



Система подкровельной изоляции DELTA®

Проектирование

**Dörken –
преимущество
благодаря
компетентности.
Уже более 100 лет.**

Представляем вам всеобъемлющую программу подкровельных изоляционных материалов для скатных крыш, разработанных с использованием новаторских идей и выпускаемых на современном производственном оборудовании в Германии. Высококачественные продукты компании Dörken GmbH & Co. KG — это критерий надежности, долговечности и экономии энергии. Расположенное в северо-вестфальском городе Хердеке предприятие ежедневно предлагает клиентам продукты высокого качества и индивидуальные решения. Этим требованием компания Dörken руководствуется вот уже более 100 лет, являясь надёжным партнёром для архитекторов, проектировщиков, торговых компаний и строительных фирм.

Материалы DELTA® полностью сертифицированы в соответствии с европейскими стандартами EN 13859-1 и EN 13859-2, прошли добровольную сертификацию в системах ГОСТ Р и Пожарной безопасности и допущены для применения в любых климатических зонах РФ.

Применение материалов DELTA® нормируется стандартом организации СТО 96334898-001-2011.



Как с нами связаться в России

Телефон +7 499 272-48-03

Эл. почта delta@doerken.ru

Интернет www.doerken.ru

Как с нами связаться в Германии

Телефон +49 (0) 2330-630

Факс +49 (0) 2330-63355

Эл. почта bvf@doerken.de

Интернет www.doerken.de

Оглавление

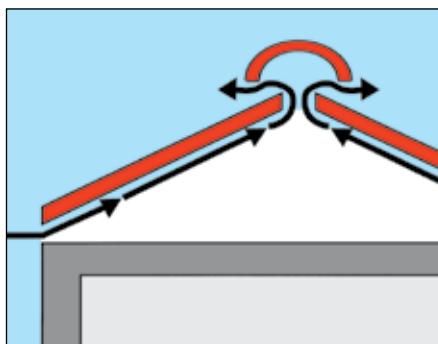
■ Крыша во временной тенденции развития	4
■ От теории к практике	6
■ Надёжность от образования конденсационной влаги в крышах с однослойной и двухслойной вентиляцией	8
■ Конструкции крыш с утеплённой мембраной без сплошного настила	10
■ Конструкции крыш с однослойной вентиляцией и термомембраной	12
■ Конструкции крыш с однослойной вентиляцией без сплошного настила	14
■ Конструкции крыш с однослойной вентиляцией и сплошным настилом	16
■ Диффузионные мембраны DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией	18
■ Диффузионная структурированная мембрана DELTA® для скатных металлических крыш	19
■ Конструкции крыш с двухслойной вентиляцией	20
■ Конструкции крыш под фальцевые кровли с двухслойной вентиляцией	21
■ Подкладочные ковры DELTA® для битумных плиток/битумной черепицы	22
■ Водонепроницаемое основание для пологих крыш	23
■ Пароизоляционные плёнки DELTA® для любых конструкций крыш	24
■ Пароизоляционная плёнка DELTA® с ограниченной диффузией	26
■ Пароизоляционная плёнка DELTA® для ремонта мансард с внешней стороны	27
■ Пароизоляционные плёнки DELTA® для крыш с утеплением над стропилами	28
■ Пароизоляционные плёнки DELTA® для плоских крыш	29
■ Ветрозащитные мембраны DELTA® в системах вентилируемых фасадов	30
■ Изоляционные материалы DELTA® для каркасных и деревянных домов	32
■ Правила устройства подкровельной гидроизоляции согласно ZVDH	33
■ Классификация подкровельной гидроизоляции для скатных крыш	34
■ Комбинирование изоляционной защиты для скатных крыш	36
■ Таблица соответствия плёнок и соединительных лент DELTA®	27
■ Уплотнительная паста для пароизоляционных плёнок	37
■ Таблица соответствия плёнок, клеев и лент DELTA®	38
■ Материалы DELTA® для зелёных и эксплуатируемых крыш	40
■ Обзор технических параметров	42
■ Программа соединительных лент и аксессуаров DELTA®	48
■ Рекомендации по применению гидроизоляционных плёнок DELTA®	52
■ Рекомендации по применению пароизоляционных плёнок DELTA®	54
■ Контактная информация	56

Крыша во временной тенденции развития

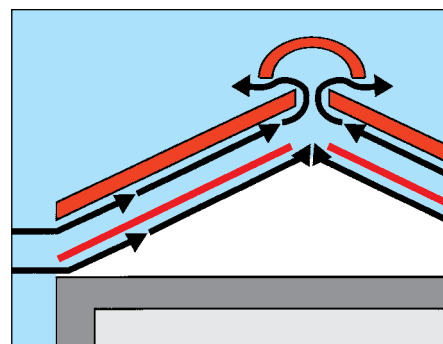


Строительно-технические разработки последних десятилетий полностью изменили традиционную скатную крышу. Не используемый ранее чердак, способствующий благодаря содержащемуся в нем большому количеству воздуха непрерывному выравниванию температуры и влажности, теперь оборудуется подкровельными плёнками. Гидроизоляционный слой позволяет осуществлять дополнительную защиту утеплителя и стропильной конструкции от проникновения пыли и наружной влаги в виде дождя и задуваемого снега. Сегодня правила по строительству крыш предписывают обязательное применение подкровельного гидроизоляционного слоя. Принимая во внимание многообразие теплоизоляционных материалов, чердачное помещение можно оборудовать так, чтобы оно стало жилым помещением — мансардой. С точки зрения строительной физики мансарда является одним из наиболее нагруженных элементов жилища, воспринимающих как внешние воздействия (атмосферные осадки, солнечную радиацию, ветровые нагрузки и др.), так и внутренние — перепад температуры и влажности. Конструкция утепленной крыши представляет собой многослойный корпус, составленный из разнородных материалов, в котором каждый отдельный слой играет свою незаменимую роль. Подкровельная гидроизоляция и паронепроницаемый барьер являются при условии правильного применения одними из основных факторов, определяющими надёжность, долговечность, комфортность и экономичность мансардных помещений.

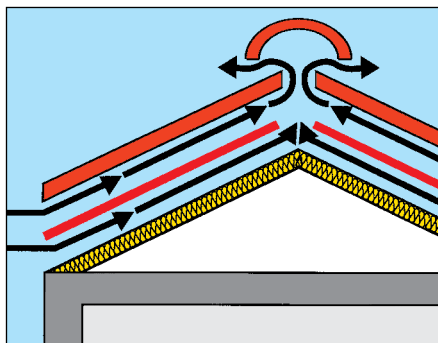
Раньше: традиционная скатная крыша с вентилируемым чердачным помещением, не используемым для жилья. Гидроизоляционное покрытие не применялось.



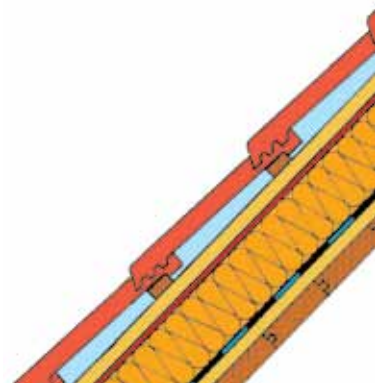
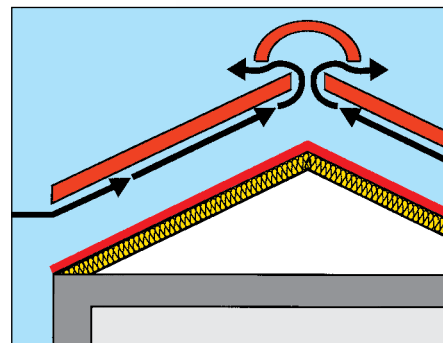
После улучшения: защита чердака от пыли, дождя и снега благодаря подкровельному гидроизоляционному материалу (покрытию).



Сегодня: утепленная мансарда с двумя зонами вентиляции (двумя вентиляционными зазорами), с гидроизоляционным и пароизоляционным слоями.



Сегодня: мансарда с полной теплоизоляцией стропил и одной зоной вентиляции (одним вентиляционным зазором). Диффузионная гидроизоляция (ветрозащита) и пароизоляционный слой.



Важная информация:

- Для того чтобы надолго обеспечить уютный климат в мансардном помещении, необходимо осуществить тщательную защиту утеплителя и конструкции крыши от влаги.
- Расположенная со стороны помещения пароизоляция препятствует конвективному и диффузионному проникновению в утеплитель влаги, содержащейся в тёплом воздухе помещения.
- Снаружи гидроизоляционная плёнка защищает утеплитель от увлажнения задуваемым снегом или каплями дождя.
- В традиционных крышах две зоны вентиляции препятствуют образованию конденсационной влаги в несущих элементах крыши:
 - через **нижний** вентиляционный зазор между гидроизоляционным по-

крытием и утеплителем осуществляется отвод влаги, образующейся в тёплом помещении и проникающей в строительную конструкцию;

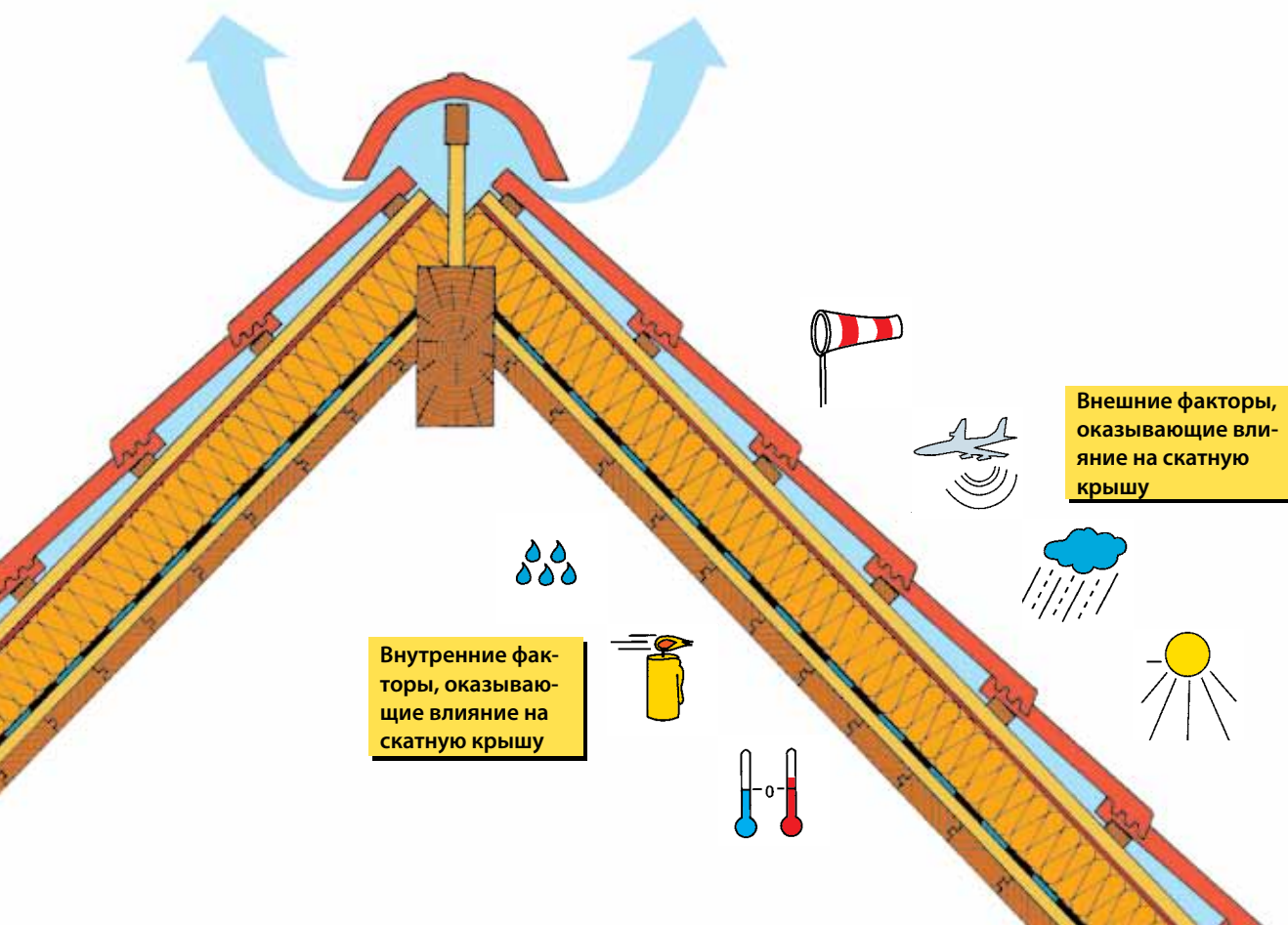
- через **верхний** вентиляционный зазор между кровлей и гидроизоляцией удаляется наружная влага (капли дождя, снег, талая вода и конденсат), содержащаяся в атмосферном воздухе или попавшая через элементы кровли.

■ В современных конструкциях крыш, где в качестве гидроизоляции используются паропроницаемые (**диффузионные**) плёнки, от нижней зоны вентиляции можно отказаться, так как диффузия (выход) влажного воздуха происходит непосредственно через плёнку. При этом можно дополнительно сэкономить энергию, затрачиваемую на отопление жилища, если склеить рулоны гидроизоляционной плёнки

для обеспечения ветронепроницаемости. Благодаря этому устраняется опасность конвективного переноса тепла и влаги через конструкцию крыши.

- Оба принципа построения конструкции, как с двухслойной вентиляцией, так и с одним вентиляционным зазором, являются на сегодняшний день наиболее целесообразными и совершенными с технической точки зрения.

Теплофизические и климатические нагрузки, воздействующие на крышу, требуют использования **комплексной системы изоляционных материалов**. С помощью материалов компании Dörken GmbH & Co. KG открываются опробованные на практике и безупречные технические решения для всех случаев применения.



От теории ...



То, что тёплый воздух может накапливать больше влаги по сравнению с холодным — физическая закономерность.

Отсюда следует, что в холодное время года могут возникнуть проблемы, если содержащаяся в тёплом помещении влага будет в больших количествах проникать сквозь внешние строительные элементы и охлаждаться.

При этом влага будет оседать на холодных элементах крыши в виде **конденсата**. Результатом воздействия влаги может стать серьёзное повреждение элементов крыши и всего здания в целом из-за коррозии, промерзания и образования плесени.

Температура, при которой находящаяся в воздухе парообразная влага начнёт конденсироваться, называется **точкой росы** (tauwasser). Справа приведена таблица, показывающая максимальное количество влаги, способное удерживаться в 1 м³ воздуха при определённой температуре и относительной влажности, а также точку росы для этих условий.

Существует два основных процесса обмена влажным воздухом:



конвективный поток через неплотные (воздухопроницаемые) стыки в конструкции крыши



и **диффузия** водяного пара, обусловленная перепадом наружной и внутренней температуры и градиентом давления пара.

Температура воздуха в помещении, °С	Относительная влажность, %	Точка росы, °С	Абсолютная плотность влаги, г/м ³
18	45	5,9	7,0
19	65	12,3	10,8
19	75	14,5	12,5
20	55	10,7	9,7
20	65	13,2	11,4
20	75	15,4	13,2
21	55	11,6	10,3
21	65	14,2	12,1
21	75	16,4	14,1
22	55	12,6	10,9
22	65	15,1	12,9
22	75	17,4	14,9
23	50	12,0	10,5
23	60	14,8	12,6
23	70	17,2	14,7
24	50	12,9	11,1
24	60	15,8	13,3
24	70	18,2	15,6

Конвекция влаги

Если многослойная строительная конструкция не образует воздухонепроницаемого соединения, то вследствие разности давлений между воздухом, находящимся в помещении и снаружи него, возникает воздушный поток. Такой конвективный поток движется из тёплого помещения во внешнюю среду. Наиболее часто воздушный поток образуется через неплотные стыки рулонов ветрозащиты / пароизоляции или через стыки крыши с внутренними и наружными стенами, печными и каминными трубами, мансардными и слуховыми окнами, вентиляционными шахтами, мауэрлатами и другими строительными элементами. Устремляющийся через крышу тёплый воздух переносит водяной пар в холодную часть крыши, там охлаждается и отдаёт влагу в виде конденсата. Это приводит к увлажнению теплоизоляции, стропильной конструкции, деревянных и металлических элементов крыши, обрешётки и гидроизоляционного слоя. Как подтверждают научные исследования и практика, образующееся при этом количество конденсационной влаги значительно превышает количество влаги, вызванной диффузией.

Такое количество конденсата невозможно отвести только за счёт применения гидроизоляционных плёнок с высокой паропроницаемостью. Решающее значение приобретает **качественное уплотнение любых стыков и примыканий**. Улетучивающийся из помещения через неплотные стыки тёплый воздух заменяется притекающим наружным холодным воздухом, который должен быть нагрет до комнатной температуры.

В результате домовладельцы несут **значительные затраты энергии и финансовые потери!**

... К практике

Диффузия влаги

Вызванный диффузией перенос влаги происходит во всех пористых строительных материалах. Она осуществляется в соответствии с градиентом парциального давления и происходит аналогично, как и в случае с перепадом температур.

Наиболее важной характеристикой переноса водяного пара через строительные материалы или конструкции является **безразмерный коэффициент сопротивления диффузии водяного пара μ** . Он является отношением протекания диффузии водяного пара (паропроницаемости) через слой воздуха к паропроницаемости материала такой же толщины.

Это безразмерная величина, показывающая, во сколько раз материал лучше сопротивляется проникновению водяного пара по сравнению с сухим воздухом. Чем выше μ -фактор, тем лучше материал с точки зрения пароизоляции. На практике используют величину S_d .

Эквивалентная толщина сопротивления диффузии водяного пара S_d является произведением коэффициента сопротивления диффузии водяного пара μ и толщины материала d , имеющая размерность в метрах:

$$S_d = \mu \cdot d \text{ (м)}.$$

Она показывает, какому слою воздуха эквивалентен материал по способности пропускать пар за счёт диффузии. Если строительная конструкция является многослойной (например, утеплённая крыша), то общая эквивалентная толщина диффузии складывается из суммы отдельных величин составляющих её слоёв:

$$S_d = S_{d1} + S_{d2} + S_{d3} + \dots$$

Характеристика строительных материалов, наиболее часто используемых при строительстве мансард:

Материал	Толщина, мм	S_d , м
Хвойная древесина	24	0,96
Гипсокартонная плита	12,5	0,10
Древесноволокнистая плита (ДВП)	18	0,09
Известковая штукатурка	15	0,15
Минеральная вата	140	0,14
Пенополистирол	120	3,60
Полиэтиленовая плёнка	0,2	20
Плёнка из ПВХ	1	20...50
Битумная гидроизоляция	2	150
Пенополиуретан	120	5...24

Профилактическая защита древесины

Несущие деревянные элементы конструкции должны иметь профилактическую защиту от повреждения насекомыми и грибкового поражения.

Ранее для этих целей использовали пропитку химическими веществами — антисептиками. Сегодня же появилась возможность осуществления конструктивной защиты древесины. В случае стропильной конструкции это достигается двумя способами:

- конструкция должна быть закрыта с наружной и внутренней сторон непроницаемыми для насекомых покрытиями, исключая возможность проникновения насекомых к деревянной конструкции;
- конструкция должна иметь на внешней поверхности значение $S_{de} \leq 0,2$ м, чтобы влажность древесины полусухого дерева по прошествии максимально шести месяцев могла уменьшиться на 20 %. Исключением из этих правил являются легкодоступные и подлежащие визуальному контролю деревянные строительные элементы, которые хотя и могут подвергаться поражению насекомыми, но в то же время могут быть от них защищены обработкой химическими составами.
- конструкция крыши с одним вентиляционным зазором (полностью утеплёнными стропилами) и покрытая DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX TITAN или другими диффузионными мембранами DELTA® соответствует современным европейским требованиям DIN 68800-2 и СП 17.13330.2011 Кровли (СНиП II-26-2011 Кровли).

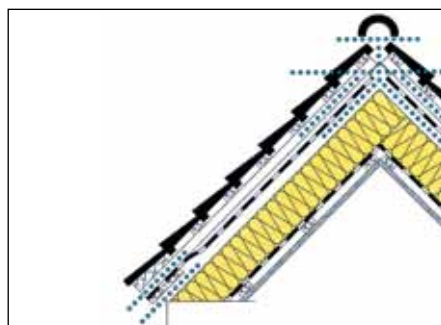
Происходящий в крыше процесс переноса влаги	Переносимые массы водяного пара
<p>Конвективный перенос водяного пара из помещения в вентилируемую полость крыши через неуплотнённые (воздухопроницаемые) стыки пароизоляции:</p> <p>при ширине стыка 1 мм и разности давления 2 Па; при ширине стыка 5 мм и разности давления 20 Па.</p>	<p>34 г/ч (на один метр длины стыка) 660 г/ч (на один метр длины стыка)</p>
<p>Перенос водяного пара из помещения в вентилируемую полость крыши, вызванный диффузией пара:</p> <p>при значении для внутреннего слоя конструкции $S_{di} = 0,25$ м; при значении для внутреннего слоя конструкции $S_{di} = 2,00$ м.</p>	<p>2,2 г/ч (на 1 м² ската крыши) 0,2 г/ч (на 1 м² ската крыши)</p>

Надёжность от образования конденсационной влаги ...

... в крышах с двухслойной вентиляцией
Образующийся водяной пар должен захватываться и отводиться наружу через нижний вентиляционный зазор. Согласно приближительному расчету при длине стропил 10 м на один погонный метр конька через теплоизоляционный слой переносится количество влаги, равное 3,2 г/ч. Если в основу положить среднюю скорость воздушного потока в 0,1 м/с и относительную влажность атмосферного воздуха 80 %, то можно вычислить пропускную способность вентилируемой зоны. При правильном и соответствующем всем нормам монтаже теплоизоляционного слоя уже при высоте вентилируемой зоны в 2 см обеспечивается достаточный отвод водяного пара. Для климатических условий европейской части России рекомендуемая высота вентиляционного зазора составляет не менее 5 см. Дополнительную надёжность придаёт внутренняя пароизоляция с герметичными нахлёстами рулонов и примыканиями к стенам.

Температура наружного воздуха, °С	Высота зазора	
	2 см	5 см
+ 10	13,5 г/м ² ч	33,8 г/м ² ч
0	7,0 г/м ² ч	17,4 г/м ² ч
- 10	3,1 г/м ² ч	7,8 г/м ² ч

Максимальная поглощаемость водяного пара в вентилируемом пространстве при относительной влажности наружного воздуха 80 % и скорости воздушного потока $v = 0,1$ м/с.



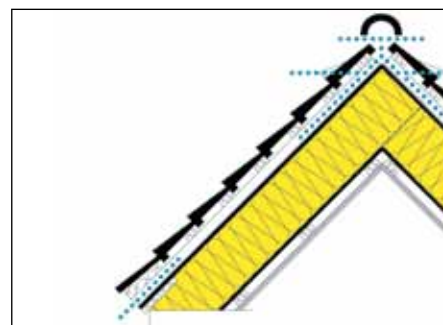
Перенос водяного пара в крышах с двухслойной вентиляцией

Требования DIN 4108, часть 3 к вентилируемым несущим элементам крыши, при выполнении которых нет необходимости выполнять расчет по образованию конденсационной влаги: Для скатных крыш (с уклоном $\geq 5^\circ$)

- свободное поперечное сечение вентиляционных отверстий, имеющих на каждом из двух противоположных карнизных свесах крыши, составляет не менее 2 ‰ от соответствующей наклонной площади поверхности крыши, но не менее 200 см²/м на каждый карнизный свес крыши;
- вентиляционное отверстие на коньке составляет минимум 0,5 ‰ от общей площади крыши, но не менее 50 см²/м;
- свободное вентиляционное поперечное сечение внутри крыши над теплоизоляционным слоем составляет не менее 200 см²/м при высоте зазора не менее 2 см;
- эквивалентная толщина сопротивления диффузии S_{di} расположенных под вентилируемым пространством слоев строительных элементов должна составлять не менее 2 м.
- Эти значения являются минимально требуемыми. На практике обычно величина вентиляционных зазоров составляет не менее 30–50 мм.

Примечание. Один промилле равен одной десятой процента, т. е. 1 ‰ = 0,1 % = 1/1000.

... в крышах с однослойной вентиляцией
При отказе от нижнего вентиляционного зазора необходимо, во-первых, с помощью пароизоляции, надлежащим образом установленной на внутренней (теплой) стороне утеплителя, исключить конвекцию и уменьшить диффузию потока, а во-вторых, уложить поверх утеплителя гидроизоляционный материал. При помощи приведённой на стр. 9 диаграммы можно проверить возможность образования конденсационной влаги в крыше с однослойной вентиляцией. В зоне I отсутствует возникновение конденсационной влаги. В зоне II в течение зимних месяцев происходит высушивание внешней конденсационной влаги, которая образовалась летом. Только в зоне III происходит превышение допустимого количества конденсационной влаги, то есть не обеспечивается её отвод наружу. При установке пароизоляции со значением $S_{di} > 2$ м и диффузионной (паропроницаемой) подкровельной плёнки со значением S_{de} около 0,15 м (DELTA®-MAXX) надёжность от образования конденсационной влаги конструкции обеспечивается и без наличия двухслойной вентиляции. Согласно европейским стандартам, плёнка считается **диффузионной** при условии, что значение эквивалентной толщины сопротивления диффузии S_d составляет не более 0,5 м.



Перенос водяного пара в крышах с однослойной вентиляцией

Предписания DIN 4108 относительно защиты от конденсационной влаги

Образование конденсационной влаги во внутренних частях несущих элементов крыши, описанное в части 3, в принципе

не исключается.

Оно является «безвредным, если вследствие повышения влагосодержания в строительных и изоляционных материалах не будет оказано негативное воздей-

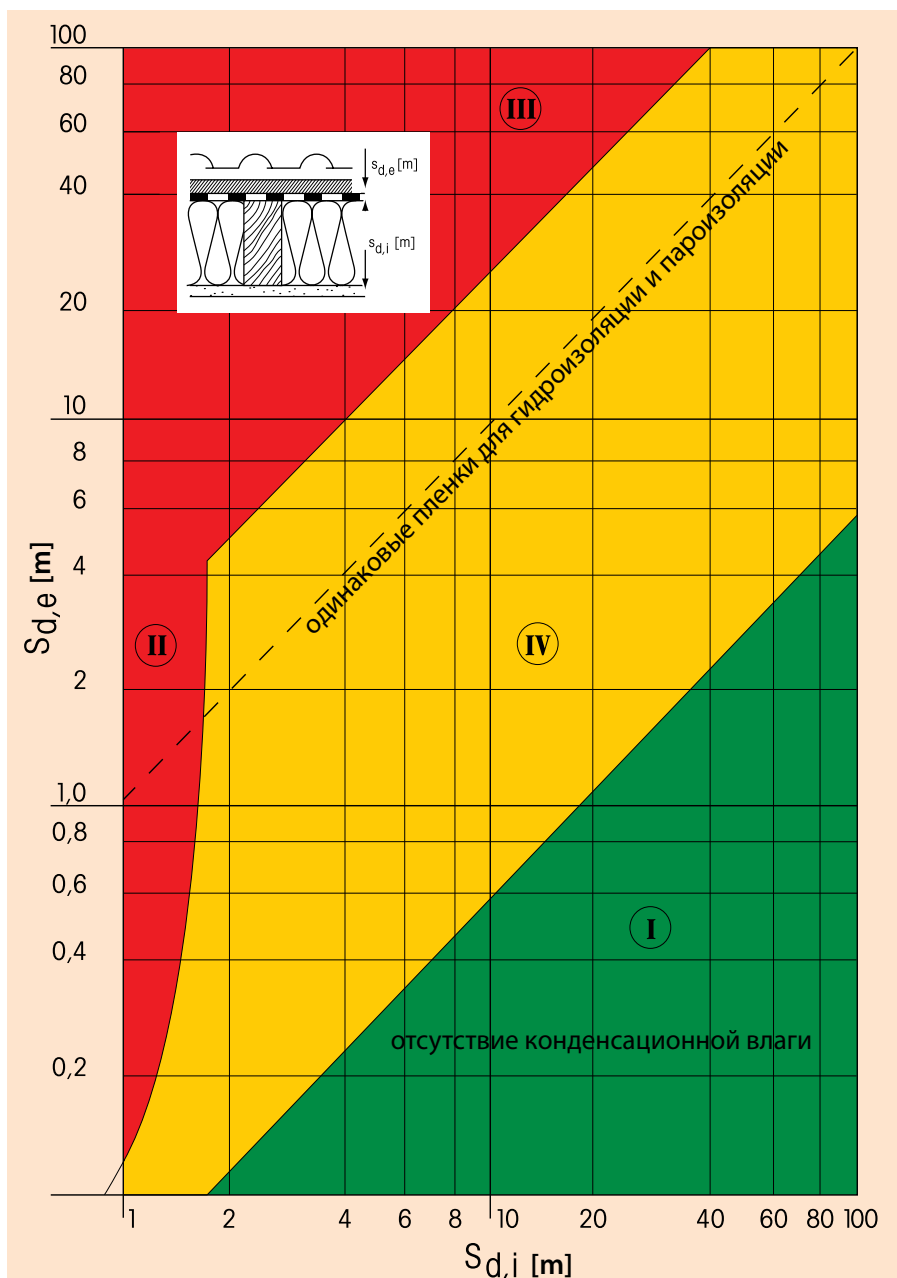
ствие на теплозащиту и устойчивость конструкции».

В том числе DIN 4108 предписывает следующее:

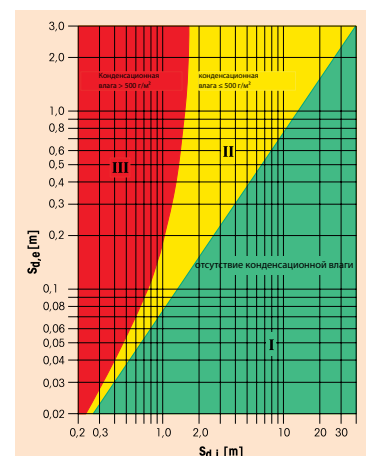
- а) образующаяся во внутренних частях строительных элементов конденсационная влага должна быть выведена во внешнюю среду в период испарения;
- б) строительные материалы, на поверхности которых возможно образование конденсационной влаги, должны быть стойкими к повреждению (например, вследствие коррозии или воздействия грибков и плесени);
- в) для несущих элементов крыши и стеновых конструкций масса конденсационной влаги не должна превышать 1000 г/м².

Но это не относится к условиям г) и д):

- г) если конденсационная влага попадает на поверхность пористых материалов с капиллярной структурой, то для ограничения образования потеков или намокания количество конденсационной влаги не должно превышать 500 г/м².
- д) при использовании пиломатериалов недопустимо увеличение массового влагосодержания более чем на 5 %, а при использовании древесностружечных материалов — увеличения влагосодержания более чем на 3 %.



Возможность образования конденсационной влаги в крышах с однослойной вентиляцией в соответствии с расчётными допущениями DIN 4108, часть 3 при различной эквивалентной толщине диффузии гидроизоляционного слоя $S_{d,e}$ и внутреннего конструктивного слоя крыши $S_{d,i}$



Зона диффузионных гидроизоляционных плёнок с высокой паропроницаемостью

Конструкции крыш с утеплённой мембраной, без сплошного настила, с однослойной вентиляцией



■ **Снаружи:**

DELTA®-MAXX COMFORT

Уникальная особенность этой мембраны — упругий слой теплоизоляционного материала из нетканого полиэстера (коэф. теплопроводности 0,040 Вт/мК), присоединённый на внутреннюю поверхность диффузионной мембраны DELTA®-MAXX. Толщина в 3 см позволяет надёжно утеплить самые опасные места крыши, где возможны максимальные потери тепла и, соответственно, образование конденсата — это стропильные ноги, карнизные и фронтоновые свесы, а также примыкания крыши к наружным и внутренним стенам, трубам и окнам.

■ **Внутри (при ремонте мансарды):**

DELTA®-S_d-FLEXX пароизоляционная плёнка для санирования мансардных крыш. Благодаря переменной паропроницаемости (S_d от 5 до 0,2 м) и полной воздухопроницаемости плёнка позволяет проводить ремонт с внешней стороны жилища, не нарушая внутренней отделки мансарды.

■ **Внутри (при новом строительстве):**

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара.

DELTA®-MAXX COMFORT ...

- ... энергосберегающая диффузионная мембрана с интегрированным слоем теплоизоляции. Мембрана включается в тепловой расчёт крыши.
- ... снижает риск образования плесени на фронтонных стенах.
- ... оснащена встроенной самоклеящейся лентой для водо- и воздухопроницаемого соединения рулонов в зоне нахлёстов.
- ... благодаря высокой паропроницаемости (S_d=0,18 м) обеспечивает быстрый отвод избыточной влаги из теплоизоляции.
- ... снижает до 20 % теплопотери через крышу, благодаря чему уменьшает затраты домовладельцев на отопление.
- ... успешно устраняет мостики холода на сложных участках крыши.
- ... при санации позволяет снизить общие расходы по сравнению с классическим вариантом дополнительного утепления крыши поверх стропил.
- ... предназначена как для санирования крыш, проводимого с внешней стороны, так и для нового строительства.

DELTA®-MAXX COMFORT при реконструкции мансарды:

■ *Поверхность с тиснением для точной и удобной резки*

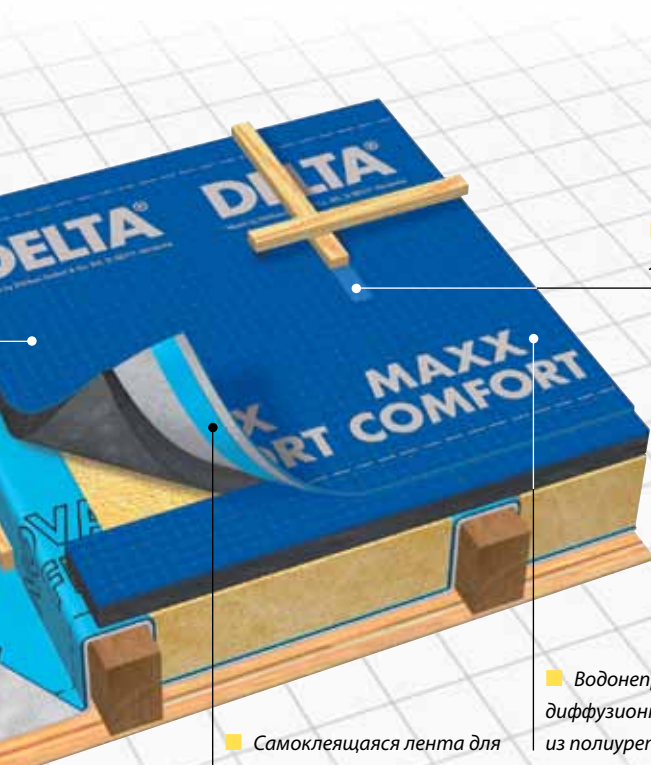
■ *Пароизоляция DELTA®-S_d-FLEXX для санирования крыш*

DELTA®-MAXX COMFORT при новом строительстве:

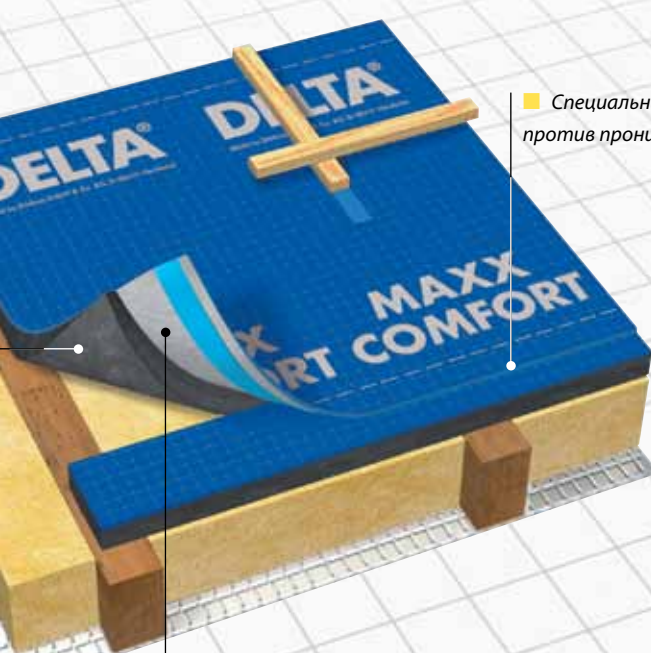
■ *Интегрированный слой утеплителя 3 см*

■ *Отражающая пароизоляция DELTA®-REFLEX PLUS*





■ DELTA®-SB 60 уплотнительная лента под контробрешётку



■ Специальная кромка шириной 5 мм против проникновения влаги

■ Самоклеящаяся лента для воздухопроницаемости

■ Водонепроницаемое, диффузионно-открытое покрытие из полиуретана

■ Прочное и одновременно пластичное основание из нетканого полиэстера



Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал мембраны	полиэфирный нетканый материал с высокой прочностью на разрыв и паропроницаемое покрытие из полиуретана
Материал утеплителя	нетканый полиэстер толщиной 3 см
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1, EN 13859-1 Успешное испытание дождевым тестом
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 0,18 м, EN ISO 12572
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес поверхностный	ок. 1000 г/м ²
Вес рулона	ок. 15 кг
Коэффициент теплопроводности	0,04 Вт/(мК), EN 12667
Толщина мембраны	ок. 30 мм
Полезная ширина рулона	1,4 м
Размер рулона (площадь)	10 м x 1,5 м (15 м ²)

Аксессуары DELTA®



DELTA®-SCHAUM-BAND



DELTA®-MAXX-ANSCHLUSSSTREIFEN



DELTA®-COMFORT-MESSER

Конструкции крыш с однослойной вентиляцией и термомембраной, со сплошным настилом или без настила



■ Снаружи (летом):

DELTA®-MAXX TITAN Термомембрана
На протяжении круглого года мембрана сохраняет благоприятный климат под вашей крышей. Жарким летом её металлизированное покрытие отражает до 65 % внешнего теплового излучения. Особенно проявляется это преимущество в южных регионах или под кровлей из черепицы тёмного цвета.

■ Снаружи (зимой):

DELTA®-MAXX TITAN Термомембрана
Зимой благодаря герметичной проклейке нахлёстов рулонов исключается конвективное выдувание тепла из утеплителя. Этим предотвращается значительная потеря энергии, вызванная замещением тёплого внутреннего воздуха притекающим холодным воздухом снаружи дома. Кроме этого, отсутствие конвективного переноса внутренней влаги практически исключает образование конденсата в конструкции крыши.

■ Внутри (при ремонте мансарды):

DELTA®-S_d-FLEXX пароизоляционная плёнка для санирования мансардных крыш. Благодаря переменной паропроницаемости (S_d от 5 до 0,2 м) и полной воздухопроницаемости плёнка позволяет проводить ремонт с внешней стороны жилища, не нарушая внутреннюю отделку мансарды.

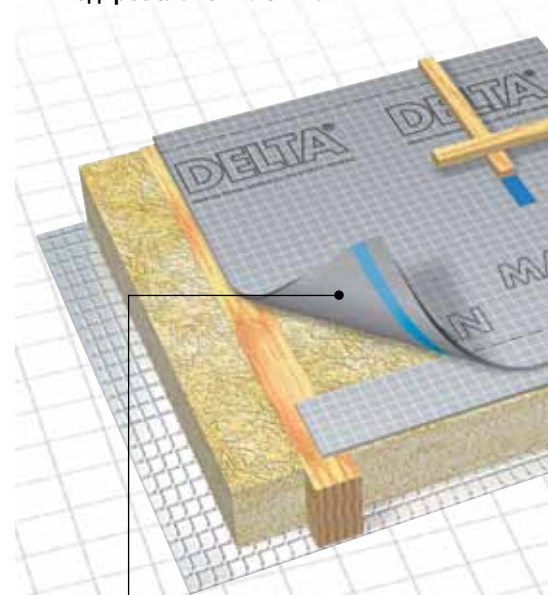
■ Внутри (при новом строительстве):

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара.

DELTA®-MAXX TITAN Термомембрана ...

- ... диффузионная мембрана с теплоотражающим покрытием из титана, нанесённого методом напыления.
- ... позволяет в жаркое время дня снизить температуру в мансарде до 2 °С по сравнению с другими плёнками без отражающего слоя. Снижение температуры зависит от объёма помещения, угла наклона кровли, ориентации по стороне света, площади мансардных окон и материала теплоизоляции.
- ... оснащена встроенной самоклеящейся лентой для водо- и воздухо- непроницаемого соединения рулонов в зоне нахлёстов.
- ... благодаря высокой паропроницаемости ($S_d=0,19$ м) обеспечивает быстрый отвод избыточной влаги из теплоизоляции.
- ... подкровельная гидроизоляционная плёнка для крыш с однослойной вентиляцией. Мембрана монтируется непосредственно на утеплитель или сплошной настил.
- ... впитывающая влагу поверхность (адсорбционный слой) из нетканого полиэфира, расположенная на нижней стороне плёнки, способна удерживать до 1000 г/м² влаги. В дальнейшем влага будет удалена за счёт диффузии.
- ... Конструкции, оснащенные этой плёнкой, не нуждаются в расчёте конденсатной влаги.
- ... предназначена для санирования крыш и для нового строительства.
- ... может применяться для фасадов.

DELTA®-MAXX TITAN в качестве подкровельной плёнки:

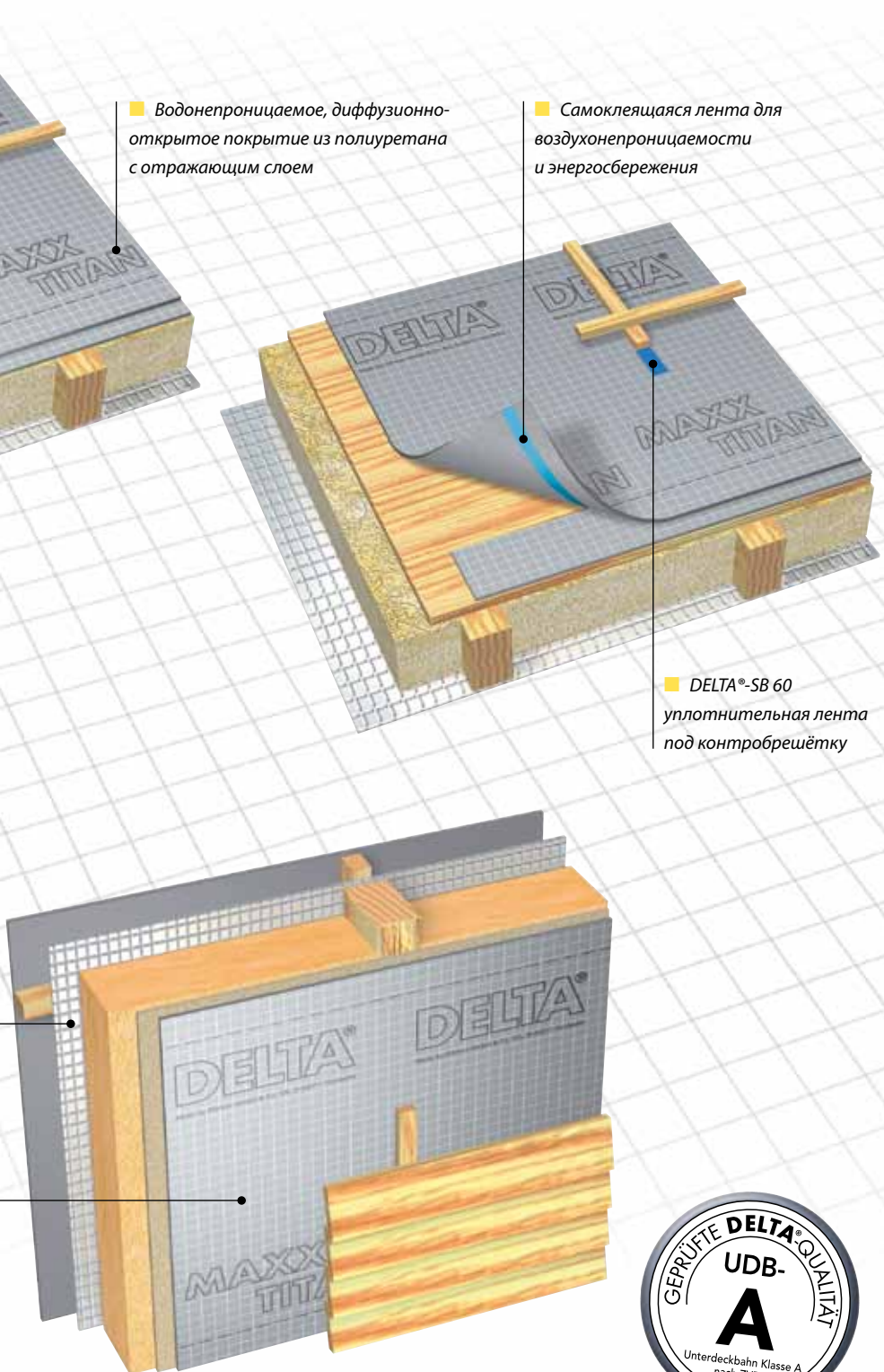


■ Прочное основание из нетканого полиэстера с впитывающим эффектом

DELTA®-MAXX TITAN для устройства фасадов:

■ Отражающая пароизоляция DELTA®-REFLEX PLUS

■ Водонепроницаемое, диффузионно-открытое покрытие из полиуретана с отражающим слоем



■ Водонепроницаемое, диффузионно-открытое покрытие из полиуретана с отражающим слоем

■ Самоклеящаяся лента для воздухопроницаемости и энергосбережения

■ DELTA®-SB 60 уплотнительная лента под контробрешётку



Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал мембраны	полиэфирный нетканый материал с высокой прочностью на разрыв и паропроницаемое покрытие из полиуретана
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/300 H/5 см
Водонепроницаемость	W1, EN 13859-1 успешное испытание дождевым тестом
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 0,19 м, EN ISO 12572
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес поверхностный	ок. 180 г/м ²
Вес рулона	ок. 13 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)

Аксессуары DELTA®



DELTA®-MULTI-BAND



DELTA®-FLEXX-BAND



DELTA®-THAN

Подкровельные диффузионные мембраны DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией без сплошного настила



■ Снаружи:

DELTA®-MAXX PLUS

Предотвращает потерю энергии. Защищает теплоизоляцию от дождя, задуваемого снега и постоянно образующегося конденсата. Это единственная мембрана, одновременно обладающая диффузионными и антиконденсатными свойствами. Предотвращает увлажнение утеплителя и стропильной конструкции конденсатом в моменты экстремального образования влаги благодаря способности удерживать конденсат и после удалять его за счёт диффузии. Оснащена самоклеящейся лентой в зоне нахлёста рулонов.

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX

Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-MAXX PLUS ...

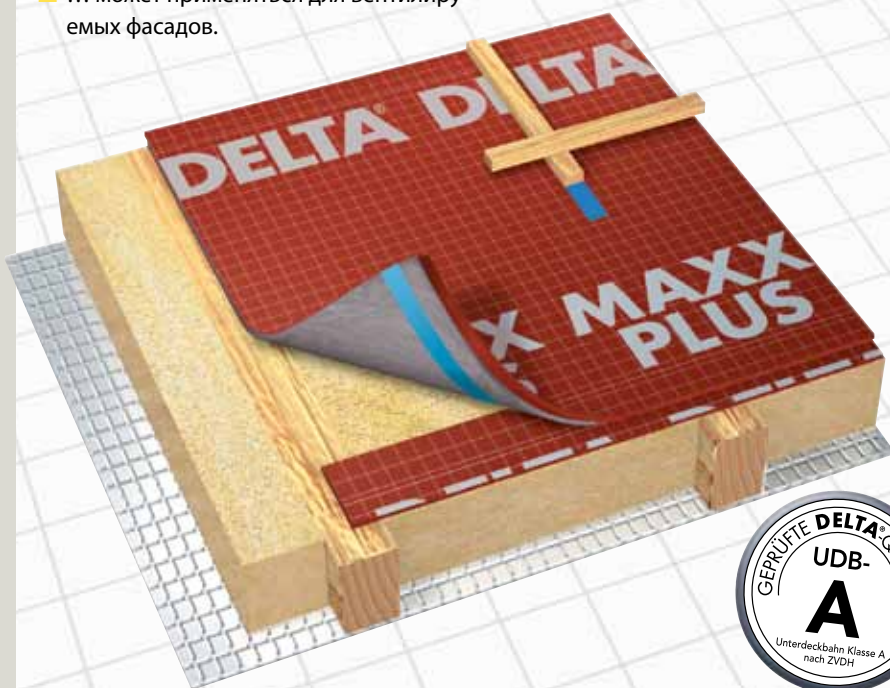
- ... энергосберегающая диффузионная мембрана, предназначенная для полностью утеплённых скатных крыш.
- ... с впитывающей влагу поверхностью (адсорбционным слоем) из нетканого полиэфира, расположенной на нижней стороне плёнки. Способна удерживать на 1 м² до 1000 г конденсационной (капельной) влаги.
- ... оснащена встроенной самоклеящейся лентой для водо- и воздухопроницаемого соединения рулонов в зоне нахлёстов.
- ... благодаря высокой паропроницаемости ($S_d=0,15$ м) обеспечивает полный и быстрый отвод скопившейся в теплоизоляции и стропильной конструкции влаги.
- ... благодаря расположенному на нижней стороне нетканому материалу и ячеистой поверхности укладывается быстро и с минимальными затратами. При резке получаются ровные кромки.
- ... может применяться для вентилируемых фасадов.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	полиэфирный нетканый материал с высокой прочностью на разрыв и паропроницаемое покрытие из полиуретана.
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,15 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 190 г/м ²
Вес рулона	ок. 14 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)





■ **Снаружи:**
DELTA®-MAXX

Предотвращает потерю энергии. Защищает теплоизоляцию от дождя, задуваемого снега и постоянно образующегося конденсата. Это единственная мембрана, одновременно обладающая диффузионными и антиконденсатными свойствами. Предотвращает увлажнение конденсатом утеплителя и стропильной конструкции в моменты экстремального образования конденсационной влаги благодаря способности удерживать такую влагу и после удалять её за счёт диффузии. Как правило, это происходит при проведении в зимний период внутренних штукатурных работ и заливке полов.

■ **Внутри:**
DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS
Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-MAXX ...

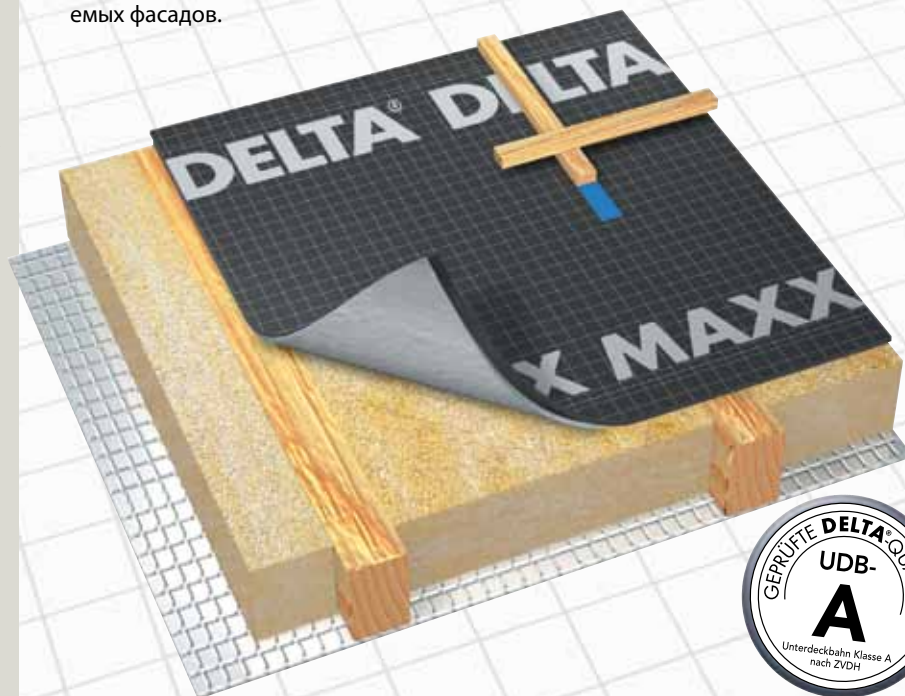
- ... диффузионная мембрана, предназначенная для полностью утеплённых скатных крыш.
- ... с впитывающей влагу поверхностью (адсорбционным слоем) из нетканого полиэфира, расположенной на нижней стороне плёнки. Способна удерживать на 1 м² до 1000 г влаги.
- ... плохо воспламеняется.
- ... благодаря высокой паропроницаемости ($S_d=0,15$ м) обеспечивает полный и быстрый отвод скопившейся в теплоизоляции и стропильной конструкции влаги.
- ... благодаря расположенному на нижней стороне нетканому материалу и ячеистой поверхности укладывается быстро и с минимальными затратами. При резке получаются ровные кромки.
- ... конструкции, оснащённые плёнкой DELTA®-MAXX, не нуждаются в расчёте конденсационной влаги.
- ... может применяться для вентилируемых фасадов.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	полиэфирный нетканый материал с высокой прочностью на разрыв и паропроницаемое покрытие из полиуретана.
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,15 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 190 г/м ²
Вес рулона	ок. 14 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Подкровельные гидроизоляционные плёнки DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией и сплошным настилом



■ Снаружи:

Водонепроницаемое покрытие DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX обеспечивают вместе с системными аксессуарами DELTA® при минимальном уклоне крыши исполнение, препятствующее проникновению дождевой и талой воды в соответствии с рекомендациями Центрального союза немецких кровельщиков (ZVDH). Это означает, что водонепроницаемой является не только сама мембрана, но и все швы, стыки, места нахлёстов и крепления контробрешётки.

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-FOXX PLUS ...

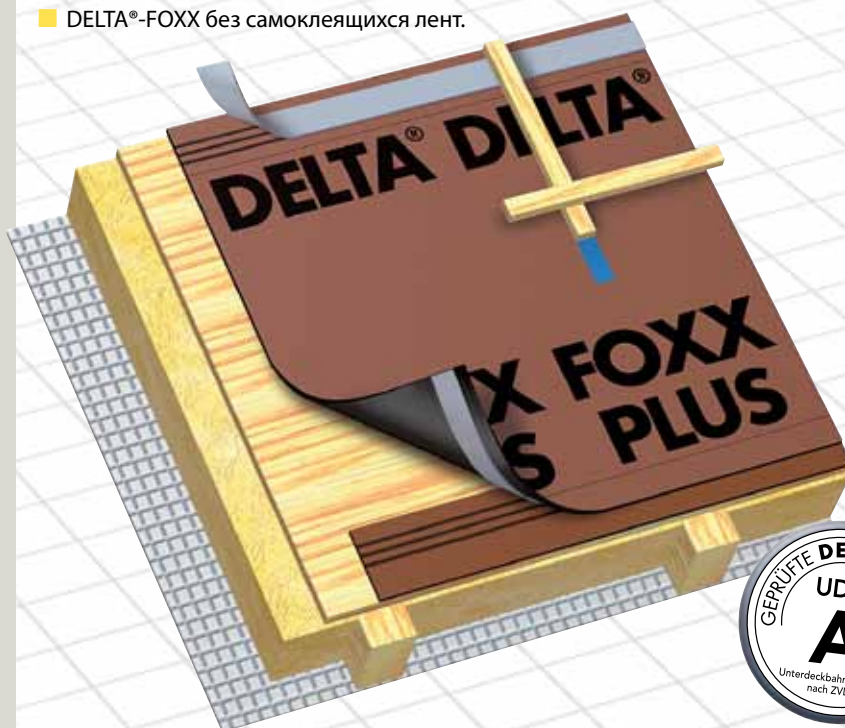
- ... благодаря низкому значению S_d (около 0,02 м) обеспечивает диффузионный отвод остаточной влаги из конструкции крыши.
- ... водонепроницаема благодаря основе и водоотталкивающему дисперсионному покрытию. Допускается применение на пологих кровлях с углами наклона 10°.
- ... оснащена двумя зонами герметичного соединения (самоклеющимися краями), предназначенными для быстрой водо- и ветронепроницаемой укладки (отпадает необходимость применять двусторонний скотч или клей). Защищает от талой воды на пологих скатах.
- ... благодаря уплотненной структуре обладает высокой стойкостью к повреждениям от острых кромок и заусенцев сплошного настила.
- ... значительное снижение транспортных и складских затрат по сравнению с битумными рулонными материалами.
- DELTA®-FOXX без самоклеющихся лент.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-PREN
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-FIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	водонепроницаемый нетканый материал из полиэстера с паропроницаемым дисперсионным покрытием.
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	370/270 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	0,02 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 270 г/м ²
Вес рулона	ок. 20 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)





■ **Снаружи:**

DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S
 Благодаря высокой паропроницаемости (значение S_d равно около 0,02 м) остаточная влажность надёжно отводится из конструкции крыши во внешнюю среду. С наружной стороны мембрана осуществляет дополнительную защиту от задуваемого снега и дождя. Мембрана может быть использована на крышах со сплошным настилом.

■ **Внутри:**

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
 Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-VENT S PLUS ...

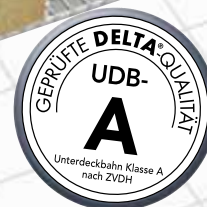
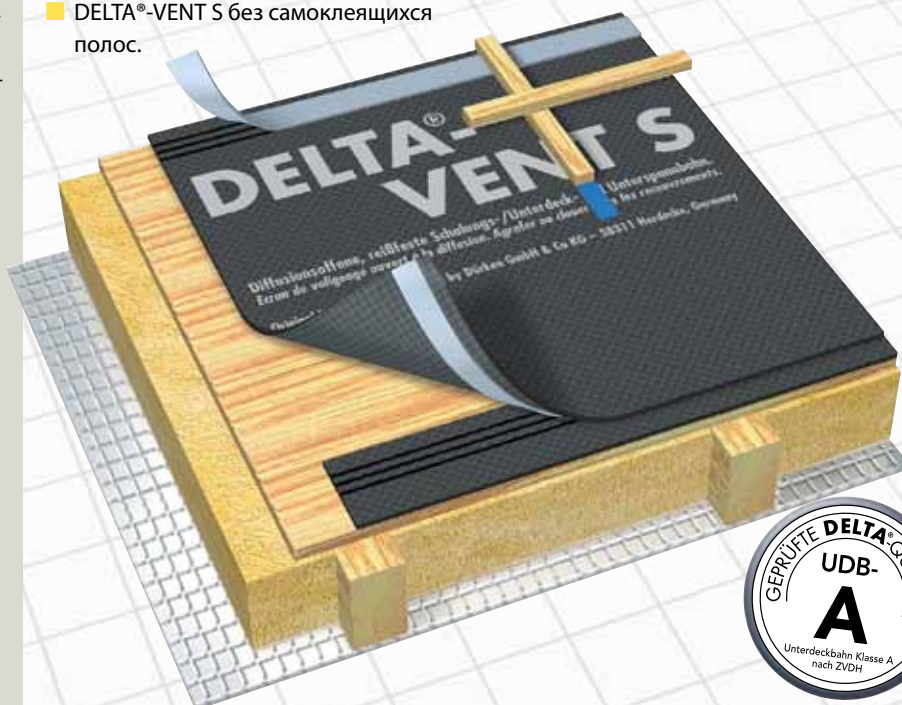
- ... прочная трёхслойная мембрана с высокой диффузией для укладки на сплошной настил или утеплитель.
- ... оснащена самоклеящимися краями, предназначенными для быстрой водонепроницаемой укладки (отпадает необходимость применять скотч или клей).
- ... защищена с нижней стороны от повреждений, вызываемых острыми кромками и заусенцами сплошного настила.
- ... благодаря тёмно-серой матовой поверхности не образует блики и отсветы, создающие неудобства кровельщикам (следовательно, косвенно повышает качество монтажа кровли).
- ... рекомендуется для использования в зимний период на крышах без сплошного настила благодаря повышенной механической прочности.
- ... может применяться для вентилируемых фасадов.
- DELTA®-VENT S без самоклеящихся полос.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-PREN
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	трёхслойная плёнка из нетканого полипропилена
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	260 / 220 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,02–0,01 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 150 г/м ²
Вес рулона	ок. 11 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Диффузионные мембраны DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией без сплошного настила



■ Снаружи:

DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N
 Благодаря высокой паропроницаемости (значение S_d около 0,02 м) остаточная влажность надёжно отводится из конструкции крыши во внешнюю среду. С наружной стороны DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N осуществляет дополнительную защиту крыши от задуваемого снега и дождя, предотвращает проникновение насекомых в деревянные элементы крыши. Низкая воздухопроницаемость предотвращает выдувание тепла из утеплителя, благодаря чему снижаются затраты на отопление дома.

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
 Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-VENT N PLUS ...

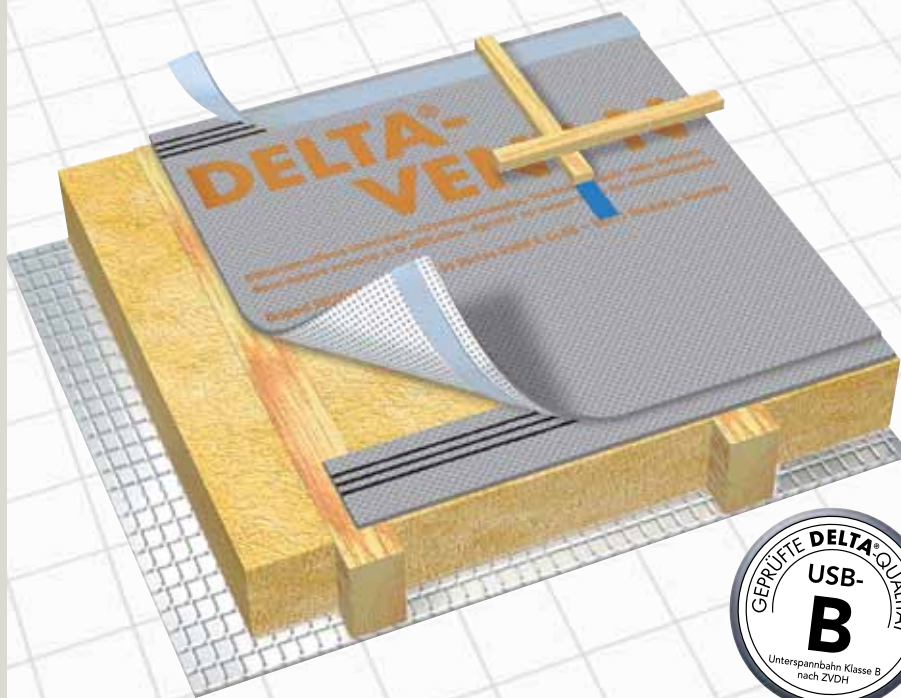
- ... прочная трёхслойная мембрана с высокой диффузией для укладки на утеплитель.
- ... оснащена самоклеющимися краями, предназначенными для быстрой водонепроницаемой и ветронепроницаемой укладки (отпадает необходимость применять скотч или клей).
- ... благодаря серой матовой поверхности не образует блики и отсветы, создающие неудобства кровельщикам (следовательно, косвенно повышает качество монтажа кровли).
- ... применяется для вентилируемых фасадов.
- DELTA®-VENT N без самоклеющихся полос.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	трёхслойная плёнка из нетканого полипропилена
Классификация ZVDH	класс UDB-B
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	220/165 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,02 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 130 г/м ²
Вес рулона	ок. 9 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Диффузионная структурированная мембрана DELTA® для фальцевых металлических кровель



■ Снаружи:

DELTA®-TRELA PLUS/DELTA®-TRELA

Объёмная диффузионная мембрана (ОДМ) препятствует образованию конденсационной влаги на нижней стороне металлической кровли. Эффективно защищает кровлю от возникновения коррозии. Обеспечивает снижение шума от дождя, тем самым повышает комфортность проживания.

Рекомендована к применению:



■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS / DELTA®-REFLEX

Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-TRELA PLUS ...

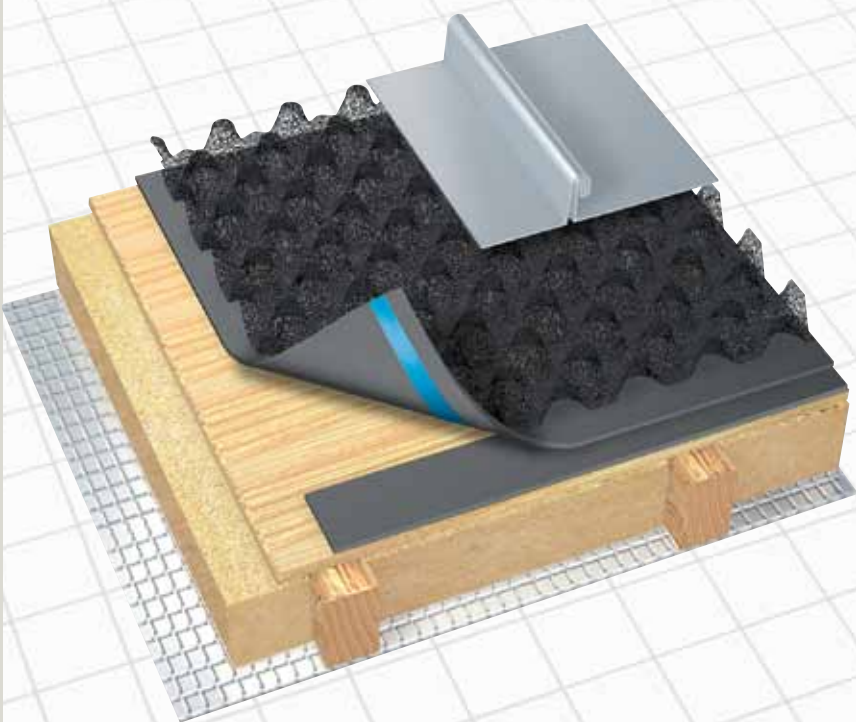
- ... эластичная, паропроницаемая разделительная прослойка, укладываемая на сплошной настил.
- ... обеспечивает отвод конденсата с тыльной поверхности металлической кровли к карнизному свесу.
- ... заглушает шум падающего дождя и града на 15 дБ (сертифицировано научно-техническим центром по строительству, Брюссель).
- Две самоклеящиеся ленты обеспечивают быструю водо- и ветронепроницаемую укладку поверх сплошного настила.
- Структурированная прослойка DELTA®-Enka-VENT (без основы из плёнки) может комбинироваться с гидроизоляционным слоем, например, с DELTA®-FOXX или битумной рулонной гидроизоляцией.
- DELTA®-TRELA без самоклеящихся полос.

Аксессуары DELTA®

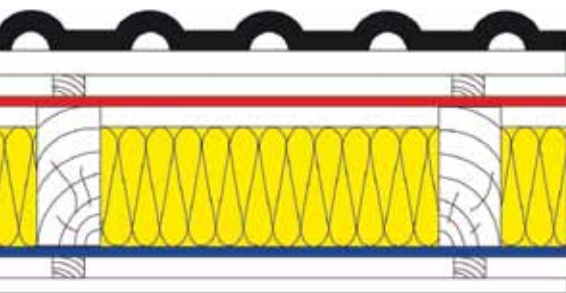
- DELTA®-PREN
- DELTA®-DICHTNAGEL
- DELTA®-THAN
- DELTA®-FLEXX-BAND

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал основы	DELTA®-VENT S, трёхслойная нетканая полипропиленовая плёнка
Материал трёхмерной структурной решётки	полипропилен / полиамид (DELTA®-Enka-VENT)
Высота петлевой структуры	ок. 8 мм
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,02 м
Ширина покрытия	ок. 1,40 м ок. 1,00 м (DELTA®-Enka-VENT)
Вес	ок. 380 г/м ² ок. 210 г/м ² (DELTA®-Enka-VENT)
Вес рулона	ок. 17,1 кг ок. 6,5 кг (DELTA®-Enka-VENT)
Размер рулона (площадь)	30 м x 1,5 м (45 м ²) 30 м x 1,0 м (30 м ²) (DELTA®-Enka-VENT)



Подкровельные гидроизоляционные плёнки DELTA® для крыш с двухслойной вентиляцией (конвекционные плёнки)



■ Снаружи: DRAGOFOL

Рекомендуется для применения в холодных (чердачных) крышах с углом наклона не менее 30° или мансардных крышах простой формы: одно- и двухскатных, шатровых. Не рекомендуется применение на утеплённых крышах сложной формы с длинными ендовами, короткими карнизными свесами, большим количеством мансардных или слуховых окон. Особая микроперфорация способствует отводу водяного пара из нижнего вентиляционного пространства. Кроме этого, теплоизоляция защищена от задуваемого через кровлю снега, пыли и дождя.

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DRAGOFOL ...

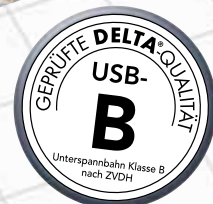
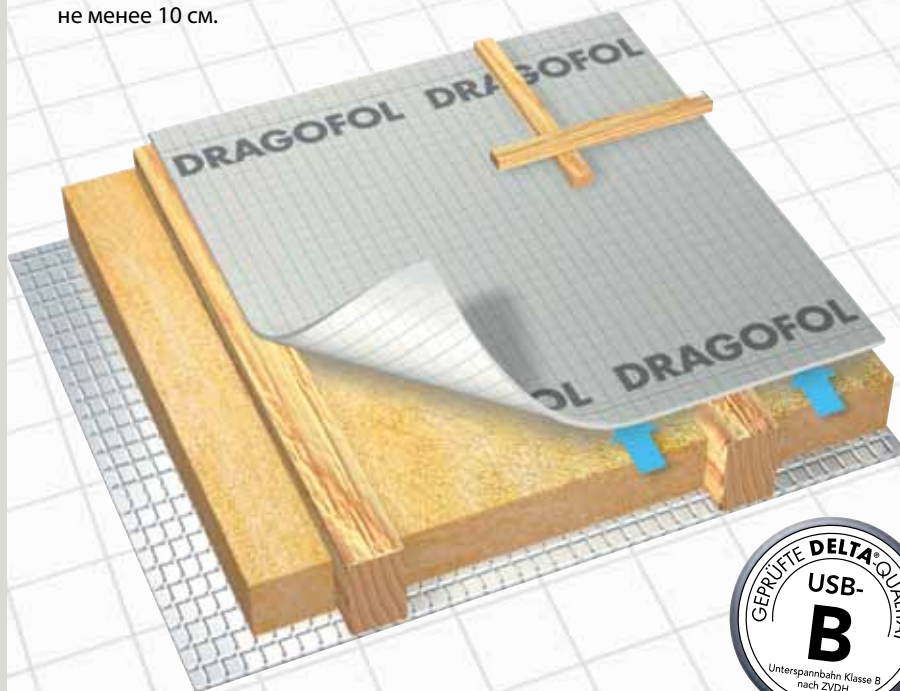
- ... армированная полиэтиленовая плёнка
- ... обладает особо высокой разрывной прочностью в продольном и поперечном направлении, равной 400 Н/5 см. Легко выдерживает снеговую нагрузку во время кровельных работ в зимний период.
- ... обладает высокой механической и температурной стабильностью при весе, равном всего лишь около 140 г/м².
- ... быстро и надёжно крепится на стропилах благодаря мелкоячеистой структуре из армирующих нитей. Фиксация обеспечивается уже после одного удара механического шивателя (степлера).
- ... укладывается вдоль карнизного свеса с небольшим провисом (1–2 см) для отвода конденсата от стропил и контробрешётки.
- ... на коньках и хребтах укладывается без перехлёста; ширина вентиляционного зазора должна быть не менее 10 см.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-BUTYL-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	Армированная полиэтиленовая плёнка с микроперфорацией
Классификация ZVDH	класс UDB-B
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	ок. 400 Н/5 см
Водонепроницаемость	W2
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 3 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	ок. 140 г/м ²
Вес рулона	ок. 10,5 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Конструкции крыш под фальцевые кровли с двухслойной вентиляцией



■ Снаружи:

DELTA®-FOL PVG

Благодаря своей структуре плёнка обеспечивает длительную защиту крыши во время кровельных работ и является довольно легким изоляционным покрытием, имея по сравнению с рулонными битумными материалами вес всего лишь 210 г/м². Идеально подходит для кровель из малоформатных материалов, укладываемых на сплошной настил (натуральный сланец Naturschiefer, цементно-волоконные и асбестоцементные плитки).

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX

Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-FOL PVG ...

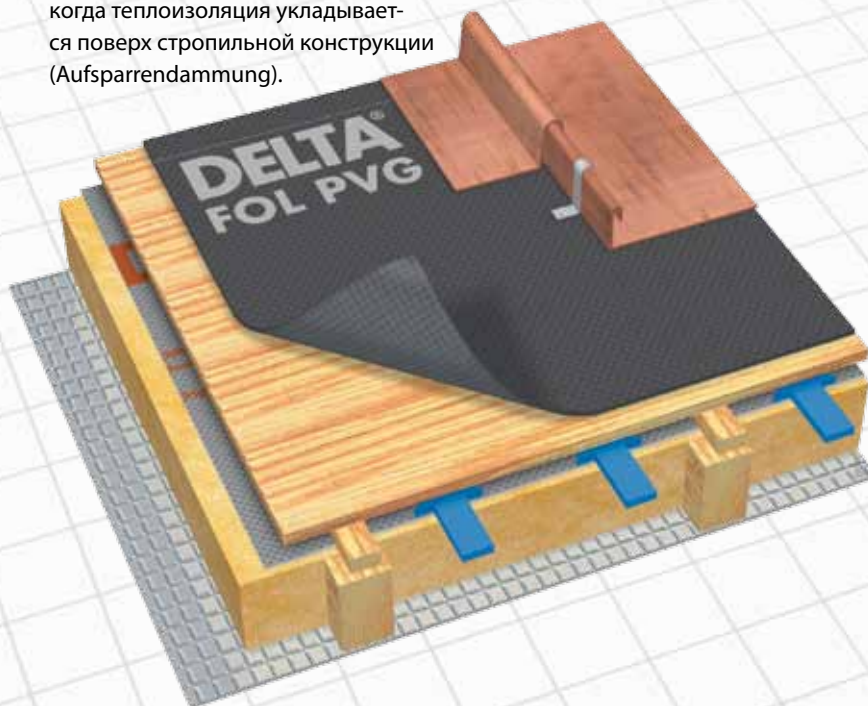
- ... трёхслойная прочная плёнка с ограниченной диффузией для укладки на сплошной настил или стропила.
- ... надёжно защищает утеплитель от задуваемого снега, пыли и дождя.
- ... благодаря высокой прочности на продавливание плёнка не повреждается в ходе кровельных работ.
- ... может в течение 6 месяцев подвергаться воздействию УФ-облучения в отсутствие кровельного покрытия без снижения прочности.
- ... используется в качестве разделительного слоя в фальцевых кровлях из меди, стали, алюминия и цинка вместо битумных рулонных материалов.
- ... самоклеящаяся лента на плёнке DELTA®-PVG PLUS обеспечивает быструю водонепроницаемую укладку по сплошному настилу.
- ... может применяться в качестве пароизоляции при устройстве мансард, когда теплоизоляция укладывается поверх стропильной конструкции (Aufsparrendämmung).

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-PREN
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	Армированная полиэтиленовая плёнка с микроперфорацией
Классификация ZVDH	класс UDB-B
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	270/200 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 3 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 210 г/м ²
Вес рулона	ок. 16 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Подкладочные ковры DELTA® для битумных плиток



■ **Снаружи:** DELTA®-ROOF

Благодаря своей структуре и армированию плёнка обеспечивает длительную защиту крыши во время кровельных работ. Идеально подходит в качестве подкладочного ковра для кровель из битумных плиток (битумной черепицы) и малоформатных материалов, укладываемых на сплошной настил. В качестве альтернативных материалов можно использовать мембраны DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOL PVG/DELTA®-THENE.

■ **Внутри:**

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-ROOF ...

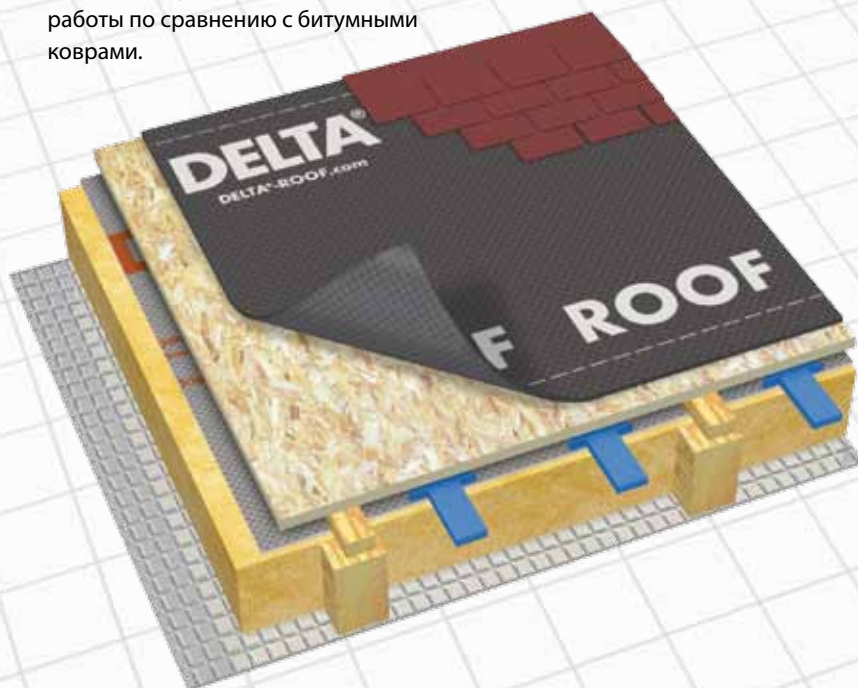
- ... четырёхслойная гидроизоляционная плёнка с ограниченной диффузией для укладки на сплошной настил или стропила.
- ... благодаря высокой прочности на продавливание плёнка не повреждается в ходе кровельных работ.
- ... Подкладочный слой для битумной плитки. В отличие от битумных подкладочных ковров позволяет проводить работы и в жару, и при низких температурах.
- ... используется в качестве разделительного слоя в фальцевых кровлях из меди, стали, алюминия и цинка вместо битумных рулонных материалов.
- ... может применяться в качестве пароизоляции, в том числе при утеплении над стропилами (альтернатива DELTA®-FOL PVG).
- ... позволяет значительно снизить транспортные и складские затраты, а также погрузочно-разгрузочные работы по сравнению с битумными коврами.

Аксессуары DELTA®

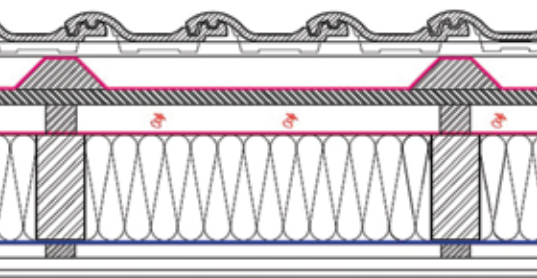
- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-PREN
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	четырёхслойная армированная плёнка из нетканого полипропилена водонепроницаемого внутреннего слоя из полиолефина
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	650/550 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 80 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	ок. 220 г/м ²
Вес рулона	ок. 16 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Водонепроницаемое основание DELTA® для пологих крыш (нижняя кровля)



■ Снаружи: DELTA®-THENE

Самоклеящаяся гидроизоляционная мембрана для устройства водонепроницаемого основания для крыш с малым уклоном или сложной формы.

■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX

Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

DELTA®-THENE ...

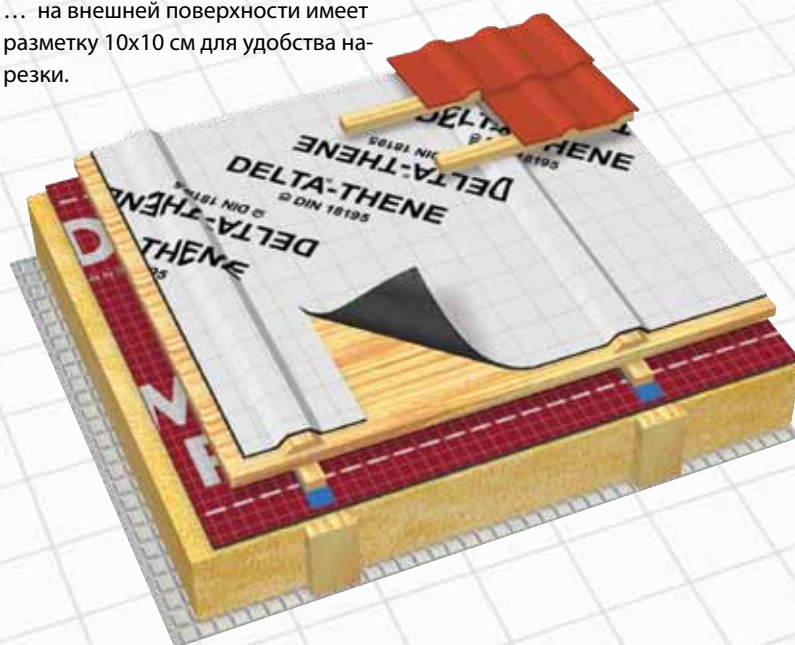
- ... самоклеящаяся гидроизоляционная мембрана толщиной 1,5 мм для устройства водонепроницаемой нижней кровли (класс 1 по классификации ZVDH) на крышах с малыми углами наклона или сложной формы.
- ... монтируется только на сплошной настил поверх трапециевидной контро-обрешётки. Не требуется применение наплавления. Гарантирует защиту крыши от дождевой и талой воды.
- ... может применяться в качестве подкладочного слоя для битумной плитки.
- ... используется в качестве разделительного слоя в фальцевых кровлях из меди, стали, алюминия и цинка вместо битумных рулонных материалов.
- ... может применяться в качестве самоклеящейся пароизоляции.
- ... используется в конструкциях с двумя вентиляционными зазорами.
- ... имеет самоклеящуюся ленту по краю рулона на лицевой стороне.
- ... на внешней поверхности имеет разметку 10x10 см для удобства нарезки.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-THAN
- DELTA®-FLEXX-BAND

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	герметизирующий слой из битум-каучука и основа из LDPE-плёнки с перекрёстным расположением слоёв. Клеящий слой защищён силиконизированной бумагой
Относительное удлинение	290/200 %
Разрывное усилие	260/310 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 430 м
Термостойкость	от -30 °C до +80 °C
Вес	ок. 1600 г/м ²
Вес рулона	ок. 32 кг (рулон 20 м ²)
Размер рулона (площадь)	20 м x 1,0 м (20 м ²) 5 м x 1,0 м (5 м ²)



Пароизоляционные плёнки DELTA® для любых конструкций крыш, нового строительства и ремонта



■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX

Пароизоляционная плёнка препятствует конвективному и диффузионному проникновению в утеплитель влаги, содержащейся в тёплом воздухе помещения. В сочетании с гидроизоляционными плёнками DELTA® обеспечивает полную защиту крыши и стен от увлажнения. Плёнка применяется на скатных крышах как с двухслойной, так и с однослойной вентиляцией, а также на плоских крышах. Рекомендуется для домов с постоянным проживанием.

■ Снаружи:

Любая гидроизоляционная плёнка DELTA®

DELTA®-REFLEX PLUS ...

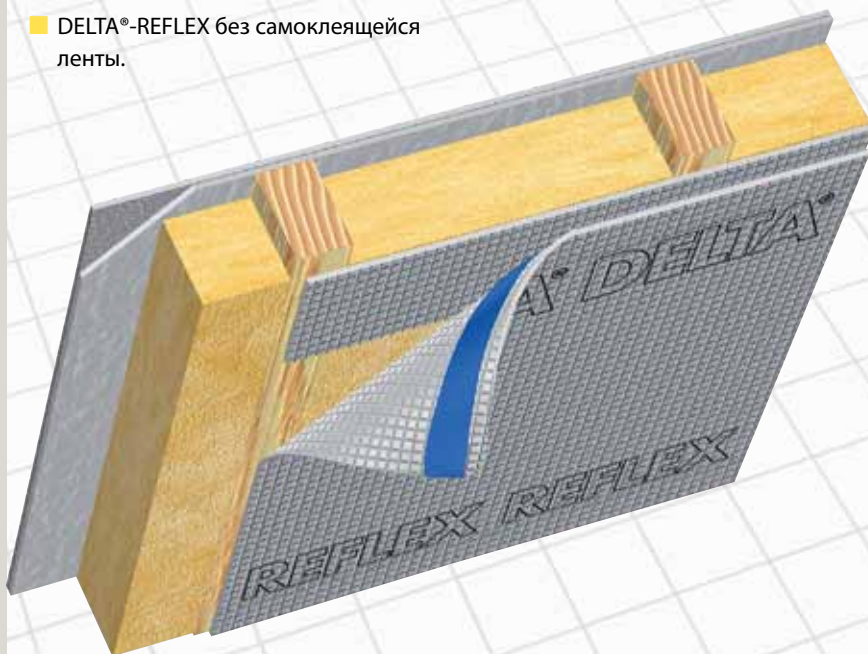
- ... обеспечивает улучшенную до 10 % теплозащиту всей конструкции крыши благодаря отражающему покрытию.
- ... обеспечивает 100 %-ную надёжность от проникновения тёплого влажного воздуха в строительную конструкцию благодаря воздухо- и паронепроницаемости.
- ... обладает экстремально высокой прочностью и пластичностью.
- ... экранирует до 99 % электромагнитного излучения (защищает от «электросмога»).
- ... обеспечивает переотражение внутрь помещения до 50 % тепловой энергии благодаря рефлексному слою. Алюминиевое покрытие, нанесённое методом напыления, снаружи защищено прозрачной полиэфирной плёнкой.
- ... благодаря самоклеящемуся краю DELTA®-REFLEX PLUS обеспечивает быструю и герметичную укладку без применения скотча или клея.
- DELTA®-REFLEX без самоклеящейся ленты.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-TIXX
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-POLY-BAND
- DELTA®-KOM-BAND
- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-BUTYL-BAND
- DELTA®-LIQUIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	4-слойная армированная полиэтиленовая плёнка с алюминиевым рефлексным покрытием, защищённым полиэфирной плёнкой
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/400 Н/5 см
Эквив. толщина диффузии S _d	150 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 180 г/м ²
Вес рулона	ок. 13,5 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м или 25 м x 3 м (75 м ²)





■ **Внутри:**

DELTA®-DAWI GP

Благодаря очень высокому значению $S_{d,e}$ превышающему 100 м, с внутренней стороны диффузионный перенос влаги ограничивается до такой степени, что даже зимой (при максимальном перепаде парциального давления внутреннего и наружного воздуха) исключается образование конденсационной влаги в конструкции крыши.

■ **Снаружи:**

Любая гидроизоляционная плёнка DELTA®

DELTA®-DAWI GP ...

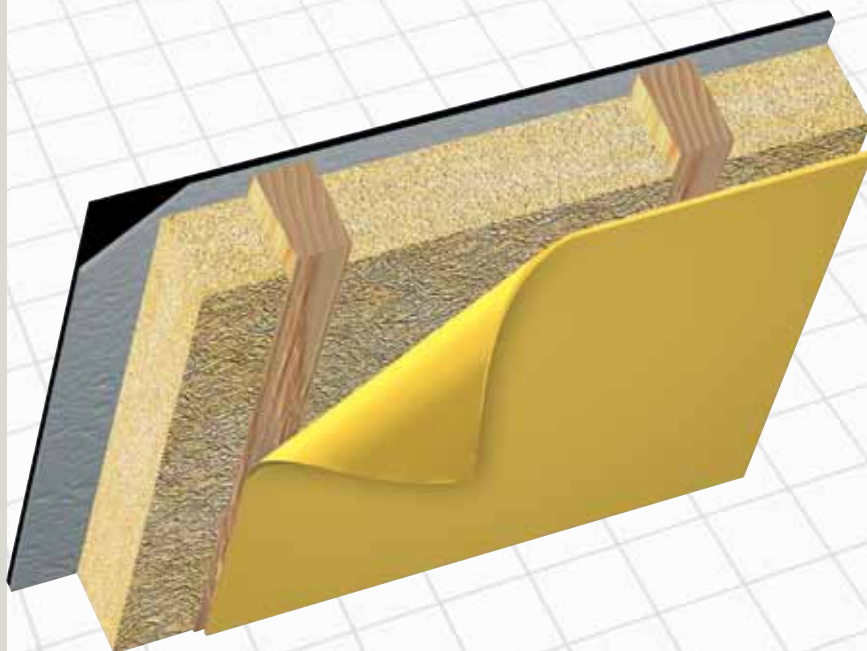
- ... неармированная однослойная плёнка из специального полиэтилена.
- ... может быть использована как в полностью изолированных скатных крышах, так и в крышах с двумя вентиляционными зазорами в комбинации с любыми гидроизоляционными плёнками DELTA®.
- ... укладывается вдоль или поперёк стропил и с лёгкостью фиксируется крепёжными скобами или кровельными гвоздями с широкой шляпкой.
- ... в сочетании со всеми подкровельными гидроизоляционными плёнками DELTA® и в особенности с DELTA®-MAXX обеспечивает высокую надёжность крыши.
- ... позволяет легко контролировать качество утепления благодаря прозрачности.
- ... производится рулонами шириной 2 или 4 метра.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-KOM-BAND
- DELTA®-TIXX
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-BUTYL-BAND
- DELTA®-LIQUIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	плёнка из LDPE- полиэтилена
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	200 Н/5 см
Эквив. толщина диффузии S_d	более 100 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 180 г/м ²
Вес рулона	ок. 18 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 2 м или 25 x 4 м (100 м ²)



Паробарьер DELTA® с ограниченной диффузией для нового строительства и ремонта крыш



■ Внутри:

DELTA®-LUXX

Благодаря значению $S_d=2$ м ограничивается диффузионный и полностью исключается конвективный перенос влаги. Плёнка позволяет летом просушить утеплитель и стропильную конструкцию в случае, когда внутри жилища более низкая влажность по сравнению с атмосферным воздухом.

■ Снаружи:

Диффузионная мембрана DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX

Предотвращает потерю энергии. Защищает теплоизоляцию от дождя, задуваемого снега и постоянно образующегося конденсата. Это единственная плёнка, одновременно обладающая диффузионными и антиконденсатными свойствами.

DELTA®-LUXX ...

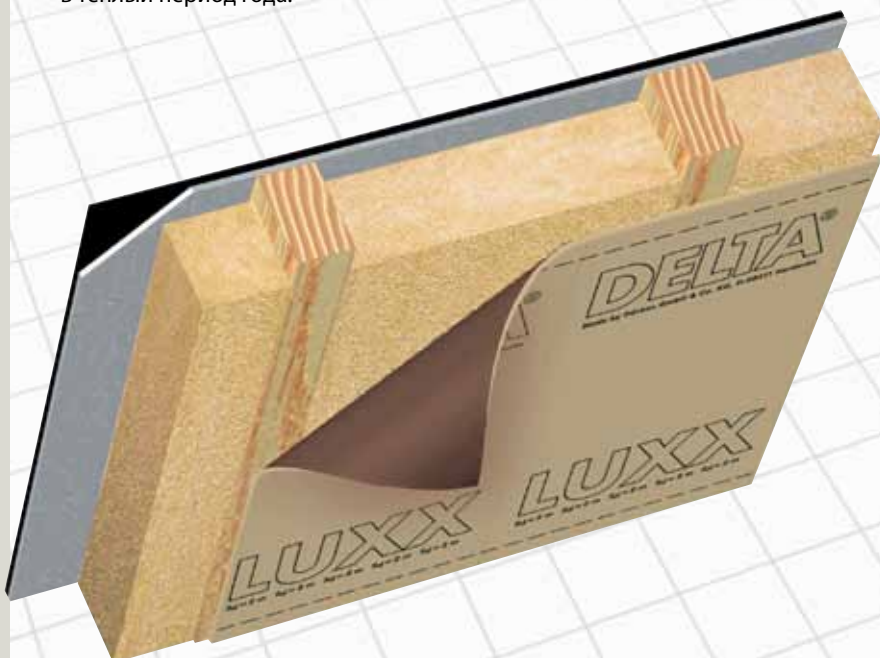
- ... рекомендуется для использования в крышах с полной изоляцией стропил (одним вентиляционным зазором) без сплошного настила.
- ... препятствует конвективному переносу влаги благодаря полной воздухо- непроницаемости.
- ... способствует созданию комфортного микроклимата в мансарде.
- ... применяется для помещений с нормальными температурой и влажностью.
- ... идеально подходит для домов с непостоянным проживанием (переменным циклом парообразования), т. к. позволяет удалять из помещения остаточную влажность благодаря диффузионной способности.
- ... рекомендуется для домов, построенных по энергосберегающим технологиям.
- ... способствует просыханию конструкции крыши внутрь мансарды в тёплый период года.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-KOM-BAND
- DELTA®-TIXX
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	двухслойная плёнка из нетканого полипропилена и покрытия из полиэтилена
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	140/110 Н/5 см
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 2 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	ок. 150 г/м ²
Вес рулона	ок. 11,5 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Пароизоляционная плёнка DELTA® для ремонта мансард с внешней стороны



■ Внутри:

DELTA®-S_d-FLEXX

Идеальная плёнка для санирования мансардных крыш. Благодаря переменной паропроницаемости и полной воздухопроницаемости плёнка позволяет проводить ремонт с внешней стороны жилища, не нарушая внутреннюю отделку мансарды. Применение этой плёнки значительно снижает трудоёмкость и время проведения ремонта мансарды.

■ Снаружи:

Диффузионная мембрана DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX COMFORT

Предотвращает потерю энергии. Защищает теплоизоляцию от дождя, задуваемого снега и конденсата. Это единственная плёнка, одновременно обладающая диффузионными и антиконденсатными свойствами. DELTA®-MAXX COMFORT имеет интегрированный слой утеплителя, предотвращающий образование мостиков холода.

DELTA®-S_d-FLEXX ...

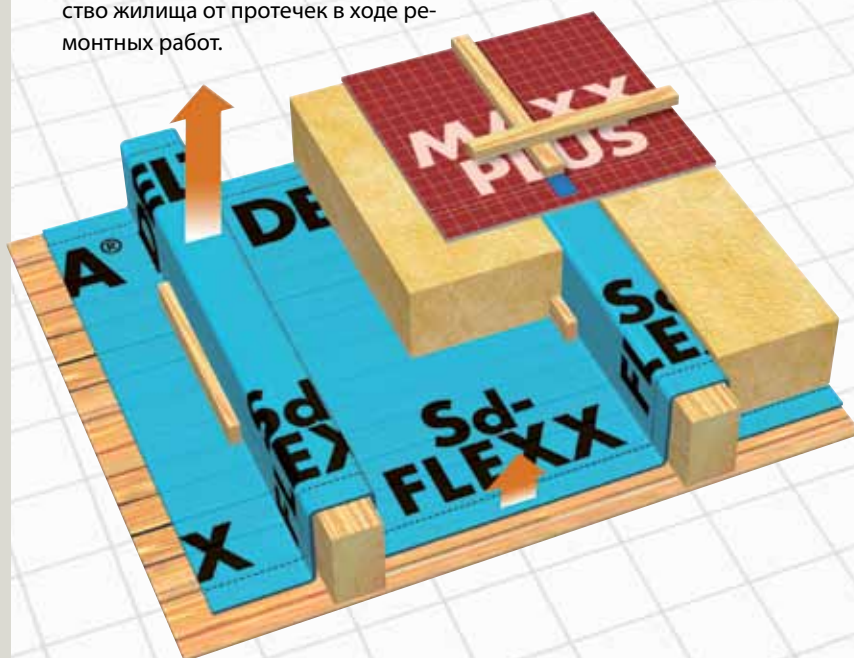
- ... однослойная плёнка из полиамида с переменной паропроницаемостью (в сухом состоянии $S_d=5$ м, в увлажнённом состоянии $S_d=0,2$ м).
- ... рекомендуется для капитальных ремонтов крыш с заменой старых плёнок, утеплителя и кровельного покрытия, когда такой ремонт можно выполнить только с наружной стороны крыши.
- ... применяется для помещений с нормальными температурой и влажностью.
- ... в отличие от обычной технологии ремонта защищает от увлажнения утеплитель в случае, когда стропила имеют трещины или расслоения годовых колец.
- ... применяется в сочетании только с плёнками DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX COMFORT и обеспечивает высокую надёжность крыши и низкие затраты на отопление после ремонта.
- ... благодаря быстрой укладке и применению соединительных лент надёжно защищает внутреннее пространство жилища от протечек в ходе ремонтных работ.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-TIXX
- DELTA®-THAN
- DELTA®-BUTYL-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-LIQUIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	полиамид
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	130/125 Н/5 см
Эквив. толщина сопротивления диффузии S_d	переменная: в сухом состоянии $S_d=5$ м, в увлажнённом состоянии $S_d=0,2$ м
Термостойкость	от -40 °C до +80 °C
Вес	ок. 60 г/м ²
Вес рулона	ок. 9 кг
Размер рулона (площадь)	100 м x 1,5 м (150 м ²) 50 м x 1,5 м (75 м ²)



Пароизоляционные плёнки DELTA® для крыш с утеплением над стропилами



■ Снаружи:

Диффузионная мембрана DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX COMFORT

Предотвращает потерю энергии. Защищает теплоизоляцию от дождя, задуваемого снега и конденсата.

■ Внутри:

DELTA®-FOL PVG/DELTA®-FOL PVG PLUS/DELTA®-ROOF

Пароизоляционные плёнки с высокой прочностью для устройства теплоизоляции над стропилами. Препятствует на 100 % конвективному проникновению в конструкцию крыши воздуха и водяного пара.

DELTA®-FOL PVG ...

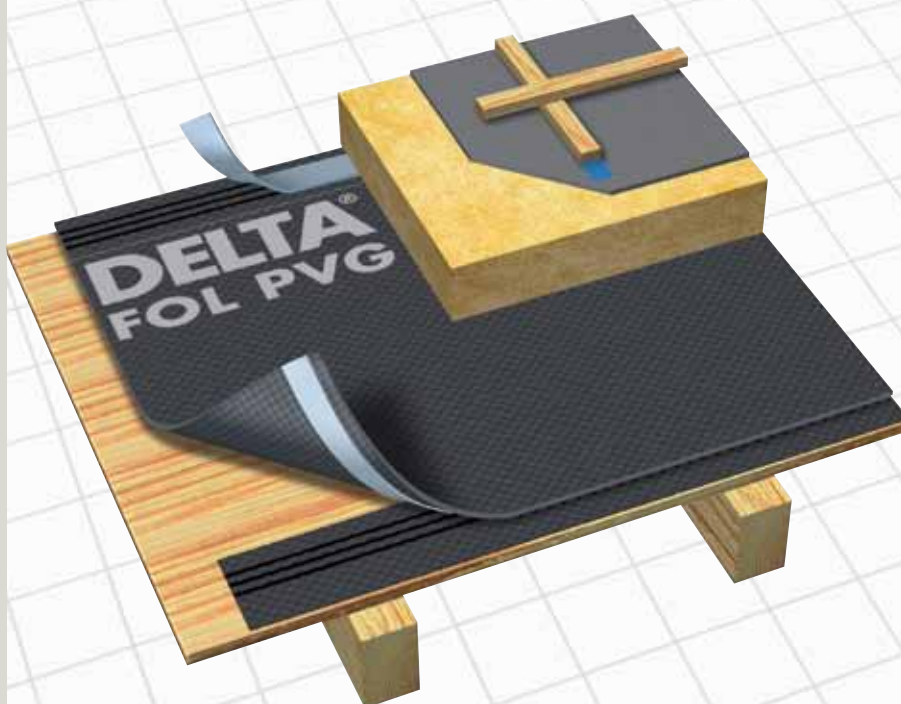
- ... трёхслойная пароизоляционная плёнка с ограниченной диффузией для укладки на сплошной настил.
- ... благодаря высокой прочности на продавливание плёнка не повреждается в ходе кровельных работ.
- ... самоклеящаяся лента на плёнке DELTA®-PVG PLUS обеспечивает быструю водонепроницаемую укладку по сплошному настилу.
- ... может применяться в качестве пароизоляции при устройстве мансард, когда теплоизоляция укладывается поверх стропильной конструкции (Aufsparrendämmung).
- ... в качестве альтернативы используется плёнка DELTA®-ROOF.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-THAN
- DELTA®-PREN
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-LIQUIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	трёхслойная плёнка из нетканого полипропилена
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	270/200 Н/5 см
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 3 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
Вес	ок. 210 г/м ²
Вес рулона	ок. 16 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



Пароизоляционные плёнки DELTA® для плоских крыш



■ Внутри:

DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX DSC

Пароизоляционная плёнка препятствует конвективному и диффузионному проникновению в утеплитель влаги, содержащейся в тёплом воздухе помещения. Плёнка обладает высокой прочностью, особенно при работе по основанию из профилированных листов. Плёнка отличается низкой теплотой сгорания (всего 6900 кДж/м² в отличие от обычных ПЭ-плёнок), что повышает безопасность здания в случае распространения пожара изнутри.

■ Внутри:

DELTA®-DAWI GP

Пароизоляционная плёнка стандартного качества, являющаяся экономичным вариантом пароизоляции для плоских крыш. Альтернатива DELTA-REFLEX.

DELTA®-REFLEX PLUS ...

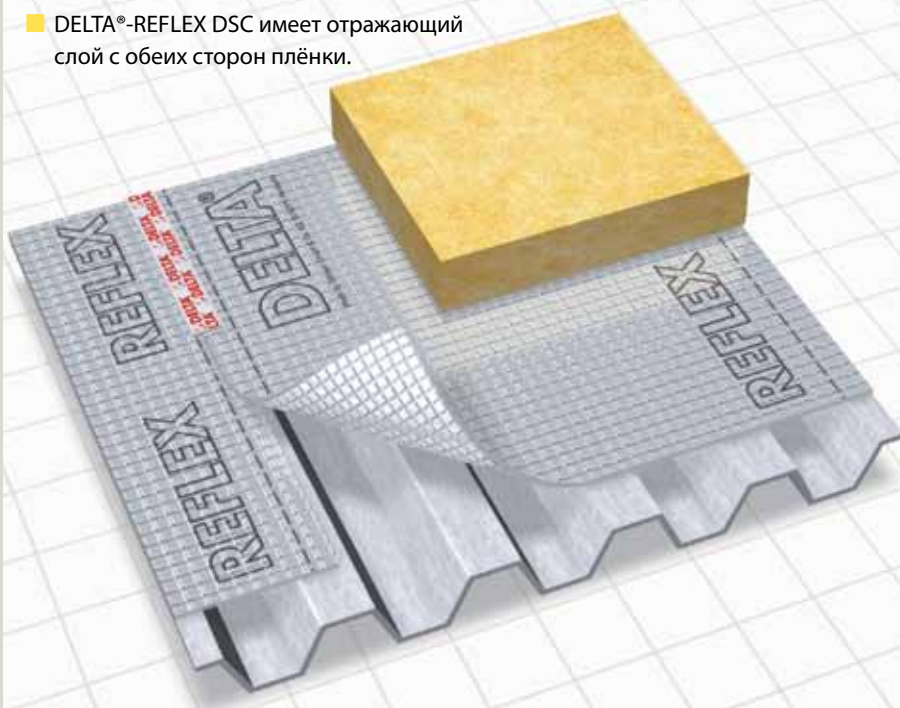
- ... обеспечивает улучшенную до 10 % теплозащиту всей конструкции крыши благодаря отражающему покрытию.
- ... обеспечивает 100 %-ную надёжность от проникновения тёплого влажного воздуха в строительную конструкцию благодаря воздухо- и паронепроницаемости.
- ... обладает экстремально высокой прочностью и пластичностью.
- ... обеспечивает переотражение внутрь помещения до 50 % тепловой энергии благодаря рефлексному слою. Алюминиевое покрытие, нанесённое методом напыления, снаружи защищено прозрачной полиэфирной плёнкой.
- ... благодаря самоклеящемуся краю DELTA®-REFLEX PLUS обеспечивает быструю и герметичную укладку без применения скотча или клея.
- DELTA®-REFLEX без самоклеящейся ленты.
- DELTA®-REFLEX DSC имеет отражающий слой с обеих сторон плёнки.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-TIXX
- DELTA®-FLEXX-BAND
- DELTA®-POLY-BAND
- DELTA®-KOM-BAND
- DELTA®-MULTI-BAND
- DELTA®-BUTYL-BAND
- DELTA®-LIQUIXX
- DELTA®-DUO TAPE

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

Материал	4-слойная армированная полиэтиленовая плёнка с алюминиевым рефлексным покрытием, защищённым полиэфирной плёнкой
Характеристика горения	класс горючести E (EN 13501-1)
Разрывное усилие	450/400 Н/5 см
Эквив. толщина диффузии S _d	150 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	ок. 180 г/м ²
Вес рулона	ок. 13,5 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м или 25 м x 3 м (75 м ²)



Применение плёнок DELTA® в системах стандартных вентилируемых фасадов

Надёжная работа вентилируемого фасада, как и в случае кровельной конструкции, возможна при использовании системы изоляции, включающей пароизоляционную плёнку, ветрозащитную (диффузионную) мембрану и аксессуары — клеи и соединительные ленты.

■ Изнутри здания **пароизоляционные плёнки** DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS защищают утеплитель от увлажнения водяным паром, содержащимся во внутреннем помещении. Пароизоляционная плёнка должна быть проклеена в зоне нахлёста рулонов и герметично присоединена ко всем строительным элементам (оконным проёмам, трубам, вентиляционным выходам и т. п.).

■ Снаружи **ветрозащитная (диффузионная) плёнка** защищает теплоизоляцию от увлажнения внешней влагой (снег, капли дождя, конденсат), проникающей через фасадный материал.

Благодаря тому, что плёнка не препятствует диффузии водяного пара, утеплитель и стена постоянно проветриваются и избыточная влага удаляется через плёнку из конструкции фасада.

Герметично уложенная ветрозащитная плёнка предотвращает главную причину увлажнения и последующего повреждения стены — конвективный перенос влаги изнутри в конструкцию фасада через различные неплотности и щели.

Кроме этого, плёнка создаёт ветронепроницаемое покрытие, препятствующее уносу тепла из утеплителя.

Плёнка не допускает эрозию (унос) волокнистого теплоизоляционного материала и его загрязнения копотью и пылью, которые могут попасть со стороны улицы в вентилируемую полость фасадной системы.

■ **Соединительные ленты** DELTA®-POLY-BAND (для пароизоляции) и DELTA®-MULTI-BAND (для ветрозащитной плёнки) обеспечивают водо- и ветронепроницаемость соединений рулонов. С их помощью выполняют ремонт повреждений плёнок во время строительных работ.

■ **Клеи** DELTA®-TIXX (для пароизоляции) и DELTA®-THAN (для ветрозащитной плёнки) позволяют выполнить герметичные примыкания плёнок к строительным элементам.

Применение системы DELTA® для вентилируемых фасадов гарантирует отсутствие конденсата, длительную эксплуатацию фасада и значительную экономию энергии.

Для классических вентилируемых фасадов с закрытыми щелями в облицовочном материале фирма Dörken рекомендует несколько плёнок:

DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS

- Эквивалентная толщина сопротивления диффузии $S_d=0,02$ м
- Паропроницаемость: $6,0 \times 10^{-3}$ мг/(м ч Па), испытание по ГОСТ 25898-83
- Стандартный размер рулона 50 x 1,5 м (75 м²)
- Специальные размеры рулонов DELTA®-VENT N, поставляемые под заказ: 100 x 2,8 м (280 м²) и 100 x 3,0 м (300 м²)

DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS

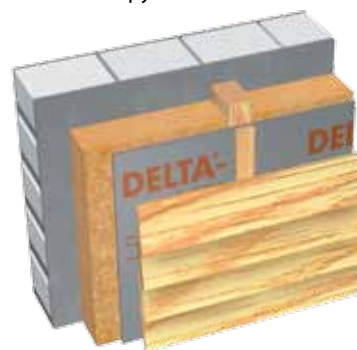
- Эквивалентная толщина сопротивления диффузии $S_d=0,02$ м
- Паропроницаемость: $4,5 \times 10^{-3}$ мг/(м ч Па), испытание по ГОСТ 25898-83

■ Рекомендуется к применению в случае повышенных ветровых нагрузок благодаря прочности на разрыв 260/220 Н/5 см

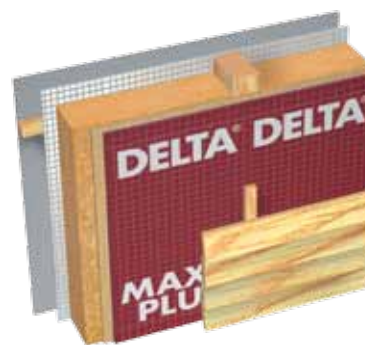
DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS

- Эквивалентная толщина сопротивления диффузии $S_d=0,15$ м
- Паропроницаемость: $2,7 \times 10^{-3}$ мг/(м ч Па), испытание по ГОСТ 25898-83
- Предотвращает увлажнение утеплителя в моменты экстремального образования конденсационной влаги благодаря способности удерживать (адсорбировать) влагу и после удалять её за счёт диффузии

■ DELTA®-MAXX PLUS оснащена самоклеящейся лентой в зоне нахлёста рулонов



DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS



DELTA®-MAXX PLUS

Применение плёнок DELTA® в фасадах с открытыми щелями в облицовке

Одна из современных тенденций устройства фасадов — применение светопрозрачных материалов (например, стекла) и материалов со щелями в облицовке (деревянные ламели, металлические панели или керамогранит). В этих случаях ветрозащитный слой должен обладать повышенной стойкостью к УФ-излучению, ветровым нагрузкам и внешним осадкам.

При этом не должна снижаться диффузионная способность плёнки. Обычные ветрозащитные мембраны не будут обеспечивать надёжность и долговечность, поэтому Dörken разработал специальные материалы для подобных конструкций.

При ширине зазоров в облицовочном материале не более **20 мм** общая площадь щелей не должна превышать **20 %** поверхности фасада:

■ **Снаружи** ветрозащитная (диффузионная) плёнка **DELTA®-FASSADE/DELTA®-FASSADE PLUS** оснащена самоклеящейся лентой.

При ширине зазоров в облицовочном материале не более **50 мм** общая площадь щелей не должна превышать **40%** поверхности фасада.

■ **Снаружи** ветрозащитная (диффузионная) плёнка со специальными УФ-стабилизаторами **DELTA®-FASSADE S/DELTA®-FASSADE S PLUS**.

■ Плёнки имеют матовую поверхность чёрного цвета.

■ Лицевая поверхность без надписей и маркировки.

■ Проклейка нахлёстов выполняется при помощи клея **DELTA®-THAN** или лентой **DELTA®-TAPE-FAS**.

■ Присоединение к строительным элементам выполняется клеем **DELTA®-THAN**.

■ Высокая прочность и достаточный вес плёнок предотвращает акустическое колебание плёнок в вентилируемом канале фасада.

■ **Внутри:**

DELTA®-REFLEX / DELTA®-REFLEX PLUS

Пароизоляционная плёнка с гарантированной надёжностью системы изоляции. Повышенная на 10 % теплозащита. Препятствует на все 100 % проникновению в конструкцию воздуха и водяного пара.

Материалы **DELTA®-FASSADE/DELTA®-FASSADE PLUS/DELTA®-FASSADE S PLUS** применяются в конструкциях с деревянными и металлическими несущими элементами.

Плёнка **DELTA®-FASSADE S/DELTA®-FASSADE S PLUS** может использоваться со стеклянными фасадами.

Аксессуары DELTA®

■ **DELTA®-THAN**

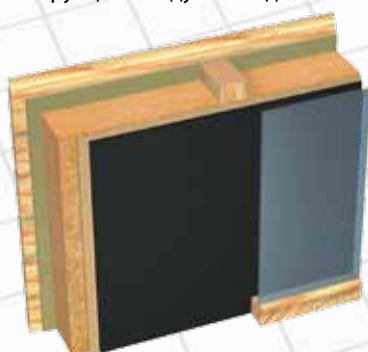
■ **DELTA®-TAPE FAS**

Краткое описание основных параметров в соответствии с EN 13859-1 и EN 13859-2:

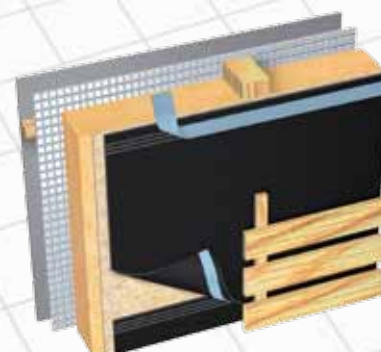
Материал	водонепроницаемый нетканый материал из полиэстера с паропроницаемым дисперсионным покрытием
Характеристика горения	B2 согласно DIN 4102
Разрывное усилие	270 Н/5 см (DELTA®-FASSADE) 370 Н/5 см (DELTA®-FASSADE S)
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S _d	0,02 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	210 г/м ² (DELTA®-FASSADE) 270 г/м ² (DELTA®-FASSADE S)
Вес рулона	17 кг (DELTA®-FASSADE) 20 кг (DELTA®-FASSADE S)
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



DELTA®-FASSADE/DELTA®-FASSADE PLUS

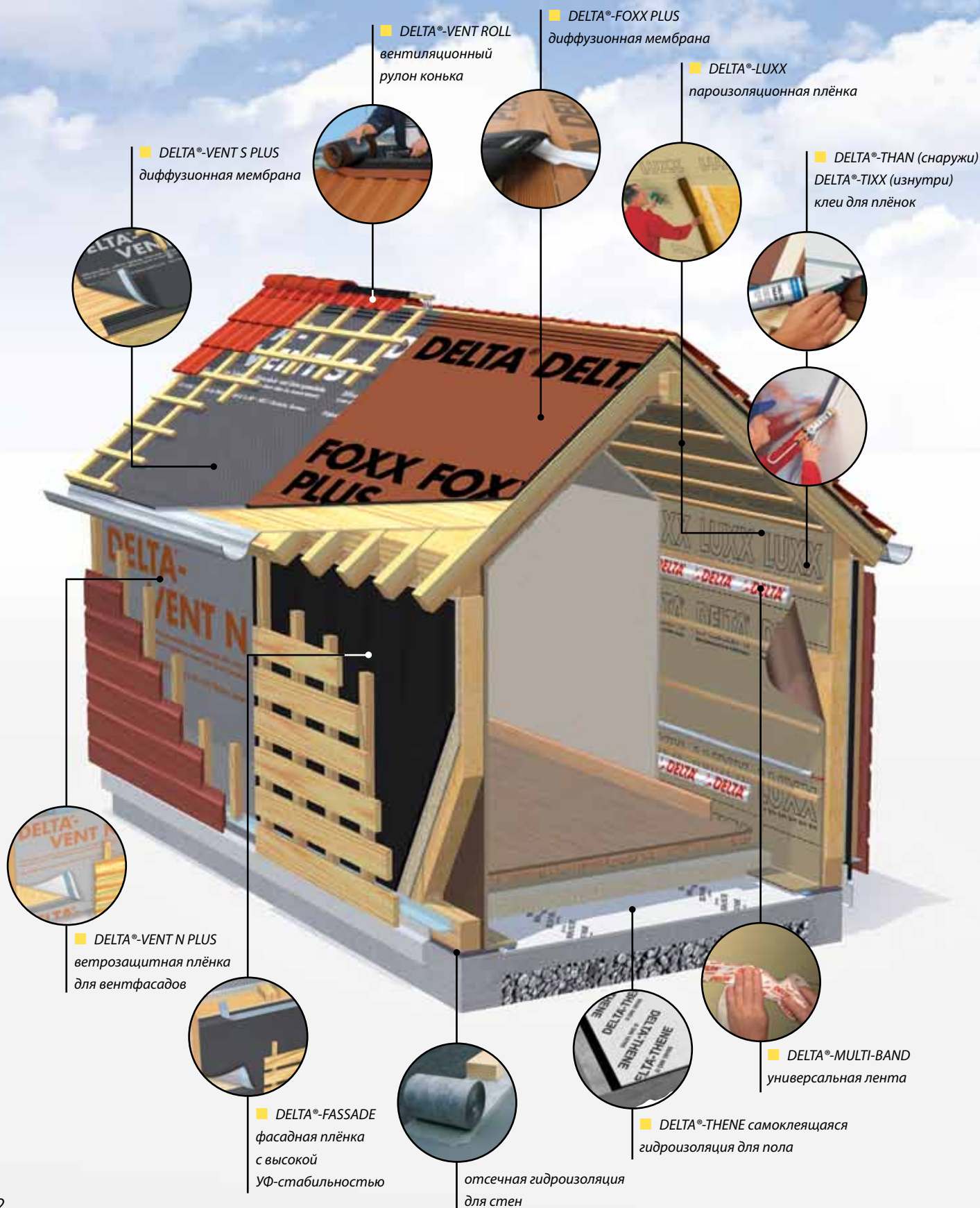


DELTA®-FASSADE S



DELTA®-FASSADE S PLUS

Изоляционные материалы DELTA® для каркасных и деревянных домов



Отраслевые правила ZVDH

Центральный союз кровельщиков Германии (ZVDH) в рамках переработки основополагающих отраслевых правил также обновил документ "Памятка для нижних кровель и подкровельной изоляции с однослойной и двухслойной вентиляцией".

Памятка определяет функции и требования к изоляционным плёнкам и слоям, используемых при устройстве скатных крыш, и определяет выбор изоляционных материалов в зависимости от рекомендуемого наклона кровли (далее РНК). РНК является минимальным углом наклона, при котором данный кровельный материал в «достаточной степени обеспечивает защиту» от дождевой воды и задуваемого снега.

Кровельное покрытие должно быть смонтировано герметично, чтобы не допустить промокания утеплённой строительной конструкции. Однако нельзя полностью предотвратить проникновение под штучный кровельный материал внешней влаги в виде сильного дождя, снега, конденсата

или талой воды.

Поэтому необходимо предусмотреть дополнительные меры по гидроизоляции, благодаря которым любая внешняя влага будет отводиться подкровельным гидроизоляционным слоем.

Кровельные покрытия из керамической или цементно-песчаной черепицы, как правило, не используются, если угол наклона крыши составляет меньше чем 10°. При угле наклона скатов более 10° необходимо применять следующие дополнительные меры по гидроизоляции:

- водонепроницаемая нижняя кровля (самый надёжный тип подкровельной гидроизоляции) всегда применяется, если наклон крыши меньше чем РНК минус 10°;

- нижняя кровля, защищающая от наружных осадков, должна быть обустроена на крышах, чей угол больше РНК минус 10° ;

- гидроизоляционная плёнка

с проклейкой нахлёстов рулонов используется на крышах с углом наклона больше чем РНК минус 6°.

Дополнительные меры по гидроизоляции*

Эти меры следует предусмотреть в случае, когда к кровельному покрытию предъявляются повышенные требования, такие как:

- устройство жилой мансарды;
- угол наклона кровли меньше РНК;
- конструктивные особенности (сложность формы крыши);
- особые климатические условия;
- соответствующие требования местных властей и стандартов.

Классификация подкровельной изоляции, представленная на следующей странице, позволит вам сделать правильный выбор мембраны DELTA® для соответствующей конструкции крыши.

Угол наклона/тип черепицы		Применение классов подкровельной гидроизоляции в зависимости от требований					
	Примеры	Нет дополнительных требований	Одно дополнительное требование	Два дополнительных требования	Три дополнительных требования	Более трёх дополнительных требований	
≥ РНК	DN > 22° DN > 25° DN > 30° DN > 35° DN > 40°	НК 22° Пазовая черепица (Flachdachziegel), ЦПЧ с высоким фальцем НК 25° ЦПЧ с низким фальцем НК 30° Reformziegel НК 35° Krempziegel НК 40° Монах и монашка	Класс 6	Класс 6	Класс 5	Класс 4	Класс 3
Угол наклона ниже РНК							
≥(РНК - 4°)	НК 180-21° НК 210-24° НК 260-29°	НК 22° Пазовая черепица, ЦПЧ с высоким фальцем НК 25° ЦПЧ с низким фальцем НК 30° Reformziegel	Класс 4	Класс 4	Класс 3	Класс 3	Класс 3*
≥(РНК -8°)	НК 14°-17° НК 17°-21° НК 22°-25°	НК 22° Пазовая черепица, ЦПЧ с высоким фальцем НК 25° ЦПЧ с низким фальцем НК 30° Reformziegel	Класс 3	Класс 3	Класс 3	Класс 3*	Класс 3*
≥ (РНК -12°)	НК 10°-13° НК 13°-16° НК 18°-21°	НК 22° Пазовая черепица, ЦПЧ с высоким фальцем НК 25° ЦПЧ с низким фальцем НК 30° Reformziegel	Класс 2	Класс 2	Класс 1	Класс 1	Класс 1
	НК 10°						

РНК - рекомендуемый наклон кровли

* Допускается только в случае подтверждения надёжности применяемых аксессуаров (уплотнительные и соединительные ленты, клеи, пасты, заполнители швов и т. п.) при проведении дождевого теста. В противном случае применяется материал более высокого класса.

Классификация подкровельной гидроизоляции для скатных крыш

Выбор схемы изоляции зависит от нескольких факторов: угла наклона крыши, типа кровельного материала, конструктивных особенностей крыши (сложности её формы, наличия ендов и примыканий), климатических условий. Конвекционные плёнки мы рекомендуем использовать только в крышах с двухслойной вентиляцией.

Класс 6

Гидроизоляционная плёнка

Свободный нахлест рулонов плёнки.

Конвекционные плёнки:

- DRAGOFOL
- DELTA®-FOL PVG
- DELTA®-FOL PVE
- DELTA®-ROOF



Крыши с двухслойной вентиляцией

Класс 5

Гидроизоляционная плёнка

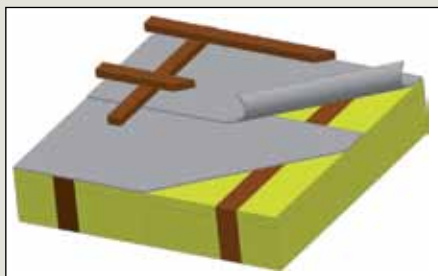
без проклейки нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

- DELTA®-MAXX
- DELTA®-VENT S
- DELTA®-VENT N
- DELTA®-FOXX

Конвекционные плёнки DELTA®:

- DELTA®-FOL PVG
- DELTA®-FOL PVE
- DELTA®-ROOF



Поверх теплоизоляции стабильной формы



По сплошному настилу

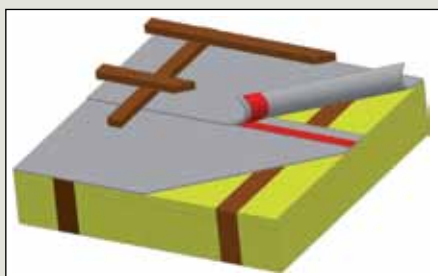
Класс 4

Диффузионная мембрана

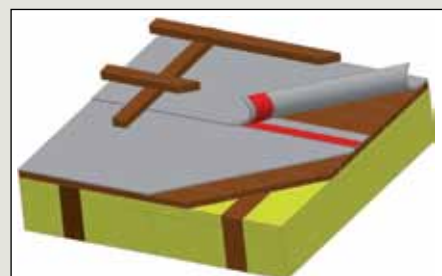
с проклейкой нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

- DELTA®-MAXX COMFORT
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-MAXX-TITAN
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS



Поверх теплоизоляции стабильной формы



По сплошному настилу

Класс 4

Гидроизоляционная плёнка

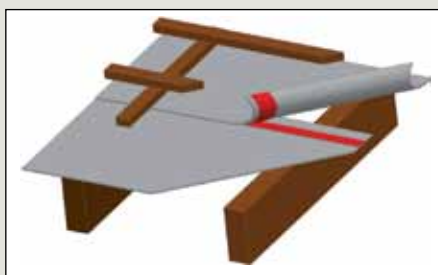
с проклейкой нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

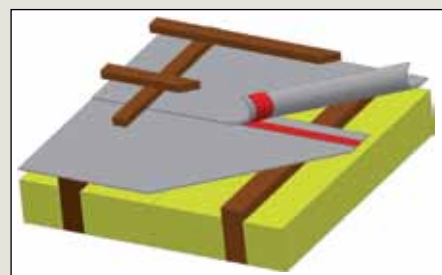
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-MAXX-TITAN
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS

Конвекционные плёнки DELTA®:

- DELTA®-FOL PVG/DELTA®-FOL PVG PLUS
- DELTA®-FOL PVE
- DELTA®-ROOF



Крыши с двухслойной вентиляцией



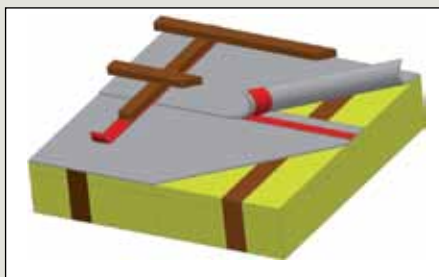
Крыши с двухслойной вентиляцией

Класс 3

Диффузионная мембрана с проклейкой нахлёстов и уплотнением мест перфорации

Диффузионные мембраны DELTA®:

- DELTA®-MAXX COMFORT
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-MAXX-TITAN
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS



Поверх теплоизоляции стабильной формы



По сплошному настилу

Класс 3

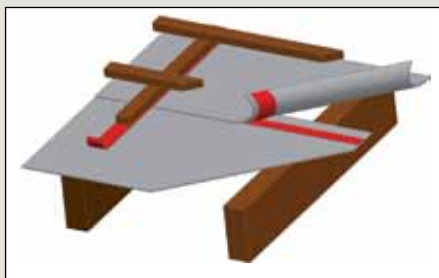
Гидроизоляционная плёнка с проклейкой нахлёстов и уплотнением мест перфорации

Диффузионные мембраны DELTA®:

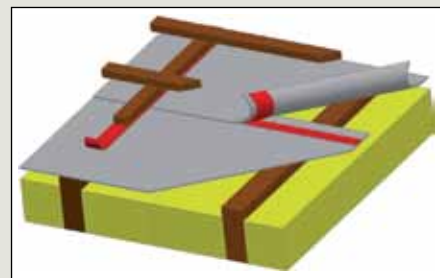
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS

Конвекционные плёнки DELTA®:

- DELTA®-FOL PVG/DELTA®-FOL PVG PLUS
- DELTA®-FOL PVE
- DELTA®-ROOF



Крыши с двухслойной вентиляцией



Крыши с двухслойной вентиляцией

Класс 2

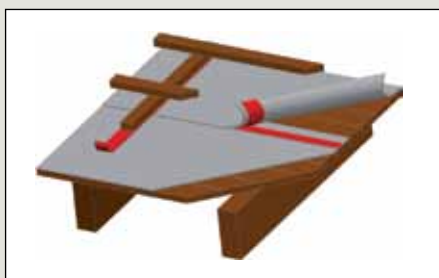
Нижняя кровля, защищающая от наружных осадков

Укладка рулонной гидроизоляции поверх сплошного настила, уплотнение мест перфорации лентами или клеями. Проклейка или сварка нахлёстов. Альтернатива — диффузионные мембраны:

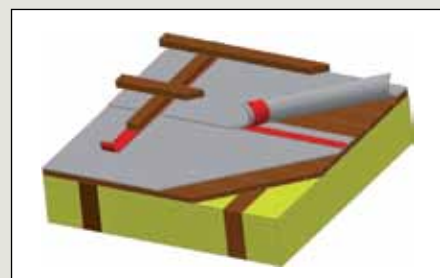
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS

Системные аксессуары:

- DELTA®-PREN
- DELTA®-SCHAUM-BAND
- DELTA®-FLEXX-BAND



По сплошному настилу, с уплотнением мест перфорации



По сплошному настилу, с уплотнением мест перфорации

Класс 1

Водонепроницаемая нижняя кровля

Только для крыш с двухслойной вентиляцией.

Укладка рулонной гидроизоляции поверх сплошного настила и трапециевидной контробрешётки.

- DELTA®-THENE/DELTA®-ALPINA

Рулонная гидроизоляция (ПВХ, ЭПДМ, полимерно-битумная)



Крыши с двухслойной вентиляцией, укладка гидроизоляции поверх настила и контробрешётки



Крыши с двухслойной вентиляцией, укладка гидроизоляции поверх настила и контробрешётки

Комбинирование изоляционной защиты для крыш любого типа

С использованием гидроизоляционных, ветрозащитных и пароизоляционных плёнок DELTA® в сочетании с необходимыми аксессуарами для них вы имеете возможность исключить или уменьшить

до безопасного уровня образование конденсационной влаги вследствие диффузии или конвекции. Это достигается благодаря комбинированию необходимых материалов для соответствующей кон-

струкции крыши. При этом подкровельные плёнки DELTA® обеспечивают полную защиту крыши от наружной влаги — дождя и задуваемого снега — на протяжении всего срока эксплуатации дома.

В качестве стандартной пароизоляционной плёнки мы рекомендуем использовать DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS или в качестве альтернативы плёнку DELTA®-DAWI GP.	Крыши с однослойной вентиляцией (полностью утеплённая крыша)		Крыша с двухслойной вентиляцией (утеплённая или холодная крыша)	
	Без сплошного настила	Со сплошным настилом	Без сплошного настила	Со сплошным настилом
				

Подкровельные гидроизоляционные плёнки DELTA®

	Без сплошного настила	Со сплошным настилом	Без сплошного настила	Со сплошным настилом
DELTA®-MAXX COMFORT	●	○	–	–
DELTA®-MAXX TITAN	●	○	–	–
DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX	●	○	–	–
DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N	●	–	–	–
DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX	○	●	–	–
DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S	●	●	–	–
DELTA®-VITAXX PLUS/DELTA®-VITAXX	○	●	–	–
DRAGOFOL/DELTA®-FOL SPF	–	–	●	–
DELTA®-FOL PVG/DELTA®-ROOF	–	–	○	●

Пароизоляционные плёнки DELTA®

	Без сплошного настила	Со сплошным настилом	Без сплошного настила	Со сплошным настилом
DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX	●	●	●	●
DELTA®-LUXX	○	–	○	○
DELTA®-Sd-FLEXX	●*	–	–	–
DELTA®-DAWI GP	○	○	○	○
DELTA®-FOL PVG/DELTA®-ROOF	●**	–	–	–

- рекомендовано
- альтернатива
- не рекомендуется

- * для ремонтных работ, проводимых снаружи крыши
 - ** для крыш с утеплением над стропилами
- (Совместимость плёнок и аксессуаров см. на стр. 38)

Уплотнительная паста для пароизоляционных плёнок



■ DELTA®-LIQUIXX

При новом строительстве и реконструкции особую сложность для кровельщиков при устройстве пароизоляции представляют ригели, кровельные проходки, телевизионные штанги, мансардные окна, примыкания к стенам и трубам, т. е. те места, где необходимо герметично присоединить пароизоляционный слой к строительному элементу.

■ Пастообразная масса DELTA®-LIQUIXX специально разработана для работы в труднодоступных местах крыши, а также присоединения пароизоляционных плёнок к основаниям из различных материалов, в том числе имеющих шероховатую поверхность. DELTA®-LIQUIXX показывает очень хорошую адгезию почти на любой поверхности и может быть применена на древесине, изделиях из древесины, кирпичной кладке, металле и многих типах пластмассы.

DELTA®-LIQUIXX ...

- ... идеальное решение для выполнения герметичных примыканий пароизоляции в труднодоступных местах крыши.
- ... после нанесения образует трёхслойное покрытие, полностью воздухонепроницаемое.
- ... легко наносится кистью. Может быть использована на влажном и шероховатом основании.
- ... имеет индикатор просушки: светлоголубой цвет у жидкой дисперсии и тёмно-синий после высыхания.
- ... полностью готова к применению и не требует разбавления водой.
- ... в комплект поставки (ведро 5 л) входит герметизирующая паста (ведро 2,5 л), армирующий нетканый материал DELTA®-LIQUIXX GT 15 (0,15 x 20 м) и подробная инструкция.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-LIQUIXX GT 15
- DELTA®-TIXX
- DELTA®-MULTI-BAND

Краткое описание основных параметров

Материал	пастообразная масса из вискозы на основе акриловой дисперсии в комплекте с нетканым полотном DELTA®-LIQUIXX GT 15
Время схватывания	от 2 до 3 ч при +21 °С и влажности 45 %. Время зависит от влажности и температуры воздуха
Расход	примерно 0,9 л на 1 м ² флиза DELTA®-LIQUIXX GT 15. Расход зависит от сложности поверхности
Эквив. толщина диффузии S _d	ок. 0,15 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Условия хранения	от +5 °С до +30°С (не допускается замораживать)
Упаковка	2,5 л ведро



Таблица применения лент и клеев DELTA®

Диффузионные мембраны					
	DELTA®-FASSADE S DELTA®-FASSADE S PLUS DELTA®-FASSADE DELTA®-FASSADE PLUS	DELTA®-MAXX TITAN DELTA®-MAXX PLUS DELTA®-MAXX DELTA®-MAXX COMFORT	DELTA®-VENT S PLUS DELTA®-VENT S DELTA®-VITAXX	DELTA®-VENT N PLUS DELTA®-VENT N	DELTA®-FOXX PLUS DELTA®-FOXX DELTA®-EXXTREM
Поверхность	Клеи и ленты DELTA®				
Нахлёсты рулонов	Самоклеющийся край DELTA®-THAN DELTA®-PREN DELTA®-TAPE FAS	Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE	Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE	Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-PREN DELTA®-DUO TAPE
Гладкая (строганая) древесина, ОСП	Самоклеющиеся ленты* DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN
Грубая (пиленая) древесина	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN
Металл	DELTA®-MULTI-BAND* DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE
Твёрдый пластик	DELTA®-THAN**	DELTA®-THAN**	DELTA®-THAN** DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-THAN** DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-THAN** DELTA®-DUO TAPE
Каменная или кирпичная кладка, бетон	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN
Детали	DELTA®-FLEXX-BAND***	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND

* ленты должны быть защищены от УФ-облучения

** не подходит для плёнок из полиэтилена

*** предварительная грунтовка поверхности клеем DELTA®-PREN

Примыкания плёнок к нестроганой древесине, имеющей шероховатую поверхность, выполняются только клеями: DELTA®-THAN для гидроизоляционных плёнок и DELTA®-TIXX для пароизоляционных плёнок.

Пароизоляционные плёнки			Конвекционные плёнки		ОДМ
DELTA®-REFLEX PLUS DELTA®-REFLEX DELTA®-DAWI GP	DELTA®-LUXX	DELTA®-S _d -FLEXX	DRAGOFOL DELTA®-FOL SPF	DELTA®-FOL PVG PLUS DELTA®-FOL PVG DELTA®-ROOF DELTA®-FOL PVE	DELTA®-TRELA PLUS/ DELTA®-TRELA
Клеи и ленты DELTA®					
Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE	Самоклеющийся край DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-PREN DELTA®-DUO TAPE	Самоклеющийся край DELTA®-PREN DELTA®-THAN
DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-MULTI-BAND	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-THAN
DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	–	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN
DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-THAN
DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN** DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-THAN**
DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-TIXX	DELTA®-TIXX DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN
DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-BUTYL-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	

Поверхность должна быть чистой, сухой, без пыли и грязи, не замороженной и достаточно прочной. Непрочное основание полагается предварительно обработать грунтовкой. Требуется соблюдать правила хранения, транспортировки и применения клеев и лент. Не допускается замораживание клеев и паст.

Поверхность деревянных элементов, на которые будут применяться клеи и ленты, также должны быть чистыми, сухими и без обработки химическими средствами. Если древесина уже обработана антисептиками/антипиренами, то необходимо предварительно проверить их совместимость с клеями и лентами.

Материалы DELTA® для зелёных и эксплуатируемых крыш



■ DELTA®-TERRAXX

Мембрана DELTA®-TERRAXX применяется при устройстве экстенсивного и интенсивного озеленения плоских крыш и подземных гаражей в качестве дренажного, защитного и фильтрующего слоя. Использование дренажных мембран в виде основы для мощения брусчаткой эксплуатируемых крыш и площадей позволяет добиться большой экономии благодаря значительному снижению толщины подушки из дорогостоящего щебня мелкой фракции, а также уменьшению транспортных затрат и земляных работ.

Более того, проклеенные рулоны мембран будут препятствовать прорастанию корней растений, а также не допустят образования высолов на гранитных плитах.

DELTA®-TERRAXX ...

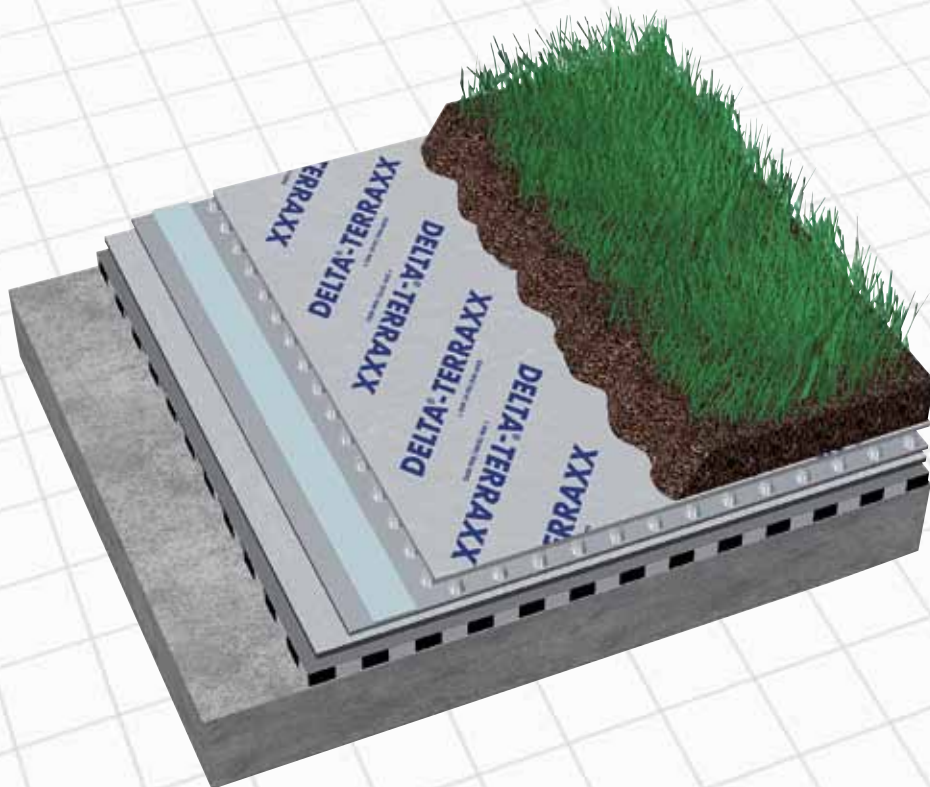
- ... является двухслойным геокомпозитом для обеспечения горизонтально-го дренажа.
- ... термоскрепленный геотекстиль выходит за габариты основания на 10 см, надёжно защищая дренажную структуру от попадания грунта.
- ... имеет гладкий край с интегрированной самоклеящейся лентой, что делает её монтаж очень простым и быстрым.
- ... самоклеящийся край исключает вздутие и отрыв мембран при сильном ветре.
- ... фильтрующий слой термически приварен к выступам.

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-FLORAXX TEX водонакопительный и разделительный мат
- DELTA®-PVC TEICHFOLIE 0.5/0.1 mm противокорневая плёнка
- DELTA®-DAWI GP противокорневая плёнка

Краткое описание основных параметров

Материал	профилированное основание из первичного полиэтилена, фильтрующий слой из термоскрепленного геотекстиля (ПП)
Высота профиля	9 мм
Прочность на сжатие	400 кН/м ²
Воздушный объем между выступами	7,9 л/м ²
Эффективный размер отверстий геотекстиля Ø90	150 мкм
Термостойкость	от - 30 °C до + 80 °C
Размер рулона (площадь)	12,5 м x 2,4 м (30 м ²)





■ DELTA®-FLORAXX TOP

Эта профилированная мембрана с перфорацией была специально разработана для устройства зелёных крыш. Благодаря своей инновационной структуре мембрана выполняет сразу несколько функций:

- дренажный слой;
- водонакопительный слой;
- фильтрующий слой.

DELTA®-FLORAXX TOP направляет избыточную воду (например, во время продолжительных или обильных дождей) через перфорацию под мембрану, где она может свободно стекать между выступами мембраны к водосборным воронкам.

Высокая пропускная способность системы предотвращает скопление атмосферных осадков в слое земляного субстрата. При этом профилированная мембрана заменяет собой фильтрующий минеральный слой из гравия требуемой фракции. Это значительно уменьшает нагрузку на гидроизоляцию и позволяет сократить общую высоту кровельной конструкции.

Еще одно преимущество состоит в экономии расходов на содержание зеленых насаждений. Благодаря высокой способности мембраны удерживать и сохранять воду, количество поливов может быть сокращено до минимума даже в течение долгого засушливого периода.

DELTA®-FLORAXX TOP...

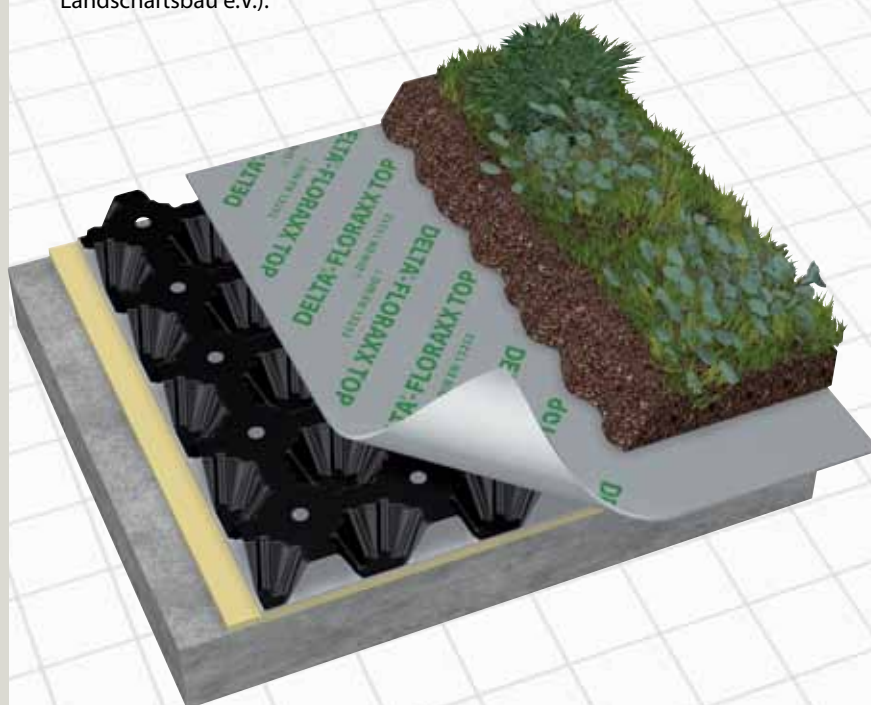
- ... имеет интегрированный фильтрующий слой из нетканого термоскрепленного геотекстиля (полипропилен), который гарантирует эффективную работу дренажа и защиту емкостей водосбора от заиливания.
- ... благодаря особой форме октогональных выступов высотой 20 мм имеет высокую прочность на сжатие 200 кН/м².
- ... способна накапливать дождевую воду для подпитки растений.
- ... соединение нахлестов выполняется клипсами, входящими в комплект поставки.
- ... слой геотекстиля выходит за габариты профилированного основания мембраны на 10 см и надёжно защищает дренажные каналы от попадания частиц субстрата.
- ... соответствует DIN EN 13252 и имеет одобрение FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.).

Аксессуары DELTA®

- DELTA®-FLORAXX TEX водонакопительный и разделительный мат
- DELTA®-PVC TEICHFOLIE 0.5/0.1 mm противокорневая плёнка
- DELTA®-DAWI GP противокорневая плёнка

Краткое описание основных параметров

Материал	Профилированное основание из ПЭВП, фильтрующий слой из геотекстиля (ПП)
Высота профиля	20 мм
Воздушный объём между выступами	14 л/м ²
Водонакопительная способность	7 л/м ²
Прочность на сжатие	200 кН/м ² (EN ISO 604)
Водопроницаемость в плане	10 x 10 ⁻³ м ² /с (10 л/см) (EN ISO 12958)
Водопроницаемость через перфорацию	1,25 л/м ² ·с
Термостойкость	от - 30 °С до + 80 °С
Размер рулона (площадь)	10 м x 2,0 м (20 м ²) 2,1 м ширина геотекстиля



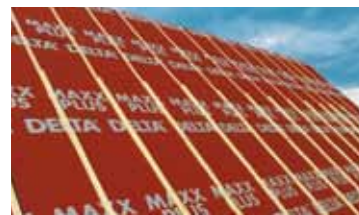
Обзор технических параметров



Мансарды без сплошного настила.

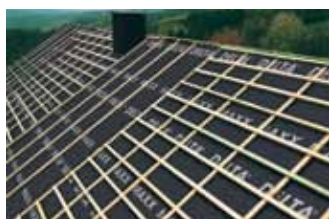


Мансарды без сплошного настила.



Мансарды без сплошного настила.

Продукт	DELTA®-MAXX COMFORT	DELTA®-MAXX TITAN Термомембрана	DELTA®-MAXX PLUS Энергосберегающая мембрана
Материал	Паропроницаемый слой из полиуретана, антиконденсатный слой из нетканого полиэфира и слой утеплителя 3 см из нетканого полиэстера. Имеет встроенную самоклеящуюся ленту. Первичное сырьё.	Паропроницаемый слой из полиуретана с теплоотражающим покрытием, антиконденсатный слой из нетканого полиэфира. Имеет встроенную самоклеящуюся ленту. Первичное сырьё.	Паропроницаемое покрытие из полиуретана (внешняя сторона) с антиконденсатным слоем из полиэфирного нетканого материала. Имеет встроенную самоклеящуюся ленту. Первичное сырьё.
Назначение	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш. Санация и реконструкция крыш с дополнительным утеплением.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш. Рекомендуется для южных регионов.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш.
Классификация по ZVDH	Класс UDB-A	Класс UDB-A	Класс UDB-A
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	B2 умеренновоспламеняемый	B2 умеренновоспламеняемый	B2 умеренновоспламеняемый
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см, EN 12311-1	450/300 Н/5 см, EN 12311-1	450/300 Н/5 см, EN 12311-1
Условная прочность при разрыве по ГОСТ 2678-94		19,03 МПа	19,03 МПа
Водонепроницаемость при P=0,001 МПа в течение 72 ч	водонепроницаем, ГОСТ 2678-94	водонепроницаем, ГОСТ 2678-94	водонепроницаем, ГОСТ 2678-94
Эквивалентная толщина сопротивления диффузии S _d согласно EN 1931	ок. 0,18 м	ок. 0,19 м	ок. 0,15 м
Паропроницаемость мг/(м*ч*Па) ГОСТ 25898-83			2,7 x 10 ⁻³
Температурный диапазон применения по DIN 53361	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С
Вес	1000 г/м ²	ок. 180 г/м ²	ок. 190 г/м ²
Вес рулона	15 кг	13 кг	14 кг
Длина рулона	10 м	50 м	50 м
Ширина рулона	1,5 м	1,5 м	1,5 м
Аксессуары	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-MAXX-KEHLBAHN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-FIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-FIXX



Мансарды без сплошного настила.



Мансарды со сплошным настилом и малым углом наклона.



Мансарды без сплошного настила.



Мансарды без сплошного настила или с настилом.

DELTA®-MAXX	DELTA®-FOXX PLUS DELTA®-FOXX	DELTA®-VENT N PLUS DELTA®-VENT N	DELTA®-VENT S PLUS DELTA®-VENT S
Паропроницаемое покрытие из полиуретана (внешняя сторона) с антиконденсатным слоем из полиэфирного нетканого материала. Первичное сырьё.	Высокопрочный нетканый материал из полиэстера с водоотталкивающим дисперсионным покрытием. Первичное сырьё.	Трёхслойная плёнка из полипропилена с двумя интегрированными самоклеящимися лентами по краям рулона. DELTA®-VENT N без самоклеящихся лент. Первичное сырьё.	Трёхслойная диффузионная плёнка из нетканого полипропилена. DELTA®-VENT S PLUS имеет две клеящие ленты по краям рулона. Первичное сырьё.
Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш.	Диффузионная мембрана для устройства водонепроницаемой нижней кровли на утеплённых скатных крышах со сплошным настилом.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш. Монтируется только на стропила и утеплитель.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш со сплошным настилом или без настила.
Класс UDB-A	Класс UDB-A	Класс UDB-B	Класс UDB-A
Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий
B2 умеренновоспламеняемый	B2 умеренновоспламеняемый	B2 умеренновоспламеняемый	B2 умеренновоспламеняемый
450/300 Н/5 см	370/270 Н/5 см	220/165 Н/5 см	270/220 Н/5 см
18,30 МПа	11,20 МПа	8,90 МПа	10,50 МПа
водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем
0,15 м	0,02 м	0,02 м	0,02 м
$2,4 \times 10^{-3}$	$5,7 \times 10^{-3}$	$6,0 \times 10^{-3}$	$4,5 \times 10^{-3}$
от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С
190 г/м ²	270 г/м ²	130 г/м ²	150 г/м ²
ок. 14 кг	ок. 20 кг	ок. 9 кг	ок. 11 кг
50 м	50 м	50 м	50 м
1,5 м	1,5 м	1,5 м	1,5 м
DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-FIXX	DELTA®-PREN DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-DUO TAPE

Обзор технических параметров



Фасады с открытыми швами в облицовке.



Фасады с открытыми швами в облицовке.



Крыши с фальцевой и штучной металлической кровлей.

Продукт	DELTA®-FASSADE PLUS/ DELTA®-FASSADE	DELTA®-FASSADE S PLUS/ DELTA®-FASSADE S	DELTA®-TRELA PLUS/ DELTA®-TRELA/Enka-VENT
Материал	Высокопрочный нетканый материал из полиэстера с водонепроницаемым дисперсионным покрытием. Первичное сырьё.	Высокопрочный нетканый материал из полиэстера с водонепроницаемым дисперсионным покрытием. Первичное сырьё.	Паропроницаемая основа с трёхмерным петлевым матом высотой 8 мм из полипропиленовых волокон. Первичное сырьё.
Назначение	Ветрозащитная плёнка для утеплённых фасадов с открытыми швами между наружной облицовкой.	Ветрозащитная плёнка для утеплённых фасадов с открытыми швами между наружной облицовкой или для светопрозрачных фасадов.	Структурированный разделительный слой для металлических кровель. Обеспечивает отвод конденсата и снижение шума.
Классификация по ZVDH	–	–	–
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г3 нормальногорючий	Г3 нормальногорючий	Г4 сильногорючий
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый
Разрывное усилие по EN 12311-1	270/230 Н/5 см	370/270 Н/5 см	250/200 Н/5 см
Условная прочность при разрыве по ГОСТ 2678-94	10,30 МПа	10,30 МПа	9,31 МПа
Водонепроницаемость при P=0,001 МПа в течение 72 ч по ГОСТ 2678-94	водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем
Эквивалентная толщина сопротивления диффузии S _d согласно EN 1931	0,02 м	0,02 м	0,02 м
Паропроницаемость мг/(м*ч*Па) ГОСТ 25898-83	8,4 x 10 ⁻³	8,4 x 10 ⁻³	4,0 x 10 ⁻³
Температурный диапазон применения по DIN 53361	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С
Вес	210 г/м ²	270 г/м ²	380 г/м ² 210 г/м ² (DELTA®-Enka-VENT)
Вес рулона	16 кг	20 кг	17,1 кг 10,5 кг (DELTA®-Enka-VENT)
Длина рулона	50 м	50 м	30 м 50 м (DELTA®-Enka-VENT)
Ширина рулона	1,5 м	1,5 м	1,5 м 1,0 м (DELTA®-Enka-VENT)
Аксессуары	DELTA®-THAN DELTA®-TAPE FAS	DELTA®-THAN DELTA®-TAPE FAS	DELTA®-PREN DELTA®-DICHTNAGEL DELTA®-THAN



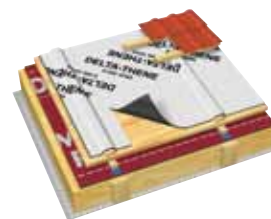
Крыши с двухслойной вентиляцией.



Крыши со сплошным настилом и двухслойной вентиляцией.



Подкладочный ковёр под битумную плитку.



Крыши с малым углом наклона или сложной формы.

DRAGOFOL	DELTA®-FOL PVG PLUS DELTA®-FOL PVG	DELTA®-ROOF	DELTA®-THENE
Трёхслойная армированная полиэтиленовая плёнка с микроперфорацией. Первичное сырьё.	Трёхслойная плёнка из нетканого полипропилена. Первичное сырьё.	Четырёхслойная плёнка из нетканого полипропилена (внешние слои), внутреннего водонепроницаемого подслоя из полиэтилена и армирующей сетки.	Герметизирующий слой из битум-каучука и основа из LDPE-плёнки с перекрёстным расположением слоёв.
Подкровельная гидроизоляционная плёнка для скатных крыш с двухслойной вентиляцией. Монтируется только на стропила.	Гидроизоляционная плёнка для крыш с двухслойной вентиляцией, с настилом или без настила. Может применяться как пароизоляция в конструкциях с утеплением поверх стропил.	Гидроизоляционная плёнка для крыш с двухслойной вентиляцией. Монтируется на сплошное основание или стропила. Подкладочный слой для битумной кровельной плитки.	Самоклеящаяся гидроизоляционная мембрана для устройства водонепроницаемой нижней кровли на крышах с малыми углами наклона. Используется в конструкциях с двумя вентиляционными зазорами.
Класс USB-B	–	–	–
Г4 сильногорючий	Г3 нормальногорючий	Г4 сильногорючий	Г4 сильногорючий
В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый
400/300 Н/5 см	270/200 Н/5 см	650/550 Н/5 см	264/314 Н/5 см
16,30 МПа	10,60 МПа		
водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем
3,0 м	3,0 м	80,0 м	430,0 м
1,0 x 10 ⁻⁴			
от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -30 °С до +80 °С
140 г/м ²	210 г/м ²	220 г/м ²	1600 г/м ²
10,5 кг	16 кг	16 кг	8/32 кг
50 м	50 м	50 м	5 м/20 м
1,5 м	1,5 м	1,5 м	1,0 м
DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-BUTYL-BAND DELTA®-THAN DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-PREN DELTA®-BUTYL-BAND DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-PREN DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-THAN

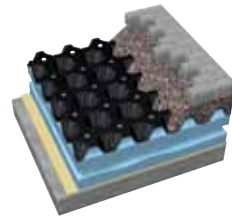
Обзор технических параметров



Дренажная мембрана для зелёных крыш любого типа и мощения.



Дренажная мембрана для интенсивного озеленения.



Мембрана для интенсивного озеленения и мощения.

Продукт	DELTA®-TERRAXX	DELTA®-FLORAXX TOP	DELTA®-FLORAXX
Материал	Профилированное основание из первичного полиэтилена высокой плотности HDPE, геотекстиль из первичного термоскрепленного полипропилена.	Профилированное основание из полиэтилена высокой плотности HDPE чёрного цвета, геотекстиль из термоскрепленного полипропилена.	Профилированное основание из полиэтилена высокой плотности HDPE чёрного цвета.
Назначение	Дренажный и защитный слой при устройстве эксплуатируемых крыш и крыш с интенсивным/экстенсивным озеленением.	Дренажный и защитный слой при устройстве крыш с интенсивным озеленением. Водонакопительный слой для подпитки растений.	Дренажный и защитный слой при устройстве крыш с интенсивным озеленением и эксплуатируемых крыш с мощением.
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г4 сильногорючий	Г4 сильногорючий	Г4 сильногорючий
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый
Разрывное усилие по EN 12311-1			
Условная прочность при разрыве по ГОСТ 2678-94			
Водонепроницаемость при P=0,001 МПа в течение 72 ч по ГОСТ 2678-94			
Эквивалентная толщина сопротивления диффузии S _d согласно EN 1931		0,4 м	0,4 м
Паропроницаемость мг/(м*ч*Па) ГОСТ 25898-83			
Температурный диапазон применения по DIN 53361	от -30 °С до +80 °С	от -30 °С до +80 °С	от -30 °С до +80 °С
Вес	705 г/м ²	970 г/м ²	870 г/м ²
Вес рулона	21,1 кг	10 кг	17,5 кг
Длина рулона	12,5 м	10 м	20 м
Ширина рулона	2,4 м	2 м (2,1 м у геотекстиля)	2 м
Аксессуары		DELTA®-FLORAXX-VERBINDER DELTA®-FLORAXX TEX	DELTA®-FLORAXX-VERBINDER DELTA®-BIOTOPVLIES DELTA®-FLORAXX TEX



Пароизоляционная плёнка для скатных и плоских крыш.



Пароизоляционная плёнка для скатных и плоских крыш.



Пароизоляционная плёнка с ограниченной диффузией пара.



Пароизоляционная плёнка для санирования крыш.

DELTA®-REFLEX PLUS DELTA®-REFLEX	DELTA®-DAWI GP	DELTA®-LUXX	DELTA®-S _d -FLEXX
Четырёхслойная армированная полиэтиленовая плёнка с алюминиевым рефлексным слоем. Первичное сырьё.	Однослойная плёнка из специального полиэтилена. Первичное сырьё.	Двухслойная полипропиленовая плёнка с паронепроницаемым полиэтиленовым покрытием. Первичное сырьё.	Однослойная плёнка из полиамида. Первичное сырьё.
Пароизоляционная плёнка с высоким запасом прочности для скатных и плоских крыш. Идеальная изоляция для домов с постоянным проживанием.	Пароизоляционная плёнка для скатных и плоских крыш. Можно использовать во влажных помещениях.	Пароизоляционная плёнка для скатных крыш. Имеет способность ограниченного пропускания пара. Рекомендуется для коттеджей и деревянных домов.	Пароизоляционная плёнка для санации (капитального ремонта) мансардных крыш. Обладает переменной паропроницаемостью в зависимости от влажности.
Г4 сильногорючий	Г4 сильногорючий	Г3 нормальногорючий	Г4 сильногорючий
В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый	В2 умеренновоспламеняемый
450/400 Н/5 см	170/150 Н/5 см	140/110 Н/5 см	130/125 Н/5 см
25,00 МПа	72,06 МПа	8,10 МПа	33,30 МПа
водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем	водонепроницаем
более 150 м	более 100 м	2 м	в сухом состоянии 5 м, при увлажнении 0,2 м
3,1 x 10 ⁻⁶	2,9 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻⁴	7,2 x 10 ⁻⁶
от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С	от -40 °С до +80 °С
ок. 180 г/м ²	ок. 180 г/м ²	ок. 150 г/м ²	ок. 90 г/м ²
ок. 13,5 кг	ок. 18 кг	ок. 11,2 кг	ок. 9 кг/4,5 кг
25 м или 50 м	25 м или 50 м	50 м	100 м/50 м
3 м или 1,5 м	4 м или 2 м	1,5 м	1,5 м
DELTA®-POLY-BAND DELTA®-KOM-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-BUTYL-BAND DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE DELTA®-MULTI-BAND	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-KOM-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-BUTYL-BAND DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-KOM-BAND DELTA®-TIXX DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-BUTYL-BAND	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-KOM-BAND DELTA®-THAN DELTA®-TIXX DELTA®-BUTYL-BAND DELTA®-LIQUIXX DELTA®-DUO TAPE

Программа аксессуаров DELTA®

DELTA®-MULTI-BAND

DELTA®-POLY-BAND

DELTA®-TIXX

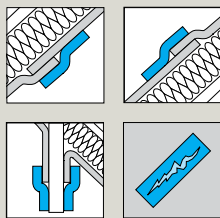
DELTA®-KOM-BAND



Односторонняя универсальная лента с высокой силой сцепления. Обладает высокой устойчивостью к старению. Имеет армирование клеящей стороны.

Рекомендации по применению

- Для всех подкровельных и пароизоляционных плёнок DELTA®. Подходит для наружных и внутренних работ.
- Для склеивания нахлёстов рулонов, уплотнения кровельных проходок и ремонта повреждений в плёнках.



Использование: от +5 °С

Размер: 60 мм/100 мм
длина 25 м

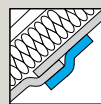
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Прочная клейкая односторонняя лента с алюминиевым напылением. Только для плёнки DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS.

Рекомендации по применению

- Склеивание рулонов пароизоляционной плёнки DELTA®-REFLEX в местах нахлёста рулонов и DELTA®-REFLEX PLUS на ендовах и хребтах.
- Ширина 100 мм гарантирует надёжное соединение рулонов в отличие от обычных лент шириной 50 мм.



Использование: от +5 °С

Размер: ширина 100 мм
длина 100 м

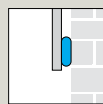
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Клей для герметичного воздухо- непроницаемого соединения любой пароизоляции с каменной или кирпичной кладкой, металлическими и деревянными элементами крыши.

Рекомендации по применению

- Не требуется применение прижимной планки.
- Наносить клей на чистую и сухую поверхность.
- Расход: один картридж примерно на 7 погонных метров примыкания. Расход зависит от неровности поверхности.



Использование: от 0 до +40 °С
(не допускать замораживания клея)

Объём: 310/600 мл

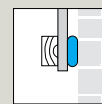
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Предварительно сжатая, пропитанная акрилатом самоклеящаяся уплотнительная лента из полиуретана. Требуется применение прижимной планки.

Рекомендации по применению

- Для выполнения воздухо-проницаемых примыканий к стенам всех пароизоляционных плёнок DELTA®.
- Требуется очищенная и сухая поверхность стены для надёжного приклеивания.



Использование: от +5 °С

Размер: ширина 15 мм
длина 8 м
толщина 4/17 мм

Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С

DELTA®-PREN

DELTA®-FLEXX-BAND

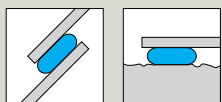
DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-THAN



Густой особый клей с высокой устойчивостью к старению.

Рекомендации по применению

- Склеивание рулонов DELTA®-FOXX/VENT S/FOL PVG /TRELA в местах нахлёста и присоединения к строительным элементам.
- Используется в качестве грунтовки на пористой поверхности строительных материалов перед применением ленты DELTA®-FLEXX-BAND.



Использование: от -5 °С до +35 °С

Вес: 850 г в бутылке

Расход: ок. 50 погонных метров на бутылку

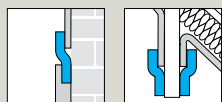
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Эластичный битумно-каучуковый клей на высокопрочной ленте из нетканого материала.

Рекомендации по применению

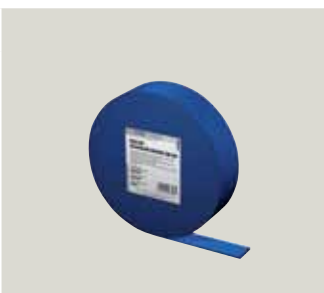
- Соединительная и уплотнительная лента для примыкания плёнок к строительным элементам, расположенным внутри или снаружи помещения.
- Для слуховых окон, вытяжных вентиляционных труб; уплотнения кровельных проходок.
- Предварительно ленту растянуть. При работе с пароизоляционными плёнками зафиксировать гвоздями к стропилам и прогладить.



Использование: от +5 °С

Размер: ширина 100 мм
длина 10 м

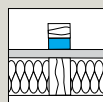
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Уплотнительная лента из вспененного полимерного материала, самоклеящаяся с одной стороны. Клеящий слой имеет армирование.

Рекомендации по применению

- Предназначена для защиты стропильных ног или сплошного настила от проникновения дождевой и талой воды через места крепления контробрешётки гвоздями. Наклеивается поверх плёнки вдоль стропильных ног.
- Особенно рекомендуется для неровных скатов, крыш с малым углом наклона (менее 22 градусов) и крыш сложной формы с ендовами.



Использование: от -5 °С

Размер: ширина 60 мм
длина 30 м

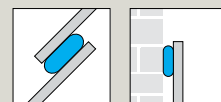
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



Сохраняющий прочность и эластичность на протяжении длительного времени клей из особого каучука. Для наружного использования.

Рекомендации по применению

- Склеивание любых гидроизоляционных плёнок DELTA® и их соединение со строительными элементами из дерева, камня, бетона, кирпича, металла и др.
- Полная водонепроницаемость и воздухопроницаемость в зоне соединения.
- Допускается использование с элементами из нестроганой древесины.



Использование: в течение 30 мин. при температуре от +5 °С

Расход: до 7 погонных метров на картридж 310 мл

Объем: 310/600 мл

Температурный диапазон: от -30 °С до +80 °С

Программа аксессуаров DELTA®

DELTA®-DUO TAPE



Соединительная 2-сторонняя самоклеящаяся лента из акрилата. Имеет внутреннее армирование.

Идеальный материал для герметичного соединения гидроизоляционной плёнки с карнизной планкой.

Рекомендации по применению

- Склеивание мест нахлёста рулонов пароизоляционных плёнок DELTA®-REFLEX, DELTA®-Sd-FLEX и DELTA®-DAWI GP.
- Временное закрепление пароизоляционных плёнок на металлическом каркасе при устройстве внутренней отделки.
- Склеивание мест нахлёста рулонов гидроизоляционных плёнок DRAGOFOL.

Использование: от +5 °С до +35 °С

Размер: ширина 38 мм
длина 50 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С

DELTA®-BUTYL-BAND



Соединительная 2-сторонняя самоклеящаяся лента из бутилкаучука. Имеет внутреннее армирование.

Рекомендации по применению

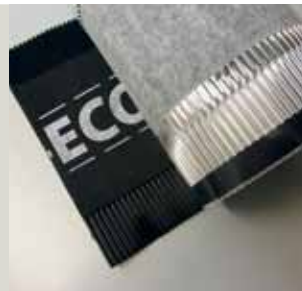
- Склеивание мест нахлёста рулонов гидроизоляционных плёнок DRAGOFOL, DELTA®-FOL PVG и пароизоляционных плёнок DELTA®.
- Ремонт больших повреждений в плёнках (приклеивание заплаток на полотно).
- Для устройства воздухопроницаемого примыкания любых пароизоляционных плёнок к коробке мансардного окна.

Использование: от +5 °С

Размер: ширина 15 мм
длина 15 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С

DELTA®-ECO-ROLL



Вентиляционный рулон для конька и хребта.

Состоит из самоклеящихся боковых полос (алюминий или медь) с плиссированной поверхностью и средней части из нетканого материала (полиэстер) с перфорацией. Назначение: защита вентиляционных отверстий от попадания наружной влаги, задувания пыли и проникновения птиц и насекомых.

Рекомендации по применению

- Для крыш из плоской и профилированной черепицы (керамической и бетонной).
- Для крыш из профилированных металлических листов (металлочерепицы и профнастила).
- Для волнистых листов (цементно-волокнистых и битумных).

Использование: от +5 °С до +80 °С

Размер: ширина 210 мм/
310 мм/360 мм/
400 мм
длина 5 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С

DELTA®-VENT-ROLL



Вентиляционный рулон для конька и хребта.

Состоит из самоклеящихся боковых полос (алюминий или медь) с плиссированной поверхностью и средней части из негорючей сетки. Назначение: защита вентиляционных отверстий от попадания наружной влаги, задувания пыли и проникновения птиц и насекомых.

Рекомендации по применению

- Для крыш из плоской и профилированной черепицы (керамической и бетонной).
- Для крыш из профилированных металлических листов (металлочерепицы и профнастила).
- Для волнистых листов (цементно-волокнистых и битумных).

Использование: от +5 °С до +80 °С

Размер: ширина 210 мм/
310 мм/360 мм/
380 мм
длина 5 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С

Прочность на разрыв: 700 Н/5 см

DELTA®-TLE

DELTA®-FGH

DELTA®-TOP FLEXX

DELTA®-TOP WAVE



Аэроэлемент свеса.

Рекомендации по применению

- Применяется для защиты от птиц и задувания листы вентиляционного зазора между кровлей и подкровельной плёнкой на карнизном свесе.
- Используется на кровлях из черепицы, металлочерепицы и волнистых листов.
- Монтируется на первую обрешётку в качестве выравнивающего бруска.
- Материал: УФ-стойкий полипропилен.

Размер: высота планки: 20 мм
высота решётки: 50 мм
длина 1 м



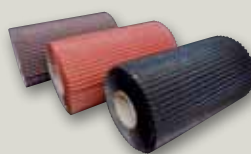
Крепление коньковой и хребтовой обрешётки.

Рекомендации по применению

- Предназначено для быстрого и надёжного крепления конькового или хребтового брусков на стропилах.
- Ширина площадки 50 мм.
- Материал — горячеоцинкованная сталь.
- Использовать оцинкованные гвозди или шурупы для фиксации крепления DELTA®-FGH.

Размер: ширина 50 мм

Материал: горячеоцинкованная сталь



Рулон из окрашенной алюминиевой ленты для устройства примыканий кровельного материала к стенам и трубам.

На всю обратную поверхность рулона нанесён клеящий слой из синтетического бутилкаучука. Защитная плёнка предохраняет рулон от склеивания. Рулоны имеют индивидуальную картонную упаковку.

Цвет: красный, коричневый, чёрный.

Форма поверхности: трёхмерная.

Рекомендации по применению

- Наносить на чистую и сухую поверхность.
- Простая установка благодаря самоклеящемуся слою.
- Подходит для любого кровельного материала.
- Относительное удлинение вдоль/поперёк рулона 60%.

Использование: от -10 °С

Размер: ширина 300 мм
длина 5 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +100 °С



Рулон из окрашенной свинцовой ленты для устройства примыканий кровельного материала к стенам и трубам.

На всю обратную поверхность рулона нанесён клеящий слой из синтетического бутилкаучука.

Защитная плёнка предохраняет рулон от склеивания. Рулоны имеют индивидуальную картонную упаковку.

Цвет: красный, коричневый, чёрный.

Форма поверхности: плиссированная (двухмерная).

Рекомендации по применению

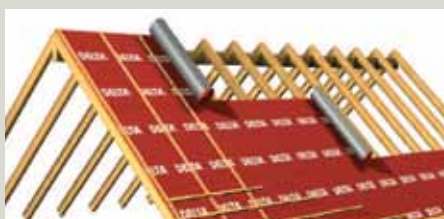
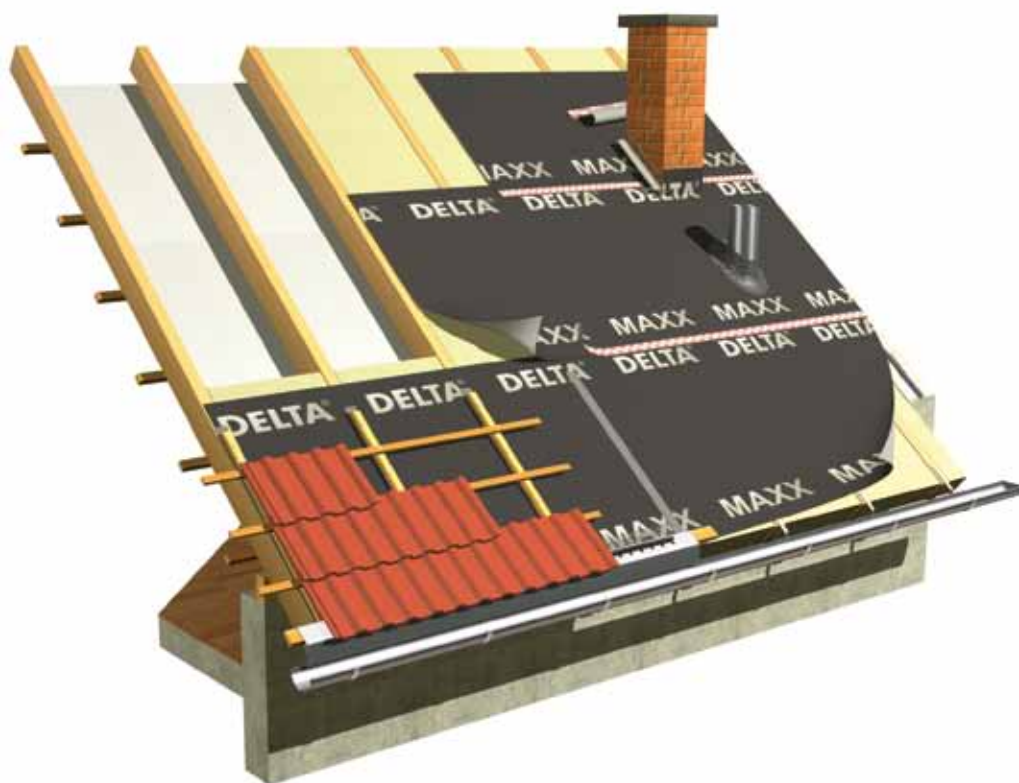
- Наносить на чистую и сухую поверхность.
- Простая установка благодаря самоклеящемуся слою.
- Подходит для любого кровельного материала.

Использование: от -10 °С

Размер: ширина 300 мм
длина 5 м

Температурный диапазон: от -40 °С до +100 °С

Рекомендации по применению гидроизоляционных плёнок DELTA®



Применение конкретного вида плёнки DELTA® зависит от конструктивных особенностей крыши (стр. 33–36), вида утепления и способа вентиляции подкровельного пространства. Диффузионные мембраны DELTA® допускается использовать в конструкциях с одним и двумя вентиляционными зазорами. Маркированная сторона плёнки должна быть обращена наружу. Монтаж плёнок производится внахлёт с предварительной фиксацией степлером или гвоздём с широкой шляпкой, окончательное крепление выполняется контрообрешёткой. Предварительно проверьте совместимость плёнки и химических средств для обработки пиломатериала.



Диффузионные мембраны необходимо проклеивать односторонней лентой DELTA®-MULTI-BAND. Для повышения надёжности гидроизоляции и для устройства примыканий плёнок к строительным элементам можно воспользоваться клеем DELTA®-THAN.

В крышах со сплошным настилом можно применять только специальные плёнки DELTA®-FOXX/DELTA®-VENT S/DELTA®-MAXX/DELTA®-FOL PVG с усиленным нижним слоем, имеющим высокую стойкость к механическим повреждениям при хождении кровельщиков.

Если кровельные работы будут проводиться в зимний период, рекомендуется использовать плёнки с повышенной прочностью на разрыв: DELTA®-FOXX/DELTA®-VENT S/DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS.



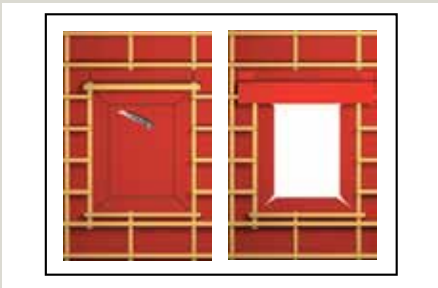
Плёнки укладываются параллельно карнизному свесу с минимальным нахлёстом 10 см. На все плёнки DELTA® нанесены маркировочные линии нахлёста.

На карнизном свесе плёнки укладываются на металлический капельник (карнизную планку) и приклеиваются к нему при помощи ленты DELTA®-DUO TAPE, клея DELTA®-THAN или DELTA®-PREN. Рекомендуется всегда использовать уплотнительную ленту DELTA®-SB 60 под контрообрешётку для предотвращения затекания воды в конструкцию крыши через гвоздевое соединение.



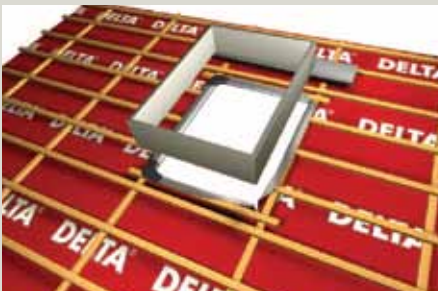
На коньке и хребте мансардных крыш диффузионные плёнки укладываются с перехлестом. Если в конструкции мансарды предусмотрено чердачное пространство, то оно должно быть проветриваемым через конёк: диффузионные плёнки следует уложить с вентиляционным зазором в районе конька и хребта. Рекомендуется дополнительное проветривание через фронтоны.

На коньке и хребте чердачных крыш гидроизоляционные плёнки укладываются без перехлеста. Ширина вентиляционного зазора должна быть примерно 10 см. В многоснежных регионах рекомендуется укладка на коньке защитной полосы плёнки поверх контробрешётки. При использовании конвекционных плёнок на крышах с двумя вентиляционными зазорами применение такой полосы является обязательным.



При установке мансардного окна следуйте инструкции его изготовителя. Общие рекомендации: над проемом окна необходимо выполнить дренажный (водоотводящий) желобок из плёнки или использовать металлический желобок, входящий в комплект окна. Плёнку следует отрезать с запасом 15–20 см для её герметичного присоединения к коробке мансардного окна.

При установке комбинированных окон следует предусмотреть меры по сохранению достаточной вентиляции подкровельного пространства (разреженная контробрешётка, дополнительные аэраторы/вентиляционные черепицы, вентиляционные турбины и трубы и т. п.).



Для создания воздухо- и водонепроницаемого примыкания гидроизоляционной плёнки к мансардному окну используются соединительные ленты DELTA®-FLEXX-BAND и DELTA®-MULTI-BAND. Допускается применение клея DELTA®-THAN для герметизации проёма окна. Примыкание диффузионной мембраны к окну должно быть водо- и воздухонепроницаемым.



Примыкание плёнки к кирпичной или оштукатуренной стене, печной или вентиляционной трубе выполняется лентой DELTA®-FLEXX-BAND или клеем DELTA®-THAN. Использование ленты DELTA®-MULTI-BAND возможно только по гладкой поверхности (окрашенный металл, пластик, строганое дерево).

Соединение гидроизоляционных плёнок с нестроганой древесиной, имеющей шероховатую поверхность, можно выполнять только при помощи клея DELTA®-THAN.

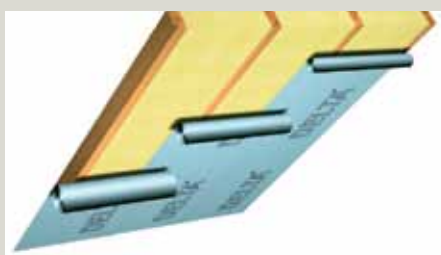
Над широкой трубой необходимо установить дренажный желобок аналогично мансардному окну.



При устройстве гидроизоляции кровли с малым углом наклона помимо проклейки мест нахлёста плёнок необходимо использовать уплотнительную ленту DELTA®-SB 60 под контробрешётку для предотвращения затекания воды в конструкцию крыши через гвоздевое соединение.

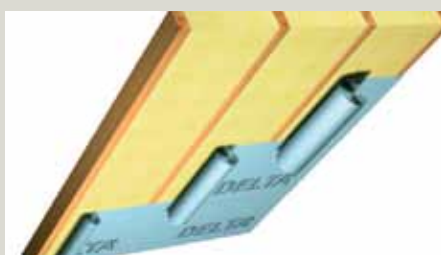
Проходки вентиляционных и канализационных вытяжек, антенных выводов через гидроизоляционные плёнки выполняются при помощи соединительных лент DELTA®-FLEXX-BAND, DELTA®-MULTI-BAND или специальных уплотнительных манжет.

Рекомендации по применению пароизоляционных плёнок DELTA®



При монтаже пароизоляционных плёнок DELTA® необходимо соблюдать общие правила устройства пароизоляционного слоя утепленной конструкции скатной крыши. При выборе марки плёнки необходимо принимать во внимание технические характеристики данного материала (прочность на разрыв, паропроницаемость) и температурно-влажностный режим внутренних помещений. Маркированная сторона плёнки должна быть обращена внутрь помещения.

Монтаж плёнок производится внахлёт (примерно 10 см), рулоны предварительно фиксируются на стропилах или нижнем настиле скобами степлера или гвоздями с широкой шляпкой. Дополнительное крепление обеспечивается каркасными брусками или профилями внутренней отделки, которые будут воспринимать растягивающую нагрузку от утеплителя и не позволят разойтись стыку пароизоляции. При утеплении пологих крыш (менее 300) или использовании недостаточно плотного утеплителя (менее 30 кг/м³) монтаж таких брусков или настила является обязательным требованием.



Плёнку на скате следует монтировать с натягом, не допуская провиса и складок, чтобы надёжно проклеить нахлёт рулонов.

Рулоны пароизоляции можно монтировать как вдоль стропильных ног, так и поперёк стропил. В обоих случаях для проклейки нахлеста рулонов следует использовать одностороннюю ленту DELTA®-MULTI-BAND или DELTA®-POLY-BAND (только для плёнки DELTA®-REFLEX). Допускается применение двухсторонней соединительной ленты DELTA®-BUTYL-BAND/ DELTA®-DUO TAPE только в том случае, когда стык рулонов плёнки выполняется на прочном основании (стропильной ноге, профиле или сплошном настиле). Для повышения надёжности стыка рулонов пароизоляции в углах, примыканиях и других сложных местах крыши можно воспользоваться клеем DELTA®-TIXX, лентой DELTA®-FLEXX-BAND или пастой DELTA®-LIQUIXX.



Примыкания к стенам

Плѐнку необходимо укладывать с деформационной складкой (примерно 2 см), которая предназначена для компенсации усадки стен и стропильной конструкции и будет предотвращать потерю герметичности примыкания или разрыв плѐнки. При устройстве примыканий плѐнки к стенам с помощью клея DELTA®-TIXX и пасты DELTA®-LIQUIXX, как правило, не требуется дополнительно монтировать прижимную планку (исключением являются погодные условия: отрицательная температура и высокая влажность внутренних помещений). Поверхность стены, на которую будет наноситься клей, должна быть чистой, сухой и прочной.

Не допускается применять клей DELTA®-TIXX на мокрых поверхностях.

Если используются двусторонняя лента DELTA®-BUTYL-BAND или расширяющаяся уплотнительная лента DELTA®-KOM-BAND, то необходимо монтировать прижимную планку с шагом крепления 25–30 см в зависимости от её толщины.



Балки, мауэрлаты, стойки, колонны и прогоны

Любые деревянные элементы стропильной конструкции (балки коньков, хребтов, ендов, прогонов и мауэрлатов) должны быть защищены дополнительными полосами плѐнки, которые приклеивают к основному слою пароизоляции лентами.

Присоединять пароизоляцию к нестроганой древесине или другим материалам с шероховатой поверхностью следует при помощи клея DELTA®-TIXX или пасты DELTA®-LIQUIXX.



Инженерные коммуникации

Внутреннюю отделку следует монтировать на каркасные бруски/профили с зазором к пароизоляции. Это пространство позволит легко и без ущерба для изоляционных материалов прокладывать все инженерные коммуникации и устанавливать выключатели, электрические розетки и светильники. Рекомендуется устанавливать воздухопроницаемую электрическую фурнитуру для исключения конвективного перемещения водяного пара через стены и крышу.



Кровельные проходки

Вентиляционные трубы, воздухопроводы и антенные выводы должны быть герметично присоединены к пароизоляционному материалу. Для этого применяют ленты DELTA®-FLEXX-BAND или DELTA®-MULTI-BAND, которые наклеивают сегментами (небольшими отрезками длиной 5–10 см) для устранения растяжения в ленте и сохранении стабильной прочности соединения. Примыкание к печным, каминным трубам и вентиляционным шахтам выполняется лентой DELTA®-FLEXX-BAND, клеем DELTA®-TIXX и пастой DELTA®-LIQUIXX.



Мансардные окна и чердачные лестницы

Примыкание плѐнки к коробкам мансардных окон и лестниц выполняется при помощи лент DELTA®-FLEXX-BAND или DELTA®-MULTI-BAND. Альтернативные варианты: нанести в паз коробки окна клей DELTA®-TIXX или ленту DELTA®-BUTYL-BAND, и после этого присоединить пароизоляционный материал. В наиболее уязвимых местах — углах проѐма — можно дополнительно использовать отдельные накладки из ленты DELTA®-FLEXX-BAND необходимого размера или пасту DELTA®-LIQUIXX.

Системы изоляции DELTA® для крыш и подвалов

Dörken обеспечивает кровельщикам системное решение по изоляции

Спрашивайте подробные инструкции по применению лент и клеев DELTA® у официальных дистрибуторов ООО ДЁРКЕН. Информация о дистрибуторах и техническая информация о материалах DELTA® размещена на нашем сайте www.doerken.ru

- **Подкровельные гидроизоляционные плёнки**
DELTA®-MAXX COMFORT
DELTA®-MAXX TITAN Термомембрана
DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX
DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N
DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX
DELTA®-EXXTREM/DELTA®-VITAXX
DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S
DELTA®-ROOF
DRAGOFOL
DELTA®-FOL PVG PLUS/DELTA®-FOL PVG
DELTA®-TRELA PLUS/DELTA®-TRELA
- **Ветрозащитные мембраны для фасадов с открытыми щелями в облицовке**
DELTA®-FASSADE S PLUS/DELTA®-FASSADE S
DELTA®-FASSADE PLUS/DELTA®-FASSADE
- **Пароизоляционные плёнки**
DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX
DELTA®-LUXX
DELTA®-DAWI GP
DELTA®-NOVAFLEXX
DELTA®-S_d-FLEXX
- **Дренажные мембраны**
DELTA®-TERRAXX
DELTA®-GEO-DRAIN Quattro
DELTA®-EQ DRAIN
DELTA®-NP DRAIN
DELTA®-MS DRAIN
DELTA®-DRAIN
DELTA®-FLORAXX TOP
DELTA®-FLORAXX (без геотекстиля)
DELTA®-MS 20 (без геотекстиля)
- **Защитные профилированные мембраны**
DELTA®-MS/DELTA®-NB
- **Самоклеящаяся гидроизоляция**
DELTA®-THENE
- **Отсечная гидроизоляция**
DELTA®-MWSP
DELTA®-PROTEKT
- **Защита от радона и метана**
DELTA®-RADONSPERRE/DELTA®-TERRAXX
DELTA®-THENE

DELTA® является зарегистрированным товарным знаком Ewald Dörken AG, Herdecke.

DELTA®

Информационные материалы DELTA®

Узнайте больше о наших системах изоляции



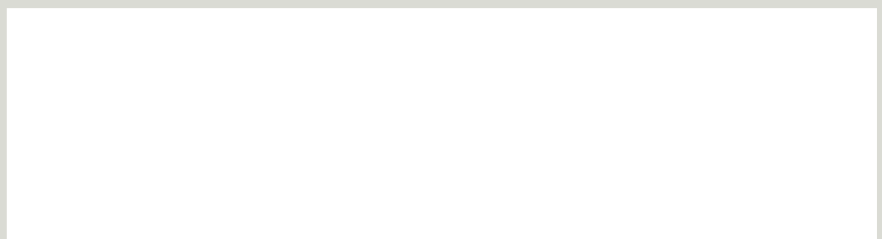
Издания для проектировщиков, строителей и торговых компаний



Технические бюллетени DELTA®

Информационные материалы по специфическим применениям изоляционных систем DELTA®

Официальный дилер:



ООО Дёркен
141580, Московская область,
Солнечногорский район,
с.п. Луневское, д. Дубровки,
ул. Аэропортовская, стр. 2, корп. 2,
Бизнес-центр «Шерлэнд», офис 226.
Тел./факс: +7 499 272-48-03
delta@doerken.ru
www.doerken.ru
Предприятие группы Дёркен.

Москва, 5-е издание, 01-2013