

Wskazówki dotyczące montażu



System stropowy DX

Wskazówki dotyczące montażu systemu stropowego DX

Szanowny Kliencie,

niniejsze wskazówki dotyczące montażu, zawierające ważne ogólne i specyficzne dla danego produktu informacje, przeznaczone są zarówno dla Państwa jak i dla odpowiedzialnych planistów / statyków / przedsiębiorców budowlanych / kierowników budowy (których obowiązkiem jest, odpowiednio Państwa poinformować etc.).

Materiały budowlane Dennert są produktami zgodnymi z normami, których jakość poddawana jest kontroli i nadzorowi.

W celu uniknięcia podczas dostawy/montażu problemów technicznych lub utrudnień związanych z terminami, jak również innych niezgodności, prosimy Państwa o dokładne przestrzeganie wszystkich wskazówek.

Należy przestrzegać także danego opisu dostawy/wykonania etc., będącego przedmiotem umowy, jak również naszych warunków handlowych, które zostały już Państwu przekazane.

Materiały budowlane/betonowe elementy prefabrykowane należy zamontować bądź poddać dalszej obróbce zgodnie z niniejszymi wskazówkami dotyczącymi montażu i ogólnie uznanymi regułami techniki (DIN-/ pozostałymi odnośnymi przepisami, etc.).

Nieprzestrzeganie powyższego prowadzi do wygaśnięcia wszelkiej odpowiedzialności ze strony firmy Dennert.

Ogólne wskazówki

Osoby kontaktowe

Informacje dotyczące osób kontaktowych do spraw ewentualnych technicznych sposobów wykonania, terminów, etc. znajdą Państwo w naszej korespondencji (potwierdzenie zlecenia, plany ułożenia/wykonania, etc.).

Plan ułożenia – kontrola wymiarowa – terminy dostaw

Plany ułożenia/wykonania, które sporządzamy dla produktów wchodzących w zakres świadczenia na podstawie Państwa ustaleń planowych, zobowiązani są Państwo skonsultować w ramach odpowiedzialności własnej z zatrudnionym przez Państwa kierownikiem budowy, planistą/statykiem, przedsiębiorcą budowlanym, etc., między innymi pod względem technicznym, statycznym.

W szczególności należy sprawdzić położenie, wymiarowanie (wymiar, zbrojenie, etc.), sposób wykonania (wydrążenia, etc.) danych produktów oraz zgodność z Państwa całościowym planowaniem i statyką. Po sprawdzeniu/kontroli lub ewentualnych zmianach, uzupełnieniach, korektach należy podpisać plany ułożenia/wykonania odesłać do nas.



Uwaga

Wykonanie może zostać rozpoczęte dopiero po nadejściu sprawdzonych i podpisanych przez Państwa wiążących planów ułożenia/wykonania.

Terminy dostaw rozpoczęte zostaną dopiero po przedłożeniu nam zaakceptowanych przez Państwa planów.

Organizacja placu budowy

Przed położeniem stropów DX konieczne jest wykonanie kilku prac wstępnych.

Dostawy – drogi dojazdowe – place postojowe

Należy przygotować wystarczająco szerokie, uporządkowane drogi dojazdowe do placu budowy, po których mogą poruszać się pociągi drogowe o obciążeniu 40 ton jak również, w przypadku użycia dźwigów, żurawie samochodowe o obciążeniu do 100 ton. W przypadku zastosowania dźwigów zobowiązani są Państwo również do przygotowania placu postojowego wystarczająco utwardzonego i o wystarczających wymiarach dla dźwigu teleskopowego (w zależności od wielkości) bezpośrednio i równoległe do ściany zewnętrznej obok wykopu pod budowę (ok. 1 m odstępu od górnej krawędzi wykopu budowlanego). Zobowiązani są Państwo wystarać się w porę o publiczne i prywatne pozwolenia związane z użytkowaniem ulic, chodników, sąsiednich działek, etc., włącznie z ewentualnymi blokadami drogowymi, w gminach, u sąsiadów i w urzędach budowy dróg, etc.

Odłączenie energii elektrycznej

W porę powinni Państwo również zadbać o to, aby ewentualne przewody prądowe znajdujące się w miejscu pracy dźwigu zostały odłączone na czas przeładunku. Wniosek taki należy złożyć zawczasu w urzędzie gminy lub u dostawcy energii elektrycznej, etc. .

Wyposażenie/zabezpieczenie placu budowy

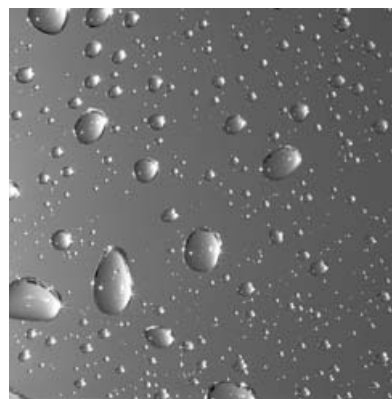
Do obowiązków zarówno Państwa jak i kierownika budowy należy zagwarantowanie wystarczającego wyposażenia/ zabezpieczenia placu budowy; m.in. są Państwo zobowiązani do bezpłatnego zapewnienia:

- przyłącza elektrycznego na placu budowy 220 V / 360 V (prąd zmienny jednofazowy i trójfazowy) 32A zabezpieczenie
- WC i przyłącza wody na placu budowy wraz z przyłączeniami, urządzeniami odcinającymi etc.
- rusztowania sznurowego, zatwierdzonego i zabezpieczonego
- rusztowania roboczego, zabezpieczającego i ochronnego, innych urządzeń zabezpieczających/ ochronnych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa pracy
- zabezpieczenia względnie ochrony placu budowy
- 2 pomocników do przestawiania elementów budowlanych

Ochrona przed wilgocią / przed wysoką temperaturą

Do Państwa obowiązków należy ochrona wszelkich dostarczonych materiałów budowlanych, elementów budowlanych, etc. (także po montażu) przed wpływami warunków atmosferycznych (wilgoć, mróz, etc.).

Zgodnie z planowaniem przygotowanym przez Państwa architekta i przy uwzględnieniu użytych materiałów budowlanych / elementów budowlanych, jak również warunków panujących na placu budowy (warunki glebowe/ wodne etc.) zobowiązani są Państwo do ochrony budynku (stosując niezbędne środki zatrzymania wody) przed czynnikami atmosferycznymi, wilgocią oraz zapewnienia odpowiedniej ochrony przed wysoką temperaturą przy uwzględnieniu przez Państwa planistę udokumentowania zgodnego z ENEV (rozporządzenia dotyczące poszanowania energii), przy czym należy uwzględnić m.in. normę DIN 4108, arkusz dodatkowy 2, jak również katalog mostków cieplnych. Wszelkiego rodzaju elementy budowlane, etc. mające styczność z płytą fundamentową / fundamentem należy najpierw zabezpieczyć przy użyciu odpowiednich środków (np. izolacyjnych powłok malarskich, etc.) przed wzrastającą wilgocią.



Tolerancje wymiaru

Dla dostarczonych przez firmę Dennert surowych elementów budowlanych obowiązują tolerancje wymiaru zgodnie z normą DIN 18202 względnie DIN 18203.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian technicznych (m.in. związanych z produktem, wskazówkami dotyczącymi obróbki, ustaleniami, etc.), które należy uwzględnić.

1. Podpory / mur / taśmy podporowe



Warunkiem położenia elementów stropowych są nienagane pod względem techniki budowlanej i statyki mury podporowe, powierzchnie podporowe względnie konstrukcje nośne, zapewniające zabezpieczenie przyjęcie obciążenia. Ustalenie tego należy do obowiązków inwestora budowlanego, kierownika budowy lub architekta. Tak jak wszystkie stropy montażowe również strop Dennert DX wymaga absolutnie równych, położonych w jednej linii na równej wysokości i wystarczająco utwardzonych podpór.

Należy zapewnić przeniesienie obciążenia ze stropu DX za pomocą dźwigarów stalowych, podciągów, nadproży okiennych etc. zgodnie ze statycznymi wymogami. Do tego należą m.in. wzmocniony mur, poduszka betonowa, podpory żelbetonowe lub podpory stalowe. Ściany i kominy nienośne należy zamurować dopiero po ułożeniu elementów stropowych.

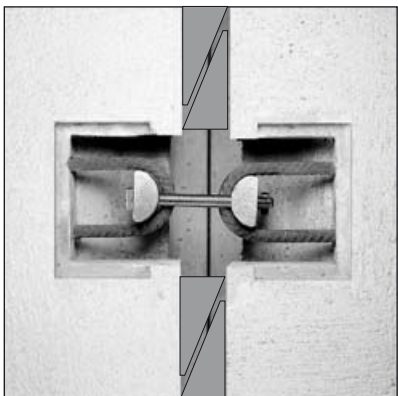
Górna krawędź wszystkich pozostałych elementów budowlanych ściany takich jak nadproża i skrzynie żaluzji nie mogą wystawać i muszą kończyć się dokładnie na wysokości muru podporowego.

W obrębie podpór stropowych umieszcza się bitumiczne taśmy podporowe (dostawa zasadniczo przez firmę Dennert) lub podłoże z zaprawy. Taśma podporowa nie może być położona w sposób przylegający do wewnętrznej krawędzi muru, musi ona być odsunięta o minimum 1 cm do tyłu.

2. Stropy – tolerancje

Dla określenia dopuszczalnego zakresu tolerancji obowiązuje norma DIN 18202 Tabela 1 względnie 18203-1. Tolerancje w budownictwie lądowym nadziemnym, część 1 prefabrykowane elementy z betonu, żelbetonu oraz betonu sprężonego. Mogą występować odchylenia związane z danym systemem, np. ze względów statycznych, dźwigary stalowe, płyty pełne, powłoki itd.

3. System zespolony



Poszczególne pola stropu są bezpośrednio po położeniu mocowane za pomocą systemu zespolonego DX. W tym celu po dwa półokrągłe elementy z żelaza (z otworem obrobionym i gwintem) wkładane są do przeznaczonych do tego celu wydrążonych pętli stalowych umieszczonych na dłuższej stronie płyt i skręcane za pomocą dwóch śrub stalowych (jedna pod pętlą, druga ponad nią).

Po lekkim przykręceniu śrub należy bezpośrednio przed i za tym połączeniem włożyć po dwa kliny zaciskowe (forma klinu przeciwbieżna) i zaklinować je lekko uderzając młotkiem.

Następnie należy równomiernie dokręcić mocno obydwie śruby z obydwu stron (moment skręcający ok. 30 Nm).

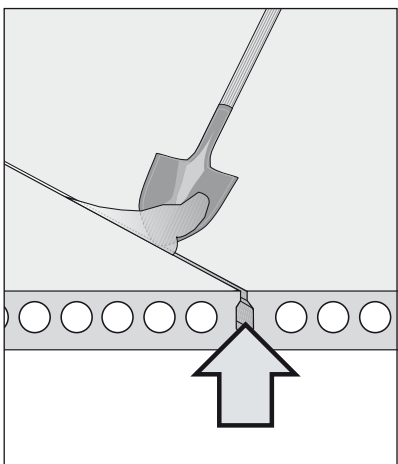
WAŻNE!

Należy koniecznie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy.

4. Możliwość chodzenia po stropach

Stropy DENNERT DX są stropami w pełni zmontowanymi. Wchodzenie na nie możliwe jest natychmiast po ich położeniu.

5. Zamykanie pustych przestrzeni stropowych



Zamknięcie pustych przestrzeni stropowych należy sprawdzić przed zalaniem. W celu zalania szczelin pomiędzy płytami należy użyć betonu lanego C 20/25 (beton jastrychowy 0/8). Przed zalaniem należy szczeliny pomiędzy płytami koniecznie oczyścić z zanieczyszczeń i gruzu budowlanego i dobrze nawilżyć. Przy wprowadzaniu betonu lanego należy zwrócić uwagę na równomierne zagęszczanie.

W każdym przypadku należy unikać wpadania gruzu budowlanego pomiędzy szczeliny płyt oraz stosowania betonu do zalewania o niższej jakości.

Poprzez wyrównywanie poszczególnych płyt stropowych DX względem siebie może dojść do powstania pomiędzy górną krawędzią muru i dolną stroną stropu otwartych szczelin.

Takiego rodzaju szczeliny pomiędzy murem i płytami stropowymi należy niezwłocznie całkowicie wypełnić zaprawą cementową. Po zalaniu szczelin proszę sprawdzić czy otwory odwodniające i w razie potrzeby przewiercić. To okazuje się zwłaszcza gdy woda może się dostać z góry i otwory się zamrozić. (otwarte budowy)

6. Wieniec

Wieńce należy zamontować w każdym stropie zgodnie z normą DIN 1045-1, rozdział 13.12.2 (1); ustalenia dotyczące muru DIN 1053-1, rozdział 8.2.1 oraz zgodnie z normą DIN 1045, rozdział 19.7.4.

Położenie zbrojenia wieńca widoczne jest na szkicach A – D i G – K w punkcie 16 „Rysunki szczegółowe”.

Zalecamy Państwu umieszczenie w ramach budowy płyty izolacyjnej z włókna mineralnego o grubości około 2 cm pomiędzy kamieniem umieszczanym na obrzeżach stropu i betonem lanym wieńca jako bufora ciśnieniowego.

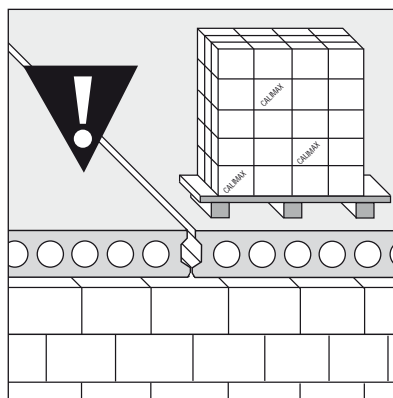
Informację o ilości betonu lanego znajdą Państwo w planie ułożenia.



7. Obciążenie

Pod każdym względem należy zwrócić uwagę na to, aby Państwa strop DX nie był obciążony ponad obciążenie dopuszczalne poprzez tymczasowe składowanie materiałów budowlanych. Płyta stropowa o powierzchni np. $2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$ może więc unieść nie więcej niż około 2,0 ton materiału – równomiernie rozmieszczonego; mniejsza powierzchnia odpowiednio mniej.

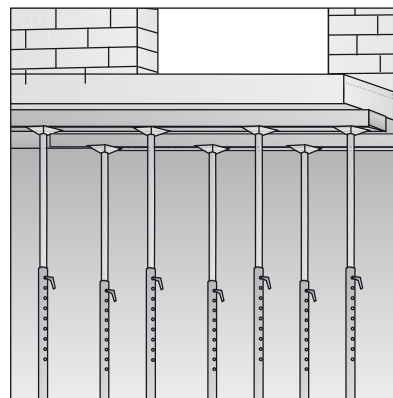
Nieprzestrzeganie tego przepisu może spowodować później powstanie pęknięć włoskowatych na stykach płyt lub też trwałe wygięcie poszczególnych płyt.



8. Przygotowania w przypadku płyt wspornikowych

Jeśli w przypadku Państwa projektu budowy zamówione zostaną płyty wspornikowe (np. balkony), zobowiązani są zarówno Państwo, jako inwestor budowlany, jak i odpowiedzialny kierownik budowy do przygotowania w przypadku dostawy płyt stropowych DX odpowiedniego materiału podporowego do montażu na Państwa placu budowy (zob. szczegóły montażu, punkt G).

Ten materiał podporowy musi być przygotowany przez Państwa w wystarczającej ilości oraz w odpowiedniej wysokości, ma także być zgodny z zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi rusztowań nośnych związku zawodowego przemysłu budowlanego.



9. Balkon do montażu DX

Szanowny Kliencie,

niniejszym oferujemy Państwu kolejny innowacyjny produkt firmy Dennert w połączeniu z naszym niezawodnym stropem DX, dzięki czemu umożliwiamy Państwu dalszą, korzystną pod względem finansowym budowę oraz szybkie postępy w budowie.

Podstawowe wymagania

niezbędne w przypadku wbudowania nie wymagającego podpór balkonu do montażu DX

1. Konieczne nałożenie bezpośrednio na dane podłoże, mur lub nadproże nośne, skrzynie żaluzji, brak nadproży równych ze stropem.
2. Element Isokorb firmy Schöck wbudowywany jest zawsze mniej więcej na środku ściany. Inwestor budowlany, kierownik budowy muszą wyrazić zgodę na taki wariant montażu.
3. Czas twardnienia 28 dni po zalaniu.



10. Montaż

Połączenie montażowe pomiędzy nie wymagającym podpór balkonem do montażu i płytami stropowymi gwarantuje opatentowany system zamykania Dennert (zamek DX).

Ważna wskazówka

Nie wymagający podpór balkon do montażu może być po zakończonym montażu obciążany wyłącznie montażowym obciążeniem ruchomym wynoszącym 100 kg/m²!

Po dokładnym montażu następuje w ramach budowy pierwsze zalewanie betonem (w oczyszczonym miejscu). W obrębie konstruktywnych połączeń zamkowych DX należy w trakcie dalszych prac budowlanych przewidzieć wyżłobienie (wysokość 25 cm + szerokość 50 cm) jako przestrzeń roboczą przeznaczoną do demontażu zamka.

Ważna wskazówka

Połączenia zamkowe należy wymontować w ramach budowy najwcześniej po upływie 28 dni po zalaniu zbrojenia wspornikowego (czas twardnienia betonu o jakości C 20/25, według normy DIN 1045-1)!

(Usługa wykonywana w ramach budowy)

Połączenia zamkowe nie może być w żadnym wypadku ze względów statycznych i konstrukcyjnych zalewane w stanie zamontowanym!

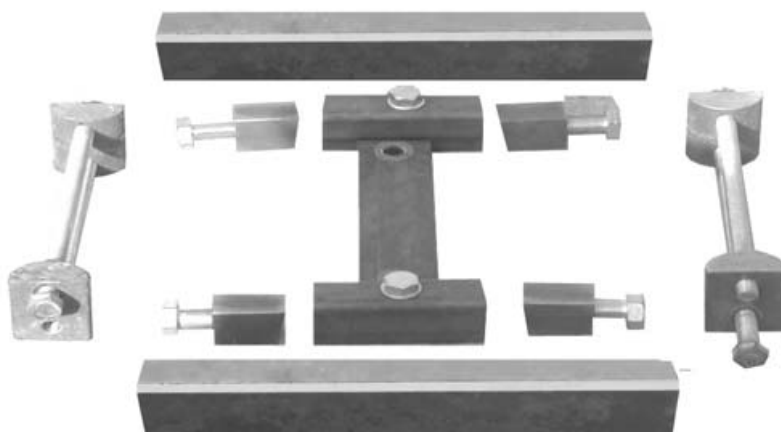


Ważna wskazówka

Na odkrytym szybie powinni Państwo umieścić dostarczony przez firmę Dennert kawałek styropor, po czym następuje w ramach budowy drugie końcowe zalewanie betonem.

Patrz ilustracja.

11. Demontaż zamka / rekompensata



Za poniesione przez Państwa w związku z budową koszty otrzymają Państwo od firmy Dennert:

- zapis na dobro rachunku przy kompletnym zwrocie skrzyni montażowej do zakładu produkcyjnego – włącznie z demontażem 153,40 euro/szt.
- zapis na dobro rachunku jeśli klient / Państwo wymontują połączenie zamkowe, a firma Dennert je od Państwa odbierze i dostarczy z powrotem do zakładu 78,00 euro/szt.
- zapis na dobro rachunku, jeśli firma Dennert sama wymontuje połączenie zamkowe i dostarczy je z powrotem do zakładu 0,00 euro/szt.

12. Dennert SIL-DX + warstwa podkładowa Dennert

Właściwości:

Dennert SIL-DX jest w połączeniu z warstwą podkładową materiałem wypełniającym szczeliny do szpachlowania szczelin stropowych DX wewnątrz budynków. Szpachlówka **Dennert SIL-DX** nie nadaje się do szpachlowania całej powierzchni stropu. **Dennert SIL-DX** jest gotowy do użytku, łatwo poddaje się obróbce, także w stanie utwardzonym pozostaje w znacznym stopniu elastyczny i może być po utwardzeniu szlifowany. Warstwa podkładowa Dennert jest niezbędna jako mostek przyczepności.

Obróbka:

Prace

– Kontrola szczelin stropowych pod względem zdatności.

wstępne:

– Oczyszczenie szczelin stropowych ze wszystkich luźnych cząstek.

– Szczeliny muszą być nośne, wolne od kurzu, suche oraz pozbawione oleju/tłuszczu.

– Zaleca się wyczyszczenie szczotką drucianą.

Gruntowanie:

– **Warstwę podkładową Dennert** nanieść dość grubo jako mostek przyczepności na powierzchnie nośne szczelin

– **Warstwę podkładową Dennert** pozostawić do utwardzenia (min. ~ 12 godzin, zależnie od temperatury pomieszczenia)

Szpachlowanie:

– Otworzyć pojemnik z **Dennert SIL-DX** i zamieszać.

– Z pojemnika należy wyjąć tylko tyle materiału, ile będzie można poddać obróbce w ciągu około 5 minut.

– Następnie pojemnik należy natychmiast zamknąć, aby uniknąć tworzenia się kożucha na powierzchni.

– **Dennert SIL-DX** należy przy użyciu odpowiedniego narzędzia (np. szpachli) wcisnąć w szczelinę, nadmiar materiału należy natychmiast usunąć.

– **Dennert SIL-DX** należy wprowadzić do szczelin w przynajmniej dwóch etapach.

– Drugi etap należy rozpocząć dopiero wtedy, kiedy 1. warstwa uległa utwardzeniu i jest odporna na ściskanie oraz jeśli nie tworzą się już na niej żadne zgrubienia.

– Czas utwardzania **Dennert SIL-DX** zależy od grubości powłoki, temperatury i wilgotności powietrza.

– **Dennert SIL-DX** można po utwardzeniu – jeśli konieczne – poddać szlifowaniu.

Obróbka

ukończająca:

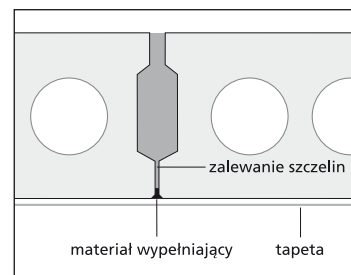
– **Dennert SIL-DX** można pokryć tapetą (typu raufaza)

– Przy przerobieniu z farbami musi cała powierzchnia być uzbrojona z tkaniną szklaną (45g/m²).

– Przy przerobieniu z tynkiem prosze stosować się do informacji do użytku przy prefabrykacjach podane przez producenta tynków.



Masa szpachlowa Dennert Sil-DX oraz warstwa podkładowa Dennert



Uwagi przy integrowanych dźwigarach w stropie DX

Prace wstępne:

– Dźwigary stalowe, o ile nie zostały dostarczone przez Dennert, należy poddać obróbce przy użyciu środka chroniącego przed korozją.

– Na strop DX oraz na dźwigary stalowe należy nanieść warstwę podkładową Dennert Prim-Plex.

– Tynk zbrojony (bez składników gipsowych) nałożyć razem z tkaniną tynkową do głębokości 3-5 mm i utwardzić.

– Nanieść mostek przyczepności z piaskiem kwarcowym 0,6 – 1,2 mm.

– Nanieść tkaninę z włókna szklanego oraz tynk zbrojony pozostawiając głębokość ok. 5 mm i pozostawić do utwardzenia.

– Następnie przeprowadzić obróbkę Dennert SIL-DX, jak opisano powyżej.

Ważne

wskazówki:

– Także przy zastosowaniu tego dostosowanego, elastycznego materiału nie zawsze można uniknąć powstania pęknięć spowodowanych naprężeniami budowli (np. wskutek osiadania, ugniatania się, kurczenia się etc.).

– **Dennert SIL-DX** nie należy w żadnym wypadku poddawać obróbce przy użyciu materiałów zawierających gips lub cement.

– Przed szpachlowaniem nałożyć Dennert-środek gruntujący.

– Pojemnika z **Dennert SIL-DX** nie należy wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

– **Dennert SIL-DX** nie używać przy temperaturze poniżej + 10°. Przy Stropie DX-Therm temperatura Stropu wynosi 20°.

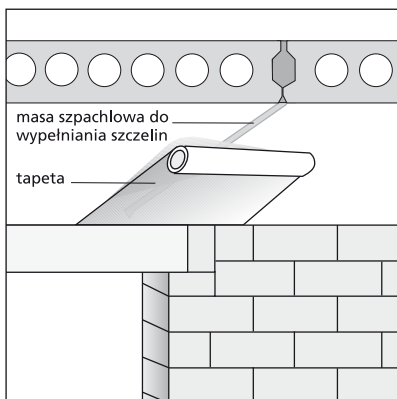
– Trwałość **Dennert SIL-DX** przechowywanego w zalecanych warunkach składowania wynosi 12 miesięcy od daty dostawy.

– Narzędzia należy natychmiast po ich użyciu oczyścić wodą.

Szczeliny stropowe i dźwigary stalowe należy szpachlować dopiero po wmontowaniu jastrychu oraz po nałożeniu (ciężkich) wykładzin podłogowych.

UWAGA: Dennert SIL-DX oraz warstwę podkładową Dennert należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

BUDOWAĆ Z POMYSŁAMI
DENNERT

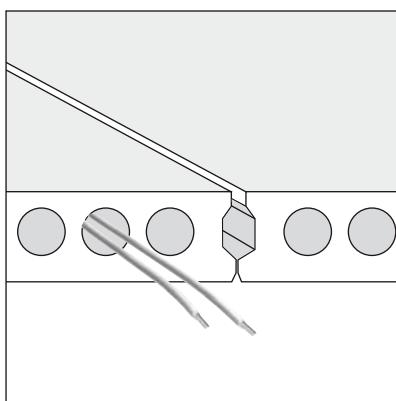


13. Tapetowanie po stronie spodniej

Szczeliny stropu DX należy zaszpachlować od dołu, tak aby powstała gładka, równa powierzchnia stropu widziana od dołu (np. przy użyciu masy szpachlowej do szczelin Dennert SIL-DX). Do tapetowania należy użyć najbardziej stosownej zwykłej tapety typu raufaza, która optymalnie pokrywa ewentualne – dające się całkowicie uniknąć w stropach każdego typu jedynie w wyjątkowych przypadkach – drobne pęknięcia na tynku i w masie szpachlowej.

Ze względu na gładkość dolnej powierzchni stropu nie powinni Państwo stosować zwykłego kleju do tapet, lecz użyć kleju o wysokiej przyczepności, który zazwyczaj stosowany jest w przypadku ciężkich tapet.

Jeśli strop w drodze wyjątku ma być w całości lub częściowo otynkowany, szpachlowanie nie jest konieczne. Jako środek adhezyjny pomiędzy stropem a tynkiem polecamy „Knauf-Betonkontakt”.

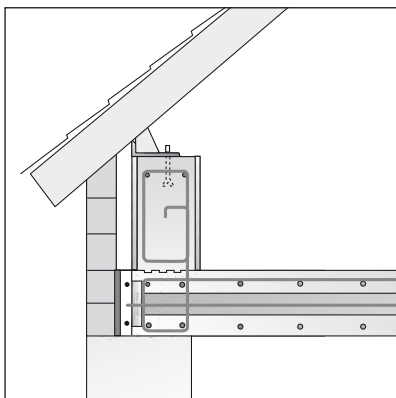


14. Instalacja elektryczna

Puste rury na przewody elektryczne mogą zostać położone w wolnej przestrzeni w kształcie rury znajdującej się w stropie DENNERT DX i doprowadzone na murach podporowych do skrzynki rozdzielczej.

Również po ukończeniu budynku w stanie surowym mogą Państwo jeszcze położyć przewody elektryczne w pustych przestrzeniach stropu DX nawiercając rurę na początku podpory i w obrębie lampy, a następnie wciągając żądany przewód.

Puste przestrzenie nadające się do wciągania przewodów elektrycznych bądź pustych rur znajdują się w następujących odstępach od najbliższego styku płyt: 14 cm, 30 cm, 47 cm, 63 cm, 80 cm, 96 cm, 113 cm.



15. Podpora więźby dachowej

a) z masy betonowej układanej na miejscu budowy:

Utworzenie podpór więźby dachowej, patrz ilustracja H.

b) jako element prefabrykowany:

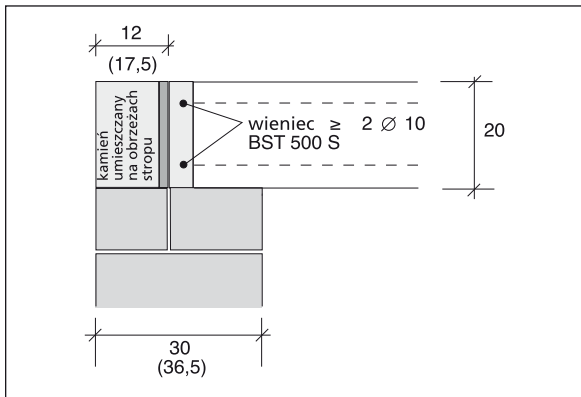
Konstrukcja gotowych podpór może zostać obciążona dopiero po utwardzeniu betonu lanego szczelin, wieńca i szczelin ścianki kolankowej. Patrz punkt 16, ilustracja I. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby gotowy mostek ścianki kolankowej w obrębie klatki schodowej został podmurowany jak na ilustracji J. Szczegóły techniczne takie jak np. przeniesienie sił rozciągających z mostku ścianki kolankowej do ściany szczytowej, przekazane zostaną Państwu w razie potrzeby oddzielnie.

16. Wydrążenia

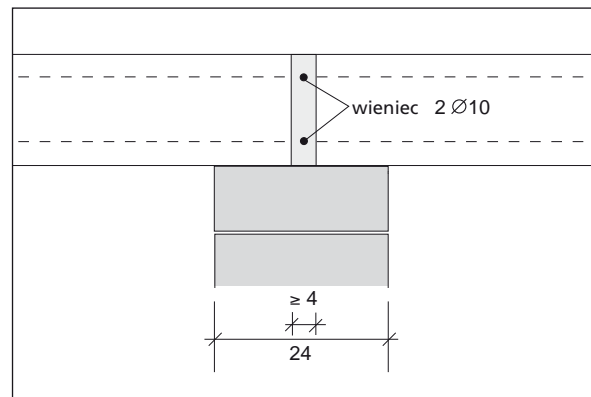
Dodatkowe wydrążenia mogą być tylko po zezwoleniu DENNERTA wykonane. Kucie bruzd przy płytach stropowych jest zasadniczo zabronione.

16. Rysunki szczegółowe

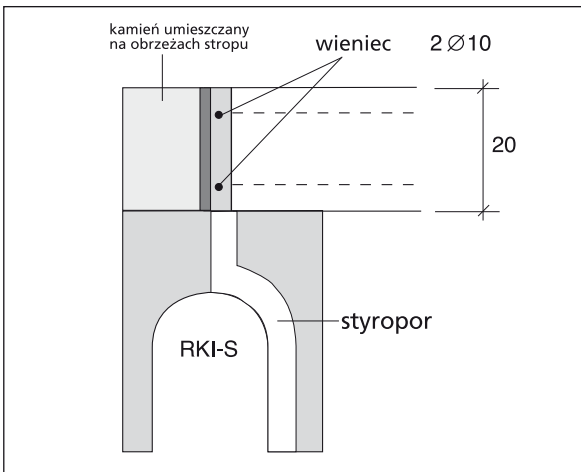
Należy koniecznie uwzględnić następujące rysunki szczegółowe dotyczące podpór bądź montażu dla stropów DX



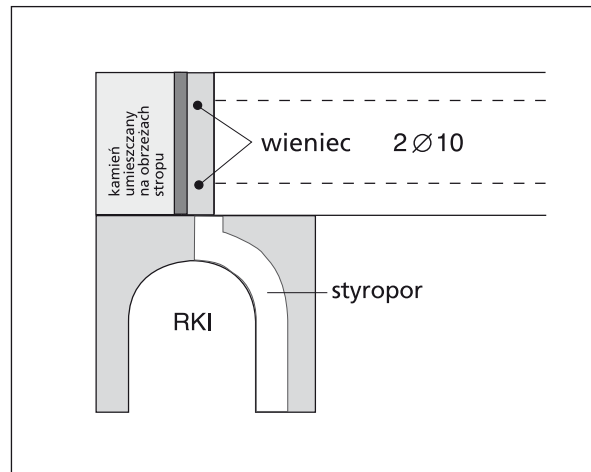
A. Zwyczajny wieniec na ścianie zewnętrznej



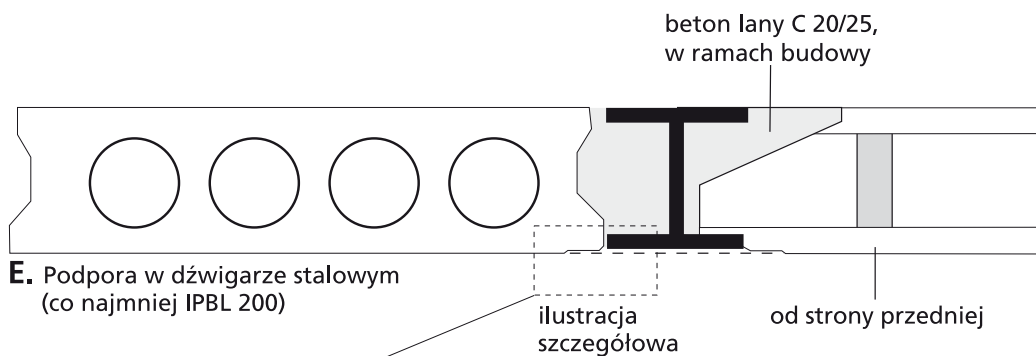
B. Zwyczajny wieniec na ścianie wewnętrznej



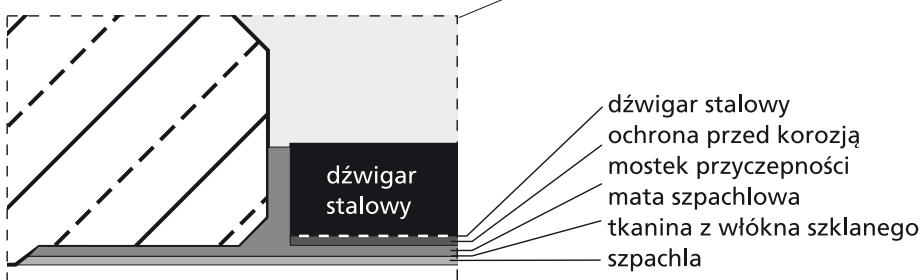
C. Wieniec ponad RKI-S

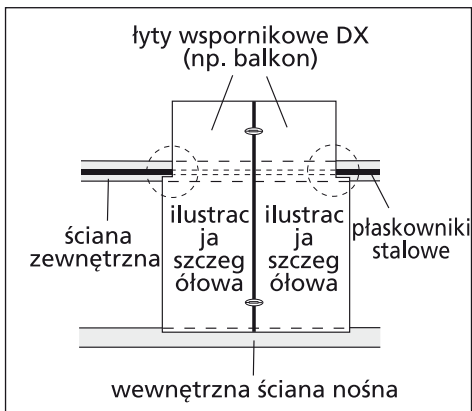


D. Wieniec ponad RKI

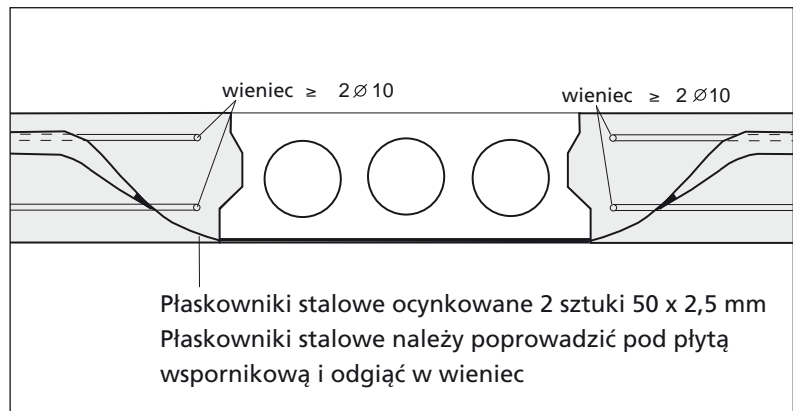


E. Podpora w dźwigarze stalowym (co najmniej IPBL 200)

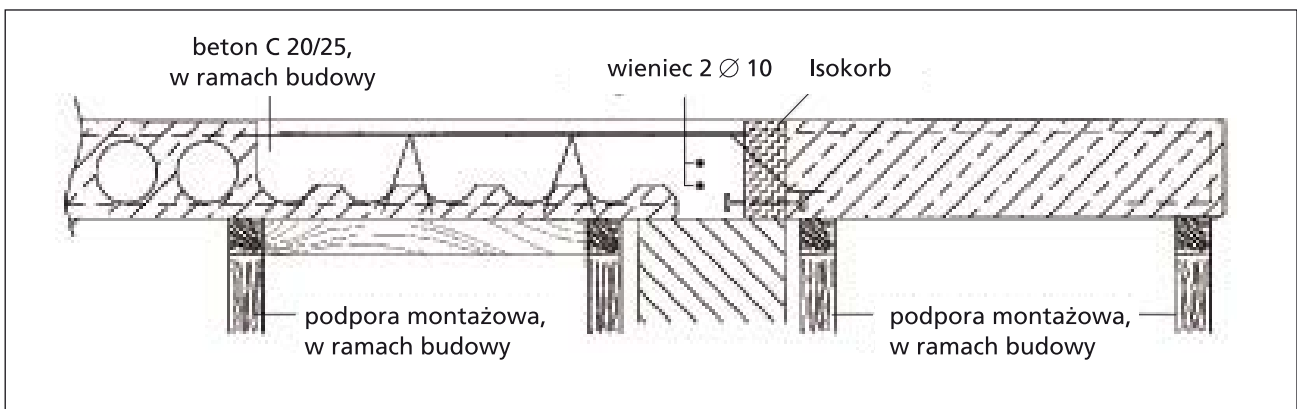




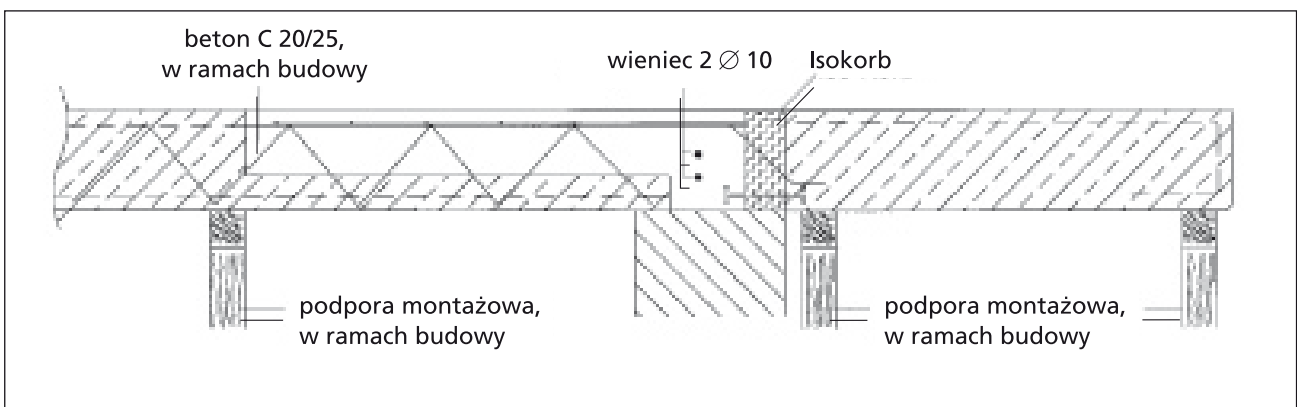
F. Wieniec w obrębie płyt wspornikowych



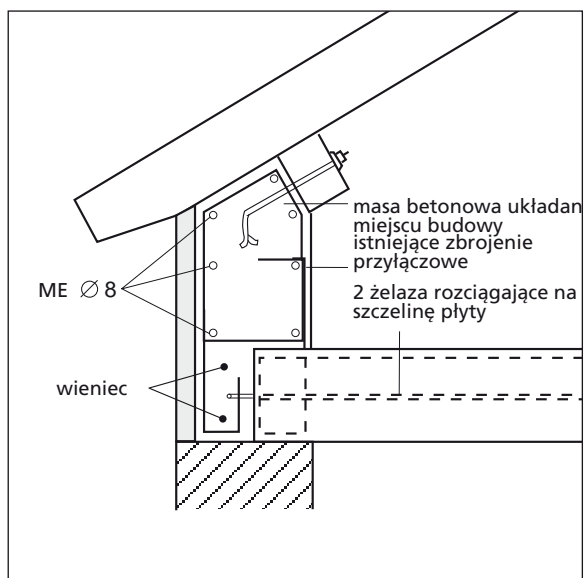
ilustracja szczegółowa



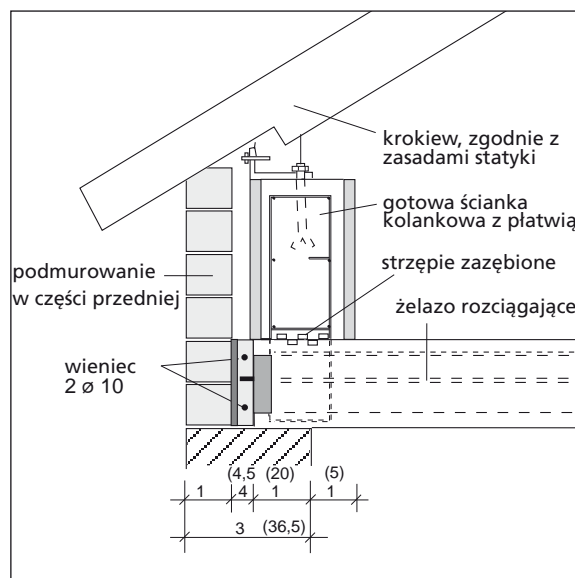
G1. Podpora montażowa do płyt wspornikowych, równoległe do kierunku naprężenia stropu



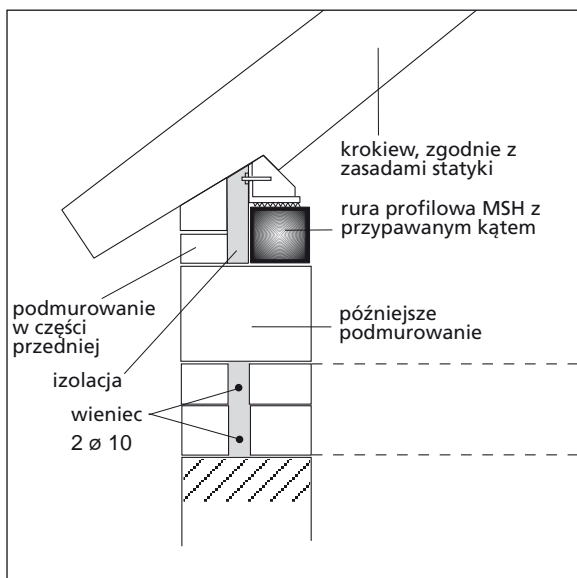
G2. Podpora montażowa do płyt wspornikowych, w kierunku naprężenia stropu



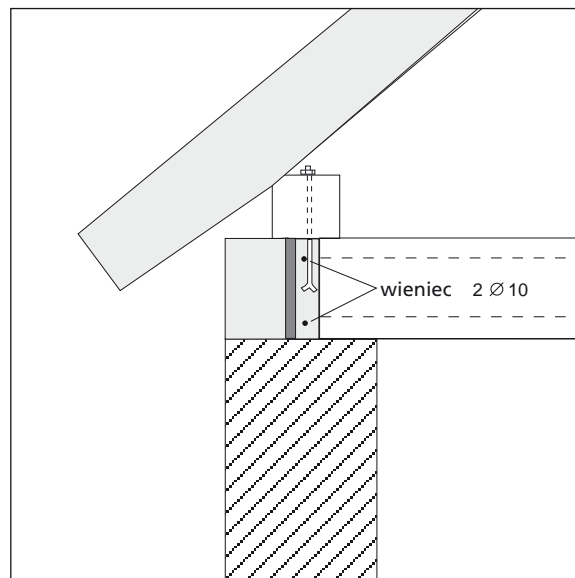
H. Utworzenie podpory z masy betonowej układanej na miejscu budowy dla leżącej więźby dachowej



I. Przekrój gotowa ścianka kolankowa – z przedniej strony płyty, z podmurowaniem w części przedniej dla leżącej więźby dachowej



J. Przekrój poprzeczny przez mostek gotowej ścianki kolankowej w obrębie klatki schodowej dla leżącej więźby dachowej



K. Wieniec przy stojącej więźbie dachowej

Dennert jest dla Państwa także na miejscu

ponad 80 doradców z zakresu materiałów budowlanych

7 zakładów produkcyjnych



Osobistego doradcę znajdą
Państwo na miejscu pod
www.dennert.pl, dział sprzedaży



Dennert Baustoffwelt GmbH & Co. KG | Veit-Dennert-Str. 7 | 96132 Schlüsselfeld | Germany
Tel. +49 9552 71-0 | Fax +49 9552 71-187 | info@dennert.pl | www.dennert.pl