

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F**Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

Настоящий документ служит в качестве инструкции по реализации монтажу наружных теплоизоляционных контактных систем (далее по тексту только ETICS или системы) STX.THERM® ALFA с теплоизоляцией из пенового полистирола (EPS), STX.THERM® BETA с теплоизоляцией из минеральной ваты (MBT) и STX.THERM® BETA F с минераловатным утеплителем со встроенным двухслойным характеристике (MW DUAL).

## I. Сопряженные технические инструкции

- 1.1 Инструкции по монтажу наружных теплоизоляционных контактных систем STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F
- 1.2 ČSN 73 2901 – Наружные теплоизоляционные композиционные системы (ETICS) – Реализация систем с теплоизоляцией из пенополистирола (EPS) или из минеральной ваты (MW) и с окончательной поверхностной отделкой - штукатуркой
- 1.3 ETAG 004 – Руководящие инструкции для европейского технического утверждения наружных теплоизоляционных композиционных систем со штукатуркой
- 1.4 ETAG 014 – Руководящие инструкции для европейского технического утверждения пластмассовых шпонок для крепления наружных теплоизоляционных композиционных систем со штукатуркой
- 1.5 ČSN EN 1542 – Изделия и системы для защиты и исправления бетонных конструкций - Методы испытания - Определение сцепления отделительным испытанием
- 1.6 ČSN EN ISO 12 570 – Поведение строительных материалов и изделий в тепле и влаге - Определение влажности высушиванием при повышенной температуре
- 1.7 ČSN EN ISO 7783-2 – Лакокрасочные материалы - Пленочные материалы и пленочные системы для наружной кладки и бетона - Часть 2: Определение и классификация степени пропускаемости водяного пара (проницаемость)
- 1.8 ČSN 73 2902 – Внешние теплоизоляционные системы (ETICS) - Разработка и использование механического закрепления, чтобы соединиться с базой
- 1.9 ČSN EN 1991 – Еврокод 1: Загрузка конструкций
- 1.10 ČSN EN 13495 – Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение сцепления наружной теплоизоляционной композиционной системы (ETICS) (испытание пеновым блоком)
- 1.11 ČSN 73 0540 – Утепление зданий
- 1.12 ČSN 73 0802 – Пожарная охрана сооружений – Непроизводственные объекты
- 1.13 ČSN 73 0804 – Пожарная охрана сооружений – Производственные объекты
- 1.14 ČSN 73 0810 – Пожарная охрана сооружений – Общие положения
- 1.15 ČSN 73 0834 – Пожарная охрана сооружений – Изменения сооружений
- 1.16 ČSN EN 13501-1 – Пожарная классификация строительных изделий и конструкций сооружений - Часть 1: Классификация согласно результатам испытаний реакции на пожар
- 1.17 ČSN 73 0863 – Определение распространения пламени по поверхности строительных материалов
- 1.18 ČSN EN 771-1 – Спецификация кладочных элементов - Часть 1: Обожженные кладочные элементы
- 1.19 TR-025 - Определение точечного коэффициента теплопередачи пластмассовых шпонок для крепления наружных контактных теплоизоляционных систем (ETICS), EOTA, Брюссель 6/20072.
- 1.20 ISO 13785-1 – Испытания реакции на огонь фасадов - Часть 1: Тесты на промежуточных масштабах

## II. Общая спецификация ETICS серии STX.THERM®

- 2.1 ETICS – наружная теплоизоляционная композиционная система, изготавливается прямо на строительстве из промышленно производимых изделий на наружных частях новых или имеющихся стен или горизонтальных поверхностях, защищенных от атмосферного влияния. Поставляется производителем ETICS и состоит из следующих, специфицированных в системе составляющих:
  - клеящая масса и механически закрепляемые элементы
  - теплоизоляционный материал
  - основной слой, содержащий укрепление
  - окончательная поверхностная отделка, которая может быть покрыта лакокрасочным покрытием
- 2.2 Составной частью ETICS STX.THERM® ALFA:
  - клеящая масса для соединения основания с изоляционным материалом – ALFAFIX® S2, ALFAFIX® S1, ALFAFIX® S11, ALFAFIX® S101
  - шпонки для механического крепления ETICS – сертифицированные согласно ETAG 014, Ejotherm NT U, Ejotherm STR U, Ejotherm NTK U, Bravoll PTH-KZ, PTH-KZL, PTH, PTH-L, PTH-S, PTH-SX, Termoz 8 UZ, Termoz 8 NZ, Hilti D 8-FV, Termoz LO 8, Termoz CN 8, Termoz PN 8, TERMOFIX CF 8

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA а STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

- теплоизоляционный материал – плиты из пенополистирола толщиной мин 50 мм
  - теплоизоляционный материал – плиты из пенополистирола с добавлением графита толщиной мин 50 мм
  - стяжка для создания основного слоя ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S101
  - крепеж основного слоя – стеклянная сетка VT1
  - окончательная поверхностная отделка – структурные штукатурки BETADEKOR<sup>®</sup> AF, AD, SIF, SID, VF, VD, SAF, SAD, SF, SD, облицовочные ленты BRICK FLEXY, включая клея ALFAFIX<sup>®</sup> BS и мозаичную штукатурку ALFADEKOR G.
  - пропитывающие лакокрасочные материалы – пропитывающий лак EH и грунтовые краски HC-4, HC-5
  - окончательные лакокрасочные покрытия для декоративной отделки и для ухода – BETADEKOR<sup>®</sup> SF и SD и для поддержания – GAMADEKOR<sup>®</sup> SA, GAMADEKOR<sup>®</sup> SIL
- 2.3 Составной частью ETICS STX.THERM<sup>®</sup> BETA:
- клеящая масса для соединения основания с изоляционным материалом – ALFAFIX<sup>®</sup> S2, ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S11, ALFAFIX<sup>®</sup> S101
  - шпонки для механического крепления ETICS – сертифицированные согласно ETAG 014 - Ejothem STR U, Ejothem NT U, Bravoll PTH-KZ, PTH-KZL, PTH-S, Termoz 8 NZ, Termoz CN 8, TERMOFIX CF 8
  - теплоизоляционный материал – плиты из минеральной ваты с поперечным направлением волокон (пластины) толщиной мин 50 мм
  - теплоизоляционный материал – плиты из минеральной ваты с продольным направлением волокон (плиты) толщиной мин 60 мм
  - стяжка для создания основного слоя ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S101
  - крепеж основного слоя – стеклянная сетка VT1
  - окончательная поверхностная отделка – структурные штукатурки BETADEKOR<sup>®</sup> AF, AD, SIF, SID, VF, VD, SAF, SAD, SF, SD
  - пропитывающие лакокрасочные материалы – пропитывающий лак EH и грунтовые краски HC-4, HC-5
  - окончательные лакокрасочные покрытия для декоративной отделки и для ухода – BETADEKOR<sup>®</sup> SF и SD и для поддержания – GAMADEKOR<sup>®</sup> SA, GAMADEKOR<sup>®</sup> SIL
- 2.4 Составной частью ETICS STX.THERM<sup>®</sup> BETA F:
- клеящая масса для соединения основания с изоляционным материалом – ALFAFIX<sup>®</sup> S2, ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S11, ALFAFIX<sup>®</sup> S101
  - шпонки для механического крепления ETICS – сертифицированные согласно ETAG 014 - Ejothem STR U, с расширением пластинами VT 90 или SBL 140, Bravoll PTH-S с расширением пластинами IT PTH 100 или IT PTH 140
  - теплоизоляционный материал – двойного слоя плиты из минеральной ваты Frontrock MAX E толщины мин. 80 мм.
  - стяжка для создания основного слоя ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S101
  - крепеж основного слоя – стеклянная сетка VT1
  - окончательная поверхностная отделка – структурные штукатурки BETADEKOR<sup>®</sup> AF, AD, SIF, SID, VF, VD, SAF, SAD, SF, SD
  - пропитывающие лакокрасочные материалы – пропитывающий лак EH и грунтовые краски HC-4, HC-5
  - окончательные лакокрасочные покрытия для декоративной отделки и для ухода – BETADEKOR<sup>®</sup> SF и SD и для поддержания – GAMADEKOR<sup>®</sup> SA, GAMADEKOR<sup>®</sup> SIL
- 2.5 принадлежности ETICS:
- бронированная ткань для укрепления армирования ETICS – R 330
  - угловые планки KOMBI, закладочные планки, концевые планки, расширительные планки, фиксирующие планки, подоконные планки
  - вспомогательные и дополнительные крепежные элементы – PTH, PTH-L, PTH-KZ, PTH-KZL, PTH-S, PTH-SX, IDK-T, IDK-T L, TID-T, TID-TL, SPM-T, SDM-T, Ejothem<sup>®</sup> NTK U, Ejothem<sup>®</sup> NT U, Ejothem<sup>®</sup> STR U, Termoz 8 UZ, Termoz 8 NZ, Termoz LO 8, Termoz CN 8, Termoz PN 8, TERMOFIX CF 8, дополнительные потоки пластины VT 90, SBL 140 PLUS, или же IT PTH 100 а IT PTH 140.
  - поверхностная отделка цокольных частей – ALFADEKOR S, F, G
  - полистирол со сниженной впитываемостью – Perimetr, цокольная плита (производитель Styrotrade, Rigips)
  - экструдированный полистирол XPS (производитель BASF, DOW, Jackon, Synthos)
  - полиуретановая пена – распылительная пена (производитель Den Braven), низкорасширительная монтажная пена (Den Braven), монтажная пена (Distyk<sup>®</sup>), 1-компонентная монтажная и распылительная пена (Illbruck)
  - дисперсионные и силиконовые мастики

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## III. Требования к основанию

- 3.1 ETICS серии STX.THERM<sup>®</sup> можно применять на следующие основания:
- бетон, легкий бетон и элементы из него
  - кирпичная и поробетонная кладка
  - керамические и поробетонные элементы
  - названные основания можно оснастить известково-цементными, цементными, полимерцементными, дисперсными, силиконовыми, силикатными штукатурками с возможностью фасадной покраски
- 3.2 Средняя компактность основания рекомендуется как минимум 200 кПа. Минимальная допустимая в отдельных случаях величина составляет 80 кПа. Местное выравнивание или же местное повторное профилирование основания проводится массой, пригодной для обеспечения сцепления как минимум 250 кПа.
- 3.3 У оснований из кладки и бетона класс реакции на пожар должен быть А1 или А2-s2,d0.
- 3.4 Максимальные допустимые величины отклонений плоскостности основания в зависимости от способа соединения ETICS с основанием:
- макс. 10 мм/м ... если ETICS прикреплена исключительно приклеиванием (частично или по всей площади)
  - макс. 20 мм/м ... если ETICS прикреплена механически шпонками с дополнительным приклеиванием
- 3.5 Проектируемую ETICS нельзя применять на непригодное основание – напр. загрязненное (высолы, жир, пыль, средства для облегчения проведения распалубки), распадание, биотическое поражение, постоянно увлажняемое или выставленное постоянному действию повышенной влажности. Влажность не должна превышать более чем на одну треть или половину обычной установленной весовой влажности материалов основания указанную напр. в ČSN 73 0540-3. В случае указанных состояний оснований можно перед применением «ETICS» санировать пригодными методами (напр. согласно ČSN 73 2901).
- 3.6 Для исходной оценки пригодности основания рекомендуются следующие способы и методы:
- визуальное исследование, направленное на трещины, неровности и отваливающиеся места на основании, определение видов основания и поверхностей с похожим состоянием нарушения основания, заметных мокрых мест и т.п.
  - оценка сцепления основания постукиванием
  - оценка степени деградации основания царапинами
  - оценка адгезии поверхностной отделки клеящей лентой
  - оценка основания на истирание
  - оценка удерживания покрытия сеточным испытанием согласно ČSN ISO 2409
  - оценка влажности основания непрямыми методами in situ, напр. методом электрического сопротивления
  - оценка состояния расширительных швов в основании
- 3.7 Трещины в основании необходимо анализировать и в зависимости от причины возникновения разделить их на:
- Неактивные трещины (возникшие напр. усаживанием штукатурки) можно оставить без исправлений. Воздухопроницаемые неактивные трещины уплотняются пригодной массой.
  - Активные трещины; причиненные напр. усаживанием, ползучестью, сдвижением объекта или непригодным расширением; можно перекрыть ETICS после устранения причины их возникновения или можно предлагаемую ETICS расширить пригодным способом.
- 3.8 Для определения измеримых свойств основания используются следующие методы испытаний:
- ČSN EN 1542 для определения сцепления основания
  - ČSN EN ISO 12 570 для определения влажности основания
  - ETAG 014 для определения устойчивости шпонки к вырыванию из основания
- 3.9 Оценка базы выдается запись обследование базы, которая является частью сметной документации ETICS.

## IV. Прикрепление ETICS к основанию

- 4.1 ETICS серии STX.THERM<sup>®</sup> прикрепляется к основанию механически шпонками с дополнительной клеящей массой или исключительно частичным приклеиванием или приклеиванием по всей поверхности.
- 4.2 Способ прикрепления ETICS зависит от вида основания, вида ETICS и условий, следующих из ČSN EN 1991 и ČSN 73 2902.

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

- 4.3 Для приклеивания ETICS к основанию используются клеящие массы ALFAFIX<sup>®</sup> S2, ALFAFIX<sup>®</sup> S1, ALFAFIX<sup>®</sup> S101 или же ALFAFIX<sup>®</sup> S11.
- 4.4 Удерживаемость клеящей массы на основании должна быть как минимум 80 кПа. Проверка проводится на строительстве испытанием на отрывание согласно ČSN EN 1542.
- 4.5 Удерживаемость клеящей массы на основании можно увеличить нанесением на основание пригодного пропитывающего лакокрасочного покрытия.
- 4.6 Теплоизоляцию EPS с добавлением графита, Perimetr и Цокольные плиты нельзя к основанию приклеивать клеящей массой ALFAFIX<sup>®</sup> S2.
- 4.7 XPS доски можно клеить к основанию клеем ALFAFIX<sup>®</sup> S2, ALFAFIX<sup>®</sup> S101 и ALFAFIX<sup>®</sup> S1
- 4.8 Механические свойства изолирующих веществ указаны в Приложении 3.

## ETICS МЕХАНИЧЕСКИ ПРИКРЕПЛЯЕМАЯ ШПОНКАМИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРИКЛЕИВАНИЕМ

- 4.9 Пригодные шпонки – Ejothem<sup>®</sup> NT U, Ejothem<sup>®</sup> STR U, Ejothem<sup>®</sup> NTK U, PTH, PTH-L, PTH-KZ, PTH-KZL, PTH S, PTH SX, Termoz 8 UZ, Termoz 8 NZ, Termoz LO 8, Termoz CN 8, Termoz PN 8, TERMOFIX CF 8, Hilti D 8-FV (Приложение 1). Использование шпонок зависит от вида ETICS и вида основания.
- 4.10 Шпонки для ETICS STX.THERM<sup>®</sup> BETA F должны быть поддержаны опорной плиты - VT 90, рђр. SBL 140 для Ejothem STR U, скорее IT PTH 100, или IT PTH 140 для PTH-S.
- 4.11 Для ETICS с суммой веса лицевых слоев более 10 кг/м<sup>2</sup> и для ETICS серии STX.THERM<sup>®</sup> BETA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA F необходимо использовать шпонки с металлическим стержнем.
- 4.12 Пригодными изоляционными материалами являются плита EPS и плита MW с продольным направлением волокон и Frontrock MAX E.
- 4.13 Минимальная толщина теплоизоляции из пенополистирола составляет 50 мм. При утепленном монтаже - шпонками Ejothem<sup>®</sup> STR U и Hilti D 8-FV минимальная толщина теплоизоляции из пенополистирола составляет 100 мм. Минимальная толщина теплоизоляции из минеральной ваты составляет 60 мм, 80 мм для Frontrock MAX E.
- 4.14 Максимальная допустимая неровность основания - 20 мм/м.
- 4.15 Как минимум 30 % поверхности изоляционной плиты должно быть соединено клеящей массой с основанием.
- 4.16 Определение вида, количества, положения по отношению к укреплению и размещению шпонок исходит из условий и результатов испытаний, связанных со стабильностью системы на основании проведенных согласно ETAG 004 в области стабильности ETICS при всасывании ветра и из результатов испытаний шпонок согласно ETAG 014.
- 4.17 Шпонки предлагаются только на 100%-ю ветровую нагрузку и не участвуют в переносе прочих нагрузок. Количество шпонок на м<sup>2</sup> определяется статическим расчетом. Необходимо удовлетворить условие надежности  $R_d \geq S_d$ .
  - $R_d$  является конструкция механического сопротивления ETICS крепления к воздействию ветра всасывания
  - $S_d$  – это расчетная или же проектная величина коэффициента всасывания ветра согласно EN 1991-1-4.
- 4.18 Величина  $R_d$  рассчитывается согласно соотношению:  
$$R_d = k_k \times (R_{\text{панель}} \times n_{\text{панель}} + R_{\text{зазор}} \times n_{\text{зазор}}) / \gamma_{Mb}$$

где  
 $k_k$  – коэффициент определения характерных значений сопротивления распространения ( $k_k = 0,8$ )  
 $R_{\text{панель}}$  – сопротивление протягиванию анкера, расположенного на площади плиты  
 $n_{\text{панель}}$  – количество анкеров на площади плиты  
 $R_{\text{зазор}}$  – сопротивление протягиванию анкера, расположенного в зазоре  
 $n_{\text{зазор}}$  – количество анкеров расположенных в зазоре  
 $\gamma_{Mb}$  – безопасность фактором укрепления взаимодействия якоря контакт изоляционных плит  
( $\gamma_{Mb} = 1,2$  для STX.THERM<sup>®</sup> ALFA;  $\gamma_{Mb} = 1,5$  для STX.THERM<sup>®</sup> BETA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA F)  
скорее для связь  $R_d = N_{Rk} \times (n_{\text{панель}} + n_{\text{зазор}}) / \gamma_{Mc}$ , где  
 $N_{Rk}$  - сопротивление шпонки вырыванию из основания согласно ETAG 014 или установленное на стройке согласно ETAG 014  
 $n$  - количество шпонок на 1 м<sup>2</sup>  
 $\gamma_{Mc}$  – коэффициент запаса в монтажной сборки якоря - см. в Приложении 1.  
Для расчета используется меньший показатель рассчитанных величин  $R_d$ .
- 4.19 Нет необходимости проводить оценку надежности к действию всасывания ветра, если объект находится в области с сравнительной скоростью ветра максимально 26 м.сек<sup>-1</sup> согласно ČSN EN 1991-1-4, в альтитуде до 700 м н у.м., высота объекта максимально составляет 10 над местностью и используется как минимум 6 шпонок на 1 м<sup>2</sup>.

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F**

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

4.20 Табличные величины для проектирования механической анкеровки ETICS шпонками заданы в Приложении 1.

## ETICS ПРИКРЕПЛЯЕМАЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЧАСТИЧНЫМ НАКЛЕИВАНИЕМ ИЛИ НАКЛЕИВАНИЕМ ПО ВСЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- 4.21 Пригодными изоляционными материалами являются плита EPS и плита MW с поперечным направлением волокон (напр. пластина)
- 4.22 Минимальная толщина теплоизоляции составляет 50 мм.
- 4.23 Максимальная допустимая неровность основания составляет 10 мм/м.
- 4.24 Основание не должно иметь поверхностную отделку, образованную из штукатурки или лакокрасочных материалов. Неровности можно выровнять и повторно профилировать только локально массой с доказуемой гарантируемой компактностью более 250 кПа.
- 4.25 Необходимо, чтобы клеящей массой было соединено с основанием как минимум 40 % поверхности изоляционной плиты. MW плиты с поперечным направлением волокон наклеиваются по всей поверхности.
- 4.26 Максимальная высота объекта над местностью составляет 25 м.

## V. Проектирование основного слоя

- 5.1 Для образования основного слоя используется стяжка ALFAFIX® S1 или ALFAFIX® S101 и стеклянная сетка VT1, расположенная во внешней половине толщины слоя.
- 5.2 Минимальная толщина основного слоя составляет 2,8 мм, максимальная толщина - 5 мм.
- 5.3 Основной слой должен быть укреплен по всей своей площади.
- 5.4 Крепление основного слоя должно быть покрыто слоем стяжной массы толщиной как минимум 1 мм (или же 0,5 мм в местах взаимного перекрытия отдельных лент стеклянной сетки).
- 5.5 Стеклянная сетка VT1 перекрывается на поверхности (на соединении двух лент стеклянной сетки), в углах, внутренних обшивках, краях расширительных полей, при проведении обкладки с помощью монтажной планки.
- 5.6 Внутренняя обшивка и углы укрепляются с помощью угловых планок Kombi.
- 5.7 В местах предполагаемой концентрации напряжения необходимо запроектировать укрепляющее армирование.
- 5.8 Повышение устойчивости системы к механическому повреждению (напр. в цокольной части) достигается уплотняющим армированием с помощью стеклянной сетки VT1 или с использованием бронированной сетки R 330 (укладываются в первом слое фасочно) и стеклянной сетки VT1 во втором слое или же двойным армированием основного слоя на требуемой поверхности.
- 5.9 Категория устойчивости к механическому повреждению для отдельных типов окончательной поверхностной отделки и видов армирования указаны в Приложении 4.
- 5.10 Штукатурные профили РП приклеиваются на законченный основной слой. Зазор по их контуру уплотняется эластичной мастикой.

## VI. Проектирование окончательной поверхностной отделки

- 6.1 Для создания окончательной поверхностной отделки используются следующие штукатурки (включая соответствующую пропитку под штукатуркой):

Растираемая структура					
Максимальная зернистость	BETADEKOR® AF	BETADEKOR® SIF	BETADEKOR® SAF	BETADEKOR® VF	BETADEKOR® SF
1,5 мм	AF15	SIF15	SAF15	VF15	SF15
2,0 мм	AF20	SIF20	SAF20	VF20	SF20
3,0 мм	AF30	SIF30	SAF30	VF30	SF30
Пропитывание	HC-4*	HC-5*	HC-4*	HC-5*	EH / HC-4**

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F**

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

Рифленая структура					
Максимальная зернистость	BETADEKOR® AD	BETADEKOR® SID	BETADEKOR® SAD	BETADEKOR® VD	BETADEKOR® SD
2,0 мм	AD20	SID20	SAD20	VD20	SD20
3,0 мм	AD30	SID30	SAD30	VD30	SD30
Пропитывание	HC-4*	HC-5*	HC-4*	HC-5*	EH / HC-4**

\* в оттенке, отвечающем штукатурке

\*\* грунтовая краска HC-4 используется в случае, если поверхность штукатурки не имеет выравнивающее покрытие

- 6.2 Следующие варианты окончательной поверхностной отделки ETICS для STX.THERM® ALFA - ALFADEKOR G и система облицовочных лент BRICK FLEXY.
- 6.3 На основной слой со стяжкой ALFAFIX® S1 необходимо перед нанесением окончательной поверхностной отделки нанести пропитывающее покрытие.
- 6.4 На цокольную часть ETICS используется мозаичная штукатурка ALFADEKOR F, G и S. Соответствующее пропитывание под штукатурку - пропитывающий лакокрасочный материал HC-4 в оттенке преобладающего зерна. Вариантом является использование BRICK FLEXY с пропитывающим лаком EH.
- 6.5 Цветной диапазон ограничен красочными ящиками STOMIX® ETICS, в ограниченной мере, цветовых карт STOMIX® COLOR, MOODSCAPES STOMIX® и STOMIX® 2003. В текстовой части красочных ящиков у отдельных оттенков обозначены величины коэффициента отражения КО, ограничение материалов SM (знаки a, b, с с обозначением группы материалов, которые не поставляются в данном оттенке), индекс цен оттенка IC (со ссылкой на актуальный прайс-лист).
- 6.6 Определение цветовых оттенков описано в красочном ящике оттенков распространяется на затвердевшие штукатурки и высохшие краски.
- 6.7 Рекомендуется использовать оттенки с коэффициентом отражения КО более чем 30 %.
- 6.8 У стен, направленных на северо-восток, северо-запад, север или в другом направлении с нахождением в постоянной тени нельзя использовать оттенки с величиной коэффициента отражения КО более чем 10 %.
- 6.9 Для остальных стен нельзя использовать оттенки с величиной коэффициента отражения КО ниже 26 %, образцы 108, 110, 116 - 119, 203 - 205 и 215 - 222 у штукатурок ALFADEKOR F, G и образцы 404, 410, 411, 412 у штукатурки ALFADEKOR S. Окончательную поверхностную отделку BRICK FLEXY нельзя использовать для образцов 104 и 108.
- 6.10 Использование неразрешенных оттенков и образцов может снизить длительность срока службы ETICS.
- 6.11 Поверхность штукатурок BETADEKOR® SF и SD можно выравнивать покрытием силиконовыми красками GAMADEKOR® SIL и GAMADEKOR® SA.
- 6.12 Штукатурные профили РП покрываются лакокрасочным материалом GAMADEKOR® SIL, или же GAMADEKOR® SA. Покрытие проводится в два слоя.

## VII. Теплотехнические свойства

- 7.1 Структуру утепляемой конструкции необходимо установить таким образом, чтобы она отвечала строгим требованиям нормы ČSN 73 0540-2, включая годовой баланс сконденсированной и испаренной влажности.
- 7.2 Расчет согласно ČSN 73 0540 проводится (лучше всего с использованием пригодного программного обеспечения) для каждого типа конструкции и основания.
- 7.3 Теплотехнические и диффузионные свойства для отдельных составных частей ETICS указаны в Приложении 6.
- 7.4 Влияние тепловых мостов причиненных шпонками учитывается в соотношении:  $U = U_c + \chi_p \cdot n$
- $\chi_p \cdot n$  – принимается во внимание, если оно выше чем  $0,04 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$
  - $U$  – скоэффициент теплопередачи [ $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$ ]
  - $n$  – количество шпонок, проходящих изоляционным материалом на  $1 \text{ м}^2$
  - $\chi_p$  – местное влияние теплового моста, причиненное шпонкой [ $\text{Вт} \cdot \text{К}^{-1}$ ]
  - =  $0,002 \text{ Вт} \cdot \text{К}^{-1}$  для шпонки со стержнем из некорродирующей стали с головкой обтянутой пластмассой и для шпонки с воздушной прослойкой у головки болта (величина  $\chi_p \cdot n$  пренебрежимая для  $n < 20$ )
  - =  $0,004 \text{ Вт} \cdot \text{К}^{-1}$  для шпонки с болтом из гальванчески оцинкованной стали и головки обтянутой пластической массой (величина  $\chi_p \cdot n$  пренебрежимая для  $n < 10$ )
  - = пренебрежима для шпонки с пластмассовым стержнем
  - $U_c$  – коэффициент теплопередачи соответствующей части стены (без тепловых мостов) [ $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$ ]

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

- 7.5 Для некоторых шпонок точечный коэффициент теплопередачи  $\chi_p$  определен согласно инструкции TR-025 указан в Приложении 1.

#### VIII. Пожарно-технические свойства

- 8.1 В первую очередь рассматриваются согласно ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 и ČSN 73 0834.
- 8.2 Пожаростойкость ETICS серии STX.THERM® – классификация согласно ČSN EN 13501-1

Вид ETICS	Вид КРÚ BETADEKOR®	Поведение во время горения	Образование дыма	Капли, горящие с пламенем
STX.THERM® ALFA	AF, AD, SIF, SID, SAF, SAD, VF, VD, SF а с егализачным слоем	B	s1	d0
STX.THERM® BETA	AF, AD, SIF, SID, SAF, SAD, VF, VD, SF а SD с егализачным слоем	A2	s1	d0
STX.THERM® BETA F	AF, AD, SIF, SID, SAF, SAD, VF, VD, SF а SD с егализачным слоем	A2	s1	d0
другие составы		F (без тестирования)	-	-

Указанная классификация распространяется на следующие основания: бетонные и кладочные конструкции или же покрытые лакокрасочным покрытием, распылением или штукатуркой; пластинчатые материалы – CTD; цементоволокнистые плиты; гипсокартонные плиты.

- 8.3 Индекс распространения племени по поверхности согласно ČSN 73 0863 составляет  $i_s = 0,00$  мм/мин. для всех видов ETICS серии STX.THERM®.
- 8.4 Класс реакции на пожар плит EPS – E  
 Класс реакции на пожар плит EPS с добавлением графита - E  
 Класс реакции на пожар плит MW и пластин – A1
- 8.5 Решение ETICS фундамент, перемычки и косяки окон в зданиях с огня высотой более  $ch = 12$  м отвечают требованиям ČSN 73 0810 и связанных с ними правил - см. Приложение 6.

#### IX. Прочие требования к проектированию

- 9.1 При проектировании ETICS необходимо учитывать статическую пригодность утепленной конструкции.
- 9.2 ETICS не ограничена по длине, но она должна быть расширена согласно исходному расширению объекта.
- 9.3 Присоединение ETICS к филленчатым отверстиям должно учитывать пропускаемость присоединительного зазора для водяного пара.
- 9.4 Строительные детали необходимо решить так, чтобы они обеспечили теплотехнические требования ČSN 73 0540-2, предотвратили проникновение воды под поверхность ETICS, исключили коррозионное действие материалов, находящихся в контакте с ETICS.
- 9.5 Создание ETICS необходимо провести над зоной распыляющейся воды – см. детали ETICS серии STX.THERM®.

#### X. Внимание

- 10.1 Профессиональная и техническая информация, содержащаяся в настоящем руководстве отражают современное состояние научных и практических знаний о материалах компании STOMIX, spol.s r.o. Данные могут быть технологическое развитие и инновации. Изменения данных защищены. Выпуская эти руководящие принципы, они теряют свою силу предыдущего.

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

### Приложение 1:

 Параметры шпонок - механическое крепление ETICS с дополнительным приклеиванием  
 Величины  $R_{панель}$  и  $R_{зазор}$  для расчета сцепления ETICS  $R_d$ :

Тип ETICS	Условия укладки	Сцепление $R_c$ [kN]	Ejotherm® STR U Ejotherm® NT U Termoz 8 NZ	Ejotherm® STR U утопленный монтаж	Hilti D 8-FV	Ejotherm® STR U + VT 90 PTH-S + IT PTH 100	Ejotherm® NTK U Termoz 8 UZ	PTH-KZ PTH-KZL PTH-S Termoz CN 8 TERMOFIX CF 8	PTH PTH-L PTH-SX Termoz LO 8 Termoz PN 8
STX.THERM® ALFA	В сухом и в мокром состоянии	$R_{панель}$	0,51	0,47	0,40		0,51	0,41	0,41
		$R_{зазор}$	0,40	0,36	0,36		0,40	0,36	0,36
STX.THERM® BETA	в сухом состоянии	$R_{панель}$	0,37					0,37	
		$R_{зазор}$	0,35					0,35	
	в мокром состоянии	$R_{панель}$	0,40					0,40	
		$R_{зазор}$	0,29					0,29	
на укреплении VT <sup>1)</sup>	$R_{анкер}$								
STX.THERM® BETA F	в сухом состоянии	$R_{панель}$				0,59			
		$R_{зазор}$				0,49			
	в мокром состоянии	$R_{панель}$				0,29			

<sup>1)</sup> -  $R_d = (R_{крепление} \times n) / \gamma_{M1}$ 

 n - количество шпонок на 1 м<sup>2</sup>
 $\gamma_{M1}$  - национальный коэффициент безопасности ( $\gamma_{M1} = 2$ )

утопленный монтаж – минимальная толщина плиты «EPS» составляет 100 мм

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### Размеры шпонок

Тип шпопки	Категория согласно ETAG 014	Длина l [мм]	Номинальный диаметр сверла d <sub>0</sub> [мм]	Диаметр сечения сверла d <sub>cut</sub> (мин./макс.) [мм]	Минимальная активная глубина крепления h <sub>ef</sub> [мм]	Общая глубина крепления h <sub>nom</sub> [мм]	Минимальная глубина сверления h <sub>1</sub> [мм]	Жесткость пластины [кН/мм]	Действующая ETA
Ejotherm® STR U	A,B,C,D,E	115 - 335 после 20 мм	8	8,45	25 / 65 <sup>1)</sup>		35 / 75 <sup>1)2)</sup>	0,6	ETA – 04/0023
Ejotherm® NT U	A,B,C	95 - 215 после 20 мм	8	8,45	25		35	0,6	ETA – 05/0009
Ejotherm® NTK U	A,B,C	90 - 210 после 20 мм	8	8,45	40		50	0,6	ETA – 07/0026
PTH-KZ 60/8-L <sub>a</sub>	A,B,C	75 - 275 после 20 мм	8	8 / 8,45	30	35	45	0,7	ETA – 05/0055
PTH-KZL 60/8-L <sub>a</sub>	A,B,C	95 - 275 после 20 мм	8	8 / 8,45	50	55	65	0,7	ETA – 05/0055
PTH 60/8-L <sub>a</sub>	A,B,C	55 - 175 после 20 мм	8	8 / 8,45	30	35	45	0,4	ETA – 05/0055
PTH-L 60/8-L <sub>a</sub>	A,B,C	75 - 175 после 20 мм	8	8 / 8,45	50	55	65	0,4	ETA – 05/0055
PTH-S 60/8-L <sub>a</sub>	A,B,C,D,E	95 - 455 после 20 мм	8	8/8,45	25	25/65 <sup>1)</sup>	35/75 <sup>1)</sup>	0,5	ETA – 08/0267
PTH-SX	A,B,C,D,E	115 - 225 после 20 мм	8	8/8,45	35	35/55 <sup>1)</sup>	45/65 <sup>1)3)</sup>	0,5	ETA – 10/0028
Termoz 8 UZ	A,B,C	110 - 230 после 20 мм	8	8,45	35		45	0,5	ETA – 02/0019
Termoz 8 NZ	A,B,C,D	110 - 230 после 20 мм	8	8,45	35		45	0,5	ETA – 03/0019
Hilti D 8-FV	A,B,C	155 мм	8	8,45	25		45	-	ETA – 07/0288
Termoz LO 8	A,B	110 - 230 после 20 мм	8	8,45		35	45	0,4	ETA – 10/0460
Termoz CN 8	A,B,C,D	110 - 230 после 20 мм	8	8,45		35	45	0,4	ETA – 09/0394
Termoz PN 8	A,B,C	110 - 230 после 20 мм	8	8,45		35	45	0,4	ETA – 09/0171
TERMOFIX CF 8	A,B,C	100 - 240 после 20 мм	8	8,45		27,5	35	0,5	ETA – 07/0287

<sup>1)</sup> – действительно для категории применения E

<sup>2)</sup> – минимальная глубина сверления h<sub>1</sub> для утепленного монтажа составляет 50 мм, для категории E - 90 мм

<sup>3)</sup> – минимальная глубина сверления h<sub>1</sub> для утепленного монтажа составляет 60 мм, для категории E - 80 мм

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### Величины устойчивости шпонок к отрыву $N_{Rk}$ [кН]

Строительные материалы	Класс плотности [kg/dm <sup>3</sup> ]	Минимальная прочность на сжатие [MPa]	Примечание	Ejotherm® STR U	Ejotherm® NTK U	Ejotherm® NT U	Termoz 8 NZ	Termoz 8 UZ
Бетон С 12/15			EN 206-1	1,5	0,6	1,2	1,5	1,2
Бетон С 16/20			EN 206-1	1,5	0,9	1,2	1,5	1,2
кирпич, например, в соответствии с DIN 105, Mz	≥ 1,8	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%	1,5	0,9		1,5	
кирпич, например, в соответствии с DIN 105, Mz	≥ 1,6	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%			1,5		
кирпич, например, в соответствии с DIN 105, Mz	≥ 2,0	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%					1,2
Твердые глиняных кирпичей в соответствии с ČSN EN 771-1	≥ 1,7	20	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%					
Силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KS	≥ 1,8	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%	1,5	0,9		1,5	1,2
Вертикально перфорированный кирпич в соответствии с DIN 105, HLz	≥ 1,0	6	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 50%, а толщина наружных стен составляет мин. 14 мм		0,6			
Вертикально перфорированный кирпич в соответствии с DIN 105, HLz	≥ 1,0	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 50%, а толщина наружных стен составляет мин. 14 мм					0,6
Вертикально перфорированный кирпич в соответствии с DIN 105, HLz	≥ 1,2	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 50%	1,2		0,9		
Силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KSL	≥ 1,4	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15%, а толщина наружных стен составляет мин. 20 мм		0,9	0,9	0,75	
Силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KSL	≥ 1,4	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15%, а толщина наружных стен составляет мин. 24 мм					0,6
Пустотелый силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KSL	≥ 1,6	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15%, а толщина наружных стен составляет мин. 20 мм	1,5				
Блоки из легкого бетона в соответствии с DIN 18152, V	≥ 0,9	4	площади сцепления отверстий до 10% от базы, максимальный размер $\dot{c}$ horového отверстие длиной 110 мм и 45 мм в ширину	0,6				
Блоки из легкого бетона в соответствии с DIN 18152, V	≥ 0,5	4	площади сцепления отверстий до 10% от базы, максимальный размер $\dot{c}$ horového отверстие длиной 110 мм и 45 мм в ширину			0,5		
Блоки из легкого бетона в соответствии с DIN 18152, Vbl	≥ 0,7	2	см. Таблица типов блоков				0,4	

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

перфорированные блоки из легкого бетона, например, в соответствии с DIN 18151, HbI	≥ 0,9	2	см. Таблица типов блоков				0,4	0,4
перфорированные блоки из легкого бетона, например, в соответствии с DIN 18151, HbI	≥ 0,5	2	см. Таблица типов блоков	0,6		0,6		
перфорированные блоки из легкого бетона, например, в соответствии с DIN 18151, HbI	≥ 0,7	4						0,4
пространств с легкого бетона (LAC)	≥ 1,8	4	EN 1520:2002 + AC: 2003	0,9				
Легкий бетон с пористых заполнителей в соответствии с EN 1520 (LAC)	≥ 1,0	4					0,4	0,25
Легкий бетон с пористых заполнителей в соответствии с EN 1520 (LAC)	≥ 1,0	6					0,6	0,4
пористые P2 - P7	≥ 0,4	2		0,75				
Вертикально перфорированный кирпич глиняный осколок ÖNORM B 6124	≥ 0,9	10	ссылка кварталах от проекта ÖNORM B 6124 - см. Таблицу типов блоков	0,75		0,75		
Вертикально перфорированный кирпич глиняный осколок ÖNORM B 6124	≥ 1,0	12	ссылка кварталах от проекта ÖNORM B 6124 - см. Таблицу типов блоков				0,6	0,5

Строительные материалы	Класс плотности [kg/dm <sup>3</sup> ]	Минимальная прочность на сжатие [MPa]	Примечание	PTH 60/8-L <sub>a</sub>	PTH-L 60/8-L <sub>a</sub>	PTH-KZ 60/8-L <sub>a</sub>	PTH-KZL 60/8-L <sub>a</sub>	PTH-S 60/8-L <sub>a</sub>	PTH-SX
Бетон C 12/15			EN 206-1	0,6		0,5		0,9	1,2
Бетон C 16/20			EN 206-1	0,9		0,6		1,5	1,2
Твердые глиняных кирпичей в соответствии с ČSN EN 771-1	≥ 1,7	30		0,9		0,75			
Твердые глиняных кирпичей в соответствии с ČSN EN 771-1	≥ 1,7	20	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%					1,5	1,2
силикатного кирпича в соответствии с EN 771-2	≥ 1,8	12						1,2	1,2
Перфорированные глиняных кирпичей с осколком в соответствии с ČSN EN 771-1	≥ 0,7	10	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 55%		0,6		0,5	0,75	0,6
Полые блоки из легкого бетона в соответствии с EN 771-3	≥ 0,5	4	см. Таблица типов блоков					1,5	1,2
Легкий бетон с пористых заполнителей в соответствии с EN 1520 (LAC)	≥ 1,2	4						1,5	0,9
пористые P2-400 в соответствии с EN 771-4	≥ 0,4	2						0,75	0,5
Вертикально перфорированный кирпич глиняный осколок ÖNORM B 6124	≥ 0,9	10	ссылка кварталах от проекта ÖNORM B 6124 - см. Таблицу типов блоков					0,6	0,9

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

Строительные материалы	Класс плотности [kg/dm <sup>3</sup> ]	Минимальная прочность на сжатие [MPa]	Примечание	Termoz CN 8	Termoz LO 8	Termoz PN 8	TERMOFIX CF 8	Hilti D 8-FV
Бетон C 12/15			EN 206-1	0,9	0,5	0,5	0,6	1,5
Бетон C 16/20			EN 206-1	0,9	0,5	0,5	0,75	1,5
Бетон C 50/60			EN 206-1	0,9	0,5	0,5	0,9	1,5
Твердые глиняных кирпичей в соответствии с DIN 105, Mz	≥ 2,0	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%	0,9	0,6	0,6	0,9	1,5
силикатного кирпича в соответствии с DIN 106, KS	≥ 1,8	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%	0,9	0,6	0,6	0,75	
силикатного кирпича в соответствии с DIN 106, KS	≥ 2,0	12	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%					1,5
бетонных блоков в соответствии с DIN 18153, Vbn	≥ 2,0	20	вертикально отверстия вертикально на базу до 15%	0,75				
Вертикально Пустотелый силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KSL	≥ 1,4	20	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 55% толщины наружных стен мин. 23 мм	0,75				
Вертикально Пустотелый силикатный кирпич в соответствии с DIN 106, KSL	≥ 1,4	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 55% толщины наружных стен мин. 23 мм	0,5		0,4	0,75	1,2
Вертикально перфорированный глиняных кирпичей, например, в соответствии с DIN 105 HLz	≥ 1,0	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 55% толщины наружных стен мин. 14 мм	0,6		0,3	0,6	
Вертикально перфорированный глиняных кирпичей, например, в соответствии с DIN 105 HLz	≥ 1,2	12	вертикально отверстия вертикально на базу более чем на 15% и менее 55% толщины наружных стен мин. 14 мм					0,75
Полые блоки из легкого бетона в соответствии с DIN 18151, Hbl	≥ 1,2	10	см. Таблица типов блоков	0,6				
Блоки из легкого бетона в соответствии с DIN 18152, Vbl	≥ 1,4	8	см. Таблица типов блоков	0,6				
пористые LAC, например, в соответствии с EN 1520	≥ 0,8	4		0,4				
пористые LAC, например, в соответствии с EN 1520	≥ 0,8	6		0,6				

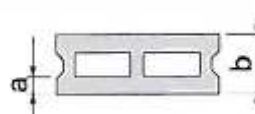

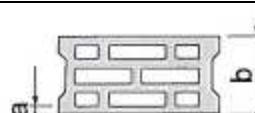

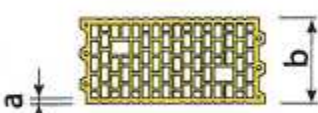

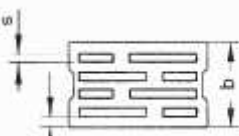
# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA a STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**

 Актуальную информацию найдите на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

Типы блоков из ячеистого бетона в соответствии с EN 771-3, DIN 18151 и перфорированного кирпича в соответствии с ÖNORM B6124 и EN 771-1

Геометрия	Толщина кирпичной b [мм]	Толщина наружных стен a [мм]
	175	50
	240 300	50
	175	35
	240 300 365	35
	240 300 365	30
Ссылка кирпича ÖNORM B6124 	250	10,3
Ссылка кирпича EN 771-1 Porotherm P+D 	250	10,1
<b>Блоки из легкого бетона для DIN 18152</b>		
	175 240 300 365 490	35

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### Коэффициент безопасности при установке шпонок $\gamma_{Mc}$

Тип материально-технической базы	Ejothem® STR U PTH-S 60/8-L <sub>a</sub> PTH-SX Termoz 8 UZ Termoz 8 NZ Hilti D 8-FV	Ejothem® NT U Ejothem® NTK U PTH-KZ 60/8-L <sub>a</sub> PTH-KZL 60/8-L <sub>a</sub> PTH 60/8-L <sub>a</sub> PTH-L 60/8-L <sub>a</sub> Termoz LO 8 Termoz CN 8 Termoz PN 8 TERMOFIX CF 8
Обыкновенный простой бетон или усиленные классы С 12/15 толщиной не менее 100 мм	1,5	2,1
Видимый слой стеновых панелей сэндвич (mopierka) не менее 50 мм толщиной <sup>1)</sup>	1,6	2,3
Кирпичный твердого кирпича или камня <sup>2)</sup>	2,1	2,9
Масонство или полых деталей из элементов	1,8	2,5 <sup>3)</sup>
Масонство или компоненты легкий заполнитель бетона с открытой структурой	2,4	3,2 <sup>3)</sup>
Масонство или компоненты из автоклавного газобетона	1,8	2,5
Другой тип материально-технической базы	2,4	3,2

<sup>1)</sup> Для меньших толщин слоев, значения действительны для полых материалов.

<sup>2)</sup> Для полного считается кладка материалов на поверхности отверстия до 15% дискового пространства.

<sup>3)</sup> Молот дюбеля может быть использована только для базы, которые были проверены, чтобы достичь желаемого результата, постоянный ведущий.

#### Геометрическое размещение шпонок

Основание	Бетон	Полный обожженный и силикатный (известково-песчаный) кирпич	Вертикальный дырчатый обожженный и силикатный (известково-песчаный) кирпич, полные и пустотелые блоки из легкого бетона
<b>Ejothem® STR U, Ejothem® NT U, Ejothem® NTK U, Termoz 8 NZ, Termoz 8 UZ, PTH-S 60/8-L<sub>a</sub>, PTH-SX, Hilti D 8-FV, Termoz LO 8, Termoz CN 8, Termoz PN 8, TERMOFIX CF 8</b>			
Мин. толщина основания [мм]*	100	100	100
Расстояние между анкерами [мм]	100	100	100
Расстояние от края основания [мм]	100	100	100
<b>PTH-KZ 60/8-L<sub>a</sub>, PTH-KZL 60/8-L<sub>a</sub>, PTH 60/8-L<sub>a</sub>, PTH-L 60/8-L<sub>a</sub></b>			
Мин. толщина основания [мм]*	100	115	115
Расстояние между анкерами [мм]	100	100	100
Расстояние от края основания [мм]	50	100	100

\*- если толщина основания меньше, необходимо провести испытания по вырыванию на строительстве согласно ETAG 014

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### Прочие параметры шпонок

Тип шпонки	Надежность монтажа <sup>1)</sup> для категории А	Надежность монтажа <sup>1)</sup> для категории С	Точечный коэффициент теплопередачи $\chi_p$ <sup>3)</sup>
Ejothem® STR U	0,7 мм	0,7 мм	2,0 мВт.К
Ejothem® STR U <sup>2)</sup>	0,7 мм	0,7 мм	2,0 мВт.К
Ejothem® NT U	0,7 мм	3,8 мм	2,0 мВт.К
Ejothem® NTK U	0,7 мм	6,4 мм	0 мВт.К
Termoz 8 NZ	-	-	2,0 мВт.К
Termoz 8 UZ	-	-	0 мВт.К
PTH 60/8-L <sub>a</sub>	-	-	1,0 / 0 <sup>4)</sup> мВт.К
PTH-L 60/8-L <sub>a</sub>	-	-	1,0 / 0 <sup>4)</sup> мВт.К
PTH-KZ 60/8-L <sub>a</sub>	-	-	2,0 мВт.К
PTH-KZL 60/8-L <sub>a</sub>	-	-	2,0 мВт.К
PTH-S 60/8-L <sub>a</sub>	0,7 мм	0,7 мм	2,0 мВт.К
PTH-SX 60/8-L <sub>a</sub>	-	-	0 мВт.К
Hilti D 8-FV			1,0 / 0 <sup>5)</sup> мВт.К
Termoz LO 8			0 мВт.К
Termoz CN 8			1,0 / 0 <sup>6)</sup> мВт.К
Termoz PN 8			0 мВт.К
TERMOFIX CF 8			2,0 мВт.К

1) – испытание согласно Инструкции по проведению испытания 1 – Оценка надежности монтажа шпонок (изданы CZB)

2) – утепленный монтаж

3) – установлено согласно Инструкции TR-025

4) – относится к изолятора толщиной более 150 мм

5) – относится к изолятора толщиной более 150 мм, если разрыв заполняется пенополиуретаном PUR

6) – относится к изолятора толщиной более 80 мм

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

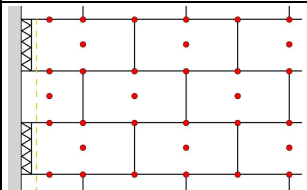
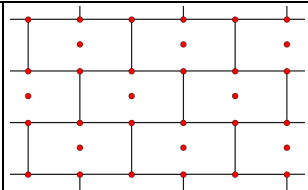
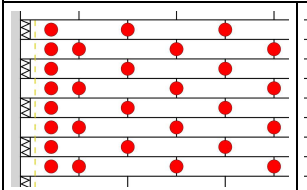
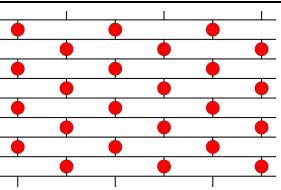
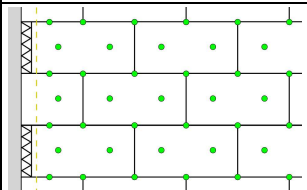
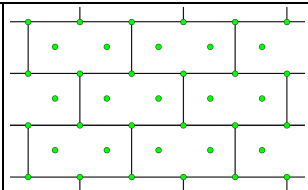
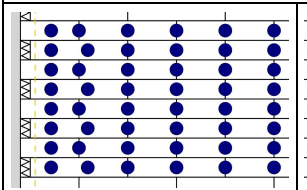
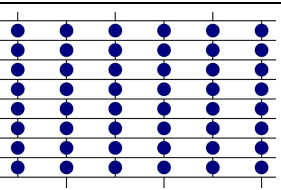
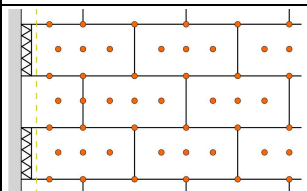
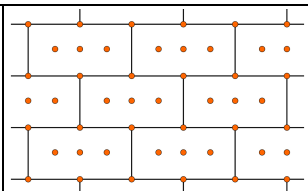
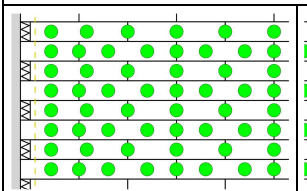
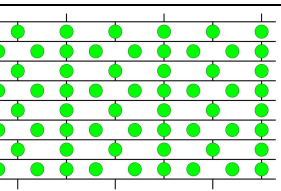
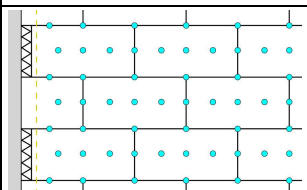
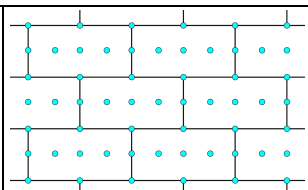
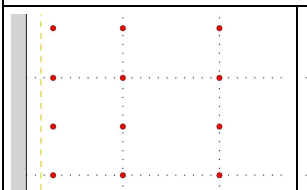
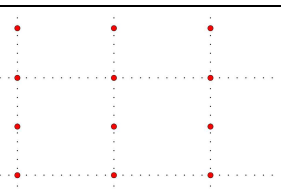
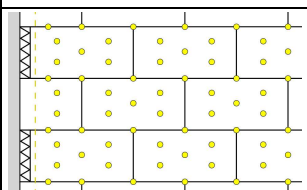
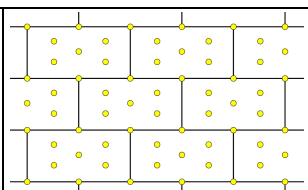
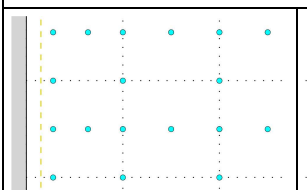
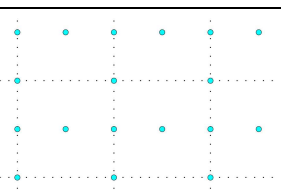
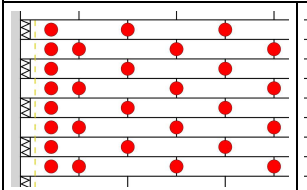
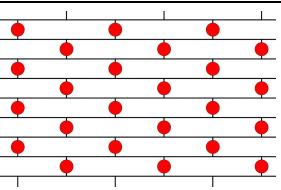
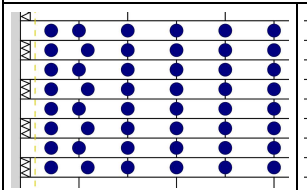
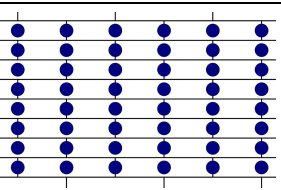
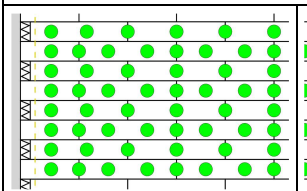
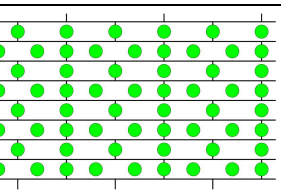
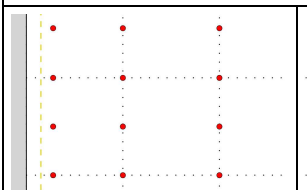
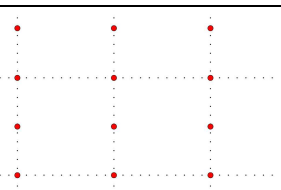
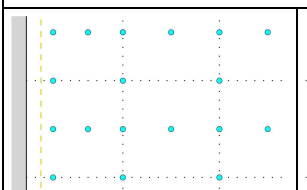
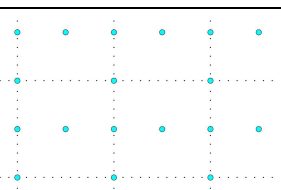


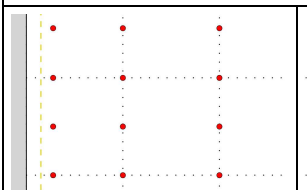
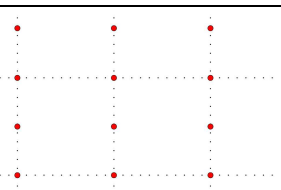
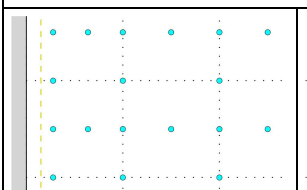
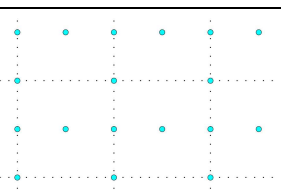


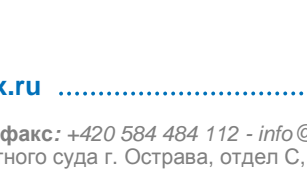

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### Рекомендуемый план анкеровки

плиты EPS, плиты MBT

пластины MBT + крепление через основной слой ETICS

Краявая область		Внутренняя область	
6 шпонок			
			
8 шпонок			
			
10 шпонок			
			
12 шпонок			
			
14 шпонок			
			
5 шпонок			
			
10 шпонок			
			
12 шпонок			
			
2 шпонки на 1 м <sup>2</sup> – крепление через основной слой «ETICS»			
			
3 шпонки на 1 м <sup>2</sup> – крепление через основной слой «ETICS»			
			

Недопустимо для шпонок Hilti D 8-FV.

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F**

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## Приложение 2

Рекомендуемое количество шпонок дополнительной анкеровки

Вид ETICS	EPS		EPS		Плиты MBT		Пластины MBT	
	до 10 кг/м <sup>2</sup>		более 10 кг/м <sup>2</sup>		без различия		без различия	
Краевая область (O), поверхность (P)	O	P	O	P	O	P	O	P
Здания высотой до 8 м	8	6	12	6	6	6	6	6
Здания высотой 8-20 м	12	6	12	6	10	6	10	6
Здания высотой более 20 м	12	6	12	6	10	6	10	6

## Приложение 3

Механические свойства теплоизоляционных плит

Описание и свойства	Плита EPS	Плита EPS с добавлением графита	Плита MBT (продольное направление волокон)	Пластина MBT (поперечное направление волокон)	Frontrock MAX E
Сопrotивление разрыву перпендикулярно плоскости плиты в сухом состоянии	≥ 100 кПа	≥ 100 кПа	≥ 10 кПа	≥ 80 кПа	≥ 10 кПа
Сопrotивление разрыву перпендикулярно плоскости плиты в мокром состоянии	≥ 100 кПа	≥ 100 кПа	≥ 6,5 кПа	≥ 54 кПа	≥ 4 кПа
Сопrotивление сдвигу	≥ 0,02 МПа	≥ 0,05 МПа	–	≥ 0,02 МПа	–
Модуль упругости при сдвиге	≥ 1,0 МПа	≥ 1,0 МПа	–	≥ 1,0 МПа	–

## Приложение 4

Категория устойчивости к механическому повреждению согласно ETAG 004

STX.THERM® ALFA

Субстрат + заключительная отделка	1х крепление VT1	2х крепление VT1	1х крепление VT1 + армирующее утолщение R330
BETADEKOR® A.15	III	I	I
BETADEKOR® A.20	II	I	I
BETADEKOR® A.30	II	I	I
BETADEKOR® SI.15	III	I	I
BETADEKOR® SI.20	II	I	I
BETADEKOR® SI.30	II	I	I
BETADEKOR® V.15	III	I	II
BETADEKOR® V.20	II	I	II
BETADEKOR® V.30	II	I	II
BETADEKOR® S.15	III	I	II
BETADEKOR® S.20	II	I	II
BETADEKOR® S.30	II	I	II
BETADEKOR® SA.15	II	I	
BETADEKOR® SA.20	II	I	
BETADEKOR® SA.30	II	I	
ALFADEKOR G	II	I	
BRICK FLEXY	I	I	I

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### STX.THERM<sup>®</sup> BETA – пластины MW

Субстрат + заключительная отделка	1х крепление VT1	2х крепление VT1	1х крепление VT1 + армирующее утолщение R330
BETADEKOR <sup>®</sup> A.15	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> A.20	I	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> A.30	I	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.15	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.20	I		I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.30	I		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.15	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.20	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.30	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.15	III	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.20	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.30	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> SA.15	II	II	
BETADEKOR <sup>®</sup> SA.20	II	II	
BETADEKOR <sup>®</sup> SA.30	II	II	

#### STX.THERM<sup>®</sup> BETA – пластины MW

Субстрат + заключительная отделка	1х крепление VT1	2х крепление VT1	1х крепление VT1 + армирующее утолщение R330
BETADEKOR <sup>®</sup> A.15	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> A.20	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> A.30	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.15	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.20	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.30	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.15	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.20	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> V.30	II		I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.15	III	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.20	II	I	I
BETADEKOR <sup>®</sup> S.30	II	I	I

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F

 Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

#### STX.THERM<sup>®</sup> BETA F – пластины MW Frontrock MAX E

Субстрат + заключительная отделка	1х крепление VT1	2х крепление VT1	1х крепление VT1 + армирующее утолщение R330
BETADEKOR <sup>®</sup> A.	II		
BETADEKOR <sup>®</sup> SI.	II		
BETADEKOR <sup>®</sup> V.	II		
BETADEKOR <sup>®</sup> S.	II		
BETADEKOR <sup>®</sup> SA.	II	II	

I – Область на уровне первого этажа, легко доступна общественности и подвергается ударам твердых предметов, но не подвергается грубому обращению

II – Область, подвергающаяся ударам бросаемых или пинаемых предметов, но на таких общественных местах, где высота системы ограничит размер ударов или в более низких уровнях, где здание доступно главным образом лицам, которые заинтересованы в ее сохранении

III – Область, которая вероятнее всего не будет подвергаться ударам, вызванным человеком, брошенными или пинаемыми предметами

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## наружных теплоизоляционных контактных систем

### STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA и STX.THERM® BETA F

 Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## Приложение 5

 Величины эквивалентного слоя воздуха  $s_d$  для внешнего слоя ETICS

Материал	Фактор диффузионного сопротивления $\mu$	Объемная масса в сухом состоянии	Декларация коэффициента теплопроводности $\lambda_D$	Удельная теплоемкость	Характерная влажность по весу $w_m$	Толщина слоя
	[-]	[кг / м <sup>3</sup> ]	[W / м / K]	[J / кг / K]	[%]	[мм]
<b>Клей и шпаклевки</b>						
ALFAFIX® S1	18,5	1485	0,64	840	1,3	3 - 5
ALFAFIX® S1 + EH	27	1512	0,64	840	0,8	3 - 5
ALFAFIX® S1 + HC-4	40,5	1540	0,64	840	0,8	3 - 5
ALFAFIX® S1 + HC-5	32,5	1540	0,64	840	0,8	3 - 5
ALFAFIX® S101	18	1485	0,64	840	1,3	3 - 5
ALFAFIX® S101 + EH	26,5	1512	0,64	840	0,8	3 - 5
ALFAFIX® S101 + HC-4	40	1540	0,64	840	0,8	3 - 5
ALFAFIX® S101 + HC-5	32	1540	0,64	840	0,8	3 - 5
<b>Только клей</b>						
ALFAFIX® S2	17,5	1490	0,64	840	1,3	4 - 15
ALFAFIX® S11	24	1478	0,64	840	1,3	3 - 5
<b>Отделки</b>						
BETADEKOR® AF, AD	105	1750	0,59	1250	0,8	1,5; 2,0; 3,0 в зависимости от зернистости
BETADEKOR® SF, SD	42	1750	0,59	1250	1,3	1,5; 2,0; 3,0 в зависимости от зернистости
BETADEKOR® SIF, SID	50	1780	0,59	1250	0,8	1,5; 2,0; 3,0 в зависимости от зернистости
BETADEKOR® VF, VD	70	1750	0,59	1250	0,8	1,5; 2,0; 3,0 в зависимости от зернистости
BETADEKOR® SAF, SAD	67,5	1750	0,59	1250	0,8	1,5; 2,0; 3,0 в зависимости от зернистости
ALFADEKOR G	75	1750	0,61	1250	0,8	3 - 3,5
Система BRICK FLEXY		1750	0,59	1250	0,8	3
<b>Декоративные покрытия</b>						
GAMADEKOR® SIL	550	1720	0,59	1250	0,8	в зависимости от толщины и количества слоев
GAMADEKOR® SA	650	1650	0,59	1250	0,8	в зависимости от толщины и количества слоев
<b>Изоляторы</b>						
EPS F	см. актуальная спецификация изготовителя (Rigips, Styrotrade, Jackson)					мин. 50
MW доска	см. актуальная спецификация изготовителя (Rockwool Fasrock, Nobasil FKD)					мин. 60
MW ламелла	см. актуальная спецификация изготовителя (Rockwool Fasrock L, Nobasil FKL)					мин. 50
MW Rockwool Frontrock MAX E	см. актуальная спецификация изготовителя					мин. 80
EPS F с добавлением графита	см. актуальная спецификация изготовителя (Rigips GreyWall 033, Styrotrade Styrotherm Plus 70)					мин. 50

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

STX.THERM® ALFA, STX.THERM® BETA а STX.THERM® BETA F

Актуальную информацию найдете на [www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## Приложение 6

Предлагая создание ETICS и перемычки и косяки оконных проемов в здании пожара с высотой  $H > 12$  м.

### Создание ETICS

После создания основы ETICS по железной дороге или крепежный стержень должен быть первым шириной линии не менее 0,5 м из теплоизоляции из минеральной ваты. В этом случае, мы рекомендуем создать ETICS к ostřikovou за пределами зоны (то есть не менее 300 мм над уровнем земли).

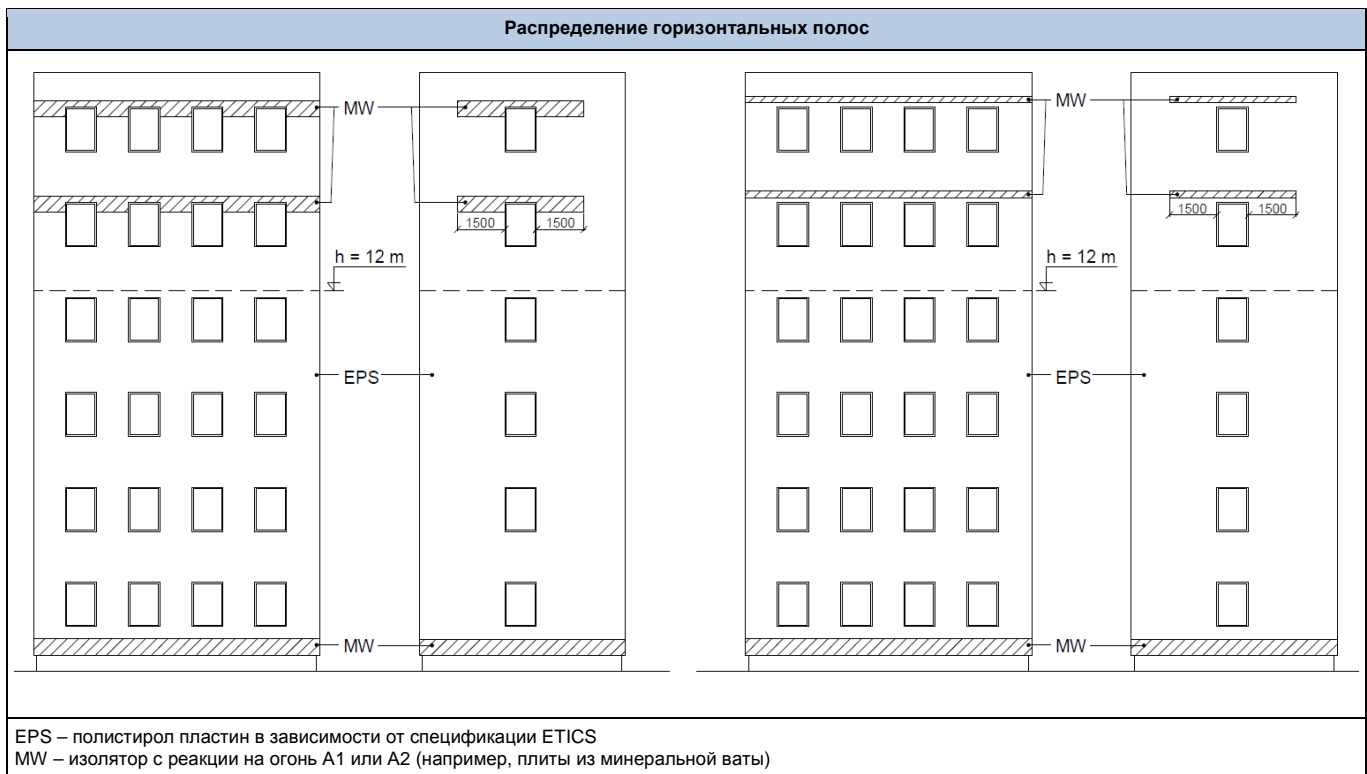
Меры в соответствии с пунктом 1, может быть:

- если ETICS основан ниже уровня земли
- если ETICS STX.THERM® ALFA основана крепежный стержень капать из ПВХ и толщина шпаклевки на нижнем краю ETICS больше 8 мм - см. Приложение 1 Руководство по установке
- при использовании ETICS основан фундамент набор ETICS - см. Приложение 2 Указания по установке

### Оконные проемы

Для окон и других отверстий, расположенных над л.с. > 12 м при толщине изолятор чем на 180 мм, с подходящим решением считает использовании теплоизоляции из минеральной ваты в непрерывной полосы шириной не менее 0,2 м. полосы находятся в расстоянии не более 0,15 м над плоской перемычки окон. Однако, если окно достаточно далеко друг от друга, может прекратить действие настоящего полосы на расстоянии не менее 1,5 м от края косяка. Решения и подробные сведения приведены на следующих рисунках (рис. 1 и рис. 2) и Приложение 3 Руководство по установке.

Однако, если изолятор толщиной более 180 мм, ширина полосы минеральной ваты не менее 0,5 м.



# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем

**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**

Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## Приложение 7

### Документация по подготовке и реализации

Проектная документация содержит главным образом:

- технический отчет
- подтверждение теплотехнических свойств конструкций в исходном состоянии и с запроектированной ETICS и энергетических свойств здания согласно требованиям ČSN 73 0540-2 и остальных инструкций (Постановление МПО № 291/2001 Св. зак., закон № 406/2000 Св. зак. в полной редакции и др.)
- пожарно-технический расчет
- статический расчет, в том числе акт статика
- чертежную документацию
- проектная документация должна содержать реквизиты, определенные в положении № 499/2006 Св. зак., О документации сооружений
- проектную документацию должно разработать лицо, имеющее разрешение на проектную деятельность в строительстве

Технический отчет содержит главным образом:

- идентификационные данные
- данные о проведенных обнаружениях и измерениях
- данные об основании и необходимости его изменения для проведения монтажа ETICS
- технический расчет изменений, в том числе размеры ETICS и навязывание на имеющиеся конструкции
- выписка поверхностей с отдельными видами и размерами ETICS
- ведомость расхода материала

Чертежная документация содержит главным образом:

- планировку
- горизонтальную проекцию и разрезы в соответствующем масштабе с обозначением объема, вида и размеров ETICS
- виды с обозначением структуры и цветного решения окончательной поверхностной отделки ETICS на отдельных поверхностях
- решающие детали ETICS и их навязывание на имеющиеся конструкции

Строительная документация содержит главным образом:

- спецификацию ETICS включая принадлежности
- документацию ETICS
- предоставление сертификатов по ETICS и декларацию соответствия согласно особым инструкциям (закон № 22/1997 Св. зак., в действующей редакции и др.)
- данные о проведенных обнаружениях и в случае необходимости – навязывающее уточнение проектной документации
- производственную проектную документацию деталей, нерешенных в проектной документации

# УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

наружных теплоизоляционных контактных систем  
**STX.THERM<sup>®</sup> ALFA, STX.THERM<sup>®</sup> BETA и STX.THERM<sup>®</sup> BETA F**

Актуальную информацию найдете на  
[www.stomix.ru](http://www.stomix.ru)

## Приложение 8 Маркировка ETICS

