

# ТЕПЛОШУМОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

**ЭТИЗ**  
ПАРОСТЕКЛО



ПЕНОСТЕКЛО  
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

МОСКВА, 2016

## ТЕПЛОШУМОИЗОЛЯЦИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ДОМОВ



КИРПИЧ



КАРКАС



МАЛОЭТАЖНОЕ



МНОГОЭТАЖНОЕ



БЕТОН



### ПАРОСТЕКЛО

Низкая теплопроводность  
Экологичность  
Огнестойкость  
Звукоизоляция  
Биостойкость  
Экономия пространства  
Экономия стоимости монтажа

# КОМПАНИЯ ЭТИЗ®

Представляем Вам теплоизоляционный материал нового поколения ЭТИЗ®, значительно отличающийся по физико-механическим свойствам от существующих на рынке материалов.

### МАТЕРИАЛ ЭТИЗ®

Является решением ряда проблем, таких как **энергосбережение, импортозамещение, увеличение долговечности** строительных конструкций и, как следствие, снижение себестоимости эксплуатации сооружений.

### ПАТЕНТ

Низкий коэффициент теплопроводности Паростекла ЭТИЗ® (0,045 Вт/мК) позволяет создать комфортные условия внутри помещения, сохраняя тепло зимой и прохладу летом. В отличие от других изоляционных материалов, на стыках плит ЭТИЗ® **не образуются «мостики холода»**, поскольку материал практически не имеет объемного или линейного расширения при изменении температурного режима.



EMAIL: OFFICE@ETIZ.RU WEBSITE: ETIZ.RU

# СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ОБЫЧНОГО ПЕНОСТЕКЛА И ЭТИЗ®

Обычное пеностекло — стеклообразный пористый материал с содержанием  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  около 96% от общей массы. Пористое стекло является результатом термической и химической обработки стекол особого состава. В результате нагрева до 800—900°C частицы стекла размягчаются до вязко-жидкого состояния, а углерод окисляется с образованием газообразных  $\text{CO}_2$  и  $\text{CO}$ , которые вспенивают стекломассу.

## «ЖИДКОЕ СТЕКЛО»

В отличие от высокотемпературных аналогов, теплоизоляционный материал ЭТИЗ® является продуктом вспенивания водных растворов силикат-натриевого стекла. Вспенивается «жидкое стекло» при участии экологичного пенообразователя, который используется в изделиях для пожаротушения, в том числе, для детских учреждений. Последующее отверждение происходит при относительно низких температурах, около 27—40°C в результате удаления воды и увеличения вязкости раствора.

По своим характеристикам и структуре Паростекло ЭТИЗ® напоминает прочную и легкую яичную скорлупу, которая дышит и одновременно является идеальной защитой, предохраняя от перепадов температур и шума.

Помимо состава, **ноу-хау Паростекла ЭТИЗ®** заключается в специальном стабилизаторе, который позволяет контролировать время химической реакции от пенообразного состояния до жесткой пористой структуры.

# СВОЙСТВА ПАРОСТЕКЛА ЭТИЗ®

## ИЗОЛЯЦИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ. МАТЕРИАЛ БУДУЩЕГО

Паростекло ЭТИЗ® поможет вам создать комфортные условия внутри дома в любое время года – он не только защищает помещение от перепадов температур и шума, но и **позволяет ему дышать**.

### ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Экологичность и безопасность теплоизоляции ЭТИЗ®, произведенной из природного материала (силикатная глыба), подтверждена добровольным сертификатом №155 от 20.09.2011.

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Низкий коэффициент теплопроводности Паростекла ЭТИЗ® (0,045 Вт/мК) позволяет создать комфортные условия внутри помещения, сохраняя тепло зимой и прохладу летом. В отличие от других изоляционных материалов, на стыках плит ЭТИЗ® не образуются «мостики холода», поскольку материал практически не имеет **объемного или линейного** расширения при изменении температурного режима.

### БИОСТОЙКОСТЬ

Паростекло непригодно в качестве пищи для грызунов и насекомых и не способствует росту грибка, плесени и бактерий. Влага не задерживается в открытых порах ЭТИЗ® и в материале **не возникает** процессов гниения. Важно, что испарение влаги из материала происходит **без изменения** его физических свойств и геометрических размеров.

### ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

Паростекло ЭТИЗ® отражает воздушные звуки (распространяющиеся в воздухе), а также поглощает ударные (возникшие в результате удара). Материал обладает отличными акустическими свойствами: улучшает воздушную звукоизоляцию помещений и звукопоглощающие свойства конструкций, снижает звуковой уровень в соседних помещениях. (Таблица 2.)

### УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

Плиты Паростекла ЭТИЗ® могут применяться при температурах до **+750 °C**. (Таблица 1.)

### ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Основа теплоизоляции ЭТИЗ® – силикат-натриево-стекло, температура плавления которого составляет 1350 °C. Благодаря этому продукция компании является **негорючей** (класс пожарной опасности строительного материала КМ0).

### ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ.

Паростекло **химически инертно** по отношению к маслам, растворителям, щелочам. Коэффициент водостойкости по ГОСТ 17177-94 равен 0,87 Мпа. (Таблица 1.)

### ПАРОПРОНИЦАЕМОСТЬ

Высокая паропроницаемость позволяет легко и эффективно выводить пары из помещений и конструкций на улицу. Паростекло ЭТИЗ® **дышащий** материал - коэффициент паропроницаемости является рекордным для твердых теплоизоляторов: 0,4 мг/(м\*ч). (Таблица 1.)

### УСТОЙЧИВОСТЬ К ДЕФОРМАЦИИ

Особая структура паростекла ЭТИЗ®, похожая по своим характеристикам на яичную скорлупу – обеспечивает высокую сопротивляемость механическим воздействиям и **отсутствие усадки** на протяжении всего срока эксплуатации материала и, как следствие, сохранение его первоначальных теплоизоляционных свойств. (Таблица 1.)

### ПРОЧНОСТЬ

Паростекло ЭТИЗ® обладает прочностью, достаточной чтобы нести самостоятельные нагрузки в несущих плоскостях. Коэффициент прочности пеностекла составляет 427 КПа. (Таблица 1). Однако, при этой прочности, материал хрупкий и обращаться с ним нужно осторожно!

### ЭКОНОМИЯ СТОИМОСТИ МОНТАЖА

Легко пилится, сочетается с модифицированными цементными клеями и мастиками. Плиты ЭТИЗ® размером **600x600 мм** позволяют намного увеличить скорость монтажа. Высокая точность линейных размеров позволяет сделать монтаж ещё более удобным и быстрым, исключив **клеевой состав** на торцах плит, что позволяет сэкономить на материалах и трудозатратах.

### ЭКОНОМИЯ ПРОСТРАНСТВА

Благодаря таким свойствам паростекла как паропроницаемость и неизменность геометрических и теплотехнических характеристик, необходимая расчетная толщина слоя утеплителя может быть **уменьшена**, по сравнению с ближайшими конкурентами.

На примере 6-ти подъездного 25 этажного жилого комплекса (Одинцово) был сделан перерасчет утеплителя в многослойной кладке с минеральной ваты на паростекло ЭТИЗ®. Толщина утеплителя уменьшилась со 150 мм до 120. В результате внутренняя грань наружной стены сместилась «из здания» на 30 мм. Благодаря этому увеличилась коммерческая площадь этажа на 5,43 м<sup>2</sup> (135 м<sup>2</sup> по всему дому), что дало дополнительную прибыль при продаже (с учетом разницы в стоимости утеплителей) около 7,5 млн руб.

Уменьшение толщины стало возможным в результате того, что риск потери теплоизоляционной способности паростекла в процессе эксплуатации здания практически **равен нулю**, в отличие от минеральной ваты, которая, при адсорбции конденсата, резко снижает теплоизоляционные свойства что, в случае недостаточного проветривания, вызывает процессы гниения. Как правило, минвату в данном случае необходимо менять, что связано со значительными финансовыми затратами. Чтобы исключить риск возникновения «точки росы» в месте стыка ваты со стеной, в минеральной вате была заложена толщина 150 мм.



ПАРОСТЕКЛО  
СТАНДАРТ

ПАРОСТЕКЛО  
СТРОНГ

### ПАРОСТЕКЛО ЭТИЗ® ВЫПУСКАЕТСЯ В ВИДЕ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 600x600

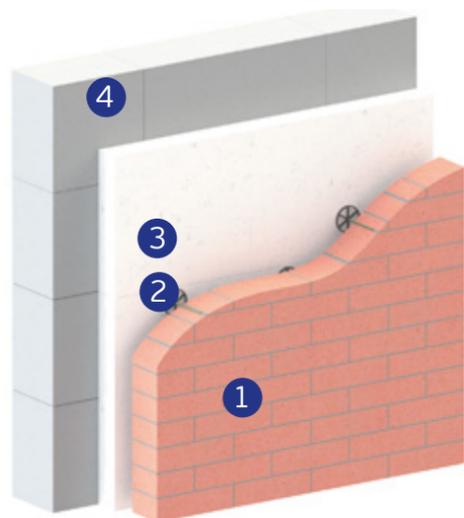
1. Паростекло **СТАНДАРТ**- теплоизоляционные плиты плотностью **120 кг/м<sup>3</sup>** (толщина 60-80-100 мм).
2. Паростекло **СТРОНГ** теплоизоляционные плиты плотностью **180 кг/м<sup>3</sup>** (толщина 50-70-100 мм).

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Длительный срок эксплуатации - более **100 лет** без изменения физико-технических характеристик;
- **Негорючесть** (относится к группе НГ по ГОСТ 30244-94);
- Паропроницаемость 0,4 мг/(мч-Па) («дышащий» материал);
- Неподверженность воздействию агрессивных сред, грызунов;
- Широкий диапазон температур применения (-250°С - +650°С);
- Экологическая чистота (полностью **состоит из стекла**);
- **Легкость монтажа.**

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРОСТЕКЛА ЭТИЗ®

## СТЕНЫ: ТРЕХСЛОЙНАЯ КИРПИЧНАЯ КЛАДКА С ВЕНТИЛИРУЕМЫМ ЗАЗОРОМ



1. ОБЛИЦОВОЧНЫЙ КИРПИЧ С ВЕНТИЛИРУЕМЫМ ЗАЗОРОМ ОТ 20 ММ
2. ГИБКИЕ СВЯЗИ
3. ПАРОСТЕКЛО ЭТИЗ®
4. ПЕНОБЛОК

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

В данном узле применять Паростекло ЭТИЗ® можно как существующей стене, так и на вновь возводимой.

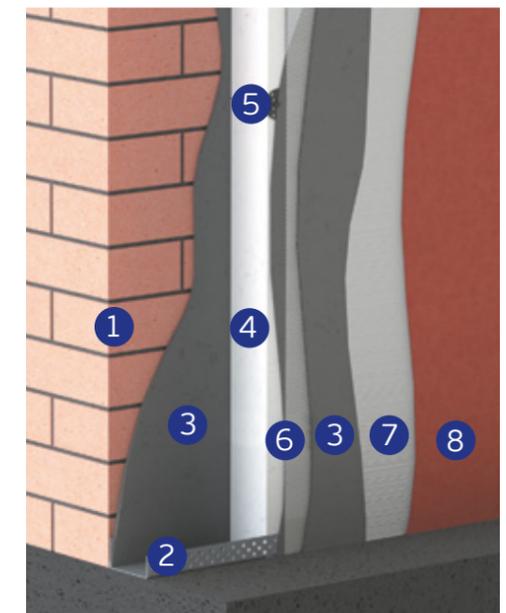
К существующей стене по высоте с шагом 600мм крепиться армирующая сетка с выпуском на толщину стены. ЭТИЗ® клеится на плиточный клей с выпуском армирующей сетки на месте стыка плиты, далее армирующая сетка перевязывается с облицовочным кирпичом.

К вновь возводимой стене: Кладка стены ведется одновременно пеноблок, утеплитель, кирпич, перевязка стены производится с сеткой с шагом 600мм.

Паростекло ЭТИЗ® может применяется как для теплоизоляции **кирпичных** стен зданий, так и для конструкций из **бетона**. При этом рекомендованная толщина теплоизоляционного слоя для наружных стен должна рассчитываться согласно строительным СНИП. Теплоизоляция наружных стен здания сохраняет долговечность конструкции и теплоизоляционного слоя. Таким образом, вы не только сохраняете тепло, но и увеличиваете срок службы каркаса здания.

## СТЕНЫ: ФАСАД С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

1. ОСНОВАНИЕ
2. ЦОКОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ (для ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ)
3. КЛЕЕВОЙ СОСТАВ
4. ПАРОСТЕКЛО ЭТИЗ®
5. ДЮБЕЛЬ
6. АРМИРУЮЩАЯ СЕТКА
7. ГРУНТОВКА
8. ДЕКОРАТИВНАЯ ШТУКАТУРКА



### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Площадь приклеивания должна составлять не менее 70% от площади плиты. Стараться избегать пустот.

Выполняется перевязка вертикальных швов в каждом ряду.

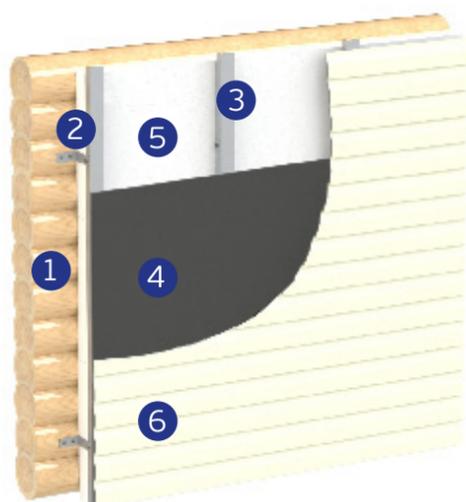
### ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ

Высокая устойчивость к механическим воздействиям.

Меньшие требования к качеству утепляемого строительного основания.

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРОСТЕКЛА ЭТИЗ®

## СТЕНЫ: КАРКАСНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ СТЕНЫ ОБШИВКА СНАРУЖИ



1. СЕНА ИЗ БРУСА
2. КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ
3. НАПРАВЛЯЮЩАЯ
4. ГИДРОВЕТРОЗАЩИТНАЯ МЕМБРАНА
5. ПАРОСТЕКЛО ЭТИЗ®
6. ВНЕШНЯЯ ОБЛИЦОВКА СТЕН

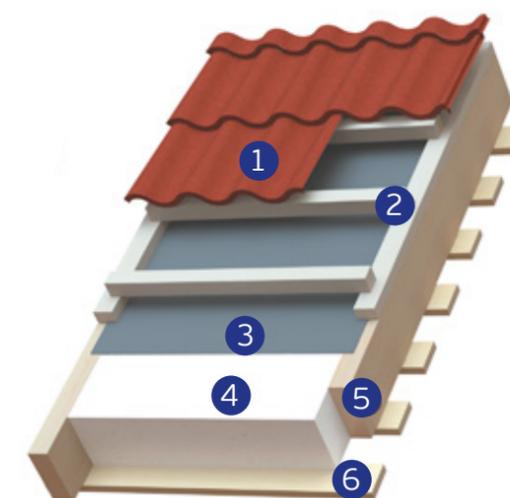
### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Рекомендуемый шаг обрешетки – 600 мм в зависимости от крепления наружной облицовки (сайдинг, вагонка, блок-хауз). Это обеспечит установку теплоизоляционных плит между стойками каркаса без дополнительного крепежа.

При утеплении снаружи необходимо уложить гидро- ветрозащитную диффузионную мембрану. Все стыки необходимо проклеить водонепроницаемым скотчем, а саму мембрану следует монтировать внахлест.

## КРОВЛЯ: УТЕПЛИТЕЛЬ ДЛЯ СКАТНОЙ КРОВЛИ И МАНСАРДЫ

1. КРОВЕЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ
2. ОБРЕШЕТКА
3. ГИДРОЗАЩИТНАЯ МЕМБРАНА (СУПЕРДИФУЗИОННАЯ МЕМБРАНА)
4. ПАРОСТЕКЛО ЭТИЗ®
5. СТРОПИЛА
6. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА



### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

По физике тепло идет вверх, поэтому кровля является узлом, который необходимо утеплять в первую очередь.

Обрешетку кровли необходимо выполнить в размер Паростеклом ЭТИЗ® (600мм). Важно тщательно **заполнять утеплителем** все пустоты в каркасе.

Плиты устанавливаются враспор, с последующей фиксацией внутренней отделкой, можно собирать конструкцию одновременно.

Для обеспечения прочной фиксации материала в каркасе, следует предусмотреть припуски по краям плит не менее 3-5 мм.

Теплоизоляционные материалы необходимо защитить от попадания влаги снаружи – ветро-гидроизоляционными диффузионными мембранами.

ТАБЛИЦА №1  
СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭТИЗ®

Характеристика	Газобетон и пенобетон	Пенополиуретан	Пенополистирол	Плиты из минеральной ваты	Паростекло ЭТИЗ®	Выводы
Плотность \ (объемный вес), кг/м <sup>3</sup>	300-1000	40-80	15-60	17-160	120-180	
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,1	0,04	0,04	0,04	0,045	ЭТИЗ не уступает другим материалам
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па)	0,23	0,05	0,05	0,3	0,4	ЭТИЗ®, благодаря паропроницаемости, можно создавать дышащие конструкции
Стабильность размеров (при монтаже)	отличная	изменяет размеры	дает усадку	нормальная	отличная	
Прочность на сжатие, КПа	1500-3200	150-300	120-150	20-65	427	
Сопротивление непродолжительному воздействию тепла, °С	450	180	100	250	750	ЭТИЗ® - наиболее огнестойкий и негорючий материал
Верхний температурный предел эксплуатации, °С	400	120	80	200	600	
Стабильность при эксплуатации (разрушение от времени)	На время эксплуатации здания 30-50 лет	Через 10-15 лет наблюдается усадка, охрупчивание и разрушение материала			Время эксплуатации неограниченно при (при эксплуатации в заданной среде и соблюдении ТУ)	ЭТИЗ® – максимально долговечный материал
Экологическая безопасность материала	Экологически безопасен	При эксплуатации (особенно при повышенной температуре) имеет место выделение токсичных компонентов. Разрушается от воздействия ультрафиолета		При эксплуатации имеет место выделение формальдегида	Экологически безопасен	100% чистый экологичный материал
Технологичность применения	Пилится клеится полимерным и неорганическими мастиками, штукатурится	Крепится механически и на клей		Крепится механически, требует жесткого каркаса для более долгой эксплуатации	Сочетается с любыми цементными растворами, пилится, клеится полимерными и неорганическими мастиками, отлично штукатурится	Техническая Универсальность ЭТИЗ® позволяет уменьшить время монтажа

# СТАТИСТИКА

ТАБЛИЦА №2  
СРАВНЕНИЕ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материал	Величина звукоизоляции (дБ)
Паростекло ЭТИЗ®	54
Пеностекло (закрытые поры)	23
Минеральная вата	17,5
Пенополиэтилен	15
Пробка (панели)	20

## Величина звукоизоляции (дБ)

Паростекло ЭТИЗ®

# 54



ТАБЛИЦА №3  
СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭТИЗ

Характеристика	Неопорм	Пеностекло Пеноситал®	Пеностекло Foamglas®	Паростекло ЭТИЗ®	Выводы
Плотность (объемный вес), кг/м³	100 - 200	100-600	110-200	120-180	Плотность на стандартном уровне
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К)	0,045-0,06	0,03-0,04	0,04-0,05	0,045	Теплопроводность на уровне основных производителей
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па)	0,003-0,006	0,002	0	0,4	Паростекло ЭТИЗ® единственное паропроницаемое пеностекло среди конкурентов
Стабильность размеров при монтаже	Отличная				Одинаковая стабильность размеров
Прочность на сжатие, КПа	1000-2000	700	400-1600	427	
Сопротивление непродолжительному воздействию тепла, °С	485	750	750	750	Огнеупорность на уровне основных производителей
Верхний температурный предел эксплуатации, °С	485	600	600	600	
Стабильность при эксплуатации (разрушение от времени)	100 лет	Время эксплуатации неограниченно			Время эксплуатации всех видов пеностекла неограниченно
Шумоизоляция	6-48 дБ	до 20 дБ	до 28 дБ	до 54 дБ	Паростекло ЭТИЗ® обеспечивает наилучшую шумоизоляцию
Экологическая безопасность материала	Экологически безопасен				Экологически безопасны
Технологичность применения	Не сочетается с цементными растворами. Пилится, клеится полимерными и неорганическими мастиками		Сочетается с любыми цементными растворами, пилится, клеится полимерными и неорганическими мастиками, отлично штукатурится		



# ПРИМЕНЕНИЕ ПАРОСТЕКЛА ЭТИЗ®

ЖИЛОЙ ОБЪЕКТ. БАРВИХА ПЛОЩАДЬ 1800м<sup>2</sup>

1. ИСПОЛЬЗОВАНО 150м<sup>3</sup> ЭТИЗ®.
2. ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ 50+50мм.
3. УТЕПЛЕНИЕ РИГЕЛЯ.
4. УТЕПЛЕНИЕ СТЕН ПОДВАЛА.
5. УТЕПЛЕНИЕ НЕСУЩИХ СТЕН.
6. УТЕПЛЕНИЕ КРЫШИ И МАНСАРДЫ.



Дилер по Центральному  
Федеральному округу России



**Эстет - Электро**

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ  
ПРОДУКЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ И СКС

**+7 495 729 7497**  
**+7 903 729 7497**

107061, г. Москва, Преображенская пл., д.8  
[www.7297497.ru](http://www.7297497.ru)  
[7297497@mail.ru](mailto:7297497@mail.ru)