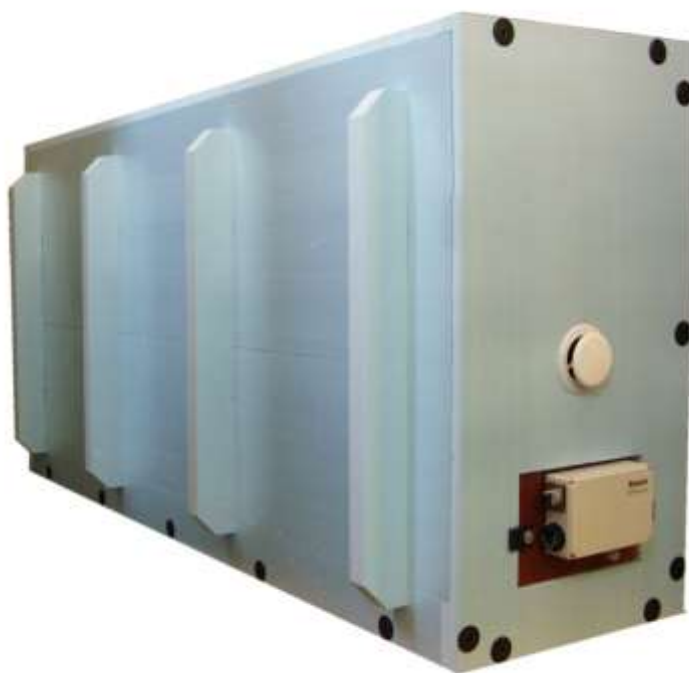


Построй свою сушилку сам!



Руководства к постройке

www.plano.se/sauno

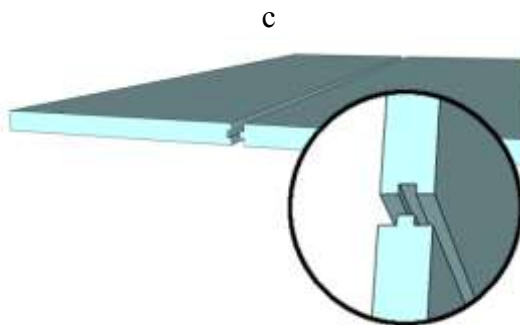
Ниже приведено описание сушилки скрепленной при помощи специальных винтов

По этому примеру Вы постройте сушилку нужных Вам размеров

Эта конструкция вместе с агрегатом Сауно даст отличный результат:
Сухие доски без трещин!

Мы используем экструдированный пластик (styrofoam) толщиной в 50 мм. Напр. пластик марки **Ecoprim** или **Dow**. Этот материал легко обрабатывается ручным электроинструментом.

Это специальный винт из нейлона. Винт затягивается вручную (закажите при заказе Сауно)



Если пластиковые плиты нужно склеивать – лучше с этого и начать. Лучше всего если вы соедините плиты по принципу шип-паз. Таким образом легче получить ровную конструкцию. Для склеивания пользуйтесь полиуретановым клеем типа Casco 1809 или подобным.

Если Вы хотите потом разбирать и собирать конструкцию используйте замазку вместо клея.

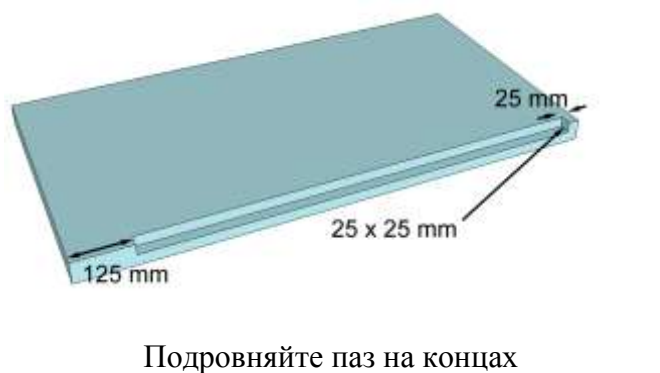


Отпилите плиты по размеру. Будьте аккуратны и соблюдайте заданные размеры.



Сделайте паз согласно рисунку

- Сделайте паз на переднем крае крышки
- Паз на нижнем переднем крае должен быть изнутри
- Паз на боковых плитах должен быть изнутри
- Паз на передней плите должен быть сделан по периметру. На нижнем крае снаружи а на остальных краях изнутри.



Подровняйте паз на концах

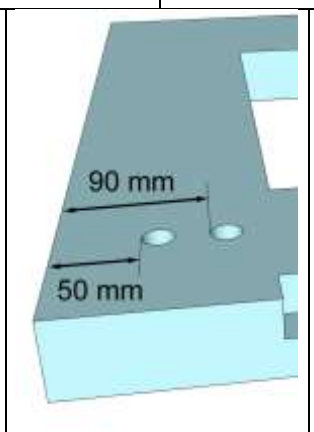
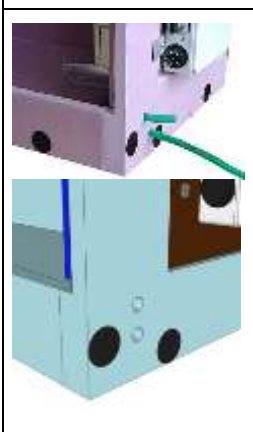
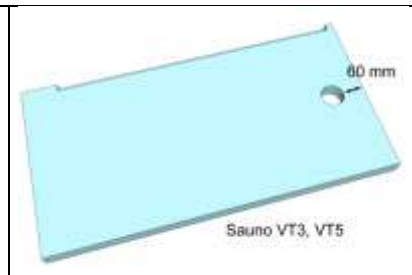
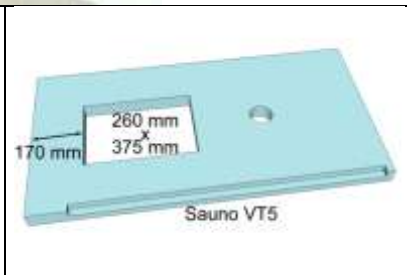
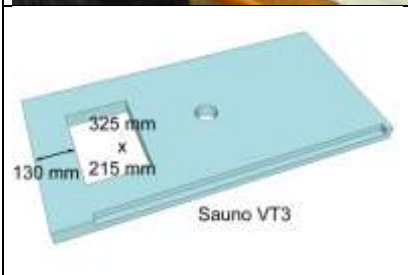


Сделайте паз для агрегата и вентиляции

Паз делается на 5-10 мм больше чем та часть агрегата которая должна в него входить.

Нижний край агрегата должен быть на расстоянии 40 мм от нижнего края/уровня конструкции.

Одно из отверстий вентиляции располагается над агрегатом а второе на противоположенной стенке.

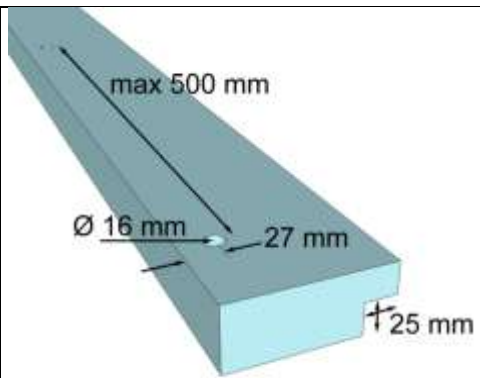


Слив

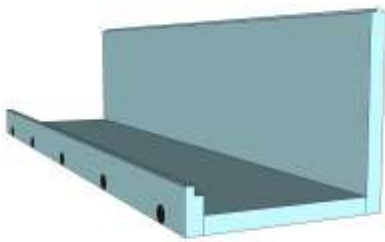
Используйте водяной шланг. Просверлите два отверстия немного меньше диаметром чем диаметр шланга, для плотности.

Слив должен быть на уровне дна , а слив с досок 30-40 мм над уровнем дна.

Согнув шланг вы остановите слив воды в первой стадии насыщения (первые дни). Если сушилка стоит в таком положении что вода выходит вы можете использовать две обычные пробки.



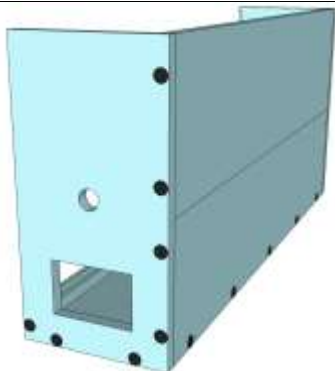
Отметьте месторасположение специальных винтов и просверлите отверстия для винтов.



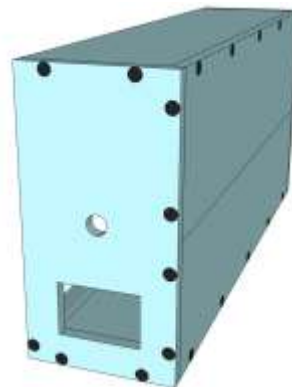
Передняя и задняя плиты соединяются винтами с дном



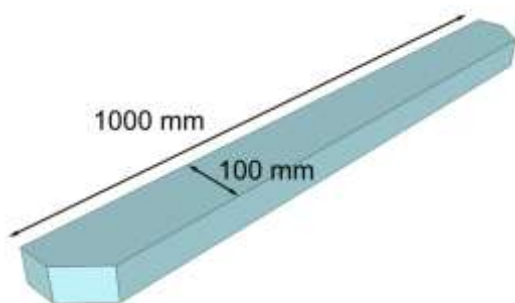
Затем привинчиваются боковые стенки



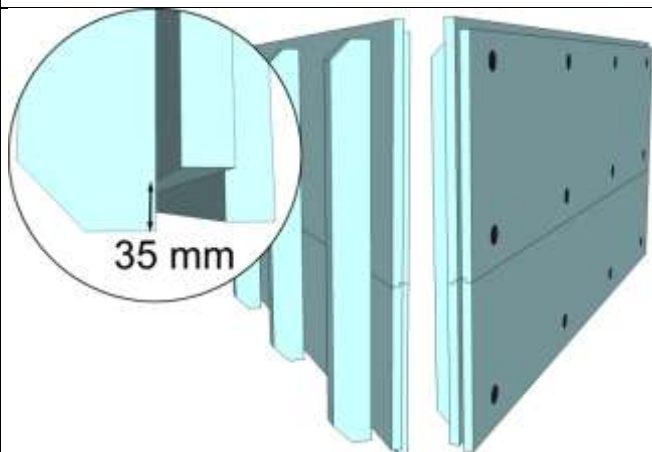
Дополните заднюю плиту/стенку если вы хотите иметь возможность ее разобрать..



Крепится потолок.



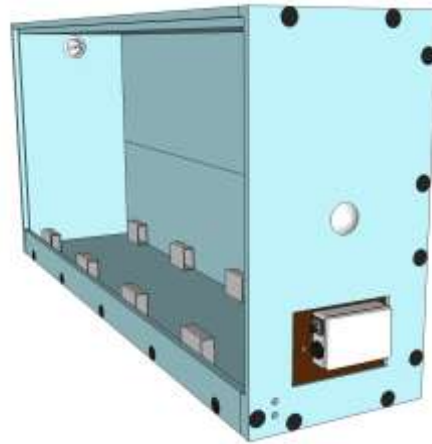
Выпилите ручки



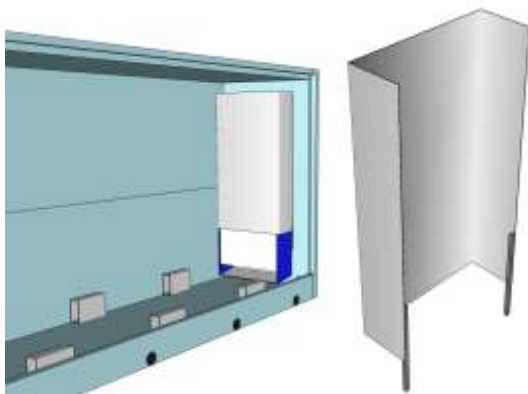
Прикрутите дверь с ручками



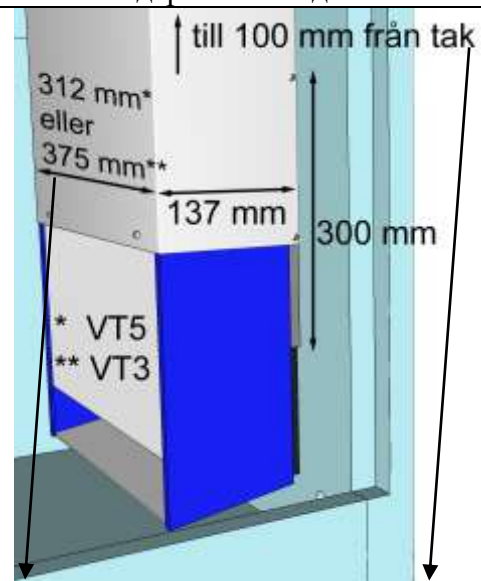
Поставьте агрегат и вентиляционные отверстия



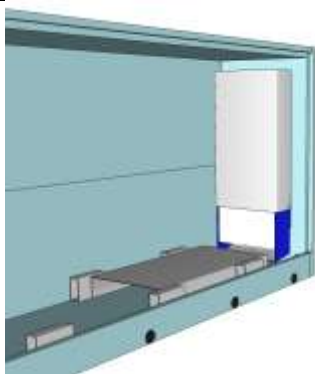
Установите подставки.
Распределите подставки равномерно чтобы выдержали вес досок.



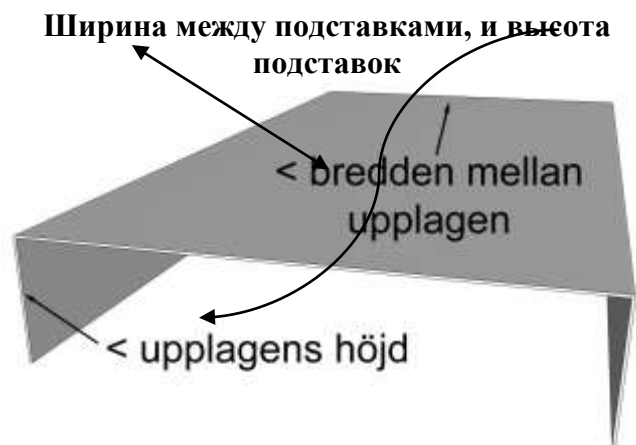
Сделайте канал вентиляции из напр. алюминия
Канал может крепиться двумя фиксирующими винтами .

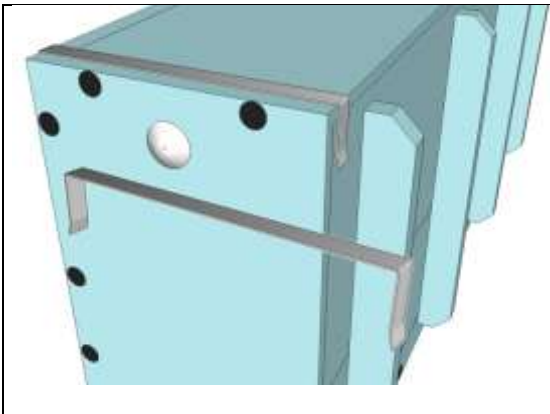


(312 или 375 мм), 100 мм от потолка



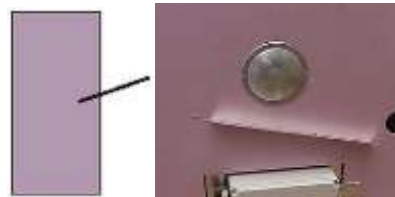
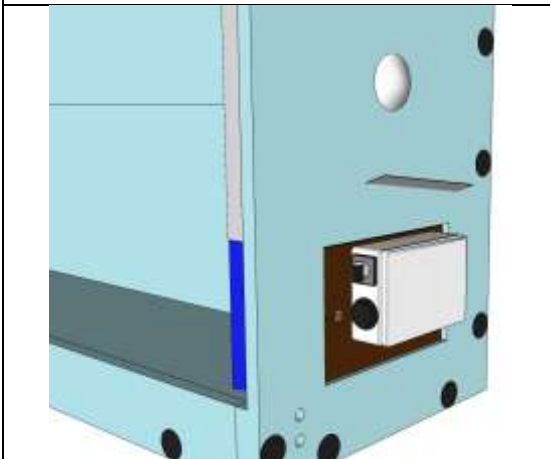
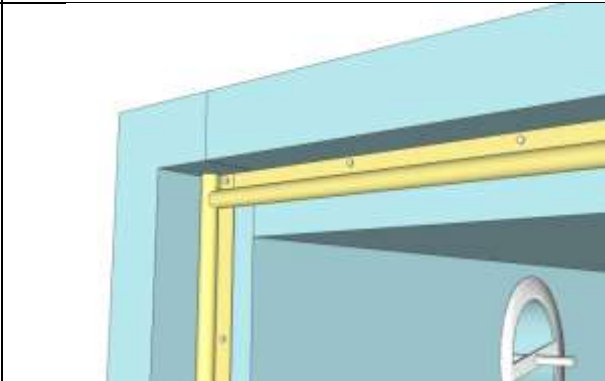
Если сушилка длиннее 3 м на дно требуется канал длиной прим 1/3 длины сушилки .





Изоляция

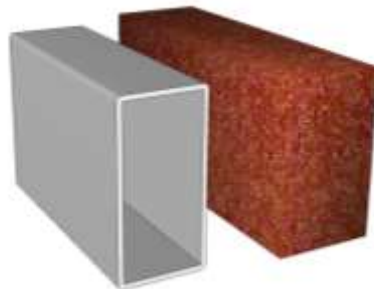
Когда сушилка нагревается изнутри , она расширяется и дверь вминается внутрь. Верхние углы двери выпирают наружу. Это можно предотвратить, изолируя силиконовыми прокладками. Смотрите пример.



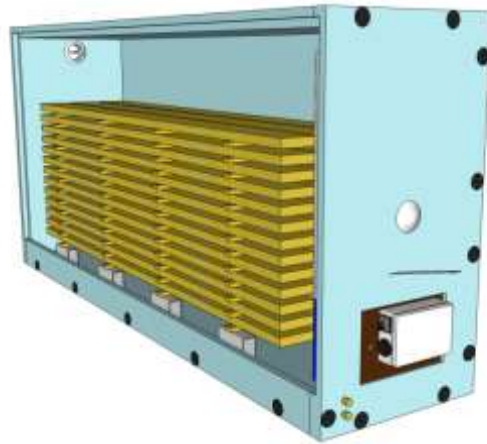
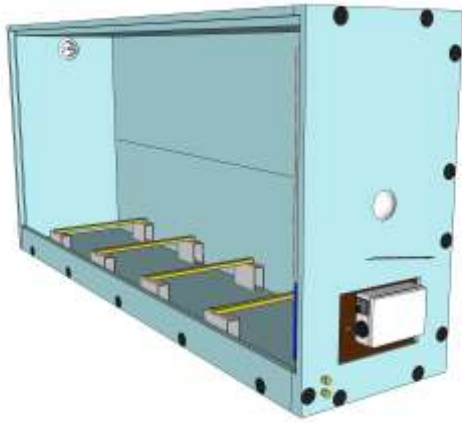
Чтобы вода , которая появляется как результат конденсации , не попала на агрегат: вырежьте в пластике косой канал и вставьте жестяной желоб.



Если Вы хотите следить за температурой приобретите термометр.



Подставки должны быть высотой в 100 мм



Доски должны лежать на подставках чтобы воздух продувал их снизу. Подставки можно сделать из алюминия или просто из кирпичей. Проследите только чтобы давление на подставки и на плату дна сушилки было равномерным и доски не прогибались. Плата дна сушилки выдерживает обычно 250 кг/дм³

Расположение

Сушилка может стоять как внутри помещения так и на улице. Агрегат должен быть защищен от попадания воды и снега. Обычно сушение происходит быстрее если сушилка находится в помещении. Не забудьте, что дерево сильно пахнет в процессе сушки. Во время стадии насыщения влага может выйти за пределы сушилки. Это нормально и не должно повлиять на общий микроклимат помещения.

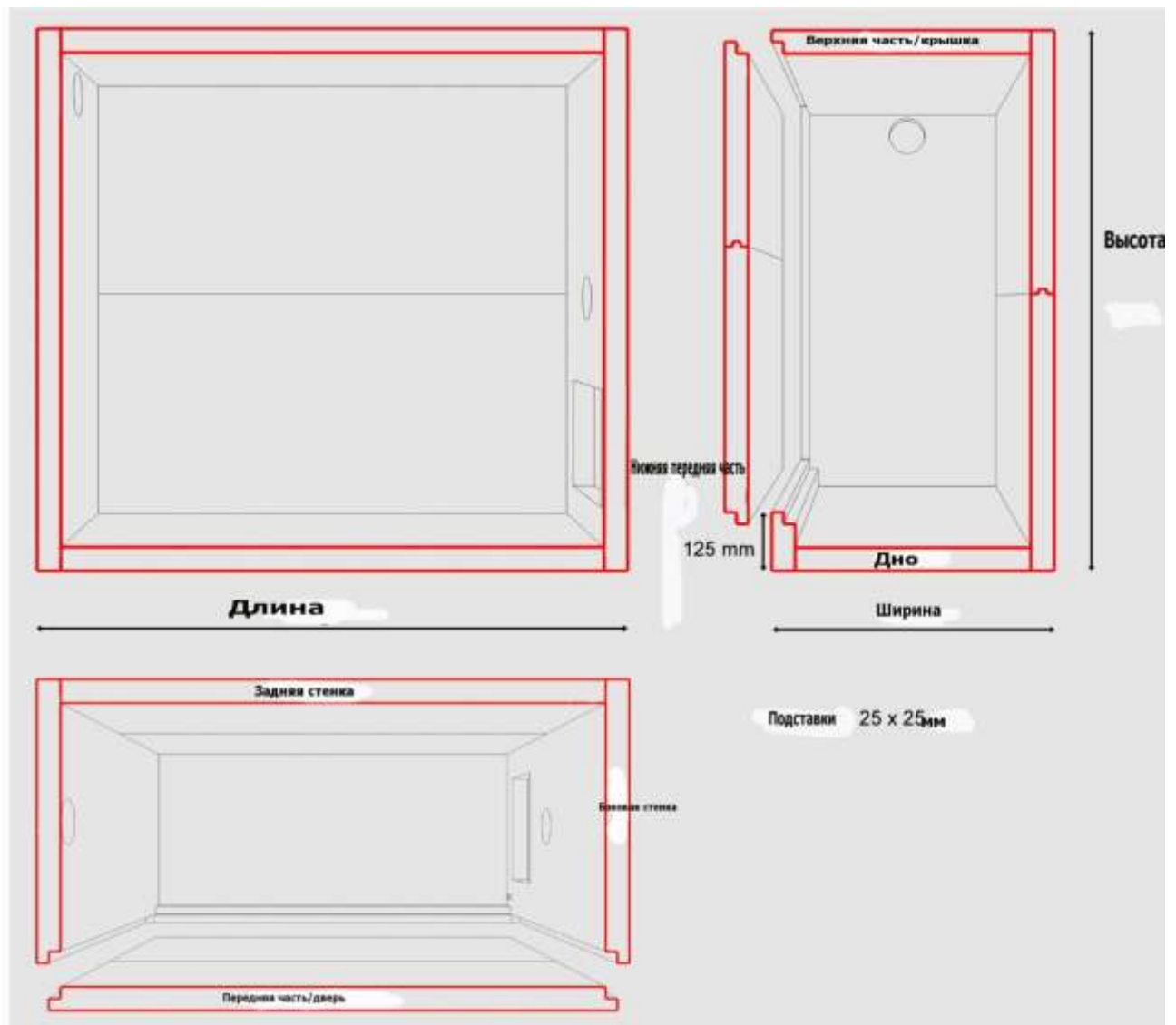
Рекомендации при выборе агрегата для Сауно.

VT1: Для сушилок длиной не более 2 м и общим объемом не более 1,5 м³

VT3: Для сушилок длиной не более 3 м и общим объемом не более 1,5-3,5 м³

VT5: Для сушилок длиной не более 5 м и общим объемом не более 3 – 12 м³

Воздух к агрегату должен поступать с верхней части сушилки. Чтобы достичь этого, установите на агрегате алюминиевую плиту которая загибается и фиксируется на агрегате. Если сушилка длиннее 3 м нужно изготовит канал отвода воздуха. Его длина должна быть не менее 1/3 длины сушилки.. Такой канал устанавливается на расстоянии в 50-100 мм от вытяжного отверстия в агрегате.



Чтобы изготовить сушилку по нашему принципу но нужных Вам размеров, Вы можете использовать формулу для расчетов. Заполните Ваши данные L (длина), B (ширина) och H (высота) и Вы получите размеры составляющих конструкцию плат. (Толщина платы подразумевается быть 50 мм)

L = <u>2450</u> мм	B = <u>600</u> мм	H = <u>1150</u> мм
Beskrivning	Längd	Bredd
Дно	L - 100 мм = <u>2350</u> мм	B - 100 мм = <u>500</u> мм
Верхняя часть	L - 100 мм = <u>2350</u> мм	B - 50 мм = <u>550</u> мм
Боковые стенки	H = <u>1150</u> мм	B = <u>600</u> мм
Задняя стенка	L - 100 мм = <u>2350</u> мм	H = <u>1150</u> мм
Передняя часть/дверь	L - 50 мм = <u>2400</u> мм	H - 125 мм = <u>1025</u> мм
Нижняя передняя часть	L - 100 мм = <u>2350</u> мм	125 мм

Процесс сушки

Подготовка

- Доски укладываются на подставки в сушилке. Прокладки между досками должны быть толщиной не менее 5 мм..
- Закройте отток воды чтобы вода не вытекала из сушилки.
- Если это доски напильные из свежесрубленной древесины то не нужно добавлять воду. Если это доски из зимнего повала или есть сомнения во влажности древесины, нужно добавить воды. Пара ведер воды никогда не помешает. Исключение составляют доски из дуба . Они должны лежать как минимум один сезон для того чтобы из них вышли смолы. Эти смолы очень едкие и могут повредить оборудование.
- Если это доски после естественной сушки нужен слой воды в 2-3 см
- Для контроля температуры установите термометр снаружи над агрегатом (см. технические рекомендации)

1 Период насыщения/увлажнения

Закройте сушилку и все вентиляционные каналы. Поставьте термостат на 50 градусов и в положение «эффект 2» (режим работы). Через сутки температура в сушилке должна дойти до 50-60 градусов. Измените эффект с 2 на 1 и постепенно повышайте температуру на несколько градусов. Доведите ее до 70 градусов. Термостат должен быть правильно настроен. В противном случае термостат может активировать защиту от перегрева. Температура тогда упадет до 30 градусов. После этого температура начинает снова подниматься.

Период насыщения длится 4 дня. Грубые доски толщиной в 3" дюйма и больше требуют 5-8 дней. В период насыщения внутри сушилки всегда должно быть влажно. При недостаточной влажности , очень большой риск что доски потрескаются. Изначально периодически проверяйте состояние досок пока Вы на опыте изучите поведение Вашей сушилки.

2 Период просушки

- Опорожните сушилку от воды
- Мягкие породы древесины.
Поставьте температуру на 40 градусов. Далее поднимите ее до 50 градусов. Твердые породы .
Поставьте температуру на 30 градусов . Постепенно доведите ее до 40 градусов. Чем тверже порода дерева тем дольше нужно сушить.
- Приоткройте оба вентиляционных канала на 5-8 см . Проверяйте , по меньшей мере , один раз в сутки что края вентиляционных каналов влажные. Если они не влажные немного их прикройте. Влажные края указывают на то, что

уровень влажности внутри сушилки достаточен. Влага должна покидать древесину изнутри наружу: то есть древесина сохнет изнутри. Наш опыт показывает что период просушки занимает две-три недели. Периодически проверяйте измерителем влажности уровень влажности досок. В конце процесса влажность не должна превышать 8% . Естественно при измерении уровня влажности нужно учесть внешнюю температуру. Лучший результат Вы получите измерив влажность при внешней температуре воздуха в 20 градусов.

- Далее поместите доски в закрытое помещение на одну- две недели. Таким образом уровень влажности в древесине распределится равномерно . В конце процесса у Вас получится первоклассный материал для изготовления мебели !

Метод Sauno

1. **Повышение температуры в сушилке до (70° - 75°С) открывает поры древесины . Таким образом влага свободно проникает через открытые поры. Происходит уравнивание процента влаги по всем слоям древесины.**
2. **При температуре (40° - 50°С) влага постепенно покидает древесину. Влага покидает древесину равномерно, как с поверхностных так и с более глубоких слоев. Равномерное высыхание снимает напряжение в древесине и предотвращает образование трещин.**

Изменение цвета (потемнение)

Чем выше температура тем быстрее происходят изменения в цвете древесины. Доски с толстым слоем заболони (поверхностный слой ствола с живыми клетками) или большим количеством сучков темнеют быстрее.

С другой стороны, высокие температуры имеют преимущества. Так например , высокая температура облегчает выход смолы из древесины. При дальнейшей обработке , например при изготовлении мебели, отсутствие смолы облегчает обработку наждачной бумагой итд.

Изменение цвета при использовании нашего метода незначительны. Чтобы избежать неожиданностей, желательнее сначала просушить пробную партию. Изменение цвета (оттенка) лиственных пород зачастую даже предпочтительно.

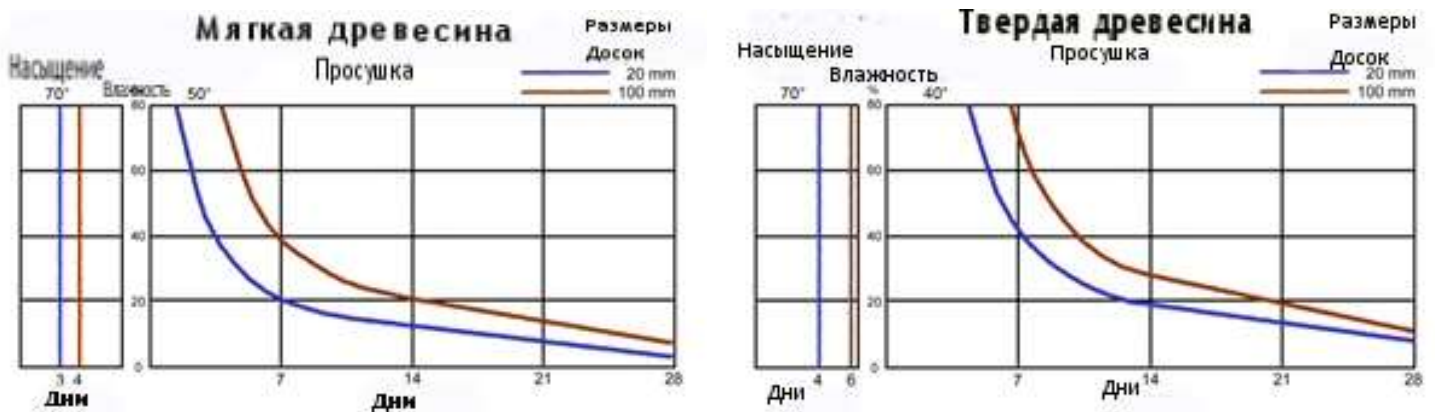
Температуру по нашему методу (70° – 75°С) можно сравнить с температурой в современных сушилках большего объема. В таких сушилках температура достигает 70° – 110°С.

Зависимость времени сушки от толщины или изначальной влажности.

Цель использования нашего метода Sauno – это достижение отличного качества конечного продукта. Målsättningen vid framtagandet av Sauno har varit att producera ett virke med hög kvalitet. Мы не упоминали тему времени так как другие методы требуют или намного более дорогого оборудования или намного большего времени сушки (естественная сушка)

Наши рекомендации по времени просушки очень просты. Torkanvisningarna som följer med Sauno-aggregaten är lätta att följa. Рекомендации основаны на опыте сушки грубых/толстых досок, но они так же применимы и к более тонким доскам. Если Вы смешиваете различную толщину доски, Вы должны исходить из более толстых досок. Чем тверже древесина тем меньше температура в сушилке и соответственно дольше время сушки. Температура в период просушки регулируется от 40°C (твердые породы) och 50°C (мягкие породы).

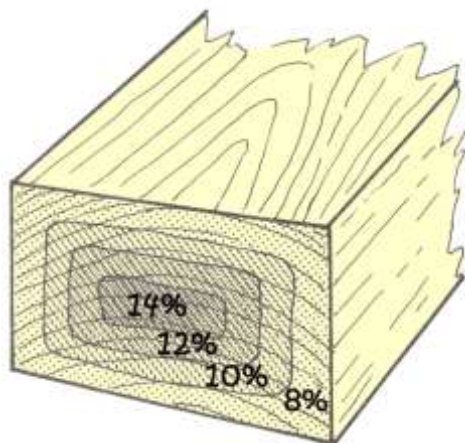
Время сушки предварительно просушенной естественным путем древесины и свежей древесины почти одинаково. Ведь сначала идет процесс насыщения древесины влагой. Метод Sauno – очень аккуратный и «мягкий» метод сушения древесины. Сушка происходит медленнее чем в больших и сложных сушилках. Но с другой стороны, Вы контролируете качество готовой доски и получаете первоклассный материал для изготовления мебели.



При усилении вентиляции время сушки уменьшается. При слишком интенсивной вентиляции увеличивается риск образования трещин.

Пять недель в Sauno или пять лет на улице?

В Европе всегда было аксиомой мнение о том, что сушка без образования трещин требует одного года на один сантиметр толщины. Это основано на опыте многих поколений. И это несмотря на различные климатические условия, например во Франции или Швеции. Мастера, работающие с массивной древесиной, должны были ждать результата годами. Пять лет ожидания дециметровой заготовки было их реальностью. Строение целлюлозной клетки препятствует быстрой потере влаги. Это естественная реакция живого организма на сезонные изменения с частой нехваткой питательной влаги. Во время сушки отдача влаги начинается в наружных слоях древесины. Наружные слои сокращаются и давят на внутренние слои. В результате древесина не выдерживает давления и начинают образовываться трещины.



Если высыхание происходит очень медленно, то процесс перехода влаги с середины к наружным слоям происходит тоже очень медленно, что уменьшает напряжение между слоями и снижает риск образования трещин.

Sauno открывает совсем новые перспективы. Пять недель достаточно для просушки планки толщиной в дециметр. Кроме этого, риск возникновения трещин минимален. Причина ясна. При температуре 70-75°C происходят изменения в структуре клеток целлюлозы. Выход влаги из внутренних слоев наружу значительно облегчен. Процесс просушки уменьшается до нескольких недель без риска возникновения напряжений и трещин.

Теория теорией, а на практике наш метод используется уже 18 лет. У нас есть большое количество довольных клиентов, которые уже много лет сушат древесину согласно нашей методике и при помощи наших агрегатов и конструкций.

Просушено
на Sauno

Просушено
естественным путем

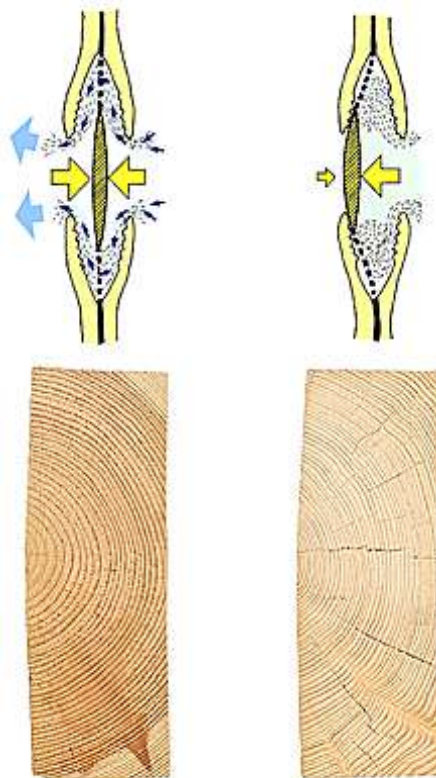


Схема Sauno VT3 и Sauno VT 5
 (läge 1 – положение эффект 1; läge 2 – положение эффект 2)

