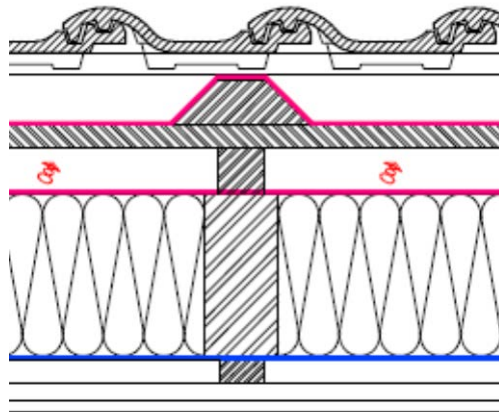


Технический бюллетень

Самоклеящаяся гидроизоляционная мембрана DELTA-THENE в конструкциях скатных кровель

ООО Дёркен, являющееся официальным представительством немецкой компании Dörken GmbH & Co. KG в РФ, рекомендует к применению в качестве подкровельной гидроизоляции на крышах со штучным кровельным материалом при малых углах наклона или кровлях сложной формы самоклеящуюся гидроизоляционную мембрану **DELTA-THENE**. На пологих скатах при сильном ветре возможно попадание дождевой воды через нахлест кровельного покрытия, а на пологих кровлях, имеющих длинные ендовы, возможно проникновение под кровлю также талой воды. В этих случаях необходимо устройство изоляционного подкровельного покрытия наивысшей степени надёжности.

Гидроизоляционная мембрана используется в конструкциях с двухслойной вентиляцией и сплошным основанием. Благодаря применению **DELTA-THENE** можно создать т.н. «**нижнюю кровлю**» - водонепроницаемое основание под кровельным покрытием, которое будет надёжно защищать здание от дождевой и талой воды не только в зоне нахлеста, но и через места кровельных проходок, примыканий и крепления обрешётки. Согласно классификации Немецкого Кровельного Союза (ZVDH), нижняя кровля относится к самому высокому по надёжности классу подкровельной гидроизоляции **Klasse I Wasserdichtes Unterdach** (Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks, "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen"). Такой вариант гидроизоляции обязателен к применению, если фактический угол наклона кровли меньше рекомендуемого (RDN) от 8 до 12 градусов.



Конструктивная схема водонепроницаемой нижней кровли (Klasse 1)

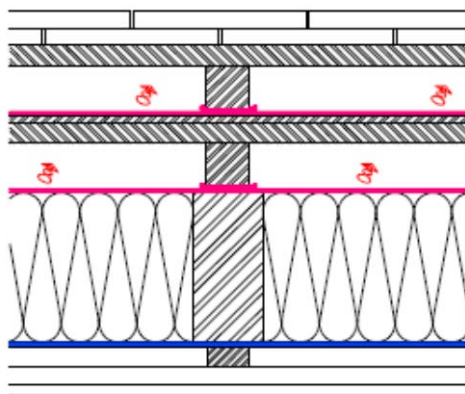
Главным преимуществом такой схемы является полная защита от любых внешних осадков (дождя, снега, талой воды) не только во время эксплуатации здания, но и в период строительства крыши до момента укладки кровельного покрытия.

Основанием для **DELTA-THENE** служит сплошной деревянный настил из обрезных досок, листы из OSB или водостойкой фанеры. Поверх основания монтируется трапециевидная контробрешётка (обычно сечением 150 x 50 x 50 мм), а гидроизоляция **DELTA-THENE** наклеивается

на основание и контробрешётку. Т.о., все места крепления контробрешётки находятся под гидроизоляционной мембраной, а гвоздевые отверстия от фиксации обрешётки находятся выше возможного скопления талой или дождевой воды более чем на 50 мм.

Конструкция с «нижней кровлей» (Klasse 1) легко реализуется на одно- и двускатной крыше, вальмовой, полувальмовой и шатровой формы, однако при устройстве кровель сложной формы (с ендовами, примыканиями, большим количеством мансардных окон и проходок) возникают технические проблемы, связанные с трапециевидной контробрешёткой.

В таких ситуациях можно рекомендовать устройство «нижней кровли, защищающей от дождя»: **Regensicheres Unterdach, Klasse II**. Конструкция отличается тем, что гидроизоляционная мембрана **DELTA-THENE** наклеивается на сплошное основание, затем устанавливается уплотнительная самоклеящаяся лента **DELTA-SCHAUMBAND SB60**, и только после этого крепится контробрешётка обычного сечения.



Конструктивная схема нижней кровли, защищающей от дождя (Klasse II)

В такой конструкции основную защиту от протечки воды через места перфорации мембраны несёт уплотнительная лента из вспененного полиэтилена. **DELTA-SCHAUMBAND SB60** отличается высокой плотностью и полностью закрытой пористой структурой, что исключает протечки через места крепления гвоздями как обрешётки, так и контробрешётки.

Мембрана **DELTA-THENE** изготовлена в Германии из высококачественного модифицированного битума, является самоклеящейся по всей поверхности рулона. Защитная плёнка предохраняет склеивание слоёв при хранении и транспортировке. Внешняя поверхность рулона имеет покрытие из прочной и многослойной LDPE-плёнки с нанесённой разметкой (ячейки по 10 см) для упрощения работы.



Толщина мембраны составляет 1,5 мм, по краю рулона на внешней поверхности есть самоклеящаяся полоса шириной 8 мм для обеспечения водонепроницаемого нахлёста рулонов. **DELTA-THENE** обладает эффектом «самозатягивания» отверстий от гвоздей при положительной температуре воздуха. Благодаря тому, что вся нижняя поверхность мембраны выполнена из битумно-полимерного состава, **DELTA-THENE** является самоклеящимся материалом в холодном состоянии и обеспечивает мгновенную гидроизоляцию крыши сразу после укладки.

В отличие от традиционных наплавляемых битумных ковров, используемых при устройстве «нижней кровли», мембрана **DELTA-THENE** имеет следующие преимущества:

- Не используется открытый огонь для наплавления мембраны, что делает работу пожаробезопасной и быстрой.
- Большая площадь одного рулона (20 м² против 10-15 м²) снижает трудозатраты, транспортные и складские расходы, затраты на погрузку/разгрузку;
- Кровельные работы можно выполнять и при высокой температуре летом, и при сильном холоде зимой (гибкость материала не менее минус 30 °С);
- Допускается складирование в холодном складе, что снижает складские затраты. Материал готов к использованию сразу после получения со склада.
- Высокая прочность на разрыв и очень высокое относительное удлинение при разрыве.

Монтаж **DELTA-THENE** не отличается от устройства подкровельной гидроизоляции крыш по сплошному настилу. Мембрану укладывают, предварительно снимая защитную плёнку, по всей поверхности основания с нахлёстом 8 см. Допускается дополнительное крепление нижнего рулона кровельными гвоздями с широкой шляпкой в зоне нахлёста. На вентилируемых коньках и хребтах **DELTA-THENE** монтируют с зазором для обеспечения циркуляции воздуха в конструкции крыши.

Технические данные DELTA-THENE

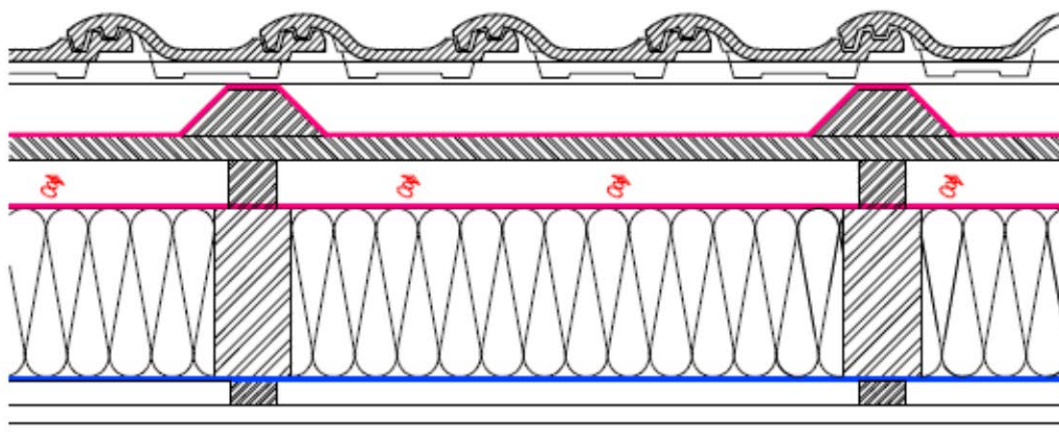
Вес, г/м ²	Размер рулона, м х м	Прочность на разрыв, Н/5 см	Относительное удлинение при разрыве, %	Эквивалентная толщина сопротивления диффузии S _d , м
1 600	1,0 X 20	260/315*	290/200*	430

* - в продольном/поперечном направлении

В качестве диффузионной (ветрозащитной) мембраны для защиты утеплителя и стропильной конструкции от увлажнения можно применять **DELTA-VENT N/DELTA-VENT N PLUS/DELTA-MAXX/DELTA-MAXX PLUS/DELTA-VENT S/DELTA-VENT S PLUS**.

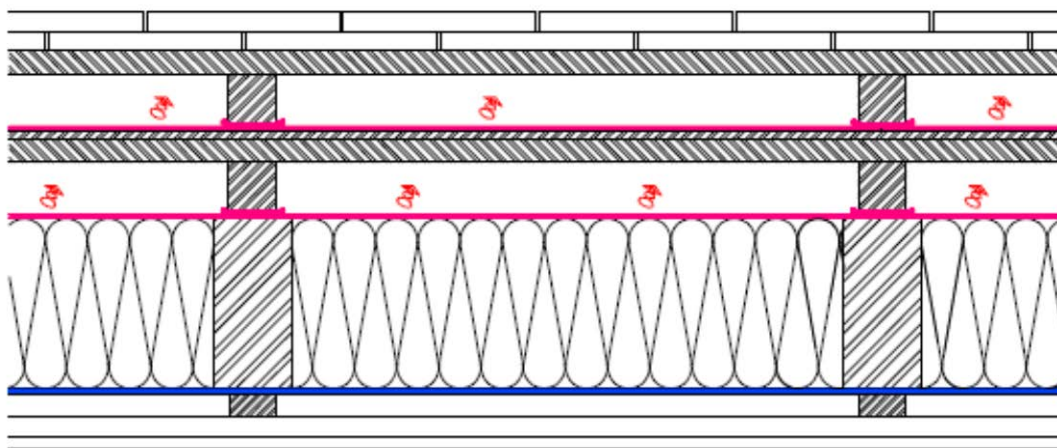
В качестве пароизоляции крыши рекомендуется использовать 4-слойную армированную плёнку с рефлексным слоем **DELTA-REFLEX/DELTA-REFLEX PLUS** ($S_d > 150$ м). Нахлёсты рулонов пароизоляционной плёнки **DELTA-REFLEX** проклеиваются односторонней лентой **DELTA-MULTI BAND**, примыкания плёнки к стенам, мансардным окнам и трубам герметизируются при помощи клея **DELTA-TIXX**, проходки вентиляционных труб и кабелей через плёнки уплотняются лентой **DELTA-FLEXX-BAND**.

**Конструкция мансардной крыши с малым углом наклона
и нижней кровлей из DELTA-THENE (вариант с трапециевидной контрообрешёткой)
Klasse I**



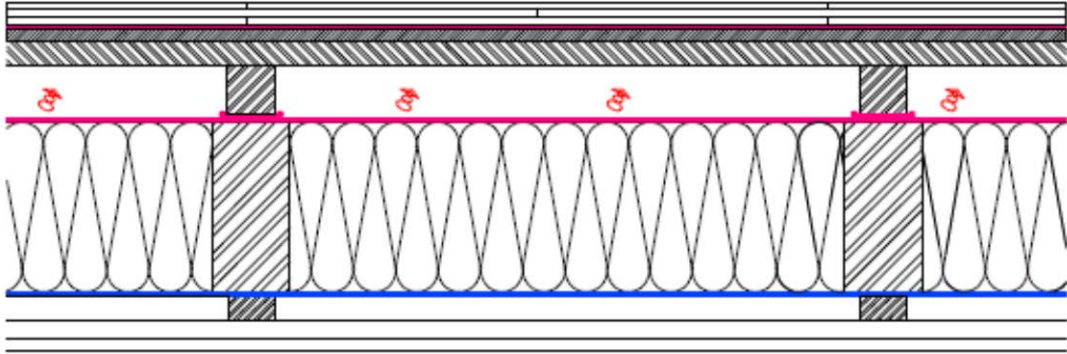
1. Кровельное покрытие (черепица).
2. Обрешётка.
3. Гидроизоляция DELTA-THENE, наклеенная поверх контрообрешётки.
4. Контрообрешётка трапециевидная.
5. Сплошное основание (деревянный настил, ОСП, водостойкая фанера).
6. Контрообрешётка (нижний вентиляционный зазор) + уплотнительная лента DELTA-SB 60.
7. Диффузионная мембрана DELTA-VENT N/DELTA-MAXX/DELTA-MAXX PLUS.
8. Стропильная нога/теплоизоляция (полное утепление стропил).
9. Пароизоляционная плёнка DELTA-REFLEX/DELTA-REFLEX PLUS/DELTA-DAWI GP.
10. Каркасный брусok для отделочного материала.
11. Внутренняя отделка.

**Конструкция мансардной крыши с малым углом наклона
и нижней кровлей из DELTA-THENE (вариант с обычной контробрешёткой)
Klasse II**



1. Кровельное покрытие (черепица).
2. Обрешётка.
3. Контробрешётка (верхний вентиляционный зазор) + уплотнительная лента DELTA-SB 60.
4. Гидроизоляция DELTA-THENE, наклеенная на сплошное основание.
5. Сплошное основание (деревянный настил, ОСП, водостойкая фанера).
6. Обрешётка под сплошное основание из листов (не требуется для деревянного настила).
7. Контробрешётка (нижний вентиляционный зазор) + уплотнительная лента DELTA-SB 60.
8. Диффузионная (ветрозащитная) мембрана DELTA-VENT N/VENT N PLUS/MAXX/MAXX PLUS.
9. Стропильная нога/теплоизоляция (полное утепление стропил).
10. Пароизоляционная плёнка DELTA-REFLEX/DELTA-REFLEX PLUS/DELTA-DAWI GP.
11. Каркасный брусok для отделочного материала.
12. Внутренняя отделка.

Конструкция мансардной крыши с кровлей из битумной плитки с подкладочным ковром из DELTA-THENE



1. Кровельное покрытие (битумная плитка).
2. Гидроизоляция DELTA-THENE.
3. Сплошное основание (ОСП/водостойкая фанера).
4. Обрешётка под сплошное основание.
5. Контробрешётка + уплотнительная лента DELTA-SB 60.
6. Диффузионная (ветрозащитная) мембрана DELTA-VENT N/VENT N PLUS/MAXX/MAXX PLUS.
7. Стропильная нога / теплоизоляция (полное утепление стропил).
8. Пароизоляционная плёнка DELTA-REFLEX/DELTA-REFLEX PLUS/DELTA-DAWI GPX.
9. Каркасный брусок для отделочного материала.
10. Внутренняя отделка.

DELTA-THENE рекомендуется также к применению под кровли из **битумных плиток** («гибкой черепицы», «битумной черепицы») в качестве подкладочного слоя, укладываемого на сплошное основание. В этом случае мембрана выполняет несколько функций:

- Защита крыши (основания, утеплителя и стропильной конструкции) от снега и дождя в ходе кровельных работ до момента укладки кровельного покрытия;
- Выравнивание основания под битумную плитку.