

## Техническое описание

Сушильные камеры представляют собой специализированные полностью оснащенные камеры, предназначенные для сушки всех пород древесины. Камеры изготовлены из алюминиевых конструкций и

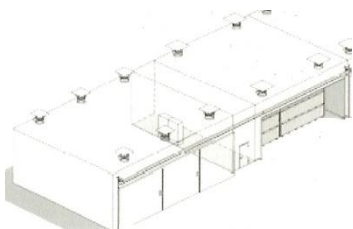


могут устанавливаться отдельно или образовывать сушильные блоки, состоящие из нескольких камер. Несущая конструкция всех типов сушильных камер изготовлена из высококачественного стойкого к образованию ржавчины алюминия и возведена на месте из предварительно поставленных монтажных элементов. Конструкция камеры выполнена на двойной алюминиевой конструкции из гладких перекрытий на внутренних стенках и профильного листа на наружной стенке, смонтированных так, чтобы не было больших потерь тепла.

Обшивка наружных стен выполнена из алюминиевого трапециевидного листа с естественной вентиляцией. Камеры выполнены для монтажа и эксплуатации на открытом воздухе. Снеговая нагрузка:  $240 \text{ кг/м}^2$

Загрузочное отверстие выполнено из вручную управляемых подъемно – сдвижных ворот включая запасную дверь. В оценке звуковая мощность всей установки составляет  $94,6 \text{ дБ(А)}$ .

## Устройство камеры



Камера монтируется на месте.

Несущая конструкция изготавливается из высокопрочных, коррозионностойких стоек из алюминия. Внутренняя оболочка состоит из алюминиевых кассет (ал 99,5; 1,5 мм). Они герметизированы силиконом, связаны между собой и свинчены со стойками. Внутренняя облицовка полностью герметична. Внешняя оболочка вентилируется в полостях и состоит из алюминиевых трапециевидных листов.

В качестве изоляционного материала используется специально спрессованная минеральная вата, пропитанная синтетической смолой, толщиной 100 мм, которая благодаря своему эластичному, не

разлагающемуся, не горючему характеру, сохраняющему форму особенно пригодна для использования в данных целях.

## Устройство ворот

Подъемно - раздвижные ворота имеют преимущества: комфорт в эксплуатации и экономия занимаемой площади.

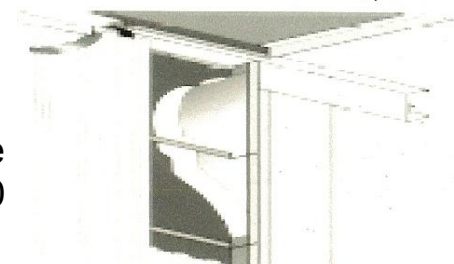
Ворота поднимаются при помощи брашпиля и раздвигаются в бок.

Ворота состоят из массивных рам и алюминиевых профилей, в качестве внутренней стороны используются кассеты, изоляция из минеральной ваты – 100 мм.



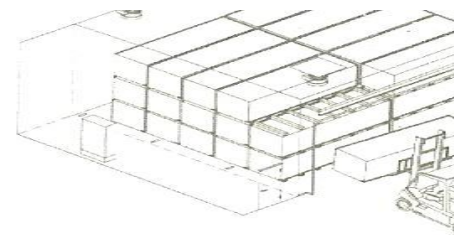
Внешняя обшивка - алюминиевые трапецеидальные листы.

- Резиновые уплотнители препятствуют проникновению пара, и сводят его до минимума.
- Для контрольного прохода используется дверь. Она открывается легко и изнутри камеры. Чтобы препятствовать несанкционированному проникновению снимите ручку снаружи.



## Загрузка

Древесина подается погрузчиком с продольной стороны. Для содержания пространства для циркуляции воздуха предусмотрены предохранители. Они способствуют простому штабелированию. Возможная конструкция ограничителей: стойки IPE, алюминиевые профили, залитые трубы из нержавеющей стали, брусья и т. д.



## Вентиляция

Вентилирование осуществляется десятью алюминиевыми вентиляторами с алюминиевым корпусом, статически и динамически сбалансированной крыльчаткой из алюминиевого литья. Диаметр: 800 мм. Крыльчатка приводится в действие электродвигателем со станиной на лапах, каждый 3,0 кВт с алюминиевым корпусом и специальным климатом, кислотностью и защитой от влажности. Вентиляторы смонтированы наверху промежуточного перекрытия. Вентиляторы перемещают в обоих направлениях одно и

то же количество воздуха. Таким образом, штабель будет равномерно провентилирован в обоих направлениях.

### **Вентиляторы:**



Вентиляторы встроены в фальшпотолок и периодически меняют направление вращения.

Вентилятор состоит из:

1. Статически и динамически сбалансированных алюминиевых лопастей.
2. Нормированного двигателя.

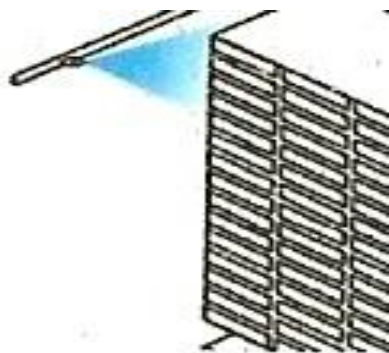
Двигатели имеют изоляцию класса Н, специальную климатическую и кислотную защиту, а также подшипники, не требующие обслуживания.

### **Герметизация**

- Резиновые потолочные фартуки закрывают свободное пространство над штабелем.
- Боковые заслонки свободное пространство по бокам.

Таким образом, получается, что весь поток воздуха вентилирует штабель.

### **Увлажнение**



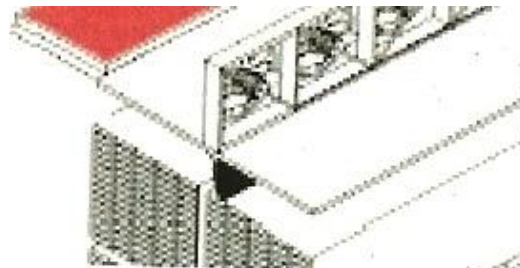
Для создания климата необходимого для процесса сушки, устанавливают систему орошения. Система орошения состоит из оросительных форсунок, через которые вода мягко разбрызгивается в вентиляторную крыльчатку. Таким образом, автоматически повышается влажность воздуха, если она низкая.

Проводка к форсункам выполнена из высококачественной стали. Управляются форсунки с помощью магнитного вентиля.

Вычисленное управление повышение влажности в камере осуществляется при помощи распыления холодной воды через форсунки, магнитный клапан, фильтры тонкой очистки и манометр. Подводка к форсункам выполнена из высококачественной

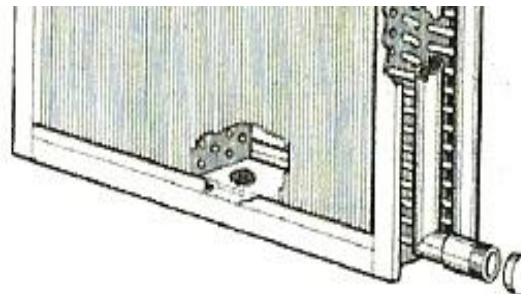
стали. Требуемое минимальное давление - 2 бар. Mühlböck рекомендует предусмотреть давление до 6 бар, чтобы добиться мелкого тумана.

## Отопление



Система отопления осуществляется водой 450 кВт с температурой на входе с прямой магистрали 95°C.

Обезвоживание происходит через плотно закрытые приточные клапаны с электрическим серводвигателем и плотно закрытыми вытяжными клапанами с серводвигателем.



Оба клапана будут самостоятельно открыты, если влажность воздуха внутри камеры превышает заданное значение в компьютерной системе управления, и самостоятельно закрыты после того, как заданное значение достигнуто.

Камера оснащена теплообменниками, они состоят из пластин, изготовленных из меди и алюминия. Этот тип теплообменников испытывается уже на протяжении 15 лет. Испытательное давление - 12 бар. Водопроводные трубы изготовлены из высокопрочной стали.

## Распределительный шкаф

Наши распределительные шкафы рассчитаны на ток 10 кА. Если этого мало, шкаф можно специально заказывать!

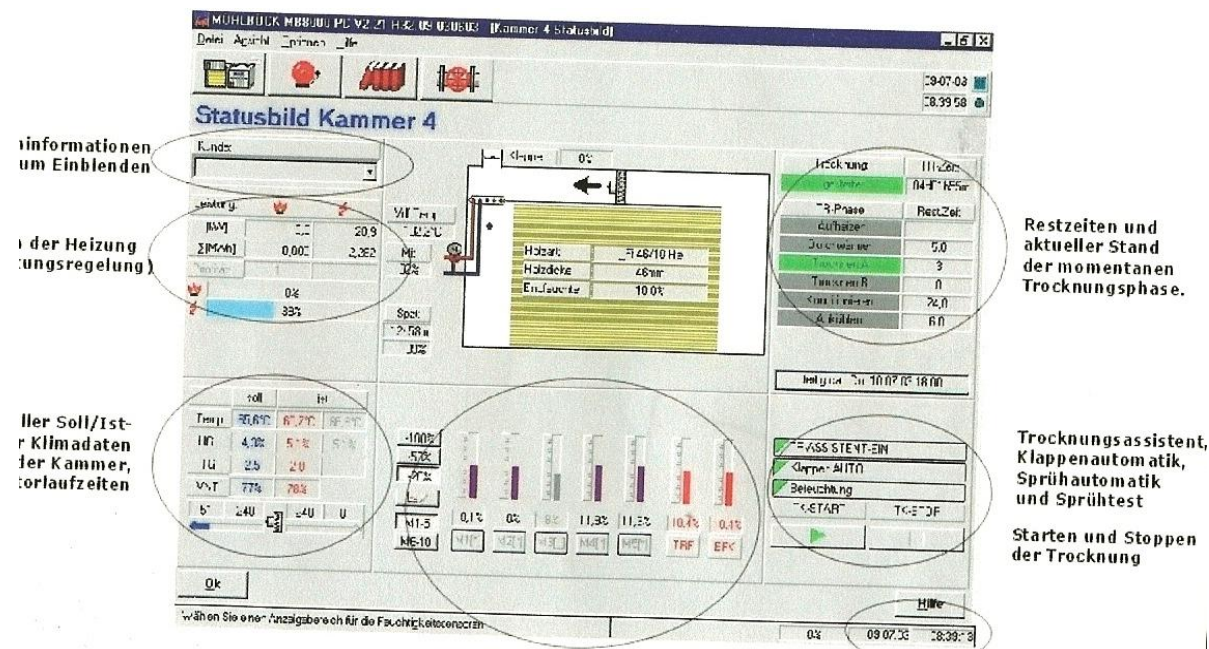
## Компьютерное управление сушкой MB 8000

Управление - достижение оптимальной сушки, т.е. при заданном качестве минимизировать время сушки и затраты. Интеллектуальный и автоматический режим сушильной камеры само собой разумеющийся и способствует Вашей надежности и экономии времени.

### Управление:

Управление осуществляется либо через табло управления, либо при помощи ПК, оснащенным новейшей системой Windows. Также возможны оба варианта.





## Что происходит:

Задавая параметры, Вы имеете возможность выбора из большого количества стандартных вариантов сушки. Они базируются на опыте наших клиентов, собственной исследовательской работе компании Mühlböck и научных знаниях в области древесины.

Управление MB 8000 включает:

- Влажность дерева в местах замера.
- Температуру в камере.
- Равномерность влажности в штабеле.

Благодаря этим данным, в соответствии с программой сушки контролируется климат в камере, отопление, орошение, работа вентиляторов и заслонок.

Так достигается нужный климат сушки, и экономится энергия.

Кроме того, управление MB 8000 постоянно проверяет все предельные величины. В случае отклонений MB 8000 сразу подает сообщения, что экономит время.

## Мы используем:

- **специальные составные части**

Так, например, использованное управление АСУ – настолько прочное, что безупречно работает даже при крайних климатических условиях.

- **точные и надежные методы**

Точное измерение влажности древесины с переключением зоны. Автоматическое хранение данных при отключении энергии и ступенчатый запуск при отключении энергии берегут сеть электроснабжения. Обширная система сообщений и информации узнает и сообщает об отклонениях и, таким образом, экономит время.

- **гибкое программное обеспечение**

Вы можете изменить любую стандартную программу. Свою собственную программу Вы сможете сохранить, использовать ее в любой момент и сделать базовой программой любого количества сушек.

- **концепты, направленные на будущее**

Модульное построение управления легко позволяет расширить и экономично дооснастить Ваше управление вплоть до менеджмента сушки Ваших сушильных камер, управляемого ПК.

## Опции к MB 8000



Дополнительно к табло управления, или вместо него, Вы можете связываться с Вашей сушильной установкой при помощи стандартного ПК оснащенного цветным монитором и ПО Windows.

Эта версия предоставляет возможность дополнительной настройки и наглядного графического изображения, протоколирования и анализа данных сушки. Так, например, оператор берет на себя ведение процесса сушки по разным правилам и, таким образом, экономит ценное время.

Кроме того управление MB 8000 для надежной сушки Вашей древесины дает важные указания, если вводятся критические или неверные данные. При помощи одного ПК Вы можете управлять любым количеством сушильных камер. Телефонный модем предоставляет возможность дистанционного управления и обслуживания компанией Mühlböck.

Благодаря дистанционному управлению и контролю, Ваша камера даже в выходные дни находится под контролем. ПК-версия сушки – практическое орудие для современной сушки древесины.

## **МВ 8000ПК – техническое обеспечение**

Индивидуальная рабочая зона по Вашим требованиям. Сюда входит современный фирменный ПК (процессор Intel) с CD-ромом, 17 дюймовый монитор, мышь, и клавиатура, а также новейшее ПО Windows. Кроме того, в комплект включен струйный цветной принтер и модем с ПО для дистанционного управления сушильной камерой по телефонной связи. Весь комплект полностью устанавливается и настраивается.

## **Пульт управления**

В пульте управления есть предохранительные автоматы. Стеклопанель предохраняет от несанкционированного доступа. Мы устанавливаем пульт управления туда, куда пожелает клиент; стандартное положение - на стене камеры.

Вся камера соответствует действующим нормативным документам.

## **Преобразователь частоты**

Дополнительно экономить электроэнергию и уменьшать значение звукового шума, с помощью применения преобразователя частоты, путём бесступенчатого уменьшения количества оборотов вентиляторов.

**IntelliVent®** - это регулировочная система компании Mühlböck, которая постоянно приспосабливает число оборотов вентиляторов к процессу сушки. В зависимости от породы древесины и ее размера экономия электрической энергии при помощи **IntelliVent®** составляет от 20% до 50% без вреда для качества и без потерь времени сушки. Это убедительно демонстрируют несколько сотен установок.



**IntelliPilot** - никогда больше не ставить датчиков, никогда больше не набирать программу сушки вручную. Бесконтактное измерение влажности древесины всей загрузки повышает качество и надежность. Затраты значительно сокращаются. Точный конечный срок сушки рассчитывается по заданному качеству. Это облегчает планирование производства и гарантирует сроки поставки.

**IntelliCool**- модуль ПО МВ 8000, при помощи которого происходит постоянное наблюдение за температурой камеры. При превышении температуры, увлажнение и сушка регулируются таким образом, что температура в камере остается на одном

уровне. Таким образом, низкие температуры в камере надежно держатся даже и при высоких летних внешних температурах. Благодаря **IntelliCool** гарантирована сушка и светлой древесины лиственных пород даже в разгар лета. **IntelliCool** работает в тесном взаимодействии с опциями **IntelliVent<sup>®</sup>** и преобразователем частоты.

**Dual** - много ноу-хау компании Мюльбок в области сушки вложено в программный модуль Dual. Он дает возможность менять климат для достижения небольшой разницы влажности древесины при высокой конечной влажности.

**IntelliPoint** – беспроводное устройство измерения влажности облегчает обслуживание и повышает надежность в работе. Программа MB IntelliPoint по радио передает показатели влажности древесины в управление.

**IntelliPeak-E, управление пиками мощности** - модуль управления, который сокращает максимальную мощность в электропотреблении предприятия. Без влияния на качество и на время сушки сокращаются пик тока и затраты на электроснабжение. Капиталовложение, которое очень скоро оправдается.

**IntelliPeak-T, менеджер энергии** - отопительные перегрузки - это известный недостаток и результат недостаточного согласования между сушильными камерами и подачей тепла. Выход из строя системы отопления может быть не только обременительным, но и дорогим. Важно правильное распределение имеющегося в наличии количества энергии. При наличии нескольких сушильных камер это нелегкая задача. IntelliPeak-T, менеджер энергии MB 8000 быстро и точно замечает нехватку энергии.