

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-изоционатов (ЭПИ, EPI), Полиуретаны (ПУР, PUR) и Эмульсионно-полиуретановые (ПУИ).

- ГОСТ 20850- 2022

«КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ. 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 (ЕРІ, ЭПИ)
 - Однокомпонентные Полиуретаны (PUR, ПУР)
 - Эмульсионно-полиуретановые (ПУИ)
- Поливинил-ацетатные клея (**ПВА, РВА**) **нельзя** применять при производстве несущих конструкций, никакой, ничего производства, ни в коем случае, ни по какому стандарту, нигде в мире!

Основные Плюсы различных kleевых систем

- Аминопласти

- Высочайшая прочность kleевого 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 kleевых систем)
- Длительный срок хранения

Основные Минусы различных kleевых систем

- Аминопласти
 - Короткий срок хранения
 - Долгое время прессования
 - Требователен к Температуре материала и воздуха на производстве
 - Требователен к качеству подготовки пиломатериала
 - Специальное kleенаносящее оборудование
- Полиуретаны
 - Очень широкая группа kleев. 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. Требует дополнительных обработок оборудования специальными антиадгезивами.
 - Применение исключительно со специальным kleенаносящим 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 kleевого шва, относительно других kleевых 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 раздельном 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 kleевого соединения, сравнимого с аминопластовыми kleевыми 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.

Клей ТМ «Proto»

- Двухкомпонентная kleевая система Эмульсия полимеризационата **ProtoColl EPI**

Соответствует по ГОСТ 33122-2014 Тип III

Проходят испытания по классу функционального применения 2б)

Соотношение Клей: Отвердитель = 100:15

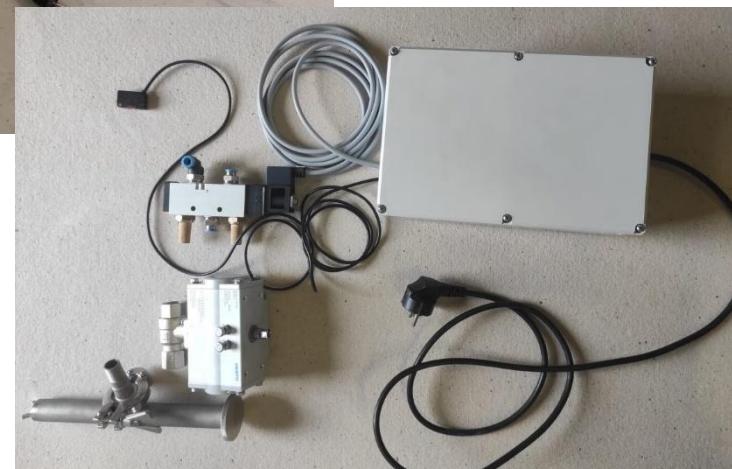
- Обеспечивают высокое качество kleевого соединения.
- Не боятся низких температур при склейке.
- Легки в применении.
- Высокая скорость прессования.
- Низкий сопутствующий износ оборудования.
- Длительный срок хранения.

Proto

Оборудование для клеенанесения

Полуавтоматические машины

МОЖНО УВИДЕТЬ НА СТЕНДЕ А6063



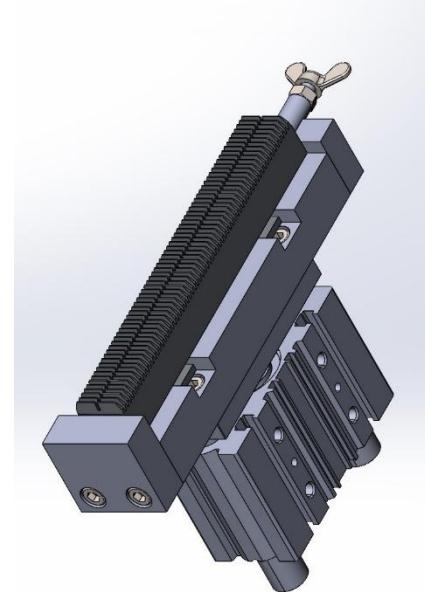
Оборудование для клеенанесения

Автоматические машины струйного нанесения клея



Оборудование для клеенанесения

**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