



## ПАСПОРТ ПРОДУКТА

№ 20.30.22-001-48159454-2024



# KLEYKO SG-20

KLEYKO SG-20 это высококачественный однокомпонентный эластичный атмосферостойкий структурный силиконовый клей-герметик. Отверждается под воздействием атмосферной влажности.

### ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

**KLEYKO SG-20** – это профессиональный однокомпонентный высокомодульный структурный силиконовый клей-герметик, нейтральной вулканизации. Предназначен для конструкционного склеивания в системах светопрозрачных фасадных ограждающих конструкций из алюминиевых профилей, навесных фасадных системах со скрытым kleевым способом крепления крупноформатных облицовочных панелей (в составе системы **KLEYKO PANEL FIX**).

### ПРИМЕНЕНИЕ

**KLEYKO SG-20** Применим и обладает высокой адгезией к большинству строительных материалов: стекло, алюминий, нержавеющая сталь, бетон, натуральный камень, керамические панели, кирпич, фиброцементные панели, HPL панели, алюмо-композитные и стальные панели.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

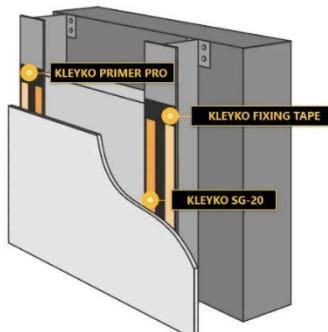
- Первое в России Техническое свидетельство
- Пройдены испытания на долговечность 50 лет
- Пройдены огневые испытания (КО)
- Долговечность и надежность
- Выдерживает высокие динамические и статические нагрузки
- Хорошая устойчивость к атмосферным и УФ воздействиям
- Эластичная система крепления, поглощающая вибрацию и движение. Равномерное натяжение по всей фасадной панели (без точек напряжения).

Параметр	Значение	Стандарт
Основа продукта	Силикон	
Тип отверждения	Нейтральный	
Механизм отверждения	Под воздействием атмосферной влажности	
Плотность	1,37 г/см <sup>3</sup>	ГОСТ 25945
Температура нанесения	От +5°C до +40°C	
Время образования поверхностной пленки	15 мин.	ГОСТ 19007
Скорость отверждения	3 мм/24 ч. при t = 25°C, R.H. 50%	ГОСТ 19007
Провисание при нанесении (мм)	0	ГОСТ 59523; GB/T 13477
Водопоглощение	0,25–0,35 %	ГОСТ 33352-2015.
Время образования поверхностной пленки	20 мин.	ГОСТ 59523, ETAG 002
Скорость экструзии	460 г/мин.	
Температура эксплуатации	-60°C до +250°C	ГОСТ 26589

Твердость по Шору (A)	40 ± 5	ГОСТ 24621
Прочность на растяжение	2,2 МПа	ГОСТ 21751
	Бетон – 1.4 МПа	ГОСТ 26589
	Стекло – 1.6 МПа	ГОСТ 26589
Прочность сцепления с поверхностями	Алюминий без покрытия – 1.4 МПа	ГОСТ 26589
	Керамическая плитка – 1.5 МПа	ГОСТ 26589
	Металл окрашенный – 1.5 МПа	ГОСТ 26589
	Керамический кирпич – 1.3 МПа	ГОСТ 26589
Напряжение при сдвиге, при +20°C	0,96 МПа	ETAG 002
Модуль при 100%-ном растяжении	0,47 МПа	ГОСТ Р 59523
Удлинение при разрыве	520 ± 25 %	ГОСТ 21751; GB/T 13477
Деформативность, предел сдвига	± 25 %	
Упругое восстановление	90 %	
Расчетная динамическая прочность на разрыв $\sigma_{des}$	0.15 МПа	ETAG 002
Расчетная прочность при действии срезающей нагрузки при динамическом характере нагружения $\tau_{des}$	0.16 МПа	ETAG 002
Теплостойкость при 70°C в течение 21 сут.	Отсутствие следов дефектов, трещин и мелания. Пройдено успешно	ГОСТ 59523
Стойкость к УФ облучению в течение 250 часов	Отсутствие трещин. Пройдено успешно	ГОСТ 59523
Гибкость на брусе с закруглением 10мм при температуре - 30 °C	Отсутствие трещин. Пройдено успешно	ГОСТ 59523
Изменение объема при отверждении	2,9%	ГОСТ 59523
Водопоглощение	< 1%	ГОСТ 26589
Цвет	Черный	
Упаковка	Файл-пакет 590 мл	
Срок годности/условия хранения	18 месяцев с даты производства. В герметичной заводской упаковке, в сухом помещении при температуре от +5°C до +25°C.	
Соответствие стандартам	Европейскому стандарту для структурных силиконовых герметиков ETAG 002 Американскому стандарту для структурных силиконовых герметиков ASTM C1184 Китайскому стандарту для структурных силиконовых герметиков GB 16776 Первое в России техническое свидетельство (ТС № 7129-24)	
Испытания	Проходят испытания по ГОСТ 32998.4–2014 Стеклопакеты клееные. Методы определения физических характеристик герметизирующих слоев. ГОСТ 30779–2014 Стеклопакеты клееные. Метод оценки долговечности 50 лет Проходят пожарные испытания по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем (КО) Проходят сейсмические испытания на 9 баллов.	

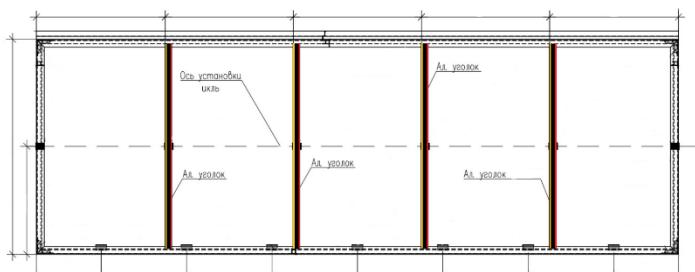
## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клеевая система крепления облицовки навесных фасадных систем.

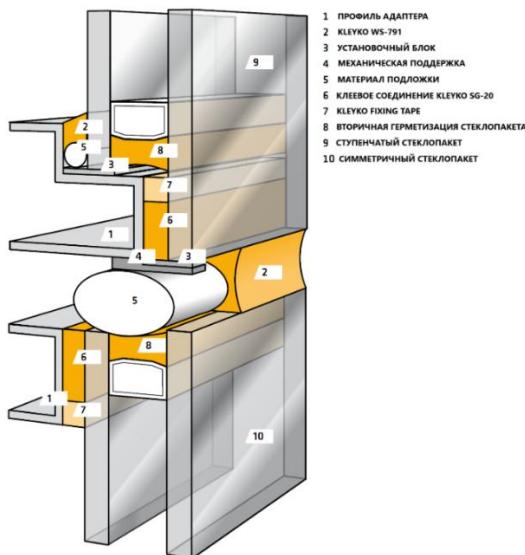


Вклейка ребра жесткости в АК и СК панели

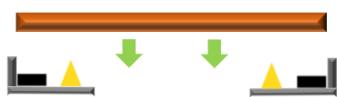
- KLEYKO SG-20
- KLEYKO FIXING TAPE
- KLEYKO PRIMER PRO



## Структурное остекление



## Кассетная вклейка в раму



Кассетный профиль      Облицовочная панель      Клей-герметик KLEYKO SG-20      Лента KLEYKO FIXING TAPE

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

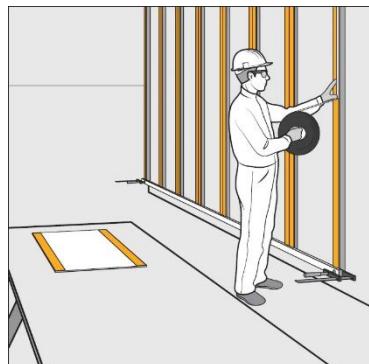
### Подготовка поверхности

Перед нанесением необходимо произвести обработку поверхности kleевого соединения. Очистка поверхности производиться при помощи очистителя **KLEYKO CLEANER PRO** (выдержка 3–5 мин), на основе изопропилового спирта. Очищать безворсовой тканью в одностороннем порядке, обильно смоченной очистителем. При необходимости рекомендуется создать дополнительную шероховатость при помощи зерна **P80** для улучшения адгезии и удаления крупных частиц, после убрать грязь кистью или сухой безворсовой тканью.



### Установка ленты временной фиксации

После предварительной подготовки поверхности для kleевого соединения установите компенсационную ленту **KLEYKO FIXING TAPE** на алюминиевый профиль, предварительно отрегулировав дистанцию для kleевой поверхности. Расстояние между лентой и kleем не должно быть менее 5 мм.



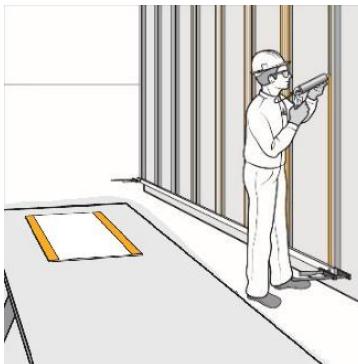
### Грунтование

Для пористых оснований или некоторых оснований облицовочных панелей, поверхности рекомендуется обработать грунтовкой **KLEYKO PRIMER PRO** для улучшения и долговечности адгезии. Время вхождения в реакцию грунтовки **KLEYKO PRIMER PRO** составляет около 15–30 минут и зависит от окружающей температуры и влажности. Срок жизни праймера 8 часов, за это время необходимо нанести клей и склеить поверхности. Наносить праймер рекомендуется исключительно **KLEYKO APPLICATOR** или меламиновой губкой.



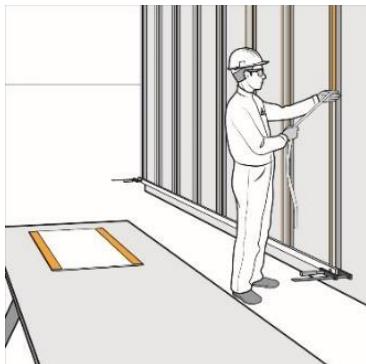
### Нанесение клея

Отрегулируйте сечение носика пистолета в соответствии с размерами kleевого шва. Ширина и толщина kleевого соединения является расчетной величиной (зависит от задачи), для рекомендаций обратитесь к инженерам компании **ООО «КЛЕЙКО»**. Минимальные параметры kleевого соединения 3 мм толщина 12 мм ширина.



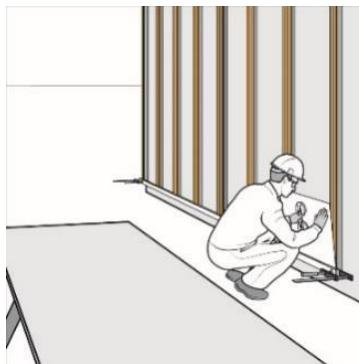
## Завершающие шаги

После нанесения полосы клея-герметика, удалите защитную пленку с компенсационной ленты.

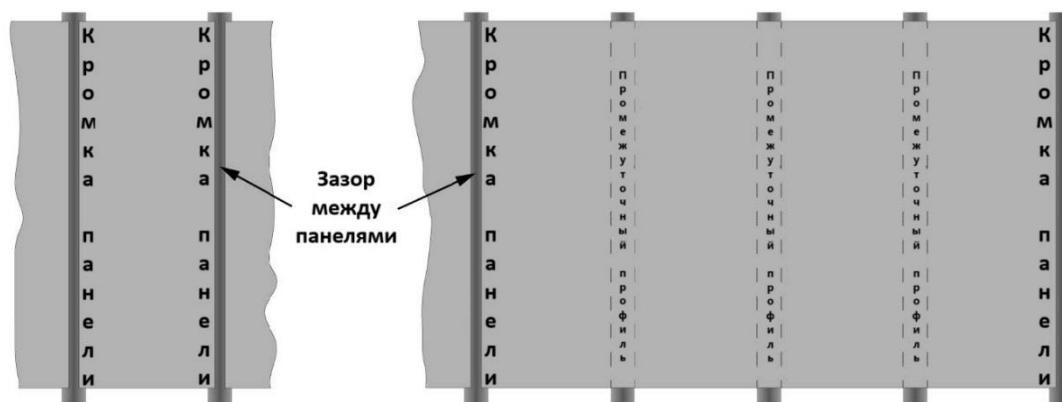


## Установка панели

Сначала установите облицовочную панель в требуемое положение, но так, чтобы панель не касалась ленты для крепления панелей **KLEYKO FIXING TAPE**. Когда панель окажется в нужном положении, плотно прижмите ее до тех пор, пока она не соприкоснется с лентой для крепления панели.

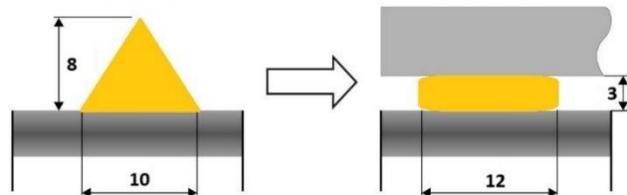


## Схема крепления панелей

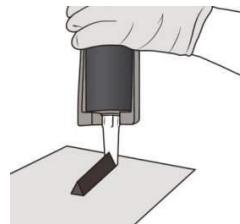


## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СКЛЕИВАНИЮ ПАНЕЛЕЙ

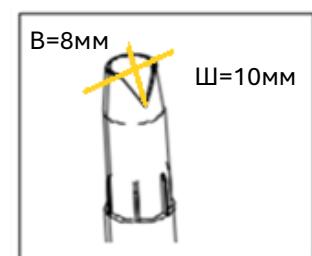
### Треугольный вырез и конечный результат



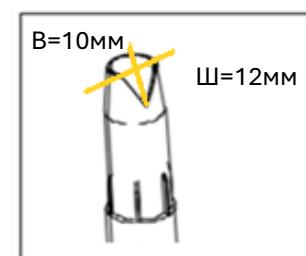
### Нанесение клея



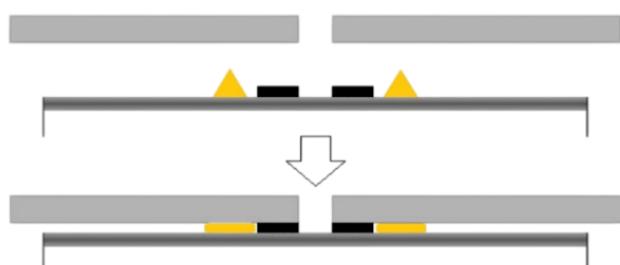
### Подготовка носика для шва 3x12



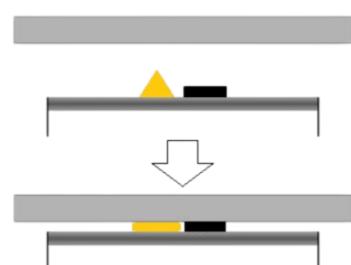
### Подготовка носика для шва 6x10



### Стыковочный профиль

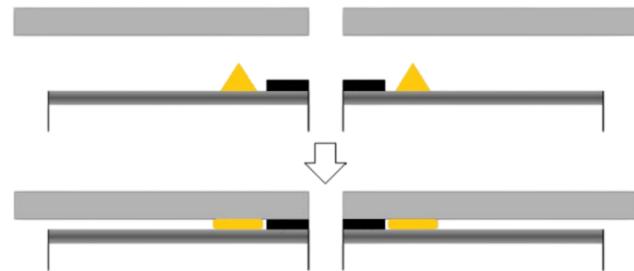


### Промежуточный профиль

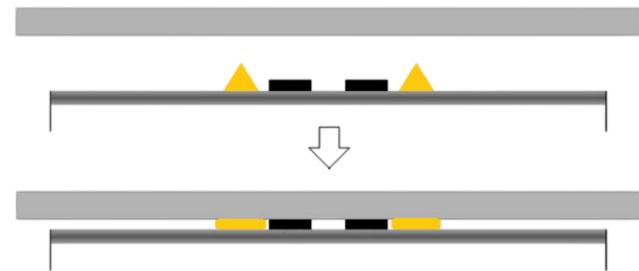


---

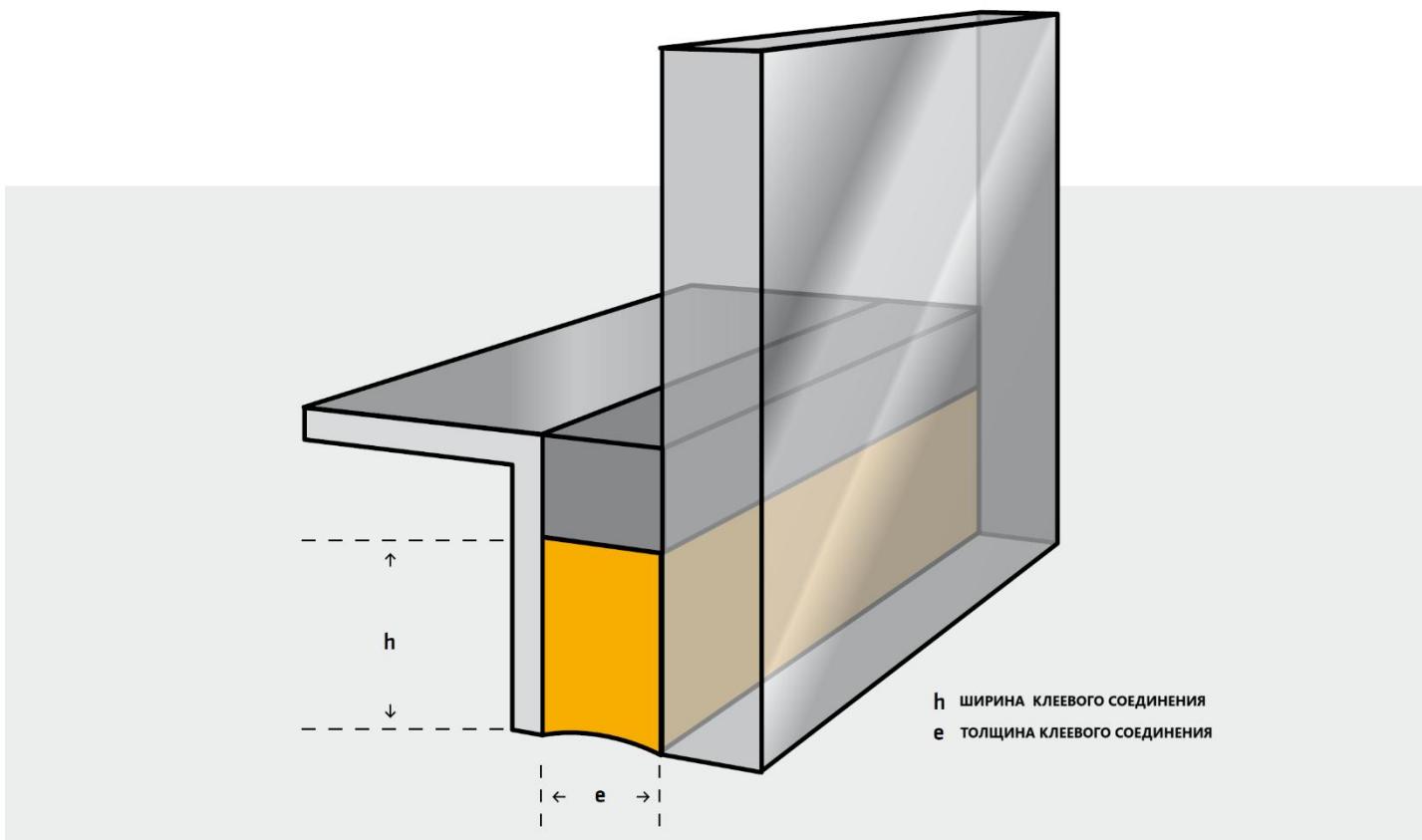
### Стыковка на двух соседних профилях



### Усиление двойным kleевым соединением



# РАСЧЕТЫ ТОЛЩИНЫ И ШИРИНЫ КЛЕЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ



## Расчет толщины

### Расчет деформаций

$$\Delta l_{v,h} = l_{v,h} \times [(\alpha_f \times \Delta T_f) - (\alpha_g \times \Delta T_g)]$$

Расчет деформации длинных и коротких кромок панели с учетом различных характеристик расширения и сжатия панели (стекла) и профиля (переходной рамы), вызванные температурой перемещения в направлении сдвига.

$\Delta l_v$ ,  $h$  - изменение длины [мм]

$l_v$  - исходная длина по вертикали [мм]

$l_h$  - исходная длина по горизонтали [мм]

$\Delta T_f$  – максимальная  $t$  °C профиля

$\Delta T_g$  – максимальная  $t$  °C панели

$\alpha_f$  – коэф. линейного расширения профиля

$\alpha_g$  – коэф. линейного расширения панели

### Общее перемещение

$$\Delta l = \sqrt{\Delta l_v^2 + \Delta l_h^2}$$

Рассчитанные деформации длинных и коротких кромок панели дают общее количество перемещений в соответствии с приведенной выше формулой.

$\Delta l$  – общее увеличение длины [мм]

$v$  – вертикальное

$h$  – горизонтальное

### Расчет минимальной толщины по ETAG 002

$$e \geq \frac{(G \times \Delta l)}{\Gamma_{des}}$$

$G$  - Модуль сдвига ( $G = E/3$ ) (МПа)

$E$  - Модуль упругости при растяжении (МПа)

$\Gamma_{des}$  - Расчетное значение динамической прочности на сдвиг (МПа)

## Расчет ширины

Ширина в зависимости от ветровой нагрузки в поддерживающих конструкциях

$$h = \frac{a \times w}{2 \times \sigma_{dyn}}$$

h – минимальная ширина kleевого соединения [мм]  
a – длина короткого края панели [м]  
w – максимальная ветровая нагрузка [кН/м<sup>2</sup>] (100 кПа = 1 кПа = 1 кН/м<sup>2</sup>)  
 $\sigma_{dyn}$  - максимальное напряжение клея для несущих конструкций [МПа]

Ширина в зависимости от ветровой нагрузки в не поддерживающих конструкциях

$$h = \frac{G \times 9.81}{l_v \times \Gamma_\infty}$$

h – минимальная ширина kleевого соединения [мм]  
G – масса панели [кг]  
l<sub>v</sub> – длина вертикального kleевого соединения [мм]  
 $\Gamma_\infty$  - допустимое напряжение клея для конструкций без опоры [МПа]

Ширина как результат взаимодействия комбинированных растягивающих и сдвигающих нагрузок

$$h_{tot} = \frac{h_{tensile}}{2} + \sqrt{\left(\frac{h_{tensile}}{2}\right)^2 + h_{shear}^2}$$

h<sub>tot</sub> - минимальная ширина kleевого соединения [мм]  
h<sub>tensile</sub> - ширина kleевого соединения от растягивающей нагрузки, например, ветровой нагрузки [мм]  
h<sub>shear</sub> - ширина kleевого соединения от сдвигающей нагрузки, например, статической нагрузки [мм]

Для консультации по расчету kleевого соединения обратитесь к специалисту компании ООО «КЛЕЙКО»

## Заключительная информация

### Инструменты

Для нанесения клея-герметика **KLEYKO SG-20** используются ручные или пневматические пистолеты для герметиков, в зависимости от типа упаковки. Резиновый шпатель, маскирующая лента, ткань для очищения поверхности, **KLEYKO SANDSPONGE** или мелко-абразивная шлифовальная бумага, малярный валик без ворса, **KLEYKO APPLICATOR** или меламиновая губка.

### Условия хранения и транспортировки

Длительное хранение при температуре ниже 0°C может привести к перемерзанию kleев и герметиков. Допускается кратковременное замораживание герметика при транспортировке, в диапазоне температур среднесуточного показателя до -20°C. После транспортировки требуется поместить герметик в теплое помещение для естественного оттаивания, минимум на 24 часа. Не рекомендуется оттаивание быстрым нагревом, при помощи отопительных приборов. Оттаивание должно проводиться естественным путем при температуре от +5°C и до + 27°C.

Условия хранения на строительной площадке: хранить в складском помещении при температуре от +5°C и до + 27°C. Не допускается хранение на открытых площадках и контейнерах при отрицательных температурах и в летний период.

### Удаление

Удаление не отверженного герметика **KLEYKO SG-20** осуществляется при помощи **KLEYKO CLEANER PRO**. Удаление отверженного герметика осуществляется только механическим путем.

### Меры предосторожности

При работе с герметиками используйте средства индивидуальной защиты: перчатки, очки. Работы должны проводиться в хорошо проветриваемых помещениях. При попадании герметика на открытые участки кожи немедленно очистите при помощи ткани и промойте проточной водой. К работе с **KLEYKO SG-20** следует допускать только обученный персонал. Относитесь с большой ответственностью к выбору комплектующих, так как не совместимые материалы могут повлиять не только на изменение цвета kleев и герметиков, а также и на прочностные характеристики и адгезию.

### Заметки

Вся вышеуказанная техническая информация базируется на лабораторных и внутренних тестах. Действительные характеристики могут отличаться в зависимости от изменения условий, при которых не проводились испытания. Остатки материала могут быть утилизированы в соответствие с действующим законодательством. Полностью отвердевший материал может быть утилизирован как обычный домашний мусор в соответствии с соглашением ответственных за это службы. Информация и детальные рекомендации касательно нанесения и конечного использования продуктов **KLEYKO**, предоставлены добросовестно и действительны только в случае правильного транспортирования, хранения, нанесения и использования в соответствие с рекомендациями компании **KLEYKO**.

Различия в материале, поверхностях и действительных условиях нанесения и применения не гарантируют надлежащего товарного состояния или пригодности для определенных целей. Также не гарантируется ответственность, возникающая в случае каких-либо договорных отношений, выводов, полученных из этой информации, из письменных рекомендаций или из других предоставленных источников информации. Пользователь продукта должен самостоятельно протестировать продукт на пригодность для требуемого применения. **KLEYKO** оставляет за собой право изменять свойства продуктов. Права собственности третьей стороны должны быть соблюdenы. Все заказы принимаются в соответствии с существующими условиями по продаже и доставке товаров. Пользователь должен всегда руководствоваться последними изданиями Технических паспортов для используемого продукта, которые могут быть предоставлены по запросу.