

РИФЛЁНЫЕ
ПОЛИКАРБОНАТОВЫЕ ЛИСТЫ



Рифлёные поликарбонатные листы
с защитой от УФ излучения.



marlon **cs**[®]
LONGLIFE





marlon[®]cs

LONGLIFE

Естественный дневной свет улучшает среду в любом помещении и помогает снизить счета за расход электроэнергии. Промышленные и рекреационные здания должны быть оснащены надёжным, соответствующим их размерам освещением. Зачастую это достигается использованием искусственных источников света, однако дневной свет является бесплатным, высококачественным освещением и создаёт приятную атмосферу как для работающих, так и для отдыхающих.

Современные исследования показывают, что эксплуатационные расходы зданий, использующих дневной свет в качестве главного источника освещения, гораздо ниже обычных; а также экономия электроэнергии в таких зданиях гораздо больше по сравнению со зданиями, использующими искусственные источники освещения. Осветительные окна в крышах предоставляют невысоким зданиям отличное естественное освещение.

Рифлёные поликарбонатные листы Marlon CS Longlife представляют собой идеальный кровельный светопропускающий материал с подштампованной защитой от ультра-фиолетового излучения. Этот материал особенно популярен на участках с повышенным риском получения рака кожи по причине высоких уровней УФ излучения. Материал Marlon CS Longlife обеспечивает эффективный барьер, отсекая 98% вредоносных УФ лучей.

ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ
УДАРОПРОЧНОСТЬ

ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ И
ПОГООУСТОЙЧИВОСТЬ

ВЫСОКОЕ ПРОПУСКАНИЕ
СВЕТА

ЗАТЕМНЯЕМОСТЬ ДЛЯ
РЕГУЛИРОВКИ СВЕТА

ОТЛИЧНАЯ
ПОЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ

ОТСЕКАЕТ 98%
ВРЕДНОСНОГО УФ-
ИЗЛУЧЕНИЯ

НЕ ТРЕБУЕТ БОЛЬШОГО
УХОДА

ГАРАНТИЯ НА 10 ЛЕТ

marlon cs
LONGLIFE

Материал Marlon CS Longlife представляет собой высококачественные жёсткие рифлёные поликарбонатные листы, отличающиеся повышенной ударпрочностью, прозрачностью, многофункциональностью, лёгкостью и способностью блокировать ультрафиолетовые лучи.

Материал Marlon CS Longlife обладает замечательной погодоустойчивостью, прочностью и пожаростойкостью, что делает его идеальным кровельным светопропускающим материалом для промышленных, рекреационных и сельскохозяйственных зданий.

Материал выпускается одним из ведущих мировых производителей в соответствии с высокими стандартами качества, внешнего вида и надёжности и оснащён гарантией на 10 лет. Приобретаемая отдельно брошюра содержит подробное описание всех условий гарантии на материал Marlon CS Longlife.

**10-летняя гарантия
на пропускание света**



Материал Marlon CS Longlife является наилучшим поликарбонатным листом для использования во всех типах промышленных, коммерческих и рекреационных зданий. Он идеален для навесов и перегородок там, где требуется снижение вредоносного УФ излучения.

ПРЕИМУЩЕСТВА



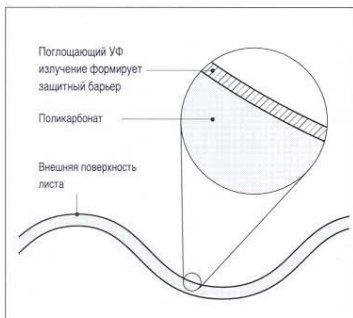
выше, чем у любых других кровельных или остекляющих материалов. Материал Marlon CS Longlife является идеальным для любых ситуаций, где поломка и бой особенно опасны или могут представить потенциальную проблему.

Материал Marlon CS Longlife может выдерживать температуры от -40°C до $+100^{\circ}\text{C}$ без какого-либо значительного снижения своих механических и физических качеств. Данный материал может быть использован практически в любой части света без опасности разрушения или пожелтения.

Выбор

Материал Marlon CS Longlife может использоваться в качестве однослойного или двухслойного окна в крыше, собираемого на фабрике. Материал доступен во множестве профильных вариантов с целью соответствия всем кровельным и облицовочным материалам. Высокая технологичность материала позволяет его лёгкую установку в разнообразных структурах.

Материал Marlon CS Longlife обладает целым рядом важных преимуществ над другими листовыми кровельными светопропускающими материалами.



Защита

Материал Marlon CS Longlife защищает как людей, так и предметы, находящиеся под ним. Данное изделие оснащено подштампованным барьером, предоставляющем защиту от 98% вредоносных УФ лучей. Вероятность повреждений поступающим светом чувствительных к посторонним влияниям товаров уменьшается и, наряду с этим, значительно снижается риск, представляемый для людей солнечной радиацией.

Подштампованный УФ барьер также заметно снижает влияние атмосферных условий на листы, предохраняя их от обесцвечивания и разрушения.



Великолепная прозрачность

Прозрачный поликарбонат пропускает почти 90% света, что гораздо выше большинства других кровельных светопропускающих материалов. Материал Marlon CS Longlife обеспечивает попадание в здание прямого естественного дневного света.

Прочность

Поликарбонат обладает замечательной ударостойкостью, – вплоть до 200 раз больше, чем ударостойкость стекла и

Материал можно приобрести в прозрачной и затемнённой формах для обеспечения полного доступа дневного света или же контроля этого доступа.

Безопасность

Правильно выбранный и установленный материал Marlon CS Longlife практически в любой ситуации соответствует Правилам строительства (разработки и управления) (ПСРУ) Великобритании без необходимости принятия каких-либо дополнительных мер безопасности. Компания Brett Martin предоставит подробности соответствия с ПСРУ для каждого индивидуального проекта.

- ПРОПУСКАЕТ ПОЧТИ 90% СВЕТА
- БЛОКИРУЕТ 98% ВРЕДНОСНОГО УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ
- ВПЛОТЬ ДО 200 РАЗ ПРОЧНЕЕ СТЕКЛА
- ВЫДЕРЖИВАЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ -40°C ДО $+100^{\circ}\text{C}$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

МАТЕРИАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

Поликарбонатная смола располагает целым рядом ценных свойств – физических, термических и оптических, – делающих её чрезвычайно подходящим кровельным светопроводящим материалом. Материал Marlon CS Longlife вырабатывается из поликарбонатной смолы, обладающей следующими типичными качествами:

Физические характеристики

Специфическая плотность	1,20
Водопоглощение (24 часа при 23°C)	0,36%
Водопроницаемость (1 мм толщины)	2,28г/м ²
Допустимые пределы: Длина – листы <5м	-0, +10мм
– листы >5м	-0, +25мм

Термические качества

Температура размягчения – Vicat	145-150°C
Температура прогиба под нагрузкой	135-140°C
Удельная теплопроводность	0,21В/м°C
Коэффициент теплопропускаемости	5,7В/м ² °С
Коэффициент линейного расширения	0,067мм/м°C
Рабочие температуры (без нагрузки) длит.	от -40°C до +100°C
крат.	от -40°C до +135°C

Механические качества

Прочность на растяжение при пластичности	>60МПа
Прочность на растяжение при разломе	>70МПа
Удлинение при пластичности	6-8%
Удлинение при разломе	>100%
Модуль упругости	2300МПа
Ударная вязкость (Izod отмечен при 23°C)	600-800Дж/м
Ударопрочность	искусственные градины диаметром 20мм, ударяющие со скоростью 21м/с, не вызывают поломки.

Оптические свойства – Пропускаемость света

Цвет	ПС (%)	ПСИ (%)	ПП (%)	КЗ
Прозрачный	89	86	84	0,98
Бронзовый "А"	32	47	33	0,53
Опаловый "L"	77	84	79	0,97
Ораловый "EF"	53	73	67	0,84
Серый "H"	27	43	30	0,49
Зелёный "DE"	17	29	15	0,47

ПС – Пропускаемость света, ПСИ – Пропускаемость солнечного излучения, ПП – Прямая пропускаемость, КЗ – Коэффициент затемнения

Пропускаемость УФ излучения	<2%
Коэффициент отражения	1,58

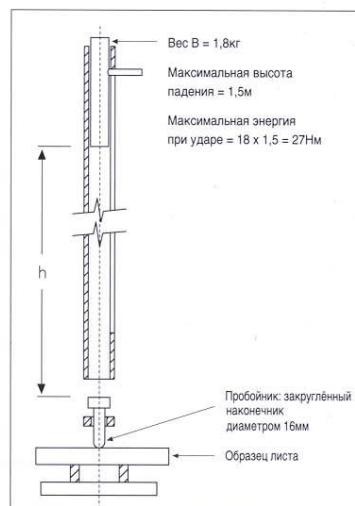
УДАРОПРОЧНОСТЬ

Из всех остекляющих материалов, поликарбонат обладает наибольшей ударопрочностью при температурах от -40°C до +130°C. Он в 200 раз прочнее стекла. Высокая ударопрочность означает, что материал Marlon CS Longlife может быть использован на участках с повышенным риском повреждений от вандализма или же града и где другие остекляющие материалы могут быть неподходящими.

Испытание на мгновенный удар

Изображённое на рисунке испытание на удар демонстрирует ударостойкость материала Marlon CS Longlife. Боёк диаметром 16мм помещается на образец пластикового листа, расположенный на опорном кольце с внутренним диаметром 38мм. Груз весом 1,8кг падает на боёк с высоты 1,5м. Энергия (27Нм),

достигаемая при ударе, всего лишь оставляет вмятину на образце, не пробивая его и не вызывая трещин.





РАБОТА С МАТЕРИАЛОМ MARLON CS

Стойкость к химическому воздействию

Как правило, материал Marlon CS Longlife обладает отличной стойкостью к большинству химикатов; стойкость к специфическим составам зависит от их концентрации и температуры, продолжительности воздействия и напряжению внутри листа. Необходимо избегать контакты с покрытым пластмассой листовым металлом, жидкими пропиточными составами для древесины и щелочными чистящими средствами.

Ударостойкость

Материал Marlon CS Longlife чрезвычайно удароустоек. Испытания искусственным градом показали, что градины диаметром 20мм, ударяющие листы со скоростью 21м/с, на вызывают повреждений. Материал Marlon CS Longlife обладает 3-летней гарантией на повреждение погодными условиями, как описано в отдельной брошюре об условиях гарантии на материал.

Температурные деформации

Материал Marlon CS Longlife обладает очень высоким коэффициентом линейного расширения; лист длиной 3м расширяется на 5мм при повышении температуры на 25°C. Отверстия, просверливаемые в листах при их укладке, должны быть больше обычных для обеспечения температурных деформаций при перепадах температуры.

Размер отверстий

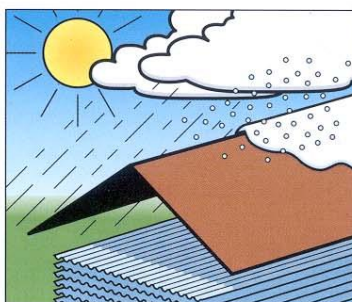
Для обеспечения температурных деформаций при укладке листов длиной до 2м, отверстия должны быть на 6мм больше в диаметре и ещё на 3мм больше на каждый добавочный метр длины листа. К примеру, отверстия в листе длиной 4м должны быть на 12мм больше обычных. Если не будет обеспечено пространство для температурных деформаций, листы будут коробиться.

Технологичность

Материал Marlon CS Longlife можно резать и сверлить при помощи стандартных электрических инструментов. Для полных подробностей, см. техническое руководство.

Конденсация

Конденсация образуется на внутренней стороне любой крыши, изготовленной из тонкого листового материала. Для снижения конденсации внутри закрытой структуры, источники влажности необходимо свести к минимуму и обеспечить хорошую вентиляцию.



Хранение

Храните листы материала Marlon CS Longlife на горизонтальных стеллажах или палетах с плоскими поверхностями шириной по меньшей мере 100мм, расположенных на центрах, не превышающих 900мм. **Хранить материал требуется, по возможности, в помещении. Если материал Marlon CS Longlife хранится снаружи, его необходимо предохранять от воздействия ветра, солнца и влаги. Надёжно защитите материал непрозрачным водонепроницаемым покрытием поверх досок, положенных на верх штабеля и убедитесь в том, что штабель хорошо вентилируется для предотвращения повышения в нём температуры. Никогда не превышайте высоту штабеля в 1,2м.** Солнечный свет фокусируется при прохождении даже сквозь несколько незакрытых листов, повышая их температуру и приводя к их короблению и разрушению. Влага между листами усугубляет эти процессы.



Безопасность

Материал Marlon CS Longlife представляет собой остекляющий материал и поэтому с ним всегда необходимо осторожное обращение. **НИКОГДА не ходите по листам материала Marlon CS Longlife.** Там, где необходим проход по крыше, покрытой листами материала Marlon CS Longlife, пользуйтесь положенными поперёк по меньшей мере трёх прогонов крыши досками для распределения нагрузки.

Материал Marlon CS Longlife обладает великолепной ударостойкостью, в двести раз большей ударостойкости стекла. В случае падения кого-либо на правильно установленное световое окно из материала Marlon CS Longlife или хождения по нему, чрезвычайно маловероятно возникновения опасной ситуации.

Чистка

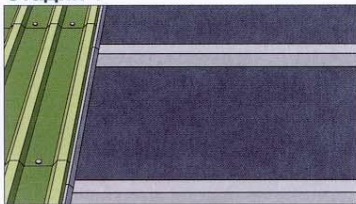
Периодическая чистка помогает сохранить хороший внешний вид и обеспечивает наиболее эффективную работу листов. Размягчите грязь тёплой водой и вымойте листы тёплым мыльным раствором при помощи мягкой тряпки или губки, чтобы удалить грязь не повреждая материал. При необходимости, повторите процесс, прополощите чистой водой и насухо вытрите мягкой тряпкой. Никогда не используйте растворители или щелочные вещества для чистки материала Marlon CS Longlife; не трите его жёсткими щётками или острыми инструментами, т.к. они оставят царапины на поверхности листов. Неправильная чистка, каким-либо образом повредившая листы, автоматически аннулирует все гарантии.

УКЛАДКА

Общие замечания

- При укладке любого кровельного материала, включая осветительные окна, убедитесь в том, что используются безопасные методы работы и подходящее безопасное оборудование.
- Герметики и ленты должны подходить для работы с поликарбонатом.
- Все оснащающие материалы должны быть светлыми, предпочтительно белого цвета.
- Листы, укладываемые на вплоть до двух прогонов крыши, являются оптимальными для влияния температурных деформаций.
- Максимальная рекомендуемая длина листа из материала Marlon CS Longlife – 4м.

Стадия 1

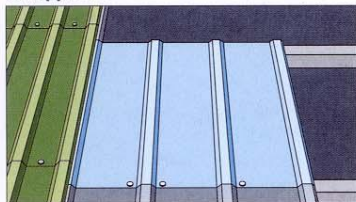


Ряды листового материала перед осветительным окном укладываются как можно ближе к нему.

Ключевые пункты

- Укладка облицовочной панели, изоляции и погодостойкой прокладки должна совершаться, по мере возможности, рядами шириной в один лист от свеса до конька крыши.

Стадия 2



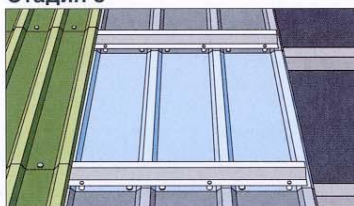
Торец облицовочной панели из материала Marlon CS Longlife накладывается внахлест на расположенную под ним металлическую облицовку – герметизируется и прикрепляется к обрешетине. Стороны накладываются на прилегающие ряды металлической облицовки. Соединение герметизируется и сшивается.

Ключевые пункты

- Непрерывная герметизация соединений облицовки образует паронепроницаемый слой на уровне потолка здания.

- Отверстия для креплений должны сверлиться по меньшей мере на 6мм больше в диаметре, чем диаметр отверстий для листов длиной до 2м, и ещё на 3мм больше на каждый добавочный метр длины листа. Это позволяет иметь место температурным деформациям.
- Отверстия должны располагаться по крайней мере в 50мм от краёв листа.
- Крепления должны располагаться в увеличенных отверстиях по их центру.

Стадия 3

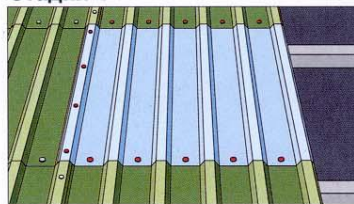


Металлическая облицовка над осветительными окнами накладывается внахлест, герметизируется, закрепляется и зашивается. Z-образные секции, установленные на флюсовых шайбах, крепятся к обрешетине сквозь облицовку.

Ключевые пункты

- Несущие поверхности поддерживающих структур должны быть по меньшей мере 50мм шириной.
- Облицовочная панель осветительного окна должна быть прикреплена к каждой обрешетине в по крайней мере пяти точках по её ширине.

Стадия 4



Склон металлической погодостойкой прокладки укладывается до погодостойкого листа из материала Marlon CS Longlife. Изоляционная лента накладывается на пластизоловое покрытие там, где лист из материала Marlon CS Longlife внахлест накладывается на торец и стороны прилегающих листов. Погодостойкий лист из материала Marlon CS Longlife закрепляется, затем на склон накладывается металлический лист. Соединения герметизируются и боковые соединения сшиваются.

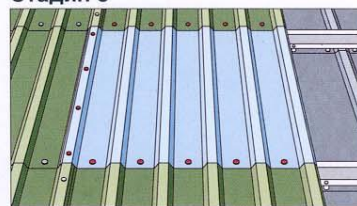
Ключевые пункты

- Материал Marlon CS Longlife должен быть изолирован от соприкосновения с пластизоловыми покрытиями при помощи изоленты из алюминиевой фольги.
- Первичные крепления для погодостойких прокладок должны быть оснащены уплотнительными шайбами с минимальным диаметром 29мм.
- Для профилей с межребровым расстоянием до 200мм должно быть использовано одно первичное крепление на жёлобок. Для профилей с межребровым расстоянием свыше 200мм потребуются два крепления на

жёлобок или же, по меньшей мере пять первичных креплений на равных расстояниях друг от друга по ширине листа на обрешетину, включая торцовое соединение внахлест металлического листа с осветительным окном.

- Первичные крепления никогда не должны располагаться на вершине осветительного окна, за исключением крыш с синусоидальными профилями.

Стадия 5

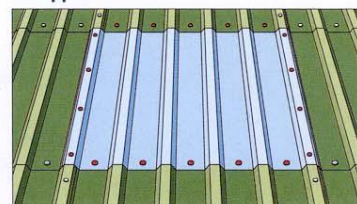


Металлическая прокладка и Z-образные секции крепятся на прилегающий ряд с уже закреплённым боковым соединением внахлест металлического листа под покрытие из материала Marlon CS Longlife. Соединения герметизируются, боковые соединения сшиваются.

Ключевые пункты

- Боковые и торцовые соединения внахлест должны быть загерметизированы, прозрачная силиконовая рейка на нижнем краю торцового соединения предотвратит попадание грязи и влаги в соединения погодостойкого листа.

Стадия 6



Металлический погодостойкий лист закрепляется на прилегающем ряду. Боковая сторона металлического листа закрепляется под стороной осветительного окна, на пластизол накладывается изоляционная лента, соединения герметизируются и боковые соединения сшиваются. Вокруг осветительного окна используются легко заметные фиксирующие головки.

Ключевые пункты

- Изготовленная из материала Marlon CS Longlife панель осветительного окна должна, по мере возможности, внахлест накладываться на металлические листы по обоим сторонам.
- Боковое соединение внахлест осветительного окна с металлическим листом должно быть закреплено шпильным винтом; если металлический лист накладывается на сторону осветительного окна, необходимо использовать крепление с резиновым уплотняющим кольцом.
- Все крепёжные головки должны быть покрашены в легко заметный цвет, контрастирующий с основным цветом крыши для обозначения позиций осветительных окон.