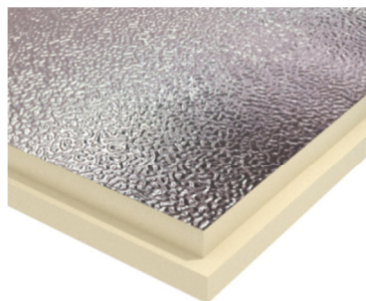


## PIR-плита Pirro® Membrane

ТУ 22.21.41-007-09151858-2019 изм.1

### ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ:



**PirroMembrane** – теплоизоляционная плита из жесткого пенополиизоцианурата (PIR) с двухсторонней облицовкой из алюминиевой тисненной фольги.

Пенополиизоцианурат представляет собой полимерный материал группы реактопластов с закрытоячеистой структурой. Форма и размер ячеек обеспечивают материалу высокую механическую прочность.

Ячейки пены заполнены вспенивающим перманентным газом с низкой теплопроводностью, что обеспечивает плитам PIR высокое термическое сопротивление и наименьшую толщину теплоизоляционного слоя в конструкции.

Благодаря особому химическому строению и компонентному составу утеплитель отличается стабильностью свойств, обладает устойчивостью к химическому воздействию и стойкостью к повышенным температурам. При воздействии открытого пламени материал обугливается, при этом его структура становится пористой. В результате на поверхности плиты создается углеродная «корка», блокирующая воздействие огня на неповрежденную часть утеплителя

PIR-плита PirroMembrane имеет группу горючести Г1 по ГОСТ 30244-94.

PIR состоит из системы замкнутых сшитых ячеек, которые придают плите прочность, жесткость и нулевое водопоглощение. Облицовки из фольги обеспечивают нулевую паропроницаемость и выполняют теплоотражающую функцию, повышая теплозащитные свойства ограждающей конструкции.

Благодаря высокой энергоэффективности PIR для утепления объекта требуется меньший объем утеплителя, что выгодно сказывается на логистических затратах.

Увеличенные размеры плит создают значительную экономию на стоимости и сроках работ; при меньшей требуемой толщине утеплителя уменьшаются объемы для транспортировки и установки, а также объем крепежных элементов.

При использовании PIR-плит в плоских кровлях из ПВХ-мембран не требуется устройство защитного разделительного слоя из стеклохолста между утеплителем и мембраной – функцию разделительного слоя выполняет облицовка плиты.

PIR-плита PirroMembrane рекомендуется к применению в сырое время года, выпавшие осадки легко удаляются с поверхности плиты.

Низкая плотность PIR обеспечивает небольшой вес кровельных систем с основанием из профилированного стального листа, что способствует снижению металлоемкости проектируемых несущих конструкций.

Благодаря высокой прочности на сжатие плиты PIR можно применять на крышах с высокой интенсивностью пешеходной нагрузки: допускается перемещение персонала для обслуживания кровли, а также расположенного на ней технологического оборудования.

Облицовка плиты выдерживает эксплуатационные нагрузки, возникающие при ее обработке водой (дезинфицирующим составом), подаваемой под давлением (при внутреннем утеплении по технологии PIR-Агро).

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Плита PirroMembrane предназначена для утепления неэксплуатируемых плоских крыш промышленных и общественных зданий, складских комплексов с кровельным ковром из полимерных ПВХ мембран, мембран на основе ЭПДМ и ТПО. Плита входит в состав систем крыши PIR-Кровля Эксперт, PIR-Кровля Смарт, PIR-Кровля Смарт FIX, PIR-Кровля Битум Fix и других систем, имеющих показатель пожарной опасности не ниже К0 (15) и предел огнестойкости не ниже RE 15.

Плита PirroMembrane применяется для утепления потолочных и стеновых поверхностей изнутри на объектах агропрома, для внутреннего утепления во фрукто- и овощехранилищах, агрокомплексах по заготовке и переработке плодоовощной продукции, а также в культивационных центрах и теплицах.

Плита PiroMembrane применима в малоэтажном строительстве для утепления скатных крыш и слоистых кладок с вентилируемой прослойкой, утепления плоских эксплуатируемых крыш, а также в балластных кровлях.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ:

Характеристика	Описание	Ед. изм.	Значение	Метод испытания/ Стандарт									
Облицовки	Алюминиевая фольга	-	-	ТУ 22.21.41-007-09151858-2019 Изм.1									
Линейные размеры плит и профилировка торцов	Тип I (прямой) Ширина x Длина	мм	1200x2400 1200x1200	ГОСТ Р 56590-2016 Изм.1, ТУ 22.21.41-007-09151858-2019 Изм.1									
	Тип L (четверть), профиль 15 мм для толщин Ширина x Длина номинал (в чистоте)	мм	1200x2400 (1185x2385)  1200x1200 (1185x1185)										
	Тип Z (шип-паз), профиль 10 мм для толщин $\geq 50$ мм Ширина x Длина номинал (в чистоте)	мм	1200x2400 (1190x2390)  1200x1200 (1190x1190)										
	<u>Толщина, с шагом 10 мм</u> Класс по предельному отклонению	мм	30..150 * T3 $t \leq 40$ мм T2 $t \geq 50$ мм	<u>ГОСТ EN 823-2011</u> ГОСТ Р 56590-2016 Изм.1									
Теплопроводность	Плита PIR, $\lambda_{10}$	Вт/м·К	0,021	ГОСТ 7076-99, С.3 ГОСТ Р 56590									
	Плита PIR, $\lambda_A$	Вт/м·К	0,022	ГОСТ 7076-99, ГОСТ 24816-81, СП 23-101-2004									
	Плита PIR, $\lambda_B$	Вт/м·К	0,023										
Расчетные данные для условий эксплуатации А													
Толщина плиты, мм	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Термическое сопротивление $R_t=d/\lambda_A$ , м <sup>2</sup> ·К/Вт	1,36	1,82	2,27	2,73	3,18	3,64	4,09	4,55	5,00	5,45	5,91	6,36	6,82
Коэффициент теплопередачи $K=1/R_t$ , Вт/м <sup>2</sup> ·К	0,73	0,55	0,44	0,37	0,31	0,28	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15
Расчетные данные для условий эксплуатации Б													
Толщина плиты, мм	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Термическое сопротивление $R_t=d/\lambda_B$ , м <sup>2</sup> ·К/Вт	1,30	1,74	2,17	2,61	3,04	3,48	3,91	4,35	4,78	5,22	5,65	6,09	6,52
Коэффициент теплопередачи $K=1/R_t$ , Вт/м <sup>2</sup> ·К	0,77	0,58	0,46	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15
Плотность	Пенополиизоцианурат без облицовок, $\rho$		кг/м <sup>3</sup>	31±2		ГОСТ 17177-94							
Деформация	При заданных значениях сжимающей нагрузки и температуры		% уровень	$\leq 5$ DLT2(5)		ГОСТ EN 1605-2011, ГОСТ Р 56590-2016							
Стабильность размеров	При заданных значениях температуры и влажности		уровень	DS(-20,0)2 DS(70,90)3		ГОСТ EN 1604-2011, ГОСТ Р 56590-2016							
Водопоглощение	При длительном частичном погружении, $W_{lp}$		кг/м <sup>2</sup>	< 0,1		ГОСТ EN 12087-2011							
	При кратковременном частичном погружении, $W_{sp}$		кг/м <sup>2</sup>	< 0,2		ГОСТ EN 1609-2011, метод А							
Паропроницаемость	Пенополиизоцианурат без облицовок, $\mu$		мг/ (м·ч·Па)	$\leq 0,05$		ГОСТ 25898-2012							

Сопротивление паропроницаемости	Облицовка плиты, R	(м <sup>2</sup> ·ч·Па)/мг	паронепроницаема	ГОСТ 25898-2012
Прочность плиты	На сжатие при 10%-ной деформации, $\sigma$ для плит толщиной: $\leq 40$ мм $\geq 50$ мм	кПа (кг/см <sup>2</sup> )	$\geq 130$ (1,3) $\geq 150$ (1,5)	ГОСТ EN 826-2011
	При растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, $\sigma_p$ толщиной: $\leq 50$ мм $\geq 60$ мм	кПа (кг/см <sup>2</sup> )	$\geq 80$ (0,8) $\geq 60$ (0,6)	ГОСТ EN 1607-2011
Пожарно-технические характеристики	Группа горючести Группа воспламеняемости Группа дымообразующей способности Группа токсичности	-	Г1, В1, Д2, Т2	ГОСТ 30244-94, ГОСТ 30402-96, ГОСТ 12.1.044-89, п. 4.18, ГОСТ 12.1.044-89, п. 4.20
Класс пожарной опасности материала		-	КМ1	ФЗ-123
Температурный диапазон эксплуатации		°С	-70 ..+110	ТУ 22.21.41-007-09151858-2019 Изм.1

\* - по согласованию с Покупателем возможно изготовление плит в толщинах кратно 5 мм, начиная с 45 мм.

#### УПАКОВКА:

Одиная упаковка: плиты упакованы в паллеты высотой до 2400 мм.

Двойная упаковка: плиты упакованы в пачки высотой до 600 мм и обтянуты термоусадочной полиэтиленовой пленкой. Пачки упакованы в паллеты высотой до 2400 мм. Каждая пачка и паллет снабжены маркировочной этикеткой. Каждый паллет имеет на дне приклеенные опоры для работы вилочного погрузчика.

#### ТРАНСПОРТИРОВКА:

В крытых транспортных средствах в горизонтальном положении. Размеры упаковок подобраны оптимально под стандартные внутренние габариты кузова автомобильного транспорта. Загрузка и перевозка должны отвечать требованиям действующих Правил перевозки грузов для соответствующих видов транспорта.

#### ХРАНЕНИЕ:

Плиты хранить на складе или горизонтальной площадке, закрытой от осадков и прямого воздействия солнца. Обеспечить требования пожарной безопасности. Плиты рекомендуется хранить в заводской упаковке.

#### ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ:

Согласно альбома технических решений «Плоские кровли с теплоизоляцией из плит PIRRO® на основе пенополиизоцианурата (PIR) с мягкими облицовками производства компании ПирроГрупп (Россия) с применением полимерных мембран», «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ № ТК-1.01 от 27.01.2021 г. на устройство крыши с применением системы PIR-Кровля Эксперт», «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ № ТК-1.02 от 27.01.2021 г. на устройство крыши с применением системы PIR-Кровля Смарт» и технической документации по применению полимерных мембран.