

1. Wstęp

Płyty EQUITONE mogą być montowane do metalowej podkonstrukcji za pomocą metalowych UNI-wkrętów-metal EQUITONE. Wkręty posiadają łby w kolorach dopasowanych do kolorów płyt. Wkręty ze stali nierdzewnej mogą być używane do podkonstrukcji aluminiowej, galwanizowanej lub ze stali nierdzewnej.

Rozszerzalność temperaturowa podkonstrukcji jest wielokrotnie większa niż rozszerzalność płyt EQUITONE. Z tego powodu podkonstrukcja musi być zamontowana w sposób uwzględniający rozszerzalność metalu. Niespełnienie tego warunku może powodować pękanie płyt.

Obszar zastosowań

Niniejsze zalecenia dotyczą montażu płyt EQUITONE [tectiva], EQUITONE [linea] oraz 8 mm płyt EQUITONE [natura], EQUITONE [pictura], EQUITONE [textura], EQUITONE [coloura] i EQUITONE [inspira] na podkonstrukcji metalowej na elewacji pionowej za pomocą wkrętów.

W przypadku elewacji skośnych należy skontaktować się z lokalnym działem pomocy technicznej EQUITONE.

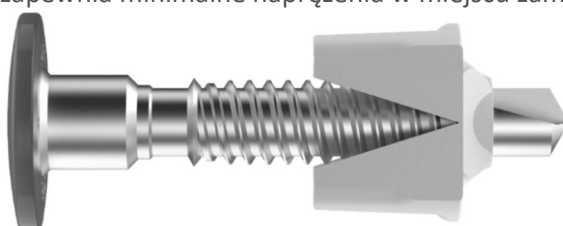
2. Porady dotyczące projektowania

Przestrzegać następujących zaleceń:

- **Używać wyłącznie UNI-wkrętów-metal EQUITONE ze stali nierdzewnej**
- **Wszystkie otwory muszą mieć średnicę 11 mm**
- **Każda płyta musi być montowana za pomocą 2 punktów stałych, jak opisano w niniejszym przewodniku**
- **Pozostałe punkty mocowania muszą być punktami ślizgowymi**
- **Żadna płyta nie może nachodzić na spoinę podkonstrukcji aluminiowej**
- **Zachować ostrożność podczas przechowywania, przenoszenia i montażu**

3. UNI-wkręty-metal-EQUITONE

Dzięki unikalnej konstrukcji system mocowania z użyciem UNI-wkrętów-metal EQUITONE zapewnia płytom EQUITONE możliwość ruchu w 3 kierunkach, co zapewnia minimalne naprężenia w miejscu zamocowania płyty do podkonstrukcji.

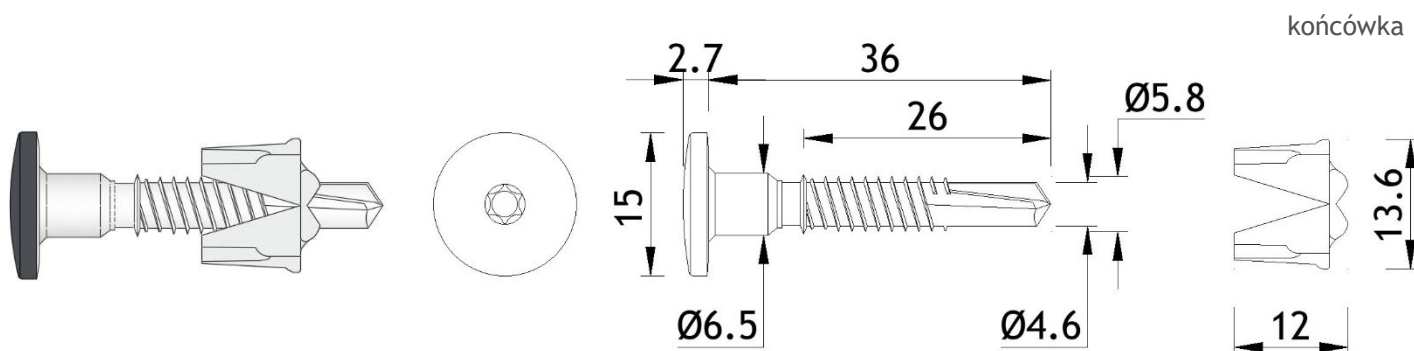




UNI-wkręty-metal EQUITONE 5,8x36K15 do podkonstrukcji metalowej to wkręty ze stali nierdzewnej z łbem soczewkowym A2 (304) Torx T25W o średnicy 15 mm z gniazdem sześciokątnym. UNI-wkręty-metal są dostępne z łbami w kolorze płyt.

Używać wyłącznie dołączonego specjalnego bita T25W.

Standardowe UNI-wkręty-metal mają 36 mm długości i są odpowiednie dla płyt EQUITONE 8 mm.



Wkręt jest odpowiedni do:

- Stalowych podkonstrukcji o grubości od 1,0 do 2,0 mm
- Aluminiowych podkonstrukcji o grubości od 1,8 do 3,175 mm



Końcówka centrująca” jest wykonana z biodegradowalnych surowców zgodnie z normą DIN PN-EN ISO 14855.

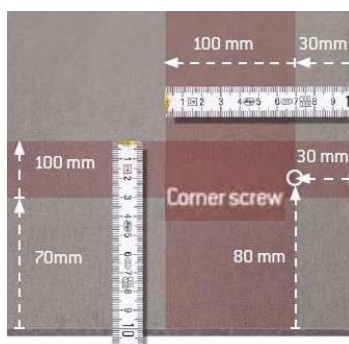
Rozstaw elementów mocujących

Na rozmieszczenie złączy wpływ ma wiele czynników. Należą do nich:

- Wysokość budynku – zwykle im wyżej płyty są położone, tym więcej stosuje się elementów mocujących. Jednakże w niektórych krajowych metodach obliczania liczby elementów mocujących cała elewacja traktowana jest jednakowo i przyjmuje się tylko najwyższą z uzyskanych wartości.
- Układ płyt – rozstaw elementów mocujących dla płyt poziomych jest inny niż dla płyt pionowych.
- Grubość płyt – grubsze płyty cechują się większym oporem, co w niektórych przypadkach wymusza zastosowanie większego rozstawu elementów mocujących.
- Obciążenie wiatrem – czynnikiem mającym największy wpływ na liczbę elementów mocujących na płytę jest szacowane obciążenie wiatrem.
- Lokalizacja budynku – odgrywa ważną rolę w określaniu liczby elementów mocujących. Uwzględniane są parametry takie jak lokalizacja w mieście lub na obszarze wiejskim, bliskość morza czy wysokość nad poziomem morza.

- Położenie płyt na elewacji – w niektórych strefach elewacji, np. w narożnikach, wymagany może być mniejszy rozstaw elementów mocujących.

W większości regionów na świecie obowiązują lokalne normy w zakresie obliczeń konstrukcyjnych, do których należy się stosować. W Europie wszystkie obliczenia bazują na normach europejskich. Jednakże każdy kraj może posiadać własny aneks do normy. Może mieć to wpływ na obliczenia. Z tego powodu ważne jest, aby końcowa liczba elementów mocujących na płytę została wyliczona i potwierdzona przez inżyniera odpowiedzialnego za projekt.



Rozmieszczenie narożnych UNI-wkrętów-metal

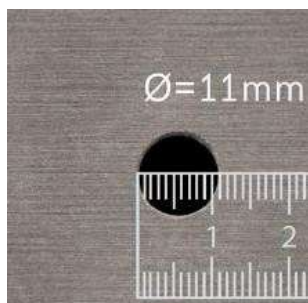
Odległość od poziomej krawędzi płyty powinna wynosić 70 mm -> 100 mm. Odległość od krawędzi bocznych płyty powinna wynosić 30 mm -> 100 mm.

Zaleca się, aby narożne wkręty umieszczać w odległości 80 mm od krawędzi poziomej i 30 mm od krawędzi pionowej.

Rozmieszczenie pozostałych elementów mocujących określa się na podstawie szacowanego obciążenia wiatrem.

Otwory w płytach

W płytach wywiercić otwory o średnicy 11 mm. Używać wiertła EQUITONE do płyt włókno-cementowych. Precyzyjnie oznaczyć rozmieszczenie otworów na powierzchni płyty. Zaleca się użycie kolorowych ołówków – szary kolor ołówka będzie słabo widoczny, zwłaszcza na szarych płytach, i może powodować pomyłki. Płyty należy nawiercać pojedynczo, na stronie wierzchniej.



Z estetycznego punktu widzenia, w przypadku płyt EQUITONE [linea] zaleca się zrównanie punktów mocowania elementów mocujących z żebrami na płycie. Dzięki temu łby UNI-wkrętów-metal będą mniej widoczne. Zabieg ten może spowodować konieczność użycia szerszych profili metalowych (140 mm) za spoinami pionowymi.

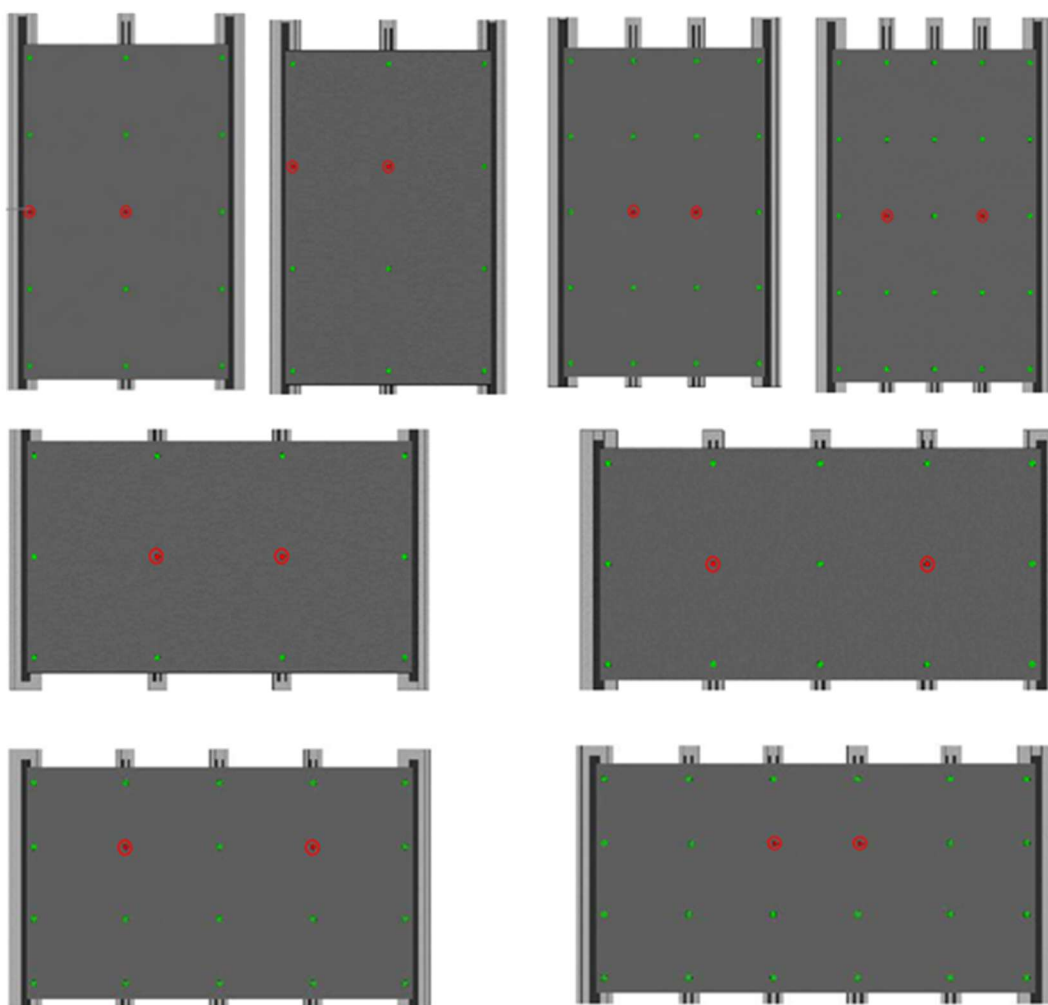
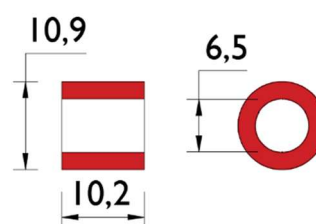
Rozmieszczenie punktów stałych dla systemu metalowych UNI-wkrętów

Właściwe rozmieszczenie punktów stałych jest bardzo ważne. Zasady ogólne:

- 2 punkty stałe na płytę, pozostałe punkty są punktami ślizgowymi.
- Punkty stałe mocuje się do sąsiadujących profili.

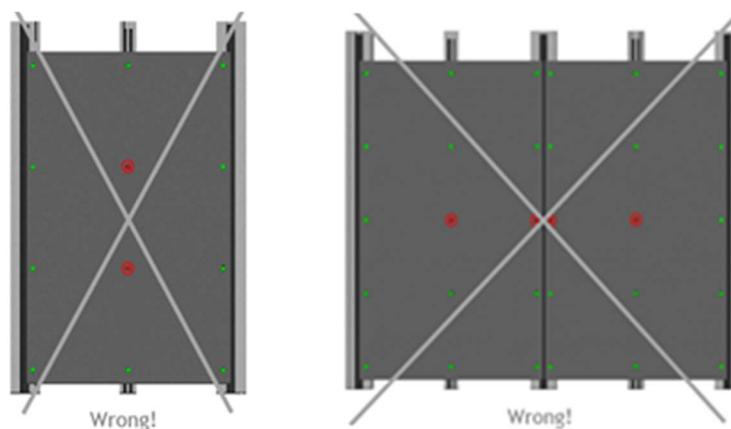
- Jeden punkt stały musi być zamontowany w punkcie środkowym, drugi – na prawo lub lewo od punktu środkowego.
- Należy pamiętać, że bez względu na przyjęty wariant wszystkie płyty należy przymocować w ten sam sposób.
- Punkty stałe (STOP) muszą znajdować się jak najbliżej środka płyty.

Wkręty są kompatybilne z CZERWONYMI tulejami punktu stałego o długości 10,25 mm systemu UNI-nitów. Punkty stałe tworzy się, wkładając czerwone tuleje punktu stałego do otworów o średnicy 11 mm. Nie umieszczać CZERWONYCH tulei punktu stałego w otworach punktów ślizgowych.

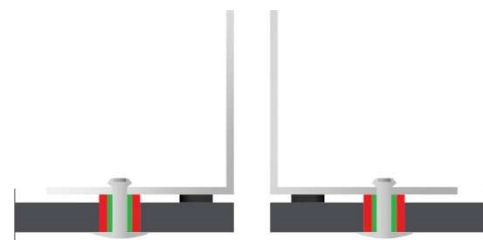
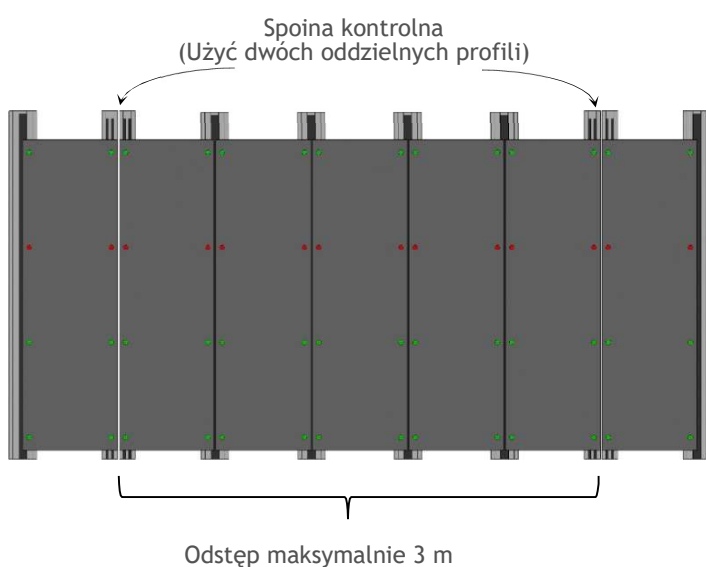


Uwaga: Odległość między 2 CZERWONYMI PUNKTAMI STAŁYMI nie może wynosić więcej niż 625 mm.

Punkty stałe nie mogą znajdować się na tym samym profilu podkonstrukcji.



W przypadku wąskich płyt EQUITONE z tylko 2 rzędami mocowań ważne jest zastosowanie pionowej przerwy w podkonstrukcji, aby uniknąć zakleszczenia płyt. Oznacza to, że należy użyć dwóch profili L zamiast profilu T. W zależności od układu płyt i warunków na budowie może to wymagać separacji na każdej spoinie lub w odstępie co 3,0 m. Maksymalna szerokość płyty wynosi 600 mm. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalnym działem pomocy technicznej EQUITONE.



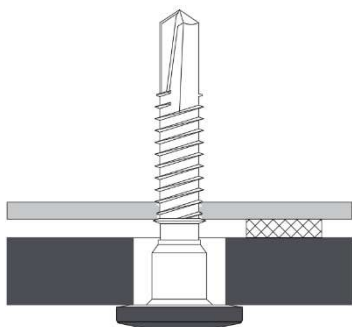
spoiny kontrolne co 3 m w przypadku wąskich płyt z punktami stałymi umieszczonymi na wspólnych profilach

Taśma piankowa

UNI-wkręty-metal kontrolują głębokość połączenia. Zapewniają około 2,25 mm odstępu między płytą a podkonstrukcją.

Zalecaną ściśliwą taśmę piankową nakłada się na powierzchnie czołowe podkonstrukcji celem umożliwienia ruchu płyt i zapobieżenia ich stukotaniu. Taśma ta zapobiega przenikaniu skroplonej na podkonstrukcji wody na powierzchnię płyt. Przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. bardzo niskich temperaturach, przed przystąpieniem do mocowania profili zaleca się nałożenie taśmy na profile w pomieszczeniu lub ogrzanie/osuszenie profili. Taśmę można przyciąć tuż przed poziomymi spoinami płyt, aby nie była ona widoczna.

Taśma piankowa



4. Spoiny między płytami

Szerokość spoiny

Zalecana szerokość spoiny wynosi 10 mm.

Minimalna dopuszczalna szerokość spoiny wynosi 8 mm, zaś maksymalna – 12 mm.

Spoiny

Spoiny pionowe są zwykle zamykane od tyłu ciągłym profilem T. Jeśli zastosowana została standardowa aluminiowa podkonstrukcja, jej szary bądź srebrny kolor może być uwydatniony, w szczególności w zestawieniu z płytami o ciemnym kolorze. Aby temu zapobiec, najlepiej zastosować czarną metalową podkonstrukcję.

Spoiny poziome mogą być otwarte lub zamykane od tyłu poziomym profilem.

W przypadku otwartych spoin poziomych widoczne mogą być podkonstrukcja, izolacja i podłoże zakotwienia. Aby temu zapobiec, elementy te należy pokryć czarną okładziną, zwłaszcza na poziomie podłoża.



W przypadku konieczności zasłonięcia spoin poziomych, za płytami należy zamontować aluminiowy profil szczelinowy. Profil szczelinowy zapobiega przedostawaniu się większości wody do szczeliny wentylacyjnej. Profil wsuwa się pod płytę przed ostatecznym zamocowaniem najniżej położonych metalowych UNI-wkrętów. Po dokręceniu metalowych UNI-wkrętów profil jest utrzymywany w miejscu.

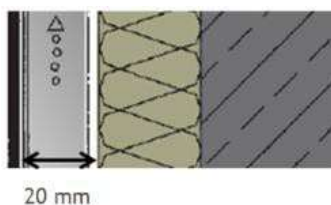
Ze względów estetycznych, zamiast jednolitego poziomego łączenia najlepiej przyciąć profil na długość o 4 mm krótszą niż szerokość płyty,



tak aby z obu stron był o 2 mm krótszy od płyty. Aby zapobiec przesuwaniu się profili szczelinowych na boki w kierunku spoin pionowych, naciąć i zagiąć górną lub dolną krawędź profilu po obu stronach profili pionowych.

W niektórych budynkach, np. w dolnej części budynków publicznych lub dydaktycznych, zaleca się stosowanie spoin zamykanych od tyłu. Profile szczelinowe zapobiegają

5. Szczelina wentylacyjna



Szerokość szczeliny wentylacyjnej

Minimalna szerokość szczeliny wentylacyjnej za płytą powinna wynosić co najmniej 20 mm. Szerokość ta może jednak różnić się zależnie od wysokości szczeliny wentylacyjnej, miejscowego wskaźnika zacinającego deszczu i przepisów lokalnych.

Tolerancje

Podczas określania szerokości szczeliny uwzględnić tolerancję rzędu 20 mm. Nieregularne wymiary budynku, zwłaszcza nierówności podłoża zakotwienia, elementy mocujące izolacji i podkonstrukcja nie mogą wpływać na szerokość szczeliny wentylacyjnej.

Wentylacja



Przepływ powietrza jest osiągany poprzez wykorzystanie efektu kominowego: powietrze jest doprowadzane na dole elewacji i odprowadzane u góry. Wloty i wyloty powietrza muszą znajdować się nie tylko u góry i u dołu fasady, ale też pod i nad otworami, np. oknami. Uniemożliwić dostęp ptaków i szkodników do szczeliny wentylacyjnej. W przypadku dostania się do szczeliny stworzenia te mogą doprowadzić do uszkodzenia izolacji, strefy szczeliny wentylacyjnej, a nawet podłoża zakotwienia. Zwykle jako zabezpieczenie wykorzystuje się profil perforowany. Wielkość otworów w profilu perforowanym musi być dobrana tak, aby zapewniać przepływ powietrza, a jednocześnie blokować dostęp małych stworzeń.

6. Podkonstrukcja aluminiowa

Podstawowe wskazówki dotyczące aluminiowej i galwanizowanej podkonstrukcji fasady wentylowanej znajdują się w katalogu technicznym EQUITONE Projektowanie i zastosowanie.

Najczęściej stosowaną podkonstrukcją jest układ pionowych profili. Profile pionowe zapewniają swobodny przepływ powietrza w szczelinie

wentylacyjnej i odprowadzanie wilgoci.

W przypadku montażu płyt EQUITONE na profilach poziomych należy pamiętać, że:

- a) Woda spływająca po tylnej części płyt może zostać zatrzymana na poziomym profilu, powodując degradację profilu wraz z upływem czasu oraz pojawienie się tymczasowych przebarwień na płycie.
- b) Szczelina wentylacyjna między izolacją a płytą będzie musiała być odpowiednio szersza, aby pomieścić profile poziome. Konieczne może okazać się zastosowanie podwójnego systemu podkonstrukcji, aby uzyskać szczelinę umożliwiającą dostateczną wentylację fasady.
- c) Profile poziome zakłócają swobodny przepływ powietrza w szczelinie wentylacyjnej.

W miarę możliwości wszystkie połączenia konstrukcyjne powinny być skierowane „w dół” i „na zewnątrz”, aby zminimalizować ryzyko cofania się wilgoci z powrotem w kierunku ściany.

7. Przygotowanie płyt



Przechowywanie

Płyty muszą być składowane płasko na paletach, w suchym miejscu, z dala od powierzchni gruntu. Maksymalnie można ułożyć 5 palet na jednym stosie. Miejsce przechowywania musi być przewiewne, aby zapobiec powstawaniu wykwitów na płytach.

Płyty dostarczone na miejsce montażu muszą być od razu zamontowane lub przeniesione do odpowiednio chronionego miejsca przechowywania.

Płyty powinny być zawsze ułożone powierzchnią dekoracyjną jednej płyty do powierzchni dekoracyjnej drugiej płyty lub powierzchnią tylną jednej płyty do powierzchni tylnej drugiej płyty.

Przenoszenie

Zawsze podnosić płyty do góry; nie przesuwając jednej płyty po drugiej. Płyty chwytać za spodnią krawędź. Zabezpieczyć powierzchnię przed zarysowaniem lub zniszczeniem. Aby ustawić płytę na krawędzi, skorzystać z miękkich podpór (dywan, pianka itd.). Do przenoszenia płyt zakładać czyste rękawice tekstylne, aby uniknąć pozostawiania śladów palców, a w konsekwencji konieczności czyszczenia płyt. Przy ponownym układaniu płyt stosy między płytami należy zawsze umieścić folię ochronną.



Obróbka płyt na miejscu montażu

O ile to możliwe, płyty należy docinać poza miejscem montażu.



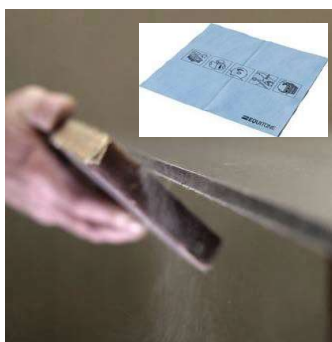
 Używać wiertła EQUITONE do płyt włókno-cementowych. Wiercić na stronie wierzchniej. Usunąć cały pył.	 Do przycinania na miejscu używać tarcz EQUITONE. Płyty ciąć po stronie spodniej. Usunąć cały pył.	 Użyć wyrzynarki Bosch T141HM. Wyłączyć funkcję oscylacji. Ciąć po stronie spodniej. Usunąć cały pył.
Płytę umieścić na solidnym stole warsztatowym. Płyty nawiercać pojedynczo.	Płytę umieścić na solidnym stole warsztatowym. Płyty ciąć pojedynczo.	
 Obróbka krawędzi Po docięciu przeszlifować krawędzie za pomocą papieru ściernego o granulacji 80.	 Usunąć cały pył za pomocą ściereczki z mikrofibry, miękkiej szczotki lub sprężonego powietrza.	

W przypadku docinania na miejscu zapewnić odpowiedni system próżniowy odprowadzający pył podczas cięcia. Przestrzegać przepisów BHP i stosować odpowiednie środki ochrony osobistej. Dodatkowe informacje znajdują się w przewodniku EQUITONE dla instalatorów.

8. Obróbka krawędzi – preparat Luko

W przypadku płyt EQUITONE [natura] i [natura pro] wilgoć wnikająca przy dużej wilgotności do wnętrza przez krawędzie płyt może być widoczna jako wykwitły lub ciemniejsze plamy. Efekt ten stopniowo zanika i przestaje występować. Długość czasu jego występowania zależy od sezonowych warunków klimatycznych. Aby zapobiec występowaniu tego zjawiska, po przycięciu krawędzi płyt należy zaimpregnować preparatem Luko.

Obróbka krawędzi – płyty [natura] i [natura pro]



Po przeszlifowaniu krawędzi płyty usunąć cały pył z tych krawędzi.



Preparat Luko nakładać w temperaturze od +5°C do +25°C. Płyty należy impregnować pojedynczo.



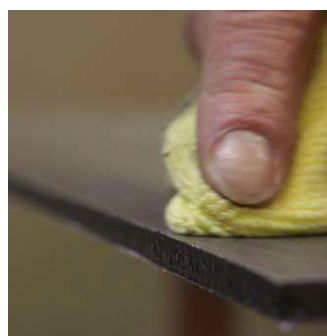
Do czystej rynienki wlać taką ilość preparatu Luko, aby zużyć ją w ciągu 30 minut. Nie wlewać pozostałości preparatu LUKO z powrotem do pojemnika.



Zanurzyć aplikator z gąbką w preparacie i usunąć nadmiar płynu. Nie dotykać aplikatorem powierzchni płyty, ponieważ zaschniętych zacieków nie da się później usunąć.



Zaczynając od jednej strony, odchylić aplikator od wierzchniej strony płyty. Przesunąć aplikator wzdłuż krawędzi płyty. Upewnić się, że cała krawędź płyty została pokryta warstwą preparatu. W razie potrzeby powtórzyć cały proces.



Natychmiast usunąć nadmiar preparatu z powierzchni płyty. W przeciwnym razie na płycie pozostaną do usunięcia plamy. Użyć ściereczki lub ręcznika papierowego w innym kolorze. Nie używać ściereczki z mikrofibry, za pomocą której wcześniej usunięto pył.

9. Procedura montażu

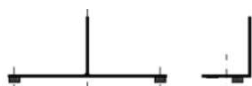
Z wyprzedzeniem określić kolejność umieszczania płyt EQUITONE na elewacji, aby zminimalizować ryzyko ich uszkodzenia.

Jeśli zachodzi konieczność wykonania innych czynności (malowanie, tynkowanie budynku) po zamontowaniu płyt, zachować szczególną ostrożność. Odpowiednio zabezpieczyć płyty na czas tych prac.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń stwierdzono, że montaż płyt EQUITONE najlepiej zacząć od góry fasady i stopniowo przechodzić w dół.



1. Nakleić taśmę piankową na profile poziome. Upewnić się, że taśma ułożona jest bez przerw. Na każdy profil T nakleić 2 paski taśmy, po obu stronach.



2. Umieścić nawierconą płytę na szynie pomocniczej i podkonstrukcji, wyrównać i zamocować za pomocą zacisku.



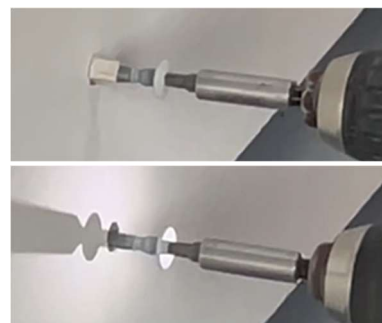
3. Zacząć od 2 **czzerwonych punktów stałych**, wyjąć końcówkę centrującą z wkręta i umieścić czerwoną tuleję punktu stałego do otworu na wkręt. Używać wyłącznie specjalnego dołączonego bita.



4. Umieścić metalowy UNI-wkręt bez końcówki centrującej w otworze z czerwoną tuleją i rozpocząć wkręcanie. Wkręt jest włożony prawidłowo, gdy jego trzpień dociera do metalowej ramy, a wkręt jest dokręcony.



5. Przejść do wkręcania metalowych UNI-wkrętów z końcówką centrującą w punkty ślizgowe, umieszczając wkręty z końcówką centrującą w otworach na wkręty. Docisnąć wkręt wkrętarką, **NIE** wkręcając go aż końcówka

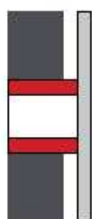


6. Rozpocząć wkręcanie, gdy końcówka centrująca się złamie. Dwie połówki końcówki centrującej odpadną. Wkręt jest włożony prawidłowo, gdy jego trzpień dociera do metalowej ramy, a wkręt jest dokręcony.

centrująca się złamie. Zawsze należy zaczynać od otworów w pobliżu środka płyty i przesuwając się na zewnątrz w kierunku krawędzi.

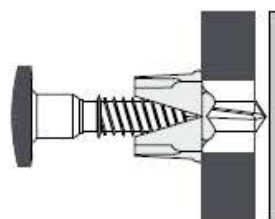
Tworzenie czerwonych punktów stałych.

Zdecydować, które 2 otwory będą czerwonymi punktami stałymi, i włożyć do nich czerwone tuleje.

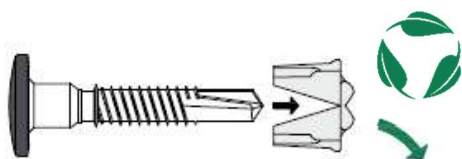


Tworzenie punktów ślizgowych.

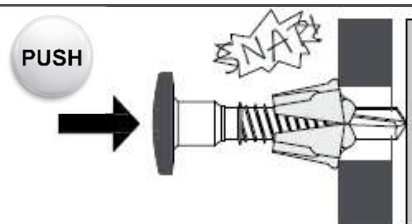
Umieścić w otworze metalowy UNI-wkręt z końcówką centrującą.



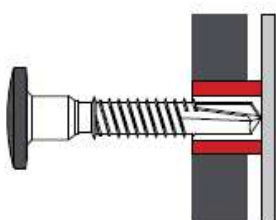
Zdjąć białą końcówkę centrującą z wkręta.



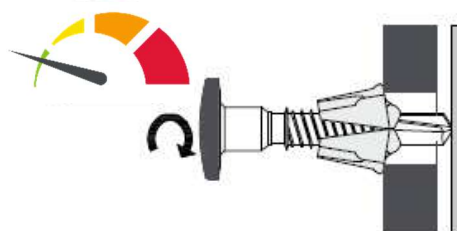
Delikatnie docisnąć, aż końcówka centrująca się złamie.



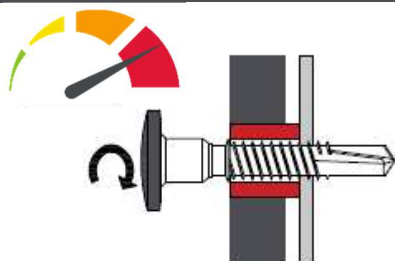
Umieścić wkręt w otworze z czerwoną tuleją.



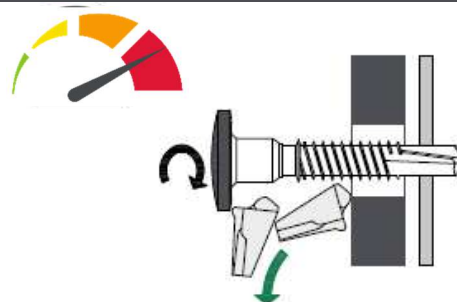
Powoli rozpocząć wkręcanie, aż do momentu, gdy wkręt dotrze do metalu, a końcówka centrująca odpadnie.



Dokręcić wkręt.

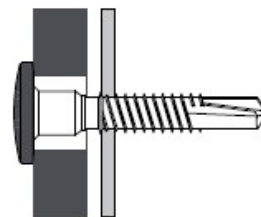
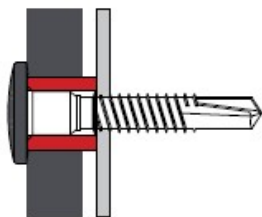


Przyspieszyć wkręcanie.



Koniec.

Koniec.



10. Narzędzia



Wkrętarka udarowa lub wiertarka bezprzewodowa

Zwykła bezprzewodowa wiertarka lub wkrętarka udarowa jest jedynym narzędziem potrzebnym do montażu metalowych UNI-wkrętów. Należy trzymać wkrętkę prostopadle do powierzchni płyty i postępować zgodnie z procedurą instalacji opisaną na poprzedniej stronie. Łeb wkręta musi przylegać płasko do powierzchni płyty.

Używać wyłącznie dołączonego specjalnego bity T25W.



Narzędzie do frezowania / wiercenia płyt EQUITONE [linea]

Aby łby metalowych UNI-wkrętów były wyrównane z powierzchnią płyt [linea], należy sfrezować żebra w punktach mocowania metalowych UNI-wkrętów. W tym celu użyć specjalnego wiertła, które zostało zaprojektowane tak, aby jednocześnie frezować i wiercić w płycie [linea] otwór o średnicy 11 mm. Narzędzie jest w pełni regulowane, aby zatrzymać wiercenie w odpowiednim miejscu. Opilki zwiercanego materiału są usuwane przez boczne otwory w narzędziu.

11. Inne uwagi

Korzystanie z innych materiałów

W przypadku stosowania innych materiałów na elewacji lub w jej pobliżu należy zapewnić ich pełną zgodność z produktami EQUITONE. Woda spływająca z płyt włókno-cementowych ma odczyn zasadowy. Z tego powodu nie zaleca się, aby miała ona bezpośredni kontakt ze szkłem lub materiałami bez powłok.

Jeśli okna znajdują się na tym samym poziomie co elewacja, należy unikać odprowadzania wody z płyt elewacyjnych na zwykłe szkło. W przypadku innych rodzajów szkła najlepiej skontaktować się z jego producentem

Środowisko nadmorskie

W przypadku środowisk nadmorskich zamiast podkonstrukcji z niepowlekanego aluminium należy stosować podkonstrukcje z powlekanego aluminium lub stali nierdzewnej.

Aluminium i cement

Wszystkie niepowlekane aluminiowe elementy bezpośrednio stykające się z powierzchniami wykonanymi z cementu, np. nowymi ścianami betonowymi, należy zabezpieczyć podkładkami ochronnymi.

12. Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje oraz porady dotyczące zastosowań można znaleźć na naszej stronie internetowej lub uzyskać w lokalnym dziale pomocy technicznej. Informacje dotyczące dostawców zewnętrznych znajdują się na naszych stronach lokalnych

Zastrzeżenia prawne

Informacje znajdujące się w niniejszym dokumencie były prawidłowe w momencie jego wydania. Jednakże ponieważ firma EQUITONE stale ulepsza swoje materiały i systemy, informacje zawarte w dokumencie mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Najbardziej aktualną wersję dokumentu można uzyskać, kontaktując się z działem sprzedaży EQUITONE.

Wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie są chronione prawem autorskim.

Wszelkie wartości w niniejszym dokumencie są jedynie poglądowe i nie należy ich używać w rysunkach konstrukcyjnych.

Wszystkie informacje zostały podane w dobrej wierze, w związku z czym EQUITONE nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty i uszkodzenia wynikające z zastosowania tych informacji.