

Systemy DELTA®

Stosowane w budownictwie szkieletowym



Planowanie techniczne

Dorken – wyprzedzamy pozostałych kompetencją. I to od ponad 100 lat.

Wytworzone przy pomocy innowacyjnych pomysłów oraz nowoczesnej produkcji, najwyższej jakości produkty Dörken GmbH & Co. KG do ochrony fundamentów – drenaż i izolacja – gwarantują oszczędność energii oraz trwale zabezpieczą nasze mienie. Dla naszego przedsiębiorstwa w Herdecke – jest to chleb powszedni; codziennie świadczymy usługi związane z indywidualnymi rozwiązaniami dla klientów oraz stale dbamy o niezmiennie najwyższą jakość. Tak to trwa już od ponad 100 lat – dlatego jesteśmy pełnym zaufania partnerem dla architekta, inwestora i wykonawcy.

Kontakt

Dział techniczny:

Telefon +48 (22) 798-08-37

Fax +48 (22) 211-20-87

Dział sprzedaży:

Telefon +48 (22) 798-08-21

Fax +48 (22) 211-20-87

E-Mail biuro@ddf.pl

Internet www.dorken.pl
www.delta-city.com

Spis treści

■ Kompetentne rozwiązania dla budownictwa szkieletowego	3
■ Dom DELTA® w budownictwie drewnianym	4
■ Normy i to, co powinno się wiedzieć	5
■ Konstrukcje elewacji	6
■ Elewacje z fugami zamkniętymi	7
■ Elewacje z fugami otwartymi	8
■ Szczelność	9
■ Warstwy szczelne wspierane programem klejenia DELTA®	10
■ Wskazówki dotyczące układania	11
■ Niewentylowana konstrukcja dachowa bez deskowania	12
■ Niewentylowana konstrukcja dachowa z pełnym deskowaniem	13
■ Paroizolacje DELTA®	14
■ Izolacja pozioma muru przy konstrukcjach drewnianych	15
■ Akcesoria DELTA®	16
■ Przegląd danych technicznych	17
■ Przykładowe realizacje	19

Kompetentne rozwiązania dla budownictwa szkieletowego

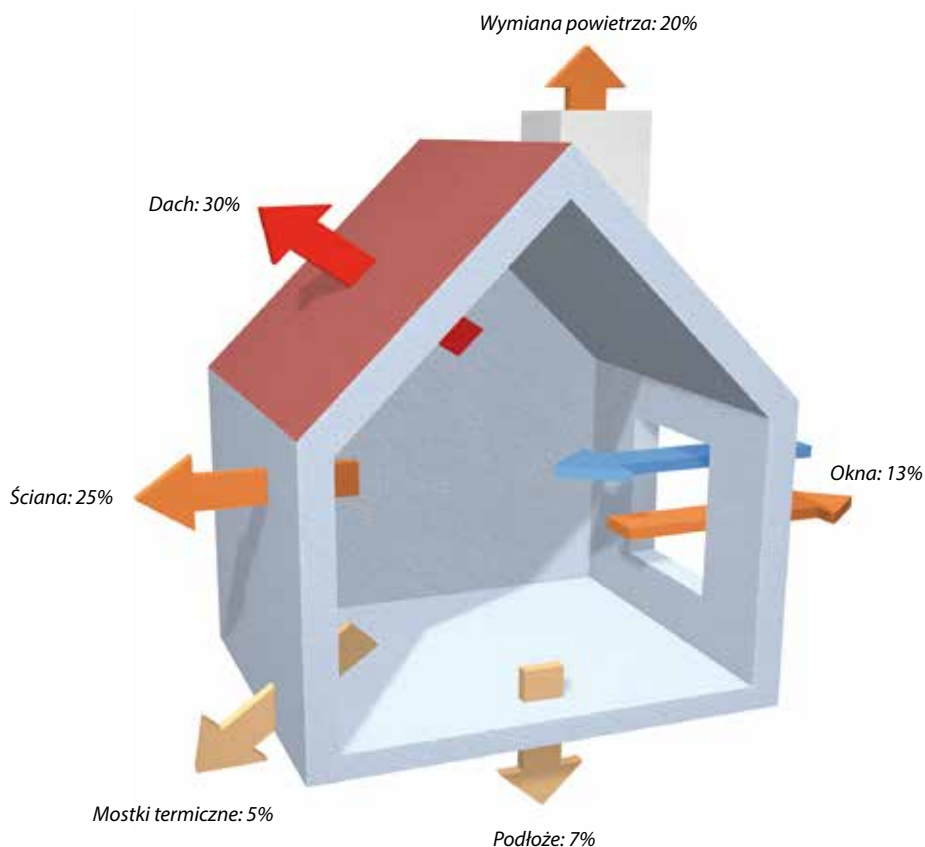


Koszty utrzymania stale rosną. Gaz, olej opałowy oraz pozostałe paliwa stają się coraz droższe. Koszty energii stają się dla wielu odbiorców bardzo dużym obciążeniem. Dlatego też tak ważne jest, by łączyć przyjemne ciepło z oszczędnością energii. Dotyczy to wszystkich punktów niewralgicznych budynku – począwszy od płyty fundamentowej, a skończywszy na dachu. DELTA® oferuje profesjonalne rozwiązania wspierające ochronę przed utratą ciepła.

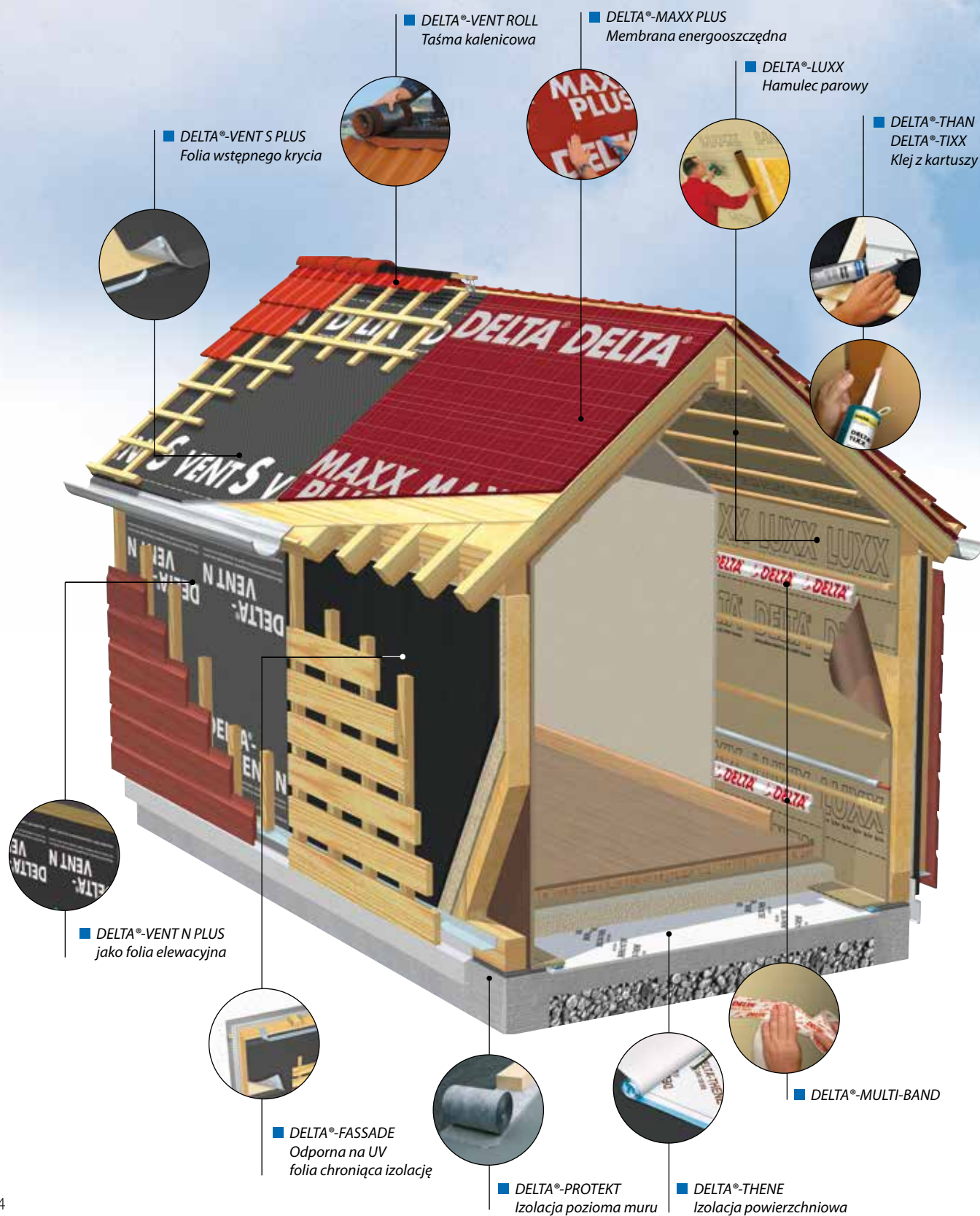
Drewno jako budulec jest bardzo wdzięcznym materiałem – posiada doskonałe właściwości budowlano-fizyczne i daje się niemal dowolnie formować. Ponadto nadaje pomieszczeniom mieszkalnym przyjemny klimat. Ten, kto pragnie ekonomicznie zaizolować i zabezpieczyć swój dom nie będzie mógł przejść obojętnie obok produktów systemu DELTA®. Produkty te znane są architektom oraz wykonawcom. To właśnie oni wiedzą najlepiej, jak unikać strat energii i zredukować koszty. Tylko idealnie zgrane ze sobą komponenty budowlane pozwalają na uniknięcie powstania ciężkich do usunięcia szkód budowlanych.

Świadoma decyzja związana z użytkowaniem dachu o konstrukcji drewnianej, a co za tym idzie wysoki standard mieszkania osiąga się dopiero wtedy, gdy dopasowane będą do siebie wszystkie elementy składowe systemu.

Izolacje, folie, klejone łączenia i zakłady oraz rozwiązania systemowe w najdrobniejszych szczegółach zapewniają optymalne warunki związane z utrzymaniem przyjemnego klimatu wewnątrz budynku.



Dom DELTA® w budownictwie drewnianym



Normy i to, co powinno się wiedzieć

Temat: EnEV

Dnia 1 października 2009 weszła w życie na terenie Niemiec znowelizowana ustawa o oszczędzaniu energii (EnEV). Jej najważniejszym celem jest redukcja zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody o około 30% w stosunku do starej EnEV z roku 2007. Izolacja cieplna budynku musi być średnio o około 15% wydajniejsza niż dotychczas. W przypadku prac renowacyjnych stawiana jest poprzeczka jeszcze wyżej - izolacja budynku musi być średnio o 30% wydajniejsza niż dotychczas.

Temat: Szczelności oraz wiatroszczelności

Ustawa EnEV wymaga pełnej szczelności przegród zewnętrznych budynku.

Norma DIN 4198, część 7 przedstawia szczegółowe zalecenia architektoniczne oraz wykonawcze. Dodanie warstwy wiatroszczelnej to dobre rozwiązanie. Warstwa ta zapobiega przedostawaniu się do konstrukcji od strony zewnętrznej (oraz przechodzeniu przez konstrukcję) zimnego powietrza. W przypadku przenikania przez konstrukcję zimnego powietrza dochodzi bardzo szybko do poważnych strat energii.

Temat: Ochrona przed wilgocią

W części 3 normy DIN 4108 nie wyklucza się powstawania wody roztopowej we wnętrzu konstrukcji. Woda roztopowa jest nieszkodliwa, gdy: „poprzez podwyższenie, się wilgotności nienaruszona zostanie struktura warstw izolujących lub też izolacji cieplnej”.

Najlepsza ochrona przed wodą to idealnie harmonizujący ze sobą system składający się z zastosowanego wewnątrz hamulca parowego oraz zamontowanej na zewnątrz folii elewacyjnej. W szczególności konstrukcje z drewna wymagają trwałego, spełniającego swoją rolę „zabezpieczenia” - ochrony przed wilgocią oraz deszczem nawet w fazie budowy.

Nieznanomość wszystkich tych mechanizmów, które zdefiniowane są w wytycznych EnEV skutkować może poważnymi szkodami. Najlepszą ochronę konstrukcji drewnianej oraz izolacji dają folie ochronne, folie wstępnego krycia oraz elewacyjne DELTA®.



DELTA®-MAXX



DELTA®-MAXX PLUS



DELTA®-FASSADE



DELTA®-FASSADE S PLUS

Konstrukcje elewacji

Drewno: Estetyczne i praktyczne

Przy tworzeniu elewacji w budownictwie szkieletowym zarówno drewnianym jak i stalowym należy spełnić wiele różnych, bardzo specyficznych wymagań.

Od zewnątrz: Folia zastosowana na elewacji ma chronić konstrukcję drewnianą i izolację cieplną przed wilgocią, deszczem lub śniegiem. Folia ta chroni ponadto przed kurzem oraz innymi zanieczyszczeniami. Szczelnie sklejone zakłady gwarantują ochronę przed przewiewaniem konstrukcji przez zimne powietrze z zewnątrz i zwiększają wodoszczelność.

Najważniejsze:

- Wodoszczelność
- Paroprzepuszczalność
- Wiatroszczelność – przy sklejonych zakładach
- Odporność na UV

Obszary zastosowania:

- Układanie na ciągłym, nieprzerwanym podkładzie (płyty, deski, itp.)
- Układanie na konstrukcji ramowej, w bezpośrednim kontakcie z izolacją
- Układanie pod pokryciem elewacyjnym z profilem wentylacyjnym lub pod pokryciem z fugami (w przypadku specjalnej, odpornej na UV folii typu DELTA®-FASSADE S lub DELTA®-FASSADE)

Od wewnątrz: Wilgoć szczątkowa z konstrukcji może przedostawać się przez otwartą dyfuzyjnie folię elewacyjną na zewnątrz przegrody. Folia eliminuje powstawanie zjawiska kondensacji powierzchniowej.

Rozwiązanie: DELTA®

W zależności od konstrukcji elewacji, zastosować można różne wersje otwartych dyfuzyjnie folii elewacyjnych DELTA®. Najwyższy poziom bezpieczeństwa dla konstrukcji elewacji z otwartymi fugami i szklaną okładziną elewacyjną dają folie DELTA®-FASSADE S PLUS, DELTA®-FASSADE S, DELTA®-FASSADE PLUS oraz DELTA®-FASSADE. Wszystkie te folie odporne są na działanie promieniowania UV. Do elewacji z zamkniętymi fugami

można stosować także inne, otwarte dyfuzyjnie folie DELTA® lub folie DELTA®-PLUS, które wyposażone zostały w pasek klejący na zakładzie.

Zoptymalizowana szerokość folii skraca czas układania i zapewnia niewielkie odpady technologiczne.

Wodoszczelna warstwa ochronna zabezpiecza konstrukcję elewacji i zapobiega przedostawaniu się wilgoci, kurzu oraz insektów; polepsza się wiatroszczelność, a co za tym idzie, spada ilość zimnego powietrza przedostającego się do wnętrza przegrody. Warstwa ta podczas trwania budowy pełni funkcję ochronną.



Elewacje z fugami zamkniętymi

Przykład:

Elewacja z zamkniętymi fugami to spełnienie normy DIN 4108, a co za tym idzie, lepsza ochrona przed wilgocią, zanieczyszczeniami niż wariant elewacji z fugami otwartymi. Ale i przy takim rozwiązaniu może dojść do uszkodzenia izolacji cieplnej spowodowanej przez wiatr lub wilgoć.

DELTA® System – rozwiązanie

■ Zewnątrz: Otwarte dyfuzyjnie folie DELTA®

Wysoka wartość paroprzepuszczalności DELTA®-FOXX PLUS, DELTA®-MAXX PLUS Membrana energooszczędna, DELTA®-VENT S oraz DELTA®-VENT N pozwala na bezpieczne odprowadzenie wilgoci na zewnątrz. Folia DELTA®-VENT N o szerokości 3 m pasuje idealnie do prefabrykowanych elementów budowlanych (oszczędność czasu oraz kosztów).

■ Wewnątrz: DELTA®-REFLEX

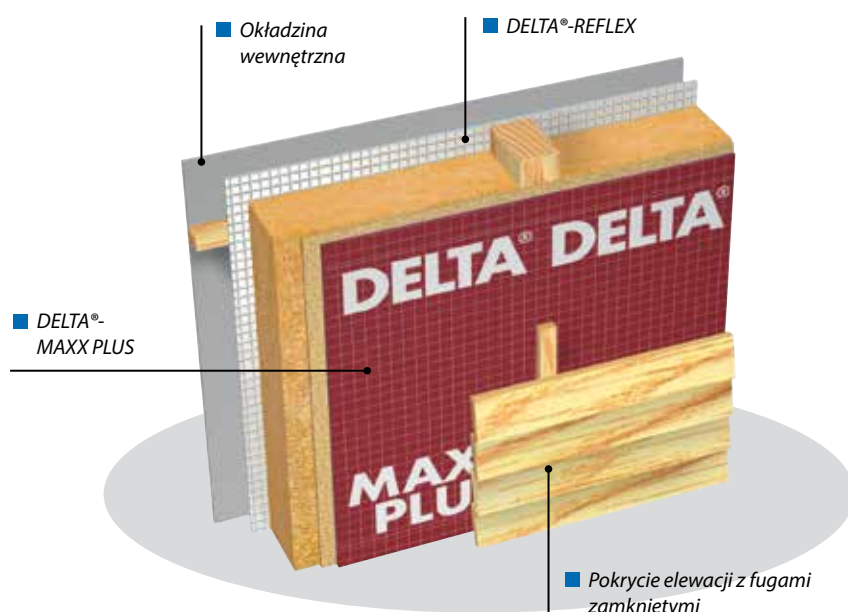
Czterowarstwowa wiatro- i paroizolacja posiada wiele zalet: do 10% ochrona cieplna, 50% odbicie promieniowania ciepłego. Ochrona przed elektrosmogiem od 30% do ponad 90% oraz 100% wiatro i paroizolacja. Wartość $S_d = 150$ m DELTA®-REFLEX PLUS posiada zintegrowany pasek samoklejący.

■ Wewnątrz: DELTA®-LUXX

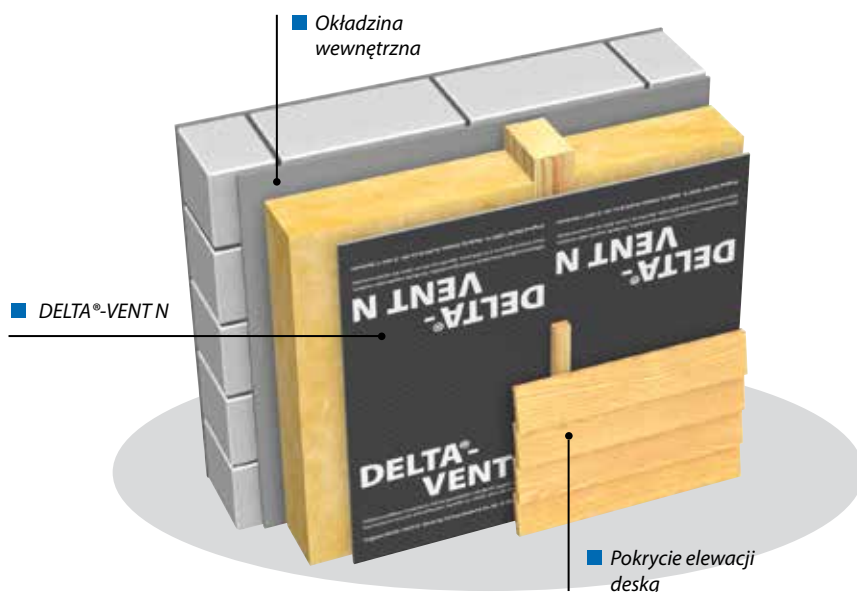
Hamulec parowy troszczy się o umożliwienie przenikania wilgoci również do wnętrza, a wartość S_d około 2 m pozwala na regulację klimatu.

■ Wewnątrz (alternatywnie): DELTA®-LUXX

Pokrycie elewacji z fugami zamkniętymi



Pokrycie elewacji deską



Elewacje z fugami otwartymi

■ Przykład:

Zastosowanie otwartego (z szeroką fugą) poszycia elewacji daje wiele kreatywnych możliwości. Jednakże izolacja nie zawsze pozostaje w pełni bezpieczna: pod warstwę elewacji mogą przedostawać się wiatr oraz woda.

Rozwiązanie systemowe DELTA®

■ Z zewnątrz: DELTA®-FASSADE S PLUS/ DELTA®-FASSADE S

Otwarte dyfuzyjnie folie chroniące izolację idealnie spełniają swoją rolę przy elewacjach z otwartymi fugami do 50 mm (stosowane w budownictwie szkieletowym o szkieletcie drewnianym, lub stalowym oraz w wentylowanych od spodu szklanych konstrukcjach elewacji). W przypadku elewacji z otwartymi fugami może maksymalny udział fug wynosić 40% całej powierzchni. Ochrona od strony zewnętrznej zapewniona jest dzięki specjalnie stabilizowanej na UV warstwie zewnętrznej oraz wodoszczelnej, odpornej na rozrywanie włókninie. W przypadku elewacji szklanych dopuszczalna przepuszczalność promieniowania UV może wynosić 10%. DELTA®-FASSADE S PLUS posiada zintegrowany pasek samoklejący.

■ Z zewnątrz: DELTA®-FASSADE PLUS DELTA®-FASSADE

Otwarte dyfuzyjnie folie ochronne mogą być stosowane na elewacjach przy fugach do 20 mm i ich maksymalnym udziale do 20%. DELTA®-FASSADE PLUS posiada zintegrowany pasek samoklejący.

■ Wewnątrz: DELTA®-LUX

Hamulec parowy troszczy się o umożliwienie przenikania wilgoci również do wnętrza, a wartość S_d około 2 m pozwala na regulację klimatu.

■ Wewnątrz (alternatywnie): DELTA®-REFLEX

DELTA®-FASSADE S PLUS DELTA®-FASSADE PLUS

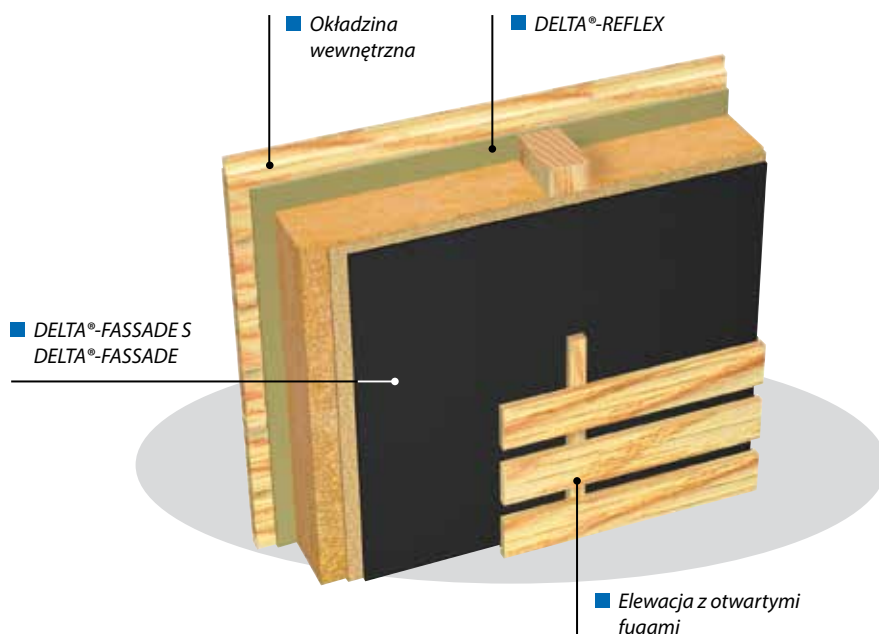
- Spełnia rolę otwartej dyfuzyjnie folii chroniącej izolację – znajduje zastosowanie we wszystkich wentylowanych od spodu konstrukcjach elewacji z otwartymi fugami.
- Strefy klejenia na obu krawędziach.
- Jest wodoodporna i odporna na promieniowanie UV.
- To optymalne rozwiązanie dla konstrukcji podczas prac elewacyjnych.
- Zapewnia przy konstrukcjach drewnianych idealny klimat wewnątrz pomieszczenia.
- DELTA®-FASSADE S / DELTA®-FASSADE nie posiadają stref klejenia.

Pokrycia elewacji z fugami 50 mm/20 mm

Informacje w pigułce:

Materiał	Odporna na rozrywanie włóknina poliestrowa z wodoodpornym powłoczeniem z tworzywa sztucznego i strefami klejenia na obu krawędziach.
Zastosowanie	DELTA®-FASSADE S PLUS na elewacje z otwartymi fugami do 50 mm i maksymalnym udziałem fug do 40% powierzchni. DELTA®-FASSADE PLUS na elewacje z otwartymi fugami do 20 mm i maksymalnym udziałem fug do 20% powierzchni.
Siła rozrywająca	około 370/270 N/5 cm około 270/230 N/5 cm (DELTA®-FASSADE PLUS)
Wartość S_d	około 0,02 m
Masa	około 270 g/m ² około 210 g/m ² (DELTA®-FASSADE PLUS)
Masa rolki	około 20 kg około 16 kg (DELTA®-FASSADE PLUS)
Wymiary rolki	25 m x 2,95 m, 50 m x 1,50 m

Zalecamy z uwagi na różne warunki pogodowe oraz warunki nasłonecznienia niezwłoczne zakrycie naszych folii.



Szczelność

Hamulec parowy

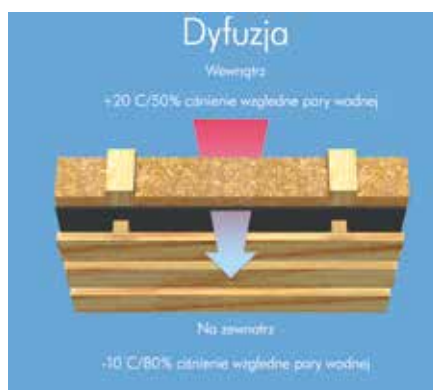
– Ochrona od wewnątrz

Wydajność izolacji cieplnej może zostać znacznie ograniczona czynnikami zewnętrznymi. Wilgotność z pomieszczenia, która w skutek różnicy ciśnienia pomiędzy stroną zewnętrzną, a wewnętrzną chce uciec na zewnątrz może natrafić na tzw. „punkty rosy” i wytworzyć wodę kondensacyjną. Zastosowanie od wewnętrznej strony wiatro- i paroizolacji zapobiega przedostawaniu się wilgoci do izolacji.

Zastosowanie hamulca parowego zabezpiecza przed następującymi zdarzeniami:

■ Transport wilgoci poprzez dyfuzję pary wodnej

We wszystkich porowatych materiałach dochodzi do przemieszczania się wilgoci.



Transport ten uzależniony jest od różnicy ciśnienia pary oraz temperatury i przebiega z reguły od wnętrza na zewnątrz przegrody.

■ Konwekcja wilgoci

Wznoszące się ku górze ogrzane powietrze również transportuje wilgoć przez warstwy budowlane (np. przez fugi, oraz nieszczelne zakłady). Aspekt ten jest bardzo często bagatelizowany. Badania dowodzą jednak, że przypadająca ilość

wody kondensacyjnej ma dużo większy wpływ w przypadku konwekcji niż za sprawą dyfuzji. Uciekające na zewnątrz



ciepłe powietrze z wewnątrz transportuje zawartą w nim parę wodną do zimnej strefy, schładza się tam i oddaje zawartą w sobie wilgoć do izolacji cieplnej. Ponadto, przez nieszczelności i fugi następuje wymiana powietrza z wewnątrz na powietrze chłodne z zewnątrz. Chłodniejsze powietrze musi zostać ponownie ogrzane do temp. pokojowej – skutkuje to dużymi stratami energii oraz zbędnymi kosztami grzewczymi.

Rozwiązanie: DELTA®

Zastosowanie hamulca parowego DELTA® lub wiatro- i paroizolacji DELTA® pozwoli na znaczne zredukowanie możliwości powstawania dyfuzji w przegrodach, a co za tym idzie powstania szkód kondensacyjnych.

Izolacja pozioma – ochrona od spodu

Wstępująca wilgoć to dla budownictwa szkieletowego duże zagrożenie.

W obszarze progów wstępująca wilgoć może doprowadzić do całkowitego ich zniszczenia.

Rozwiązanie: DELTA®

Zastosowanie połączenia poziomej izolacji przycokołowej oraz odpornej na bitum izolacji poziomej DELTA®-PROTEKT zapobiegne transportowi wilgoci z płyty fundamentowej do drewnianej konstrukcji.

Transport pary wodnej przez fugi w skutek dyfuzji i konwekcji pary. Porównanie.

Proces transportowy	Transportowana ilość pary wodnej
Konwekcja Transport pary wodnej poprzez paroprzepuszczalne fugi w poszyciu wewnętrznym i w wentylowanych przestrzeniach. Przy fudze o szer. 1 mm oraz różnicy ciśnienie 2 Pa. Przy fudze o szer. 5 mm oraz różnicy ciśnienie 20 Pa.	34 g/h (na m długości fugi) 660 g/h (na m długości fugi)
Dyfuzja Transport pary wodnej wskutek dyfuzji pary z pomieszczenia do pustych przestrzeni przy podanych w DIN 4108 skrajnych warunkach w okresie roztopowym. Przy fudze o szer. 1 mm oraz różnicy ciśnienie 2 Pa. Przy fudze o szer. 5 mm oraz różnicy ciśnienie 20 Pa.	

Warstwy szczelne wspierane programem klejenia DELTA®

Niebezpieczeństwo: wilgoć transportowana jest poprzez pęknięcia, fugi oraz niezaklejone zakłady.

Rozwiązanie: zgodne ze sztuką dekarską klejenie wiatro- i paroizolacji (hamulców parowych) DELTA®. Bardzo dużą uwagę należy zwrócić na zakłady, łączenia, styk ze ścianami, połączenia okien dachowych oraz wszelkich innych przepustów (otworów – kominy, wywietrzniki). Optymalne zabezpieczenie wnętrza gwarantują wiatro- i paroizolacje DELTA® (hamulce parowe) w połączeniu z produktami z programu klejenia DELTA®.

- DELTA®-LUXX zapewnia szybsze wysychanie – para transportowana jest również do wnętrza pomieszczenia. Hamulec parowy o wartości S_d 2 m reguluje wilgoć i pozwala dachowi „oddychać”. Spełnia wymogi normy DIN 4108.

- DELTA®-MULTI-BAND na zakłady, przejścia oraz naprawy rys i pęknięć. Idealna do wytwarzania detali szerokość 100 lub 60 mm.

- DELTA®-TIXX służy do optymalnego przyłączenia folii do zatynkowanej ściany szczytowej oraz murłat od wewnątrz.

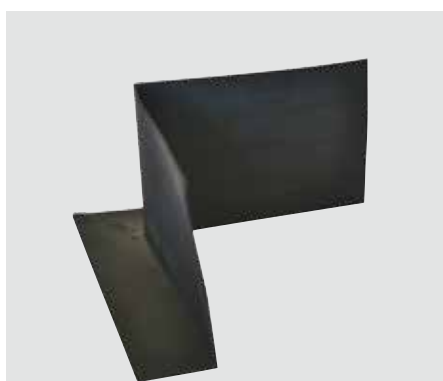
- DELTA®-FLEXX-BAND do najbardziej skomplikowanych detali.

- Krawędzie folii zaklejane są przy pomocy DELTA®-MULTI-BAND. Kołnierz rury wykonywany jest przy pomocy DELTA®-FLEXX-BAND.

- DELTA®-MULTI-BAND idealna do izolacji fug przy twardych płytach warstwowych.

- Pewna izolacja okien.

- DELTA®-TAPE FAS to idealne uszczelnienie narożników wewnętrznych i zewnętrznych.



Wskazówki dotyczące układania

Folie otwarte dyfuzyjnie

Folie układa się pionowo lub poziomo, następnie napina się je i mocuje przy pomocy zszywek lub gwoździ do konstrukcji. Końcowe mocowanie następuje poprzez założenie kontrłat od paneli. Poszczególne pasy folii powinny posiadać co najmniej 10 cm zakład. Pamiętać należy o wiatroszczelnym zaklejeniu łączeń oraz zakładów. Folie DELTA®-PLUS wyposażone zostały w zintegrowany pasek samoklejący. W każdym momencie można zastosować także klej z kartuszy DELTA®-THAN, alternatywnie także DELTA®-MULTI-BAND. W przypadku elementów, które przeprowadzane są przez elewację, należy tak zamontować folię, by uniemożliwić przedostawanie się pod nią deszczu lub śniegu.



Dodatkowe zabezpieczenie tworzy zastosowanie DELTA®-FLEXX lub DELTA®-THAN. Niewielkie uszkodzenia można naprawiać przy pomocy DELTA®-TAPE FAS.

Wiatro- i paroizolacja/hamulec parowy

Folie mocuje się do konstrukcji pionowo lub poziomo przy pomocy gwoździ, lub zszywek. Wykonanie zakładu na konstrukcji pozwoli na osiągnięcie szczelnych połączeń. Przy zakładaniu okładzin wewnętrznych można docisnąć zakład łatą dociskową. Pamiętać należy

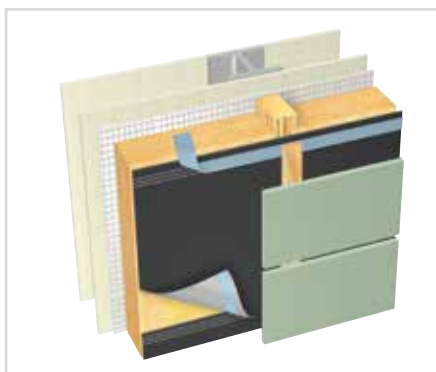
Szczegóły dotyczące układania znaleźć można w prospektach dotyczących poszczególnych produktów.



jednak zawsze o szczelnym zaklejeniu zakładów, łączeń oraz przebić: dla folii DELTA®-LUXX oraz DELTA®-REFLEX zalecamy DELTA®-MULTI-BAND. Folia DELTA®-REFLEX PLUS wyposażona została w krawędź samoklejącą. Przy pomocy kleju z kartuszy DELTA®-TIXX przykleja się folię do przepustów lub elementów konstrukcyjnych. W przypadku przyłączenia do ścian tynkowanych powinno zadbać się o to, by folia wystawała luźno ponad 15 cm, a klej DELTA®-TIXX nakładany jest na ścianę w kształcie nieprzerwanego wałka o grubości 8 mm pod odwinietą folię. Większe nierówności wypełniane są dodatkową masą kleju. W obszarze okien należy tak podprowadzić folię do ramy, by powstała jednolita, wiatroszczelna powierzchnia.

Izolacje poziome

Przy połączeniach należy pamiętać o 20 cm zakładach. Nie wolno dopuścić do powstania mostków transportujących wilgoć.



Przykład konstrukcji stalowej

Materiał powinien wystawać po obu stronach co najmniej po 5 cm. Zakłady klejone są przy pomocy kleju z kartuszy DELTA®-THAN.



DELTA®-PROTEKT: Izolacja pozioma

Duża stabilność i odporność na rozrywanie. DELTA®-PROTEKT posiada bardzo dużą stabilność oraz odporność na rozrywanie. Dlatego nadaje się jako izolacja pozioma przy konstrukcjach drewnianych. Folie mniej odporne ulegają o wiele szybciej uszkodzeniu – dlatego nie powinno się ich stosować przy tego rodzaju konstrukcjach.



Przykład renowacji

Niewentylowana konstrukcja dachowa bez deskowania



■ Zewnątrz: DELTA®-MAXX PLUS membrana energooszczędna (alternatywnie: DELTA®-VENT S PLUS)

Sklejone zakłady folii DELTA®-MAXX PLUS membrany energooszczędnej to tak jak suwak w kurtce typu wiatrówka. Koniec z dużymi stratami energii wywoływanymi przepływem zimnego powietrza od zewnątrz.

■ Wewnątrz przy nowym budownictwie/rozbudowach: DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS (alternatywnie: DELTA®-LUXX)

Energooszczędna wiatro- i paroizolacja. Do 10% lepsza ochrona cieplna, 50% refleksji cieplnej. 100% hamulec parowy.

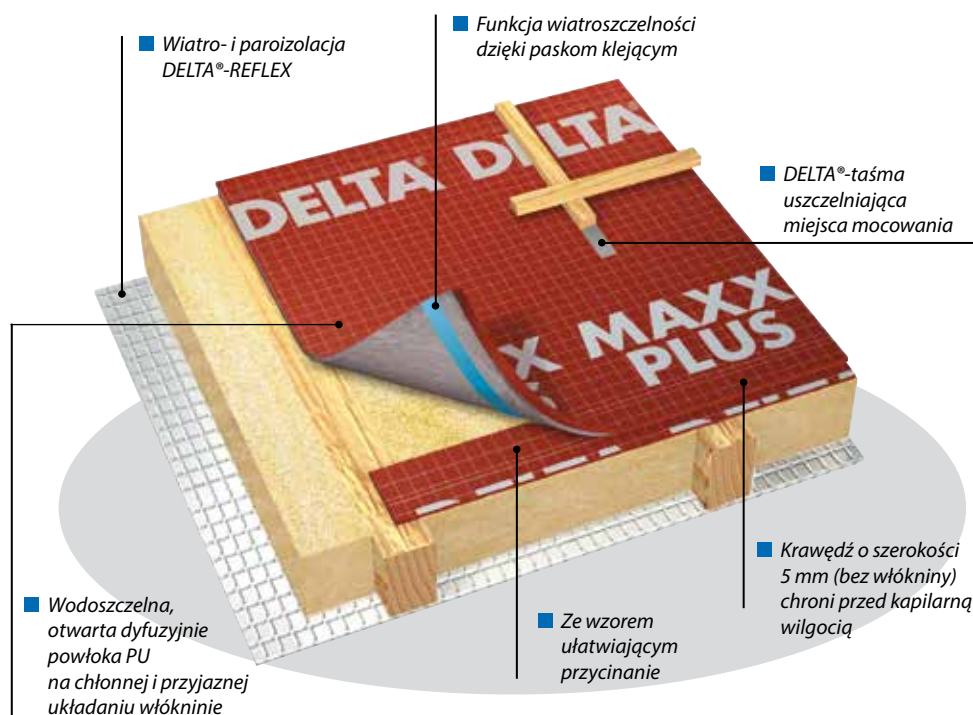
DELTA®-MAXX PLUS Membrana energooszczędna

- Zmniejsza stopień wymiany powietrza o niemalże 30%, a co za tym idzie pozwala zredukować koszty grzewcze aż do 9% (obliczone w Instytucie Fraunhofer, Holzkirchen, w 100 m² mieszkaniu na poddaszu w Monachium).
- Specjalna warstwa włókniny czyni ją bardzo odporną na rozrywanie (450/300 N/5 cm) oraz na przebicie.
- Kratkowana faktura czyni ją łatwą w układaniu – szybkie i równe cięcie.

Najważniejsze informacje:

Materiał	Odporna na rozrywanie igłowana włóknina z PES z otwartą dyfuzyjnie, wodoszczelną warstwą poliuretanową i zintegrowanymi krawędziami samoklejącymi.
Zastosowanie	Przy izolowanych na pełną wysokość krokwi dachach spadzistych z pełnym deskowaniem spełnia wytyczne ZVDH - karta produktowa FWK klasa UDB-A. zdadne jako pokrycie pomocnicze.
Odporność na zerwanie	wzdłuż: 450 N/5cm w poprzek: 300 N/5cm
Wodoszczelność	Klasa W 1, EN 13859-1
Wartość S _d	około 0,15 m
Odporność temp.	- 40 °C do + 80 °C
Krótkotrwała odporność temp.	+ 120 °C
Masa	około 190 g/m ²
Masa rolek	około 14 kg
Wymiary rolek	50 m x 1,50 m

Zalecamy z uwagi na różne warunki pogodowe oraz warunki nasłonecznienia niezwłoczne zakrycie naszych folii. Informacje dotyczące ekspozycji materiałowej odczytać należy z opakowania.



Niewentylowana konstrukcja dachowa z pełnym deskowaniem



Zewnątrz: DELTA®-VENT S PLUS membrana energooszczędna

Sklejone zakładki folii DELTA®-VENT S PLUS membrany energooszczędnej to tak jak suwak w kurtce typu wiatrówka. Koniec z dużymi stratami energii wywoływanymi przepływem zimnego powietrza od zewnątrz.

Wewnątrz przy nowym budownictwie/rozbudowach: DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS (alternatywnie: DELTA®-LUXX)

Energooszczędna wiatro- i paroizolacja. Do 10% lepsza ochrona cieplna, 50% refleksji cieplnej. 100% hamulec parowy.

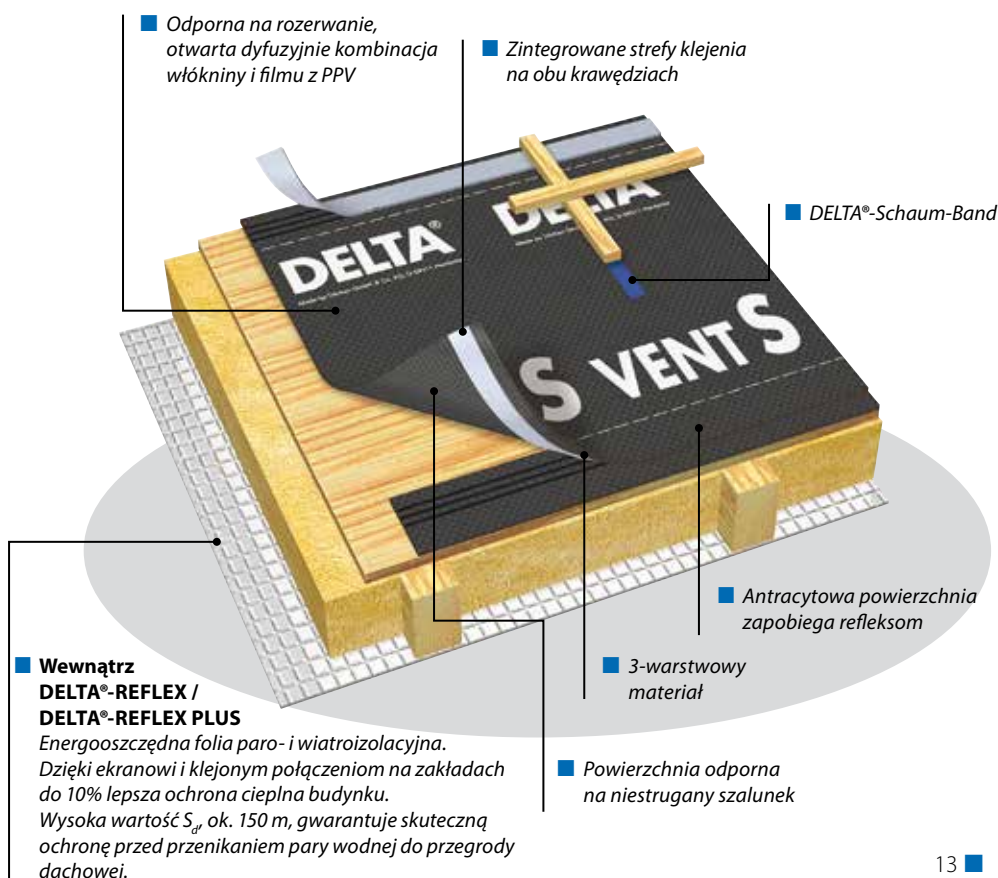
DELTA®-VENT S PLUS Membrana wstępnego krycia

- Składa się z odpornej na rozerwania i otwartej dyfuzyjnie kombinacji poli-propylenowej folii i włókien wytwarzanych w najnowszej technologii BiCo.
- Drobniejsze, gęściej i bardziej równomiernie rozłożone włókna pozwalają osiągnąć znacznie lepszą wytrzymałość w kierunku podłużnym i poprzecznym.
- Ze względu na większą gęstość włókien na metrze kwadratowym powierzchni włókniny pozostaje mniej wolnej przestrzeni pomiędzy włóknami w warstwie ochronnej, dzięki czemu osiągnięto lepszą ochronę przed promieniowaniem UV.

Najważniejsze informacje:

Materiał	3-warstwowa membrana na dachy spadziste z wytrzymałej na rozerwanie, otwartej dyfuzyjnie kombinacji włókien i filmu z PP. Membrana ze zintegrowanymi obustronnymi brzegami klejącymi. DELTA®-VENT S bez brzegów klejących
Zastosowanie	MWK układana na krokwie lub dach szalowany
Siła rozrywająca	ok. 310/260 N/5 cm, EN 12311-1
Wodoszczelność	W1 wg EN 13859 cz. 1 i 2
Wartość S_d	ok. 0,02 m
Odporność temp.	- 40 °C do + 80 °C
Odporność temp. krótkotrwała	+ 100 °C
Masa	ok. 150 g/m ²
Masa rolki	ok. 11 kg
Wymiary rolki	50 m x 1,50 m

Zalecamy z uwagi na różne warunki pogodowe oraz warunki nasłonecznienia niezwłoczne zakrycie naszych folii. Informacje dotyczące ekspozycji materiałowej odczytać należy z opakowania.



Paroizolacje DELTA®

DELTA®-REFLEX /DELTA®-REFLEX PLUS

Posiada równoważną dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza wynoszącą około 150 m. Ta wysoka rezerwa bezpieczeństwa wyłącza na długi czas procesy dyfuzji na szkodę izolacji cieplnej i konstrukcji dachu. Zaletami są: nawet o 10% wyższa ochrona cieplna, od 30% do 90% mniejsze obciążenie promieniami elektromagnetycznymi dla człowieka, 50% odbicia ciepła, 100% wiatro- i paroizolacji. Wytrzymałość na rozerwanie 450/400 N/5 cm. Klasyfikacja pożarowa E, materiał trudnopalny B1.



DELTA®-DAWI GP

Folia z wartością współczynnika S_d na poziomie około 100 m redukuje dyfuzję od wewnątrz tak dalece, że w okresie zimowym spełniona jest norma DIN 4108 dotycząca tworzenia się wody kondensacyjnej.



DELTA®-LUXX

Przy wartości współczynnika S_d na poziomie około 2 m DELTA®-LUXX wyhamowuje przenikanie wilgoci z pomieszczenia do tego stopnia, że wilgoć może zostać wyprowadzona przez izolację cieplną i membranę wstępnego krycia DELTA® na zewnątrz.

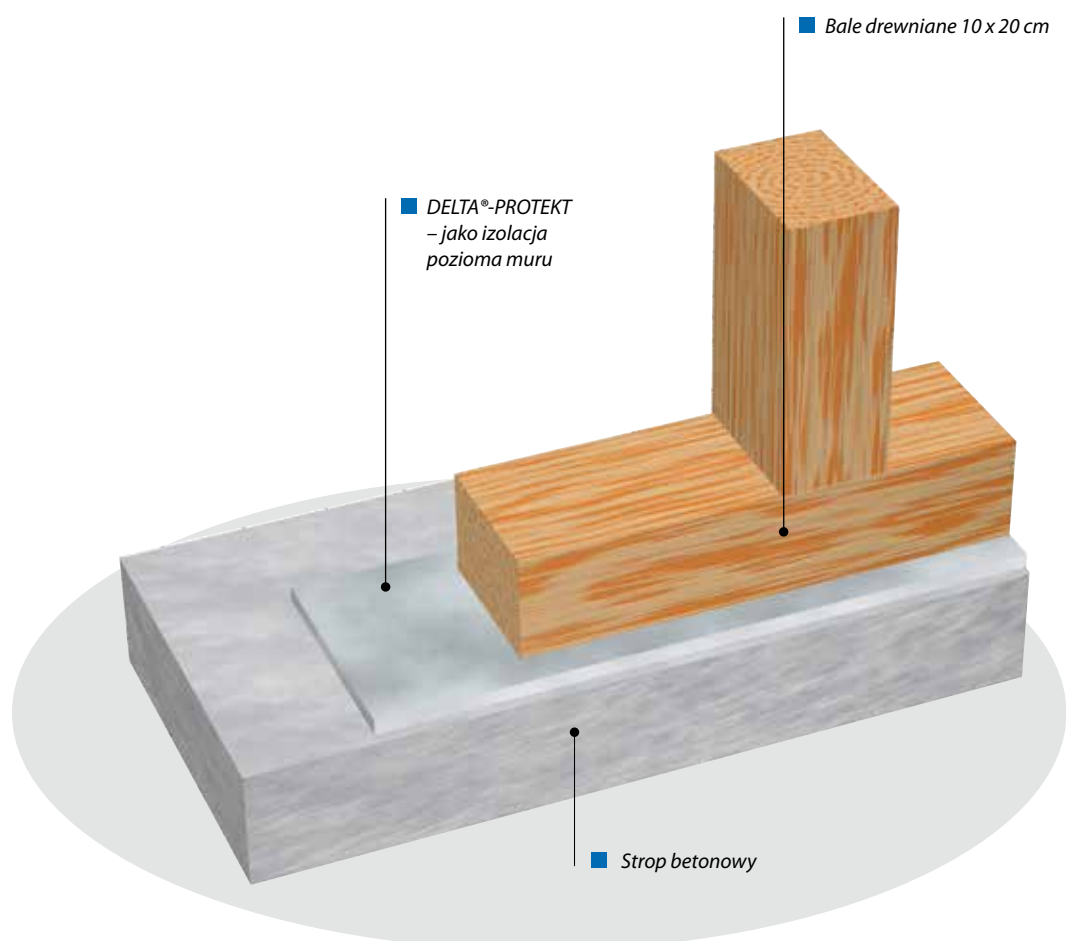


Izolacja pozioma muru przy konstrukcjach drewnianych

DELTA®-PROTEKT

Posiada niepowtarzalną wytrzymałość oraz odporność na rozrywanie. Folia funkcyjna uszczelniająca umieszczona jest pomiędzy dwiema warstwami włókny i dzięki temu jest odpowiednio chroniona. Ze względu na to znajduje m.in. zastosowanie w budownictwie szkieletowym. Mniej wytrzymałe folie ulegają na ogół uszkodzeniu przy tego typu konstrukcjach i dlatego nie powinny być stosowane.

Konstrukcje drewniane mogą zostać uszkodzone przez wilgoć kapilarną. Izolacja pozioma zapobiega podciąganiu wilgoci do konstrukcji drewnianej. Ze względu na to, że folia obciążana jest bezpośrednio przez podwalinę, powinna być bardzo wytrzymała. W obszarze powierzchni styku, powierzchnia płyty podłogowej powinna zostać tak uformowana, by nie powstały nierówności w podłożu, które mogłyby uszkodzić izolację poziomą muru. Po ułożeniu izolacji poziomej można rozpocząć stawianie konstrukcji drewnianej. Należy pamiętać o tym, by nie uszkodzić folii.



Akcesoria DELTA®

DELTA®-MULTI-BAND



Uniwersalna taśma klejąca zapewniająca najwyższą jakość sklejania. Odporna na starzenie. Do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych.

DELTA®-INSIDE-BAND



Jednostronnie klejąca taśma na nośniku papierowym do zastosowań we wnętrzu budynku. Odrywana ręcznie.

DELTA®-TIXX



Zapewniający szczelność, odporny klej z kartusza. Do pracy wewnątrz.

DELTA®-THAN



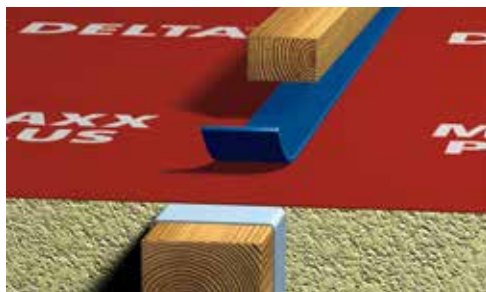
Uniwersalny klej z kartusza. Gwarancja najwyższego bezpieczeństwa w miejscach łączeń na zewnątrz.

DELTA®-FLEXX-BAND



Wysoka siła klejenia i rozciągliwość. Idealna do uszczelniania i łączenia narożników, załamów itp.

DELTA®-SCHAUM-BAND



Taśma uszczelniająca miejsca mocowania kontrłat i łat, wykonana z pianki polietylenowej VPE, z jednej strony pokryta warstwą kleju.

DELTA®-POLY-BAND



Taśma klejąca z napyłoną powłoką aluminium do folii paroizolacyjnej DELTA®-REFLEX.

DELTA®-FAS CORNER



Elastyczny kątownik z tworzywa sztucznego. Trwała ochrona przed działaniem promieni UV. Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.

DELTA®-LIQUIXX



Płynna masa uszczelniająca do tworzenia hermetycznych połączeń folii z elementami budynku. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz przy obróbce skomplikowanych detali w konstrukcjach dachów i ścian.

Przegląd danych technicznych

	Folie otwarte dyfuzyjnie				Wiatro- i paroizolacje			Izolacja pozioma muru
	DELTA®-FASSADE S/PLUS (DELTA®-FASSADE/PLUS)	DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX WD	DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S	DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N	DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX	DELTA®-LUXX	DELTA®-DAWI GP	DELTA®-PROTEKT
Materiał	Włóknina PE z wodoszczelną powłoką tworzywa sztucznego DELTA®-FASSADE S PLUS/DELTA®-FASSADE PLUS z krawędzią samoklejącą	Włóknina PE z wodoszczelną powłoką poliuretanową DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX WD z krawędzią samoklejącą	3-warstwowa folia z kombinacją włókien z PP DELTA®-VENT S PLUS z krawędzią samoklejącą	3-warstwowa folia z kombinacją włókien z PP	Warstwa aluminium umiejscowiona pomiędzy folią poliestrową a folią polietylenową DELTA®-REFLEX PLUS z krawędzią samoklejącą	Włóknina PP- z warstwą hamującą parę	Uniwersalna folia paroizolacyjna	Folia etylenowo-winylowo-acetanowo-polimerowa (EVA)
Zastosowanie	Z otwartymi fugami do 50 mm (20 mm)	Zamknięte elewacje	Zamknięte elewacje	Zamknięte elewacje	Wiatro- i paroizolacja	Hamulec parowy	Paroizolacja	Jako izolacja L lub Z
Odporność na rozrywanie EN 12311-1 (dl/poprz)	około 370/270 N/5 cm (około 270/230 N/5 cm)	około 450/300 N/5 cm	około 310/260 N/5 cm	około 220/165 N/5 cm	około 450/400 N/5 cm	około 140/110 N/5 cm	około 170/150 N/5 cm	wedle DIN 16726 około 650/600 N/5 cm
Wartość S_d	około 0,02 m	około 0,15 m	około 0,02 m	około 0,02 m	około 150 m	około 2,0 m	około 100 m	-
Wodoszczelność wg EN 13859-1	wodoszczelność W 1	wodoszczelność W 1	wodoszczelność W 1	wodoszczelność W 1	wodoszczelność EN 1928	wodoszczelność EN 1928	wodoszczelność EN 1928	Słup wody 4 m/72 h
Odporność temp./krótkotrwała	-40°C do +80°C + 150°C	-40°C do +80°C + 120°C	-40°C do +80°C + 100°C	-40°C do +80°C + 100°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-
Masa	około 270 g/m ² (około 210 g/m ²)	około 190 g/m ²	około 150 g/m ²	około 130 g/m ²	około 180 g/m ²	około 150 g/m ²	około 180 g/m ²	-
Waga rolek	około 20 kg (około 16 kg)	około 14 kg	około 11 kg	około 9 kg	około 13,5 kg	około 10,5 kg	-	-
Wymiary rolek	1,50 x 50 m	1,50 x 50 m	1,50 x 50 m	1,50 x 50 m 3 x 100 m	1,50 x 50 m	1,50 x 50 m	4 x 50 m 2 x 50 m	11,5/17,5/24/ 30/36,5/50/ 75/100/ 150 cm x 25 m

	Folie otwarte dyfuzyjnie				Wiatro- i paroizolacje		
	DELTA®-FASSADE S/PLUS (DELTA®-FASSADE / PLUS)	DELTA®-MAXX PLUS (DELTA®- MAXX WD)	DELTA®-VENT S PLUS/ DELTA®- VENT S	DELTA®-VENT N PLUS DELTA®-VENT N	DELTA®-REFLEX PLUS/ DELTA®- REFLEX	DELTA®-LUXX	DELTA®-DAWI GP
Podłoże	DELTA® – środki klejące						
Zakłady	Krawędź samoklejąca DELTA®-THAN DELTA®-PREN DELTA®-TAPE FAS	Krawędź samoklejąca DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	Krawędź samoklejąca DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	Krawędź samoklejąca DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	Krawędź samoklejąca DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND
Gładkie drewno, materiały drewniane	Krawędź samoklejąca* DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX
Surowe drewno	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-TIXX	DELTA®-TIXX	DELTA®-TIXX
Metal	DELTA®-MULTI-BAND* DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX
Tworzywo (twarde)	DELTA®-MULTI-BAND* DELTA®-THAN**	DELTA®-MULTI-BAND* DELTA®-THAN**	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN**	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-THAN**	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX	DELTA®-MULTI-BAND DELTA®-INSIDE-BAND DELTA®-TIXX
Tynk, mur, beton	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-THAN	DELTA®-TIXX	DELTA®-TIXX	DELTA®-TIXX
Detale	DELTA®-FLEXX-BAND***	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-FLEXX-BAND

* miejsce klejenia chronić przed UV

** nie kleić folii PE

*** zagruntować podłoże DELTA®-PREN

Przykładowe realizacje



DELTA®



Dorken Delta Folie Sp. z o.o.

ul. Ostródzka 88

PL - 03-289 Warszawa

Tel. 022 798 08 21

Fax 022 211 20 87

biuro@ddf.pl

www.dorken.pl

■ Dalsze informacje o produktach DELTA® otrzymacie Państwo na stronie internetowej www.dorken.pl, telefonicznie, faksem lub e-mailem.

■ Zapraszamy do odwiedzenia świata Delta® www.delta-city.com