



# ВРОПА

ФАСАДНЫЕ ТЕРМОПАНЕЛИ





Технология фасадных термопанелей «ЕВРОПА» была разработана и внедрена более 20-ти лет назад, и за это время доказала свою долговечность и эффективность. Ценители красоты и комфорта быстро оценили преимущества системы и в итоге производство аналогичных фасадных термопанелей стало крупномасштабным и распространилось во всем мире.

Использование фасадных термопанелей «ЕВРОПА» в России чрезвычайно актуально в силу климатических условий и особенностей предшествующего опыта строительства, итогом которого явилась проблема, связанная с неэффективным утеплением зданий. Это привело к большим затратам энергии и скорому расходованию природных ресурсов. Для решения этой глобальной проблемы в 2003 г. в России были ужесточены требования по СНиП № 23.02.2003 «Тепловая защита зданий». Возникла потребность в новых технологиях, соответствующих новым требованиям. Термопанели «ЕВРОПА» полностью соответствует требованиям к фасадному материалу по СНиП № 23.02.2003 и позволяет решать проблемы теплоэнергосбережения при строительстве и реконструкции коттеджей, а также объектов жилищного, социально-бытового и промышленного назначения.

Облицовка фасадными термопанелями «ЕВРОПА» является одной из наиболее эффективных технологий на сегодняшний день.

**Термопанели «ЕВРОПА» имеют ряд преимуществ перед другими системами:**

Безупречная облицовка под кирпич

Эффективная теплоизоляция стен

Экологическая чистота материалов

Широкая цветовая гамма

Гарантированная защита от атмосферных осадков

Самонесущие, не требуют дополнительных фундаментов

Отсутствие мокрых процессов и связанных с этим проблем монтажа фасадов

Проведение работ в любую погоду и в любое время года

Минимальные сроки монтажа  
(облицовка коттеджа за 2-3 недели)

Чистота и точность монтажа

Срок службы 50-100 лет без ремонта

Ценовое преимущество  
перед традиционными схемами облицовки

На термопанели «Европа» распространяется гарантия 30 лет!



Фасадные термопанели «Европа» - это практически готовый фасад, включающий клинкерную плитку 240x71x7-15 мм немецкого производства «ABC-Klinkergruppe» со специальным основанием и твердую теплоизоляционную основу – пенополистирол марки 40 (толщиной 60мм, 80мм, 100мм).

### БЕЗУПРЕЧНАЯ ОБЛИЦОВКА

Внешний вид фасада, облицованного термопанелями «ЕВРОПА» можно назвать безупречным по многим причинам.

Одна из основных - это вид идеальной кирпичной кладки, получаемой благодаря четкому расположению плитки при формовке в пенополистирол. В ручной кладке достичь этого просто невозможно! Также к преимуществам системы относится использование клинкерной облицовочной плитки концерна «ABC-Klinkergruppe», что придает системе высокие качественные и эстетические преимущества.

### ЭФФЕКТИВНОЕ УТЕПЛЕНИЕ

В термопанелях «ЕВРОПА» используется оптимальный на сегодняшний день теплоизолятор пенополистирол высокой плотности М40, который сохраняет тепло зимой и приятную прохладу летом. Облицовка термопанелями «ЕВРОПА» обеспечивает увеличение теплоизоляции существующих и строящихся зданий на 100-400% и тем самым снижает эксплуатационные затраты на отопление. Это - очевидный вклад в защиту природы и в личный бюджет.

Стены с фасадными термопанелями «ЕВРОПА» эффективнее сохраняют тепло, чем стены, возведенные по другим традиционным технологиям.

Коэффициент сопротивления теплопередаче  $R=1,9$  (при толщине 60мм)

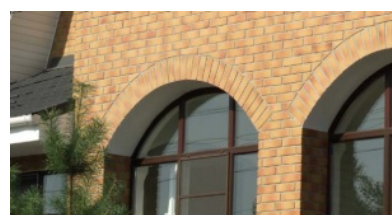
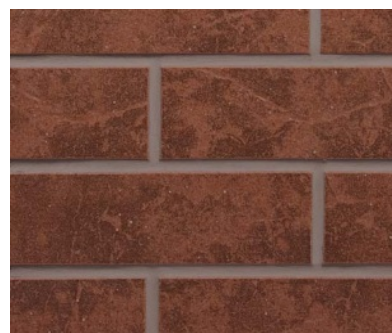
### КАЧЕСТВО МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ

Фасадные термопанели «ЕВРОПА» выпускают в России на современном оборудовании по передовой технологии. Термопанели производят из высококачественных материалов, отвечающих мировым стандартам, с применением новейших разработок.

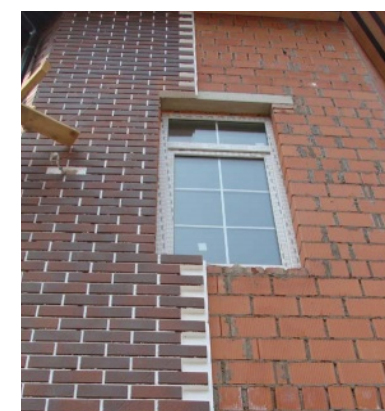
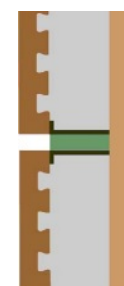
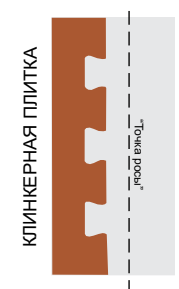
Материалы, используемые в термопанелях, имеют сертификаты стран производителей и российские сертификаты качества.

### ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Фасад из термопанелей «ЕВРОПА» прослужит долгие годы, не требуя ремонта. Полистирол химически стоек, не подвержен гниению и разложению. Не изменяет своих свойств на протяжении десятков лет. Клинкерная плитка сохраняет свой первоначальный вид на века, что доказано временем! Концерн «ABC-Klinkergruppe» дает 100-летнюю гарантию на цвет клинкера.



### УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАСАДНЫХ ТЕРМОПАНЕЛЕЙ «ЕВРОПА»



### ПРОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПЛИТКИ И УТЕПЛИТЕЛЯ

На сегодняшний день термопанели «Европа» производятся по двум технологиям: 1. Термопрессование клинкерной плитки «под кирпич» в пенополистирол, 2. Полимерное соединения клинкерной плитки с пенополистиролом.

### РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И ГЕРМЕТИЗАЦИИ

«Точка росы» находится в объеме утеплителя, что решает проблему вентиляции и герметизации.

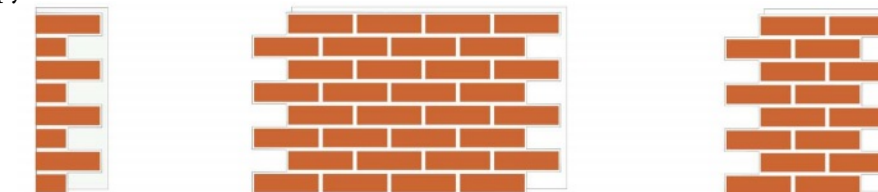
Нет необходимости в вентилируемых зазорах с тыльной стороны фасада. Коэффициент теплового расширения очень низкий как у пенополистирола, так и у клинкера, что обеспечивает высокую инертность и целостность системы термопанелей. Термопанели «ЕВРОПА» являются диффузионно-открытым материалом высокой прочности и инертности. Монтажная пена не используется.

### ОТСУТСТВИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Конструкция фасадных термопанелей «ЕВРОПА» включает в себя пластиковые направляющие, зафиксированные при производстве в толще утеплителя. Они являются направляющими для саморезов при монтаже, обеспечивают надежное крепление панелей к стене, решают проблему возникновения механических напряжений внутри панелей и исключают деформацию утеплителя.

### ЗАЩИТА ОТ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Точное соединение панелей внахлест предотвращает появление «мостиков» холода, конденсата или плесени, обеспечивает четкую сетку швов. Паз и гребень по сторонам обеспечивают влагонепроницаемость при косом дожде и плотное соединение элементов. Последующая расшивка полностью изолирует стыки.



### СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ

Отсутствие средств механизации в процессе монтажа термопанелей «ЕВРОПА» существенно снижает затраты на отделку фасадов.



### НИЗКАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Пенополистирол не усваивается животными и микроорганизмами, поэтому не используется ими в качестве корма и не создает питательной среды для грибов и бактерий.

### ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К КОРРОЗИИ

Пенополистирол обладает высокой стойкостью к различным веществам, включая морскую воду, солевые растворы, известь, цемент, гипс, ангидрид, щелочи, разведенные и слабые кислоты, мыла, соли, удобрения, битум, силиконовые масла, спирты, клеящие, водорастворимые краски.

### ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Пенополистирол относится к группе самозатухающих материалов. Все марки производимого пенополистирола содержат антипирен, придающий материалу свойство самозатухания. Количество выделяемой тепловой энергии при горении с участием пенополистирола ниже, чем у древесины в 7 раз.

### ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

По данным исследований, проведенных в Научно-Исследовательском Институте строительной физики (г. Москва) по специальной методике с температурными колебаниями от -40 С до +40 С и выдерживанием в воде, пенополистирол может использоваться без потери первоначальных физических свойств не менее 80 лет.

### ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Заключение Московского НИИ Гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана № 03/ПМ8 подтверждает, что при исследовании рекомендованных для строительства конструкций с применением пенополистирола, в пробах воздуха стирола не обнаружено. Во всем мире разрешено его применять как при строительстве, так и в контейнерах для пищевых продуктов.



Выбор клинкерной керамики в качестве защитно-декоративного экрана неслучаен. Клинкер по степени стойкости к воздействиям окружающей среды превосходит большинство пород природного камня. Его характеризуют безупречный вид, стойкость и разнообразие естественной окраски, а также присущая ему игра цвета, ставшая его «визитной карточкой». Своим происхождением он обязан сланцевым глинам Северо-Западной Европы. Клинкер является 100-% натуральным материалом, изготавливаемым из высококачественной сланцевой глины без применения химических добавок путем высокотемпературного обжига. Клинкер не «фонит», в отличие от других видов природного камня, сравнимых с ним по прочности. От другой строительной керамики клинкер отличает высокая марка прочности (М 300-800) и низкое водопоглощение (2-3% по массе), что обуславливает высокую морозостойкость (более 300 циклов). Отсутствие извести и солей в составе материала исключают высолы и другие проблемы, связанные с агрессивным действием влаги. На протяжении всего периода эксплуатации клинкер сохраняет свой первоначальный цвет, имеет благородный вид, по которому его сразу отличают. Этому добиваются развитой технологией производства: экструзионное формование, высокотемпературный обжиг при экстремальных температурах, исторический опыт ангобирования натуральными компонентами и другие приемы немецких мастеров, заслужившие за 100 лет мировое признание!



Характеристика клинкерной облицовочной плитки	DIN EN 121 Требования при водопоглощении до 3%
Водопоглощение	- В среднем $\leq 3\%$
Прочность на изгиб (N/мм <sup>2</sup> )	В среднем $\geq 20$
Морозоустойчивость	Марка прочности <b>М 300</b> Лабораторные испытания: <b>&gt; 50 циклов</b> замораживания оотаивания, соответствует / Заводские испытания: <b>&gt; 300 циклов</b>
Химическая устойчивость А) против кислот и щелочей; Б) против веществ, оставляющих пятна; В) против химических веществ, используемых в домашнем хозяйстве; Г) против веществ, добавляемых в воду в бассейны.	<b>Соответствует</b> для указанных производителем групп по химической устойчивости
Сопrotивляемость появлению трещин и разрывов в глазури для глазурированных плиток	<b>соответствует</b>



ЛЕГКИЙ МОНТАЖ В КОРОТКИЕ СРОКИ! КРАТКАЯ ИСТРУКЦИЯ МОНТАЖА ФАСАДНЫХ ТЕРМОПАНЕЛЕЙ «ЕВРОПА»:

### ПЕРВЫЙ ШАГ - Горизонт и диагональ фасада

Отбить горизонт по всему периметру фасада.

При этом обязательно проверить диагональ каждой стены.

Отклонение диагонали до 5 см:

Данный дефект устраняется при монтаже системы путем прокладок из влагостойкой фанеры или любого другого жесткого влагостойкого материала.

Отклонение диагонали более 5 см:

При монтаже фасадной системы необходимо применять обрешетку.



### ВТОРОЙ ШАГ - Крепление угловых элементов термопанелей.

- по кирпичным и бетонным стенам угловые элементы

крепят при помощи дюбель-гвоздя 8-120; 140; 160, предварительно просверлив отверстия под них.

- на деревянные конструкции крепеж производят саморезами 6-100;120.

#### Монтаж на цоколь:

- выдавленный (панели крепятся непосредственно на цоколь начиная снизу).

- вдавленный (необходимо по горизонту прикрепить уголок.

Монтаж производится с опиранием на уголок.

#### Монтаж на отмостку:

- панели крепятся непосредственно на фасад по горизонту.



На одну панель 0,7 м<sup>2</sup> уходит, как правило, по 6-7 дюбелей, в зависимости от необходимости плотности прижатия к стене.

### Третий шаг - Крепление основных и доборных элементов термопанелей.

Засчет пазо-гребневого соединения панели легко стыкуются друг с другом.

Советуем предварительно рассчитать количество стандартных и доборных элементов, для предупреждения резких стыков панелей на оконных и дверных проемах.



Клинкерная плитка защитно-декоративного экрана «ABC-Klinkergruppe» легко режется алмазным кругом при помощи электроинструмента, что обеспечивает архитектурную свободу оформления арочных и других элементов.

ЛЕГКИЙ МОНТАЖ В КОРОТКИЕ СРОКИ! КРАТКАЯ ИСТРУКЦИЯ МОНТАЖА ФАСАДНЫХ ТЕРМОПАНЕЛЕЙ «ЕВРОПА»:



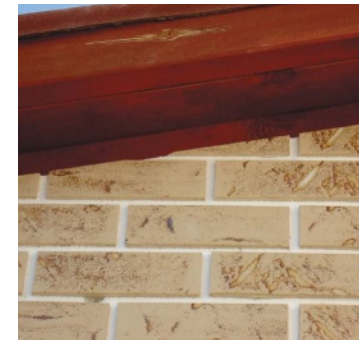
#### Оконные и дверные проемы:

- на стыках термопанели подрезаются алмазным диском.

Отделку откосов окон и дверей возможно проводить различными способами:

- цементно-песчаными растворами;
- фасадной шпаклевкой (морозостойкой!);
- металлическими, пластиковыми откосами и т.д.;
- отделка клинкерной керамикой «ABC-Klinkergruppe»:
  - фасадной плиткой
  - балконной плиткой
  - ступенями и пр.

Отделка пластиковыми откосами считается наиболее распространенной, так как обеспечивает выполнение работ в кратчайшие сроки, легкость монтажа и эксплуатации, минимальные затраты.



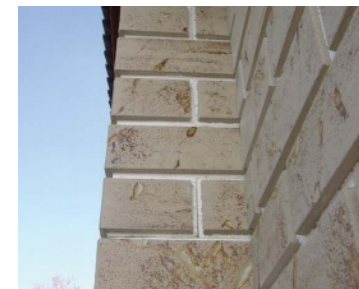
#### Карнизы:

- на стыках с карнизом термопанели подрезаются алмазным диском.

Отделка карнизов и прилеганий производится после окончания монтажа термопанелей. Шов между карнизом и панелью закрывается декоративным элементом (нащельник, плинтус и т.д. в зависимости от архитектуры здания)

#### Водостоки:

- водостоки крепятся через термопанели к стене - шурупом 50 мм + толщина панели (60 мм).



#### Фигурные эркеры:

- Угловые

Термопанели подрезаются алмазным диском под углом, соответствующим 1/2 угла эркера и стыкуются. Стык обрабатывается монтажной пеной или герметиком (в зависимости от размера щели).

- Полукруглые

Вначале крепится пенополистирол. Затем в зависимости от формы эркера подрезается облицовочная плитка и крепится на пенополистирол.



### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП МОНТАЖА - расшивка швов.

Заполнение швов сетки термопанелей следует производить специальной морозостойкой фасадной затиркой для широких швов, широко применяемой в строительстве.

Работы стоит производить при плюсовой температуре.



Вам понадобится 3 кг затирки на 1 кв.м. поверхности.

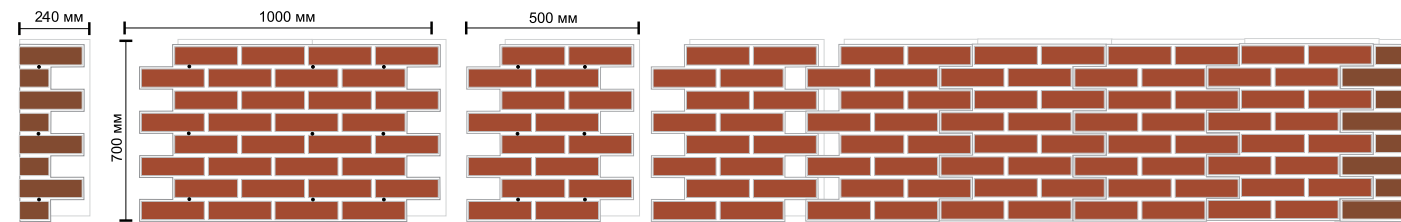


ТИПОРАЗМЕРЫ  
ФАСАДНЫХ ТЕРМОПАНЕЛЕЙ «ЕВРОПА»

Термопанели «Европа» изготавливаются следующих типов размеров.

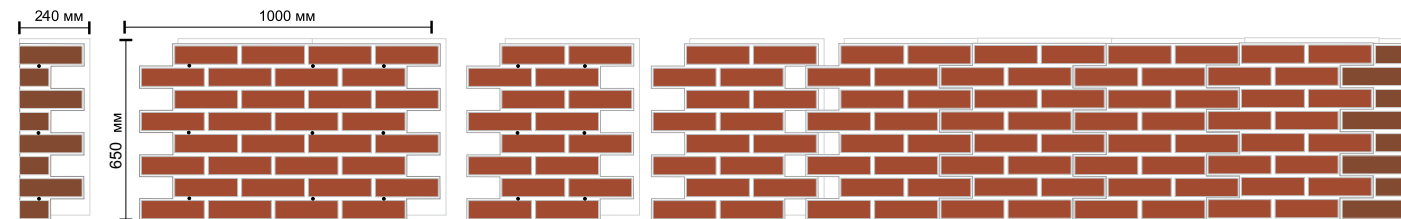
1. Вариант

Рядовая панель – 700x1000x70 мм, Доборная панель – 700x500x70 мм, Угловой элемент – 240x240x700x70 мм.

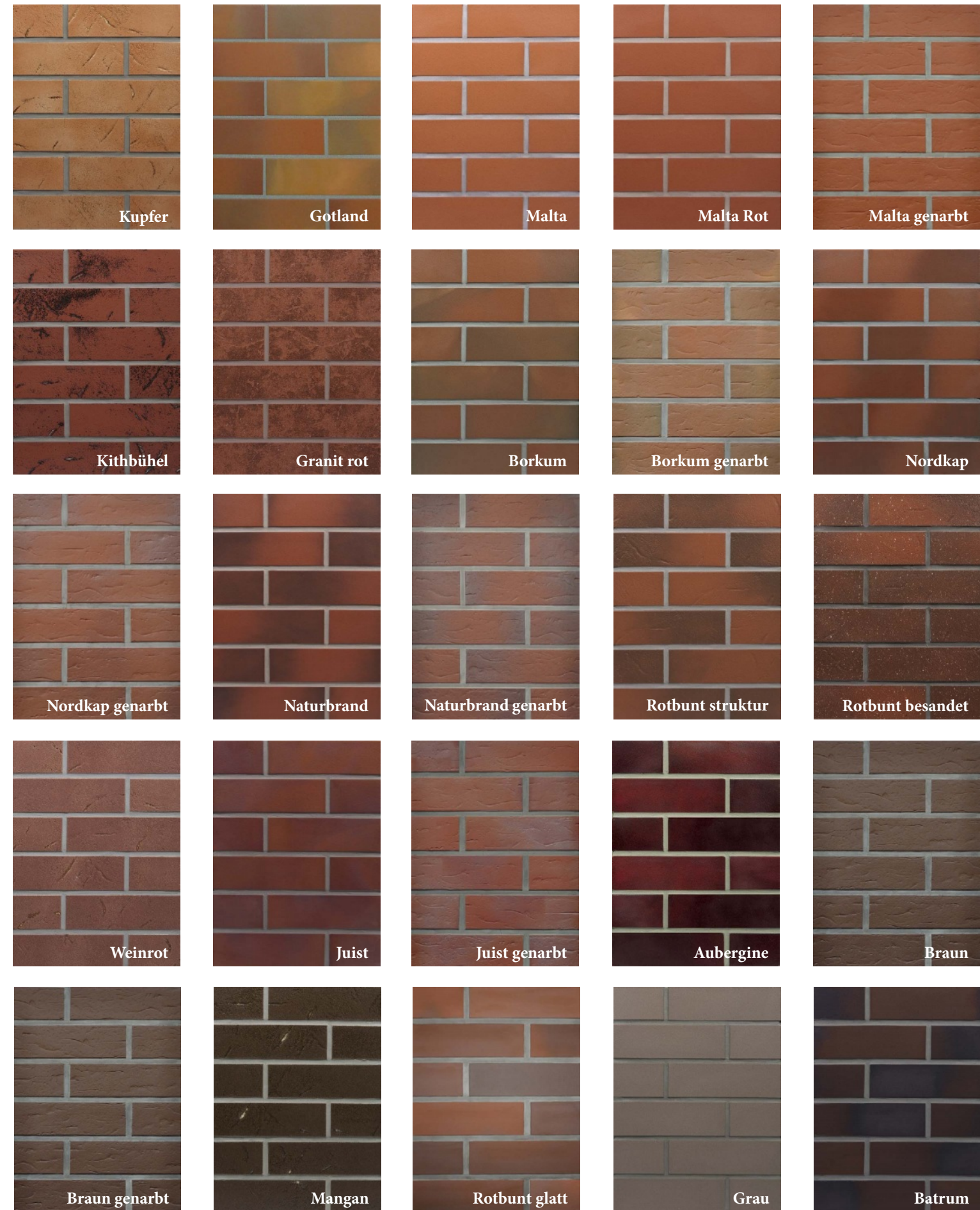


2. Вариант

Рядовая панель – 650x1000 мм, Доборная панель – 650x500 мм, Угловой элемент – 240x240x650 мм. (толщина пенополистирола 60 мм, 80 мм, 100 мм).



ЦВЕТОВАЯ ГАММА  
ФАСАДНЫХ ТЕРМОПАНЕЛЕЙ «ЕВРОПА»





СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ НАРУЖНОЙ ОГРАЖДАЮЩЕЙ СТЕНЫ,  
ОБЛИЦОВАННОЙ ФАСАДНЫМИ ТЕРМОПАНЕЛЯМИ «ЕВРОПА».

ФОТО ОБЕКТОВ,  
ОБЛИЦОВАННЫХ ФАСАДНЫМИ ТЕРМОПАНЕЛЯМИ «ЕВРОПА»

Сопrotивление теплопередаче термopанели «ЕВРОПА»:

$$R^0 = 1/\alpha_{в} + R_k + 1/\alpha_{н}, \text{ где}$$

$\alpha_{в}$  коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, равный 8,7 Вт/м<sup>2</sup> оС;

$\alpha_{н}$  коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции, равный 23 Вт/м<sup>2</sup> оС;

$R_k$  термическое сопротивление ограждающей конструкции, м<sup>2</sup> оС/Вт,

определяется по формуле:

$$R_k = R_1 + R_2 + R_3, \text{ где}$$

$R_1$  термическое сопротивление слоя плитки в термopанели «ЕВРОПА», м<sup>2</sup> оС/Вт;

$R_2$  термическое сопротивление слоя пенополистирола в термopанели «ЕВРОПА», м<sup>2</sup> оС/Вт;

$R_3$  термическое сопротивление несущей части ограждающей конструкции стены, м<sup>2</sup> оС/Вт

Для стены с термopанелью «ЕВРОПА» толщиной 60 мм

сопротивление теплопередаче составит:

$$R^0 = 1/8,7 + 0,01/0,52 + 0,06/0,035 + R_3 + 1/23 = 1,9 \text{ м}^2 \text{ оС/Вт} + R_3$$

Термopанель, с толщиной пенополистирола 60 мм заменяет:

- стену из железобетона – 2,1 м;

- дерево в 25 см ;

- кирпичную стену в 1,1 м;

- минеральную вату толщиной 10 см;

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материал стены	Плотность Кг/м <sup>3</sup>	Толщина стенки см	Сопротивление теплопередачи стены без термopанели «Европа» (R0)	R0 с панелями толщиной 60 мм	R0 с панелями толщиной 80 мм	R0 с панелями толщиной 100 мм
Силикатный кирпич	1500	25	0,31	2,21	2,78	3,34
	1500	37	0,46	2,36	2,93	3,49
Бетон	2400	25	0,21	2,11	2,68	3,24
	2400	36	0,3	2,2	2,77	3,33
Пустотелый кирпич	1400	25	0,5	2,4	2,97	3,53
	1400	37	0,74	2,64	3,21	3,77
Газобетон	600	24	2	3,9	4,47	5,03
	600	30	2,5	4,4	4,97	5,53
Автоклавный пенобетон	400	24	2,82	4,72	5,29	5,85
	400	30	3,53	5,43	6	6,56
Неавтоклавный пенобетон	700	30	1,88	3,78	4,35	4,91
Дерево	650	25	1,79	3,69	4,26	4,82

До...



После...





