



Systemy DELTA® Stosowane w budownictwie szkieletowym

Planowanie techniczne

Dorcen - przewaga przez kompetencję. Już od ponad 100 lat.

Obszerne portfolio produktów jest wspierane innowacyjnymi rozwiązaniami oraz najnowocześniejszymi instalacjami produkcyjnymi: Najwyższej jakości produkty firmy Dörken GmbH & Co.KG na dach, elewację oraz do piwnic to wzór trwałości, wytrzymałości oraz energooszczędności. Najwyższa jakość oraz indywidualne podejście do klienta to dla przedsiębiorstwa z miejscowości Herdecke w Westfali chleb powszedni. Dorcen jest od ponad 100 lat bardzo kompetentnym partnerem dla architektów, handlowców, oraz wykonawców

Bezpośredni kontakt:

Dorcen Delta Folie Sp. z o.o.
ul. Ostródzka 88
03 - 289 Warszawa
Telefony:
Sprzedaż: (22) 798-08-21
Dział Techniczny: (22) 798-08-37
Fax: (22) 211-20-87
E-Mail: biuro@ddf.pl
Internet: www.ddf.pl
Infolinia: 0 801 298 001

Spis treści

■ Kompetentne rozwiązania dla budownictwa szkieletowego	3
■ Dom DELTA® w budownictwie drewnianym	4
■ Normy i to co powinno się wiedzieć	5
■ Izolacja pozioma pod konstrukcje drewniane	6/7
■ Konstrukcje elewacji	8/9
■ Elewacje z fugami zamkniętymi	10
■ Elewacje z fugami otwartymi	11
■ Szczelność	12
■ Warstwy szczelne wspierane programem klejenia DELTA®	13
■ Informacje dotyczące układania	14
■ Rozwiązania detali przy projektowaniu elewacji	15
■ Niewentylowana konstrukcja dachowa z pełnym deskowaniem	16
■ Niewentylowana konstrukcja dachowa bez deskowania	17
■ Akcesoria DELTA®	18/19
■ Przegląd danych technicznych	20

Kompetentne rozwiązania dla budownictwa szkieletowego

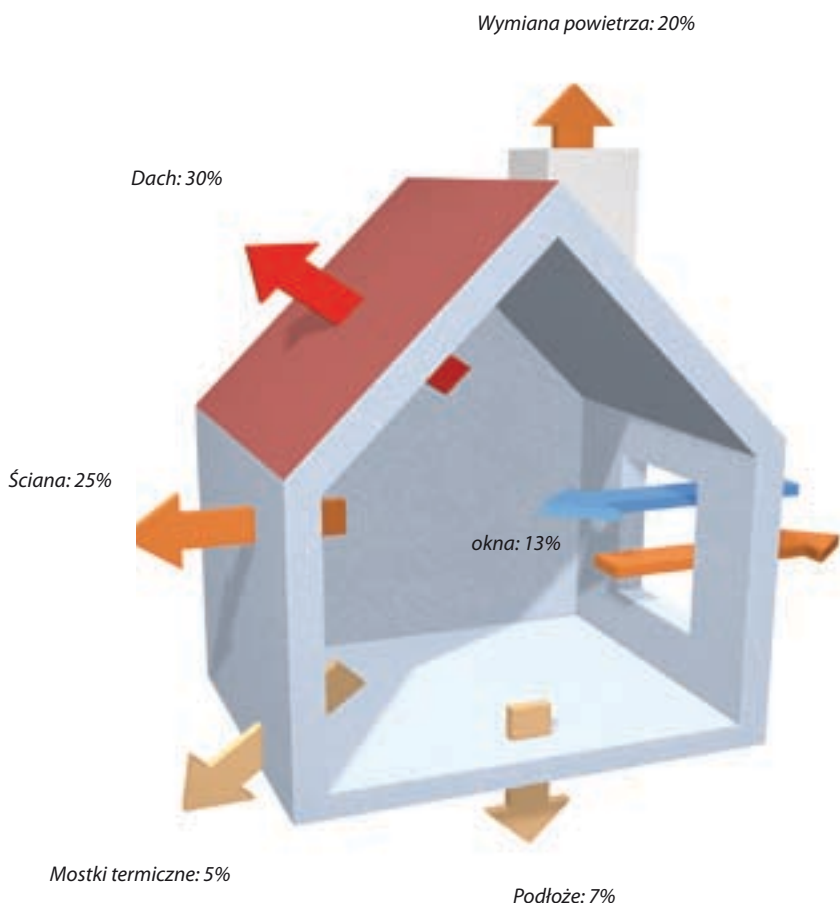


Koszty utrzymania stale rosną. Gaz, olej opałowy, oraz pozostałe paliwa stają się coraz droższe. Koszty energii stają się dla wielu odbiorców bardzo dużym obciążeniem. Dlatego też, tak ważne jest by łączyć przyjemne ciepło z oszczędnością energii. Dotyczy to wszystkich punktów niewaligicznych budynku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

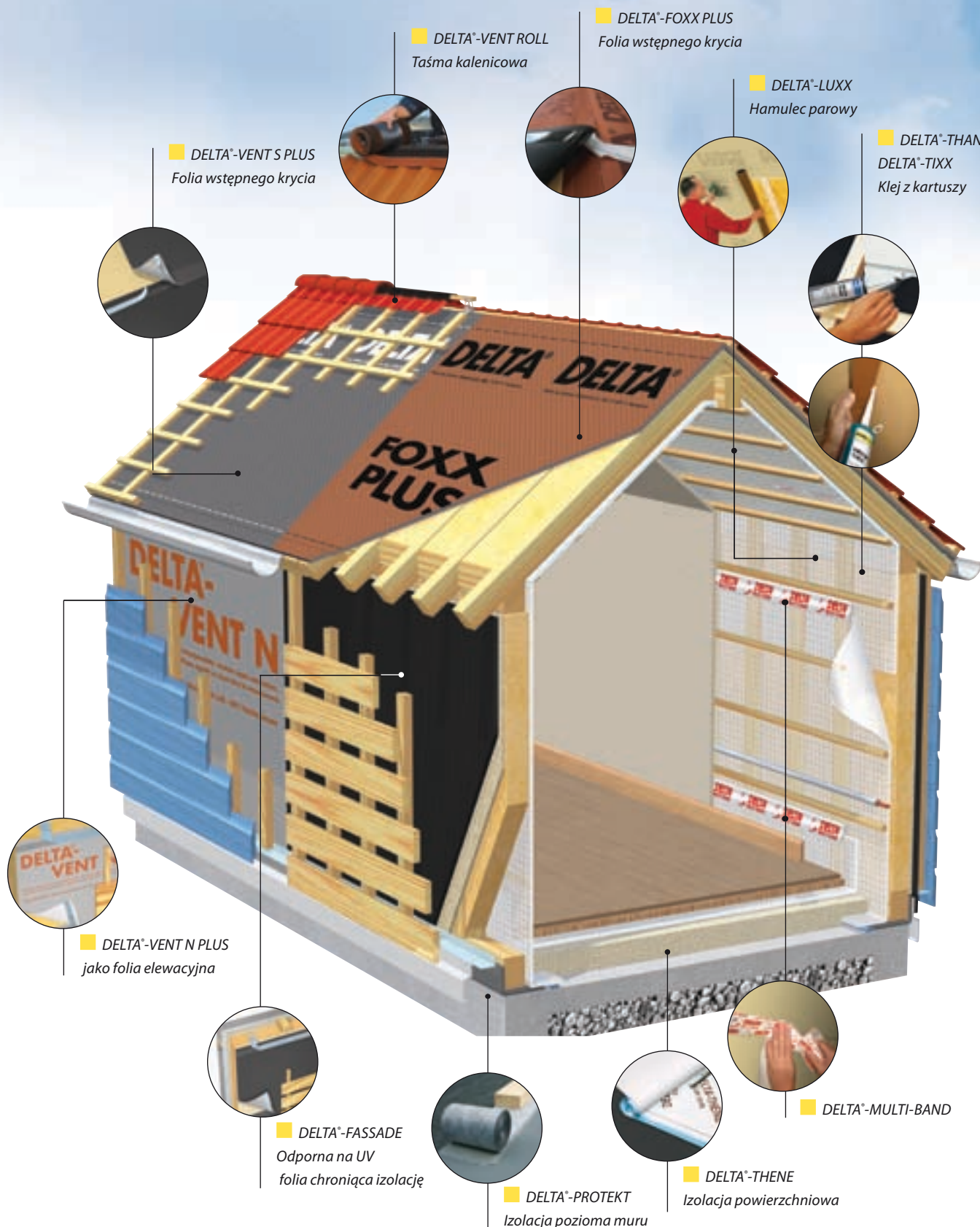
Drewno jako budulec jest bardzo wdzięcznym materiałem – posiada doskonale właściwości budowlano fizyczne i daje się niemal dowolnie formować. Ponadto nadaje pomieszczeniom mieszkalnym przyjemny klimat. Ten, kto pragnie ekonomicznie zaizolować i zabezpieczyć swój dom nie będzie mógł przejść obojętnie obok produktów systemu DELTA®. Produkty te znane są architektom oraz inwestorom. 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, zakłady oraz rozwiązania systemowe także w najdrobniejszych szczegółach – to optymalne wymogi 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 na terenie Niemiec w życie znowelizowana ustawa o oszczędzaniu energii (EnEV). Jej najważniejszym celem jest redukcja zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania i przygotowanie ciepłej wody w stosunku do starej EnEV z roku 2007 o około 30%. 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 od przegród 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 nie naruszona 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.

Nieznajomość 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®.



Izolacja pozioma pod konstrukcje drewniane

Co warto wiedzieć:

Norma DIN 18195 określa: Płyty fundamentowe muszą być tak zaizolowane, by nie mogła przedostawać się wilgoć wstępująca. Także budynki niepodpiwniczone wymagają zastosowania izolacji spełniającej wytyczne normy DIN. Izolacja pozioma ścian chroni przed transportem wilgoci oraz przed wodą wstępującą w konstrukcję drewnianą. Z uwagi na masę konstrukcji izolacja powinna być bardzo wytrzymała.

Należy pamiętać o połączeniu izolacji płyty fundamentowej z izolacją poziomą ścian. Szczelna izolacja pozioma chroni przed szkodliwym wpływem wilgoci.

DELTA®-THENE: Izolacja powierzchniowa
Wiele zalet w jednym produkcie.

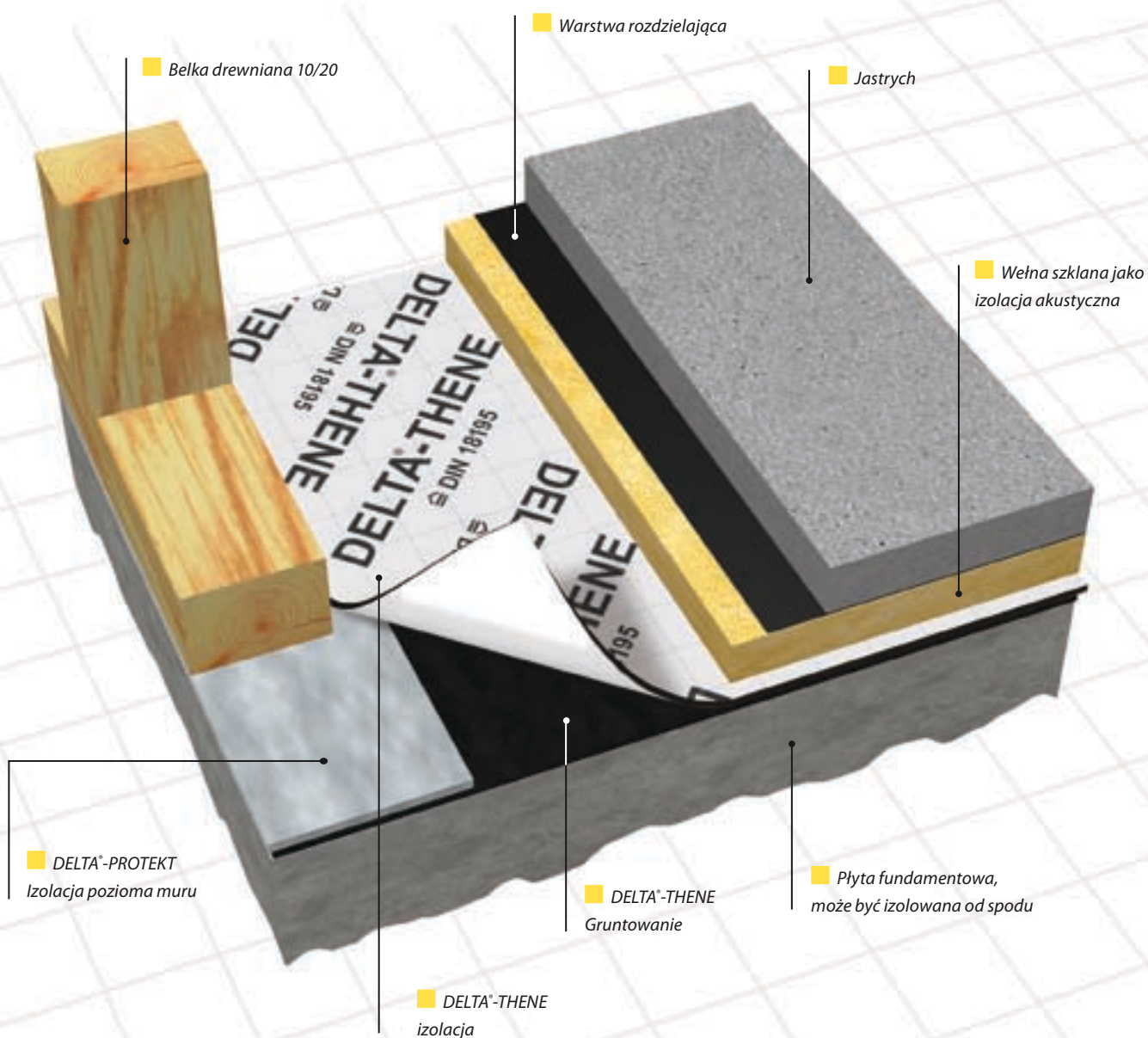
DELTA®-THENE to wiele zalet w stosunku do tradycyjnego układania papy zgrzewanej termicznie. Klejona na zimno folia to oszczędność około 50% czasu w stosunku do tradycyjnych pap bitumicznych. Wykonanie połączeń to żaden problem.



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.





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 zakładki gwarantują ochronę przed przewiewaniem konstrukcji przez zimne powietrze z zewnątrz i zwiększają wodoszczelność.

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.

Najważniejsze:

- Wodoszczelność
- Paroprzepuszczalność
- Wiatroszczelność – przy sklejonych zakładach
- Poprzez wiatroszczelne sklejenie możliwość zrezygnowania z chemicznej ochrony drewna, wg. DIN 68800
- 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)



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 dyfuzyjne folie DELTA®

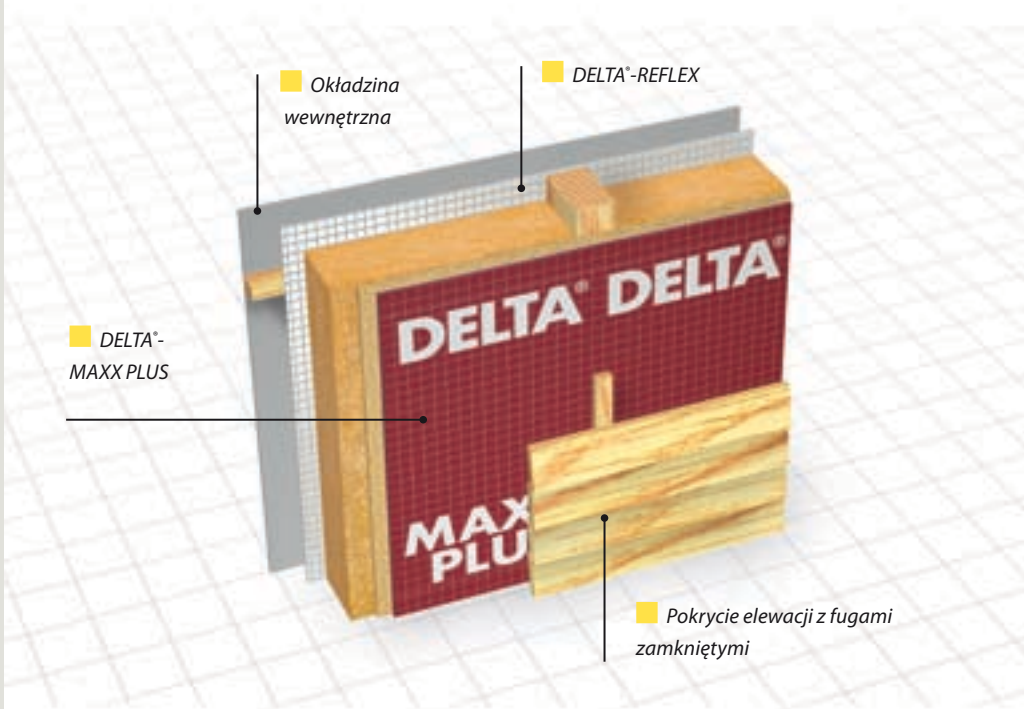
Wysoka wartość paroprzepuszczalności DELTA®-MAXX TITAN Termomembrana, DELTA®-MAXX PLUS Membrana energooszczędna, DELTA®-MAXX, DELTA®-VENT S oraz DELTA®-VENT N pozwalają na bezpieczne odprowadzenie wilgoci na zewnątrz. Folia DELTA®-VENT S/ DELTA®-VENT N o szerokości 2.80 m pasują idealnie do prefabrykowanych elementów budowlanych (oszczędność czasu oraz kosztów).

Wewnątrz: DELTA®-REFLEX

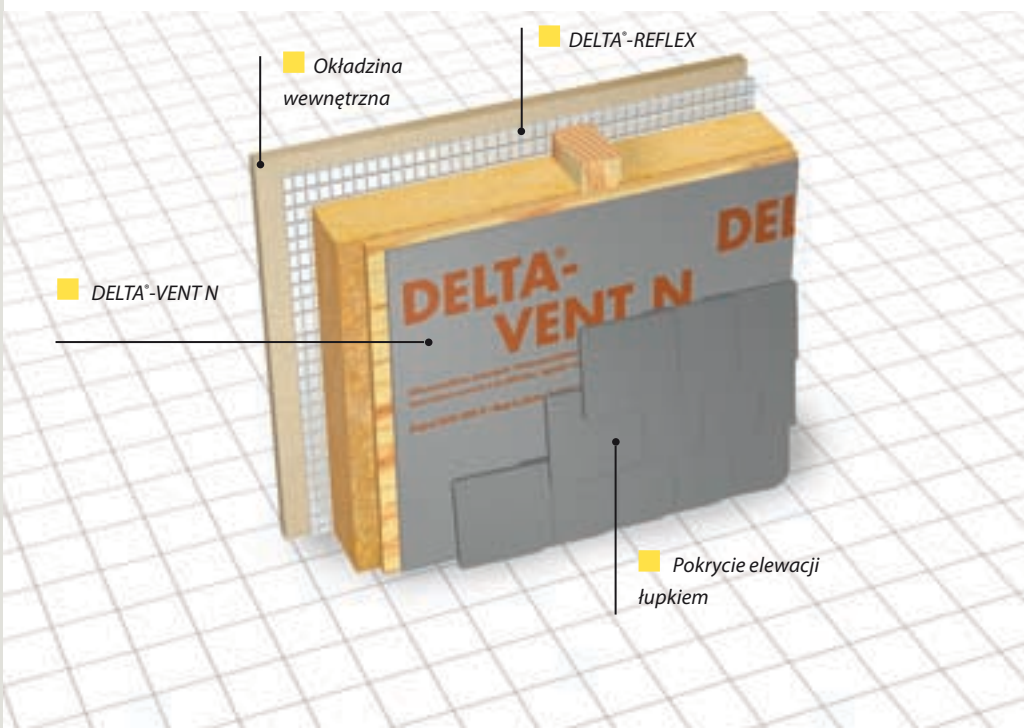
Cztero-warstwowa wiatro i paroizolacja posiada wiele zalet: do 10% ochrona cieplna, 50% odbicie promieniowania cieplnego. Ochrona przed elektrosmogiem > 99,9% oraz 100% wiatro i paroizolacja. Wartość S_d ponad 100 m DELTA®-REFLEX PLUS posiada zintegrowaną pasek samoklejący.

Wewnątrz (alternatywnie): DELTA®-LUXX

Pokrycie elewacji z fugami zamkniętymi



Pokrycie elewacji łupkiem



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 dyfuzyjne folie chroniące izolację idealnie spełniają swoją rolę przy elewacjach z otwartymi fugami do 50 mm (stosowane w budownictwie szkieletowym o szkielecie 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 S

Otwarte dyfuzyjne 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®-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®-REFLEX

DELTA®-FASSADE S PLUS/DELTA®-FASSADE PLUS...

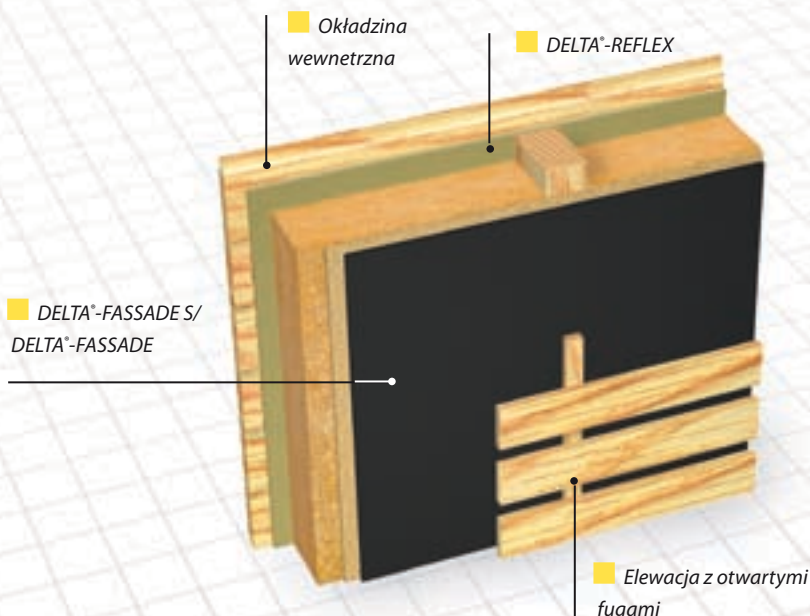
- ... spełnia rolę otwartej dyfuzyjnie folii chroniącej izolację – znajduje zastosowanie we wszystkich wentylowanych od spodu konstrukcjach elewacji z otwartymi fugami.
- ... strefy klejenia na obu krawędziach.
- ... jest wodoszczelna, oraz jest bardzo odporna na promieniowanie UV.
- ... to optymalne rozwiązanie dla konstrukcji podczas prac elewacyjnych.
- ... zapewnia przy konstrukcjach drewnianych idealny klimat wewnątrz pomieszczenia.
- ... DELTA®-FASSADE S / DELTA®-FASSADE nie posiadają stref klejenia.

Informacje w pigułce:

Materiał	Specjalnie powlekana, odporna na rozrywanie włóknina poliestrowa z wodoodpornym powłoczeniem z tworzywa sztucznego i strefami klejenia na obu krawędziach.
Zastosowanie	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 następczenia niezwłoczne zakrycie naszych folii.

Pokrycia elewacji z fugami 50 mm/20 mm



Szczelność

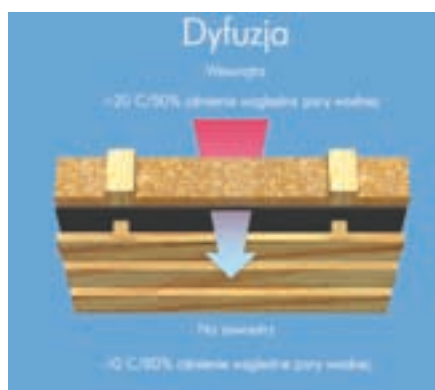
Hamulec parowy – Ochrona od wewnątrz

Wydajność izolacji cieplnej może zostać znacznie ograniczona czynnikami zewnętrznymi. Wilgotność z pomieszczenia, która w skutek różnicy ciśnień 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 szczelnego 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 może wstępująca wilgoć doprowadzić do całkowitego ich zniszczenia.

Rozwiązanie: DELTA®

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

Transport pary wodnej przez fugi w skutek dyfuzji pary. Porównanie

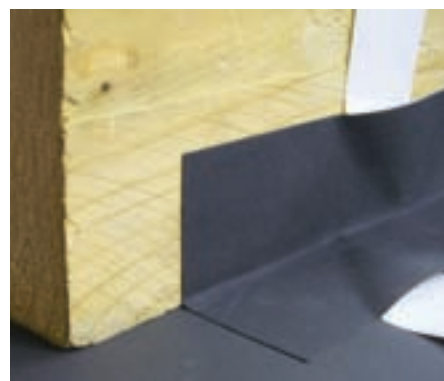
Proces transportowy	Transportowana ilość pary wodnej
Konwekcja Transport pary wodnej poprzez paroprzepuszczalne fugi w poszyciu wewnętrznym i w wentylowanych przestrzeniach. Przy fudze o szer. 1 mm oraz różnicy ciśnienie 2 Pa Przy fudze o szer. 5 mm oraz różnicy ciśnienie 20 Pa.	34 g/h (na m długości fugi) 660 g/h (na m długości fugi)
Dyfuzja Transport pary wodnej w skutek 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	2,2 g/h (na m2 pow. elewacji) 0,2 g/h (na m2 pow. elewacji)

Warstwy szczelne wspierane programem klejenia DELTA®

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

Rozwiązanie: zgodne ze sztuką dekarstką 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, wentylatory). Optymalne zabezpieczenie wnętrza gwarantują wiatro i paroizolacja DELTA® (hamulce parowe) w połączeniu z produktami z programu klejenia DELTA®.

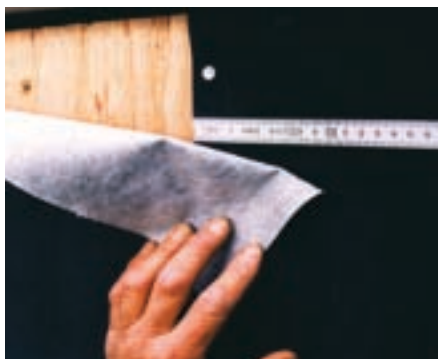
- 1. DELTA®-LUXX zapewnia szybsze wysychanie – para transportowana jest również do wnętrza pomieszczenia. Hamulec parowy o wartości S_d 2 m reguluje wilgoć i pozwala dachowi „oddychać”. Spełnia wymogi normy DIN 4108.
- 2. DELTA®-MULTI-BAND na zakłady, przejścia oraz naprawy rys i pęknięć. Idealna do wytwarzania detali szerokość 100 mm
- 3. DELTA®-TIXX służy do optymalnego przyłączenia folii do zatynkowanej ściany szczytowej
- 4. DELTA®-FLEXX-BAND do najbardziej skomplikowanych detali
- 5. Krawędzie folii zaklejane są przy pomocy DELTA®-MULTI-BAND. Kołnierze rury wykonywane przy pomocy DELTA®-FLEXX-BAND.
- 6. DELTA®-MULTI-BAND i dealna do izolacji fug przy twardych płytach warstwowych.
- 7. Pewna izolacja okien dachowych
- 8. DELTA®-TAPE FAS to idealne uzupełnienie systemu przy foliach DELTA®-FAS/FASSADE S.



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. Pamiętaj 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 łata dociskową. Pamiętaj należy 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 odwiniętą folię. Większe nierówności wypełniane są dodatkową masą kleju. W obszarze okien



Przykład konstrukcji stalowej

należy tak doprowadzić 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. Materiał powinien wystawać po



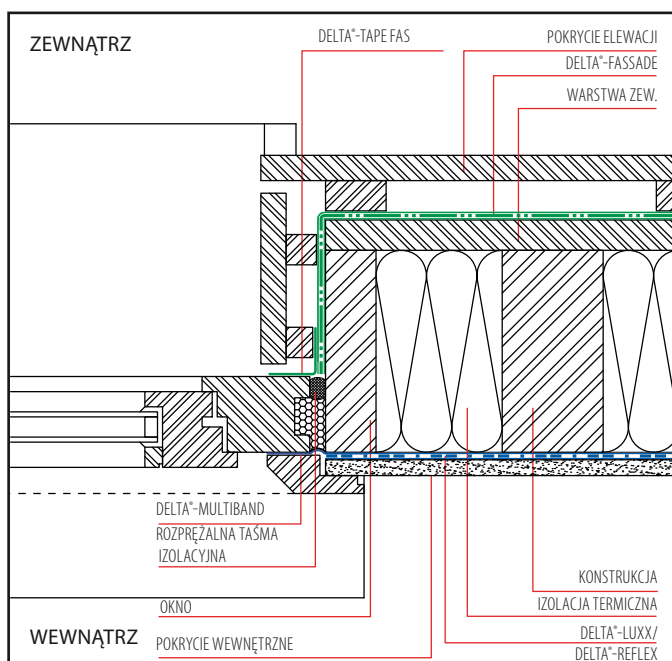
obu stronach co najmniej po 5 cm. Zakłady klejone są przy pomocy kleju z kartuszy DELTA®-THAN.



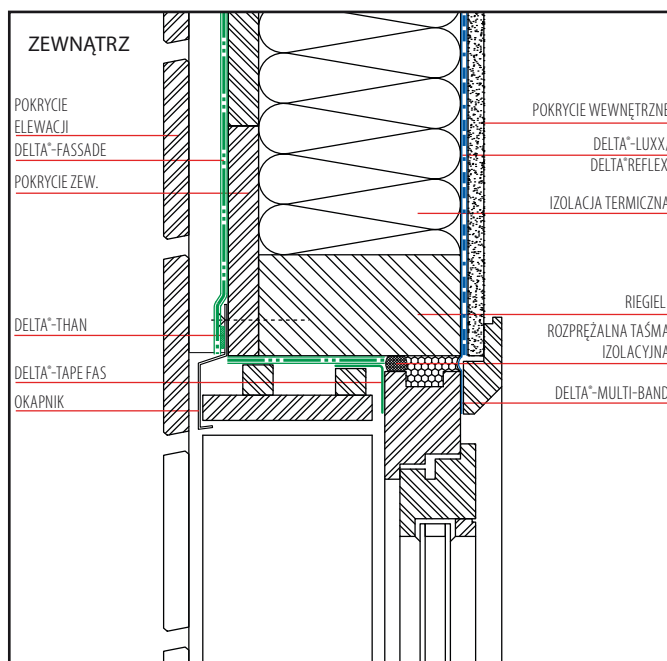
Przykład renowacji

Szczegóły dotyczące układania znaleźć można w prospektach dotyczących poszczególnych produktów.

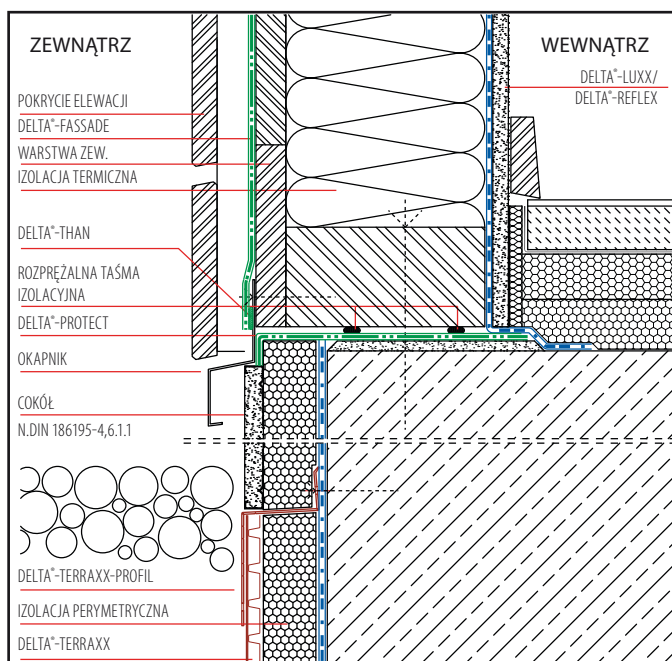
Rozwiązania detali przy projektowaniu elewacji



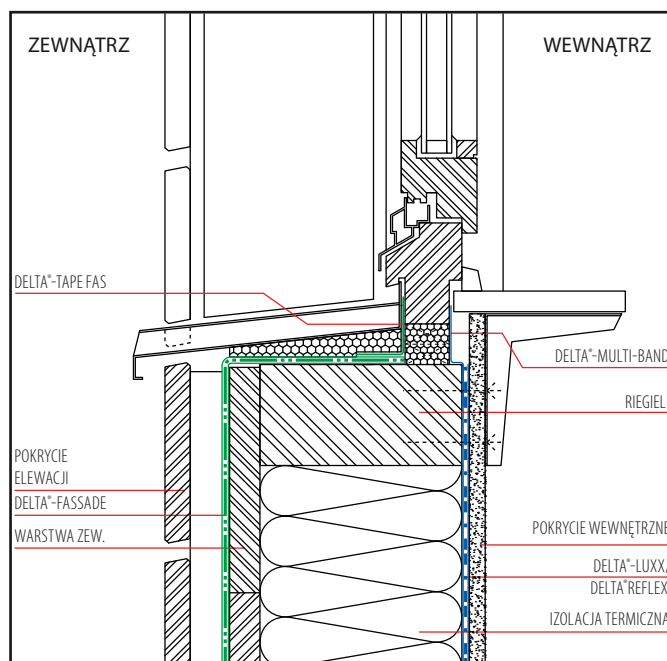
Uszczelnianie okna, z boku



Uszczelnianie okna, od góry



Uszczelnianie okna, spód



Uszczelnianie okna, cokół

Niewentylowane konstrukcje dachowe z deskowaniem



Zewnątrz:
DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX
Koniec z nieprzyjemną wilgocią na poddaszu. Ochrona izolacji cieplnej przed kurzem, brudem, deszczem, śniegiem oraz wilgocią. W ten oto sposób zawsze będzie wasza izolacja cieplna sucha i zawsze będzie spełniała swoje zadanie.

Wewnątrz: DELTA®-LUXX
Hamulec pary troszczy się o szybsze wysychanie izolacji. Przepływ pary wodnej odbywa się również do wnętrza pomieszczenia. Wartość S_d około 2 m reguluje wilgotność.

DELTA®-FOXX PLUS
Odporne na deszcz poddasze DELTA®-FOXX PLUS/DELTA®-FOXX zapewnia, przy niedostatecznym nachyleniu dachu, w połączeniu z komponentami systemu DELTA® na wykonanie odpornego na deszcz poddasza (oczywiście zgodnie z wytycznymi ZVDH). Oznacza to, że nie tylko folia jest wodoszczelna ale i wszelkie jej łączenia, sklejone zakładki i styki są wodoszczelne.

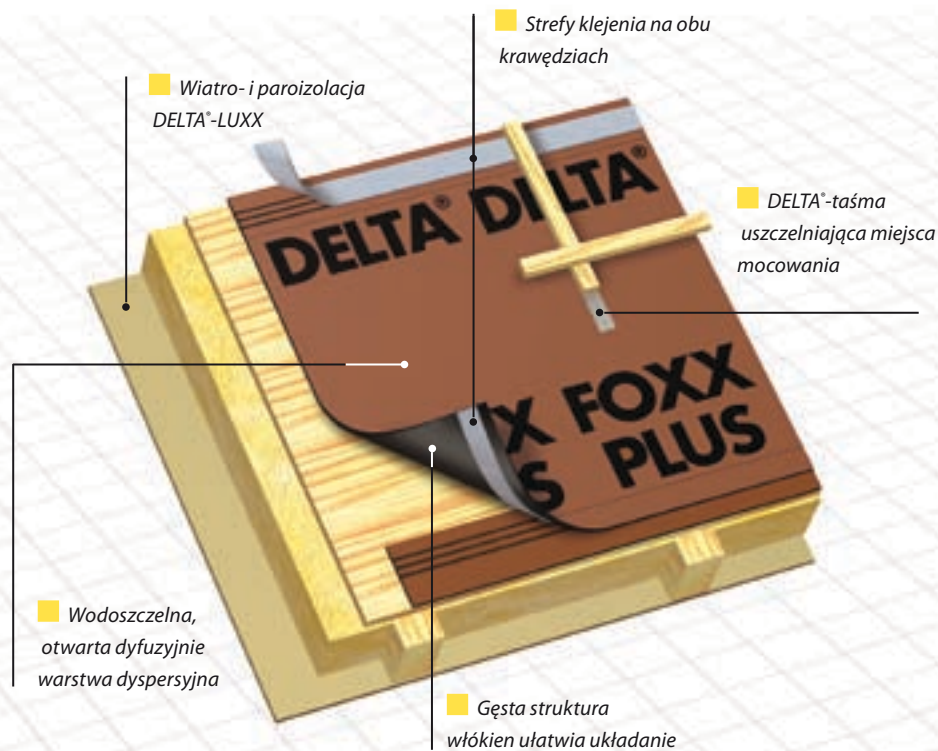
DELTA®-FOXX PLUS

- ... ma na obu krawędziach strefy klejenia: górna strefa klejenia to 8 cm (obejmuje cały zakład); dolna strefa klejenia to dodatkowe 4 cm.
- ... daje dużą ochronę, nawet gdy zakład folii nie nastąpił zgodnie z szablonem.
- ... gwarantuje swoją wartością S_d około 0,02 m odprowadzanie wilgoci z konstrukcji dachu.
- ... jest bardzo odporna na rozrywanie, przecieranie oraz chodzenie po niej.
- ... jest dzięki warstwie dyspersyjnej wodoszczelna
- ... DELTA®-FOXX nie posiada stref klejenia

Najważniejsze informacje:

Materiał	Odporna na rozrywanie włóknina z PES z otwartą dyfuzyjnie, wodoszczelną warstwą dyspersyjną i zintegrowanymi krawędziami samoklejącymi.
Zastosowanie	Przy izolowanych na pełną wysokość krokwi dachach spadziastych z pełnym deskowaniem spełnia wytyczne ZVDH - karta produktowa FWK klasa UDB-A, zdatne jako pokrycie pomocnicze.
Siła rozrywająca	około 370/270 N/5 cm, EN 12311-1
Wodoszczelność	Klasa W 1, EN 13859-1
Wartość S_d	około 0,02 m
Odporność temp.	- 40 °C do + 80 °C
Odporność na zacinający deszcz	Zaliczone, badanie zacinającego deszczu – FWK – TU Berlin
Podwyższone wymogi dotyczące starzenia	zaliczone, ZVDH - karta produktowa, tabela 1
Masa	około 270 g/m ²
Masa rolki	około 20 kg
Wymiary rolek	25 m x 2,95 m, 50 m x 1,50 m

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



Niewentylowane konstrukcje dachowe bez deskowania



Zewnątrz:

DELTA[®]-MAXX PLUS membrana energooszczędna (alternatywnie: DELTA[®]-VENT S PLUS)

Sklejone zakładki folii DELTA[®]-MAXX PLUS membrany energooszczędnej to tak jak suwak w kurtce typu wiatrówka. Koniec z dużymi stratami energii wywołwanymi 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

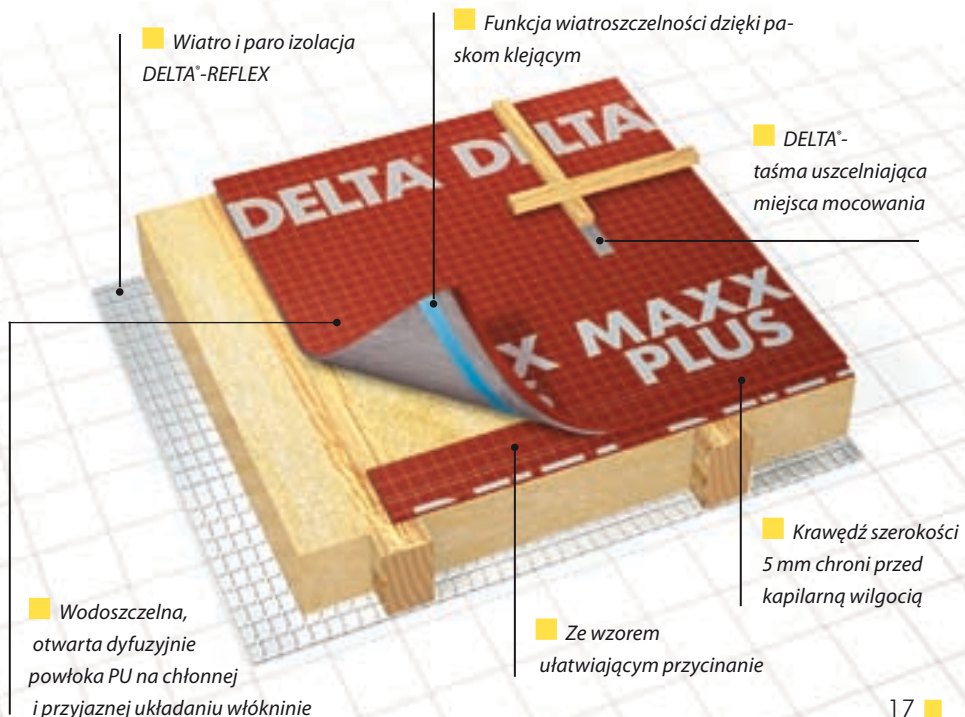
Membrana energooszczędna ...

- ... 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 struktura czyni ją łatwą w układaniu – szybkie i równe cięcie

Najważniejsze informacje:

Material	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. Zdatne jako pokrycie pomocnicze.
Siła rozrywająca	około 370/270 N/5 cm, EN 12311-1
Wodoszczelność	Klasa W 1, EN 13859-1
Wartość S _d	około 0,02 m
Odporność temp.	- 40 °C do + 80 °C
Odporność na zacinający deszcz	Zaliczone, badanie zacinającego deszczu – FWK – TU Berlin
Masa	około 270 g/m ²
Masa rolek	około 20 kg
Wymiary rolek	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. Informacje dotyczące ekspozycji materiałowej odczytać należy z opakowania.



Akcesoria DELTA®

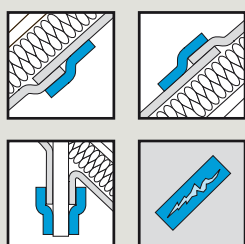
DELTA® -MULTI-BAND



Uniwersalna taśma klejąca o bardzo dużej sile klejenia. Odporna na temperaturę.

Zalecenia

- Do wszystkich folii DELTA® (wew. oraz zew.).
- Do klejenia zakładów, przejść oraz napraw pęknięć.
- O idealnej szerokości 60 mm



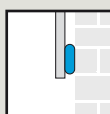
DELTA® -TIXX



Klej z kartuszy do przyłączenia paroizolacji do muru – bez listwy dociskowej. Wewnątrz.

Zalecenia

- Do wszystkich wiatro i paroizolacji DELTA®



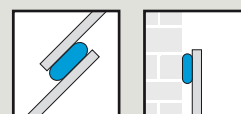
DELTA® -THAN



Trwale elastyczny klej z kartuszy ze specjalistycznego kauczuku. Na zewnątrz.

Zalecenia

- Klejenie i łączenie folii DELTA®
- Duże bezpieczeństwo w obszarze przyłączenia..



Temp. podłoża (zalecane ciepłe składowanie)	od + 5 °C
Wymiary	Szerokość: 60 mm, 100 mm Długość: 25 m
Zakres działania	Klasa E, EN 13501-1
Siła rozrywająca	- 40 °C do + 80 °C

Zastosowanie	0 °C do + 40 °C, ciepłe składowanie (+ 5 °C do + 30 °C)
Wydajność	około 7 mb na tubę około 13/14 mb na woreczek
Masa wypełnienia	310 ml na tubę 600 ml na woreczek
Zakres działania	- 40 °C do + 80 °C

Zastosowanie	Po otwarciu: 30 min. od + 5 °C
Wydajność	około 7 mb na tubę
Masa wypełnienia	310 ml
Zakres działania	- 30 °C do + 80 °C

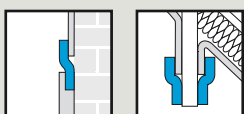
DELTA® -FLEXX-BAND



Elastyczny klej butylowo kauczukowy na specjalistycznej włókninie.

Zalecenia

- Elastyczna taśma przyłączeniowa do stosowania wewnątrz i zewnątrz. Do okien dach, wentylatorów i kabli.
- Przygotować tyle materiału ile to konieczne.
- Przy przyłączaniu paroizolacji przybić gwoździami do podłoża i zatynkować (zmoczyć włókninę).



Temp. podłoża (zalecane ciepłe składowanie)	od + 5 °C
Wymiary	Szerokość: 100 mm Długość: 10 m
Zakres działania	- 40 °C do + 80 °C

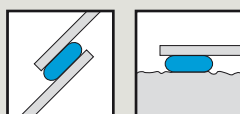
DELTA® -PREN



Płynny klej o bardzo dużej odporności na starzenie.

Zalecenia

- Do klejenia DELTA®-FOXX w obszarze zakładów oraz i innych detali.
- Konieczne gruntowanie przy stosowaniu DELTA®-FLEXX-BAND.



Zastosowanie	- 5 °C do + 35 °C
Wydajność	około 50 mb z butelki
Masa wypełnienia	850 g butelka
Zakres działania	- 40 °C do + 80 °C

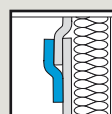
DELTA® -TAPE FAS



Bardzo mocna taśma klejąca. Odporna na starzenie.

Zalecenia

- Specjalnie do stosowania przy DELTA®-FASSADE, DELTA®-FASSADE PLUS, DELTA®-FASSADE S oraz DELTA®-FASSADE S PLUS.
- Do klejenia zakładów, przejść rur oraz innych trudnych do wykonania detali.



Temp. podłoża (zalecane ciepłe składowanie)	od + 5 °C
Wymiary	Szerokość: 60 mm, 100 mm Długość: 20 m
Zakres działania	- 40 °C do + 80 °C

Przegląd danych technicznych

	Folie otwarte dyfuzyjnie				Wiatro i paroizolacje		Izolacja pozioma muru	Izolacja pozioma
	DELTA®-FASSADE S/PLUS (DELTA®-FASSADE/PLUS)	DELTA®-MAXX TITAN (DELTA®-MAXX PLUS/DELTA®-MAXX)	DELTA®-VENT S PLUS/DELTA®-VENT S	DELTA®-VENT N PLUS/DELTA®-VENT N	DELTA®-REFLEX PLUS/DELTA®-REFLEX	DELTA®-LUXX	DELTA®-PROTEKT	DELTA®-THENE
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-TITAN/DELTA®-MAXX PLUS 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 Zamknięte elewacje	Warstwa aluminium umiejscowiona pomiędzy folią poliestrową a folią polietylenową DELTA®-REFLEX PLUS z krawędzią samoklejącą	Włóknina PP- z warstwą hamującą parę Hamulec parowy	Folia etylenowo-winyloowo-acetanowo-polimerowa (EVA)	Laminowana na krzyż specjalistyczna folia HDPE jak i warstwa klejąco izolująca z bitumokauczuku
Zastosowanie	Z otwartymi fugami do 50 mm (20 mm)	Zamknięte elewacje	Zamknięte elewacje	Zamknięte elewacje	Wiatro i paroizolacja	Hamulec parowy	Jako izolacja L lub Z	Pionowa i pozioma izolacja powierzchniowa
Odporność na rozry. EN 12311-1 (dł/poprz)	około 370/270 N/5 cm (około 270/230 N/5 cm)	około 450/300 N/5 cm	około 270/220 N/5 cm	około 220/165 N/5 cm	około 450/400 N/5 cm	około 140/110 N/5 cm	wedle DIN 16726 około 650/600 N/5 cm	-
Wartość S_d	około 0,02 m	około 0,19 m (około 0,15 m)	około 0,02 m	około 0,02 m	około 150 m	około 2,0 m	-	około 400 m
Wodoszczelność wg. EN 13859-1	wodoszczel. W 1	wodoszczel. W 1	wodoszczel. W 1	wodoszczel. W 1	wodoszczel. EN 1928	wodoszczel. EN 1928	Słup wody 4 m/72 h	wodoszczel
Odporność temp.	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-	-30°C do +80°C
Masa	około 270 g/m2 (około 210 g/m2)	około 180 g/m2 (około 190 g/m2)	około 150 g/m2	około 130 g/m2	około 180 g/m2	około 150 g/m2	-	około 1,6 kg/m2
Waga rolek	około 20 kg (około 16 kg)	około 13 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, 2,95 x 25 m	1,50 x 50 m	1,50 x 50 m, 2,80 x 100 m	1,50 x 50 m, 2,80 x 100 m	1,50 x 50 m, 3 x 25 m	1,50 x 50 m	11,5/17,5/24/30/36,5/50/75/100/150 cm x 25 m	1,00 x 5 m, 1,00 x 20 m

	Folie otwarte dyfuzyjnie				Wiatro i paroizolacje	
	DELTA ⁻ - FASSADE S/PLUS (DELTA ⁻ -FASSADE / PLUS)	DELTA ⁻ -MAXX TITAN (DELTA ⁻ - MAXX PLUS/ DELTA ⁻ -MAXX)	DELTA ⁻ -VENT S PLUS/ DELTA ⁻ - VENT S	DELTA ⁻ -VENT N PLUS DELTA ⁻ - VENT N	DELTA ⁻ -REFLEX PLUS/ DELTA ⁻ - REFLEX	DELTA ⁻ -LUXX
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 ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -MULTI-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 ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -MULTI-BAND DELTA ⁻ -TIXX
Surowe drewno	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	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 ⁻ -TIXX	DELTA ⁻ -MULTI-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 ⁻ -TIXX	DELTA ⁻ -MULTI-BAND DELTA ⁻ -TIXX
Tynk, mur, beton	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -THAN	DELTA ⁻ -TIXX	DELTA ⁻ -TIXX
Detale	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

Podłoża muszą być suche, czyste oraz wolne od tłuszczu i szronu. Podłoża które nie spełniają tych wymogów należy przed rozpoczęciem prac odpowiednio zagruntować. Stosować się do / przestrzegać warunków składowania i warunków wiązania poszczególnych klejów.

DELTA®



Dorken Delta Folie Sp.z o.o.

ul. Ostródzka 88

03-289 Warszawa

Tel. (22) 798-08-21

Fax (22) 211-20-87

biuro@ddf.pl

Nr infolinii 0 801-298-001