

ОКП 22 4691

Группа Л29

ООО «Полигаль Восток»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Полигаль Восток»



А. Задака

2010 г.

**МОНОЛИТНЫЕ ПЛИТЫ
ИЗ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА «Optigal»**

Технические условия

ТУ 2246-004-93726592-2010

Дата введения 01.07.2010г.

Без ограничения срока действия

2010 г.

Настоящие технические условия распространяются на монолитные плиты из полиметилметакрилата OPTIGAL (далее по тексту – монолитные плиты), предназначенные для применения в различных областях строительства, в том числе:

для элементов строительных конструкций, агропромышленных сооружений, декоративных, светопрозрачных, теплосберегающих и других ограждающих конструкций.

Пример условного обозначения монолитных плит из полиметилметакрилата при заказе:

Акрил 4х2050х3050 мм прозрачный (Монолитные плиты из полиметилметакрилата «OPTIGAL» толщиной 4 мм, прозрачные).

Монолитные плиты изготавливаются из гранулированного полиметилметакрилата методом экструзии.

1. Технические требования.

1.1. Монолитные плиты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утверждённой в установленном порядке фирмой-изготовителем.

1.2. Монолитные плиты должны поставляться толщиной 2мм; 2,5мм; 3,0мм; 3,5мм; 4,0мм; 4,5мм; 5,0мм; 5,5мм; 6,0мм. Отклонения по толщине не должны превышать $\pm 5\%$.

1.3. Стандартные размеры монолитных плит -3050ммх2050мм. Отклонения по ширине не должны превышать +10 мм. Отклонения по длине не должны превышать +15мм.

1.4. По требованию заказчика могут поставляться плиты других размеров, что устанавливается в заказе по согласованию сторон.

1.5. Монолитные плиты должны иметь правильную геометрическую форму. Предельные отклонения длины, разности длин диагоналей, плоскостности, прямолинейности и прямоугольности панелей должны соответствовать величинам, приведённым в таблице 1.

Подп. и дата					ТУ 2246-004-93726592-2010	Лит.	Лист	Листо
Инв. N дубл.					«OPTIGAL»	ООО «Полигаль Восток»		
Взам. Инв. N					«OPTIGAL»	ООО «Полигаль Восток»		
Подп. и дата					«OPTIGAL»	ООО «Полигаль Восток»		
Инв. N подл.	Разраб.				«OPTIGAL»	ООО «Полигаль Восток»		
	Пров.							
	Н.контр.							
	Утв.							

Таблица 1.

Наименование параметра	Предельные отклонения, мм
Разность длин диагоналей	± 12
Плоскостность	0,5% от длины
Прямолинейность	0,5% от ширины
Прямоугольность	2,0

1.6. Весовые характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Толщина (мм)	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Вес (кг / м ²)	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2

Отклонения от массы не должно превышать $\pm 10\%$.

1.7. Плиты должны быть ровными, без царапин, наплывов, царапин и раковин. Не допускается молочный оттенок прозрачных плит. Края должны быть обрезаны ровно, без зазубрин и сколов.

1.8. Плиты могут поставляться в различной цветовой гамме в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3.

Цвет	Код
Прозрачный	CRL
Опал белый	CRL WHITE
Серый	GRY
Бронза	BRZ

Цвет должен соответствовать цвету образцов-эталонов, согласованных в установленном порядке. Цвет изделий должен быть однотонным, без цветовых пятен и включений.

1.10. Внешняя сторона плит должна быть защищена съемной предохранительной полиэтиленовой пленкой.

1.11. По физико-химическим показателям монолитные плиты должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.

ТУ 2246-004-93726592-2010

Л
3

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3.

Наименование показателя	Значения показателя	Метод испытания
Плотность(объёмная масса), г/см ³	1,19±0,01	
Прочность при растяжении, МПа, не менее	60	ГОСТ 11262-80
Модуль упругости при растяжении, кгс/см ² (10Па), не менее	3000	ГОСТ 9550-80
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	3	ГОСТ 11262-80
Прочность при изгибе, МПа, не менее	100	ГОСТ 4648-71
Ударная прочность по Шарпи, кДж/м ² , не менее	6	ГОСТ 4647-80
Водопоглощение, %, по массе, не более	0.5	ГОСТ 4650-80
Температура размягчения по Вика, °С.	Не менее 90	ГОСТ 15088-83
Изменение линейных размеров после теплового воздействия, % не более	0,5	ГОСТ 11529-86
Термостойкость при 120 С в течение 30 мин.	Не должно быть вздутий, трещин, расслоений	ГОСТ 30673-99
Стойкость к удару при отрицательной температуре	Разрушение не более одного образца из десяти	ГОСТ 30673-99

1.9. Монолитные плиты должны удовлетворять «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям».

2. Маркировка и упаковка.

2.1. Монолитные плиты должны быть покрыты полиэтиленовой пленкой с обеих сторон, предохраняющих их от повреждений при транспортировании, а также при монтаже. Лицевые поверхности плит должны быть покрыты защитной полиэтиленовой пленкой с маркировкой. Маркировка должна содержать:

- наименование изготовителя;
- наименование марки плит;
- обозначение внешней стороны;

ТУ 2246-004-93726592-2010

Л
4

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. Инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

2.2. На каждую упаковку плит прикрепляют этикетку с маркировкой, которая должна включать:

- наименование изготовителя
- условное наименование плит;
- число плит;
- дату упаковки;
- номер упаковщика;
- общий вес;
- номер заказа;
- номер контракта

3. Требования безопасности.

3.1. Полиметилметакрилат при комнатной температуре не выделяет в окружающую среду токсических веществ и не оказывает вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте. Работа с ним не требует особых мер предосторожности.

3.2. В процессе изготовления панелей при соблюдении технологического режима не происходит разложения полиметилметакрилата и выделение в воздух рабочей зоны производственных помещений вредных веществ.

В аварийных случаях и при нарушении режима изготовления панелей возможно выделение в воздух рабочей зоны производственных помещений продуктов термоокислительной деструкции ПММА: формальдегида, акрилонитрила, метилметакрилата, метанола.

3.3. Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны производственных помещений по ГН 2.2.5.1313-03 класс опасности продуктов деструкции полиметилметакрилата в таблице 2.

Наименование вредного вещества	ПДК, мг/ м ³ в воздухе рабочей зоны	Класс опасности	Агрегатное состояние
формальдегид	0,035/0,003	3	пары
акрилонитрил	0,03(с.с.)	2	пары
метилметакрилат	0,004/0,01	4	пары
метанол	1/0,5	3	пары

Контроль содержания веществ в воздухе рабочих помещений необходимо производить с периодичностью по ГОСТ 12.1.005-88.

ТУ 2246-004-93726592-2010

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3.4. Монолитный полиметилметакрилат является горючим продуктом. Температура воспламенения - 260°C.

3.5. При загорании монолитного полиметилметакрилата необходимо использовать первичные средства огнетушения: песок, воду, углекислотные огнетушители и асбестовые одеяла. Индивидуальные средства защиты при аварийных ситуациях – противогаз марки «А» по ГОСТ 12.4.042.

3.6. Переработка полиметилметакрилата должна производиться при наличии местной и общеобменной вентиляции при строгом соблюдении температурного режима и технологических параметров.

3.7. Рабочие места должны быть организованы по ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.061-81, СП 2.2.1.1312-03, ГН 2.2.5.1313-03, ГН 2.2.5.1314-03. Относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50%. Способ уборки - ежедневный влажный.

3.8. Производство плит осуществляют с соблюдением правил пожаро- и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.1.010-76.

3.9. Оборудование для производства плит должно соответствовать ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.049-80, оградительные устройства и предохранительные приспособления - ГОСТ 12.2.062-81, средства защиты от статического электричества - ГОСТ 12.1.018-92.

3.10. Средства индивидуальной защиты работающих должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011-89 и типовым отраслевым нормам.

3.11. Работающие должны проходить медицинские осмотры в соответствии с требованиями приказа № 83-04.

3.12. Порядок обезвреживания отходов установлен санитарными правилами № 3183-84.

4. ОХРАНА ПРИРОДЫ .

4.1. При нагревании выше 105-110 °С полиметилметакрилат размягчается, переходит в высокоэластичное состояние и легко формуется. Деструкция полиметилметакрилата начинается при температуре выше 330°C.

Меры и средства защиты природной среды от вредного воздействия обеспечиваются соблюдением требований техники безопасности при переработке полиметилметакрилата.

Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. Инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТУ 2246-004-93726592-2010	Л 6
-----	------	----------	-------	------	---------------------------	--------

В процессе производства не образуются отходы производства. Полиметилметакрилат проходит стадию вторичной переработки и используется в производстве технических листов.

Вода для охлаждения является оборотной, в замкнутом цикле.

5. Правила приёмки

5.1. Плиты подвергают приёмно-сдаточным и периодическим испытаниям.

5.2. Проверка плит производится отделом технического контроля предприятия изготовителя. Приёмку плит производят в каждую смену.

5.3. Маркировку и наличие защитной пленки проверяют визуально.

5.4. Соответствие плит показателям внешнего вида и цветности проверяют визуально путем сравнения с образцами-эталоном.

5.5. В зависимости от вида технического контроля плиты следует проверять на соответствие требованиям настоящих технических условий по параметрам, показателям, представленным в таблице 5.

Таблица 5.

Наименование показателя	Кол-во образцов, шт.	Параметры, показатели, контролируемые при измерениях, испытаниях		Метод контроля испытаний
		Приёмно-сдаточных	Периодических	
1	2	3	4	5
Внешний вид	3	+	+	
Плотность (вес)	3	+	-	15139-69
Цвет	3	+	+	
Изменение линейных размеров после теплового воздействия, % не более	3	-	+	11529-86
Термостойкость при 120 С в течение 30 мин	3	-	+	30673-99
Стойкость к удару при отрицательной температуре (-10°С)	10	-	+	30673-99

(+)-испытания проводят;

(-)-испытания не проводят

Подп. и дата
Инов. № дубл.
зам. Инов. №
Подп. и дата
Инов. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6. Методы контроля.

6.1. Внешний вид определяют визуально, без применения увеличительных приборов.

6.2. Плотность определяют по ГОСТ 15139 на образцах размерами 100x100мм.

6.3. Цвет определяют визуально на дисках диаметром 50мм сравнением при рассеянном искусственном или естественном дневном освещении с контрольным образцом цвета, утвержденным установленным порядке.

6.4. Изменения линейных размеров после теплового воздействия определяют по ГОСТ 11529 на образцах размерами 200x50мм.

6.5. Термостойкость определяют на образцах размерами 100x100мм.

6.6. Относительное удлинение при разрыве и прочность при разрыве определяют по ГОСТ 11262 на лопатках типа 3 при скорости раздвижения зажимов испытательной машины 50 мм/мин.

За результат испытания для каждого показателя принимают среднеарифметическое результатов пяти параллельных определений.

6.7. Модуль упругости при растяжении определяют на образцах типа 3 по ГОСТ 9550.

6.8. Стойкость к удару при отрицательной температуре определяют в соответствии с ГОСТ 30673. Образцы перед испытаниями выдерживают в морозильной камере при температуре (-10)⁰С в течение 3 часов.

6.9. Температуру размягчения по Вика определяют по ГОСТ 15088-83.

Подп. и дата	Изм. N докл.	Взам. Изм. N	Подп. и дата	Изм. N подл.	ТУ 2246-004-93726592-2010	Ли
						ст
						8
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

7. Транспортирование, хранение.

7.1. Условия транспортирования и хранения должны обеспечивать предохранение плит от загрязнения, деформаций, механических повреждений.

7.2. Плиты перевозят всеми видами транспорта на палеттах или поддонах в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

7.3. Плиты следует хранить в крытых складских помещениях вне зоны отопительных приборов и прямых солнечных лучей.

8. Гарантии изготовителя.

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, а также монтажа и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации плит – не менее 10 лет со дня изготовления продукции.

Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. Инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2246-004-93726592-2010	Л 9

ООО «Полигаль Восток»

ОКП 22 4640

Группа Л29

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Полигаль Восток»



А. Задака А. Задака

2012 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
ТУ 2246-004-93726592-2010

Монолитные плиты из полиметилметакрилата
«Плазкрил» (Plazcryn)

Дата введения 15.11.2012 г.

Без ограничения срока действия

2012

		ИЗВЕЩЕНИЕ № 1 об изменении	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТУ 2246-004-93726592-2010
			ЛИСТ 2 ЛИСТОВ 3

1. Наименование продукции на титульном листе читать в следующей редакции:

Монолитные плиты из полиметилметакрилата с маркировкой «Плазкрил» («Plazcryl»).

2. Вводную часть читать в следующей редакции:

Настоящие технические условия распространяются на монолитные плиты из полиметилметакрилата с маркировкой «Плазкрил» («Plazcryl») (далее по тексту - монолитные плиты), предназначенные для применения в различных областях строительства, в том числе:

для элементов строительных конструкций, агропромышленных сооружений, декоративных, светопрозрачных, теплосберегающих и других ограждающих конструкций.

Пример условного обозначения монолитных плит при заказе:

Акрил 4x2050x3050 мм прозрачный (Монолитные плиты из полиметилметакрилата с маркировкой «Плазкрил» («Plazcryl») толщиной 4 мм, прозрачные).

Монолитные плиты изготавливаются из гранулированного полиметилметакрилата методом экструзии.

3. Пункт 1.2. читать в следующей редакции:

Монолитные плиты могут изготавливаться толщиной от 1,5мм до 15мм.

Отклонения по толщине не должны превышать $\pm 5\%$.

ИЗМ.

1

4. ТУ дополнить п. 1.10. Требования к пожарно-техническим характеристикам.

1.10. Пожарно-технические характеристики монолитных плит из поликарбоната должны соответствовать приведённым в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя
1.	Горючесть	сильногорючие (Г4)
2.	Воспламеняемость	легковоспламеняемые (В3)
3.	Дымообразующая способность	умеренная дымообразующая способность (Д2)
4.	Токсичность продуктов горения	умеренноопасные (Т2)