



Рекомендации по производству стеклопакетов с дистанционной терморамкой «Warmex PRO»

Технологический процесс

При работе с дистанционной терморамкой Warmex PRO не требуются дополнительные настройки оборудования.

Процесс производства стеклопакетов с применением рамки Warmex PRO идентичен процессу производства с применением алюминиевой дистанционной рамки и схематично выглядит следующим образом:



1. Подготовка рабочего места

ВАЖНО. Стеклопакеты следует изготавливать в строгом соответствии с требованиями технологического регламента.

При изготовлении стеклопакетов температура воздуха в помещении должна быть от +16 до +24°C, а относительная влажность - не более 80% (ГОСТ Р 54175-2010), в противном случае возможна разгерметизация стеклопакета.

Правила работы на производстве с дистанционной терморамкой Warmex PRO:

- Поддерживать чистоту рабочих поверхностей и одежды сотрудников на участках раскроя, сборки, монтажа;
- Не допускать на участок раскроя одновременного размещения дистанционной рамки Warmex PRO и алюминиевой рамки;
- Использовать разные перчатки при работе с Warmex PRO и алюминиевой рамкой, чтобы не испачкать рамку Warmex PRO оксидами алюминия (алюминиевые оксиды образуются на одежде и перчатках при работе с алюминиевыми рамками);
- Своевременно менять перчатки при переходе от дистанционных рамок из алюминиевых сплавов к терморамкам. Рекомендуется использовать перчатки с полиуретановым покрытием, они не переносят загрязнения и не оставляют следов;
- По мере необходимости применять промышленный пылесос – для удаления стружки с пилы и рабочих поверхностей при раскрое дистанционной терморамки;
- Использовать антистатики, вытяжки, обдув для снятия статического электричества.

2. Использование терморамки

2.1 Распил, сборка

Раскрой дистанционной рамки Warmex PRO осуществляется стандартными пилами с ручной или автоматической подачей пильного инструмента.

Чистый рез достигается при диаметре пильного диска - 300 мм, количество зубьев - 160, при автоматической подаче пильного узла в режиме «Low» (мягкий), возможны и другие варианты.

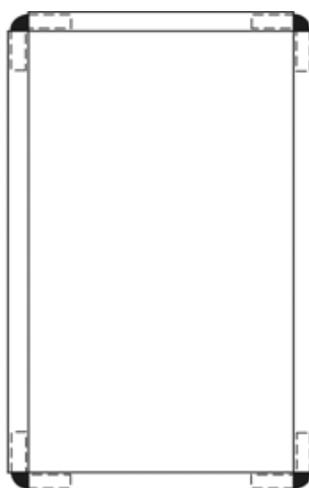


Рис. 2 сборка конструкций дистанционных рамок из Warmex PRO из прямолинейных отрезков, собрана на четырех соединительных уголках. Используя специальные соединительные углы под газонаполнение (наличие отверстия) возможно заполнение стеклопакета инертными газами, что повышает коэффициент сопротивления теплопередачи примерно на 30%.

2.2 Заполнение дистанционной терморамки влагопоглотителем

При изготовлении стеклопакетов в качестве влагопоглотителя применяют синтетический гранулированный цеолит без связующих веществ (молекулярное сито) или технический силикагель, которыми заполняют полости дистанционных рамок.

Размеры гранул влагопоглотителя должны быть в диаметре больше 0,2 мм.

При заполнении стеклопакета инертными газами размеры пор во влагопоглотителе должны быть менее 0,3 мкм.

Эффективность влагопоглотителя, определенная по методу повышения температуры, должна быть не менее 20°C для силикагелей и не менее 35°C - для молекулярного сита, а по методу максимальной влагоемкости при относительной влажности 60% - не менее 15%.

Объем заполнения дистанционных рамок влагопоглотителем (молекулярным ситом) и порядок его контроля устанавливаются в технологической документации в зависимости от размеров стеклопакетов и используемых герметиков, но не менее 50% объема (ГОСТ 24866-2014).

Рекомендуется засыпать молекулярное сито более чем на 50%.

2.3 Первая стадия герметизации

В качестве герметиков первого герметизирующего слоя применяют полиизобутиленовые герметики (бутилы). Применяемые герметики должны иметь адгезионную способность и прочность, обеспечивающие требуемые характеристики стеклопакетов.

ВАЖНО. Для избежание разгерметизации стеклопакета герметизируемые поверхности должны быть предварительно очищены, просушены и обезжирены. Герметизирующие слои в стеклопакетах (в том числе в местах угловых соединений и соединениях первого и второго слоев герметизации) должны быть сплошными, без разрывов и нарушений герметизирующего слоя.

Глубина (ширина) внутреннего герметизирующего слоя (первый слой) должна быть не менее 4 мм.

Герметик не должен попадать внутрь камеры стеклопакета. Стеклопакеты должны быть герметичными.

При производстве стеклопакетов допускается использовать как бутиловый экструдер, так и бутиловые шнуры.

Герметики должны быть разрешены к применению органами государственного санитарного надзора и иметь гигиенические заключения.

2.4 Заполнение стеклопакетов инертными газами

Заполнение стеклопакетов происходит через специальные угловые соединители. Эти уголки имеют центральное отверстие для заполнения инертным газом. После заполнения происходит монтаж специальной заглушки, которая плотно закрывает отверстие и не позволяет инертному газу улетучиваться.

2.5 Вторая стадия герметизации

Для вторичного герметизирующего слоя применяют полисульфидные (тиоколовые), полиуретановые или силиконовые герметики.

Глубина наружного герметизирующего слоя по торцу стеклопакета должна быть не менее 4 мм.

При нанесении герметика следует использовать специализированные экструдеры. Поверхности стекол в стеклопакетах должны быть чистыми, не допускаются загрязнения, масляные пятна. Герметизируемые поверхности так же должны быть предварительно очищены, просушены и обезжирены (требование ГОСТ 24866-2014).

Сборка стеклопакета должна происходить не более 10 минут. Это необходимо для того, что бы молекулярное сито не успело насытиться влагой и не потерять своих основных свойств.

Рекомендуем выдерживать стеклопакеты в процессе полимеризации в 1,5 раза дольше, чем это указано в технических характеристиках используемых герметиков.



2.6 Гарантия на дистанционную терморамку Warmex PRO.

ООО «Вармекс» гарантирует соответствие дистанционной рамки Warmex PRO ГОСТ 24866-2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия», ГОСТ 32998.6-2014 (EN 1279-6:2002) «Стеклопакеты клееные. Правила и методы обеспечения качества продукции», в диапазоне температур эксплуатации от – 60° до +100° С в течение 5 лет.

Запрещается применение с терморамкой Warmex PRO герметиков серии Hot-Melt (Хотмелт). Так как они наносятся при температуре 170-190 °С, что приведет к расплавлению рамки и разрушению стеклопакета еще на стадии производства.