



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, в Украине проведена сертификация в системах Пожарной безопасности. Вся продукция DELTA® допущена и рекомендована для применения во всех климатических зонах Украины.



Как с нами связаться в Украине

те л.: +38 (044) 371 17 01
факс.: +38 (044) 371 17 02
моб.: +38 (067) 537 39 31

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

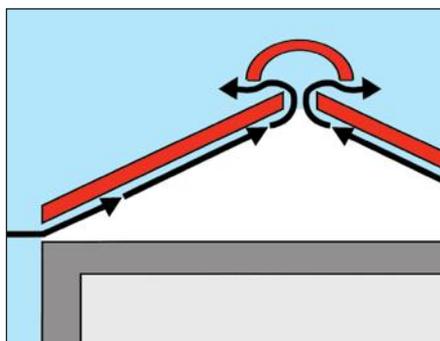
■ Крыша во временной тенденции развития.....	4
■ От теории к практике.....	6
■ Защита от образования конденсационной влаги в крышах с однослойной и двухслойной вентиляцией.....	8
■ Подкровельные диффузионные мембраны DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией со сплошным настилом.....	10
■ Подкровельные диффузионные мембраны DELTA® для крыш с однослойной вентиляцией без сплошного настила.....	12
■ Диффузионная структурированная мембрана DELTA® для скатных металлических кровель.....	15
■ Подкладочные ковры DELTA® для битумных плиток (битумной черепицы)	16
■ Уплотнительная паста для пароизоляционных плёнок.....	17
■ Пароизоляционные плёнки DELTA® для любых конструкций крыш , нового строительства и ремонта	18
■ Пароизоляционная плёнка DELTA® с ограниченной диффузией.....	20
■ Пароизоляционная плёнка DELTA® для ремонта мансард с внешней стороны	21
■ Применение диффузионных мембран и пароизоляционных пленок DELTA® в системах стандартных вентилируемых фасадов.....	22
■ Применение диффузионных мембран DELTA® в фасадах с открытыми щелями в облицовке.....	23
■ Изоляционные материалы DELTA® для каркасных и деревянных домов	24
■ Отраслевые правила ZVDH	25
■ Классификация подкровельной гидроизоляции для скатных крыш	26
■ Общие рекомендации по выбору кровельных мембран и пленок DELTA®	28
■ Таблица соответствия плёнок и мембран DELTA® к соединительным лентам и клеям	29
■ Материалы DELTA® для зелёных и эксплуатируемых крыш	30
■ Обзор технических параметров	32
■ Программа аксессуаров DELTA®	37
■ Рекомендации по применению гидроизоляционных диффузионных мембран DELTA®	40
■ Рекомендации по применению пароизоляционных плёнок DELTA®	42
■ Контактная информация	44

Крыша во временной тенденции развития

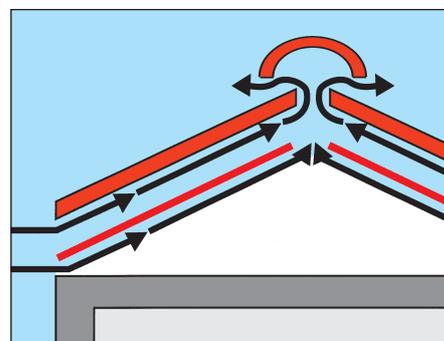


Строительно-технические разработки последних десятилетий полностью изменили традиционную скатную крышу. Не используемый ранее чердак, способствующий благодаря содержащемуся в нем большому количеству воздуха непрерывному выравниванию температуры и влажности, теперь оборудуется подкровельными плёнками. 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.

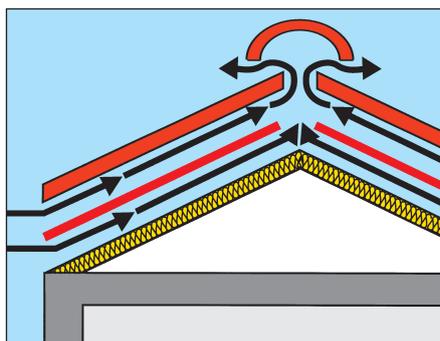
Раньше: традиционная скатная крыша с вентилируемым чердачным помещением, не используемым для жилья. Гидроизоляционное покрытие не применялось.



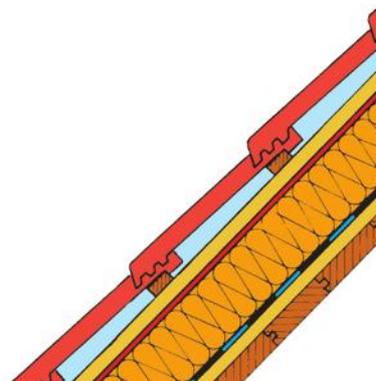
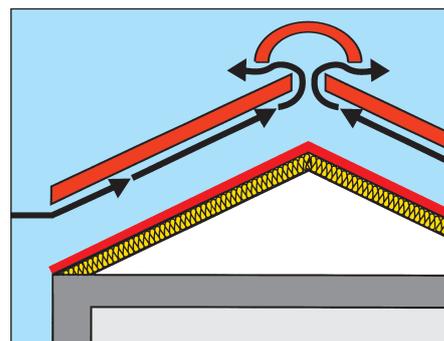
После улучшения: защита чердака от пыли, дождя и снега благодаря подкровельному гидроизоляционному материалу (покрытию).



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;

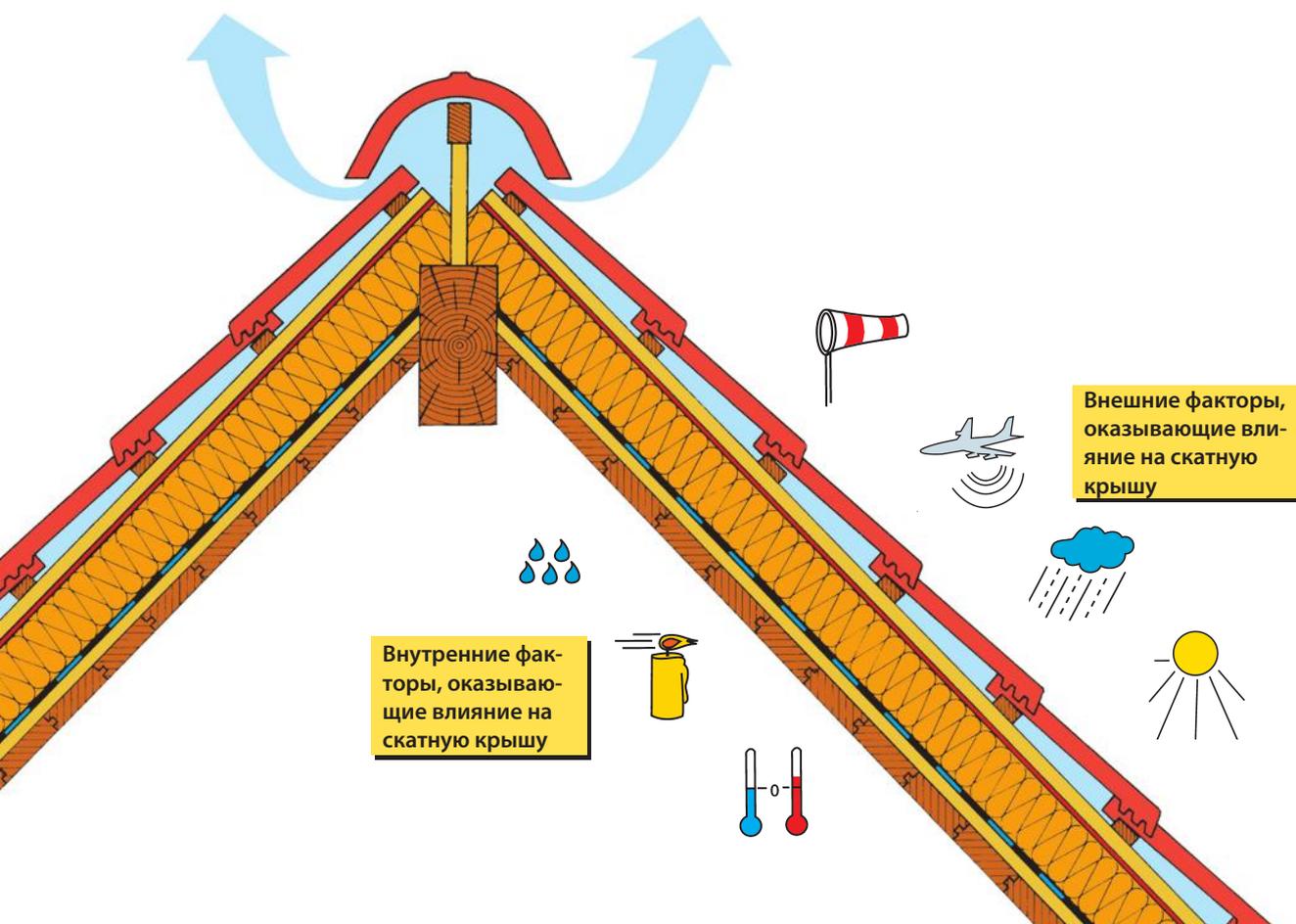
- через верхний вентиляционный зазор между кровлей и гидроизоляцией удаляется наружная влага (капли дождя, снег, талая вода и конденсат), содержащаяся в атмосферном воздухе или попавшая через элементы кровли.

■ В современных конструкциях крыш, где в качестве гидроизоляции используются паропроницаемые (диффузионные) мембраны, от нижней зоны вентиляции можно отказаться, так как диффузия (выход) влажного воздуха происходит непосредственно через мембрану. 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 ...



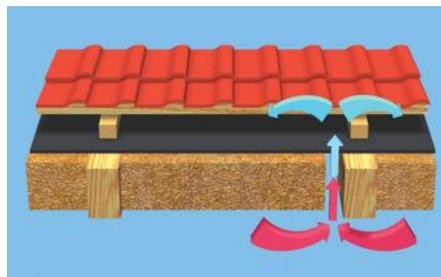
То, что тёплый воздух может накапливать больше влаги по сравнению с холодным — физическая закономерность.

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.

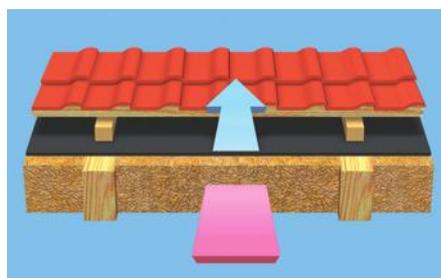
При этом влага будет оседать на холодных элементах крыши в виде **конденсата**. Результатом воздействия влаги может стать серьёзное повреждение элементов крыши и всего здания в целом из-за коррозии, промерзания и образования плесени.

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 или другими диффузионными мембранами DELTA® соответствует современным европейским требованиям DIN 68800-2.

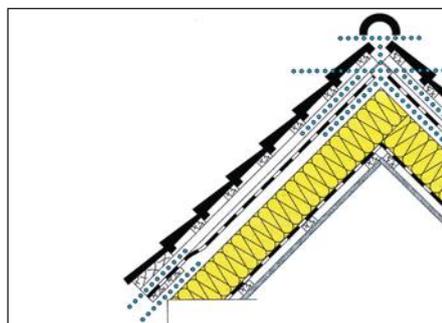
Происходящий в крыше процесс переноса влаги	Переносимые массы водяного пара
<p>Конвективный перенос водяного пара из помещения в вентилируемую полость крыши через неуплотнённые (воздухопроницаемые) стыки пароизоляции:</p> <p>при ширине стыка 1 мм и разности давления 2 Па; при ширине стыка 5 мм и разности 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>

Защита от образования конденсационной влаги ...

... в крышах с двухслойной вентиляцией
Образующийся водяной пар должен захватываться и отводиться наружу через нижний вентиляционный зазор. Согласно приблизительному 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.



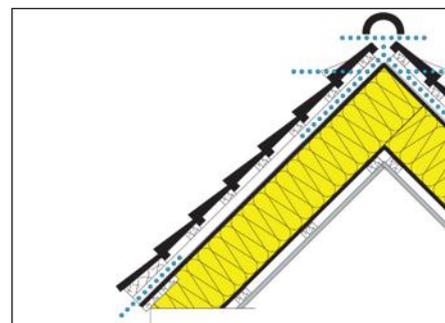
Перенос водяного пара в крышах с двухслойной вентиляцией

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-

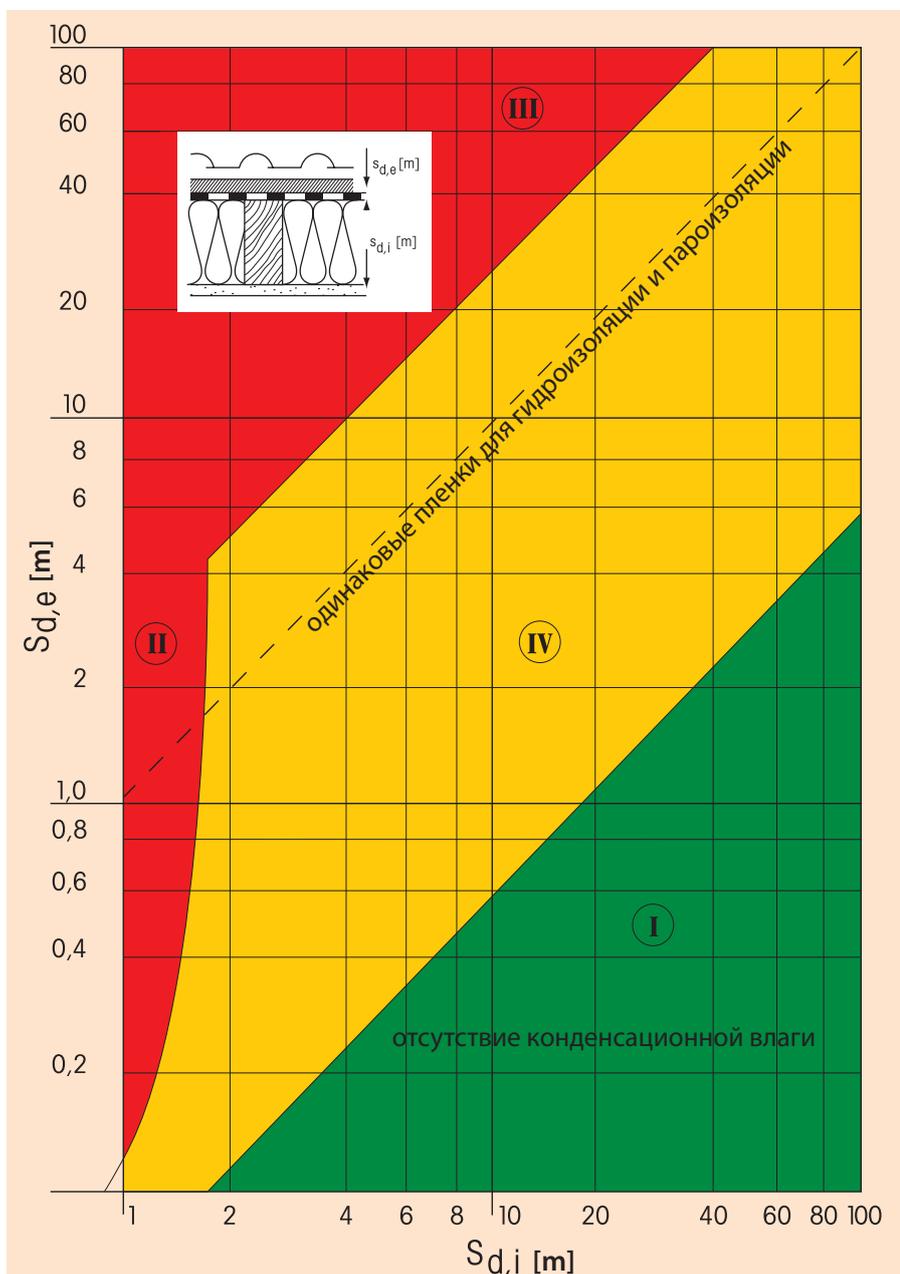
ствие на теплозащиту и устойчивость конструкции».

В том числе DIN 4108 предписывает следующее:

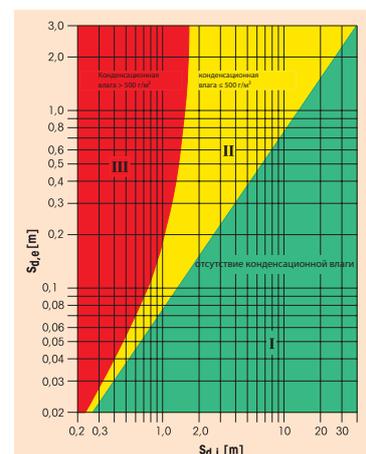
- а) образующаяся во внутренних частях строительных элементов конденсационная влага должна быть выведена во внешнюю среду в период испарения;
- б) строительные материалы, на поверхности которых возможно образование конденсационной влаги, должны быть стойкими к повреждению (например, вследствие коррозии 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

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 ...

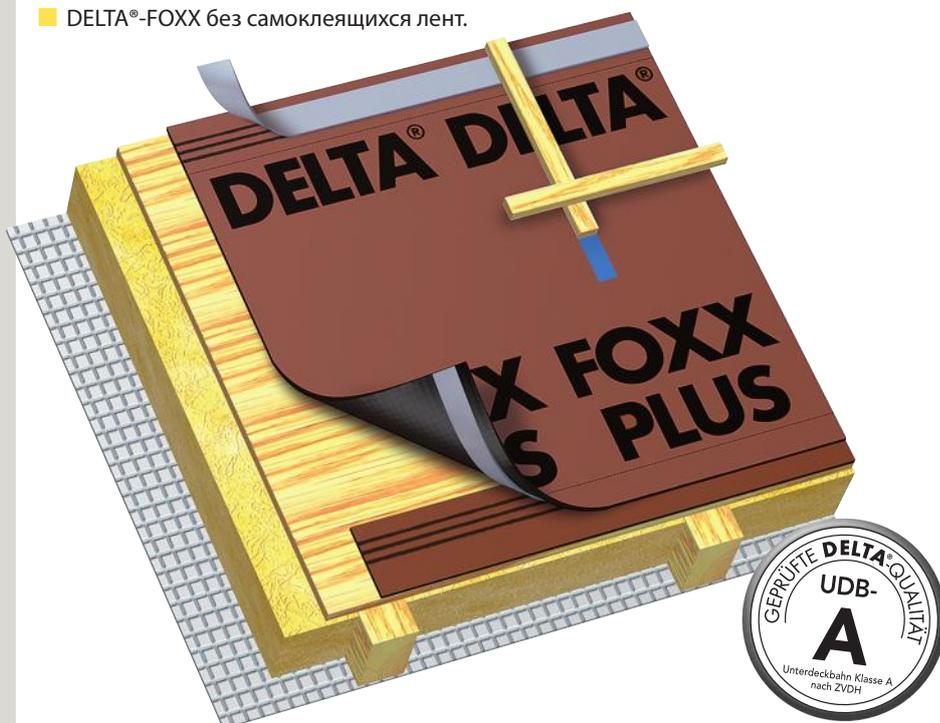
- ... благодаря низкому значению S_d (около 0,02 м) обеспечивает диффузионный отвод остаточной влаги из конструкции крыши.
- ... водонепроницаема благодаря основе и водоотталкивающему дисперсионному покрытию. Допускается применение на пологих кровлях с углами наклона 10°.
- ... оснащена двумя зонами 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

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 (+/-20%)
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 ...

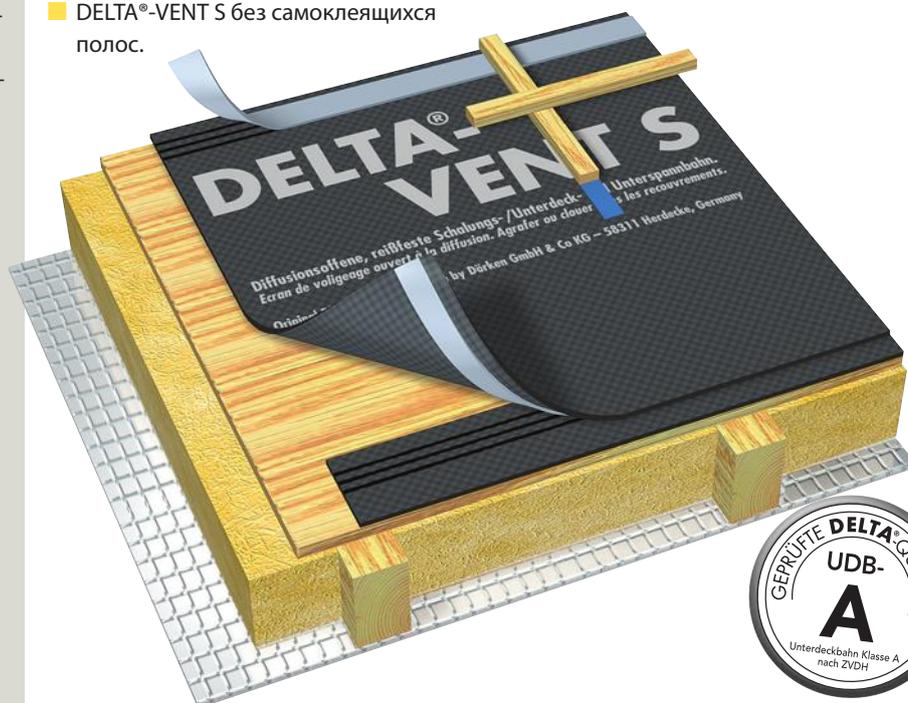
- ... прочная трёхслойная мембрана с высокой диффузией для укладки на сплошной настил или утеплитель.
- ... оснащена самоклеющимися краями, предназначенными для быстрой водонепроницаемой укладки (отпадает необходимость применять скотч или клей).
- ... защищена с нижней стороны от повреждений, вызываемых 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 самоклеющихся 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 мембрана из нетканого полипропилена
Классификация ZVDH	класс UDB-A
Характеристика горения	Г1 ДСТУ Б В 2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)
Разрывное усилие	270/220 Н/5 см (+/-20 Н)
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S_d	ок. 0,02–0,01 м
Термостойкость	от - 40 °С до + 80 °С
Вес	ок. 150 г/м ²
Вес рулона	ок. 11 кг
Размер рулона (площадь)	50 м x 1,5 м (75 м ²)



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 ...

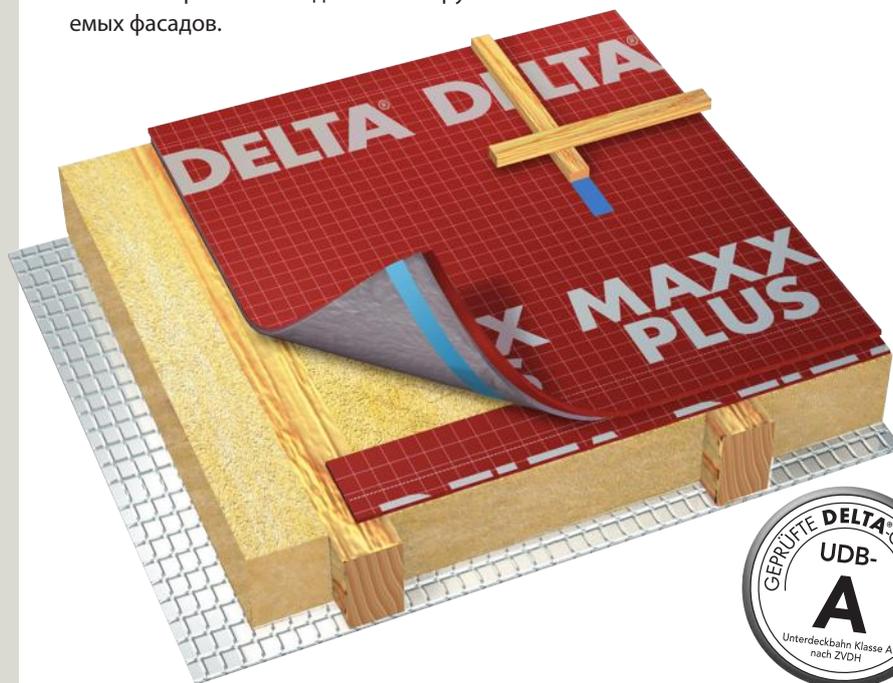
- ... энергосберегающая диффузионная мембрана, предназначенная для полностью утеплённых скатных крыш.
- ... с впитывающей влагу поверхностью (адсорбционным слоем) из нетканого полиэфира, расположенной на нижней стороне плёнки. Способна удерживать на 1 м² до 1000 г конденсационной (капельной) влаги.
- ... 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 (+/-20%)
Водопроницаемость	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 ...

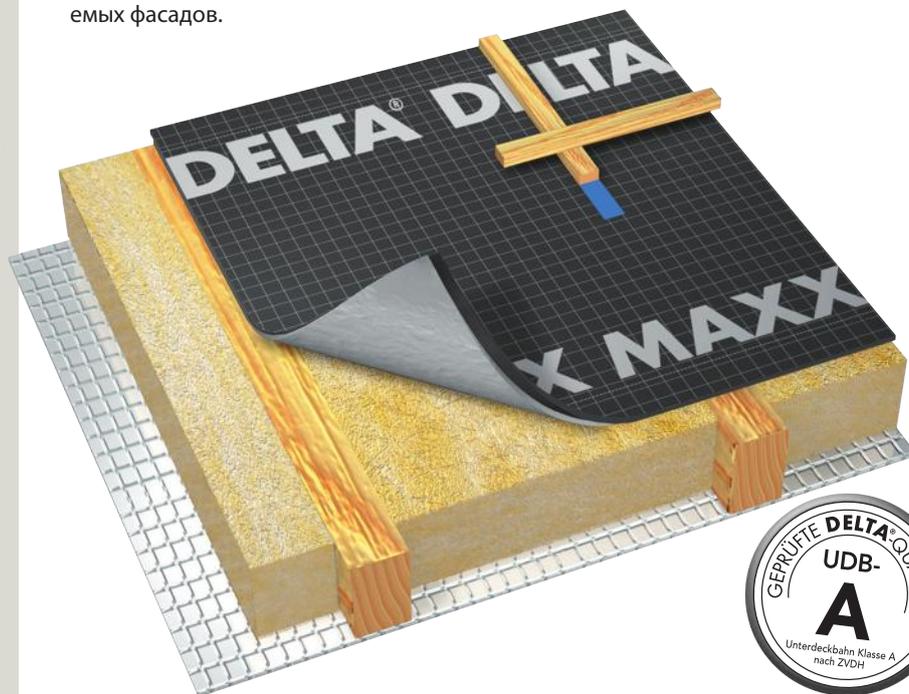
- ... диффузионная мембрана, предназначенная для полностью утеплённых скатных крыш.
- ... с впитывающей влагу поверхностью (адсорбционным слоем) из нетканого полиэфира, расположенной на нижней стороне плёнки. Способна удерживать на 1 м² до 1000 г влаги.
- ... плохо воспламеняется.
- ... благодаря высокой 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 (+/-20%)
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)



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 ...

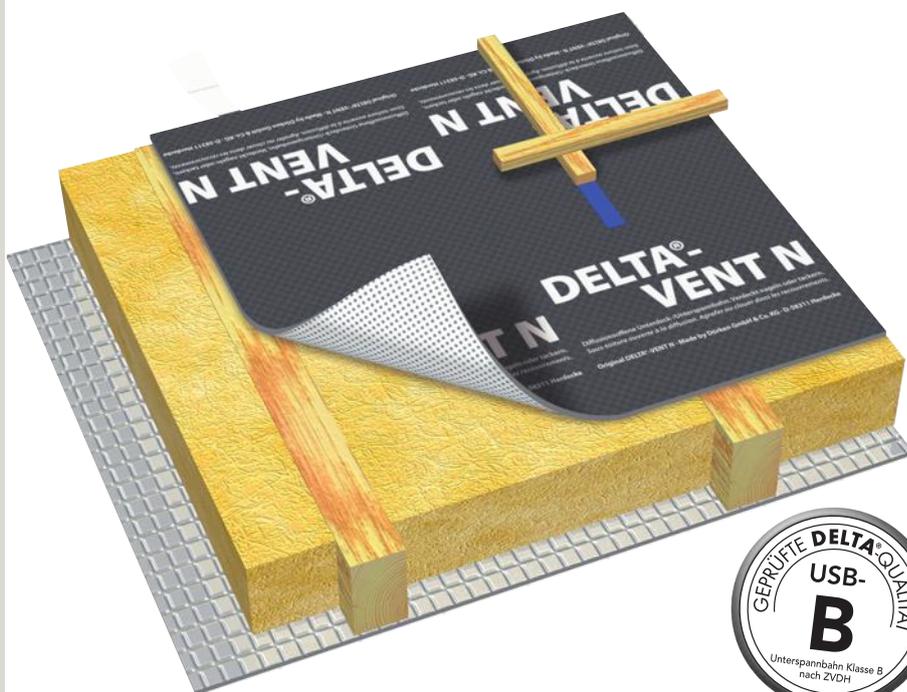
- ... прочная трёхслойная мембрана с высокой диффузией для укладки на утеплитель.
- ... оснащена самоклеющимися краями, предназначенными для быстрой водонепроницаемой укладки (отпадает необходимость применять скотч или клей).
- ... благодаря серой матовой поверхности не образует блики и отсветы, создающие 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 мембрана из нетканого полипропилена
Классификация ZVDH	класс UDB-B
Характеристика горения	Г1 ДСТУ Б В 2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)
Разрывное усилие	220/165 Н/5 см (+/-20 Н)
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 ...

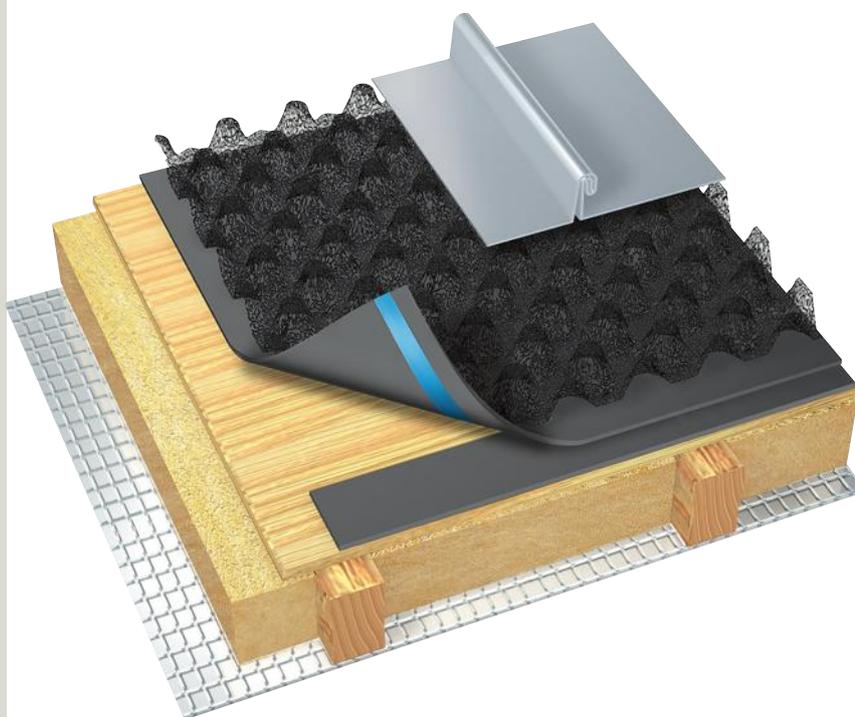
- ... эластичная, паропроницаемая разделительная прослойка, укладываемая на сплошной настил.
- ... обеспечивает отвод конденсата с тыльной поверхности металлической кровли к карнизному свесу.
- ... заглушает шум падающего дождя и града на 15 дБ (сертифицировано научно-техническим центром по строительству, 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 мембрана
Материал трёхмерной структурной решётки	полипропилен / полиамид (DELTA®-Enka-VENT)
Разрывное усилие	270/220 Н/5 см (+/-20 Н)
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)



Подкладочные ковры DELTA® для битумных плиток (битумной черепицы)



■ Снаружи:

DELTA®-ROOF

Благодаря своей структуре и армированию мембрана 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 середине:

DELTA®-VENT N PLUS / DELTA®-VENT N

Благодаря высокой паропроницаемости (показатель S_d около 0,02 м) остаточная влажность успешно отводится из конструкции кровли через вент. зазор DELTA® - VENT N PLUS / DELTA® - VENT N осуществляет дополнительную защиту кровли от задувания снега и дождя, препятствует проникновению насекомых в деревянные элементы крыши.

■ 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 ...

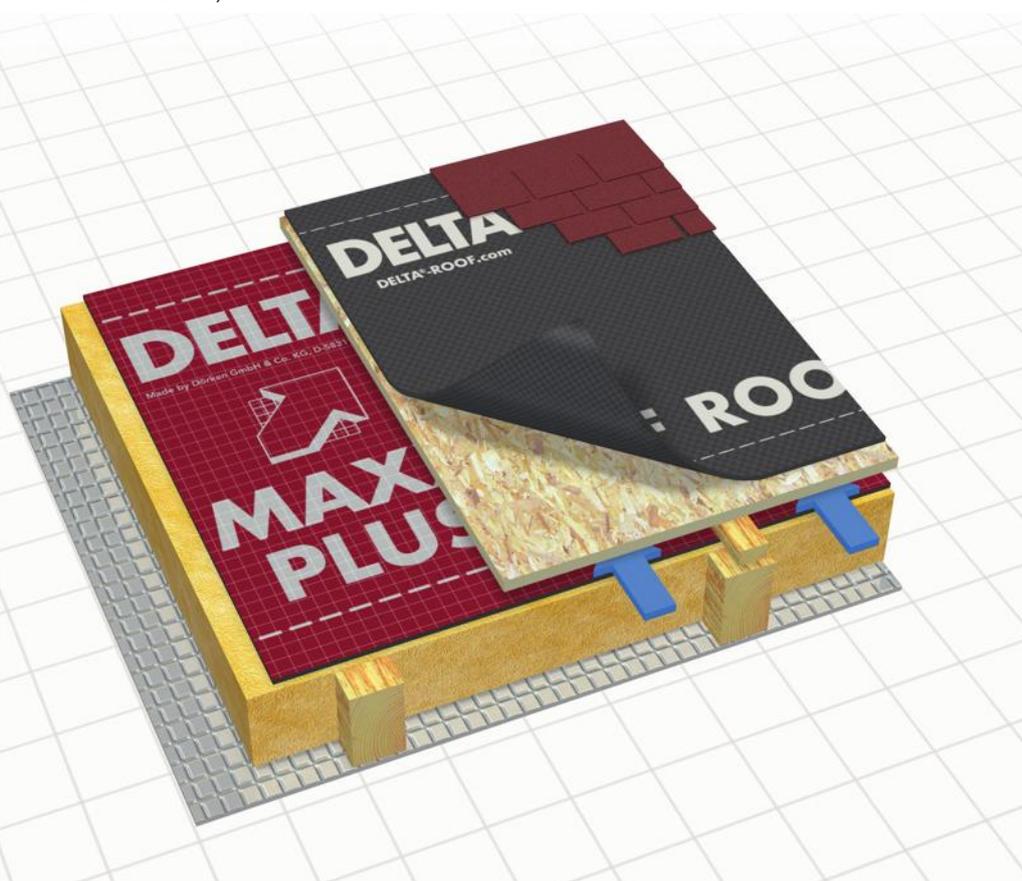
- ... четырёхслойная гидроизоляционная мембрана с ограниченной диффузией для укладки на сплошной настил или стропила.
- ... благодаря высокой прочности на продавливание плёнка не повреждается в ходе кровельных работ.
- ... Подкладочный слой для битумной плитки. В отличие от битумных подкладочных ковров 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).

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 мембрана из нетканого полипропилена водонепроницаемого внутреннего слоя из полиолефина
Характеристика горения	Г1 ДСТУ Б В 2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)
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)



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 ...

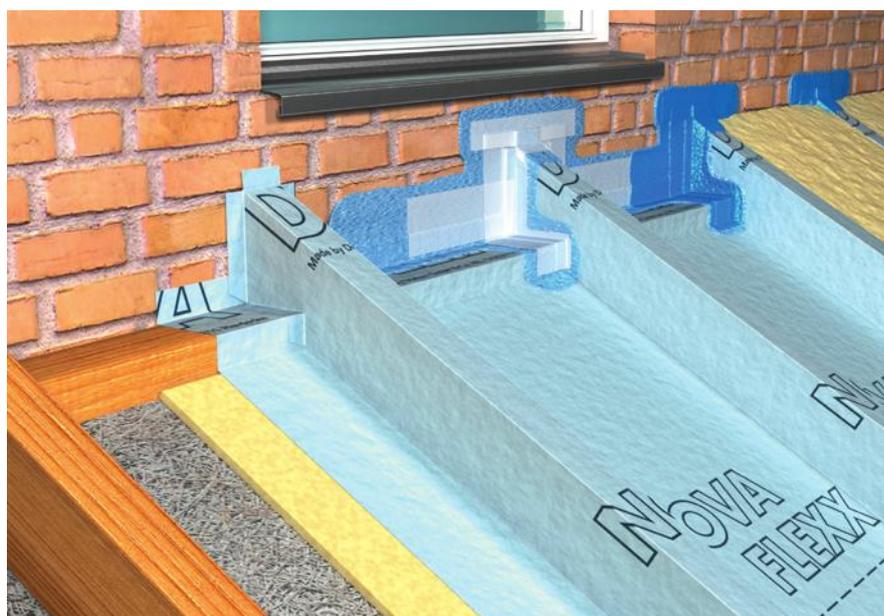
- ... идеальное решение для выполнения герметичных примыканий пароизоляции в труднодоступных местах крыши.
- ... после нанесения образует трёхслойное покрытие, полностью воздухонепроницаемое.
- ... легко наносится кистью. Может быть использована на влажном и шероховатом основании.
- ... имеет индикатор 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



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 мембранами DELTA® обеспечивает полную защиту крыши и стен от увлажнения. Мембрана 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 мембрана DELTA®

DELTA®-REFLEX PLUS ...

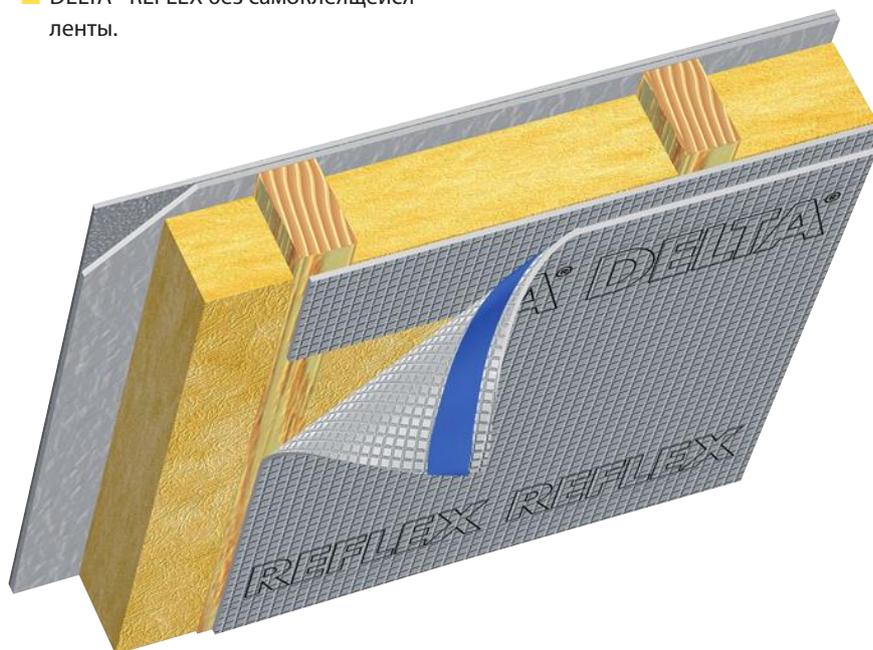
- ... обеспечивает улучшенную до 10 % теплозащиту всей конструкции крыши благодаря отражающему покрытию.
- ... обеспечивает 100 %-ную надёжность от проникновения тёплого влажного воздуха в строительную конструкцию благодаря воздухо- и паронепроницаемости.
- ... обладает экстремально высокой прочностью и пластичностью.
- ... экранирует до 99 % электромагнитного излучения (защищает от «электросмога»).
- ... обеспечивает переотражение внутрь помещения до 50 % тепловой энергии благодаря рефлексному слою. Алюминиевое покрытие, снаружи защищено прозрачной полиэфирной плёнкой.
- ... благодаря самоклеющемуся 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
Толщина материала	220 мкм (для пароизоляционного слоя) соответствует ДБН В.2.6-14-97 «Покрыття будинків і споруд» 250~270 мкм (с учетом армировки)
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)





■ **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 ...

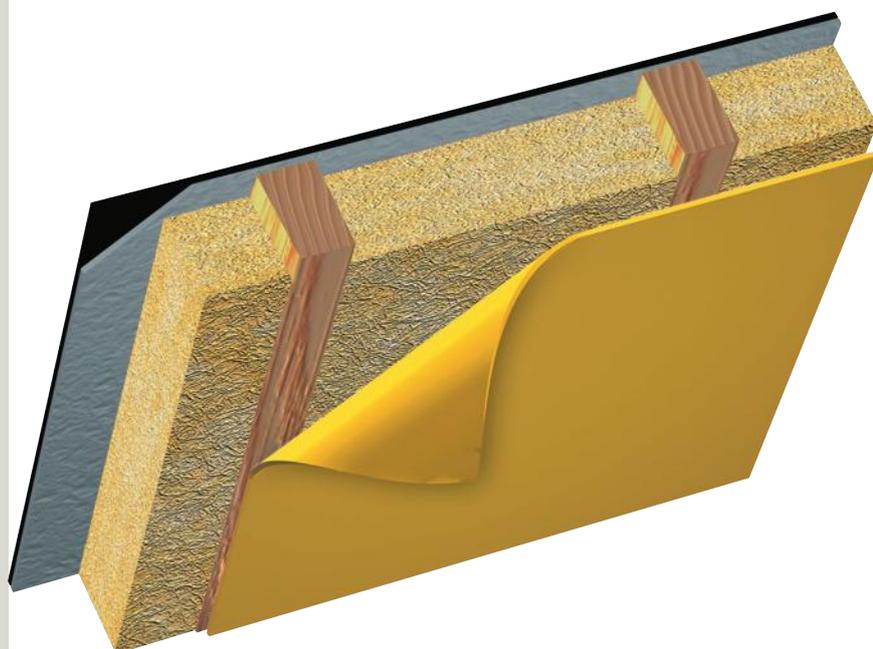
- ... неармированная однослойная плёнка из специального полиэтилена.
- ... может быть использована как в полностью изолированных скатных крышах, так и в крышах с двумя вентиляционными зазорами в комбинации с любыми гидроизоляционными плёнками DELTA®.
- ... укладывается вдоль или поперёк стропил и с лёгкостью фиксируется крепёжными скобами или кровельными гвоздями с широкой шляпкой.
- ... в сочетании со всеми подкровельными гидроизоляционными мембранами 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
Толщина материала	200 мкм (для пароизоляционного слоя) соответствует ДБН В.2.6-14-97 «Покриття будинків і споруд»
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 ...

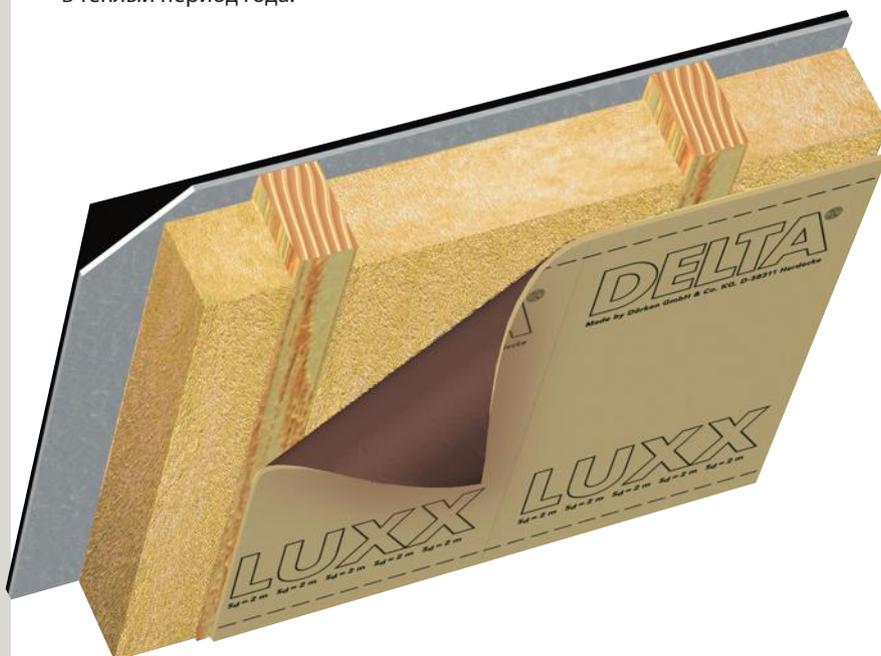
- ... рекомендуется для использования в крышах с полной изоляцией стропил (одним вентиляционным зазором) без сплошного настила.
- ... препятствует конвективному переносу влаги благодаря полной воздухо- непроницаемости.
- ... способствует созданию комфортного микроклимата в мансарде.
- ... применяется 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 ...

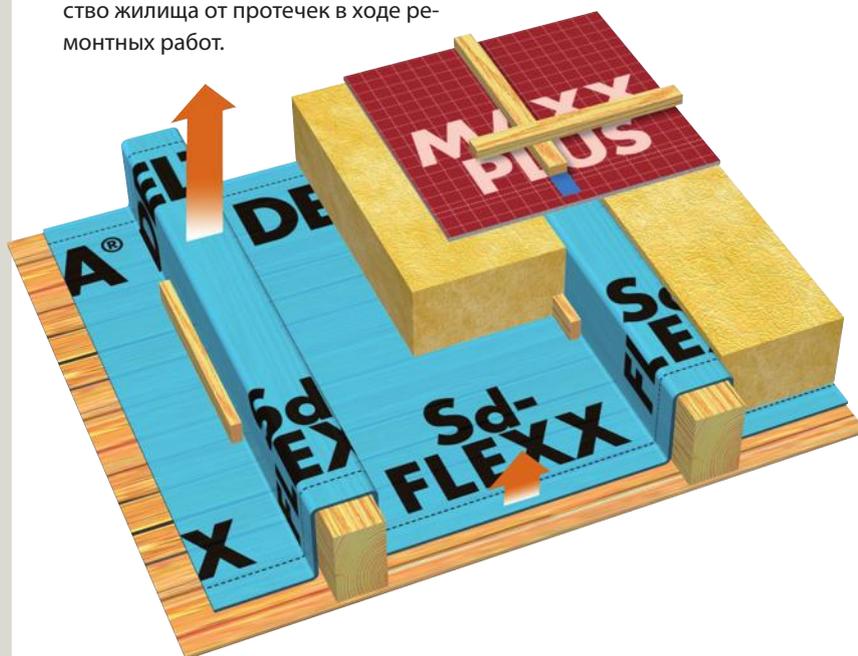
- ... однослойная плёнка из полиамида с переменной паропроницаемостью (в сухом состоянии $S_d=5$ м, в увлажнённом состоянии $S_d=0,2$ м).
- ... рекомендуется для капитальных ремонтов крыш с заменой старых плёнок, утеплителя и кровельного покрытия, когда такой ремонт можно выполнить только с наружной 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 мембранами 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 °С до + 80 °С
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)



Применение диффузионных мембран и пароизоляционных 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 мембрана защищает теплоизоляцию от увлажнения внешней влагой (снег, капли дождя, конденсат), проникающей через фасадный материал. Благодаря тому, что диффузионная мембрана не препятствует диффузии водяного пара, утеплитель и стена постоянно проветриваются и избыточная влага удаляется через плёнку из конструкции фасада. Герметично уложенная ветрозащитная мембрана предотвращает главную причину увлажнения и последующего повреждения стены — конвективный перенос влаги изнутри в конструкцию фасада через различные неплотности и щели. Кроме этого, мембрана создаёт ветронепроницаемое покрытие, препятствующее уносу тепла из утеплителя. Ветрозащитная диффузионная мембрана 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®-POLYBAND (для пароизоляции) и DELTA®-MULTIBAND (для ветрозащитной диффузионной мембраны) обеспечивают водо- и ветронепроницаемость соединений рулонов. С их помощью выполняют ремонт повреждений диффузионных мембран во время строительных работ.

■ Клеи DELTA®-TIXX (для пароизоляции) и DELTA®-THAN (для ветрозащитной диффузионной мембраны) позволяют выполнить герметичные примыкания диффузионных мембран 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 диффузионных мембран:

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)

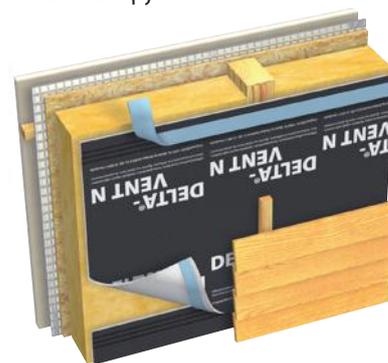
DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS

- Эквивалентная толщина сопротивления диффузии $S_d=0,02$ м
- Полное соответствие принятым пожарным нормам и украинским протоколам пожарных испытаний

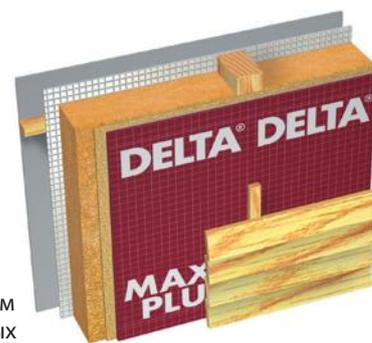
- Рекомендуется к применению в случае повышенных ветровых нагрузок благодаря прочности на разрыв 260/220 Н/5 см

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 диффузионных мембран 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 мембрана 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) мембрана со специальными УФ-стабилизаторами DELTA®-FASSADE S/DELTA®-FASSADE S PLUS.

■ Мембраны 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 мембран 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.

Ветрозащитная диффузионная мембрана DELTA®-FASSADE S/DELTA®-FASSADE S PLUS может использоваться со стеклянными фасадами.

Аксессуары DELTA®

■ DELTA®-THAN

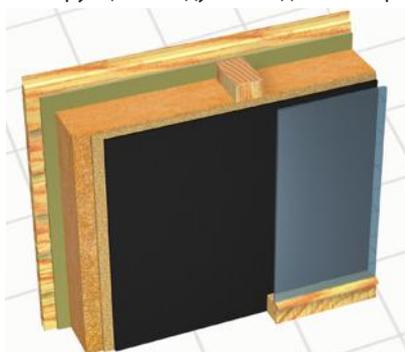
■ DELTA®-TAPE FAS

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

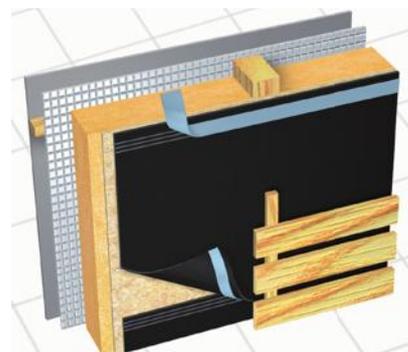
Материал	водонепроницаемый нетканый материал из полиэстера с паропроницаемым дисперсионным покрытием
Характеристика горения	B2 согласно DIN 4102
Разрывное усилие	270 Н/5 см (DELTA®-FASSADE) 370 Н/5 см (DELTA®-FASSADE S)
Водонепроницаемость	W1
Эквив. толщина диффузии S _d	0,02 м
Термостойкость	от - 40 °C до + 80 °C
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 мембрана

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.

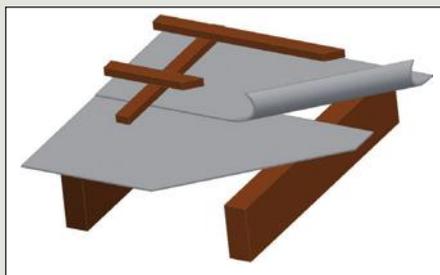
Класс 6

Гидроизоляционная мембрана/пленка

Свободный нахлест рулонов пленки.

Конвекционные плёнки:

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



Крыши с двухслойной вентиляцией

Класс 5

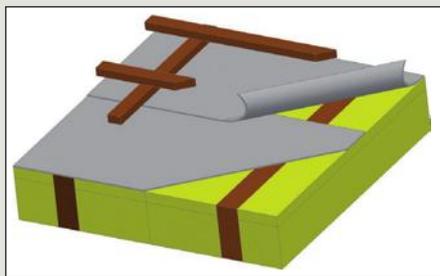
Гидроизоляционная мембрана/пленка без проклейки нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

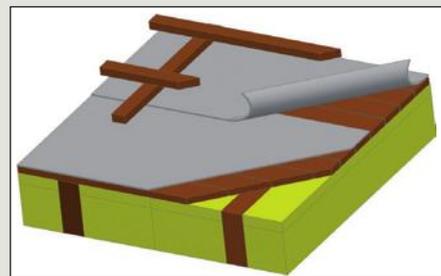
- DELTA®-MAXX
- DELTA®-VENT S
- DELTA®-VENT N
- DELTA®-FOXX

Конвекционные плёнки DELTA®:

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



Поверх теплоизоляции стабильной формы



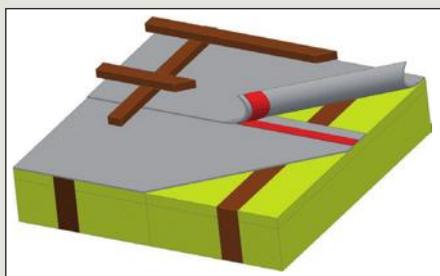
По сплошному настилу

Класс 4

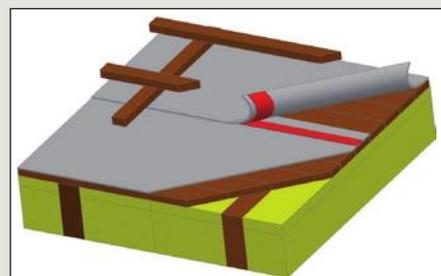
Диффузионная мембрана с проклейкой нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- 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

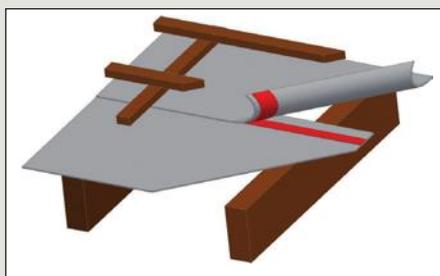
Гидроизоляционная мембрана/пленка с проклейкой нахлестов

Диффузионные мембраны DELTA®:

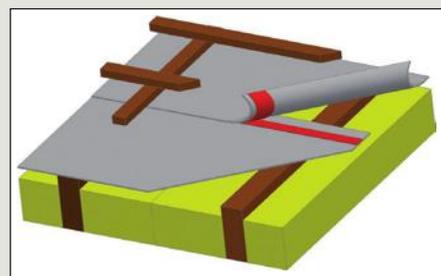
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS

Конвекционные плёнки DELTA®:

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



Крыши с двухслойной вентиляцией



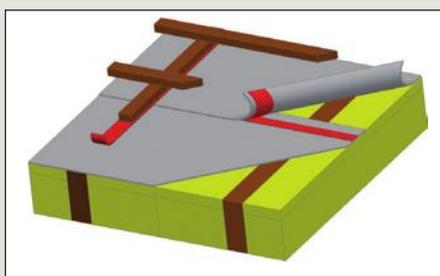
Крыши с двухслойной вентиляцией

Класс 3

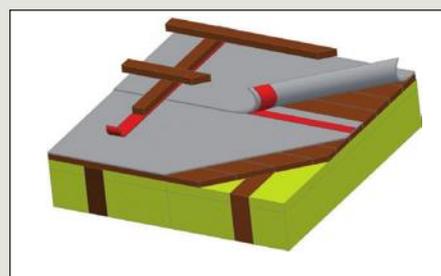
Диффузионная мембрана с проклейкой нахлёстов и уплотнением мест перфорации

Диффузионные мембраны DELTA®:

- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- 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

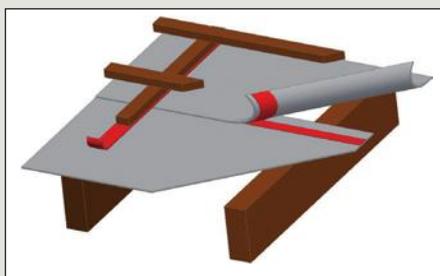
Гидроизоляционная мембрана/пленка с проклейкой нахлёстов и уплотнением мест перфорации

Диффузионные мембраны DELTA®:

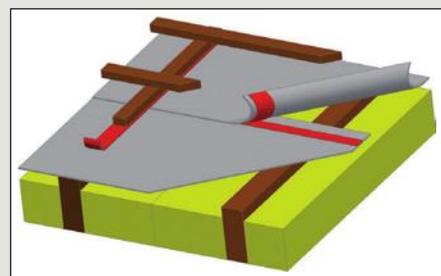
- DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS
- DELTA®-VENT S/DELTA®-VENT S PLUS
- DELTA®-VENT N/DELTA®-VENT N PLUS
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS

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

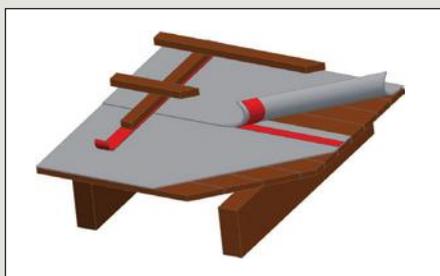
Нижняя кровля, защищающая от наружных осадков

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

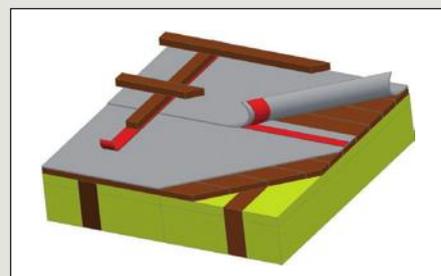
- DELTA®-FOXX/DELTA®-FOXX PLUS

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.

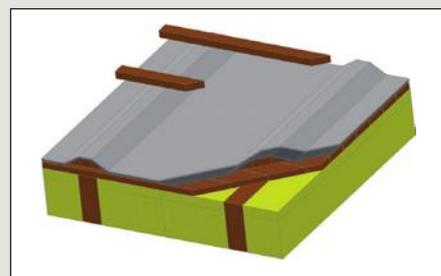
Укладка рулонной гидроизоляции поверх сплошного настила и трапециевидной контробрешётки.

- 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

Общие рекомендации по выбору кровельных мембран и пленок DELTA®

Применение	Черепица, металлочерепица	Сланец	Битумная пленка, битумная черепица, волнистые листы	Фальцевая крыша из меди, цинка, алюминия, оцинкованной стали.	Крыши с малыми углами наклона из черепицы, металлочерепицы.	Крыши с малыми углами наклона из сланца.	Ремонт мансарды со внешней стороны (с заменой крыши, пленок и утеплителя)	Ремонт мансарды со внутренней стороны (с заменой пленок и утеплителя, но без замены крыши)	Деревянные дома и коттеджи с непостоянным проживанием	Крыши с солнечными панелями и водяными коллекторами	Вентилируемые фасады	Вентилируемых фасадов с открытыми щелями до 20% площади фасада
Кровельные диффузионные мембраны (монтируются со внешней стороны утеплителя)												
DELTA®-TRELA	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
DELTA®-TRELA PLUS	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
DELTA®-VENT X	•	•	-	○	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-VENT X PLUS	•	•	-	○	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-ENERGY	•	-	-	-	-	-	•	-	○	-	•	-
DELTA®-VENT S	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-VENT S PLUS	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-VENT N	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-VENT N PLUS	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-
DELTA®-ROOF	○	○	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DELTA®-ALPINA	•	-	-	-	•	○	•	-	○	-	-	-
DELTA®-MAXX	•	-	-	-	-	-	•	•	•	-	•	-
DELTA®-MAXX PLUS	•	-	-	-	-	-	•	•	•	-	•	-
DELTA®-FOXX	○	•	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-
DELTA®-FOXX PLUS	○	•	○	○	•	•	○	○	○	-	○	-
DELTA®-EXXTREM	•	•	○	•	○	○	•	-	○	•	○	•
DELTA®-FASSADE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
DELTA®-FASSADE PLUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
DELTA®-FASSADE S	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
DELTA®-FASSADE S PLUS	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Пароизоляционные пленки (монтируются со внутренней стороны утеплителя)												
DELTA®-REFLEX	•	•	•	•	•	•	-	•	○	•	-	-
DELTA®-REFLEX PLUS	•	•	•	•	•	•	-	•	○	•	-	-
DELTA®-DAWI GP	•	•	•	•	•	•	-	•	○	•	-	-
DELTA®-LUXX	•	•	•	○	○	○	-	○	•	•	-	-
DELTA®-Sd-FLEXX	○	○	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-

Таблица соответствия пленок и мембран DELTA® к соединительным лентам и клеям

Мембраны/ пленки DELTA®	Клеи DELTA®													
	DELTA®-MULTI-BAND M60/ M100	DELTA®-DUO-TAPE 38	DELTA®-TAPE FAS 60/100	DELTA®-POLY-BAND P 100	DELTA®-KOM-BAND K15	DELTA®-TIXX	DELTA®-PREN	DELTA®-FLEXX-BAND F100	DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60	DELTA®-THAN	DELTA®-LIQUIXX	DELTA®-ALPINA-BAND	DELTA®-QUELL-SCHWEISSMITTEL	Интегрированная система проклеивания рулонов
DELTA®-TRELA	•	-	○	-	-	-	•	▲	-	•	-	-	-	-
DELTA®-TRELA PLUS	•	-	○	-	-	-	•	▲	-	•	-	-	-	•
DELTA®-VENT XS	•	-	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	-
DELTA®-VENT X PLUS	•	-	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	•
DELTA®-ENERGY	-	-	○	-	-	-	-	▲	-	•	-	-	-	•
DELTA®-VENT S	•	○	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	-
DELTA®-VENT S PLUS	•	○	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	•
DELTA®-VENT N	•	○	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	-
DELTA®-VENT N PLUS	•	○	○	-	-	-	-	▲	•	•	-	-	-	•
DELTA®-ROOF	•	○	○	-	-	-	-	▲	-	•	-	-	-	-
DELTA®-ALPINA	○	-	-	-	-	-	-	○	•	-	-	•	•	•
DELTA®-MAXX	•	-	○	-	-	-	-	▲	•	-	-	-	-	-
DELTA®-MAXX PLUS	•	-	○	-	-	-	-	▲	•	-	-	-	-	•
DELTA®-FOXX	•	-	○	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	-
DELTA®-FOXX PLUS	•	-	○	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	•
DELTA®-EXXTREM	•	-	•	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	•
DELTA®-FASSADE	-	•	•	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	-
DELTA®-FASSADE PLUS	-	•	•	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	•
DELTA®-FASSADE S	-	•	•	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	-
DELTA®-FASSADE S PLUS	-	•	•	-	-	-	•	▲*	•	•	-	-	-	•
DELTA®-REFLEX	○	○	○	•	•	•	-	-	-	-	▲	-	-	-
DELTA®-REFLEX PLUS	○	○	○	•	•	•	-	-	-	-	▲	-	-	•
DELTA®-DAWI GP	•	•	○	-	•	•	-	-	-	-	▲	-	-	-
DELTA®-Sd-FLEXX	•	•	○	-	•	•	-	▲	-	•	▲	-	-	-
DELTA®-LUXX	•	○	○	-	•	•	-	-	-	-	▲	-	-	-

• рекомендовано к применению

○ используется в качестве альтернативы для примыканий к строительным деталям и проходкам

- рекомендации отсутствуют

* предварительная грунтовка поверхности при помощи DELTA®-PREN

Примыкания плёнок к не строганной древесине, имеющей шероховатую поверхность, выполняются только клеями: DELTA®-THAN для диффузионных мембран и DELTA®-TIXX для пароизоляционных плёнок.

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 ...

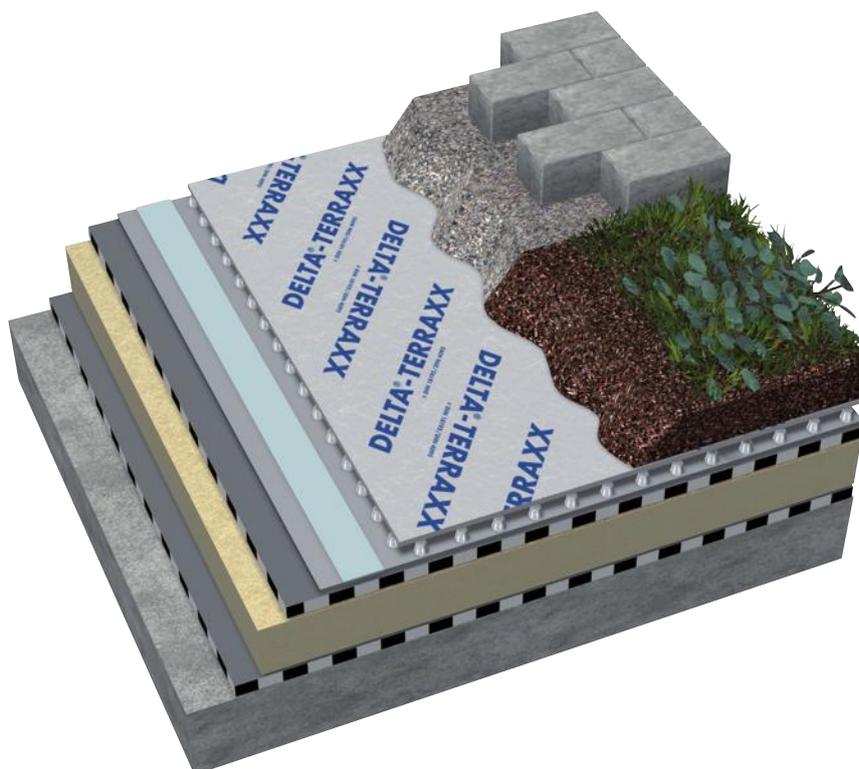
- ... является двухслойным геокомпозитом для обеспечения горизонтально-го дренажа.
- ... термоскрепленный геотекстиль выходит за габариты основания на 10 см, надёжно защищая дренажную структуру от попадания грунта.
- ... имеет гладкий край с интегрированной самоклеящейся лентой, что делает её монтаж 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 объём между выступами	7,9 л/м ²
Эффективный размер отверстий геотекстиля Ø90	150 мкм
Термостойкость	от - 30 °С до + 80 °С
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 поливок может быть сокращено до минимума даже в течение долгого засушливого периода.

DELTA®-FLORAXX TOP...

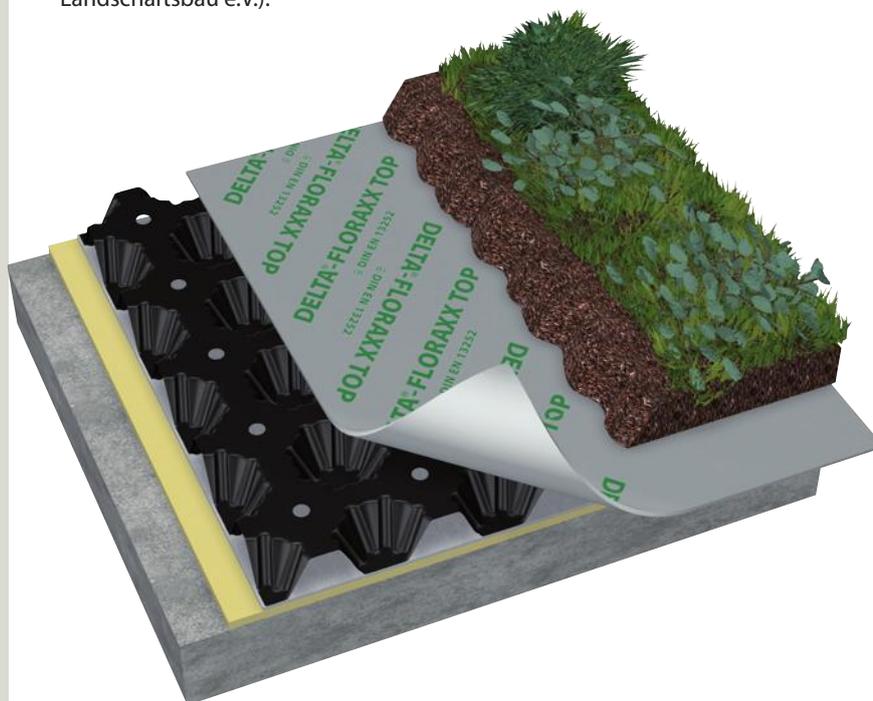
- ... имеет интегрированный фильтрующий слой из нетканого термоскрепленного геотекстиля (полипропилен), который гарантирует эффективную работу дренажа и защиту емкостей водосбора от заиливания.
- ... благодаря особой форме октогональных выступов высотой 20 мм имеет высокую прочность на сжатие 200 кН/м².
- ... 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 °C до + 80 °C
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 со сплошным настилом и малым углом наклона.

Продукт	DELTA®-MAXX PLUS Энергосберегающая мембрана	DELTA®-MAXX	DELTA®-FOXX PLUS DELTA®-FOXX
Материал	Паропроницаемое покрытие из полиуретана (внешняя сторона) с антиконденсатным слоем из полиэфирного нетканого материала. Имеет встроенную самоклеящуюся ленту. Первичное сырьё.	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.
Назначение	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш.	Диффузионная мембрана для устройства водонепроницаемой нижней кровли на утеплённых скатных крышах со сплошным настилом.
Классификация по ZVDH	Класс UDB-A	Класс UDB-A	Класс UDB-A
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	E (EN 13501-1)	E (EN 13501-1)	E (EN 13501-1)
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	B2	B2	B2
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см, EN 12311-1	450/300 Н/5 см	370/270 Н/5 см
Условная прочность при разрыве по ГОСТ 2678-94	19,03 МПа	18,30 МПа	11,20 МПа
Водонепроницаемость при P=0,001 МПа в течение 72 ч	водонепроницаем, ГОСТ 2678-94	водонепроницаем	водонепроницаем
Эквивалентная толщина сопротивления диффузии Sd согласно EN 1931	ок. 0,15 м	0,15 м	0,02 м
Паропроницаемость мг/(м²ч*Па) ГОСТ 25898-83	2,7 x 10-3	2,4 x 10-3	5,7 x 10-3
Температурный диапазон применения по DIN 53361	от -40 °C до +80 °C	от -40 °C до +80 °C	от -40 °C до +80 °C
Вес	ок. 190 г/м²	190 г/м²	270 г/м²
Вес рулона	14 кг	ок. 14 кг	ок. 20 кг
Длина рулона	50 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®-FIXX	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

Обзор технических параметров



Мансарды без сплошного настила или с настилом.



Мансарды без сплошного настила.



Подкладочный ковёр под битумную плитку.

Продукт	DELTA®-VENT S PLUS DELTA®-VENT S	DELTA®-VENT N PLUS DELTA®-VENT N	DELTA®-ROOF
Материал	Трёхслойная диффузионная мембрана из нетканого полипропилена. DELTA®-VENT S PLUS имеет две клеящие ленты по краям рулона. Первичное сырьё.	Трёхслойная мембрана из полипропилена с двумя интегрированными самоклеящимися лентами по краям рулона. DELTA®-VENT N без самоклеящихся лент. Первичное сырьё.	Четырёхслойная мембрана из нетканого полипропилена (внешние слои), внутреннего водонепроницаемого подслоя из полиэтилена и армирующей сетки.
Назначение	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш со сплошным настилом или без настила.	Диффузионная мембрана для полностью изолированных скатных крыш. Монтируется только на стропила и утеплитель.	Гидроизоляционная мембрана для крыш с двухслойной вентиляцией. Монтируется на сплошное основание или стропила. Подкладочный слой для битумной кровельной плитки.
Классификация по ZVDH	Класс UDB-A	Класс UDB-A	-
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г1 ДСТУ Б В 2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)	Г1 ДСТУ Б В 2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)	Г4
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	B1	B1	B3
Разрывное усилие	450/300 Н/5 см, EN 12311-1	220/165 Н/5 см	650/550 Н/5 см
Условная прочность при разрыве по ГОСТ 2678-94	19,03 МПа	8,90 МПа	10,50 МПа
Водонепроницаемость при P=0,001 МПа в течение 72 ч	водонепроницаем, ГОСТ 2678-94	водонепроницаем	водонепроницаем
Эквивалентная толщина сопротивления диффузии Sd согласно EN 1931	ок. 0,15 м	0,02 м	80,0 м
Паропроницаемость/ (м*ч*Па) ГОСТ 25898-83	2,7 x 10 ⁻³	6,0 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	ок. 190 г/м ²	130 г/м ²	220 г/м ²
Вес рулона	14 кг	ок. 9 кг	16 кг
Длина рулона	50 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®-FIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-FLEXX-BAND DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-DUO TAPE	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN DELTA®-SCHAUM-BAND DELTA®-PREN 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 мембрана для утеплённых фасадов с открытыми швами между наружной облицовкой.	Ветрозащитная мембрана 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	Г1	Г1	Г4
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В2	В2	В2
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

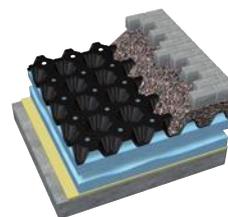
Обзор технических параметров



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	Г4	Г4
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В2	В2	В2
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

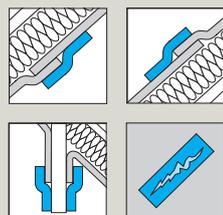
DELTA®-KOM-BAND



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 мембранах и плёнках.



Использование: от +5 °С

Размер: 60 мм/100 мм
длина 25 м

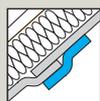
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



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

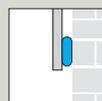
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



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

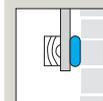
Температурный диапазон: от -40 °С до +80 °С



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

Рекомендации по применению

- Для выполнения воздухо- непроницаемых 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

Программа аксессуаров DELTA®

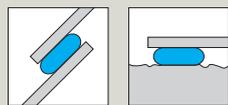
DELTA®-PREN



Густой особый клей с высокой устойчивостью к старению.

Рекомендации по применению

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



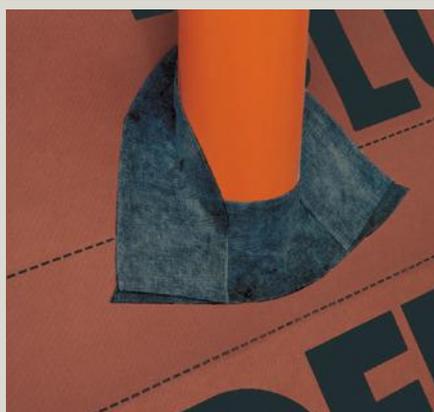
Использование: от -5 °С до +35 °С

Вес: 850 г в бутылке

Расход: ок. 50 погонных метров на бутылку

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

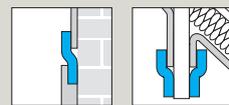
DELTA®-FLEXX-BAND



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

Размер: ширина 100 мм
длина 10 м

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

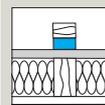
DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60



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 диффузионной мембраны.
- Особенно рекомендуется для неровных скатов, крыш с малым углом наклона, обязательна для скатов (менее 22 градусов) и крыш сложной формы с ендовами.



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

Размер: ширина 60 мм
длина 30 м

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

DELTA®-THAN



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 воздухо- непроницаемость 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 - 40 °С до + 80 °С

DELTA®-DUO TAPE 38



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 пароизоляцион-ных плёнок DELTA®-REFLEX, DELTA®-Sc-FLEXX и DELTA®-DAWI GP.
- Временное закрепление пароизоляционных плёнок на металлическом каркасе при устройстве внутренней отделки.
- Рекомендуется для проклейки зоны примыкания диффузионных мембран к капельникам.
- Склеивание мест нахлёста рулонов гидроизоляционных плёнок.



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 бутил-каучука. Имеет внутреннее армирование.

Рекомендации по применению

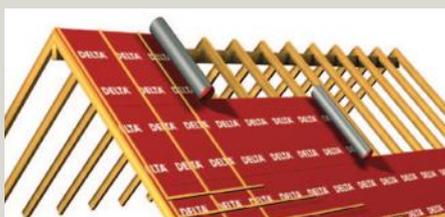
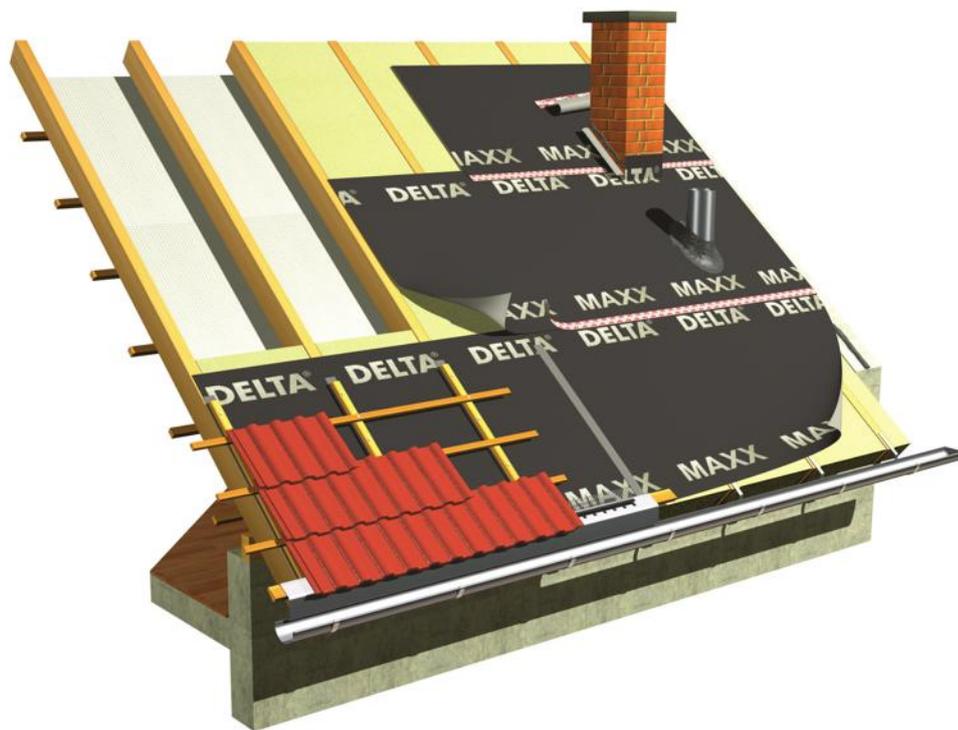
- Склеивание мест нахлёста рулонов гидроизоляционных и пароизоляционных плёнок DELTA®.
- Ремонт больших повреждений в плёнках (приклеивание заплаток на полотна).
- Для устройства воздухопроницаемого примыкания любых пароизоляционных плёнок к коробке мансардного окна.

Использование: от +5 °С

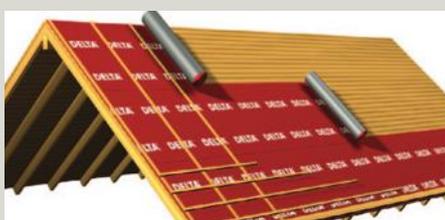
Размер: ширина 15 мм
длина 15 м

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

Рекомендации по применению гидроизоляционных диффузионных мембран DELTA®



Применение конкретного вида диффузионной мембраны 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 диффузионных мембран производится внахлест с предварительной фиксацией степлером или гвоздём с широкой шляпкой, окончательное крепление выполняется контробрешёткой. Предварительно проверьте совместимость плёнки и химических средств для обработки пиломатериала.



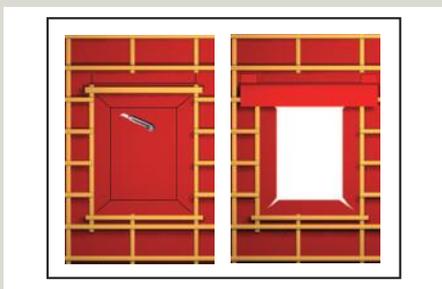
Диффузионные мембраны необходимо проклеивать односторонней лентой DELTA®-MULTI-BAND. Для повышения надёжности гидроизоляции и для устройства примыканий плёнок к строительным элементам можно воспользоваться клеем DELTA®-THAN. В крышах со сплошным настилом можно применять только специальные плёнки DELTA®-FOXX/DELTA®-VENT S/DELTA®-MAXX с усиленным нижним слоем, имеющим высокую стойкость к механическим повреждениям при хождении кровельщиков. Если кровельные работы будут проводиться в зимний период, рекомендуется использовать диффузионных мембраны с повышенной прочностью на разрыв: DELTA®-FOXX/DELTA®-VENT S/DELTA®-MAXX/DELTA®-MAXX PLUS.



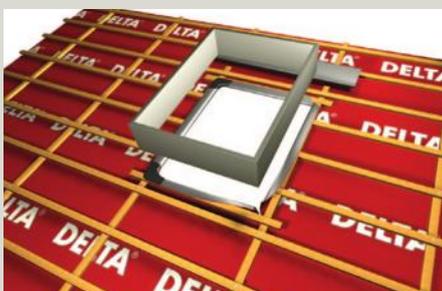
Диффузионные мембраны укладываются параллельно карнизному свесу с минимальным нахлестом 10 см. На все плёнки DELTA® нанесены маркировочные линии нахлеста. На карнизном свесе плёнки укладываются на металлический капельник (карнизную планку) и приклеиваются к нему при помощи ленты DELTA®-DUO TAPE, клея DELTA®-THAN или DELTA®-PREN. Рекомендуется всегда использовать уплотнительную ленту DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60 под контробрешётку для предотвращения затекания воды в конструкцию крыши через гвоздевое соединение.



На коньке и хребте мансардных крыш диффузионные мембраны 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 мембраны укладываются без перехлеста. Ширина вентиляционного зазора должна быть примерно 10 см. В многоснежных регионах рекомендуется укладка на коньке защитной полосы мембраны поверх контробрешётки. При использовании такой полосы является обязательным.



При установке мансардного окна следуйте инструкции его изготовителя. Общие рекомендации: над проемом окна необходимо выполнить дренажный (водоотводящий) желобок из диффузионной мембраны или использовать металлический желобок, входящий в комплект окна. Диффузионную мембрану 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 диффузионной мембраны 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 воздухопроницаемым.

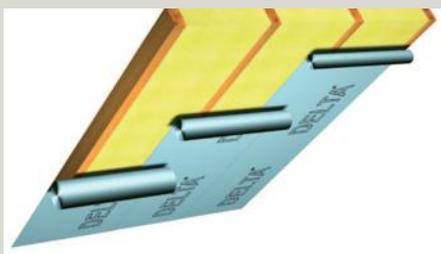
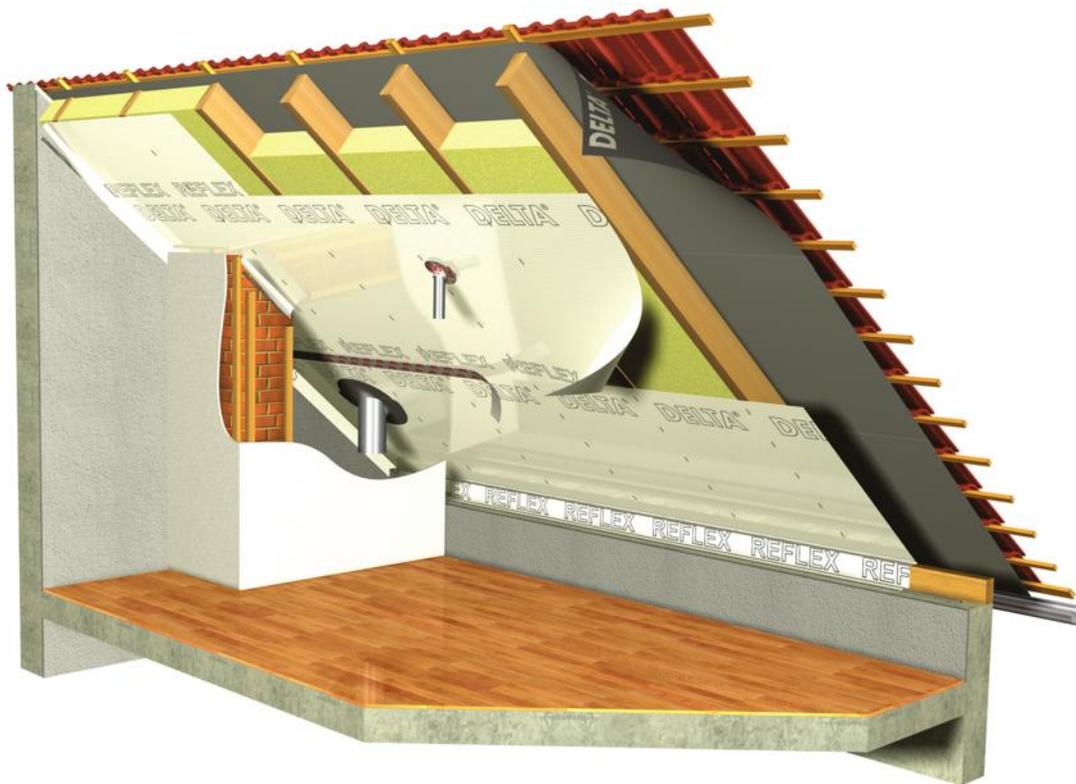


Примыкание диффузионной мембраны к кирпичной или оштукатуренной стене, печной или вентиляционной трубе выполняется лентой DELTA®-FLEXX-BAND или клеем DELTA®-THAN. Использование ленты DELTA®-MULTI-BAND возможно только по гладкой поверхности (окрашенный металл, пластик, строганое дерево). Соединение гидроизоляционных диффузионных мембран с нестроганой древесиной, имеющей шероховатую поверхность, можно выполнять только при помощи клея DELTA®-THAN. Над широкой трубой необходимо установить дренажный желобок аналогично мансардному окну.



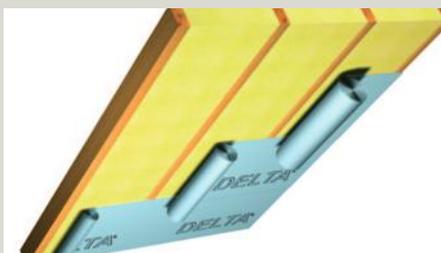
При устройстве гидроизоляции кровли помимо проклейки мест нахлёста плёнок необходимо использовать уплотнительную ленту DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60 под контробрешётку для предотвращения затекания воды в конструкцию крыши через гвоздевое соединение. Проходки вентиляционных и канализационных вытяжек, антенных 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®



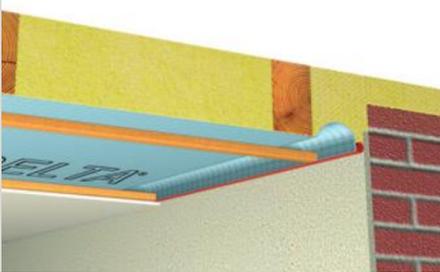
При монтаже пароизоляционных плёнок DELTA® необходимо соблюдать общие правила устройства пароизоляционного слоя утепленной конструкции скатной крыши. При выборе марки плёнки необходимо принимать во внимание технические характеристики данного материала (прочность на разрыв, паропроницаемость) и температурно-влажностный 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 нахлест 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.

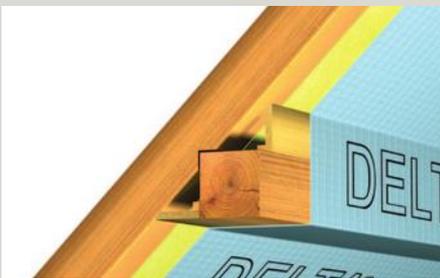


Примыкания к стенам

Плёнку 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 плёнки. При устройстве примыканий плёнки 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 плёнки, 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 сохранения 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 плёнки 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 проёма — можно дополнительно использовать отдельные накладки из ленты DELTA®-FLEXX-BAND необходимого размера или пасту DELTA®-LIQUIXX.

Спрашивайте подробные инструкции по применению лент и клеев DELTA® у официальных дилеров ООО „Доркен Дельта Украина“. Информация о дилерах и техническая информация о материалах DELTA® размещена на нашем сайте www.dorken.com.ua

Системы изоляции DELTA® для крыш и подвалов

Dörken обеспечивает кровельщикам системное решение по изоляции

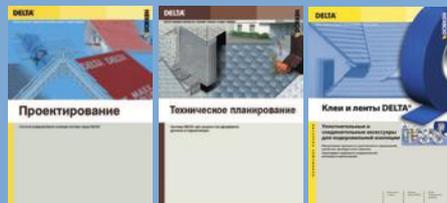
- **Подкровельные гидроизоляционные плёнки**
 DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX
 DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N
 DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX
 DELTA®-EXXTREM/DELTA®-VITAXX
 DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S
 DELTA®-ROOF
 DELTA®-TRELA PLUS/DELTA®-TRELA
- **Ветрозащитные мембраны для фасадов с открытыми щелями 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®-S_d-FLEXX
- **Отсечная гидроизоляция для мауэрлатов**
 DELTA®-PROTEKT
- **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.

Информационные материалы DELTA®

Узнайте больше о наших системах изоляции

DELTA®



Издания для проектировщиков, строителей и торговых компаний



Технические бюллетени DELTA®

Информационные материалы по специфическим применениям изоляционных систем DELTA®

Официальный дилер:

