

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000



НАШ БОЛЬШОЙ ПЛЮС
ДЛЯ ВАШЕГО КОМФОРТА – САМОВЕНТИЛИРУЕМОЕ ОКНО

Плесень – серьезная опасность

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Грибковая плесень

Eltern: Schimmelpilz macht Tochter krank

приводит

к заболеваниям

Arzt: Wohnung sanieren - Eigner: Besse

Если по квартире распространяется плесень

Alte Häuser „kaputtsaniert“

Denkmalpfleger und Restauratoren äußern scharfe Kritik

Göttingen (dpa/lni) Zehntausende der 2,3 Millionen Fachwerkhäuser in Deutschland sind in den vergangenen Jahren durch falsche Baumaterialien und Renovierungstechniken „kaputtsaniert“ worden.

(Kreis Göttingen) Landesdenkmalpfleger und Restauratoren. „Wir haben Häuser gesehen, die hatten 300 Jahre keinen Schaden, und jetzt, nach der angeblichen Grundsanierung, brechen sie zusammen. Die tragenden Balken verfaulen. Im

ner Klopfer (Fulda). Die Bauschäden entstünden durch falsche Außenanstriche, zu dichte Fenster, Wandaufbauten, die keinen Wasserdampf durchließen oder falsche Isoliermaßnahmen. Viele Bauherren stellten

Плесень в жилых помещениях

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

- ❖ Споры грибка плесени ядовиты
- ❖ Плесень может вызывать **тяжелейшие заболевания**
- ❖ Повышение риска заболеваний астмы и аллергии
- ❖ Нанесение вреда иммунной системе
- ❖ Разрушение строительных конструкций
- ❖ Образование плесени на строительных конструкциях, которые длительное время находились во влажном состоянии, без возможности просушивания.



Причины образования плесени

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

- ❖ Недостаточная теплоизоляция
- ❖ Недостатки монтажа
- ❖ Недостаточная вентиляция
- ❖ Недостатки внутренней изоляции
- ❖ Недостаточная гидроизоляция
- ❖ Неправильное проветривание



Наиболее часто встречающиеся причины

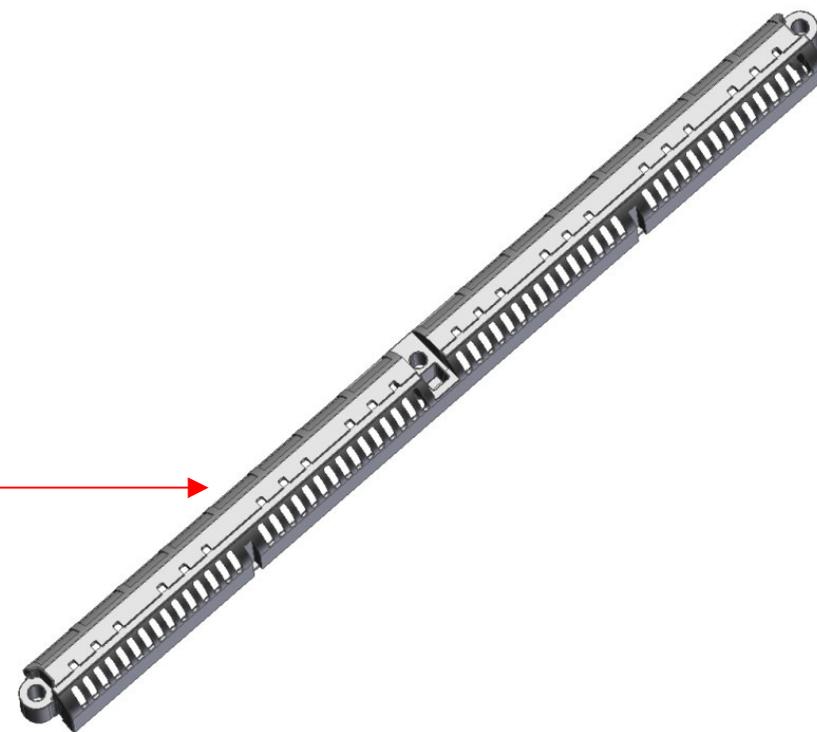
- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

При многочисленных санациях встречается проблема образования плесени, образующейся в результате усовершенствования непроницаемости новых окон. Чем меньше швов, тем выше уровень герметичности. Это означает, что окно в закрытом состоянии полностью препятствует воздухообмену. При установке нового окна важно учесть его способность достаточного и регулярного проветривания. При отсутствии, защите от взлома или в холодное время года часто возможность достаточного проветривания отсутствует. Высокая стоимость энергии также приводит к тому, что жители чаще держат окна закрытыми. Поэтому мы должны обеспечить непрерывный и обязательный воздухообмен.

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Решение

Для решения этой проблемы была разработана система проветривания **Basic Air plus®**, которая так регулирует объем воздухообмена в зависимости от условий окружающей среды, что обеспечивает гигиенические нормы проветривания в помещении при минимальных затратах энергии.



Принцип работы

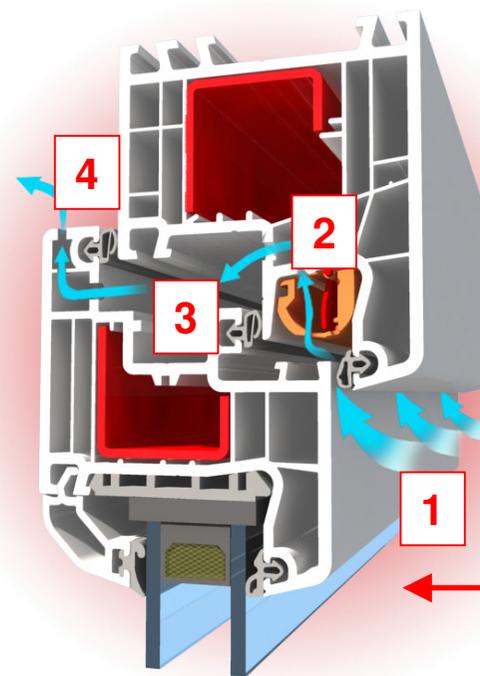
- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Вентиляционные клапаны с **интегрированной защитой от насекомых** в системе **Basic Air plus®** самостоятельно управляют проходящими воздушными потоками, в зависимости от атмосферного давления. Это означает, что клапаны при падении атмосферного давления автоматически открываются для того чтобы наружный воздух мог беспрепятственно войти в помещение. При повышении атмосферного давления клапаны закрываются и препятствуют прохождению наружного воздуха и, как следствие, возникающего свиста.

Движение воздуха

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

(1) При низком давлении поток воздуха проходит в наружный паз и согревается при дальнейшем прохождении через толщину рамы. (2) Далее потоки воздуха проходят через вентиляционные клапаны системы **Basic Air plus®** в отдельные, воздухопроводящие камеры. (3) Отсюда воздушные потоки движутся через дезаксиально расположенное фрезирование в раме и створке, над внешней частью створки во внутренней раме. (4) При нагнетании и разрежении использованный влажный внутренний воздух выходит наружу.



Для предотвращения образования конденсата в последующих камерах, в углах воздушных камер верхней части наружной рамы используется шумопоглощающие специальные компрессионные подушки.

Преимущество №1

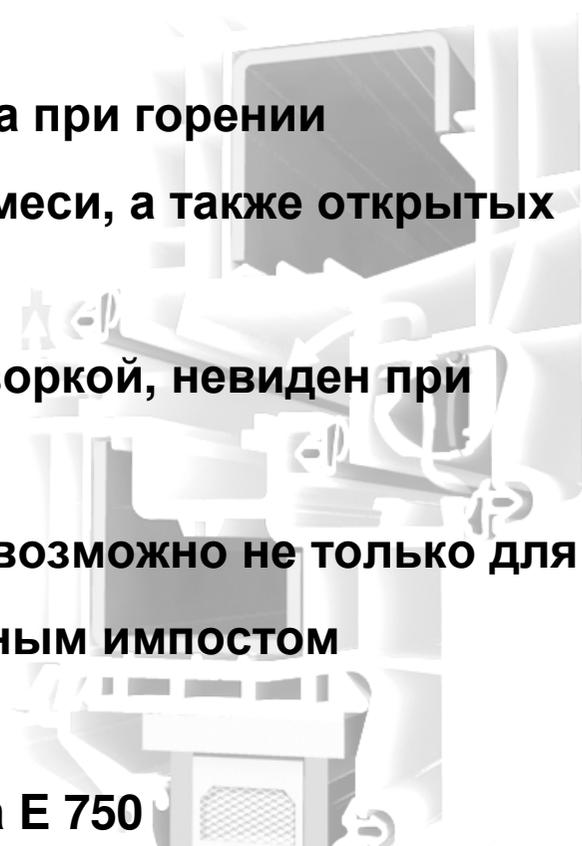
- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

- ❖ **Выполнение требования об экономии энергии (EnEV)**
- ❖ **Проверенная защита от шума до класса IV/42 dB по IFT**
- ❖ **Отсутствие манипуляций с уплотнителем**
- ❖ **Использование систем с внутренним уплотнителем**
IDEAL 5000 и IDEAL 6000
- ❖ **Высокая воздухо-пропускная способность при давлении ветра от 4 Па**
- ❖ **Повышенная защита против взлома посредством укрепления внутренней перегородки в раме**
- ❖ **Саморегуляция воздухообмена**

Преимущество №2

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

- ❖ **Универсальный при использовании остаточной энергии открывания для выпуска отработанного воздуха**
- ❖ **Автоматическая подача воздуха при горении источников газа или горючей смеси, а также открытых очагов горения.**
- ❖ **Встроенный между рамой и створкой, невиден при закрытом окне.**
- ❖ **Отверстие для проветривания возможно не только для рам/створок, но и над поперечным импостом**
- ❖ **Теплопередача $U_f = 1,2 \text{ В/м}^2 \text{ К}$**
- ❖ **Защита против ливня до класса E 750**



Исследования жилых помещений

источник: Friedrich Schiller Universität Jena, TU Berlin IEMB, TU Dresden

В исследовании были задействованы 5 530 квартир:

- 18 372 Жилых комнат (зал, спальня, детская и т.п.)
- 13 464 Нежилых комнат (кухня, ванная, туалет и т.п.)
- 1 827 Квартир с принудительным проветриванием

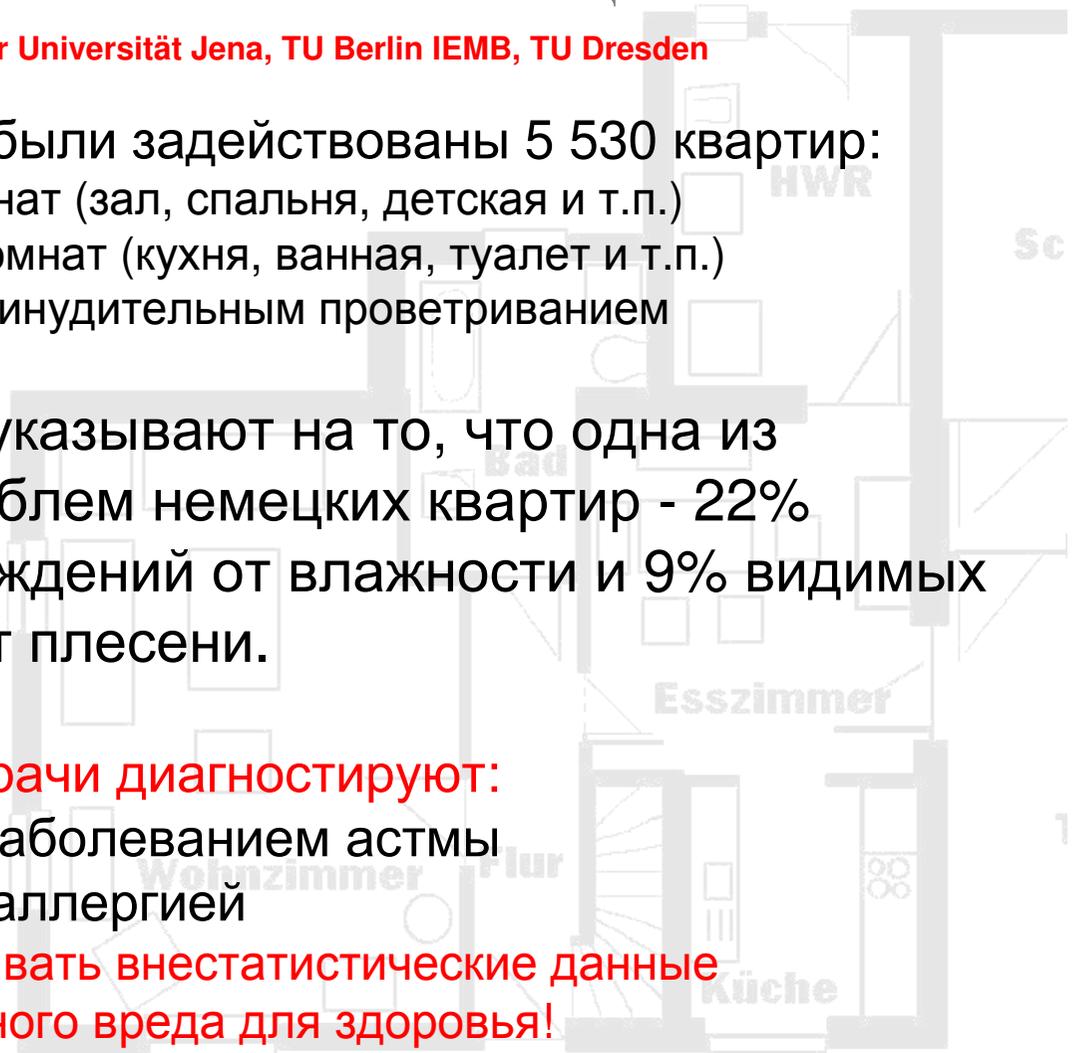
Исследования указывают на то, что одна из важнейших проблем немецких квартир - 22% видимых повреждений от влажности и 9% видимых повреждений от плесени.

Как следствие, врачи диагностируют:

- 3,3 % людей с заболеванием астмы
- 12,9 % людей с аллергией

Нужно также учитывать внестатистические данные недиагностированного вреда для здоровья!

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000



Среднее выделение влаги в 3-х комнатной квартире

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Помещение	Источники влажности	Коэффициент	Количество (грамм/день)
Кухня	Приготовление пищи, влажная уборка	-	800
Ванная, туалет	Умывание, купание, сушка белья	18 мин. 4,5 кг/д	800 2.250
Все помещения	Присутствие людей, комнатные растения, прочее (мокрая одежда, открытые водные поверхности и т.д.)	(3-17) часов 15	2550 700 700
Еденица теплоты	Все вместе	-	7800

Источник: Hartmann Влажность в квартире – все уже сказано?

Планирование воздухообмена

Планирование воздухообмена – необходимая мера для избежания образования плесени. Его задача состоит в планировании и реализации проветривания, и особенно заботе о гарантии уверенности потребителя независимо от минимального воздухообмена и если необходимо притока воздуха для горения.

5 пунктов, которые нужно принимать во внимание:

- 1) DIN 1946-6**
- 2) DIN 4108-2**
- 3) EnEV-2002**
- 4) Технические правила установки газопровода (TRGI)**
- 5) Расчет необходимого количества воздуха**

По желанию может быть произведен расчет на вашу личную потребность в воздухе

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Выдержка из приказа о сбережении энергии (EnEV):

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Параграф 5 Непроницаемость, меньший объем воздухообмена

1. В построенном здании теплопередача поверхности ограждающих конструкций, включая швы, должна обеспечивать прочную и долговременную воздухопроницаемость соответственно с расположением техники. При этом герметичность швов внешних окон, французских окон и чердачных окон должна удовлетворять требование дополнения 4 №1, а также пункты 1 и 2, дополнение 4 №2.

2. В построенном здании должно обеспечивать здоровье находящихся в нем людей и отопление с наименьшей потерей тепла.

Расчеты для Basic Air plus®

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

1. Стоимость приобретения

Окно с одной створкой без вентиляции	400,00 €
Окно с вентиляцией Basic Air plus®	440,00 €

2. Стоимость ремонта при образовании грибковой плесени

150,00 до 250,00 € с двухразовой обработкой химическим образивом *или:*
300,00 bis 550,00 € для сруба оконных откосов и новой отделки

Пример:

Общество „Frischlufт“ имеет 1000 Квартир 5% из которых повреждены грибковой плесенью

→ 50 Квартир с 2-мя пораженными комнатами (детская и спальня)

Стоимость:

2 x 200,00 € (Текущий ремонт на покраску, двухразовая обработка)

x 50 квартир = **20.000,00 €**

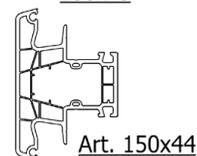
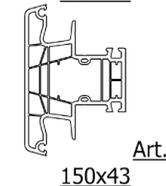
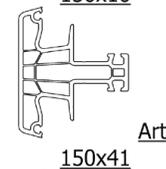
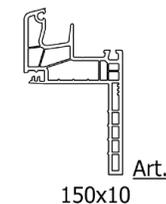
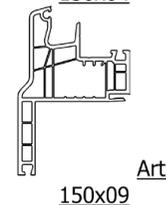
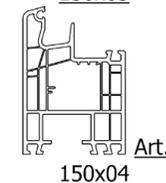
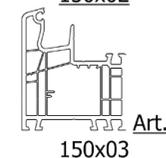
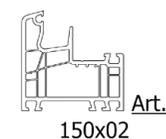
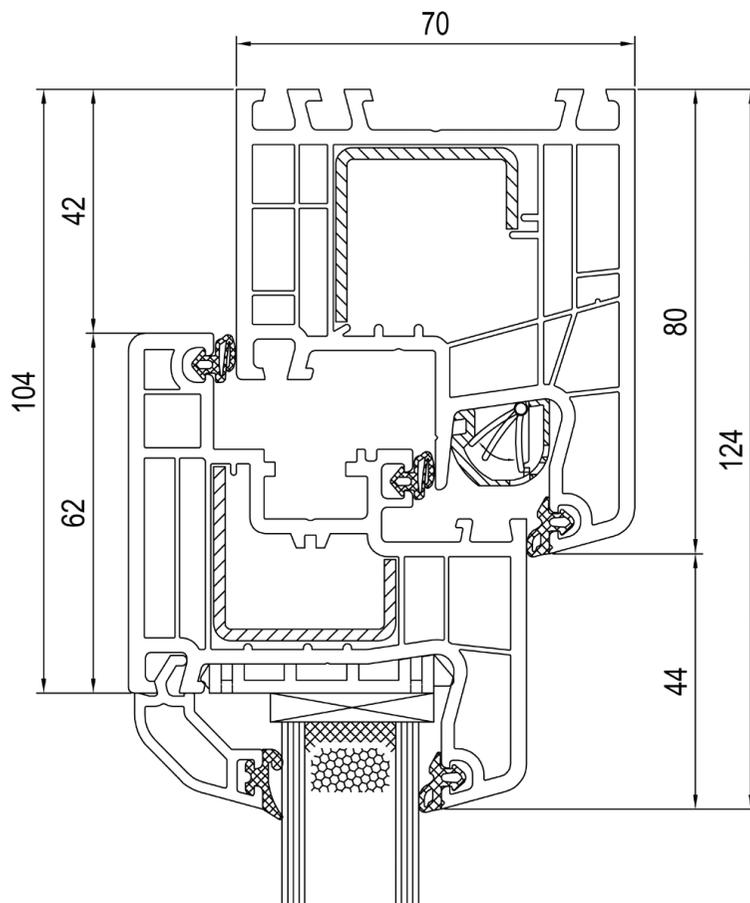
фактически согласно исследованиям ~10% Случаев грибковой плесени

Стоимость санации = **40.000,00 €**

→ 50 квартир с окнами с вентиляцией Basic Air plus® = 50 x 200,00 €
= **10.000,00 €**

Совместимость с IDEAL 5000, IDEAL 6000

- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000



- Плесень в жилых помещениях
- Причины образования плесени
- Basic Air plus
- Принцип работы
- Преимущества
- Исследования жилых помещений
- Планирование воздухообмена
- Расчеты для Basic Air plus
- Совместимость с Ideal 5000

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ