

## Лабораторный прибор для измерения плотности образцов

### **DENSE-LAB X / ... а также как „light“-версия**

Оптимальный профиль плотности имеет решающее значение для качества древесно-стружечных плит. Кроме того, он позволяет отказаться от закладки избыточных параметров и, таким образом, сэкономить.

С помощью лабораторного устройства DENSE-LAB X можно измерять характеристику плотности вертикально через образец плиты – от одного покровного слоя к другому. Образцы плит имеют размеры 50 x 50 мм. Они подвергаются сканированию. Так формируется профиль плотности.



#### **Все системы измерения профиля плотности одинаковы, и все же они разные.**

В используемых сегодня лабораторных системах измерения профиля плотности применяется практически всегда одна и та же технология, а именно – рентгеновская техника. Да и принцип измерения везде идентичен. А в чем же тогда особенность, отличающая DENSE-LAB X от других устройств? Ответ: цена, срок службы рентгеновской трубки (!), удобство в обслуживании и в работе (!). Вот почему системы DENSE-LAB X от EWS используются в многочисленных институтах, вузах и университетах. Там, в частности, пользователь ожидает высокий комфорт в работе, потому что DENSE-LAB должна радовать постоянно меняющийся коллектив.

Профиль плотности древесно-стружечных плит имеет решающее значение для поддержания требуемых параметров прочности и оптимизации используемых ресурсов – дерева, клея и энергии. Особенно важен постоянный контроль профиля плотности при производстве MDF, потому что в этом случае он зависит от диаграммы процесса прессования.

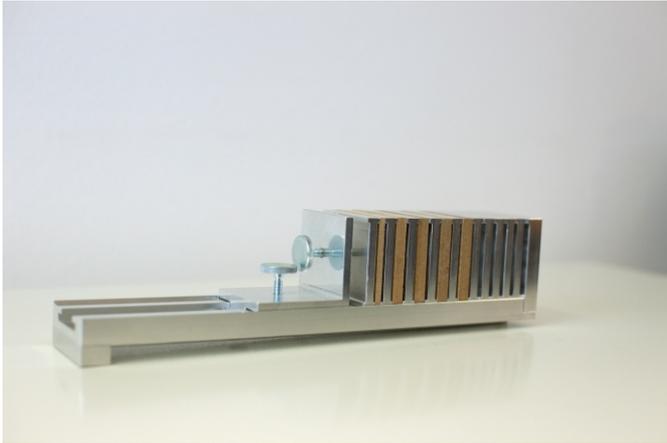
Обычно максимальная плотность требуется в покровном слое. Это достигается путем создания высокого давления на MDF-пласт в прессе горячего прессования. Затем давление сбрасывается, и средний слой в течение длительного времени прогревается, за счет чего его плотность остается низкой. Толщина покровного слоя и определение уровня шлифовки являются важными параметрами технологического процесса. Древесностружечные теплоизоляционные материалы также имеют выраженный профиль плотности, что важно для их последующего использования. Для этого специального типа плит с низкой плотностью был разработан адаптированный вариант «light» (DENSE-LAB X *light*).

На основании этой информации система прогнозирует среднюю плотность отшлифованной плиты. Чрезмерная плотность среднего слоя сделает плиту слишком тяжелой. Резкие провалы плотности в среднем слое недопустимы, так как это сильно снижает предел прочности на отрыв.

Особенности	Плюсы
Скоординированная рентгеновская система с малой мощностью трубки, чувствительным детектором и точной геометрией измерения.	Увеличенный срок службы рентгеновской трубки. Измерение с высоким разрешением тонкозернистых структур в широком диапазоне измерений с высоким разрешением.
Оптимизированные условия рентгеновских измерений благодаря предварительно заданным свойствам излучения	Точное и надежное измерение профиля плотности на основе достоверных данных. Самокалибровка (автоматическая по образцу)
Вариант DENSE -LAB X <i>light</i> с адаптированными свойствами излучения	Для измерения материалов с очень низкой плотностью (например, теплоизоляционных материалов) с высокой точностью
„Режим втягивания“ Аккуратное ускорение напряжения рентгеновского излучения при включении.	Увеличенный срок службы рентгеновской трубки.
„Спящий режим“ / "Режим энергосбережения". (Если устройство не используется, мощность рентгеновского излучения уменьшается на 90%).	Увеличенный срок службы рентгеновской трубки и экономия энергии.
Измерение верхнего и среднего слоев с разным разрешением и скоростью.	Оптимизированный процесс с более быстрым измерением в большом среднем слое и высокой точностью в важных областях поверхностных слоев.
Хранение "эталонного профиля" (возможность сравнения всех измерений с "эталонным профилем").	Обеспечение качества, быстрая оценка результатов измерений
Расчет средней плотности при вводе толщины панели после шлифования.	Обеспечение качества и оптимизация процессов
Отображение диапазона допуска вокруг диаграммы и линии для среднего значения выборки	Обеспечение качества, быстрая оценка результатов измерений

## Технические данные

	DENSE-LAB X	DENSE-LAB X <i>light</i>
Технология:	рентгеновское излучение	
Анодный ток:	0.2 мА	0.5 мА
Высокое напряжение:	50 кВ	20 кВ
Рентгеновская производительность:	10 Вт (активное охлаждение не требуется)	
Диапазон измерения (максимальная плотность): (дерево, пластик и т.д.)	300 - 1500 кг/м <sup>3</sup> (> по запросу)	50 - 350 кг/м <sup>3</sup>
Геометрическое разрешение:	10 – 100 мкм	
Скорость измерения:	0,03 – 1,0 мм/с	
Разрешение измеренное значение: (в зависимости от скорости измерения и геометрического разрешения)	+/- 0,5% от измеренного значения (при средней скорости измерения с шагом 50 мкм)	+/- 1,0% от измеренного значения (при средней скорости измерения с шагом 50 мкм)
Держатель образцов:	макс. 12 образцов (суммарная толщина не более 220 мм)	
Габаритные размеры образца (Ш x В):	50 x 50 мм <sup>2</sup> (плиты различной толщины)	
Размеры устройства (Ш x Г x В, Вес):	804 x 705 x 240 мм около 45 кг (без ПК)	
Электропитание:	230 / 115 VAC	

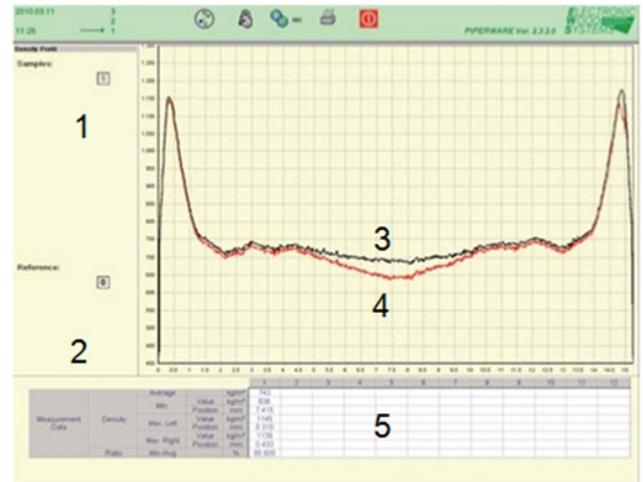


Держатель образца

### Обработка данных

- средняя плотность
- максимальные и минимальные значения
- средние значения
- расположение уровней шлифовки
- подробный анализ с функцией увеличения
- сравнение профилей путем наложения
- долговременное архивирование в «исторической» памяти

YouTube: DENSE-LAB X



1. № образца
2. № эталона
3. Эталонный профиль
4. Измеренный профиль плотности
5. Таблица анализов

### Дистанционное техобслуживание

Помощь и поддержка в любое время от службы «EWS Online Support».

### Принадлежности

- Лабораторные весы с интерфейсом подключения к DENSE-LAB X
- Цифровая измерительная вставка с интерфейсом подключения к DENSE-LAB X

