или плечевой частях шины, измерьте его диаметр (D).

По таблице предельных размеров повреждений (стр.11) выбираем нужный пластырь с учетом размера и зоны повреждения (бок, плечо, беговая). Данная таблица может служить только рекомендацией и составлена для ремонта автошин “холодным” способом по 2-х этапной технологии. Окончательное решение в выборе пластыря зависит от условий эксплуатации шины и уточненных после полной зачистки размеров повреждения. В большинстве случаев бывает достаточно выбрать пластырь, кордовая часть которого в 3 раза больше размеров повреждения (фото 6).

Эту пропорцию не следует нарушать начинающим ремонтникам и тем, кто производит ремонт шин “холодным” способом.

При ремонте по одноэтапной технологии “Термопресс” предельные размеры повреждений допускаются на 20% выше табличных, а при ремонте термопластырями ROSSVIK - на 30% выше табличных. Надежность ремонта при этом не снижается.

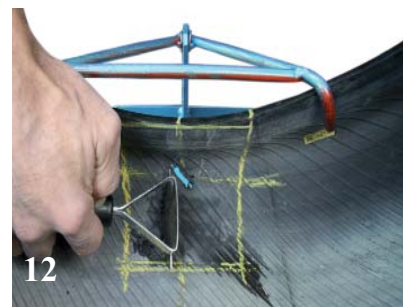
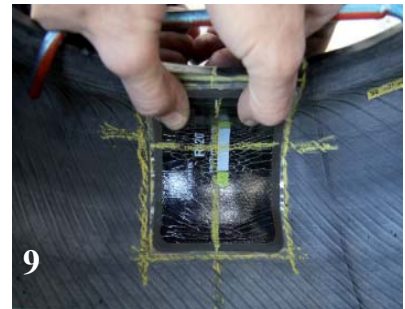
Для точности установки через центр повреждения и пластыря проведите мелом осевые линии (фото 7,8). Приложите пластырь и, совместив осевые линии шины и пластыря, обведите мелом зону механической зачистки с каждой стороны больше пластыря на 10 мм, чтобы разметка сохранилась после зачистки (фото 9,10).

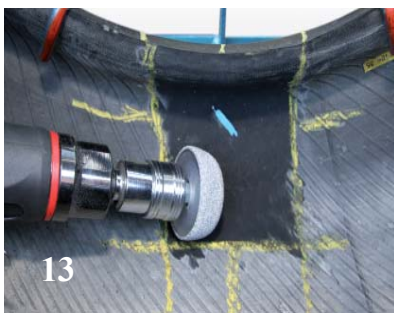
Обработайте отмеченную зону буферным очистителем ROSSVIK (фото 11). Если не сделать предварительного обезжиривания, то грязь забивает фрезу и разносится по зачищенной поверхности. Работы с применением буферного очистителя следует проводить в помещении с хорошей вентиляцией.

Зачистите зону ремонта скребком по мокрой поверхности, снимая грязный верхний слой резины (фото 12).

Используя низкооборотистый пневмоинструмент (2500/5000 об/мин) с карбидной фрезой в виде полусферы, зачистите место ремонта внутри шины (фото 13). Применение дисковых фрез, которые используются для зачистки наружной стороны, нежелательно из-за большей трудоемкости.

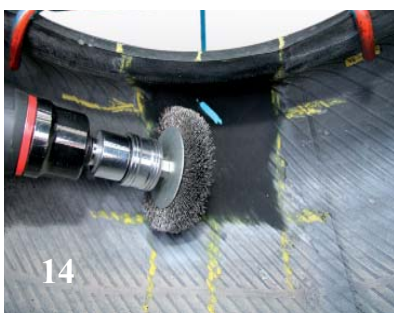
Зачистку ремонтной поверхности лучше проводить в направлении «к себе», не перекрывая рукой обзор. Чтобы при зачистке резиновая пыль не раздувалась, следует пользоваться пневмоинструментом с выбросом воздуха назад и надевать на него воздухоотводящий шланг (кусок велосипедной камеры). Такая незначительная доработка снижает раздувание резиновой пыли и руки всегда остаются сухими, т.к. весь конденсат отводится через воздухоотвод за пределы рабочей зоны.





После зачистки ремонтной поверхности рекомендуется дополнительно проводить шероховку специальной текстурной щеткой. Это придает поверхности необходимую степень шероховатости. Операция простая, но крайне эффективная (фото 14).

После шероховки соберите пылесосом резиновую пыль внутри шины (фото 15).



Внутреннюю поверхность промажьте клеем ROSSVIK 1-2 раза с промежуточной сушкой до исчезновения блеска на поверхности (до легкого залипания) (фото 16). В зависимости от температуры и влажности воздуха время высыхания может значительно различаться. Если в шиноремонтной мастерской применяются клеи различных производителей, то режимы нанесения на поверхность и сушки должны быть для каждого клея свои. Важно научиться правильно определять степень высыхания применяемого клея. Несоблюдение этого правила является основной причиной брака. Пока промазанная клеем поверхность сохнет, пластырь подготавливается к установке. Время сушки клея варьируется от 10 до 20 минут в зависимости от температуры и влажности в рабочем помещении. Чем ниже температура и выше влажность, тем больше время сушки клея.



Пластыри ROSSVIK не имеют надреза на нижней защитной пленке. Это делается с целью лучшей сохранности и обеспечения стабильности свойств адгезива. Надрез нижней пленки производится непосредственно перед использованием пластыря (фото 17). Снимать пленку следует не касаясь химического слоя (фото 18). Согнув пластырь посередине, нужно наложить его на центр повреждения, ориентируясь по осевым линиям. **Стрелка на этикетке пластыря должна быть направлена к борту шины.** Сначала приклеивается центральная часть пластыря, а затем края.



Одновременно с приклеиванием из-под пластыря выдавливается воздух. В холодное время года перед установкой пластырь желательно прогреть до 40-60 °С для повышения эластичности и клейкости. Прогреть удобно делать феном. Что касается рекомендации промазывать клеем сам пластырь, то эта мера повышает клейкость пластыря, но после такой промазки на кисть попадают химические компоненты, вызывающие самовулканизацию клея в банке.



Прикатайте пластырь узким (3 мм) роликом от центра к краям. Для более качественной прикатки зону ремонта с внешней стороны следует прижимать рукой. Это особенно актуально при работе с радиальными шинами, имеющими мягкую боковую поверхность (фото 19).

Жесткие многослойные пластыри после прикатки роликом необходимо дополнительно простучать пневмомолотком (фото 20). Желательно использовать пневмомолоток с регулировкой частоты ударов. Для лучшего вытеснения воздуха из-под пластыря простукивание следует делать от центра к краям. Простукивание молотком обеспечивает лучшее соединение пластыря с шиной и активизирует процесс “холодной” вулканизации. В результате простукивания происходит интенсивное перемешивание клея с адгезивом и прочность связи пластыря с шиной сразу возрастает на 20% за счет присасывания пластыря к шине и вакуумирования.

После установки пластыря производится косметический ремонт пореза с наружной стороны. Перед нанесением термоклея место ремонта необходимо хорошо просушить. В холодное время года ремонтную поверхность желательно прогреть до 40-60°C и по теплой резине промазать термоклеем ROSSVIK. Дать клею высохнуть (фото 21).

* В отличие от химического клея, термоклей не теряет своих свойств при длительной сушке и в случае загустения хорошо разбавляется буферным очистителем ROSSVIK.

После высыхания термоклей приступайте к заполнению воронки сырой резиной, нарезанной на полоски 5-10 мм. Для повышения эластичности резину следует разогреть до 60 °С непосредственно перед использованием. Заполнять повреждение надо как можно плотнее, выдавливая из-под резины весь воздух. Эту операцию удобно проделывать кончиками ножниц (фото 22).

Зачищенную поверхность вокруг воронки необходимо заклеить полоской сырой резины для улучшения внешнего вида.

Раскатайте сырую резину узким роликком, создав бугорок 3 мм по центру повреждения (фото 25). Точная дозировка резины избавит от необходимости дополнительной шероховки наружной стороны после вулканизации. Нехватка сырой резины вызывает вулканизацию без давления, и резина получается пористой и непрочной.

Для наружного косметического ремонта следует применять только специальную резину, сохраняющую высокую эластичность при длительной эксплуатации. Применение некачественной резины ведет к ее отслоению и растрескиванию. Для ускорения вулканизации толстого слоя сырой резины при ремонте грузовых шин можно использовать низкотемпературную сырую резину с температурой вулканизации 100-110 °С.

Накройте место ремонта термостойкой пленкой, в которую был упакован пластырь. Применение этой пленки гарантирует безупречный внешний вид после вулканизации (фото 27).

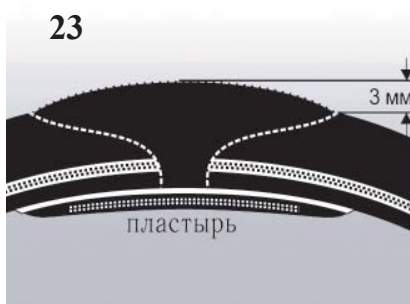
Ремонт сквозных повреждений легковых шин правильней производить на двухстоечном вулканизаторе.

Эта модель в комплектации с профильным лекалом наилучшим образом подходит для ремонта радиальных и диагональных шин размером до 18 дюймов. В отличие от С-образных вулканизаторов, двухстоечный вулканизатор обладает таким преимуществом, как большая площадь обжима ремонтной поверхности вместе с пластырем без нарушения геометрии шины.

Внутри шины вложить выравнивающий мешок с песком для равномерного обжима всей ремонтной зоны. Такие мешки легко изготовить из старых автомобильных камер “одна в одну” и на 80% заполнить песком. При ремонте пластырями больших размеров используются мешки, сделанные из камер большего размера. Резиновые мешки за счет эластичности работают лучше и дольше тканевых и лучше обжимают пластырь.

Для распределения давления на мешок с песком кладется металлическая пластина и шина устанавливается на лекало, повторяющее профиль наружной стороны. При зажимании вулканизатора центр давления должен приходиться на центр повреждения. Если повреждение находится в зонах, где пластырь обжать сложно (плечевая зона), то обжим надо производить через рычаг, передающий давление внутрь шины. В этом случае одним концом рычаг лежит на выравнивающем мешке, а другим - на регулируемой по высоте опоре (фото 24).





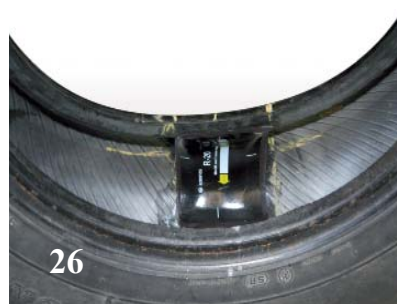
Через 1-2 мин. после установки шины на разогретый вулканизатор сырая резина нагреется и вулканизатор необходимо дожать. При этом рычаг должен принять горизонтальное положение, чтобы не происходило стягивания пластыря в сторону.

Если вулканизатор пережать, то на поверхности шины в течение нескольких дней после ремонта могут оставаться следы от краев лекала, что само по себе не страшно. Хуже, если из-за недожима вулканизатора или нехватки сырой резины она получается пористой и непрочной.

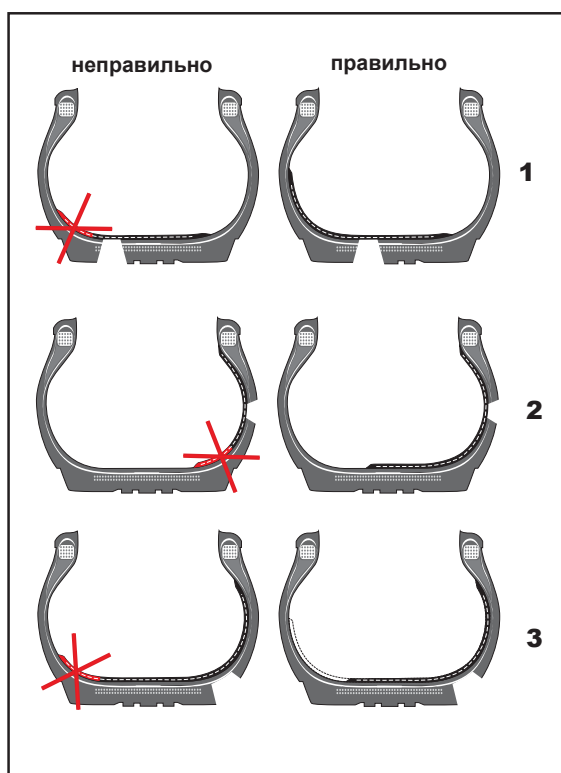
Время вулканизации резины на вулканизаторе, разогретом до 150°C, выбирается из расчета 4 мин на 1 мм толщины резины. При установке на холодный вулканизатор время следует увеличивать на 20 минут, необходимые для разогрева до рабочей температуры.

После вулканизации дать пластырю остыть (фото 26), и можно сразу монтировать покрывку на диск.

Накачивать отремонтированную шину до рабочего давления можно только после ее полного остывания. В целях безопасности и контроля отремонтированную шину рекомендуется устанавливать на заднюю ось автомобиля с правой стороны ремонтом наружу.



Рекомендации по выбору и установке пластырей ЦМК



Ремонт беговой дорожки - 1

Для этого вида ремонта применяются пластыри серии RS d и ножки грибков. Ножка выбирается на 3 мм больше повреждения, а пластырь подбирается по «Таблице предельных размеров повреждений шин с ЦМК». При этом для ремонта беговой целесообразно использовать более короткий пластырь, чем для ремонта боковой зоны, потому что брекер снимает около 50% нагрузки на каркас пластыря.

Самое важное при ремонте любой части шины – правильно подобрать размер пластыря. Пластырь должен располагаться на шине таким образом, чтобы его края не попадали в зоны наибольшей деформации шины (плечо). В противном случае, из-за постоянных переменных нагрузок вероятность его отслоения увеличивается в разы.

Чтобы край пластыря не оказался в зоне деформации, а центр пластыря не был смещен от повреждения, разумнее всего использовать пластырь большего размера.

Если повреждение рваное, правильнее отремонтировать его методом «Термопресс» горячим способом.

Ремонт боковой части шины - 2

При ремонте боковой следует учитывать, что если повреждение находится слишком близко к борту, шина считается неремонтируемой. Чтобы проверить целесообразность ремонта, выберите пластырь по Таблице и приложите к повреждению. Если край пластыря не уместится на шине, ремонт не будет успешным.

Частично такую проблему можно решить, если применить пластырь серии CRS и установить его вставкой к борту.

Ремонт плечевой зоны - 3

Для ремонта плечевой зоны пластыри выбираются на размер больше, чем при ремонте боковины.