

19-я Международная выставка оборудования, материалов и комплектующих
для деревообрабатывающей и мебельной промышленности «Woodex 2025»
Сессия «ЛКМ и клеи для деревянного домостроения, МАФ и окон»
04.12.2025



Клеи для производства КДК.
Нюансы применения

Стандарты

- **ГОСТ 33122-2022**

- **«КЛЕИ ДЛЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ. Общие технические условия»**

- Включает в себя: Фенол-формальдегидные (ФФ), Резорцин-формальдегидные (РФ, ФРФ, RF, FRF), Амино-пластовые (меламин-формальдегидные и (АП, МФ, MF, ММФ, MUF), Эмульсию полимер-изоцианатов (ЭПИ, EPI), Полиуретаны (ПУР, PUR) и Эмульсионно-полиуретановые (ПУИ).

- **ГОСТ 20850- 2022**

- **«КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕННЫЕ. Общие технические условия.»**

- **EN 14080: 2013 Европа**

- Включает в себя: Резорцин-формальдегидные, меламин-формальдегидные, меламино-мочевино-формальдегидные (аминопластовые), ЭПИ-системы (2 конкретных наименования) и Полиуретаны (14 конкретных наименований)

- **JAS 235 Япония**

- Включает в себя: Резорцин-формальдегидные, меламин-формальдегидные, меламино-мочевино-формальдегидные (аминопластовые) и ЭПИ-системы. Полиуретаны не допускаются

Классификация клеев

по ГОСТ 33122-2022

- **Тип I**
 - Фенол-формальдегидные (ФФ)
 - Резорцин-формальдегидные в смеси (RF, ФРФ)
 - Аминопластовые в смеси (АП, MF, МФ, MUF, ММФ)
- **Тип II** те же самые клеи, что Тип I, но при раздельном нанесении.
- **Тип III**
 - Эмульсия полимер-изоционата (EPI, ЭПИ)
 - Однокомпонентные Полиуретаны (PUR, ПУР)
 - Эмульсионно-полиуретановые (ПУИ)
- Поливинил-ацетатные клея (ПВА, PVA) **нельзя** применять при производстве несущих конструкций, никакой, ничего производства, ни в коем случае, ни по какому стандарту, нигде в мире!

Основные Плюсы различных клеевых систем

- **Аминопласты**

- Высочайшая прочность клеевого шва
- Высочайшая влагостойкость
- Подтвержденная долговечность
- Клеевые швы препятствуют распространению огня
- Возможность раздельного нанесения
- Широчайшая вариативность применения
- Отлично подходит для автоматических, конвейерных производств

- **Полиуретаны**

- Однокомпонентность
- Высокая адгезия к любым типам древесины
- Длительный срок хранения
- Самый низкий расход на м2.
- Эмиссия вредных веществ после полимеризации = 0
- Отлично подходит для автоматических, конвейерных производств

- **ЭПИ-системы**

- Скорость прессования
- Возможность работы без специального оборудования
- Не требователен к температуре и влажности в цеху (относительно других клеевых систем)
- Длительный срок хранения

Основные Минусы различных клеевых систем

- **Аминопласты**

- Короткий срок хранения
- Долгое время прессования
- Требователен к Температуре материала и воздуха на производстве
- Требователен к качеству подготовки пиломатериала
- Специальное клеенаносящее оборудование

- **Полиуретаны**

- Очень широкая группа клеев. Не все из них в принципе склеивают древесину, необходимо четко анализировать предлагаемый клей.
- Требователен к влажности материала и воздуха на производстве
- Высокая адгезия ко всем материалам, включая металлы. Требуется дополнительных обработок оборудования специальными антиадгезивами.
- Применение исключительно со специальным клеенаносящим оборудованием
- Высокая цена.
- Ограничения в ГОСТе по сферам применения.
- Нет подтвержденной долговечности по ГОСТ.

- **ЭПИ-системы**

- Применяется только в смеси. Короткое время жизни смеси.
- Требователен к контролю параметров склейки.
- Низкая прочность клеевого шва, относительно других клеевых систем.
- Обязательная выдержка до последующей обработки и отгрузки
- Ограничения в ГОСТе по сферам применения
- Нет подтвержденной долговечности по ГОСТ.

Клеи ТМ «Proto»

- Двухкомпонентные Аминопластовые системы **ProtoMin A**

Разработаны в 2019 году.

Сертифицированы в ЦНИИСК им. Кучеренко и СПбГАСУ по ГОСТ 33122-2014 Тип II по ГОСТ 20850-2014 по классу функционального применения 2 б)

Проходят испытания по классу функционального применения 2а)

- Широкие рамки применения за счет диапазона соотношения Клей:Отвердитель от 20 до 100 частей;
- Возможность работы как в смеси, так и при отдельном машинном нанесении;
- Не требуют корректировки привычного технологического процесса;
- Не требуют корректировки параметров используемого оборудования при переходе с импортной клеевой системы известного производителя;
- Обеспечивает привычные условия работы при сохранении высочайшего качества.

Клеи ТМ «Proto»

- Однокомпонентные Полиуретаны **ProtoPUR**
- **Серия D** – проходят испытания по ГОСТ 20850-2014 по классу функционального применения 2 б)
- **Серия D extra**

Сертифицированы в СПбГАСУ по ГОСТ 33122-2014 Тип III по ГОСТ 20850-2014 по классу функционального применения 2 б)

Проходят испытания по классу функционального применения 2а)

- Обеспечивают высокое качество клеевого соединения, сравнимого с аминопластовыми клеевыми системами.
- Не боятся низких температур ни при транспортировке, ни при склейке.
- Легки в применении.
- Высокая скорость прессования.
- Крайне низкий сопутствующий износ оборудования.
- Длительный срок хранения.

Внутри каждой Серии присутствуют несколько Полиуретанов с разными технологическими параметрами использования, но одинаковые по физико-химическим параметрам.

Клеи ТМ «Proto»

- Двухкомпонентная клеевая система Эмульсия полимер-изоционата **ProtoColl EPI**

Соответствует по ГОСТ 33122-2014 Тип III

Проходят испытания по классу функционального применения 2б)

Соотношение Клей: Отвердитель = 100:15

- Обеспечивают высокое качество клеевого соединения.
- Не боятся низких температур при склейке.
- Легки в применении.
- Высокая скорость прессования.
- Низкий сопутствующий износ оборудования.
- Длительный срок хранения.

Оборудование для клеенанесения

Proto

Полуавтоматические машины

МОЖНО УВИДЕТЬ НА СТЕНДЕ А6063



Оборудование для клеенанесения

Proto

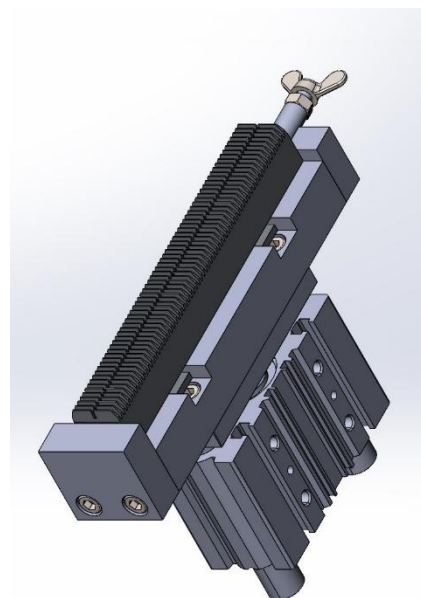
**Автоматические машины
струйного нанесения клея**



Оборудование для клеенанесения

Proto

**Универсальный узел для линий
сращивания**



МОЖНО УВИДЕТЬ НА СТЕНДЕ А6063

Спасибо за внимание



Тарасенко Михаил

www.proto-profi.ru

mt@proto-profi.ru

8(499) 322-86-46