

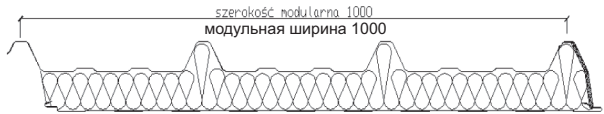


Таблица 1. Виды сэндвич панелей BALEXTHERM

Вид панели	Толщина панели [мм]	Форма панели
1	2	3
BALEXTHERM ST панель стеновая, стандартная с видимыми соединителями	40 50 60 80 100	
BALEXTHERM PLUS 1000, 1050 панель стеновая со скрытым соединителем	60 80 100	
BALEXTHERM D кровельная панель	40/85 60/105 80/125 100/145	

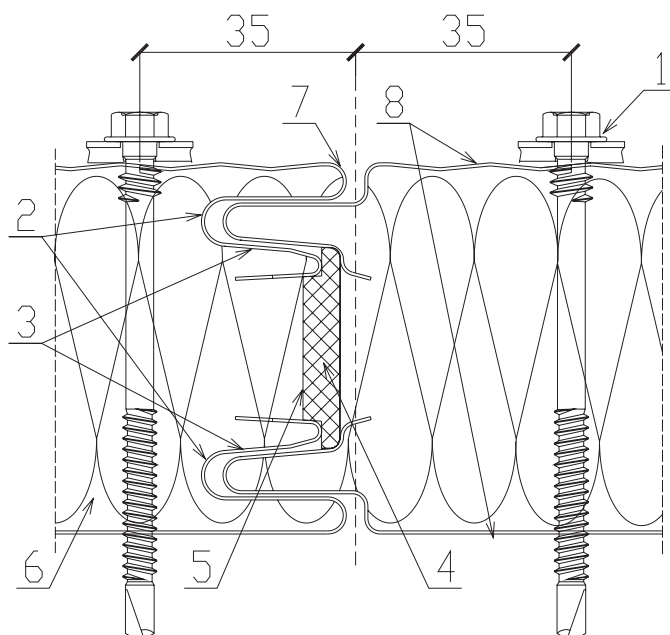
4. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ

Сэндвич панели являются широко применяемым строительным материалом для легкой обшивки фабричных цехов, складских, спортивных, производственных, павильонов, торговых, офисных, социальных объектов, ангаров, гаражей, административных зданий, общественного пользования, камер хранения, морозильных и холодильных камер (в том числе для объектов имеющих контакты с пищевыми продуктами). Широкая цветовая гамма, а также разнообразные формы профилирования панелей, позволяют реализовать ряд интересных по своему конструкторскому решению объектов. Конструкция панелей даёт возможность быстро и просто выполнять монтаж независимо от погодных условий, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Стеновые панели BALEXTHERM ST и PLUS могут быть также использованы как самонесущие, подвесные потолки. Виды и расположение сэндвич панелей определяет проектировщик в зависимости от предназначения объекта, условий эксплуатации, возможного воздействия внутренней среды и атмосферных факторов. Благодаря низкому коэффициенту теплопроводности, сэндвич панели великолепно подходят для фасадов обогреваемых объектов, что дает возможность комплексного и быстрого выполнения обшивки. Панели BALEXTHERM предназначены для применения в низких и нормальных температурах. Постоянная температура на поверхности панелей не должна превышать + 60 °С.

5. ВИДЫ СТЫКОВ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ BALEXTHERM

В сэндвич панелях BALEXTHERM, выполнены новые конструкционные решения. Уникальная форма продольных стыков с оптимальной пропорцией между толщиной шпунта и глубиной паза в обеих обкладках, как с наружной стороны, так и с внутренней, значительно увеличила параметры огнестойкости стеновых панелей. Это решение принято в панели BALEXTHERM ST, а также в BALEXTHERM PLUS. Новостью является применение уплотнительной прокладки ламинированной материалом, характеризующимся высокой огнестойкостью. Соответствующая форма стыка, гарантирует высокую тепловую изоляционную способность, а также непроницаемость атмосферных осадков, воздуха и водного пара. В кровельной панели BALEXTHERM D, внедрено как стандарт удаление в производственном процессе нижней обкладки с одного края панели вместе с сердечником с целью облегчения процесса соединения панелей по длине, а также монтажа водосточных труб.

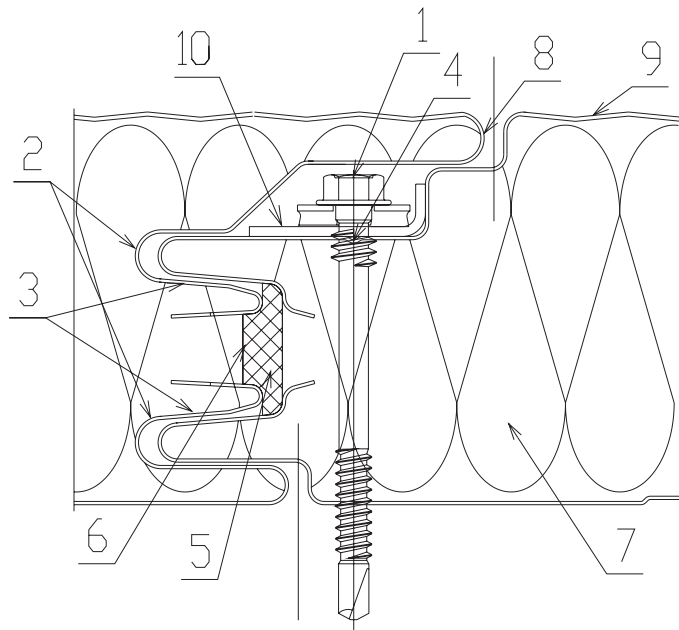
6. СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ VALEXTHERM ST



- 1) самонарезные винты
- 2) двухсторонняя уникальная форма стыка панелей в форме двойного замка, повышает огнестойкость до уровня, которого достигали только панели с сердечником из минеральной ваты
- 3) упрощающий монтаж, конусный наклон поверхности внутреннего стыка панели
- 4) сплошная уплотнительная полиуретановая лента или уплотнительная полиуретановая лента ламинированная алюминиевой пленкой и дополнительно покрытая тканью из угольных волокон (НОВОСТЬ) наклеенные в процессе продукции, предотвращающие инфильтрацию водяного пара и удерживающие высокие термоизоляционные показатели и увеличивающие огнеупорность
- 5) алюминиевая плёнка или алюминиевая плёнка ламинированная материалом с высокой огнестойкостью (НОВОСТЬ) предотвращающие инфильтрацию водяного пара и диффузии газов для удержания постоянного коэффициента теплопроводности, а также увеличивающие огнеупорность
- 6) сердечник из жёсткой полиуретановой пены, производимый на основе технологии благоприятной для окружающей среды и озонового слоя, с самым низким в сравнении с другими изоляционными материалами, коэффициентом теплопередачи
- 7) технология профилирования металлических обкладок, обеспечивающая сохранение нерушимости и устойчивости защитных покрытий
- 8) широкая гамма видов профилирования отвечающая высоким архитектурным требованиям

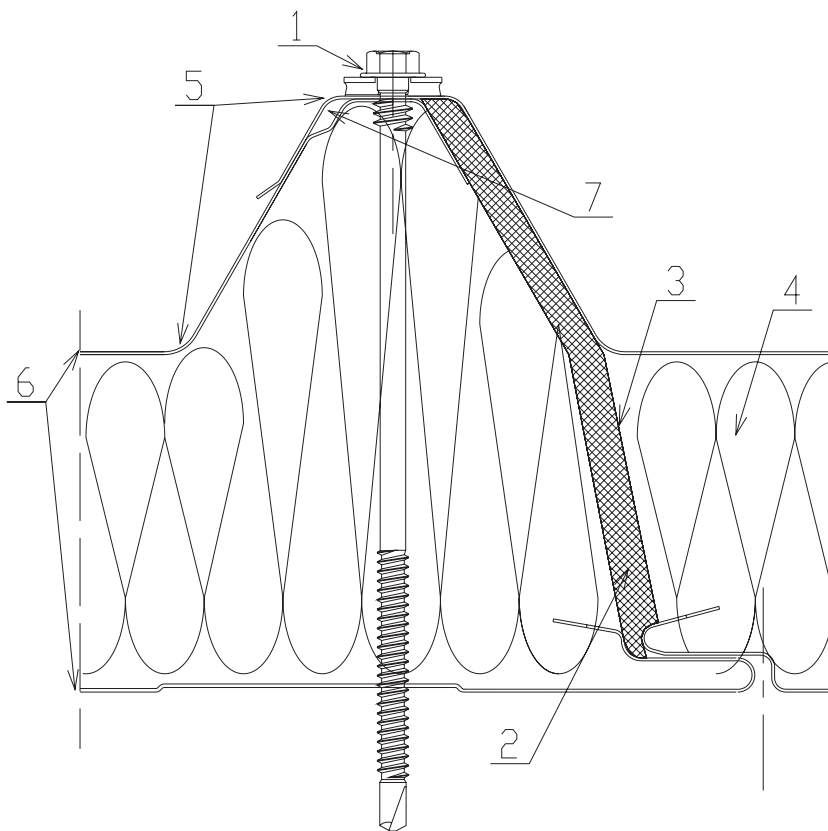
7. СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ

BALEXTHERM PLUS 1000 BALEXTHERM PLUS 1050



- 1) невидимые, самонарезные винты, маскированные специальной формы выступом наружной обкладки
- 2) двухсторонние, уникальные по форме стыки панелей в форме двойного замка, увеличивающие отпорность на проникание огня через замок до уровня, которого достигали только панели с сердечником из минеральной ваты
- 3) облегчающий монтаж, конусный наклон поверхности внутреннего стыка панели
- 4) продольная канавка облегчающая позиционирование крепёжных соединителей
- 5) сплошная, уплотнительная, полиуретановая лента или уплотнительная, полиуретановая лента ламинированная алюминиевой пленкой и дополнительно покрытая тканью из угольных волокон (НОВОСТЬ) нанесены в процессе продукции, предотвращающие инфильтрацию водяного пара и удерживающие высокие теплоизоляционные свойства и увеличивающие огнестойкость
- 6) алюминиевая фольга, или алюминиевая фольга ламинированная материалом с высокой огнеупорностью (НОВОСТЬ) предотвращающие проникание водяного пара и диффузию газов для удержания постоянного коэффициента теплопроводности, а также увеличивающие огнеотпорность
- 7) сердечник из жёсткой полиуретановой пены, производимый на основе благоприятной для окружающей среды и озонового слоя технологии, с самым низким в сравнении с другими изоляционными материалами, коэффициентом тепло передачи
- 8) технология профилирования металлических обкладок, обеспечивающая сохранение нерушимости и устойчивости защитных покрытий
- 9) широкая палета профилирований наружных обкладок, отвечающая высоким архитектурным требованиям
- 10) стальные прокладки ŁB 25, ŁB 30 в замке панели, увеличивающие несущую способность соединения

8. СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ VALEXTHERM D



- 1) самонарезные винты
- 2) сплошная, уплотнительная, полиуретановая лента дополнительно ламинированная алюминиевой фольгой нанесенной в процессе продукции, предотвращающие проникновение водяного пара и удерживающие высокие термоизоляционные свойства
- 3) алюминиевая фольга, предотвращающая проникновение водяного пара и диффузии газов для удержания постоянного коэффициента теплопередачи
- 4) сердечник из жёсткой полиуретановой пены, производимый с использованием благоприятной для окружающей среды и озонового слоя технологии, с самым низким по сравнению с другими изоляционными материалами, коэффициентом теплопередачи
- 5) технология профилирования металлических обшивок, обеспечивающая сохранение нерушимости и устойчивости защитных покрытий
- 6) трапециевидное профилирование наружной обкладки, повышающие несущую способность кровельной панели
- 7) камера, капиллярная канавка, отводящая воду

9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

Таблица 2. Технические информации

Вид панели	Толщина обкладки [мм]				Толщина панели [мм]	Длина панели Л. [мм]		Вес панели [кг/м ²]
	стандартная		под заказ			мин	макс	
	ВНЕШ	ВНУТР	ВНЕШ	ВНУТР				
1	2	3	4		5	6	7	8
BALEXTHERM ST 40 50 60 80 100	0,5	0,5	0,4 – 0,63		40 50 60 80 100	2,5	18,0	10.26 10.58 11.08 11.79 12.60
BALEXTHERM PLUS 1000 60 80 100	0,5	0,5	0,4 – 0,63		60 80 100	2,5	18,0	11.38 12.11 12.91
BALEXTHERM PLUS 1050 60 80 100	0,5	0,5	0,4 – 0,63		60 80 100	2,5	18,0	11.41 12.11 12.87
BALEXTHERM D 40/85 60/105 80/125 100/145	0,5	0,5	0,5 – 0,63	0,4 – 0,63	40/85 60/105 80/125 100/145	2,5	18,0	10.84 11.65 12.45 13.26

Внимание: В обозначении толщины кровельной панели BALEXTHERM D, первая цифра касается толщины сердечника, а вторая обозначает полную толщину панели

10. МАТЕРИАЛ И ПОКРЫТИЕ ОБКЛАДОК

МАТЕРИАЛ

СТАЛЬ S220GD+Z275, S250GD+Z275, S280GD+Z275 (по PN-EN 10326:2005)

- сталь с повышенными параметрами, с обеих сторон оцинкованная, прочно обеспечена антикоррозионными покрытиями
- толщина стального листа: 0,40 - 0,63 мм
- покрытая органическими и металлическими оболочками

НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

- высококоррозионная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 (1.4301), (по PN-EN10088-1:1998)
- материал для переработки, хранения и транспорта продуктов.

ПОКРЫТИЯ

Стандартное предложение

ПОЛИЭФИР

Толщины покрытий:

- 25 μm - применяется для внешних обкладок: устойчивый к изменению температур и воздействию атмосферных факторов, хорошая коррозионная стойкость;

- 15 μm - применяется для обкладок панелей во внутри помещений для стен и потолков (перекрытий).

МАТОВЫЙ ПОЛИЭФИР

Толщина покрытия:

- 35 μm - применяется для внешних обкладок: устойчивый против изменений температуры и влияния атмосферных факторов, хорошая устойчивость против коррозии, хорошо подходит для крыш торговых и промышленных объектов.

Предложение на специальные заказы

PCV(P) HPS200

Толщина покрытия:

- 200 μm - согласно гаммы предлагаемых цветов индивидуально согласовываемых; высочайшая устойчивость против коррозионных факторов и механических повреждений (отличная устойчивость против стирания и царапин) высокая стабильность цветов (при температурах до 60°C).

PVDF

Толщина покрытия:

- 25 μm - согласно цветовой гаммы RAL установленных индивидуально; хорошая устойчивость против коррозионных факторов и механических повреждений; чрезвычайно высокая стабильность цветов и устойчивость против обесцвечивания (при температуре до 110°C), просто поддается формовке и проявляет большую твердость поверхности, которая в значительной степени предотвращает накоплению грязи и потери блеска; особенно рекомендованна для наружных применений (наружные облицовки зданий).

PCV(F) „food safe” (рефрижераторные камеры)

Толщина покрытия:

- 120 μm - пленка белого цвета, специальное покрытие с увеличенной твердостью для применения в объектах пищевой промышленности и холодильных камерах. Легко смываемая и устойчивая против большинства моющих средств.

ОЦИНКОВКА

Толщина покрытия:

- 20 μm - металлическое покрытие плотностью 275 г/м², на сторону листа (имеет место процесс самогальванизации: самопроизвольного покрывания цинком царапин и краев порезов) покрытие двухстороннее, накладное в горячем состоянии на стальной лист, высокая устойчивость против коррозионных факторов и механических повреждений.

АЛЮЦИНК + Easyfilm®

Металлическое покрытие плотностью: 150 і 185 г/м². Толщины покрытий:

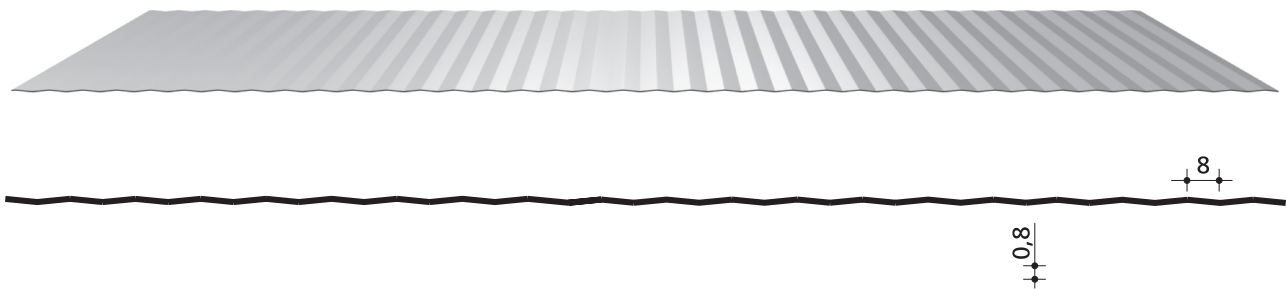
- 20 μm (для 150 г/м²), 25 μm (для 185 г/м²) на сторону листа, покрытие двухстороннее, наносимое горячим методом, дополнительно обеспечена тонким, органическим покрытием SPT - Easyfilm (благоприятным для окружающей среды, без хрома, соответствующим требованиям директив ЕС), устойчивость к повышенным температурам, высокая устойчивость против коррозии, отличная способность отражать свет и тепло, хорошая устойчивость к стиранию.

11. ПРОГРАММА ПРОФИЛИРОВАНИЯ ОБКЛАДОК

Сэндвич панели с полиуретановым сердечником BALEXTHERM характеризуются большой разновидностью доступных профилей, в особенности наружной обкладки - фасадной. Новостью является внедрение профилирования „softline”, которое отличается высокой эстетикой фасада. Виды профилирования:

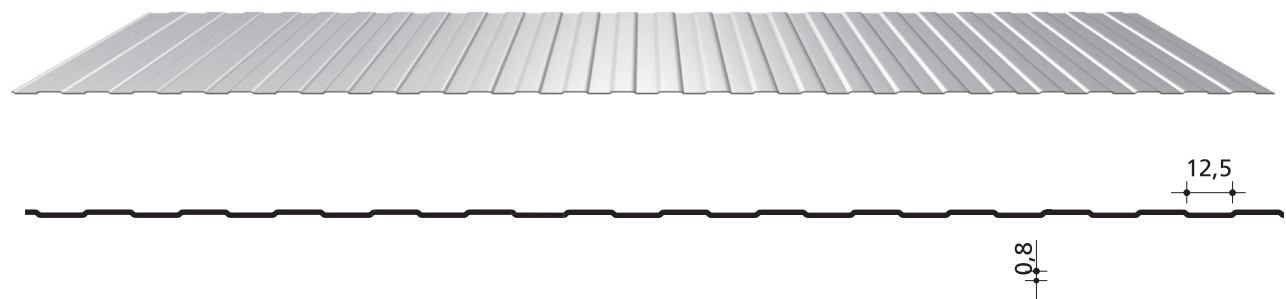
M = MIKROPROFILOWANIE

M = МИКРОПРОФИЛИРОВАНИЕ



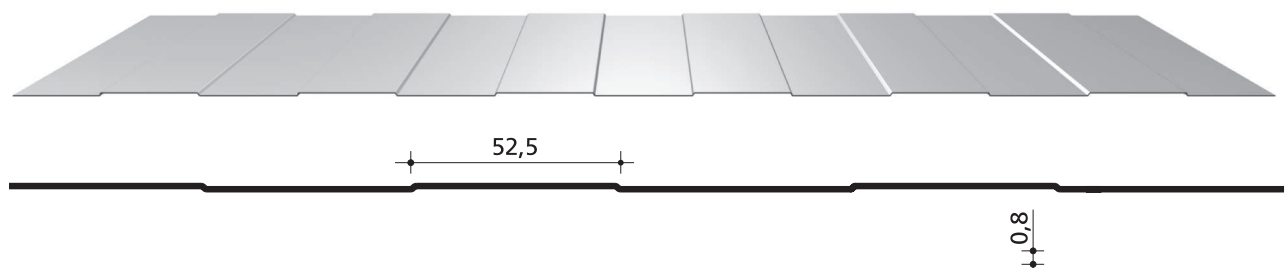
S = SOFTLINE

S = СОФТЛАЙН



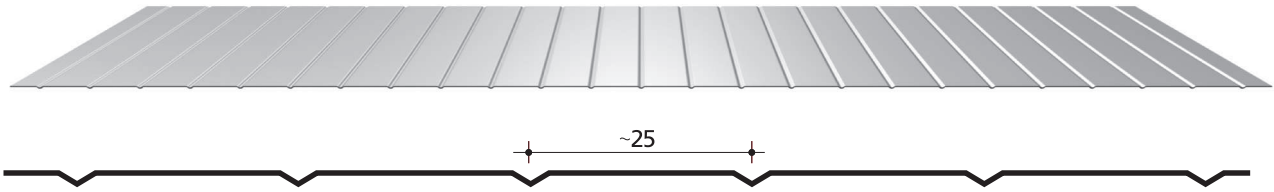
L = LINIOWANIE

L = ЛИНОВКА



R= ROWKOWANIE

R = РИФЛЕНИЕ



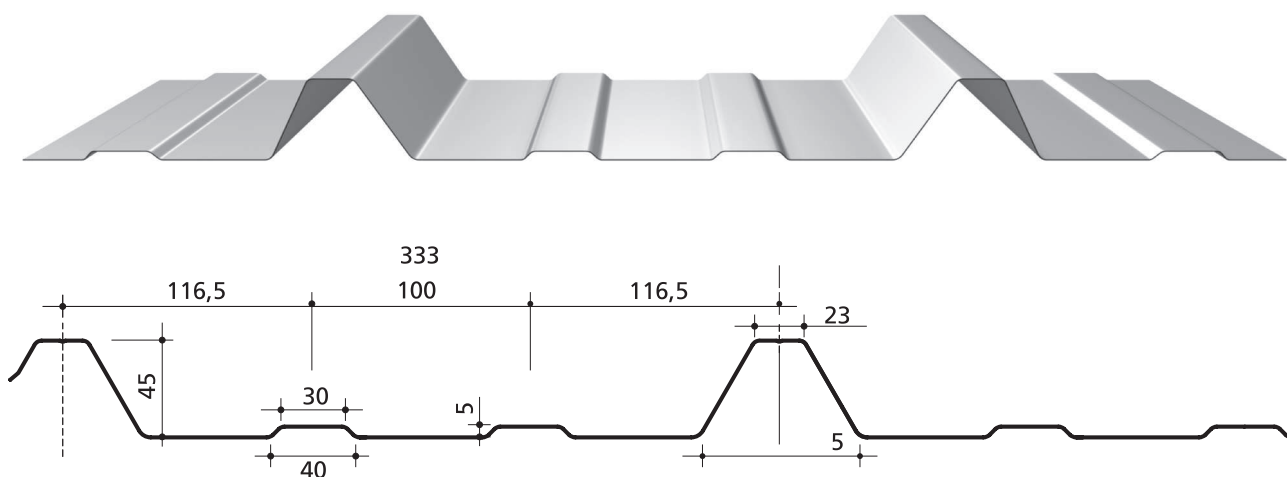
G = GŁADKIE

G = ГЛАДКИЕ



T = TRAPEZOWE

T= ТРАПЕЦИЕВИДНОЕ



15. ПРОЧНОСТЬ

Согласно Распоряжения Министра Инфраструктуры от 12 апреля 2002 г. “про технические условия которым должны соответствовать строительные объекты и их расположение”, проектирование и монтаж конструкций объекта и его элементов должно вестись с учетом условий безопасности конструкций. В разделе V, под названием “Безопасность конструкции § 204” приведено определение безопасности конструкции здания и его элементов:

*Конструкция здания должна соответствовать условиям, которые гарантируют не превышение **Предельных Состояний Несущей Способности (ПСНС)** а также **Предельных Состояний По Применению** во всех его элементах и конструкции в целом.*

Предельные нормы несущей способности считаются превышенными, когда конструкция создает опасность для людей находящихся на объекте или в близи него, а также оборудованию и имуществу.

Предельные нормы пригодности к использованию считаются превышенными, когда эксплуатационные показатели требования касающиеся конструкции не выполнены.

1. Учитывая выше указанные директивы, при разработке таблиц несущей способности и прочности для применения сэндвич панелей BALEXTHERM, принято следующие предпосылки:
 - a) предельная норма нагрузки считается превышенной, когда действительная нагрузка превысит допустимую разрушающую нагрузку, которой величина получена, как частное разрушающей нагрузки полученной в проведенных испытаниях на прочность и коэффициента 2,
 - b) предельные нормы эксплуатации, то есть в случае сэндвич панелей жесткость, считают превышенным, когда изгиб стеновых и кровельных панелей под кратковременной нагрузкой превысят 1/200 пролета, а учитывая долговременные нагрузки превысят 1/100 пролета.
2. Область применения панелей BALEXTHERM по его несущей способности и жёсткости должна соответствовать приложенным таблицам. Приведенные в таблицах величины допустимых нагрузок учитывают:
 - a) влияние термических нагрузок, вызванных разностью температур наружной и внутренней обкладок
($t_{wew} = 25^{\circ}\text{C}$ летом и $t_{wew} = 20^{\circ}\text{C}$ зимой)
 - b) влияние долговременных нагрузок (в случае кровельных панелей)
 - v) наиболее неблагоприятное сопоставление нагрузок
 - г) увеличение прогиба в случае действия нагрузки в направлении к опоре, при креплении панелей двумя соединителями по ширине.
3. Приведенны в таблицах максимальные нагрузки нужно сравнивать с:
 - a) в случае нагрузок учитывая жесткость (ПСПП) с характеристическими нагрузками,
 - b) в случае нагрузок учитывая несущую способность (ПСНС) с расчетными нагрузками.
4. Приведенны в таблицах максимальные нагрузки были определены для панелей светлых и очень светлых цветов. Для темных цветов допустимые нагрузки необходимо уменьшить.
5. Таблицы содержат все виды и комбинации профилирования обеих обкладок из жести.
6. Для определения допустимых нагрузок для пролетов не приведенных в таблицах, можно принимать интерполяцию.
7. Минимальная ширина средних опор равна 60 мм, а крайних опор 40 мм.
8. Для крепления сэндвич панелей нужно принимать соединители согласно спецификации в таблицы 20.
9. В крайних зонах расстояние между опорами должно быть соответственно уменьшено в отношении к приведенному в таблицах
10. Приведенными величинами в диапазоне нагрузок направленных от опоры, можно пользоваться, когда элемент, к которому крепится панель имеет толщину не меньше 1,5 мм.

16. ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Стеновые сэндвич панели **BALEXTHERM ST**, **BALEXTHERM PLUS** а также кровельные сэндвич панели **BALEXTHERM D** характеризуются очень высокими теплоизоляционными свойствами. Проведенные исследования в Институте Строительной Техники в Варшаве, в Лаборатории Тепловой Физики, а также расчеты коэффициента теплопроводности полиуретановой пены, которая является сердечником панелей, и коэффициента проникновения тепла преграды подтвердили высокое качество и постоянную повторяемость параметров панелей BALEXTHERM, которая была получена путем применения сырья высочайшего качества и постоянного контроля всех этапов производства.

Расчетный коэффициент теплопроводности (для проектирования и соответствующий условиям применения материала), равен $\lambda_{обл} = 0,023$ Вт/мК по отношению к средней температуре преграды 10°C. Та же самая величина $\lambda_D = 0,023$ Вт/мК была принята как декларированная величина коэффициента проникновения тепла (применяемая для контроля качества продукции, соответствующая лабораторным условиям) при температуре 10°C.

Расчеты коэффициента проникновения тепла U_c были проведены с учетом линейного теплового мостика, который существует на стыке сэндвич панелей, а также учтены точечные тепловые мостики образующиеся в месте крепления панелей соединителями к несущей конструкции.

Величины коэффициентов проникновения тепла U_c преграды выполненной из стеновых и кровельных панелей BALEXTHERM представляет нижеуказанная таблица.

Таблица 17. Величины коэффициента проникновения тепла преграды U_c

Вид панели	Толщина сердечника [мм]	U_c [Вт/м ² К]
BALEXTHERM ST	40	0,55
	50	0,44
	60	0,37
	80	0,28
	100	0,22
BALEXTHERM PLUS 1000	60	0,38
	80	0,28
	100	0,23
BALEXTHERM PLUS 1050	60	0,38
	80	0,28
	100	0,23
BALEXTHERM D	40/85	0,50
	60/105	0,35
	80/125	0,27
	100/145	0,22

Область применения стеновых и кровельных сэндвич панелей **BALEXTHERM**, определена на основании проведенных исследований, расчетов, а также на основе требований Распоряжения Министра Инфраструктуры по вопросам технических условий, которым должны соответствовать здания и их расположение (Дн. У. № 75/2002 поз. 690)

Стеновые панели **BALEXTHERM ST** с толщиной сердечника 50, 60, 80, 100 мм отличаются изоляционной способностью, которая делает их способными для применения в качестве наружных полных стен, а также с проёмами в объектах общественного пользования и промышленных с помещениями с расчетной температурой $t_i > 16^\circ\text{C}$

Стеновая панель **BALEXTHERMST** толщиной сердечника 40 мм отличается своими теплоизоляционными качествами, которые позволяют применять её в качестве наружных стен с проёмами в объектах общественного пользования и промышленных с помещениями с расчетной температурой $8^{\circ}\text{C} < t_i < 16^{\circ}\text{C}$.

Стеновые панели **BALEXTHERM PLUS** толщиной сердечника 60, 80, 100 мм отличаются теплоизоляционными качествами, которые позволяют применять их в качестве наружных монолитных стен, а также с проёмами в объектах общественного пользования и промышленных с помещениями с расчетной температурой $t_i > 16^{\circ}\text{C}$.

Кровельные панели **BALEXTHERM D** толщиной сердечника 80/125 мм, 100/145 мм отличаются теплоизоляционными качествами, которые позволяют применять их в качестве кровельных перекрытий в объектах общественного пользования и промышленных с помещениями с расчетной температурой $t_i > 16^{\circ}\text{C}$.

Кровельные панели **BALEXTHERM D** толщиной сердечника 40/85 мм, 60/105 мм отличаются теплоизоляционными качествами, которые позволяют применять их в качестве кровельных перекрытий в объектах общественного пользования и промышленных с помещениями с расчетной температурой $8^{\circ}\text{C} < t_i < 16^{\circ}\text{C}$.

17. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Элементы здания, какими являются сэндвич панели с полиуретановым сердечником BALEXTHERM, соответственно классу пожарной безопасности объекта, в котором они применяются в качестве внешней обшивки стен и перекрытий, должны в границах огнестойкости и распространения огня выполнять требования распоряжения Министра Инфраструктуры от 12 апреля 2002 г. **относительно технических условий, которым должны соответствовать здания и их расположение** (Дн.У № 75 поз. 690 с 2002 года с изменениями).

Согласно с § 216 и §272 наружные стены и кровельные перекрытия объектов по вопросам пожарной безопасности подвергаются соответствующим классификациям в зависимости от:

- огнеупорности
- степени распространения огня.

На основе рапортов испытаний, Лаборатория Огневых Исследований Института Строительной техники в Варшаве разработала выше указанные классификации для:

- огнеупорности не несущих стен из сэндвич панелей BALEXTHERM ST и BALEXTHERM PLUS с полиуретановым сердечником,
- огнеупорности кровельных перекрытий из панелей BALEXTHERM D с сердечником из жёсткой полиуретановой пены,
- распространения огня сквозь стены при действии огня снаружи и изнутри (BALEXTHERM ST и PLUS),
- огнеупорности кровли к внешнему очагу огня (BALEXTHERM D).

На следующей странице, в виде таблицы указано разработанную ИСТ огневую классификацию.

Таблица 18. Огневая Классификация сэндвич панелей BALEXTHERM ST и PLUS

ВИД ПАНЕЛИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ СТЕНЫ	ОГНЕУПОРНОСТЬ согласно с PN 13501-2:2003 PN-EN 1364-2:2002 PN-B-02851-1:1997		РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОГНЯ ЧЕРЕЗ СТЕНЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ОГНЯ С НАРУЖИИ И ИЗНУТРИ согласно PN-90/B-02867 и PN-EN 02872:1996	ИНТЕНСИВНОСТЬ ТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ согласно EN 13501-2:2003	
	Стык с полиуретановой, мягкой прокладкой	Стык с полиуретановой, мягкой прокладкой, покрытой тканью с угольных волокон	Стыки с обоими видами уплотнительных прокладок	Стык с полиуретановой, мягкой прокладкой	Стык с полиуретановой, мягкой прокладкой, покрытой тканью с угольных волокон
СТЕНОВАЯ ПАНЕЛЬ BALEXTHERM ST толщина в мм					
40	не исследовано	не исследовано	нераспространяющий огонь - NRO	не исследовано	не исследовано
50	не исследовано	не исследовано	нераспространяющий огонь - NRO	не исследовано	не исследовано
60	не исследовано	E 60	нераспространяющий огонь - NRO	не исследовано	W 30
80	E 60	E 60	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30
	EI 15 ^{a)}	EI 15 ^{a)}	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30
100	E 60	E 60	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30
	EI 15 ^{a)}	EI 15 ^{a)}	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30
СТЕНОВАЯ ПАНЕЛЬ BALEXTHERM ST толщина в мм					
60	не исследовано	E 30	нераспространяющий огонь - NRO	не исследовано	W 30
80	E 30	E 30	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30
100	E 30	E 30	нераспространяющий огонь - NRO	W 30	W 30

^{a)} при условии применения саморезов Ø4,8x25 каждые 300 мм в соединении панелей с обеих сторон

ПРИМЕЧАНИЯ:

- ¹ Классификация E60 значит, что критерий огневой плотности ограждающей стены выполненной из сэндвич панелей BALEXTHERM ST с мягкой, полиуретановой прокладкой в стыке, покрытой угольной тканью (в объеме толщин 60, 80 и 100 мм) обеспечено на протяжении минимум 60 минут.
- ² Классификация E30 значит, что критерий огнестойкости облицовки стены выполненной из сэндвич панелей BALEXTHERM ST с мягкой, полиуретановой прокладкой в стыке, покрытой угольной тканью (в объеме толщин 60, 80 и 100 мм) обеспечено на протяжении как минимум 30 минут.
- ³ Классификация EI15 значит, что критерий огнестойкости обшивки стены выполненной из сэндвич панелей BALEXTHERM ST с мягкой, полиуретановой прокладкой в стыке, покрытой угольной тканью (в объеме толщин 80 и 100 мм) обеспечено на протяжении минимум 15 минут.
- ⁴ Огнеупорность несущей конструкции для панелей BALEXTHERM ST должна соответствовать огневой классификации R60, максимальное расстояние между ригелями несущей конструкции составляет 300 см.
- ⁵ Огнеупорность несущей конструкции для панелей BALEXTHERM PLUS должна соответствовать огневой классификации R30, максимальное расстояние между ригелями несущей конструкции составляет 400 см.
- ⁶ Классификация включает панели со всеми защитными покрытиями в том числе: SP; PVC(P); PVC(F); PVD(F).
- ⁷ Классификация W30 значит, что с ненагреваемой стороны панели сила теплового излучения в течении 30 мин. не превысит величины 15 кВт/м².

Таблица 19. Огневая Классификация сэндвич панелей BALEXTHERM D

ВИД ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЯ КРОВЛИ	ОГНЕУПОРНОСТЬ согласно z EN 13501-2:2003 PN-EN 1365-2:2002 PN-B-02851-1:1997	УСТОЙЧИВОСТЬ КРЫШИ НА ВНЕШНИЙ ОГОНЬ согласно с PN-B-02872:1996
КРОВЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ BALEXTHERM D толщина в мм		
40/85	E 120	нераспространяющий огонь - NRO
60/105	E 120	нераспространяющий огонь - NRO
80/125	E 120	нераспространяющий огонь - NRO
100/145	E 120	нераспространяющий огонь - NRO

ПРИМЕЧАНИЯ:

- ‘1 Классификация E120 значит, что критерий огнестойкости кровельного перекрытия выполненного из панелей BALEXTHERM D (в полном объеме толщин) сохранен в течении минимум 120 минут.
- ‘2 Огнеупорность несущей конструкции, для перекрытия выполненного из панелей BALEXTHERM D (при использовании полного запаса ее огнеупорности т.е. E120), должна соответствовать огневой классификации R120.

Из выше указанных таблиц следует:

- стеновые панели BALEXTHERM ST, классифицированные как нераспространяющие огонь и имеющие огнеупорность E60, согласно §216 и §272 упомянутого в начале Распоряжения, выполняют требования для наружных стен в зданиях класса огнеупорности „B”; „C”; „D” и „E” (за исключением междуэтажного пояса)
- стеновые панели BALEXTHERM PLUS, классифицированные как нераспространяющие огонь и имеющие огнеупорность E30, согласно §216 и §272 указанного в начале Распоряжения, исполняют требования для наружных стен в зданиях класса огнеупорности „B”; „C”; „D” и „E” (за исключением междуэтажного пояса)
- кровельные панели BALEXTHERM D, классифицированные как огнестойкие против внешнего очага огня, нераспространяющие огонь и имеющие огнеупорность E120, согласно §216 и §272 указанного в начале Распоряжения, исполняют требования для кровельных перекрытий зданий всех классов огнестойкости.

18. КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ

На основании исследований проведенных в **Институте Строительной Техники** в Варшаве, в Лаборатории Стойкости и Защиты Строительных Покрытий было установлено, что сэндвич панели с полиуретановым сердечником BALEXTHERM соответствуют требованиям PN-EN ISO 12944-2 по классу C1 до C3.

Панели BALEXTHERM - с обкладками покрытыми слоем цинка (Z275) и **органическими покрытиями** SP 25 или SP 35 или PVDF 25 или PCV(P) HPS200 или PCV(F) 120 с лицевой стороны могут быть эксплуатированны в средах категории коррозионности C1, C2, C3, для покрытия SP 15 с лицевой стороны в средах коррозионных категорий C1, C2 согласно нормы PN-EN ISO 12944-2

Панели BALEXTHERM - с обкладками защищенными алюминиево-цинковым покрытием AZ185 могут быть эксплуатированны в средах категории коррозионности C1, C2, C3 согласно нормы PN-EN ISO 12944-2

Панели BALEXTHERM - с обкладками защищенными цинковым покрытием с лицевой стороны 137,5 г/м² + одно из покрытий SP25, SP35, PVDF 25, PCV(P) HPS200, или PCV(F) 120, а с обратной стороны 50 г/м² + органическое покрытие толщиной >= 6 мкм могут быть эксплуатированны в средах категории коррозионности C1, C2, C3, а для покрытия SP 15 с лицевой стороны в средах C1, C2 согласно нормы PN-EN ISO12944-2

Панели BALEXTHERM - с обкладками из нержавеющей стали могут применяться в средах категории коррозионности C1, C2, C3 согласно нормы PN-EN ISO 12944-2

Категории коррозионности и примеры типичных сред согласно нормы PN-EN ISO 12944-2

Категория коррозионности C1

- **внутри** - обогреваемые здания с чистой средой, напр. офисы, магазины, школы, гостиницы

Категория коррозионности C2

- **снаружи** - среды с незначительной степенью загрязнения; в основном сельские местности
- **внутри** - необогреваемые здания, в которых может иметь место конденсация водного пара, напр. склады, спортивные залы

Категория коррозионности C3

- **снаружи** - среда городов и промышленных районов, среднее загрязнение окисью серы (IV); прибрежные районы с малой солёностью
- **внутри** - производственные помещения с большой влажностью с некоторым загрязнением воздуха, на пр. заводы пищевой промышленности, химчистки, пивзаводы, молокозаводы.

19. ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Сэндвич панели BALEXTHERM вне зависимости от их типов (стеновые и кровельные), а также толщины сердечника от 40 до 100 мм, характеризуются следующими показателями звукоизоляции:

$$R_w \geq 25 \text{ dB} \quad R_{A1} \geq 23 \text{ dB} \quad R_{A2} \geq 21 \text{ dB}$$

R_w - взвешанный показатель акустической звукоизоляции,

R_{A1} - показатель оценки удельной акустической изоляции (определенный по отношению к шуму в "плоском" спектре),

R_{A2} - показатель удельной звукоизоляции (определенный в отношении к шуму в "низко-частотном" спектре).

Требования по отношению к звукоизоляционным свойствам преград в строительных объектах общего типа представлены в норме PN-B-02151-3:1999. Для случаев не учтенных в настоящей норме, а также в особенности, в промышленных объектах, для отделки и внутренних преград, требования должны быть установлены индивидуально.

Учитывая акустические свойства сэндвич панелей BALEXTHERM (определенные выше указанными показателями) нужно принять, что сэндвич панели BALEXTHERM с точки зрения акустики, могут быть применены для следующих видов объектов:

- для обшивки стен и крыш промышленных и спортивных залов, производственных и складских зданий,
- для торгово-обслуживающих павильонов, гастрономических павильонов, временных зданий на строительных объектах, административно-социальных объектов, если требования по акустической изоляции, соответствующей данным преградам, не превышают выше указанных или отвечают они индивидуально установленным акустическим требованиям.
- для реализации объектов, к которым не ставятся акустические требования.

20. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Сэндвич панели **BALEXTHERM** крепятся к стальному каркасу при помощи **самосверлящих соединителей**. Благодаря этому, нет необходимости предварительно высверливать отверстия в панели и каркасе. Кроме того, самосверлящие соединители увеличивают надежность крепления, а также ограничивают количество необходимых инструментов. В случае самосверлящих соединителей, всегда используется новое сверлящие лезвие, так как соединительный элемент пригоден только для одноразового использования, что влияет на прочность соединения.