

Введение	2
1. Преимущества мембраны Gisolene	4
2. Дизайн водоема	6
2.2. Расположение водоема	6
2.2.1. Характер почвы	6
2.2.2. Уровень залегания грунтовых вод	6
2.3. Устройство дна и боковых стенок водоема	7
2.3.1. Дно водоема	7
2.3.2. Боковые склоны	7
2.3.3. Максимальный уровень воды в пруду	8
2.4. Подготовка дна	8
2.4.1. Укладка пленки на естественную почву	8
2.4.2. Укладка пленки на ровные поверхности, использование геотекстиля	9
2.4.3. Укладка пленки на бетонные основания	9
3. Выполнение работ	11
3.1. Подготовка котлована	11
3.1.1. Подготовка почвы	11
3.2. Укладка мембраны	11
3.2.1. Мембрана Gisolene - информация	11
3.2.2. Транспортировка и хранение	12
3.2.3. Проектные чертежи	12
3.2.4. Укладка мембраны	12
3.2.5. Закрепление геомембраны по береговой линии	13
3.2.6. Соединение листов мембраны между собой	13
3.3. Особенности крепления специальных деталей	17
3.3.1. Общие положения	17
3.3.2. Крепление к бетону, кирпичной стене	17
3.3.3. Крепление к канализации	17
3.3.4. Крепление к дренажам	18
3.4. Примечания по ремонту мембраны	18
4. Применение мембраны для строительства "садов на крыше"	19
4.1. Основные преимущества зеленой кровли	19
4.2. Классический и инверсионный варианты состава озеленяемой кровли	20
4.3. Варианты исполнения озеленения кровли.	21
4.4. Кровельный пирог, основные материалы	21
5. Приложение	22
Приложение 1: Описание продукта	22
Приложение 2: Контрольный список инструментов	32

Компания GISCOSA (ИСПАНИЯ) основана более 30 лет назад в 1971 году с целью производства и монтажа бутиловых и каучуковых мембран.

В 1981 году, после 9 лет работы в области инсталляции, фирма GISCOSA начинает выпуск собственной гидроизоляционной продукции на заводе в Сан Пареллада Индастриал Истэйт и Ле Фон де Терасса (Барселона).

Изделия из EPDM-каучука имеют важные преимущества, благодаря своей воздухонепроницаемости, амортизирующим и звукоизолирующим свойствам, отличной износостойкости и сопротивлению старению, нагреванию, химическому воздействию, ультрафиолетовым лучам и низким температурам.

Физические свойства данного материала предполагают широкий диапазон его использования и применения.

EPDM каучуковые полимеры были впервые произведены в начале 60-х, первые мембраны - в середине 60-х из соединений, состоящих из EPDM-каучуковых полимеров (этилен-пропилен-диен-мономеров), черного угля, технологических добавок, технологических масел и вулканизирующих веществ.

Результатом плодотворной работы специалистов компании GISCOSA и использования передовых технологий стало то, что производимая фирмой EPDM-мембрана "Giscolene" выдерживает суровые температурные колебания (от -45° до +130°) и продолжительное ультрафиолетовое воздействие. Эта мембрана выгодно отличается от других пленок своей высокой прочностью (превышение необходимых параметров в 4 раза!), она хорошо тянется и выдерживает высокую нагрузку. Эти свойства делают данную мембрану одной из самых высокопрочных на сегодняшний день.

GISCOSA имеет сертификаты продукта D.I.T. в соответствии с UNE 53.586 от IETCC и AENOR в Испании, а также множество других европейских аккредитаций: aTg (Бельгия), DIN, HY (Германия), ASQUAL (Франция), (в процессе получения), Lloyd (Англия) ISO 9001.2000, Rubelay®.

Помимо этого, были также достигнуты большие успехи и при разработке адгезий, клеев, уплотнителей, и других гидроизоляционных материалов.

Компания GISCOSA предлагает специальные курсы по укладке и монтажу, которые охватывают все теоретические и практические аспекты продажи и монтажа гидроизоляционных систем.

Это производственное предприятие на сегодняшний день имеет собственную современную оборудованную научно-производственную лабораторию, в которой проводятся физические и механические тесты новой продукции.

Сегодня у компании есть большое количество официально признанных дилеров в Испании, Европе, в арабских странах и странах Карибского бассейна, которые успешно окончили такие курсы и получили достаточную квалификацию для продажи и монтажа гидроизоляционных систем. На территории России официальным представителем компании является фирма Капелька.Ком.

На всю продукцию, поставляемую официальными дилерами, компания GISCOSA дает гарантию владельцам проектов.

Кажущаяся простота проекта с использованием мембраны из EPDM может иногда быть обманчивой. Мы предлагаем техническую документацию для архитекторов, дизайнеров и монтажников. Она служит для объяснения некоторых технологических особенностей для качественной укладки и эксплуатации: орнаментальных озер, декоративных прудов и др. водоемов.

Мембрана "Giscolene" фирмы Giscosa может использоваться и для более крупных проектов:

- для устройства резервуаров воды с/х назначения,
- для бассейнов питьевой воды,
- для хранения и герметизации отходов жизнедеятельности домашних животных,
- для создания водоемов для очистки воды,
- для устройства отстойников и очистительных систем для отработанных вод,



- для строительства искусственных хранилищ снега,
- для каналов орошения и ирригационных каналов,
- для строительства хранилищ горючих материалов,
- для создания питомников для разведения рыбы,
- для противопожарных водоемов,
- для расширения естественных прудов,
- для свалок городских и промышленных отходов,
- для декоративных озер и прудов.



В приложении находятся технические описания всех изделий, необходимых для процесса укладки и монтажа мембраны "Giscolene", а также результаты технических испытаний мембраны, проведенных в России .

Компания GISCOSA надеется, что этот документ будет полезным и информативным для вас.

1. ПРЕИМУЩЕСТВА МЕМБРАНЫ GISCOLENE

Фирма Giscosa дает 20-летнюю гарантию неизменности физико-химических свойств мембраны Giscolene. Срок годности ее неограничен. Ниже в таблице вы можете ознакомиться с характерными ее отличиями от других гидроизоляционных покрытий, такие, как:

- влагостойкость и морозоустойчивость,
- устойчивость к УФ-излучению,
- текстурированная бархатистая поверхность,
- отсутствие талька,
- экологичность и безопасность для человека, рыб и растений,
- возможность изготовления полотен различной толщины и размеров,
- возможность изготовления цветной пленки: зеленой, голубой, серой



Показатели	Полиэтилен	ПВХ	ЭПДМ	Giscolene(ЭПДМ)
Толщина	От 0,5 мм до 2,0 мм	0,5 мм, 0,8 мм, 1,0 мм	1,0 мм, 1,02 мм, 1,14 мм	0,8, 1,0; 1,2; 1,5; 2,0 мм
Ширина	1,5-2 м	4, 6, 8, 10, 12 м	От 4 до 15 м	От 4,5 до 15 м, Возможно изготовление по заказу полотен максимальным размером 60*60 м
Цвет	Черный	Черный, зеленый	Черный	Черный, серый, зеленый, голубой, терракотовый
Долговечность и старение	Материал из-за полукристаллической структуры полимера подвержен преждевременному растрескиванию при нагрузке и особенно в области швов. Неспособность полиэтиленовых пленок удлиниться под нагрузкой, из-за хрупкости	ПВХ содержат пластификаторы для повышения гибкости, которые улетучиваются, что приводит к разрушению материала и к нарушению его механических свойств. Материал чувствителен к нагреванию, солнечному свету и микроорганизмам	ЭПДМ (этилен-пропилен-диен-мономер) - мембрана из синтетического каучука, предназначена для того, чтобы десятилетия находиться открытой к действию факторов внешней среды и оставаться инертной к подземной среде, содержащей микроорганизмы.	Срок эксплуатации неограничен. Неизменность физико-химических характеристик 20 лет
Низкотемпературные среды	Пленка подвержена растрескиванию при низких температурах, особенно в местах стыковки	ПВХ неустойчив к низким температурам ниже -20°C. Повышенная жесткость материала, подверженность разрыву	На ЭПДМ мембраны не действуют низкие температуры, они сохраняют эластичность при -45°C, пригодны для северного климата	Стабильна при температурах -45°C до +130°C, устойчива к температурному шоку до 250°C
Жесткость и формовкость	Нестабильное рабочее натяжение 15%. Из-за предела текучести жесткость полотна не позволяет придать в соответствие с поверхностью, поверхность трение низкое.	ПВХ при толщине 0.5мм подвержен прокалыванию, при укладке на камень или грубую поверхность. Поверхностное трение у ПВХ значительно ниже ЭПДМ из-за более твердой и гладкой поверхности.	ЭПДМ мембраны имеют рабочее натяжение свыше 300% и легко без прорывов адаптируются к приложенному весу на неровной поверхности	Максимальное растяжение до 450%. Текстурированная поверхность обеспечивает увеличение угла заложения откосов.

Простота укладки и стыковки в полевых условиях	Только сваривается. Для сваривания требуется дорогостоящее оборудование и специальные навыки	Склеивается специальным клеем. ПВХ, по сравнению с ЭПДМ, менее эластичен, распрямляется и укладывается хуже.	Мембраны поставляются в больших рулонах, укладываются практически без морщин, стыковка осуществляется при помощи двусторонней ленты и праймера.	Легко распрямляется и укладывается встраиванием. Возможность склеивания клеем аналогично ПВХ, двусторонней лентой и праймером или термическим способом.
Связывание с бетонными и деревянными конструкциями	Полиэтиленовые пленки не приклеиваются к бетонным и деревянным поверхностям	ПВХ не прилегает к бетонным и металлическим поверхностям из-за жесткости и не приклеивается к ним обычным клеем.	ЭПДМ мембраны приклеиваются к бетону, дереву и кирпичной кладке при использовании пентеновой клеящей системы на основе воды или растворителей. Поверхность мембраны легко адаптируется к грубой поверхности бетона, обеспечивая плотный контакт.	Легко связывается с чистыми и сухими бетонными, деревянными и железными конструкциями.
Ремонт в полевых условиях	Полиэтиленовые пленки не подлежат ремонту владельцем, требуется специальная подготовка поверхности и термическая сварка специалистами	Трудность проведения ремонта из-за потерь пластификатора, специальная обработка поверхности ремонт при помощи клея и заплат.	Возможность ремонтировать ЭПДМ с помощью заплат с использованием двусторонней ленты и праймера.	Возможность ремонтировать Giscolene с помощью клея и заплат.
Оценка затрат	Для укладки полиэтиленовой пленки требуется специалист. При оценке затрат необходимо учесть стоимость возможного ремонта покрытия	Из-за неустойчивости к ультрафиолету и температурным перепадам часто требуется ремонт после зимнего периода.	ЭПДМ мембраны более экономичны из-за своей долговечности, легко монтируются, и цена обслуживания оказывается ниже стоимости обслуживания других мембран.	Giscolene более экономична из-за своей долговечности, легко монтируется и цена обслуживания оказывается ниже стоимости обслуживания других мембран
Совместимость с ландшафтными материалами и средой, экологичность	Грунты соеализуют с пленкой полиэтиленовой пленки, корневые системы проникают через покрытие.	Корневые системы проникают через ПВХ, для водоемов с рыбой нужны специальные меры. Подвержена повреждению грызунами	ЭПДМ мембраны не подвержены влиянию со стороны находящихся в контакте с ними ландшафтных материалов. Мембраны, предназначенные для устройства водоемов и не содержащие противопалочные добавки, безопасны для рыб и растений.	Giscolene не подвержена влиянию со стороны находящихся в контакте с ней ландшафтных материалов, растения и корневые системы не проникают через мембрану. Безопасна для человека, рыб и растений.
Сопротивление проколу	Низкое сопротивление проколу	Высокое сопротивление проколу.	Высокое сопротивление проколу, но при проколе материал "ползает".	Высокое сопротивление проколу, при проколе материал не "ползает", благодаря текстурированной поверхности

Для удобства покупателей широкие панели "Giscolene" всегда поставляются на специальном паллете и покрыты картоном для защиты при транспортировке. Широкие панели, независимо от размера, сложены так, что их максимальная ширина не превышает 2 метров, при этом мерная лента приклеена поверх всего рулона во всю длину. Это является преимуществом по сравнению с тем, что другие компании поставляют рулоны 3 или 4 метров шириной, где мерная лента отсутствует. Рулоны длиной 2 м проще транспортировать и хранить. Наличие паллета позволяет облегчить разгрузку и перемещение рулонов большого веса, снижает риск повреждения пленки при транспортировке и разгрузке.

2.1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЕМА

Самым главным и ответственным моментом при создании водоема является определение его места на участке. Нужно принимать во внимание не только эстетические предпочтения, но и геофизическое состояние почвы, глубину залегания грунтовых вод и ее изменение в течение года, устойчивость почвы к оседаниям, внутренней эрозии, направление солнечного света и освещенность участка. Обычно водоем размещают в хорошо освещаемом месте, чтобы как минимум половину дня водоем находился на солнце. Кроме этого нужно учесть, что нежелательно располагать водоем под кронами крупных деревьев.

2.1.1. ХАРАКТЕР ПОЧВЫ

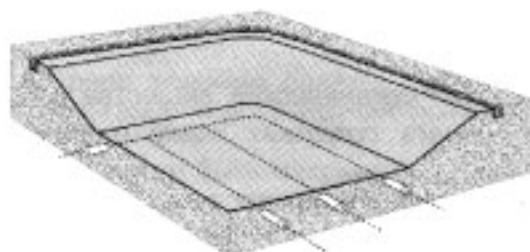
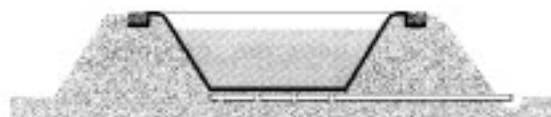
Если пруд, который Вы намерены создать небольшой и неглубокий, проведение геологического обследования может и не потребоваться. И, наоборот, при строительстве крупного водоема, нужно обязательно учесть характер почвы, ее водо- и газопроницаемость, плотность геологического пласта под пленкой. Это необходимо, чтобы обеспечить долгосрочное сохранение эксплуатационных качеств пленки.

Таблица позволяет оценить риски, касающиеся характеристик почвы:

Тип почвы	Риски	Решения
СЖИМАЕМЫЕ ПОЧВЫ (торф, мелкий песок...)	<ul style="list-style-type: none">- выделение газа- контрдавление на пленку снизу- оседание почвы	<ul style="list-style-type: none">- устройство дренажа газа- устройство основания пруда со склоном для обоченения дренажа газа- достаточная утрамбовка
ПОЧВЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (старые пруды, заброшенные котлованы)	<ul style="list-style-type: none">- ферментация- контрдавление газовыми карманами под геомембраной	<ul style="list-style-type: none">- устройство газового дренажа
ПОЧВЫ, ГДЕ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ВОЗМОЖНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ГНИЕНИЕ (насыпи с обширным разрушением, скалки, известковые почвы, мел, гипс)	<ul style="list-style-type: none">- уменьшение базового уровня, вызываемое разложением содержания почвы- разрушение, вызываемое размыванием подземным водным потоком	<ul style="list-style-type: none">- тщательное геологическое изучение пустот- специальное уплотнение или двойная герметизация
ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ПОЧВЫ (лористая глина, прессуемый шлам)	<ul style="list-style-type: none">- абсорбирующая способность- разнородная структура оснований, вызывающая риск проседания почвы и разрыва пленки в местах склейки	<ul style="list-style-type: none">- установка промежуточного слоя почвы- устройство специального дренажа- специальное уплотнение почвы вокруг элементов базы

2.1.2. УРОВЕНЬ ЗАЛЕГАНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД.

Если уровень грунтовых вод выше уровня дна водоема, то пленка будет подвергаться контрдавлению снизу. В этом случае устройство специальной системы дренажа под пленкой необходимо. Система дренажа подземных грунтовых вод должна быть разработана в инженерном проекте.



Водный дренаж

2.2. УСТРОЙСТВО ДНА И БОКОВЫХ СТЕНОК ВОДОЕМА

2.2.1. ДНО ВОДОЕМА

Мы рекомендуем 2% уклон для:

- Хорошей разработки дренажной системы;
- Лучшего прилегания мембраны к поверхности земли;
- Более легкого обслуживания водоема (спуск, очистка)

Этот уклон тем более необходим, если водоем имеет большую площадь поверхности, и есть опасность переполнения его под воздействием осадков.

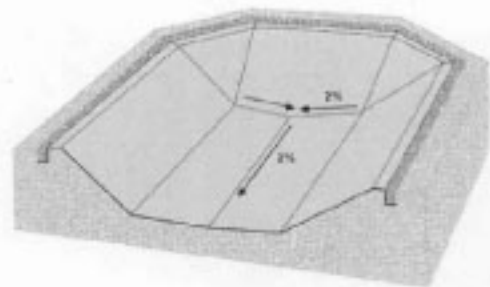


Рис. 1: уклоны дна водоема

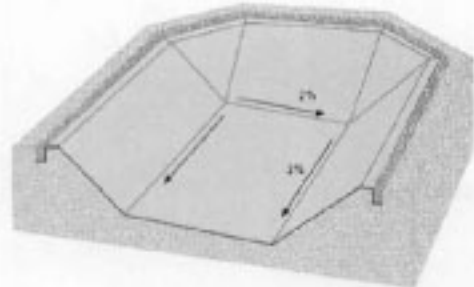


Рис. 2: уклоны дна водоема

2.2.2. БОКОВЫЕ СКЛОНЫ

Проседание недостаточно уплотненной почвы под пленкой, резкое снижение уровня воды в водоеме, чрезмерное переувлажнение грунта у берега водоема могут привести к недостаточной устойчивости берега водоема. Для создания этой устойчивости необходимо обеспечить уклон берегов 2/1 или не более 35°. Если же высота насыпного берега составляет более 5 метров, рекомендуется сделать уклон 3/1 или менее 30°. Характер грунта также влияет на осыпаемость берега.

ТИП ПОЧВЫ	Соотношение боковых уклонов		
	По горизонтали	По вертикали	Угол уклона
глинистая почва	2,5	1	23°
песчано-глинистая почва	2-3	1	28°-20°
песчано-глинистая почва	2	1	28°
новая скальная порода (мягкая)	1,5	1	35°

Для предотвращения осыпания берега вследствие легкого состава почв или под воздействием сильных волн рекомендуем правильно утрамбовывать грунт под мембраной, обязательно прокладывать геотекстиль под нее, правильно закреплять мембрану и также защищать мембрану, покрывая ее бетоном, камнем, почвенным покрытием.

Гребень уклона должен быть достаточно широким для закрепления пленки и других потребностей проекта (например, крепление камней окантовки, обводная канава для дренажа). Как правило, ширина верхней части береговой линии должна быть от 0,3 до 1 метра в зависимости размера пруда. При сооружении крупных объектов, когда при строительстве применяются машины и механизмы, ширина обводной канавы может достигать 3 метров.

2.2.3. МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ВОДЫ В ПРУДУ

Чем больше будет высота воды в пруду, тем большим будет давление на дно и склоны. Несмотря на большую прочность мембраны на разрыв, возможно, что усадки в почве и значительные подвижки грунта могут вызвать разрыв пленки. Поэтому мы рекомендуем обеспечить достаточный слой песка или чистой почвы под пленкой и использовать геотекстиль, как амортизирующий слой между грунтом и пленкой.

2.3. ПОДГОТОВКА ДНА

2.3.1. УКЛАДКА ПЛЕНКИ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ ПОЧВУ

Основание котлована - поверхность в контакте с водонепроницаемой мембраной - должна быть гладкой и чистой, свободной от мелких острых предметов, камней и небольших полостей.

Подготовить почву можно двумя способами:

- удалить камни, растения и мусор в готовом котловане и затем выровнять и уплотнить дно и стенки котлована,
- сделать песчаную подсыпку по всей поверхности котлована с небольшим размером гранул и уплотнить ее.

Удалите растения!

Для того, чтобы избежать давления газа, возникающего при разложении растительности под пленкой, все растения должны быть предварительно удалены со дна садового пруда перед уплотнением почвы. Мы рекомендуем использовать не опасный для окружающей среды гербицид с длительным сроком действия. Гербицид должен быть неактивен к геомембране.

Уплотните почву!

Основание должно быть хорошо уплотнено, особое внимание обратите подготовке грунта вблизи вершины и склона.

Используйте геотекстиль!

Мы рекомендуем проложить слой геотекстиля между почвой и мембраной. Это абсолютно необходимо на склонах и вершинах, где укладка амортизирующего слоя (например, песка) под пленку представляется сложным.

В зависимости от характера основания, толщина геотекстиля может быть от 300 до 900 г/м².

Ниже в таблице вы можете найти зависимость глубины водоема от толщины мембраны и геотекстиля под ней.

EPDM-мембрана	Глубина пруда без нетканого полотна	Глубина с полотном 300 г/м ²	Глубина с полотном 600 г/м ²	Глубина с полотном 900 г/м ²
0,8 мм	0,5-0,80 м	до 1,0 м	до 1,20 м	до 1,50 м
1,0 мм	0,8-1,0 м	до 1,2 м	1,5-1,80 м	до 2,50 м
1,2 мм	1,0-1,2 м	1,5-2,0 м	2,0-3,0 м	3,5-4,5 м
1,5 мм	1,2-1,5 м	3,00 м	3,50-4,5 м	5,00 м и более

2.3.2. УКЛАДКА ПЛЕНКИ НА РАВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОТЕКСТИЛЯ

Геотекстиль служит в качестве амортизирующего слоя, для защиты мембраны от острых частиц, находящихся в грунте, для предотвращения оползания береговой линии, для защиты от грызунов и прорастания корней растений.

Небольшие площади геотекстиля можно смачивать водой, чтобы сделать материал тяжелым и улучшить его прилегание к основанию при укладке.

При укладке геотекстиля необходимо делать нахлест не менее 10-12 см.



Геотекстиль является экологически безопасным нетканым материалом, изготовленным из полипропиленового волокна иглопробивным или иглопрошивным методом, что обеспечивает его высокую химическую стойкость, устойчивость к термоокислительному старению, ультрафиолетовому излучению.

Материал не подвержен гниению, воздействию грибков и плесени, грызунов и насекомых, прорастанию корней. Рабочий температурный диапазон: - 60 С + 110 С. Структура материала обеспечивает хорошие прочностные и фильтрующие свойства. Имеет высокую сопротивляемость разрыву и прокалыванию, что особенно ценно при укладке. Слой геотекстиля абсолютно необходим между мембраной и твердым основанием, таким как бетон, за исключением, когда водонепроницаемая мембрана полностью прилегает к основанию.

Над битумными основаниями (битумный раствор, пол, стабилизированный асфальтовой эмульсией, и т.п.) также необходимо использовать геотекстиль толщиной не менее 300 г/м².

2.3.3. УКЛАДКА ПЛЕНКИ НА БЕТОННЫЕ ОСНОВАНИЯ

Будьте особенно внимательны при укладке пленки на бетонное основание, необходимо избежать возможных деформаций бетона, которые могут разорвать мембрану.

Чтобы геомембрана, закрепленная на бетонном основании, не разорвалась от возможных подвижек фундамента и трещин в бетоне, почва вокруг бетонного основания должна быть хорошо уплотнена.

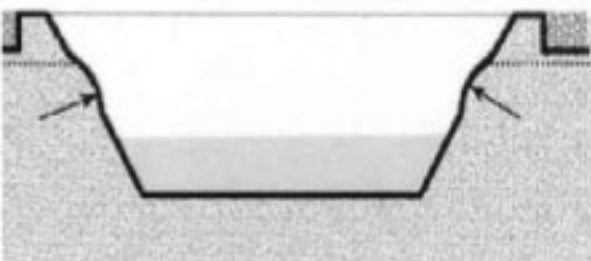
Проверьте основание! Перед укладкой геомембраны убедитесь, что грунт вокруг бетонных конструкций уплотнен на 95% по сравнению с оптимальной плотностью. (Под оптимальной плотностью понимается одинаковое соотношение рыхлых и твердых частиц в почве.)

Рисунок 3 иллюстрирует основные причины возможного контрдавления ниже геомембраны, которых можно избежать путем устройства системы дренажа воды или газа.

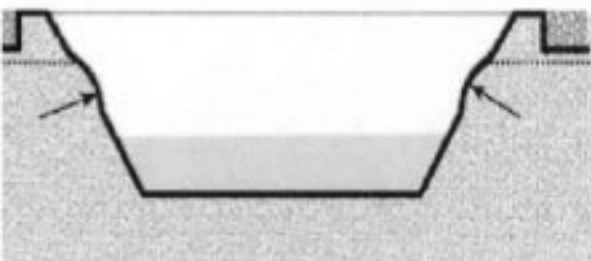
Рис. 3: Факторы, вызывающие контрдавление



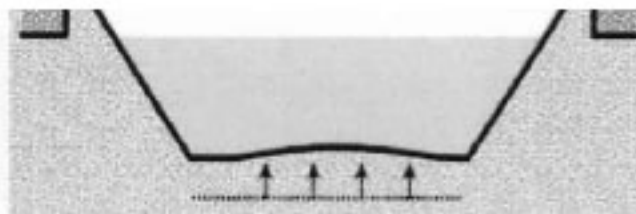
3.1. Существование водостойкого слоя, который вызывает ослабление склонов.



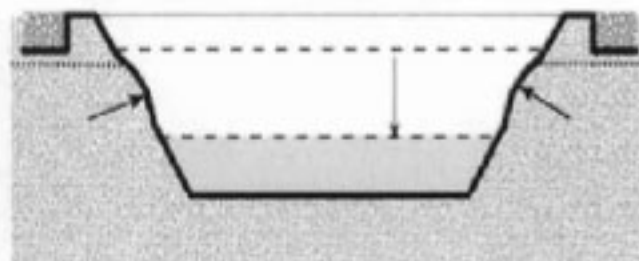
3.3. Разложение органических материалов



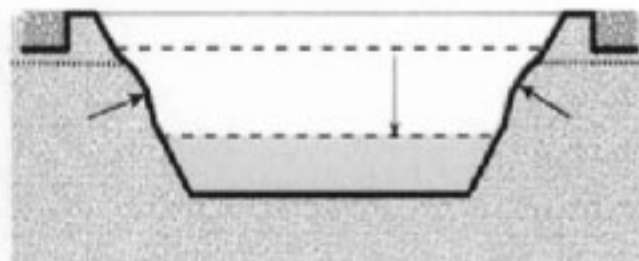
3.5. Водный столб выше, чем уровень водоема



3.2. Поднятие водного стола



3.4. Протечки в мембране и существование органических материалов



3.6. Быстрое опорожнение водоема

3.1. ПОДГОТОВКА КОТЛОВАНА

3.1.1. ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Варианты устройства ложа водоема:

- вырыть котлован
- насыпать береговой вал пруда
- смешанное решение, заключающееся в устройстве котлована пруда и использовании полученного грунта для подсыпки берегов.

Следующая таблица объясняет преимущества и недостатки трѐх этих систем:

СИСТЕМА	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
- только котлован	- предотвращает движение почвы (заглубление в "материнскую" породу, не нарушается)	- возможные проблемы с уровнем подземных вод
- добавление земли	- более простой дренаж, нет проблем с уровнем грунтовых вод	- высокая стоимость - необходимость в уплотнении - риск потери прочности насыпи
- смешанное решение	- среднее из двух систем	- оптимизация стоимости

Все почвы, на которые укладывается геомембрана, должны быть ПРАВИЛЬНО уплотнены естественным или механическим путем.

После того, как камни и корни собраны, проверьте, чтобы почва была очищена.

Уплотнение производится послойно, с максимальной толщиной каждого слоя 200-500 мм для работ. необходима вибромашина. Все работы по устройству котлована должны быть закончены до начала гидроизоляционных работ.

Выкопайте анкерную канаву по береговой линии пруда. Извлеченный материал должен укладываться с внешней стороны канавы.

Канавы должны копаться вдали от гребня, чтобы предупредить возможное осыпание созданного гребня.

3.2. УКЛАДКА МЕМБРАНЫ

3.2.1. МЕМБРАНА GISCOLENE - ИНФОРМАЦИЯ

Геомембрана фирмы GISCOSA "Giscolene" является синтетической EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер) резиной. Все компоненты, необходимые для укладки и стыковки геомембраны, производятся фирмой GISCOSA и имеют Листы технической информации (См. в конце пособия).

Мембрана из EPDM резины фирмы GISCOSA имеет стандартные полотна:

Стандартная ширина	4,5-6-7,5-9-10,5-12-13,5-15 м
Стандартная длина	20,0 - 25,0 - 30,0 м
Стандартная толщина	0,8 - 1,0 - 1,14 - 1,2- 1,5 - 2,0 мм

Возможна заводская склейка по размерам заказчика полотен размером до 60 м.

Каждый рулон маркирован торговой маркой, толщиной и размером: Giscolene 80, толщиной 0,8 мм, Giscolene 100 и Giscolene 115 толщиной соответственно 1,0 и 1,14 мм, Giscolene 120 толщиной 1,2 мм, Giscolene 150 и Giscolene 200 толщиной 1,5 и 2,0 мм соответственно.

3.2.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Тщательно позаботьтесь о том, чтобы не повредить геомембрану при транспортировке и во время погрузки/разгрузки. Рулоны должны храниться в месте, которое является гладким, чистым и не представляющим риска проколов. Резина EPDM не требует никакой специальной защиты от погоды.

Все материалы, необходимые для монтажа (например, склеивающая лента) должны храниться укрытыми от воздействия погодных условий при температуре от 10°C до 25°C.

3.2.3. ПРОЕКТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Подрядчик должен составить план укладки в соответствии рабочими чертежами, это позволит в будущем производить ремонт швов между листами и вокруг исходящих труб, если потребуется.

Замеры и составление плана укладки листов должны выглядеть приблизительно так:

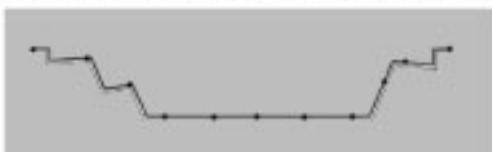


Рис.1

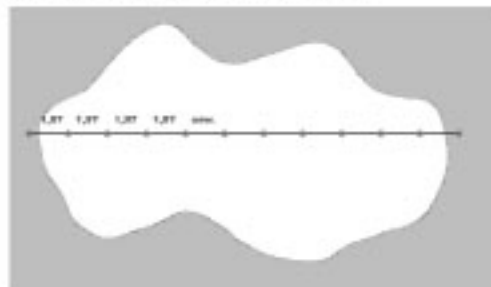


Рис.2

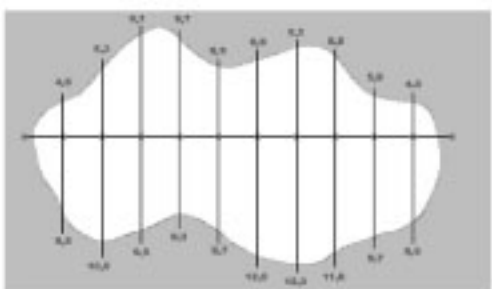


Рис.3

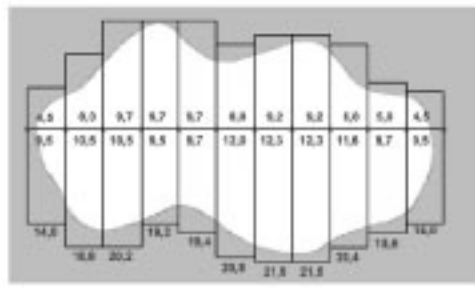


Рис.4

3.2.4. УКЛАДКА МЕМБРАНЫ

Разворачивайте и раскладывайте рулоны в соответствии с монтажным планом, обращайте внимание на расположение возможных швов и крепление пленки. Пленка GISCOLENE Fish-Friendly легко распрямляется. Текстурированная поверхность предотвращает слипание слоев пленки - ее достаточно встряхнуть. Для дополнительного облегчения перемещения геомембраны мы советуем использовать воздух из компрессора.

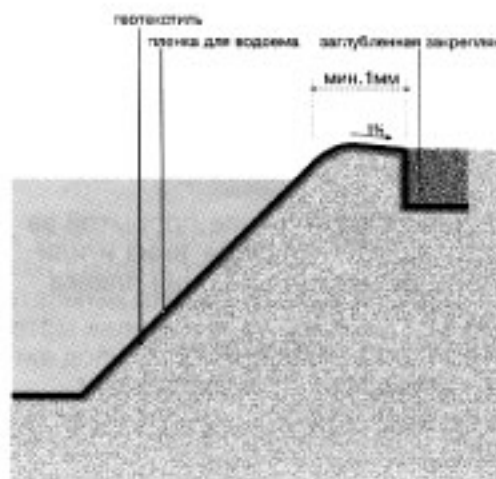
После проверки правильного положения листов резины EPDM, необходимо дать ей полежать 30-40 минут перед необходимым склеиванием и окончательным закреплением стыков.

3.2.5. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ГЕОМЕМБРАНЫ ПО БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ

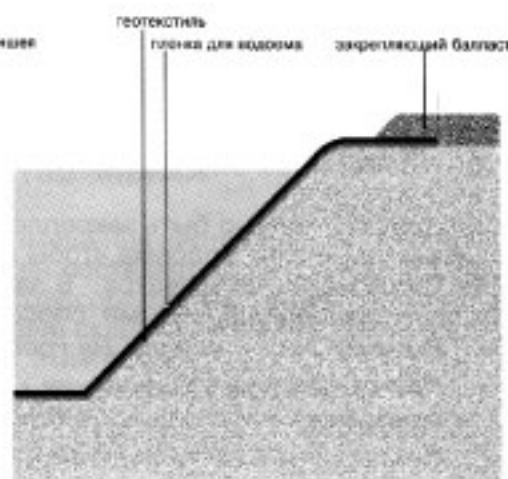
Обычно закрепляют мембрану краевыми камнями, плиткой, гравием - в зависимости от стиля и обустройства всего участка.

По периметру пруда делают канаву для закрепления пленки в ней. Размеры канавы зависят от спецификации, необходимой по проекту. Тем не менее советуем обязательно закрепить пленку временным балластом в канаве или по периметру сразу, как только укладка закончена.

Когда все стыки, швы и другие работы по укладке закончены, необходимо постепенно в несколько этапов полностью заполнить пруд для окончательной "усадки" пленки под весом воды. Убедитесь, что процесс "усадки" пленки полностью закончен, только после этого закрепляйте ее, если предусмотрено проектом, цементом и приклеивайте к ней гидроизоляцию каскадов и ручьев.



Верхнее закрепление при помощи траншеи



Верхнее закрепление при помощи балласта

3.2.6. СОЕДИНЕНИЕ ЛИСТОВ МЕМБРАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ

Если необходимо соединить несколько листов мембраны, должны быть сделаны стыки. Листы должны быть уложены без натяжения, или с широкими сгибами и с минимальным перехлестом в 15 см (6").

Для небольших садовых прудов можно склеить пленку на ровном месте на берегу, а затем уложить весь лист целиком.

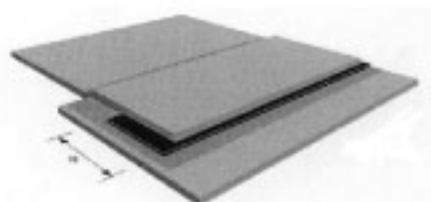
В больших прудах мы предлагаем устанавливать любую ровную доску, деревянную панель под мембрану вдоль стыка. Панель может передвигаться вдоль стыка по мере склеивания.

Не делайте стыков, когда:

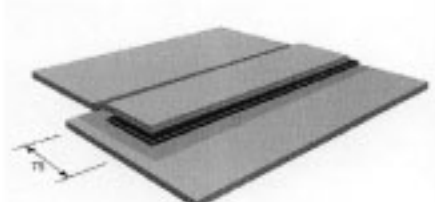
- идет снег
- идет дождь
- под водой
- в донных отложениях
- когда на мембране имеется конденсация

Стык между двумя смежными листами может быть сделан одним из трех приведенных способов, с помощью:

- ленты для быстрого склеивания швов ТИП- А
- клея для склейки внахлест SA-008 и герметика LS-009: ТИП - В
- с использованием новой технологии термо-сварной ленты, называемой BTS: ТИП - С



ТИП - А

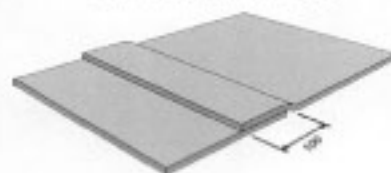


ТИП - В

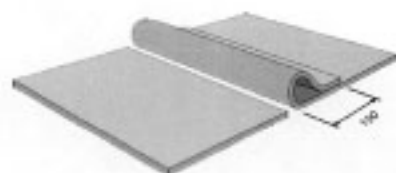


ТИП - С

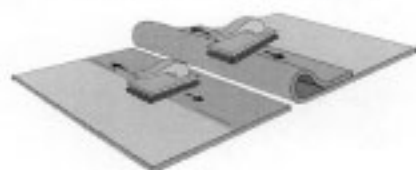
1-й шаг: Разместите мембрану



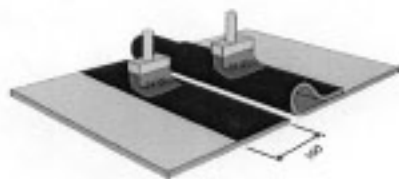
2-й шаг: Откройте перекрест



3-й шаг: Очистка - если необходимо



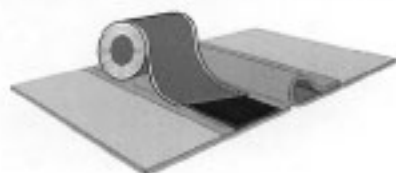
4-й шаг: Нанесите клей SA-008



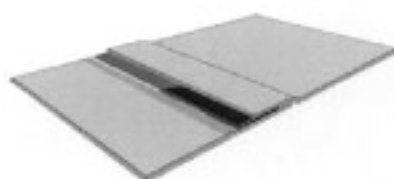
5-й шаг: Проверьте клей шва:



6-й шаг: Установите ленту со смещением - смещение (3-дюймовая лента для быстрого склеивания швов)



7-й шаг: Проверьте выравнивание ленты



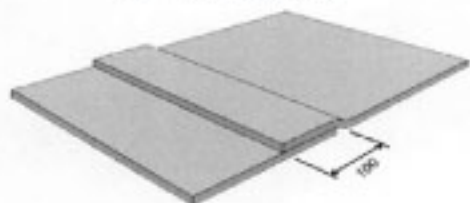
8-й шаг: Удалите защитную бумагу



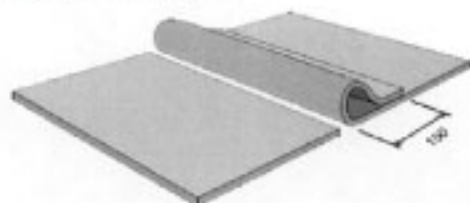
9-й шаг: Прокатайте шов



1-й шаг: Разместите мембрану



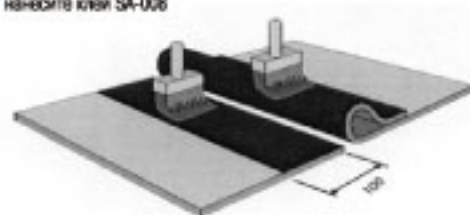
2-й шаг: отверните канавку мембраны



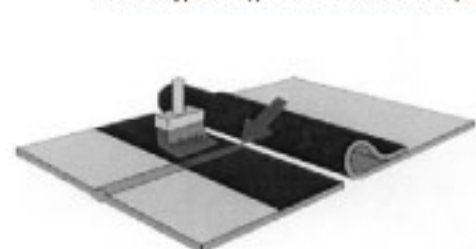
3-й шаг: очистите область шва



4-й шаг: нанесите клей SA-008



5-й шаг: Добавьте дополнительный клей на перехлёсты шва



6-й шаг: проверьте клей на готовность
Примечание: проводите оба теста в середине шва, а не по краям



7-й шаг: Закройте напуск



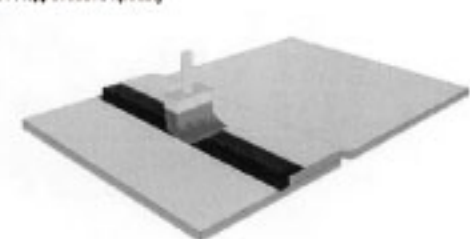
8-й шаг: Соберите напуск



9-й шаг: Прокатайте собранный напуск



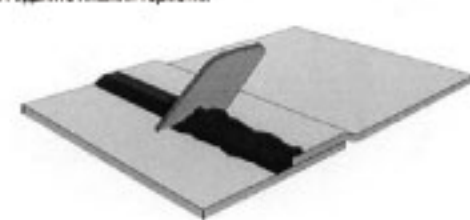
10-й шаг: Подготовьте кромку



11-й шаг: Обработайте нахлест герметиком LS-009



12-й шаг: Удалите лишней герметик



Стыки - ТИП С: заделка шва лентой BTS (термолента)

Лента для горячей сварки (BST) фирмы GISCOSA является вулканизированной EPDM лентой, прикрепленной к специальной термопластической резине с обратной стороны.

Нагревание этой внутренней стороны ленты BTS позволяет ей приклеиваться к мембране. Лента поставляется шириной 10 см в рулонах длиной 50 м.

Избегайте двух швов с горячей сваркой непосредственно друг напротив друга.

Особенно следите за тем, чтобы пистолет горячего воздуха не повредил резиновую мембрану EPDM, если он будет оставлен на мембране после его использования.

Техническое оборудование:

- Для применения ленты BTS требуется нагнетатель горячего воздуха - строительный фен. Giscosa рекомендует использовать строительный фен Leister Triac или сходное автоматическое оборудование.

- Настройте температуру Leister Triac на 580°C - положение 9.
- Используйте для Leister 6-сантиметровую насадку, которая предпочтительно должна быть слегка изогнута вверх.

- Используйте силиконовый ролик для прижатия и фиксации ленты на шве.

Предосторожности при склеивании:

- Материал должен быть чистым, сухим и не должен содержать опасных материалов, таких как: масла, жиры, производные нефтепродуктов или другие отходы или остатки, которые могут повредить изделия из резины EPDM.

- Если мембрана находилась в контакте с открытым воздухом в течение нескольких дней (подвергалась ультрафиолетовому свету), она должна быть зачищена стальной щеткой перед применением ленты BTS.

- Проверьте швы после охлаждения.

- Наконечник горячего воздуха должен быть прочищен металлической щеткой.

Следующие шаги показывают применение ленты BTS:

Шаг 1: Разместите мембрану



Шаг 2: Разверните ленту BTS



Шаг 3: Закрепите ленту BTS



Шаг 4: Прижмите одну сторону



Шаг 5: Прижмите другую сторону



3.3 ОСОБЕННОСТИ КРЕПЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ

3.3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Во всех случаях, если это возможно, рекомендуется НЕ РЕЗАТЬ мембрану, а закреплять складки и края пленки на уступах и по краю пруда.

Если мембрана режется, необходимо использовать ленту Giscoform для герметизации шва вокруг детали (например, донный дренаж или боковой слив/забор).

2.3.2 КРЕПЛЕНИЕ К БЕТОНУ, КИРПИЧНОЙ СТЕНЕ

- фиксирующая стена должна быть чистой, гладкой и без шероховатостей
- стык стены не должен позволять воде протекать между мембраной и стеной

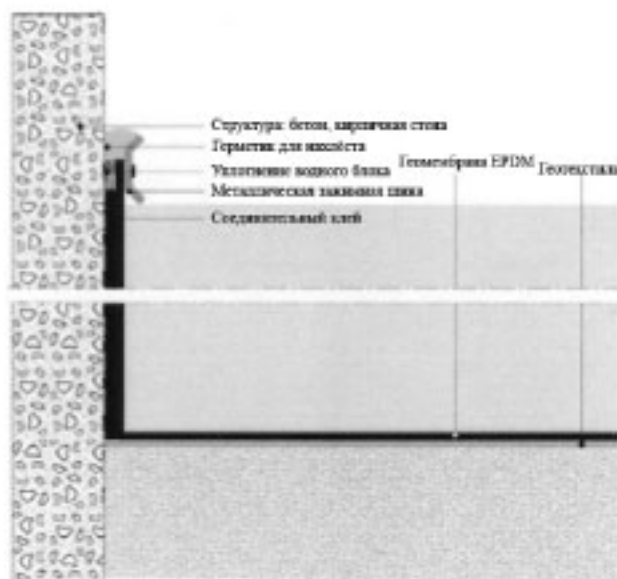


Рис. 4: Крепление к бетону, кирпичной стене

2.3.3. КРЕПЛЕНИЕ К КАНАЛИЗАЦИИ

Необходимо проверить, достаточно ли уплотнена почва вокруг канализации, чтобы предотвратить возможную дальнейшую осадку.

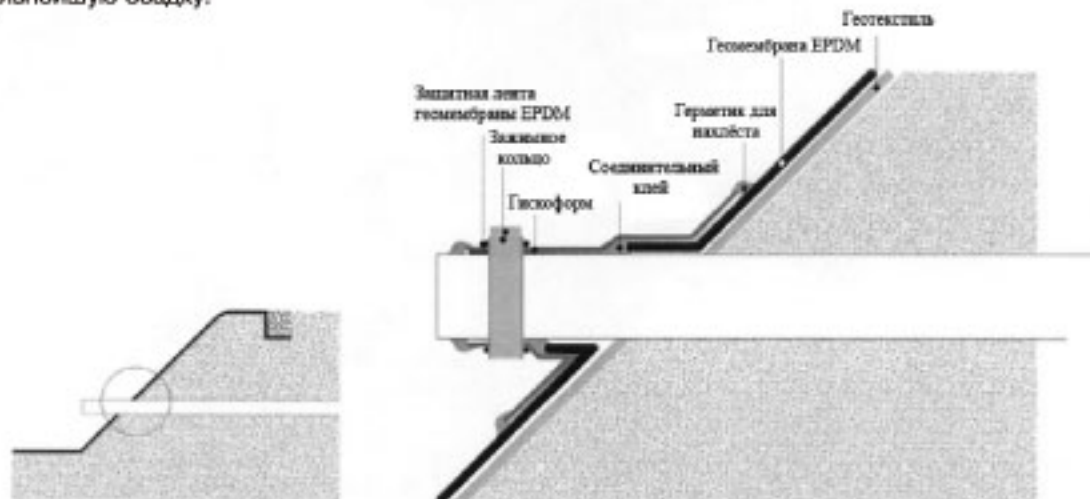


Рис. 5: крепление к канализации

2.3.4. КРЕПЛЕНИЕ К ДРЕНАЖАМ

Крепление между мембраной и выходной дренажной трубой может выполняться с использованием механической системы, например, фланцевого дренажного соединителя.

Рис. 6: система зажимных колец

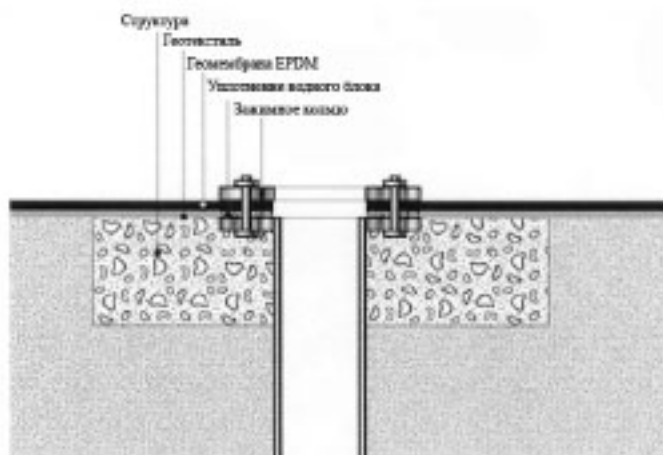


Рис. 6.1: дренажная система с зажимными кольцами

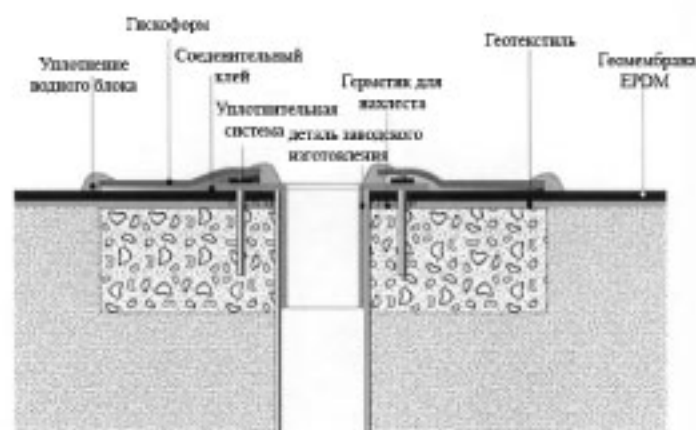


Рис. 6.2: система уплотнительных колец

3.4. ПРИМЕЧАНИЯ ПО РЕМОНТУ МЕМБРАНЫ

Метод ремонта зависит от того, требуется ли ремонт новой мембраны, или она использовалась несколько лет.

В первом случае:

- Поврежденная мембрана будет ремонтироваться куском той же мембраны, но на 15 см шире с каждой стороны, чем повреждение. Новая деталь будет крепиться к поврежденной мембране клеем SA-008. Если требуется очистка перед применением клея, используйте ткань с бензином без содержания свинца.

Во второй ситуации метод отличается:

- Вначале хорошо очистите поврежденную зону от накопившейся грязи с мылом и теплой водой, поскребите ее, промойте чистой водой и дайте высохнуть. Затем продолжайте, как в первой ситуации.

В конце хорошо уплотните и защитите кромки посредством герметика LS-009.

4. ПРИМЕНЕНИЕ МЕМБРАНЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ

4.1 ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ

Плоская кровля - это дополнительная полезная площадь над зданием. Эксплуатация свободной поверхности - неординарный, но предусмотрительный подход к проекту частного дома, офисного, торгового, индустриального здания.

Эксплуатируемая кровля это и рекреационные зоны, и смотровые, прогулочные площадки, и многое другое.

Озеленение эксплуатируемых участков кровли преобразует здание, придает завершенность проектному решению.

ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ - это газон, декоративный цветник или полноценный ландшафтный парк, украшающий плоскую кровлю или балкон, террасу.

ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ - оригинальное решение, декоративная деталь, скрывающая вспомогательные постройки на территории загородного дома.

Профессионально выполненная **ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ** может стать центром ландшафтной композиции.

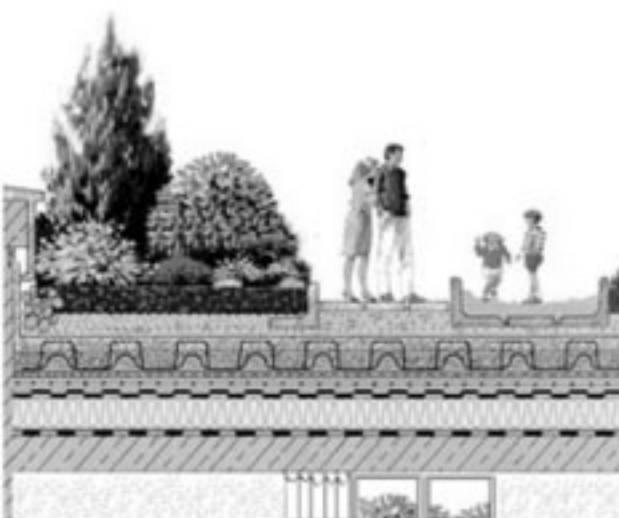
Правильно выполненная **ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ** компенсирует капиталовложения эффективно воздействуя на окружающую среду и микроклимат внутри здания.

ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ создает рекреационные зоны, защищает от шума, солнечной радиации, ветровых нагрузок.

ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ возвращает в атмосферу более 60% влаги.

ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ улучшает экологическую обстановку.

СТОИМОСТЬ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ДВУХ СЛОЕВ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО БИТУМНОГО МАТЕРИАЛА = СТОИМОСТИ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ЭПДМ МЕМБРАНЫ



4.2 КЛАССИЧЕСКИЙ И ИНВЕРСИОННЫЙ ВАРИАНТЫ УСТРОЙСТВА ОЗЕЛЕНЯЕМОЙ КРОВЛИ.

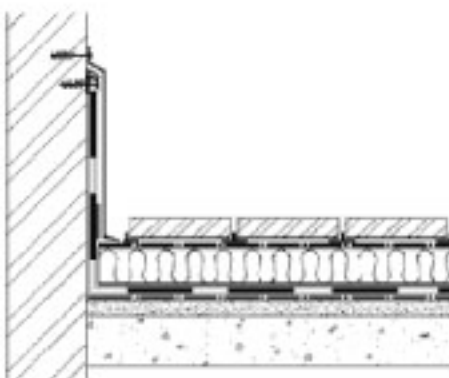
Проектировщиками разработаны и с успехом применяются два основных варианта так называемой "ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ" в зависимости от несущей способности и типа основания, а также несколько вариантов озеленения: от неприхотливого покровного слоя до высадки кустарников и деревьев.

КЛАССИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ СОСТАВА ОЗЕЛЕНЯЕМОЙ КРОВЛИ

- Основание
- Пароизоляция
- Утепление
- Стяжка с уклонами
- Гидроизоляция
- Защитно - разделительный слой
- Дренажный слой
- Окончательное покрытие
(грунт, бетон, тротуарная плитка)

ИНВЕРСИОННЫЙ ВАРИАНТ СОСТАВА ОЗЕЛЕНЯЕМОЙ КРОВЛИ

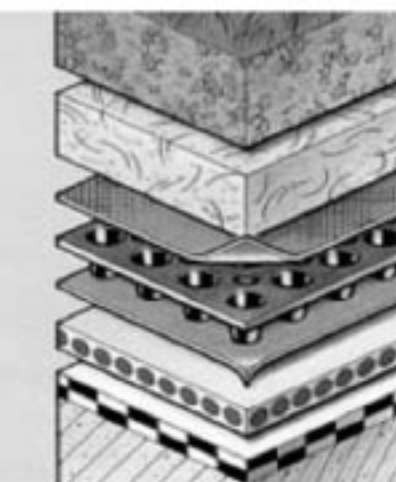
- Основание
- Стяжка с уклонами
- Гидроизоляция из ЭПДМ мембраны
- Дренажный слой
- Утеплитель
- Разделительный слой
- Дренажный слой
- Окончательное покрытие



- Финишное покрытие (грунт, тротуарная плитка)
- Разделитель геотекстиль
- Утеплитель
- Гидроизоляционная ЭПДМ мембрана
- Разделитель геотекстиль
- Стяжка с разуклонкой
- Основание

Одними из уязвимых мест 'зеленых кровель' являются примыкания к вертикальным поверхностям. Во избежание протечек в этих местах край гидроизоляционного слоя должен быть поднят и закреплен вдоль вертикальной поверхности.

4.3 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КРОВЛИ.



Облегченная кровля.

Применяется на кровлях со слабой несущей способностью основания или по старым кровлям, на которые нельзя давать большую дополнительную нагрузку.

Растительность - газонные травы, суккуленты, однолетние цветы, мхи. Необходимо учитывать, что используемый тип растительности не допускает эксплуатацию. Требуется обеспечить дорожки и площадки из тротуарной плитки

Утяжеленная кровля.

Данный вид кровли может применяться на кровлях с большой несущей способностью основания (например, ж/б перекрытие). Широкий выбор растительности: травы, кустарники, деревья.

Экстенсивная кровля.

Вариант озеленения, не требующий специального ухода. Растительность - засухоустойчивые, саморазмножающиеся растения - многолетние травы, суккуленты, мхи; не нуждается в поливе, неприхотливая, морозостойкая.

Интенсивная кровля.

Вариант озеленения, включающий в себя газонные травы, цветы, кустарники, деревья. Возможна реализация разнообразных ландшафтных проектов. Требуется регулярный уход и полив. Необходим достаточный слой грунта.

4.4. КРОВЕЛЬНЫЙ ПИРОГ, ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

К материалам для устройства "зеленой кровли" предъявляются особые требования по долговечности и качеству, стойкости к микроорганизмам, экологической чистоте и прочности, поскольку регулярный ремонт гидроизоляции в данном случае затруднителен.

1. Гидроизоляционный слой. Лучшим материалом для надежной гидроизоляции являются ЭПДМ мембраны в связи с их высочайшей климатической, химической, биологической стойкостью и долговечностью. Мембраны ЭПДМ являются оптимальным материалом для гидроизоляции "зеленых кровель" в связи с их 200% надежностью.

2. Дренажный слой. Выполняет функции первичной или дополнительной корневой защиты, обеспечивает отвод воды. В зависимости от типа растительности применяются высокопрочные рулонные материалы на основе HDPE, в менее ответственных случаях применяются плиты из перфорированного полистирола или засыпка гравием.

3. Фильтрующий слой, предназначенный для предотвращения засорения дренажа частицами растительной почвы. В качестве фильтрующего слоя может быть использован геотекстиль.

4. Почвенный слой с растительностью.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Проектные решения озеленяемых кровель разработаны для зданий с различной несущей способностью конструкций и, практически, для любых желаемых ландшафтов.

ПРИ ВЫБОРЕ КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ КРОВЛИ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

- Сложность ремонта
- Требуется более высокий срок службы кровли
- Более высокая полная нагрузка на конструкцию
- Температурно-влажностный режим отличный от обычного
- Более сложный отвод воды с кровли
- Стоимость
- Химическое и биологическое воздействие
- Необходимость корнезащиты

ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ НАРУШЕНИИ ПРОЕКТНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

- Протечки
- Разрушение конструкции кровли
- Загнивание грунта и растений
- Высыхание, вымерзание растительного слоя

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ОБЫЧНО НЕ УЧИТЫВАЮТ

Дренаж между гидроизоляционным и теплоизоляционным слоями для инверсионной системы

УДЕШЕВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КРОВЛИ

Несколько слоев битумного гидроизоляционного покрытия	⇔	Устройство гидроизоляции из ЭПДМ мембраны Giscosolene
Экструдированный пенополистирол	⇔	Жесткие минераловатные плиты + пароизоляция + стяжка
Дренажно-защитный материал "Флоредрейн"	⇔	Фундулин, ТЕФОНД (Tegola) или слой щебня и песка 1 м

В современных "зеленых крышах" слой почвы, который, как известно, обладает значительным весом, часто заменяют специальным слоем почвенного искусственного субстрата, который хорошо поглощает и накапливает влагу и более легкий. Озеленение следует осуществлять только специально выведенными для этих целей сортами растений (с так называемыми мочевидными корнями). Для посадки крупных растений могут создаваться растительные ямы или шахты, которые размещаются внутри чердака (или технического этажа). Это дает возможность при необходимости обеспечить обогрев корневой системы, оставляя растения зимовать на крыше.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Системы гидроизоляции Giscosa для садовых прудов используют полный диапазон продуктов, включая геомембрану, клеи, ленты, герметики, чистящие средства и принадлежности заводского изготовления.

Геомембрана

Giscolene Fish-Friendly: геомембрана, изготовленная путем каландрирования и вулканизации, поставляется различной толщины. Для сооружения искусственных прудов используется в основном пленка толщиной 0,8 - 1,00 мм (0,030" - 0,040"). Для водохранилищ, рыбных хозяйств, водоемов сельскохозяйственного назначения и больших водоемов, используется Giscolene Fish-Friendly толщиной 1,1мм и 1,2 мм.

Клеи и ленты

Giscoform: самовулканизирующаяся лента, используется для приклеивания неправильных форм, таких как углы, трубы ...

Splice Adhesive-008 -Клей для соединения внахлест: ретикуляционный клей, основанный на бутиле, используется для соединения геомембраны и/или Giscoform.

Quick-seam splice tape - Самоклеющаяся двусторонняя бутиловая лента: может использоваться для соединения листов пленки Giscolene совместно с Праймером (Primer).

B.T.S. (Best Thermo Strip) - резиновая лента EPDM вулканизированного типа, соединяет полотна при нагревании строительным феном.

Bonding Adhesive-007 -Монтажный клей - контактный клей, основанный на неопрене, используется для соединения пленки или Giscoform с другими поверхностями (дерево, металл, бетон и др.)

Primer - Праймер : используется для подготовки поверхности мембраны EPDM путем ее активизации для применения самоклеющихся лент. Наносится кистью.

Герметики

Герметик (LS-009): Основан на наполнительной резине для уплотнения кромок стыков, на которых предварительно использовался клей.

Принадлежности

Концевой стержень: обычно используется для прикрепления и уплотнения гидроизоляции стен.

Материалы другого происхождения, включая крепления, перемычки, дренажные приспособления, металлические профили и т.п. могут использоваться с одобрения фирмы Giscosa.

1. ОПИСАНИЕ.

Геомембрана фирмы GISCOSA "Giscolene" является синтетической резиной ЭПДМ (этилен-пропилен-диен-мономер). Это вулканизированная синтетическая однослойная мембрана, предназначенная для гидроизоляции водоемов, прудов и водных объектов.

2. ПОДГОТОВКА.

Продукт: перед укладкой мембрана должна быть оставлена в развернутом виде в течение 30 минут для снятия напряжения.

Поверхность: Основание под водонепроницаемой мембраной должно быть гладким и чистым, свободным от острых предметов, шероховатостей и небольших полостей, жира, масла или других материалов, которые могут повредить мембрану.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Укладка мембраны должна осуществляться, согласно спецификациям руководства по укладке и инструкциям монтажа. Поставляемая ширина полотнищ: 3-4,5-6-7,5-9-10,5-12-13,5-15 метров. Длина в рулоне 20-25-30 метров.

4. РАСХОД.

Расход мембраны рассчитывается с учетом покрытия ложа самого водоема, нахлестов в швах для склеивания, запаса для закрепления мембраны по кромке водоема. (Для склейки используются клей, либо самоклеющаяся лента, возможна сварка горячим воздухом).

H - максимальная глубина водоема,

L1- максимальная длина водоема,

L2- максимальная ширина водоема,

Длина полотна - $L1+2H+1\text{м}$

Ширина полотна - $L2+2H+1\text{м}$.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Мембрана ЭПДМ изготавливается толщиной 0,8-1,0-1,2-1,1-1,5 мм и имеет следующие свойства:

Физические:

- Эластомер, комбинирует высокую эластичность и силу растяжения
- непромокаема
- стабильна при температурах от - 45°C до + 130°C
- сохраняет эластичность при низкой температуре, устойчива к температурному шоку до + 250°C
- отличная устойчивость к щелочным дождям, меньшая устойчивость к нефтепродуктам. Следует избегать контакта с некоторыми типами масел, нефтепродуктами, горячим битумом.
- Отличная устойчивость к ультрафиолетовому излучению и концентрации озона
- Экологически безопасна для человека и окружающей среды, благоприятна для жизни рыб и растений.

Технические:

- | | |
|---|--|
| - Основа | ЭПДМ |
| - Цвет | черный, зеленый, голубой, серый |
| - Растворители | нет |
| - Сухой остаток | 100% |
| - Состояние | Текстурированный, вулканизированный материал |
| - Хранение | до использования хранить в сухом месте |
| - Гарантированный срок неизменности химико-физических свойств | - 20 лет. |

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

"Giscolene" (Текстурированная ЭПДМ-мембрана)	AENOR UNE 53.586 - 86	Обычные величины GISCOSA
- Толщина	+/- 10% Номинальное значение	+/- 10% Номинальное значение
- Ширина	В соответствии с требованиями производителя	> 1.500 мм
- Длина	В соответствии с требованиями производителя	> 20м
- Прочность	50 70 крепление (опора) A	64-70
- Максимальный предел прочности при растяжении	> 9 МПа >91,8 кг/кв.см	> 9,3-11,8 МПа >95-120кг/кв.см
- Максимальное растяжение	> 300%	400 - 500%
- Модуль 100		25 - 38 кг/кв.см
- Модуль 300	> 6,2 МПа >63 кг/кв.см	> 6,9 - 10 МПа >70-90 кг/кв.см
- Сопротивление угловым разрывам	> 22 КН/м	35-40 КН/м
- Водопоглощение в течение 168 часов при 70С	< 1% объема	< 1%
- Сгибание, свертывание при низких температурах(-55С)	Без трещин	Без трещин
Результаты после выдержки в течение 168 часов при температуре 115°С		
- Прочность	+/- 10%	+/- 10,5
- Максимальный предел прочности при растяжении	< 30%	< 10%
- Максимальное растяжение	< 50%	< 35,5
- Стабильность размеров	+/- 2%	+/- 0,5

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Позаботьтесь о том, чтобы при передвижении, транспортировке или переноске избежать проколов и механических повреждений мембраны. Изолируйте мембрану от загрязнения такими продуктами, как нефтепродукты, смазки, масла (минерального и растительного происхождения), навоз.

1. ОПИСАНИЕ.

Клей для стыков Giscosa (SPLICE ADHESIVE - SA - 008) разработан и изготовлен для склеивания волокон и EPDM-мембраны; используется как твердый клей на металлической основе, как указано в спецификациях продукции Giscosa.

2. ПОДГОТОВКА.

Продукт:

Перемешивайте клей до и во время использования. Если Вы храните клей при температуре 10°C и ниже, перед использованием доведите его температуру до комнатной.

Основа.

Поверхность, на которую будет наноситься клей, должна быть чистой, стыки должны быть вымыты чистой х/б тряпкой.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Наносите клей толстым, ровным, гладким слоем - одновременно на две обе поверхности с помощью покрасочной кисти, стойкой к действию растворителей, шириной от 75 до 100 мм. Не производите круговых движений при нанесении данного клея (не используйте ролик), Дайте поверхности подсохнуть до липкого состояния. В холодную погоду может произойти увлажнения клея во время высыхания его растворителей.

4. РАСХОД И ПОКРЫТИЕ.

Существуют определенные нормы расхода, которым необходимо следовать. Уменьшение толщины клея не допускается. Норма расхода для стандартного шва, шириной 30мм (обе стороны) - 15 пог. метров на галлон (3,8л). Нанесенный клей сохнет быстро, в то время как его толстые слои будут сохнуть медленнее. Клей должен наноситься равномерно, во избежание "смешанного" результата. Размазывание тонким слоем и разбавление клея не допускается.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Физические:

Исключительная водостойкость.
Отличная жаропрочность и холодостойкость.
Отличная клейкость, липкость.

Технические:

Основа	бутил
Цвет	черный
Растворители	гексан, толуол, ксилол
Сухой остаток (%)	33.5
Вязкость	2900-3700
Вес (кг)	0.9
Удельный вес	0.89
Температура воспламенения (°C)	-17.7
Упаковка	1 и 5 литров/банка

Хранение 6 месяцев в оригинальной запечатанной емкости, при температурах от 15°C до 25°C. После открытия использовать клей в течение 48 часов.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Легковоспламеняющийся. Хранить вдали от источников возгорания. Во время использования не курить. Хранить и использовать материал в хорошо проветриваемых помещениях. Не вдыхать. Избегать попадания в глаза.

1. ОПИСАНИЕ.

Монтажный клей (связывающая адгезия) Giscosa (BA-007) является адгезией на неопреновой основе, разработанной для наклеивания EPDM-мембраны на деревянную, металлическую и другие приемлемые основы.

2. ПОДГОТОВКА.

Продукт:

Перемешайте адгезию. Если Вы храните адгезию при температуре 10°C и ниже, перед использованием доведите температуру адгезии до комнатной.

Основа.

Поверхность, на которую будет наноситься адгезия, должна быть чистой, гладкой, сухой и без острых углов, смазочных материалов, масел, жира и других загрязнений.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Тщательно размешивайте адгезию перед и во время использования. Наносите адгезию на ровное, чистое покрытие на обе поверхности с помощью красочного валика или кисти, стойких к действию растворителей. Избегайте капель и подтеков. Дайте поверхности подсохнуть до липкого состояния (от 15 до 45 минут). Проверьте, подсохла ли адгезия. В холодную погоду может произойти увлажнения адгезии во время высыхания ее растворителей. В этом случае нанесите связывающую адгезию еще раз тогда, когда не будет конденсации. Следуйте дальнейшим инструкциям. Для дальнейших инструкций, см. раздел о соединении внахлест. Когда адгезия готова, соедините обе поверхности и нажмите щеткой.

4. ПОКРЫТИЕ И РАСХОД.

Легко наносится, литр покрывает 1.2-1.5 кв. метра, в зависимости от основы. Адгезия должна наноситься в одинаковых количествах - на мембрану и на поверхность кровли. Если положить палец или руку непосредственно на адгезию, при этом липкость не чувствуется, то покрытие слишком тонкое и нужно нанести адгезию еще раз.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические:

Исключительно износостойкая.

Отличная адгезионная прочность при различных применениях

Хорошая жаропрочность, хладостойкость и водостойкость.

Технические:

Основа	полихлоропрен
Цвет	янтарный
Растворители	ацетон, толуол, ксилол
Сухой остаток (%)	25
Вязкость	2300-3000
Вес (кг)	0.85
Удельный вес	8.459
Температура воспламенения (°C)	-17.7
Упаковка	1.5 и 20 литров/банка

Срок хранения:

Хранение 6 месяцев, при хранении в оригинальной запечатанной емкости, при температурах от 15°C до 25 C. После открытия использовать адгезию в течение 48 часов.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Огнеопасно. Изолировать от источников возгорания. При использовании - НЕ КУРИТЬ. Храните и используйте материал в хорошо вентилируемых помещениях. Может вызвать токсикацию при вдыхании. Избегайте попадания на кожу и глаза.

1. ОПИСАНИЕ.

QuickSeam FormFlash состоит из 229 миллиметрового (9") необработанного материала FormFlash, спрессованного в пленку QuickSeam. Эта пленка предназначена для изоляции (гидроизоляции) внутренних и внешних углов, труб, вводов кабеля и для других целей, указанных в подробных спецификациях GISCOSA.

2. ПОДГОТОВКА.

Перед началом работы необходимо подготовить поверхность Giscolene EPDM и/или поверхность, на которую клеится пленка, с помощью QuickPrime Plus. Использование других продуктов не допускается. Если продукт в течение длительного периода хранится при температуре 15°C и ниже, перед использованием нагрейте продукт до комнатной температуры.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

В пасмурную погоду, при температуре окружающей среды менее 15°C, для прогрева QuickSeam FormFlash и обеспечения его хорошей способности к формоизменению рекомендуется использовать специальную струйную воздушную сушилку. В солнечную погоду предварительный нагрев необязателен. Рекомендуется использовать QuickSeam FormFlash в соответствии со спецификациями GISCOSA.

4. ПОКРЫТИЕ И РАСХОД.

В соответствии с длиной детали.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Технические

	<i>EPDM соединение внахлестку</i>	<i>QuickSeam Tape</i>
Основа:	EPDM	Резиновые полимеры
Цвет:	Черный	Черный
Растворители:	Нет	Нет
Сухой остаток (%):	100	100
Состояние:	Необработанный	Обработанный
Толщина (мм):	1.6	0.6
Ширина (мм):	229	235

6. УПАКОВКА/ ХРАНЕНИЕ / СРОК ХРАНЕНИЯ:

Упаковка:

15.2 м (50') рулоны, 2 рулона в коробке

Хранение:

Храните изделие в оригинальных, закрытых контейнерах при температурах от 15°C до 25°C, вдали от прямых солнечных лучей.

Срок хранения:

12 месяцев, при хранении в указанных условия. Проверьте дату изготовления на каждом рулоне. Срок хранения будет уменьшен при хранении при более высоких температурах.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

В соответствии со спецификацией о технике безопасности при работе с материалом.

ЭПДМ ГИСКОФОРМ

1. ОПИСАНИЕ.

ЭПДМ-мембрана Гискоформ компании GISCOSA является самоотверждающейся каучуковой полоской, адаптируемой к неправильным формам и разработанной для соединения деталей системы в соответствии со спецификациями компании GISCOSA.

2. ПОДГОТОВКА.

Продукт:

В холодную погоду, при температуре ниже +15С, Гискоформ может прессоваться и формоваться с помощью струйной воздушной сушилки, для улучшения обработки.

Основа:

Должна быть чистой, сухой, гладкой, без острых краев, без посторонних предметов, масел, жиров и химических продуктов, которые могут воздействовать на мембрану.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Обратитесь к инструкции компании GISCOSA по установке данного продукта. Края каждой соединяемой (сращиваемой) поверхности должны быть защищены с помощью Уплотнителя швов (стыков).

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Физические:

Легко адаптируется к неправильным формам и поверхностям

Превосходные характеристики для наклона

Самоотверждающийся ЭПДМ-материал, с теми же характеристиками, что и ЭПДМ-мембрана после 12 месяцев.

Технические:

Основа	ЭПДМ
Цвет	черный
Растворители	нет
Сухой остаток (%)	100
Состояние	необработанный
Толщина (мм)	1.52

5. УПАКОВКА - ХРАНЕНИЕ - СРОК ГОДНОСТИ.

Упаковка

Ширина:	30 см
Длина:	30 м
Упаковка:	2 рулона/контейнер
Вес:	16 кг

Хранение - Срок хранения

9 месяцев, при хранении в оригинальном запечатанном контейнере, при температуре от 15 до 25°С.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Хранить и использовать вдали от открытого огня и источников возгорания.

В жаркую солнечную погоду не допускать длительного воздействия прямых солнечных лучей и высокой температуры перед использованием.

Воздействие высоких температур сокращает срок хранения.

1. ОПИСАНИЕ.

BTS-полоски компании GISCOSA - это вулканизированные ЭПДМ-каучуковые полоски Гисколоне, приклеенные на обратную сторону специального термопластика. При нагревании внутренней части термопластика BTS-полоски могут соединяться с мембраной Гисколоне, делая возможным наличие соединения между двумя рулонами мембраны или между широкими панелями.

2. ПОДГОТОВКА.

Продукт:

Используемые BTS-полоски должны быть в отличном состоянии и хорошего качества, без разрывов и трещин. Если полоски в течение длительного времени хранились при температуре ниже 5 С, перед использованием рекомендуется нагреть их до комнатной температуры.

Основа:

Поверхности должны быть чистыми, сухими и обезжиренными, на них не должно быть заострений, смазочных материалов, масел, жиров и других загрязнений.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Обратитесь к инструкции по установке компании GISCOSA, "Соединение внахлестку с помощью BTS-полосок".

4. ПОКРЫТИЕ.

Один погонный метр BTS на один погонный метр стыка (соединения).

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Физические:

Легкое применение

Отличное сопротивление воздействию "открытому воздуху"

Отличное сопротивление щелочным дождям

Плохое сопротивление жирным веществам.

Технические:

Основа ЭПДМ-каучук с термопластиковой полоской

Цвет черный, термопластиковая сторона бесцветная

Растворители нет

Сухой остаток (%) 100

Состояние вулканизированное

6. УПАКОВКА - ХРАНЕНИЕ - СРОК ГОДНОСТИ.

Упаковка:

100 x 5000 мм - 2 рулона в коробке

150 x 5000 мм - 2 рулона в коробке

Срок хранения:

неограничен, при хранении в нераспечатанном виде при температуре от 15 до 25°С.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Если ЭПДМ-каучуковые материалы в течение нескольких дней находятся на открытом воздухе, или, напротив, под воздействием озона, то перед нанесением BTS-полосок мембране необходимо придать шероховатость с помощью стальной щетки.

1. ОПИСАНИЕ.

Уплотнитель швов компании GISCOSA разработан для уплотнения и изоляции внешних краев всех швов и стыков мембраны.

2. ПОДГОТОВКА.

Подготовка продукта:

Если температура хранения продукта в течение длительного времени была ниже 15°C, поддержите его перед использованием при комнатной температуре.

Подготовка основы:

Поверхности, на которые будет наноситься Уплотнитель швов (стыков), должны быть чистыми, сухими и обезжиренными, на них не должно быть посторонних предметов и материалов, масел, жиров и грунтовочных средств, адгезий для соединений внахлестку. Подождите как минимум 4 часа после изготовления соединения, перед нанесением уплотнителя швов (стыков). При плохих погодных условиях Уплотнитель Швов (Стыков) должен быть обязательно нанесен до окончания работы.

3. ПРИМЕНЕНИЕ И РАСХОД .

Нанесите каплю Уплотнителя, размером 10 мм x 6 мм, вдоль предварительно очищенного внешнего края мембраны. Устранить излишки уплотнителя необходимо сразу же после его нанесения, для этого необходимо использовать рабочие инструменты. Не применяйте балласт поверх свежего слоя Уплотнителя. Расход: 1 тубик на 7 погонных метров.

4. ПОКРЫТИЕ.

Не допускается утончение пласта, разжижение.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Физические

Отличное сопротивление воздействию озона, ультрафиолета и разрушениям под влиянием атмосферных воздействий.

Отличное сопротивление нагреванию, охлаждению и воздействию воды.

Хорошая адгезия к ЭПДМ-панелям, металлам, дереву и бетону.

Хорошее сопротивление усадке.

Технические

Основа	ЭПДМ
Цвет	черный
Растворители	слабый алифатический растворитель
Сухой остаток (%)	мин.50
Вязкость (сравн.)	900.000-1.200.000
Вес (кг.)	1.12
Удельный вес	1.12
Температура воспламенения(С)	27.7
Упаковка	25 тубиков в коробке 12.25 кг. (коробка)
Хранение	6 месяцев, при хранении в оригинальном запечатанном контейнере, при температуре 15-25°C. Открытую упаковку использовать с течение 48 часов.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Легковоспламеняющийся. Держать вдали от источников возгорания. Не курить во время использования. Не использовать в дренажных канавах.

1. ОПИСАНИЕ.

Quick Prime Plus создан для очистки и грунтовки EPDM-мембраны перед использованием продуктов QuickSeam. QuickPrime Plus должен применяться с помощью губки и рукоятки. QuickPrime Plus может также использоваться для очистки EPDM-мембраны перед применением клея SA-008 Splice Adhesive.

2. ПОДГОТОВКА.

Поверхности, подвергаемые грунтовке, необходимо вычистить, высушить и освободить от инородных веществ и грязи. Тщательно размешивайте QuickPrime Plus до и во время использования. При подвергании воздействию низких температур в течение длительного промежутка времени, перед использованием нагрейте продукт до комнатной температуры. Вылейте 1 галлон QuickPrime Plus в ведро или бадью для более удобного использования.

3. ПРИМЕНЕНИЕ.

Наносите QuickPrime Plus на EPDM - поверхности Giscolene с помощью губки или рукоятки, длинными мазками вперед-назад со средним или сильным надавливанием по всей длине обрабатываемой области. Для обработки фабричных стыков требуются как параллельные, так и перпендикулярные движения по всей поверхности стыков. При работе с помощью губки или рукоятки убедитесь в том, что вещество наносится под необходимым давлением: так что держатель губки выравнивается таким образом, что позволяет всей поверхности губки соприкоснуться с Giscolene EPDM-мембраной. Дайте загрунтованным поверхностям полностью высохнуть, в соответствии с тестом на липкость (обычно это менее 10 минут), перед применением продуктов QuickSeam или клея SA-008 Splice Adhesive.

4. РАСХОД И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Разбавление (разжижение) не допускается. С помощью 1 галлона можно достичь следующей скорости обработки поверхности:

Стандартный стык с 76 мм (3") Стыковая лента (Splice Tape): 60 lm - 2 стороны
QuickSeam Batten Cover Strip: 90 lm - 1 сторона

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Технические

Основа:	Синтетические полимеры
Цвет:	Полупрозрачный серый
Растворители:	Гептан, толуол, метанол
Сухой остаток (%):	6 - 18
Вязкость:	Очень разжиженный, свободное течение
Удельный вес:	0.793 (Water = 1)
Температура воспламенения (вспышки) (°C) :	-17.77

6. УПАКОВКА / ХРАНЕНИЕ / СРОК ХРАНЕНИЯ

Упаковка:

4 л (1 галлон) ведро (6 ведер в коробке) и 12 л (3 галлона) ведра

Хранение:

Храните изделие в оригинальных, закрытых контейнерах при температурах от 15°C до 25°C, вдали от прямых солнечных лучей до начала использования.

Срок хранения :

12 месяцев, при хранении в указанных условия. Проверьте дату изготовления на каждом рулоне. Срок хранения будет уменьшен при хранении при более высоких температурах.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

Легковоспламеняющийся. Храните вдали от источников возгорания. Не курите во время использования данного материала. Только для профессионального использования. Использовать только в хорошо проветриваемых помещениях. Избегайте попадания в глаза и контакта с кожей. Ознакомьтесь со Спецификацией по технике безопасности при работе с материалом. Храните в недоступном для детей месте.

КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ИНСТРУМЕНТА

1. ТРЕБУЕТСЯ

- Подготовка:

- измерительные рулетки - 5 и 50 м
- ножницы
- меловая футеровка

- Очистка:

- соответствующая хлопчатобумажная ткань
- чистящее средство

- Стыки

- малярная кисть - стойкая к растворителю, с короткой щетиной, шириной 100 мм
- силиконовый резиновый валик шириной 5 см
- уплотняющий пистолет

2. РЕКОМЕНДУЕТСЯ

- пистолет горячего воздуха - типа воздушного сушителя
- электрический удлинительный кабель
- адаптер
- малярные валики - стойкие к растворителю, с короткой щетиной, шириной 225 мм
- резиновый валик для прокатки швов
- пассатижи
- мел
- резиновые перчатки
- инструментальный ящик
- отвертка
- 20 л/ 5 гал. бензина без содержания свинца