

АЛСА ПТК

**КОНСТРУКЦИОННЫЕ
ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ**

www.alsa-ptc.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ RUBOND	3
ОТРАСЛИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	5
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА.....	6
ОДНОКОМПОНЕНТНЫЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ.....	7
RUBOND ES 150 S.....	8
RUBOND ES 155 S.....	10
RUBOND ES 160 W.....	12
RUBOND ES 160WQ	14
RUBOND ES 170 B.....	16
RUBOND ES 180 B.....	18
КАК РАБОТАТЬ С ОДНОКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ	20
ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ	22
RUBOND ET 200	23
RUBOND ET 200 HT	25
RUBOND ET 200 LV	27
RUBOND ET 205	29
RUBOND ET 210	31
RUBOND ET 215	33
RUBOND ET 230	35
RUBOND ET 236	37
RUBOND ET 236HV	39
RUBOND ET 236LT	41
RUBOND ET 240	43
RUBOND ET 241	45
RUBOND ET 245	47
RUBOND ET 260	49
RUBOND ET 260HV	51
RUBOND ET 420	53
RUBOND ET 845	55
КАК РАБОТАТЬ С ДВУХКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ	57



ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ RUBOND

Клеевые материалы торговой марки RuBond – это расширенная линейка составов для конструкционного склеивания различных материалов и деталей любой геометрии. Все клеи и композиты Rubond сертифицированы на соответствие ТУ 20.52.10-010-29849259-2021 «Эпоксидные клеи» и обладают премиальными характеристиками, делающими их пригодными для использования в промышленных масштабах.

ГДЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ?

Конструкционные эпоксидные клеи Рубонд предназначены для жесткого долговременного соединения деталей и поверхностей при производстве электроники, оптики, композитов, техники, а также бытовых, промышленных и электроприборов. Крупными потребителями также являются телекоммуникационные компании, предприятия оборонной, судостроительной, нефтехимической, аэрокосмической, автомобильной промышленности.

ОТРАСЛИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Аэрокосмическая промышленность
- Электроника
- Нефтехимическая промышленность
- Автомобильная промышленность
- Судостроение
- Производство оптики
- Приборостроение
- Изготовление композитов
- Производство электроприборов и техники
- Телекоммуникационная деятельность
- Оборонная промышленность
- и другие направления



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- сборка микродатчиков, сенсоров, плат, ответственных электронных компонентов;
- инкапсуляция электронных плат;
- склеивание, установка, герметизация солнечных батарей и панелей;
- склеивание сотовых конструкций ветрогенераторов;
- жесткая установка магнитов (ферритов) в микрофонах, электродвигателях, динамиках и др.;
- заливка, склеивание редкоземельных магнитов в магнитных дефектоскопах, линзах, муфтах, а также в генераторах;
- склеивание, изоляция металлических деталей с разными электронными потенциалами при сборке медных и алюминиевых радиаторов;
- сборка матриц в оптике лазеров и телескопов, зеркальных элементах, абразивах, где требуется склеить карбид-кремниевые соединения с другими материалами;
- склеивание деталей по системе «металл + композит» в машиностроении, автомобильной и авиастроительной отраслях;
- установка зеркал на вертикальных, горизонтальных, наклонных плоскостях;
- склеивание кремниевых элементов, инвара, титанового сплава при сборке монтажных решеток в телескопах;
- ремонт отопительных и охлаждающих радиаторов;
- ремонт, восстановление, заклейка выбоин и рытвин с одновременной герметизацией в трубопроводах, насосных установках, системах отопления, кондиционирования, охлаждения;
- сборка, герметизация деталей теплообменников, систем отопления и охлаждения;
- крепление радиаторов охлаждения к процессорам, подложкам светодиодов;
- ремонт, восстановление деталей из термореактивных сплавов;
- восстановление посадочных мест подшипников;
- восстановление фланцевых соединений;
- склеивание сломанных автомобильных деталей;
- приклеивание кузовных автомобильных элементов из алюминиевых сплавов к стальному кузову с одновременным приданием конструкции коррозионной стойкости;
- изготовление адаптеров, переходников;
- формирование соединения вал-втулка;
- ремонт поврежденных участков блоков двигателей внутреннего сгорания, редукторов, деталей картеров двигателей, радиаторов, коробок выбора передач;
- фиксация и герметизация резьбовых соединений;
- ремонт домашней техники, мебели, деталей интерьера, каменных столешниц и фартуков.



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Конструкционное склеивание при помощи термоотверждаемых конструкционных смол – более современный, надежный и эргономичный способ соединения поверхностей и деталей, чем болтовое, хомутовое, паяное, клепочное или сварное соединение. Кроме того, при склеивании эпоксидными составами Rubond обеспечивается 100%-ная герметизация соединения, защита от коррозии и воздействия агрессивных сред, а при необходимости – электроизоляция деталей.

Конструкционные клеи обладают прекрасной адгезией к различным материалам:

- цветные, черные металлы;
- стекло;
- ферриты;
- керамика;
- бетон;
- искусственный камень;
- композиты;
- большинство пластиков, кроме силиконов, ПТФЕ и полиолеэфиров.

Большой диапазон рабочих температур от -40° до $+180^{\circ}$ позволяет применять клеевые материалы для работ внутри помещений и в условиях улицы, в том числе на территории складов, цехов, заводских и гаражных боксов, на строительных и промышленных площадках.

Клеи не содержат растворителей и опасных веществ. После полимеризации соединения экологически безопасны и физиологически безвредны.



ОДНОКОМПОНЕНТНЫЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ

Это линейка жестких однокомпонентных конструкционных клеев, обладающих отличными адгезионными свойствами в отношении большинства материалов с различным тепловым расширением. Полимеризуясь, они демонстрируют минимальную усадку, повышенную прочность, отличные герметизирующие и антикоррозионные свойства, низкую газопроницаемость, стойкость к УФ, влаге, химическим воздействиям.

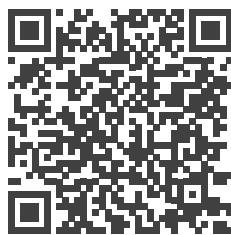
Конструкционные составы Rubond предназначены для формирования прочного клеевого соединения и позволяют заменить традиционные системы скрепления деталей и поверхностей – сварочное, хомутовое, болтовое, паяное, клепочное и другие. Некоторые продукты этой линейки используются в качестве ремонтного состава для заделки трещин и прослабленных посадочных мест, восстановления резьбовых соединений и металлических корпусов.

УПАКОВКА

Клей поставляется в шприцах под крепление иглы типа «Luer Lock» объёмом 10 мл и 50 мл, жёстких трубах с носиком объёмом 330 мл. По согласованию, возможна поставка продукта в **иной таре**.

СОСТАВ

Эпоксидная смола, отвердитель, разбавитель, модификатор реологии, диспергатор, пеногаситель.



RuBond ES 150S
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 150 S

ВИБРО- И УДАРОУСТОЙЧИВЫЙ

Жесткий конструкционный клей на основе эпоксидной смолы RuBond ES 150 S – термоотверждаемая композиция серебристого цвета, демонстрирующая повышенную стойкость к ударам и вибрации. Максимальная толщина склеивания – 3 мм.

Продукт отличается высокими показателями вязкости и прочности, не растекается при застывании, служит прекрасной альтернативой механическим методам крепления – сварке, наложению хомутов, пайке, болтовому и клепочному соединениям.

Клей крепко соединяет металлы, сплавы, бетон, керамику, композиты, искусственный камень, пластик, ферриты. Не предназначен для ПТФЕ, силиконов, полиолефинов.

Являясь однокомпонентным решением, ES150S сразу готов к нанесению. Работа с продуктом не требует дополнительных манипуляций по приготовлению состава, смешиванию компонентов, соблюдению пропорций. Полностью исключается вероятность подмеса пузырьков воздуха, оптимизируется расход клея.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав эпоксидная смола
Цвет серебристый
Динамическая вязкость (при +25°C) густая паста
Плотность, кг/л 1.5
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм 3

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), МПа 27 - 41 Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (алюминий), МПа 17 - 31 Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (цинк), МПа 14 - 27 Стандарт: ASTM D-1002
Коэффициент теплового расширения, мм/ °С 45×10^{-6} (до T_g)
..... 160×10^{-6} (после T_g)
Твердость, Шор D 80 Стандарт: DIN 53 505
Рабочая температура, °С от -40 до +180 Стандарт: Исследования
Температура стеклования, °С +120

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

100°C	.....	120 мин.
120°C	.....	40 мин.
150°C	.....	20 мин.
180°C	.....	15 мин.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Удобство применения.
- » Высокие адгезионные характеристики в широком диапазоне теплового расширения рабочих поверхностей.
- » Повышенная прочность.
- » Вибростойкость.
- » Ударостойкость.
- » Полимеризация в условиях нагрева выше 100°C.
- » Высокая вязкость и, как следствие, низкая текучесть при термоотверждении.
- » Короткий период отверждения.
- » Минимум усадки при застывании.
- » Температуростойкость.
- » Минимально проницаем для газов.
- » Герметизация и антикоррозийная защита соединения.
- » Инертность к различным подложкам.
- » Химическая стойкость в отношении щелочей, кислот, растворителей.
- » В составе нет ЛОС, разбавителей, растворителей.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » для сборки электрических и телекоммуникационных шкафов;
- » в производстве летательных аппаратов для конструкционного склеивания элементов из композитных материалов с алюминиевым каркасом;
- » при сборке ветрогенераторов для сращивания сотовых блоков;
- » для осуществления ремонтных работ, связанных с восстановлением конструкций из термореактополимеров;
- » в оптических системах для склеивания пакетов лазеров;
- » в процессе сборки матриц в телескопических оптических системах, зеркальных элементах и лазерах, эксплуатируемых в невесомости, для формирования SiC соединений с другими основаниями;
- » в производстве телескопов для сборки монтажных решеток;
- » для ремонта задвижек и гидрозатворов (устранение дефектов чугуна при литье);
- » при производстве электромобилей для сращивания блоков аккумуляторных батарей;
- » в процессе сборки генераторов на этапе монтажа редкоземельных Sm-Co магнитов;
- » при сборке микрофонов, извещателей, динамиков, электродвигателей на этапе установки ферритов;
- » в процессе сборки микродатчиков, эксплуатируемых в условиях постоянных вибраций;
- » в судостроительной и авиационной промышленности для сборки и герметизации корпусов в электронных блоках;
- » для создания защитных оболочек-капсул электронных компонентов;
- » для восстановления поврежденных деталей радиаторов, картеров, блоков двигателей внутреннего сгорания, коробок передач;
- » для образования коррозионностойкого соединения между стальным автомобильным кузовом и алюминиевыми элементами;
- » для монтажа зеркал.



RuBond ES 155S
на нашем сайте.
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 155 S

УДАРОСТОЙКИЙ

Жесткий конструкционный термоотверждаемый клей RUBOND ES 155 S – однокомпонентная высокопрочная композиция серебристого цвета, обладающая при застывании повышенной устойчивостью к ударным нагрузкам. Отличается высокой вязкостью. Растекаясь при полимеризации как припой, заполняет все неровности и трещины шириной до 0,5 мм, сохраняя когезионные связи и соединяя детали с различными электрическими потенциалами, исключив при этом коррозию.

Рубонд ES 155 S на основе эпоксидной смолы демонстрирует высокую адгезию к металлическим и пластиковым поверхностям, керамике, бетону, стеклу, композитам, ферритам, искусственному камню. Не рекомендуется использовать для склеивания «жирных» пластиков – полиолефинов, силиконов, ПТФЕ.

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

120°C	.....	60 мин.
150°C	.....	45 мин.
180°C	.....	20 мин.
200°C	.....	15 мин.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав	.....	эпоксидная смола
Цвет	.....	серебристый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	.....	100 000–300 000
Плотность, кг/л	.....	1.5
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм	.....	0.5

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), МПа	.....	27 - 41	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (алюминий), МПа	.....	17 - 31	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (цинк), МПа	.....	14 - 27	Стандарт: ASTM D-1002
Коэффициент теплового расширения, мм/ °С	.....	..45×10 ⁻⁶ (до T _g) ..160×10 ⁻⁶ (после T _g)	
Твердость, Шор D	.....	80	Стандарт: DIN 53 505
Рабочая температура, °С	.....	от -40 до +180	Стандарт: Исследования
Температура стеклования, °С	.....	+120	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Отсутствие в составе растворителей, вредных и опасных веществ.
- » Ударостойкость.
- » Температуростойкость.
- » Высокая прочность на сдвиг, на отрыв.
- » Гарантированное производителем качество склеивания различных поверхностей.
- » Минимум усадки в процессе термоотверждения.
- » Химическая нейтральность.
- » Стойкость к агрессивным средам.
- » Непроницаемость для жидкостей и газов.
- » Клеевой шов обладает прочностью, коррозионной стойкостью, герметичностью.
- » Состав готов к нанесению без предварительной подготовки, не требует смешивания (минимизация риска подмеса пузырьков воздуха, снижающих адгезионную способность эпоксиды).
- » Экономичный расход клея.

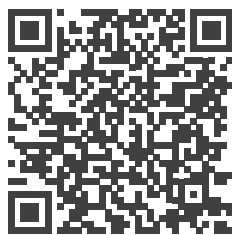


ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Главное предназначение ES 155 S – формирование прочного ударостойкого клеевого соединения материалов с различной поверхностной энергией. В качестве ремонтного состава рекомендован для устранения повреждений водяных насосов, заделки трещин, восстановления резьбовых соединений и прослабленных посадочных мест.

Возможными вариантами применения являются также:

- » восстановление поврежденных радиаторов, коробок передач, двигателей внутреннего сгорания, картеров;
- » сборка телекоммуникационного оборудования и электрических шкафов;
- » приклеивание пластиковых деталей к металлическим корпусам в транспортной промышленности;
- » сборка микродатчиков, микросхем;
- » соединение лазеров в оптических системах;
- » фиксация зеркал;
- » производство и монтаж солнечных батарей;
- » ремонт технологического оборудования, бытовой и офисной техники.



RuBond ES 160W
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 160 W

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Жесткий конструкционный клей RuBond ES 160 W – термоотверждаемая однокомпонентная композиция белого цвета на основе эпоксидной смолы. Обладает высокой текучестью, склеивает поверхности с зазором до 0,25 мм. В результате образуется практически монолитная высокопрочная конструкция. Клеевое соединение обладает диэлектрическими свойствами, защищает от влаги и коррозии.

Высокая адгезия к бетону, ферритам, металлам и их сплавам, стеклу, искусственному камню, композитным материалам и большинству пластиков делает ES 160 W универсальным продуктом для конструкционного склеивания, которое заменяет пайку, сварку, болтовое соединение, установку хомутов и заклепок.

Однокомпонентный клей готов к применению без предварительной подготовки. Наносится с помощью специализированного пистолета через насадку нужного диаметра, задаваемого пользователем.

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

120°C	.....	45 мин.
150°C	.....	30 мин.
180°C	.....	15 мин.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав	.....	эпоксидная смола
Цвет	.....	белый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	.....	15 000–25 000
Плотность, кг/л	.....	1.2
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм	.....	0.25

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), мПа	.....	20-35	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (алюминий), мПа	.....	14-27	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (цинк), мПа	.....	14-27	Стандарт: ASTM D-1002
Коэффициент теплового расширения, мм/ °С	.....	50×10 ⁻⁶ (до T _g)	
		.. 165×10 ⁻⁶ (после T _g)	
Твердость, Шор D	.....	80	Стандарт: DIN 53 505
Рабочая температура, °С	.....	от -40 до +180	Стандарт: Исследования
Температура стеклования, °С	.....	+115	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Высокая адгезионная способность на различных поверхностях.
- » Отсутствие в составе разбавителей, летучих органических соединений, растворителей.
- » Незначительная усадка в процессе полимеризации.
- » Хорошо растекается при термоотверждении, распределяясь по поверхности и заполняя микрощели до 0,25 мм.
- » Диэлектрик.
- » Высокая прочность на отрыв и сдвиг.
- » Температуростойкость.
- » Химическая стойкость.
- » Инертность.
- » Незначительная проницаемость для газов.
- » Антикоррозийное и герметизирующее действие.
- » Удобство применения.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » монтажа зеркал;
- » сборки солнечных панелей, в том числе для герметичного приклеивания батарей к алюминиевому корпусу;
- » создания прочного соединения металл + композит в авиастроении, судостроительной и машиностроительной отраслях;
- » приклеивания и герметизации магнитов, в том числе редкоземельных, в микрофонах, динамиках, электродвигателях, генераторах, дефектоскопах, магнитных линзах и муфтах;
- » инкапсуляции электронных элементов, микросхем, чипов, плат;
- » приклеивания оптических лазеров, телескопических и оптических матриц;
- » соединения и изоляции медных и алюминиевых элементов радиаторов;
- » сборки деталей из кремния, титанового сплава, инвара (например, в монтажных решетках телескопов).



RuBond ES 160WQ
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 160WQ

УСКОРЕННОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

Жесткий конструкционный клей средней вязкости RuBond ES160WQ – белая термоотверждаемая композиция на основе эпоксидной смолы, растекающаяся как сироп и эффективно проникающая в мельчайшие люфты и микротрещины. Толщина сформированного клеевого шва – до 0,25 мм.

Однокомпонентный эпоксидный состав ES160WQ отверждается нагревом. Продолжительность полимеризации напрямую зависит от режима (температуры) отверждения, а также свойств и габаритов склеиваемых материалов и деталей. При +120°C полимеризация в типовых условиях занимает 15 минут, при +150°C – 10 минут.

Рубонд ES160WQ используется как для прочного конструкционного склеивания, заменяющего традиционные системы скрепления деталей и поверхностей, так и в качестве защитного компаунда, предотвращающего разрушительное воздействие агрессивных сред на электронные компоненты.

Высокая степень адгезии характерна по отношению к ферритам, металлам, композитам, бетону, пластикам, а также многим материалам, широко используемым в строительстве и ремонте – бетону, стеклу, искусственному камню.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав эпоксидная смола
Цвет белый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с 50 000–100 000
Плотность, кг/л 1.2
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм 0.25

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), мПа 20-35
Прочность на сдвиг (алюминий), мПа 14-27
Прочность на сдвиг (цинк), мПа 20-35
Коэффициент теплового расширения, мм/ ° С 50×10^{-6} (до Tg)
..... 165×10^{-6} (после Tg)
Твердость, Шор D 80
Рабочая температура, °С от -40 до +180
Температура стеклования, °С +115

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

120°C 15 мин.
150°C 10 мин.
180°C 5 мин.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Однокомпонентный продукт, не требующий предварительной подготовки, смешения компонентов и других манипуляций.
- » Диэлектрик.
- » Быстро растекается в процессе полимеризации, заполняет зазоры до 0,25 мм.
- » Быстро застывает с минимальной усадкой.
- » Обладает высокой прочностью.
- » Склеивает материалы различной природы.
- » Защищает от коррозии.
- » Обеспечивает герметичность клеевого шва.
- » Обладает устойчивостью к ударным нагрузкам.
- » Демонстрирует инертность и химическую стойкость к большинству веществ и агрессивных сред.
- » Сохраняет рабочие характеристики в широком диапазоне температур от -40°C до +180°C.

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Однокомпонентный клеевой компаунд RuBond ES160 WQ на основе полимеризационной смолы, отверждаемой нагревом, применяется в энергетике, автомобилестроении, строительстве, приборостроении, нефтехимии, электронике, а также производстве автономных источников электроэнергии, бытовой техники, КИПиА, пищевого оборудования, медицинских изделий.

Примерами практического применения ES160 WQ с доказанной эффективностью являются:

- » инкапсуляция чипов, микросхем, электронных плат;
- » сборка микродатчиков;
- » приклеивание магнитов в динамиках, микрофонах, электродвигателях и т.д.;
- » приклеивание карбид-кремния при сборке матриц в зеркальных элементах, абразивах, оптике лазеров и телескопов;
- » конструктивное соединение металлов с композитами в сборочном цикле на автопредприятиях, в судостроении, производстве беспилотников и т.д.;
- » сборка Cu-Al радиаторов;
- » герметичное склеивание солнечных батарей и алюминиевого корпуса в процессе сборки солнечных панелей;
- » сращивание и заливка редкоземельных магнитов в дефектоскопах, генераторах, магнитных муфтах и линзах;
- » приклеивание зеркал.



RuBond ES 170B
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 170 B

ТИКСОТРОПНЫЙ

Жесткий конструкционный клей-диэлектрик Rubond ES 170 B – густая однокомпонентная эпоксидная композиция черного цвета, полимеризация которой происходит в условиях принудительного нагревания. При нанесении на рабочую поверхность паста не растекается, позволяя добиться аккуратного точечного или линейного склеивания. Допустимая толщина клеевого шва достигает 5 мм.

ES 170 B формирует прочное температуростойкое соединение, служащее электроизоляционным слоем. Надежно склеивает композиты, ферриты, стекло, бетон, искусственный камень, керамику, все виды металлов и их сплавов, большинство пластиков.

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

120°C	60 мин.
150°C	45 мин.
180°C	20 мин.
200°C	15 мин.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав	эпоксидная смола
Цвет	чёрный
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	15 000–25 000
Плотность, кг/л	1.2
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм	5

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), мПа	27-41	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (алюминий), мПа	17-31	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (цинк), мПа	14-41	Стандарт: ASTM D-1002
Коэффициент теплового расширения, мм/°C	90×10 ⁻⁶ (доTg)	
	180×10 ⁻⁶ (доTg)	
Твердость, Шор D	80	Стандарт: DIN 53 505
Рабочая температура, °C	от -40 до +180	Стандарт: Исследования
Температура стеклования, °C	+130	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Однокомпонентный состав исключает необходимость дополнительной подготовки, исключает риск несоблюдения пропорции смешивания и подмеса воздуха.
- » Практически беззасадочная полимеризация.
- » Возможность нанесения трафаретным способом.
- » Диэлектрические свойства.
- » Тиксотропность.
- » Высокая прочность.
- » Коррозионная стойкость.
- » Температуростойкость.
- » Инертность.
- » Стойкость к воде, химически агрессивным средам.
- » Газонепроницаемость.
- » Безвредный состав без летучих органических соединений и растворителей.
- » После термоотверждения клеевой шов не подвержен коррозии, не окисляется, герметичен.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Высоковязкий клей ES 170 В применяют для восстановления разрушенных поверхностей, деталей и плоскостей, особенно в ситуациях, когда предъявляются повышенные требования к прочностным характеристикам и необходимо исключить подтеки клея в процессе его полимеризации.

Важнейшими сферами применения тиксотропного клея Рубонд ES 170 В являются:

- » закрепление лепестков при производстве зачистных абразивных кругов;
- » производство солнечных батарей;
- » конструкционное склеивание металл + пластик и металл + композит в авиа-, судо-, автомобилестроении, производстве БПЛА;
- » диэлектрическое соединение медь + алюминий (например, при сборке радиаторов) и других металлов с разными электронными потенциалами;
- » восстановление подшипников и резьбовых соединений;
- » приклеивание ферритов в динамиках, микрофонах, электродвигателях;
- » производство магнитных дефектоскопов, генераторов (для соединения редкоземельных магнитов);
- » сборка лазеров и оптических систем телескопов;
- » инкапсуляция электронных плат;
- » монтаж зеркальных поверхностей;
- » авторемонт и автотюнинг (заделка трещин и отверстий в ДВС, редукторах и т.д.).



RuBond ES 180B
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



однокомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ES 180 B

ТЕПЛОПРОВОДНЫЙ

Высоковязкий термоотверждаемый клей RuBond ES 180 B – однокомпонентная композиция черного цвета на основе эпоксидной смолы для жесткого конструкционного склеивания поверхностей с зазором до 5 мм. В процессе полимеризации не растекается, образует прочное, долговременное, теплопроводное соединение, являющееся надежной альтернативой таким традиционным методам крепежа, как болты, хомуты, клепки, пайка, сварка.

С его помощью склеивают искусственный камень, чистые металл и их сплавы, керамику, композиты, бетон, стекло, магниты, пластики (за исключением некоторых высокомолекулярных полимеров, таких как силиконы, полиолефины и др.).

RuBond ES 180 B – однокомпонентный состав, не нуждающийся в подготовке, смешивании и выдерживании пропорций компонентов. Благодаря этому отсутствует риск подмеса воздушных пузырьков и других примесей.

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

100°C	.....	120 мин.
120°C	.....	40 мин.
150°C	.....	20 мин.
180°C	.....	15 мин.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Химический состав	.....	эпоксидная смола
Цвет	.....	чёрный
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	.....	600 000–800 000
Плотность, кг/л	.....	1.5
Максимальный зазор между сопрягаемыми деталями, мм	.....	5

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Прочность на сдвиг (сталь), мПа	.....	27-41	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (алюминий), мПа	.....	17-31	Стандарт: ASTM D-1002
Прочность на сдвиг (цинк), мПа	.....	14-27	Стандарт: ASTM D-1002
Коэффициент теплового расширения, мм/°C	.....	45×10^{-6} (до Tg)	
Твердость, Шор D	.....	84	Стандарт: DIN 53 505
Рабочая температура, °C	.....	от -40 до +180	Стандарт: Исследования
Температура стеклования, °C	.....	+105	
Температура стеклования, °C	.....	+105	
Теплопроводность, Вт/мК	.....	0,55 ASTM	Стандарт: C177-10
Диэлектрическая прочность, кВ/мм	.....	17,7	Стандарт: ASTM D149
Диэлектрическая постоянная при 1 МГц	.....	~ 5	Стандарт: ASTM D150
Коэффициент Рассеяния при 1 МГц	.....	~ 0,02	Стандарт: ASTM D150

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Удобство применения.
- » Толщина шва (клеевого слоя) до 5 мм.
- » Высокая вязкость, отсутствие потеков в ходе термоотверждения.
- » Можно наносить трафаретным методом.
- » Незначительная усадка в процессе полимеризации.
- » Надежная герметизация стыковочного шва, защита от коррозии.
- » Теплостойкость.
- » Теплопроводность.
- » Низкая газопроницаемость.
- » Высокая адгезионная способность к традиционным и инновационным материалам.
- » Увеличенные прочностные характеристики (сдвиг, отрыв).
- » Инертный состав, не вступающий в реакции с большинством подложек.
- » Стойкость к химически агрессивным средам, влаге, растворителям, щелочам, кислотам.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » соединение металл + композит в судостроении, автопромышленности, а также для ремонта и тюнинга автомобилей, лодок, яхт;
- » соединение с нанопорошковыми материалами (карбид-кремний) в авиакосмической промышленности, при производстве телескопов, передающих лазерных систем, матриц оптических элементов;
- » установка кремниевых, титановых, железоникелевых деталей при сборке телескопических монтажных решеток;
- » позиционирование и крепеж ферромагнетиков в электродвигателях, микрофонах, динамиках;
- » установка + изоляция металлических компонентов медно-алюминиевых радиаторов;
- » монтаж редкоземельных магнитов в магнитных линзах и муфтах, генераторах, дефектоскопическом и ином оборудовании;
- » сборка микросхем, микродатчиков, сенсоров, компьютерного и офисного оборудования;
- » установка зеркальных панелей.

КАК РАБОТАТЬ С ОДНОКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ:

Перед нанесением клея поверхности должны быть очищены, высушены и обезжирены любым подходящим для склеиваемых деталей очистителем. Если на поверхности металлов имеется окисная плёнка, то в местах склеивания её необходимо дополнительно механически удалить подходящим абразивным инструментом.

СКЛЕИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОДНОКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ

Клей наносится в необходимом количестве для покрытия всей поверхности склеиваемых деталей, с учётом того, что при нагреве он не растекается. При нанесении клея необходимо избегать формирования в нём пузырьков воздуха.

При сопряжении деталей необходимо обеспечить их достаточно сильное сжатие для того, чтобы клей равномерно распределился по всем склеиваемым поверхностям. Соединяемые детали должны быть сжаты между собой в течении всего времени отверждения клея. Смещение деталей относительно друг друга с момента начала отверждения клея и до момента их склеивания, недопустимо.

При необходимости используйте струбцины, зажимы, фиксаторы. При восстановлении разрушенных поверхностей, плоскостей, частей деталей, состав необходимо распределить с учетом того, что при отверждении он фактически сохранит свою форму.



ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРИ ТИПОВЫХ УСЛОВИЯХ:

При выборе режима отверждения, необходимо учитывать размеры и свойства склеиваемых материалов.

ES 150 S	100°C 120 мин.
	120°C 40 мин.
	150°C 20 мин.
	180°C 15 мин.

ES 155 S	120°C 60 мин.
	150°C 45 мин.
	180°C 20 мин.
	200°C 15 мин.

ES 160 W	120°C 45 мин.
	150°C 30 мин.
	180°C 15 мин.

ES 160 WQ	120°C 15 мин.
	150°C 10 мин.
	180°C 5 мин.

ES 170 B	120°C 60 мин.
	150°C 45 мин.
	180°C 20 мин.
	200°C 15 мин.

ES 180 B	100°C 120 мин.
	120°C 40 мин.
	150°C 20 мин.
	180°C 15 мин.

Транспортировка, безопасность, срок годности и тп

ОДНОКОМПОНЕНТНЫЙ КЛЕЙ

ТРАНСПОРТИРОВКА:

Клей RuBond перевозится в заводской упаковке любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

БЕЗОПАСНОСТЬ:

Отверждённый материал экологически безопасен и физиологически безвреден. Не содержит растворителей и опасных веществ.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления в заводской невскрытой упаковке при температуре хранения от +5°C до +7°C, вдали от прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ:

Беречь от детей. Если клей попал на кожу - промыть водой с мылом. При попадании в глаза или внутрь организма – немедленно обратиться к врачу и показать настоящий документ, не вызывать рвоту. Не использовать пустую упаковку для хранения пищевых продуктов.

ОЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА:

Инструмент очистить сразу после работы с помощью органических растворителей. Затвердевший материал удалить механически.



ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕИ

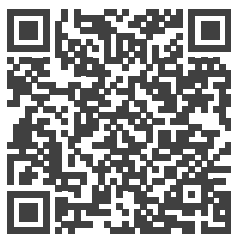
Линейка двухкомпонентных клеев RuBond включает в себя 10 продуктов на основе полимеризационных смол для жесткого конструкционного склеивания композитных материалов, металлов и их сплавов, пластиков, керамики, бетона, искусственного камня, стекла, ферритов. По своей эффективности такой метод скрепления поверхностей не уступает пайке, сварке, заклепкам, хомутам, винтовому и резьбовому соединениям.

Помимо высокой адгезионной способности к различным основаниям двухкомпонентные составы RuBond отличаются безусадочным отверждением, непроницаемостью для газов, жидкостей и агрессивных сред, химической устойчивостью к полярным и неполярным растворителям. Обладают инертностью к большинству материалов и широким интервалом рабочих температур. Благодаря диэлектрическим свойствам используются, в том числе, для электрической изоляции деталей и поверхностей.

Полимеризованные композиции не оказывают вредного и опасного воздействия на человека и окружающую среду.

УПАКОВКА

Клей поставляется в двойных шприцах объемом **50 мл**. По согласованию, возможна поставка продукта в **иной таре**.



RuBond ET 200
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 200

БЫСТРООТВЕРЖДАЕМЫЙ

RuBond ET 200 янтарно-желтая клеевая композиция на основе эпоксидной смолы – это средневязкий быстроотверждаемый состав, конструкционно соединяющий материалы с зазором до 2 мм. Отличается сильной адгезией к материалам с различной поверхностной энергией, хорошей текучестью, повышенной прочностью соединения.

RuBond ET 200 применяется для быстрого склеивания и реконструкции поврежденных, изношенных поверхностей, оснований и деталей из керамики, композитных материалов, бетона, стекла, ферритов, черных и цветных металлов, искусственного камня, большинства видов пластика (кроме ПТФЭ, полиолефинов, силиконов). Начальная прочность набирается за 40-60 минут с момента нанесения клея.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-жёлтый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	8 000 - 12 000	18 000 - 20 000
Плотность, кг/л	1,14	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	14 000 - 16 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	10 - 20 минут
Рабочая прочность	40 - 60 минут
Полная прочность	24 часа
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	8 - 10 Н/мм ²
Твердость по Шору D	70 - 75
Относительное удлинение при разрыве	1 - 2 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Эпоксид без растворителей, токсичных летучих соединений, разбавляющих примесей.
- » Начальная прочность достигается через 40-60 минут.
- » Адгезия к различным основаниям.
- » Максимальный промежуток между склеиваемыми поверхностями – 2 мм.
- » Безусадочное отверждение.
- » Может использоваться в качестве заливочного компаунда благодаря быстрому, равномерному распределению клея по поверхности.
- » Инертность к большинству химических соединений и материалов.
- » Газо- и водонепроницаемость.
- » Диэлектрик.
- » Интервал рабочих температур от -30°C до +85°C.

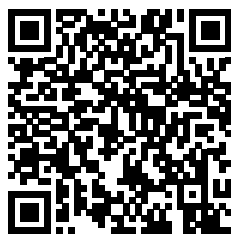


ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » позиционирования, закрепления и герметизации разъемных соединений деталей машин, в том числе резьбовых;
- » планового и оперативного ремонта деталей из термореактивных видов пластика;
- » реконструкции фланцевых соединений;
- » создания соединений, передающих вращающий момент (по типу «вал-втулка»);
- » монтажа зеркал, декоративных панелей;
- » установки и восстановления каменных кухонных фартуков, столешниц и т.д.;
- » изготовления металлических, резиновых, пластиковых адаптеров и переходников;
- » формирования защитной оболочки электронных компонентов во избежание воздействия на них агрессивных сред;
- » домашнего ремонта бытовой техники, мебели, предметов интерьера.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C



RuBond ET 200 HT
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 200 HT

МНОГОЦЕЛЕВОЙ, ТЕРМОСТОЙКИЙ

RuBond ET 200 янтарно-желтая клеевая композиция на основе эпоксидной смолы – это средневязкий быстроотверждаемый состав, конструкционно соединяющий материалы с зазором до 2 мм. Отличается сильной адгезией к материалам с различной поверхностной энергией, хорошей текучестью, повышенной прочностью соединения.

RuBond ET 200 применяется для быстрого склеивания и реконструкции поврежденных, изношенных поверхностей, оснований и деталей из керамики, композитных материалов, бетона, стекла, ферритов, черных и цветных металлов, искусственного камня, большинства видов пластика (кроме ПТФЭ, полиолефинов, силиконов). Начальная прочность набирается за 40-60 минут с момента нанесения клея.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	серый
Динамическая вязкость, мПа·с	15 000	23 000
Плотность, кг/л	1,8	1,7

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	19 000 - 21000 мПа·с
Цвет	серый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	10-20 минут
Рабочая прочность	40-60 минут
Полная прочность	24 часа
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	10 МПа
Твердость по Шору D	75 - 78
Относительное удлинение при разрыве	1-2 %
Рабочая температура	от -50°C до +200°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Отверждение при комнатной температуре.
- » Безусадочная полимеризация.
- » Высокая скорость набора рабочей прочности.
- » Термостойкость.
- » Высокая сила адгезии на различных подложках.
- » Удобное применение, не требующее специальных навыков.
- » Химическая нейтральность.
- » Высокая прочность и герметичность клеевого шва.
- » Отсутствие в составе ЛОС и растворителей.
- » Диэлектрик.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Термостойкий эпоксидный клей ET 200 НТ применяется на предприятиях топливно-энергетического комплекса, нефтехимической и металлообрабатывающей промышленности, машино- и приборостроения, электроники. Его активно используют в производстве систем безопасности, бытовой и офисной техники, пищевого оборудования, электродвигателей, изделий и запчастей из композитных материалов.

Состав пригоден для конструкционного соединения стали и алюминия, например, для эстетически привлекательного приклеивания шильдиков, логотипов, других декоративных элементов к внешним частям техники, приборов и оборудования.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C



RuBond ET 200 LV
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 200 LV

НИЗКОВЯЗКИЙ, БЫСТРООТВЕРЖДАЕМЫЙ

Низковязкий конструкционный клей Rubond ET 200 LV – быстроотверждаемая янтарно-оранжевая композиция на основе полимеризационной смолы, склеивающая детали с зазором до 2 мм. Плотный, жесткий клеевой шов формируется уже через 40-60 минут. Полная рабочая прочность набирается за сутки.

Быстроотверждаемый состав ET 200 LV отличается непродолжительным периодом жизнеспособности: готовую смесь необходимо использовать в течение 10-20 минут.

Эпоксидный конструкционный клей Рубонд ET200LV демонстрирует высокую адгезию к большинству материалов, используемых в современном производстве. Прекрасно склеивает металлы, ферриты, композиты, различные пластики, стекло, искусственный камень, керамику и бетон. Может применяться в качестве заливочного компаунда в производстве электронных схем, радиодеталей, электрических аппаратов и механических устройств. Подходит для ремонта и обслуживания умеренно нагруженных деталей.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	бесцветный	полупрозрачный красный
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	9 000-10 000	4 000-6 000
Плотность, кг/л	1,02	1

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	7 000 - 8 000 мПа·с
Цвет	янтарно-оранжевый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	10-20 минут
Рабочая прочность	40-60 минут
Полная прочность	24 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	10 МПа (сталь)
Твердость по Шору D	70 - 75
Относительное удлинение при разрыве	1-2 %
Рабочая температура	от -40°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Саморастекающаяся консистенция, позволяющая применять клей в виде заливочной смеси.
- » Полимеризация в условиях комнатной температуры.
- » Быстрое отверждение и набор прочности.
- » Небольшая толщина клеевого шва.
- » Отверждение без усадки.
- » Адгезионная сила к разным материалам.
- » Антикоррозийный эффект, обеспеченный специальной добавкой – ингибитором коррозии.
- » Стойкость к химическим и физическим факторам.
- » Клей не вступает в химическое взаимодействие с большинством материалов.
- » Сохранение рабочих характеристик в большом интервале температур от -40°C до +85°C.
- » Простое, удобное использование в производственных условиях.

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Быстроотверждаемый эпоксидный состав Rubond ET 200 LV применяется для конструкционного склеивания элементов в таких отраслях, как производство электроники, бытовой техники, КИПиА, композитных изделий, электродвигателей, приборов, систем безопасности. Широко используется на предприятиях металлообработки, нефтехимической промышленности, машиностроения, энергетики.

Примерами внедрения эпоксидного клеевого продукта ET 200 LV в производственный цикл являются:

- » обслуживание, плановый и аварийный ремонт оборудования;
- » конструкционное склеивание деталей с различным температурным расширением;
- » пломбирование оборудования;
- » заливка и инкапсуляция электронных компонентов и систем, электросчетчиков;
- » фиксация проводов;
- » герметизация силовых разъемов.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C



RuBond ET 205
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 205

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Жесткий средневязкий конструкционный клей Rubond ET 205 – янтарно-желтая композиция на основе полимеризационной смолы. Продукт используется в качестве клеевого заливочного компаунда, равномерно распределяющегося и склеивающего поверхности с зазором до 5 мм.

ET 205 относится к универсальным эпоксидным клеям. Предназначена для качественного восстановления поврежденных, изношенных, разрушенных деталей и плоскостей. Он рекомендован к применению в различных отраслях промышленности, строительстве, бытовой сфере. Демонстрирует отличную адгезию к металлическим, стеклянным, каменным, бетонным, керамическим, магнитным, композитным, пластиковым поверхностям и высокую прочность склеивания уже через 8-12 часов после нанесения.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-оранжевый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	8 000 - 12 000	19 000 - 21 000
Плотность, кг/л	1,14	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	15 000 - 17 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	8 - 10 Н/мм ²
Твердость по Шору D	60 - 65
Относительное удлинение при разрыве	15 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Диэлектрические свойства.
- » Высокая адгезия.
- » Безусадочное отверждение.
- » Удобное применение.
- » Химическая нейтральность к различным материалам.
- » Формирование газонепроницаемого, коррозионностойкого, герметичного, долговечного клеевого шва.
- » Стойкость к кислотам, щелочам, растворителям, пресной и соленой воде, ультрафиолету.
- » Безопасный состав.
- » В полимеризованном виде не токсичен, не оказывает негативного воздействия на окружающую среду, физиологически безвреден.
- » Широкий температурный интервал применения.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » установки и инкапсуляции электронных компонентов;
- » планового и аварийного ремонта изделий и деталей из термореактопластов;
- » герметизации резьбовых соединений;
- » создания соединения «вал-втулка», не прибегая к механической и термообработке элементов;
- » монтажа зеркальных панелей;
- » ремонта мебели, техники, кухонных столешниц из искусственного камня, деталей интерьера;
- » реконструкции фланцевых соединений;
- » изготовления металлических, резиновых, пластиковых адаптеров и переходников;
- » склеивания поверхностей из композитных материалов при сборке и ремонте лодок, яхт, велосипедных рам, автомобильных бамперов, беспилотников и т.д.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C



RuBond ET 210
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 210

ЭЛАСТИЧНЫЙ

Универсальный средневязкий конструкционный клей RuBond ET 210 –эластичная композиция янтарно-желтого цвета, равномерно растекающаяся по поверхности и формирующая прочный, эластичный клеевой шов толщиной до 2 мм.

Полимеризуясь в течение 8-12 часов, эпоксидный состав приобретает вибро- и ударостойкость, демонстрирует высокую адгезию к поверхностям из стекла, керамики, металлов, ферритов, дерева, бетона, искусственного камня, большинства пластиков, композитных материалов. Применяется как для монтажа, так и для ремонта, восстановления, реконструкции деталей и поверхностей, в том числе разрушенных вследствие регулярного ударного и (или) вибрационного воздействия.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-оранжевый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	7 000 - 9 000	19 000 - 21 000
Плотность, кг/л	1,10	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	12 000 - 16 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16 -19 мПа (сталь)
Прочность на отрыв (ISO 4578)	60 - 80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	55 - 65
Относительное удлинение при разрыве	22 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Эластичность.
- » Высокая сила адгезии.
- » Безусадочное отверждение.
- » Устойчивость к вибрациям.
- » Ударостойкость.
- » Возможность применения в широком диапазоне температур.
- » Удобство нанесения, экономичный расход.
- » Инертность.
- » Герметичный, воздухонепроницаемый клеевой шов, не подверженный коррозии и разрушению под действием УФ и химически агрессивных сред.
- » Клей-диэлектрик.
- » Безопасный химический состав.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Конструкционный 2к клей на основе полимеризационной эпоксидной смолы Rubond ET 210 применяется для:

- » долговечного, прочного склеивания «металл + пластик» в судостроении, автомобилестроении, производстве железнодорожного транспорта и БПЛА;
- » склейки бамперов автомобилей и других ремонтных работ в автомастерских;
- » автотюнинга;
- » восстановления подвижных элементов машин и промышленного оборудования, работающих в условиях повышенных вибрационных и ударных нагрузок;
- » инкапсуляции для защиты от внешних воздействия электронных компонентов;
- » герметичной фиксации фланцевых, цилиндрических, резьбовых соединений;
- » приклеивания зеркал;
- » производства переходников и сетевых адаптеров;
- » склеивания, реконструкции кухонных фартуков и столешниц из камня;
- » ремонта офисной и домашней техники, бытовых приборов, мебели, игрушек.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C



RuBond ET 215
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 215

ВЫСОКОЭЛАСТИЧНЫЙ

Янтарно-оранжевый конструкционный клей RuBond ET 215 – многофункциональная эпоксидная композиция, используемая для склеивания поверхностей с зазором не более 2 мм.

Важнейшими характеристиками RuBond ET 215 являются оптимальное сочетание средней вязкости и хорошей текучести, высокая адгезионная способность и короткое время набора начальной прочности (8-12 часов). Образующее клеевое соединение обладает высокой эластичностью, прочностью, ударостойкостью и сопротивляемостью вибрации.

RuBond ET 215 надежно склеивает композиты, металлы, искусственный камень, стекло, бетон, керамику и почти все пластики. Исключениями являются высокомолекулярные полимеры (полиолефины, силиконы, ПТФЭ).

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-жёлтый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	7 000 - 8 000	19 000 - 21 000
Плотность, кг/л	1,12	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	12 000 - 15 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часа
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16 - 19 мПа (сталь)
Прочность на отрыв (ISO 4578)	60 - 80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	50 - 60
Относительное удлинение при разрыве	33 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Высокая эластичность и прочность клеевого соединения.
- » Отличная адгезия к большинству распространенных материалов.
- » Надежное склеивание при заполнении зазоров до 2 мм.
- » Вибростойкость.
- » Устойчивость к ударным нагрузкам.
- » Химическая стойкость.
- » Эффективный диэлектрик.
- » Диапазон рабочих температур от -30°C до +85°C.
- » Защита деталей и поверхностей от проникновения влаги и газов.
- » В составе нет летучих компонентов и растворителей.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » монтажа зеркальных поверхностей;
- » оперативного восстановления изделий и их частей, произведенных из термореактивных полимеров;
- » реконструкции и герметизации фланцевых, резьбовых соединений;
- » конструирования соединений «вал-втулка» без дополнительной механической подготовки и термообработки деталей;
- » сращивания, восстановления каменных столешниц и фартуков;
- » защиты электронных компонентов от химически агрессивных условий (инкапсуляции);
- » производства адаптеров и переходников из металлов, резиновых и пластиковых материалов;
- » домашнего и профессионального ремонта техники, мебели, предметов интерьера и дизайна.



RuBond ET 230
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 230

ВЫСОКОПРОЧНЫЙ

Средневязкий универсальный клей на основе полимеризационной смолы Rubond ET 230 – янтарно-желтая клеевая текучая композиция-компаунд для склеивания материалов с толщиной шва до 5 мм. ET 230 предназначен для создания высокопрочного конструкционного соединения пластиковых, металлических, композитных материалов, бетона, стекла, камня, керамики, ферритов. Набор начальной прочности происходит в течение 8-12 часов.

Подходит для создания клеевых соединений, к которым предъявляются повышенные прочностные требования. Применяется в промышленных масштабах на предприятиях машиностроения, нефтехимической отрасли, на заводах по производству электроники, оптических систем, электроприборов, бытовой техники, телекоммуникационного оборудования.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-оранжевый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	8 000 - 12 000	19 000 - 21 000
Плотность, кг/л	1,14	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	15 000 - 17 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16 - 24 мПа (сталь)
Прочность на отрыв (ISO 4578)	60 - 80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	78
Относительное удлинение при разрыве	4 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Усиленный состав для формирования высокопрочного соединения.
- » Безусадочная полимеризация.
- » Высокая адгезия к большинству оснований.
- » Хорошая текучесть, позволяющая использовать продукт в качестве клеевой заливки, заполняющей все зазоры и неровности.
- » Обладает диэлектрическими свойствами.
- » В отвержденном виде не вступает в химическое взаимодействие с водой, кислородом воздуха и другими газами, химически агрессивными средами.
- » Клеевой шов герметичен, не подвержен коррозии.
- » Можно использовать в большом интервале температур.
- » Удобное, «чистое», экономное использование.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » ремонта изделий и деталей из термореактивной пластмассы;
- » производства сит, виброст, абразивов, другого технологического оборудования и инструментов;
- » склеивания антиблокировочных тормозных систем, бамперов автомобилей;
- » соединения вала с втулкой;
- » восстановления фланцевых соединений;
- » сборки и ремонта сетевых адаптеров, бытовой техники, переходников, мебели;
- » крепления зеркал;
- » фиксации резьбовых соединений с их дополнительной герметизацией;
- » наращивания, восстановления, ремонта столешниц и фартуков из искусственного камня, предназначенных для использования на кухнях и в ванных комнатах;
- » фиксации и защиты от агрессивных сред электронных компонентов;
- » устранения дефектов литья;
- » ремонта трубопроводной арматуры.



RuBond ET 236
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 236

ТИКСОТРОПНЫЙ, ВЫСОКОПРОЧНЫЙ

Конструкционный клей RuBond ET 236 представляет собой высокопрочную тиксотропную пасту черного цвета на основе эпоксидной смолы. Продукт эффективно заполняет зазоры толщиной до 5 мм, надежно склеивания основания из одинаковых или разнородных материалов (металлов, большинства пластиков, керамики, бетона, ферритов, стекла, искусственного камня, композитов). RuBond ET 236 не заменим для восстановления геометрии деликатных и ответственных поверхностей, участков, деталей.

Высокая производительность двухкомпонентного состава RuBond ET 236 средней вязкости обусловлена его хорошей текучестью и премиальными прочностными характеристиками получаемого клеевого соединения. Начальная прочность формируется за 8-12 часов.

Для оптимизации расхода пасты и достижения ее максимальных характеристик оба компонента клеевой композиции упаковываются в специальные шприцы, что обеспечивает удобство и точность смешения.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	чёрный
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	50 000 - 100 000	100 000 - 200 000
Динамическая вязкость (2 об/мин), мПа·с	150 000 - 300 000	200 000 - 400 000
Плотность, кг/л	1,1	1,2

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	тиксотропная паста
Цвет	серый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16-24 мПа (сталь)
Прочность на отрыв (ISO 4578)	60 - 80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	65-75
Относительное удлинение при разрыве	4 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

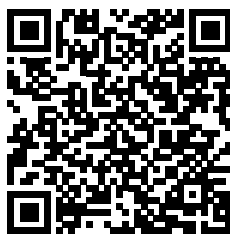
ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Текучесть, позволяющая использовать продукт в качестве компаунда (клеевой заливочной и выравнивающей смеси).
- » Толщина клеевого слоя до 5 мм.
- » Короткое время выхода на начальную прочность – 8-12 часов.
- » Высокая прочность соединения.
- » Безусадочная полимеризация.
- » Подходит для любых материалов, за исключением силиконов, полиолефинов и других высокомолекулярных полимеров.
- » Герметизирует, защищает от агрессивных химических сред и коррозии.
- » Применяется в широком диапазоне температур от -30°C до +85°C.
- » Демонстрирует прекрасные диэлектрические свойства.
- » Не подвержен воздействию газов и жидкостей.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » ремонта фланцевых соединений;
- » формирования соединений, передающих вращательный момент («вал-втулка») без термической и механической обработки деталей;
- » герметичного фиксирования резьбовых соединений;
- » приклеивания зеркал;
- » конструкционного соединения, реконструкции и ремонта поверхностей из искусственного камня (фартуков, столешниц);
- » экстренного ремонта изделий из реактопластов;
- » изготовления пластиковых, металлических, резиновых переходников и адаптеров.



RuBond ET 236HV
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 236HV

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, ВЫСОКОЙ
ВЯЗКОСТИ, УСИЛЕННОЙ ПРОЧНОСТИ**

Конструкционный клей универсального действия RuBond ET 236 HV – черная тиксотропная паста на основе эпоксидной смолы с высокой динамической вязкостью и усиленными прочностными характеристиками. Крепко склеивает поверхности с различной геометрией при толщине шва до 5 мм. Рабочую прочность набирает за 8-12 часов, полную прочность – за 72 часа.

Усиленный состав ET 236 HV подходит для конструкционного склеивания, ремонта, восстановления поврежденных и изношенных элементов и умеренно нагруженных деталей из различных материалов. Высокая адгезия наблюдается в отношении металлических, стеклянных и пластиковых поверхностей, бетона, керамики, композитов, искусственного камня и ферритов.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	чёрный	чёрный
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	900 000-1 000 000	1 000 000-1 200 000
Динамическая вязкость (2 об/мин), мПа·с	1 300 000-1 600 000	1 500 000-1 800 000
Плотность, кг/л	1,1	1,2

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	тиксотропная паста
Цвет	чёрный
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2-3 часа
Рабочая прочность	8-12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16-24 МПа (сталь)
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	60-80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	65 - 75
Относительное удлинение при разрыве	4 %
Рабочая температура	от -40°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Премиальная прочность.
- » Тиксотропность (можно наносить на вертикальные и наклонные поверхности без опасения, что клей растечется).
- » Непродолжительное время набора рабочей (начальной) прочности, не превышающее 12 часов.
- » Безусадочное отверждение.
- » Высокая адгезионная сила к различным основаниям.
- » Диапазон температур применения от -40°C до +85°C.
- » Химическая устойчивость.
- » Диэлектрические свойства.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Применяется на предприятиях приборостроения, телекоммуникационных технологий, электроники, судостроения, автомобильной, оборонной, аэрокосмической и нефтехимической промышленности. Широко используется в строительстве, успешно интегрирован в технологические циклы по производству оптики, композитов, электроприборов, бытовой техники, промышленных машин и оборудования.

Примерами практического применения двухкомпонентного универсального клея повышенной прочности ET 236 HV являются:

- » производство металлических сит, вибросит;
- » склеивание элементов конструкций и деталей из композитов при производстве яхт, лодок, беспилотников;
- » склейка металлических перил пандусов;
- » монтаж направляющих скольжения;
- » изготовление и ремонт столешниц и фартуков из камня;
- » ремонт пластиковых бамперов и автомобильных накладок.



RuBond ET 236LT
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 236LT

**ВЫСОКОПРОЧНЫЙ, КРИСТОЙКИЙ,
ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТИ**

Тиксотропный высоковязкий конструкционный клей RuBond ET 236 LT на основе поляризационной смолы – серая пастообразная композиция, обладающая высокой прочностью и морозостойкостью. Формирует долговечный, химически стойкий клеевой шов толщиной до 5 мм. Благодаря тиксотропным свойствам клеевой состав не растекается и может использоваться на вертикальных и наклонных поверхностях.

ET 236 LT пригоден для работы в широком температурном диапазоне от -60°C до +85°C. Прочно склеивает однородные материалы и поверхности с разным температурным расширением, включая искусственный камень, ферриты, стекло, композиты, металлы, пластики. Пригоден для конструкционного соединения керамики и бетона.

Главное назначение кристойкого, нерастекающегося эпоксидного клея Рубонд ET 236 LT – обслуживание и восстановление элементов и поверхностей из различных материалов, в том числе умеренно нагруженных деталей промышленного оборудования.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	чёрный
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	50 000-100 000	100 000-200 000
Динамическая вязкость (2 об/мин), мПа·с	150 000-300 000	200 000-400 000
Плотность, кг/л	1,1	1,2

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	тиксотропная паста
Цвет	серый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	30-90 минут
Рабочая прочность	4-6 часов
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	16-24 МПа (сталь)
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	60-80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	65 - 75
Относительное удлинение при разрыве	4 %
Рабочая температура	от -60°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Усиленная прочность.
- » Морозостойкость.
- » Тиксотропность.
- » Безусадочное отверждение.
- » Жизнеспособность смеси при комнатной температуре 30-90 минут.
- » Большой диапазон рабочих температур.
- » Долговечный, прочный, химически инертный и коррозионностойкий клеевой шов.
- » Адгезия к самым разным поверхностям.
- » Высокая диэлектрическая способность.
- » Эксплуатация в уличных условиях при различных климатических нагрузках.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

К числу основных отраслей, где широко применяется криостойкий тиксотропный клей повышенной прочности Rubond ET 236 LT, относятся железнодорожная, автомобильная, аэрокосмическая, оборонная промышленности, судостроение, энергетика. Его также применяют на нефтехимических предприятиях, для изготовления композитов, в приборостроении и строительстве.

В частности, с помощью ET 236 LT можно:

- » производство металлических сит, вибросит;
- » склеивание элементов конструкций и деталей из композитов при производстве яхт, лодок, беспилотников;
- » склейка металлических перил пандусов;
- » монтаж направляющих скольжения;
- » изготовление и ремонт столешниц и фартуков из камня;
- » ремонт пластиковых бамперов и автомобильных накладок.



RuBond ET 240
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 240

ТЕРМОСТОЙКИЙ, ПРОЗРАЧНЫЙ

Эпоксидный клей низкой вязкости RuBond ET 240 – термостойкая жесткая композиция универсального действия. Клеевое соединение достигает начальной прочности уже через 3-6 часов.

Равномерно распределяясь по поверхности и эффективно заполняя микрощели и зазоры до 5 мм, RuBond ET 240 склеивает композиты, цветные и черные металлы, бетон, ферриты, керамику, искусственный камень, стекло. Обладает сильной адгезией в отношении почти всех видов пластика, кроме высокомолекулярных, таких как полиолефины, силиконы, ПТФЭ.

Его применяют для быстрого, чистого склеивания умеренно нагруженных деталей, плоских оснований и поверхностей со сложной геометрией. Прозрачный цвет позволяет применять Рубонд ET 240 для ремонта и восстановления предметов декора, стеклянных и других светопропускаемых материалов.

RuBond ET 240 поставляется в комплекте из двух шприцев, содержащих компонент А и компонент В. Их использование позволяет добиться оптимального объемного соотношения при смешивании. Благодаря этому легко достичь заявленных эксплуатационных характеристик клея и предупредить перерасход компонентов.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-жёлтый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	6 000 - 10 000	16 000 - 18 000
Плотность, кг/л	1,14	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	10 000 - 12 000 мПа·с
Цвет	прозрачный
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	60 - 90 минут
Рабочая прочность	3 - 6 часов
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	10 - 12 МПа (сталь)
Твердость по Шору D	65
Относительное удлинение при разрыве	4-8 %
Рабочая температура	от -30°C до +180°C
Кратковременная пиковая температура	до +260°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Прозрачность.
- » Высокая адгезия к основаниям из различных материалов.
- » Рабочие температурные условия от -30°C до $+180^{\circ}\text{C}$.
- » Термостойкость.
- » Быстрая полимеризация без усадки.
- » Диэлектрические свойства.
- » Инертность к химически агрессивным условиям эксплуатации.
- » Непроницаемость для жидких веществ и газов.
- » Отсутствие в составе растворителей, разбавляющих компонентов и летучих соединений.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » приклеивания стеклянных, зеркальных, полупрозрачных панелей и аналогичных изделий, в том числе в мебельной промышленности;
- » ремонта домашней и офисной техники, мебели, интерьерных решений;
- » ремонтно-восстановительных работ при поломке деталей из термореактопластов;
- » производства проводников и адаптеров из пластика, резины, металлов;
- » создания прозрачной водо- и паронепроницаемой оболочки электронных компонентов, используемых в условиях агрессивных сред;
- » установки, реконструкции, устранения повреждений на поверхностях из камня, например, столешницах, фартуках и т.д.;
- » создания герметичных резьбовых соединений, а также соединений типа «вал-втулка»;
- » устранения повреждений фланцевых соединений.



RuBond ET 241
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 241

ТЕРМОСТОЙКИЙ, ВЫСОКОЭЛАСТИЧНЫЙ

Низковязкий эпоксидный клей RuBond ET 241 – термостойкая самовыравнивающаяся композиция янтарно-желтого цвета, свободно распределяющаяся по поверхности. Формирует гибкое, высокоэластичное клеевое соединение, набирающее первоначальную прочность всего за 2-3 часа. Максимальная толщина конструкционного склеивания – 2 мм.

Благодаря гарантированно высокой адгезии к основаниям из различных материалов, ET 241 используется для склеивания почти всех видов пластика, металлов (черных, цветных, а также сплавов), керамики. Подходит для искусственного камня, дерева, бетона, композитов, стекла. Нашел применение в качестве эффективного клеевого компаунда для восстановления подложек и механизмов, регулярно подвергающихся экстремальным температурным нагрузкам, а также для диэлектрической, антивибрационной защиты и инкапсуляции от агрессивных условий электронных компонентов, сенсоров, датчиков и других ответственных участков.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	янтарно-оранжевый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	8 000 - 10 500	500 - 1 300
Плотность, кг/л	1,2	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 2 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	4 250 - 6 000 мПа·с
Цвет	янтарно-жёлтый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	17 - 20 мПа (сталь)
Твердость по Shore D	55 - 65
Относительное удлинение при разрыве	28 - 30 %
Постоянная рабочая температура	от -30°C до +180°C
Кратковременная пиковая температура	до +260°C

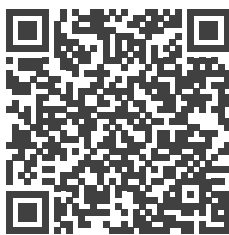
ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Высокая эластичность, относительное удлинение при разрыве до 30%.
- » Низкая вязкость.
- » Удобная саморастекающая консистенция клея, обеспечивающая его способность проникать в мельчайшие поры, щели и неровности.
- » Прекрасная склеивающая способность на различных материалах за исключением силиконов, ПТФЕ, полиолефинов.
- » Отверждение без усадки.
- » Пиковая термостойкость до +260°C.
- » Клеевое соединение обладает ударопрочностью, вибростойкостью, химической инертностью к неполярным и полярным растворителям, антикоррозийными свойствами, газонепроницаемостью, герметичностью.
- » Диэлектрик.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » оперативного восстановления деталей из композитов и термореактопластов;
- » создания защитных покрытий;
- » скрепления материалов с разными электронными потенциалами в производстве наземных и водных транспортных средств, беспилотных летательных аппаратов, а также в приборостроении;
- » склеивания автомобильных бамперов;
- » профессионального автотюнинга и ремонта автомобилей, велосипедов, электросамокатов;
- » сборки монтажных решеток телескопов;
- » производства и ремонта мебели;
- » склеивания и реконструкции каменных панелей-фартуков и столешниц;
- » установки зеркал;
- » производства ветрогенераторов;
- » сборки и ремонта домашней, офисной техники, электроприборов, плат, обмоток, распределительных коробок;
- » сборки солнечных батарей;
- » сращивания аккумуляторных блоков в электромобилях;
- » сборки лазеров и других оптических приборов;
- » позиционирования, фиксации, герметизации, восстановления цилиндрических, фланцевых, резьбовых соединений.



RuBond ET 245
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код или
[перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 245

ТЕПЛОПРОВОДНЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Универсальный эпоксидный клей RuBond ET 245 – жесткая теплопроводная композиция серебристо-серого цвета, обладающая высокой вязкостью и способностью склеивать поверхности при зазоре до 5 мм.

Не растекаясь при отверждении и набирая начальную прочность за 8-12 часов, RuBond ET 245 склеивает и восстанавливает разрушенные, поврежденные, изношенные поверхности из различных материалов. Высокая адгезия гарантирована в отношении стекла, керамики, большинства пластиков, металлов, ферритов, бетона, искусственного камня, композитов. RuBond ET 245 не предназначен для склеивания силиконов, полиолефинов, ПТФЭ и других высокомолекулярных полимеров.

Комплект поставки включает в себя картридж со сдвоенными полостями с компонентами А и В в объемах, соответствующих идеальной пропорции смешивания для обеспечения гарантированных параметров склеивания и экономного расходования продукта.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	тёмно-серый
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	20 000 - 30 000	17 000 - 23 000
Плотность, кг/л	1,3	1,03-1,3

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	22 000 мПа·с
Цвет	серебристо-серый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	2 - 3 часа
Рабочая прочность	8 - 12 часов
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	20 мПа (сталь)
Теплопроводность (ISO 8302)	1,1 Вт/мК
Относительное удлинение при разрыве	2-3 %
Рабочая температура	от -40°C до +130°C
Кратковременная пиковая температура	до +160°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Высокая вязкость, не дающая клею растекаться за пределы зоны нанесения.
- » Безусадочный процесс отверждения.
- » Высокая теплопроводность 1,1 Вт/мК.
- » Электропроводность.
- » Толщина склеивания до 5 мм.
- » Универсальность применения (высокая адгезионная способность в отношении различных материалов).
- » Интервал рабочих температур от -30°C до +130°C.
- » Химическая стойкость в различных средах, включая агрессивные.
- » Газонепроницаемость.
- » Влагостойкость.
- » Чистый состав без летучих углеводородов, разбавителей, растворителей.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » инкапсуляция составляющих элементов электронных схем и чипов;
- » ремонт запчастей и деталей из термореактивных полимеров;
- » ремонт каменных столешниц и фартуков, мебели, деталей интерьера, техники;
- » установка зеркал на различные основания;
- » производство металлических, резиновых, пластиковых адаптеров и переходников;
- » герметичная фиксация резьбовых соединений;
- » создание соединений для передачи крутящего момента («вал-втулка»);
- » реконструкция фланцевых соединений.



RuBond ET 260
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 260

ПРОЗРАЧНЫЙ

Универсальный клей на основе эпоксидной смолы RuBond ET 260 – высоковязкая прозрачная композиция стандартной прочности, склеивающая поверхности с зазором, не превышающим 3 мм. ET 260 предназначен для формирования прозрачного клеевого соединения без потеков и загрязнения поверхности с набором прочности за 3-6 часов.

Высокая адгезия отмечена в отношении стекла, оргстекла, черных и цветных металлов, дерева, композитных материалов, искусственного камня. Кроме того, ET 260 прекрасно склеивает пластики, резину, ферриты, бетон, керамику.

Вязкая консистенция и абсолютно прозрачный состав позволяют применять продукт для склеивания, ремонта и формирования элементов, к которым предъявляются высокие эксплуатационные и эстетические требования.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	прозрачный	прозрачный
Динамическая вязкость (при +25°C), мПа·с	8 000 - 12 000	16 000 - 18 000
Плотность, кг/л	1,14	1,05

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 3 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	22 000 мПа·с
Цвет	прозрачный
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	60 - 90 минут
Рабочая прочность	3 - 6 часов
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	10 - 12 МПа (сталь)
Прочность на отрыв (ISO 4578)	60 - 80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	65
Относительное удлинение при разрыве	7 %
Рабочая температура	от -30°C до +85°C

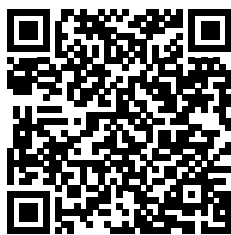
ПРЕИМУЩЕСТВА

- » 100%-ная прозрачность.
- » Практически невидимый клеевой шов.
- » Подходит для деликатных и ответственных поверхностей.
- » Высокая вязкость.
- » Отверждение без потеков и усадки.
- » Высокая клеящая способность.
- » Диэлектрик.
- » Химическая инертность.
- » Непроницаемость для воды, растворителей, газов.
- » Коррозионная стойкость.
- » Безопасный состав.
- » Удобное дозированное нанесение.
- » Возможность применения в различных температурных условиях.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » склеивания декоративных изделий;
- » производства, установки и ремонта фартуков и столешниц, изготовленных из различных отделочных материалов, в том числе искусственного камня;
- » сборки и монтажа зеркальных, стеклянных и других светопропускающих панелей;
- » изготовления прозрачных конструкций;
- » производства и ремонта мебели;
- » установки и защиты электронных компонентов;
- » ремонта бытовой техники и электроприборов;
- » восстановления поверхностей их термореактивных видов пластмасс;
- » производства сетевых адаптеров;
- » позиционирования и фиксации герметичных резьбовых соединений.



RuBond ET 260HV
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 260HV

ПРОЗРАЧНЫЙ, ВЫСОКОВЯЗКИЙ

Высоковязкий конструкционный клей Rubond ET 260 HV – прозрачная тиксотропная паста на основе эпоксидной смолы, склеивающая детали с зазором до 5 мм. Не стекает с наклонных и вертикальных поверхностей. Равномерно распределяется и эффективно заполняет неровности и шероховатости на пористых и фактурных материалах.

В результате конструкционного склеивания формируется практически невидимый прозрачный шов, отличающийся высокой прочностью и долговечностью. Рабочая прочность состава набирается за 3-6 часов, полная – за 48 часов.

Эпоксидный клеевой состав Рубонд ET 260 HV быстро склеивает различные виды пластика, металлов, композитов. Высокая адгезия наблюдается и на таких материалах, как искусственный камень, стекло, бетон, керамика, резина, ферриты.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	серый
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	900 000-1 000 000	1 000 000-1 200 000
Динамическая вязкость (2 об/мин), мПа·с	1 300 000-1 600 000	1 500 000-1 800 000
Плотность, кг/л	1,1	1,2

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	до 5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	тиксотропная паста
Цвет	прозрачный
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	30-90 минут
Рабочая прочность	3-6 часов
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ASTM D-1002)	10-12 МПа (сталь)
Прочность на сдвиг (ISO 4578)	60-80 Н / 25мм
Твердость по Шору D	65
Относительное удлинение при разрыве	7 %
Рабочая температура	от -40°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Многозадачность.
- » Пастообразная консистенция, предотвращающая растекание клея.
- » Полимеризация при комнатной температуре.
- » Отсутствие усадки в процессе отверждения.
- » Удобное применение на различных поверхностях.
- » Отличная адгезия к большинству материалов, используемых в промышленных и бытовых целях.
- » Химическая стойкость, нейтральность к различным подложкам.
- » Прекрасные диэлектрические свойства.
- » Интервал рабочих температур от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Многоцелевой эпоксидный клей RuBond ET 420 применяется в энергетике, железнодорожной и целлюлозно-бумажной промышленности, строительстве, машиностроении, а также в производстве вибрационного, типографского и пищевого оборудования, бытовой техники, приборов, изделий из композитов.



RuBond ET 420
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 420

МНОГОЦЕЛЕВОЙ, ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ

Высоковязкий конструкционный клей RuBond ET 420 – серая мягкая паста на основе эпоксидной смолы с высокой динамической вязкостью, склеивающая поверхности из различных материалов с зазором до 5 мм. Продукт разработан специально для конструкционного склеивания металлических планок с резиноканевыми печатными полотнами, однако доказал свою высокую эффективность для решения самых разных задач во многих отраслях.

Набор рабочей прочности клеевого соединения достигается за 8-12 часов, полной прочности – за 72 часа. После завершения полимеризационных процессов шов приобретает высокую химическую и температурную стойкость. Двухкомпонентный клей Рубонд ET 420 прочно склеивает искусственный камень, ферриты, керамику, цветные и черные металлы. Пригоден для конструкционного соединения пластиков, стекла, композитов, бетона.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	серый
Динамическая вязкость (20 об/мин), мПа·с	55 000-100 000	45 000-90 000
Динамическая вязкость (2 об/мин), мПа·с	350 000-500 000	250 000-400 000
Плотность, кг/л	1,22	1,5

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	1:1
Заполняемый зазор	5 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	270 000 - 320 000
Цвет	серый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	180 минут
Рабочая прочность	8-12 часов
Полная прочность	72 часа
Прочность на сдвиг (ISO 4578), Мпа	18-20
Твердость по Shore D	75
Рабочая температура	от -40°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Многозадачность.
- » Пастообразная консистенция, предотвращающая растекание клея.
- » Полимеризация при комнатной температуре.
- » Отсутствие усадки в процессе отверждения.
- » Удобное применение на различных поверхностях.
- » Отличная адгезия к большинству материалов, используемых в промышленных и бытовых целях.
- » Химическая стойкость, нейтральность к различным подложкам.
- » Прекрасные диэлектрические свойства.
- » Интервал рабочих температур от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Многоцелевой эпоксидный клей RuBond ET 420 применяется в энергетике, железнодорожной и целлюлозно-бумажной промышленности, строительстве, машиностроении, а также в производстве вибрационного, типографского и пищевого оборудования, бытовой техники, приборов, изделий из композитов.



RuBond ET 845
на нашем сайте
Отсканируйте qr-код
или [перейдите по ссылке](#)



двухкомпонентный эпоксидный клей

RUBOND ET 845

МНОГОЦЕЛЕВОЙ, ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ

Конструкционный вязкий клей RuBond ET 845 – высокоэффективная композиция розового цвета на основе полимеризационной эпоксидной смолы. Заполняет зазоры до 3 мм.

Уникальными свойствами ET 845 является быстрое достижение рабочей прочности в течение 3-6 часов и возможность демонтажа клеевого шва в нагретой воде, в которую при необходимости добавляют молочную кислоту.

Изначально композиция была разработана для прочной фиксации на композитной подложке слитков искусственного кремния или сапфира, которые необходимо нарезать на пластины заданной толщины. Набирая прочность, состав становится пригодным для высокоскоростной и высокоточной алмазной резки.

Двухкомпонентный конструкционный клей Rubond ET 845 демонстрирует высокую адгезию не только к композитам и искусственным минералам, но и к стеклу, стеклотекстолиту, усиленным эпоксидным составам (с меловым и другими наполнителями), керамике.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

ПАРАМЕТР	Компонент А	Компонент Б
Химический состав	эпоксид	эпоксид
Цвет	белый	красный
Плотность, кг/л	1,15	1,22

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СОСТАВА

Пропорции смешивания (по объему)	2:1
Заполняемый зазор	3 мм
Динамическая вязкость смеси (при +25°C)	1 000 000
Цвет	розовый
Время для использования готовой смеси (смешанной при +25°C)	60-90 минут
Рабочая прочность	3-6 часа
Полная прочность	48 часов
Прочность на сдвиг (ISO 4578), Мпа	16-24
Твердость по Шору D	70-80
Усадка	1,5%
Рабочая температура	от -40°C до +85°C

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Высокоэффективный состав специального назначения.
- » Отверждение при нормальной температуре.
- » Безусадочная полимеризация.
- » Быстрый набор рабочей прочности.
- » Возможность расклеивания в нагретой воде (с добавлением молочной кислоты при необходимости).
- » Адгезия ко многим материалам, в том числе специфичным, используемым в высокотехнологичных отраслях.
- » Химическая нейтральность и устойчивость к агрессивным воздействиям.
- » Диэлектрик.
- » Рабочие температуры от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.



ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Уникальный набор характеристик позволил применять RuBond ET 845 в таких промышленных направлениях, как:

- » электроника, производство фотонных компонентов;
- » производство бытовой техники и электроприборов;
- » выпуск светодиодной продукции;
- » производство солнечных батарей;
- » изготовление оптических приборов и систем.

КАК РАБОТАТЬ С ДВУХКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ:

Перед нанесением клея поверхности должны быть очищены, высушены и обезжирены любым подходящим для склеиваемых деталей очистителем. Если на поверхности металлов имеется окисная плёнка, то в местах склеивания её необходимо дополнительно механически удалить подходящим абразивным инструментом.

СКЛЕИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДВУХКОМПОНЕНТНЫМ КЛЕЕМ

Клей должен быть комнатной температуры. Перед использованием состава необходимо закрепить шприц в пистолет-дозатор, выдавить некоторое количество клея до того момента, пока из обоих носиков не начнет равномерно поступать компонент А и компонент В. Затем, на шприц необходимо закрепить смесительную насадку и также выдавить некоторое количество состава, пока смесь не станет однородной.

Клей наносится в количестве необходимом для покрытия всей поверхности склеиваемых деталей. Необходимо обеспечить возможность выхода воздуха из-под склеиваемых элементов при их сопряжении, путём нанесения незамкнутой клеевой линии (например: змейкой или зигзагом). Время выработки (жизнеспособность) готовой смеси 10-20 мин.

При этом, не рекомендуется наносить клеевую линию круговыми движениями, поскольку в указанном случае, воздух может остаться в клеевом слое, что может существенно снизить его конечные характеристики.

При сопряжении деталей, необходимо обеспечить их достаточное сжатие. Смещение деталей относительно друг друга с момента начала отверждения клея и до момента их склеивания - недопустимо. При необходимости используйте струбцины, зажимы, фиксаторы.



Транспортировка, безопасность, срок годности и тп двухкомпонентный клей

ТРАНСПОРТИРОВКА:

Клей RuBond перевозится в заводской упаковке любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

БЕЗОПАСНОСТЬ:

Отверждённый материал экологически безопасен и физиологически безвреден. Не содержит растворителей и опасных веществ.

СРОК ГОДНОСТИ:

12 месяцев с даты изготовления при температуре хранения от +5°C до +25°C

ВНИМАНИЕ:

Беречь от детей. Если клей попал на кожу - промыть водой с мылом. При попадании в глаза или внутрь организма – немедленно обратиться к врачу и показать настоящий документ, не вызывать рвоту. Не использовать пустую упаковку для хранения пищевых продуктов.

ОЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА:

Инструмент очистить сразу после работы с помощью органических растворителей. Затвердевший материал удалить механически.

АЛСА-ПТК

Узнать больше о линейке эпоксидных клеев RuBond и другой продукции, поставляемой компанией Алса-ПТК можно на нашем сайте или контактам указанным ниже:

+7 (499) 390-34-14

+7 (926) 337-64-02

alsa-ptc.ru

alsa.ptc@gmail.com

**Москва,
ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр.2,
этаж 2, офис № 80**

