

Instrukcja montażu

Drzwi podnoszono-przesuwne HST

Niniejszymi wskazówkami pragniemy ułatwić Państwu projektowanie i wykonanie montażu drzwi podnoszono-przesuwnych w budynkach.

A) Część ogólna

- A1: Zasady tworzenia połączenia
- A2: Mocowanie i przenoszenie obciążeń

B) Wskazówki montażowe

- B1: Położenie otworów na kołki rozporowe.
- B2: Montaż progu i górnego profilu ramy.
- B3: Okłockowanie ramy i skrzydła.
- B4: Materiały mocujące.
- B5: Wyjmowanie skrzydła przesuwne.
- B6: Transport i składowanie.

A1: Zasady tworzenia połączenia

Wymagania

Przy montażu okien i drzwi szczelina łączeniowa jako miejsce połączenia muru i okna/drzwi musi spełniać wysokie wymagania:

Szczelność szczeliny:

Zgodnie z aktualnym stanem techniki żadna ze szczelin we wnętrzu pomieszczenia nie może przepuszczać powietrza.

Wilgoć może na różne sposoby oddziaływać na szczelinę łączeniową:

- Poprzez dyfuzję pary wodnej:

Wskutek spadku ciśnienia pary tworzy się prąd dyfuzyjny płynący z pomieszczenia do wnętrza szczeliny, który w zimnych miesiącach może prowadzić do osiadania rosy w zewnętrznej (zimniejszej) części szczeliny.

- Poprzez przenoszenie wilgoci:

W przypadku miejscowych nieszczelności zamknięcia szczeliny od strony pomieszczenia, już przy niewielkich różnicach ciśnienia między atmosferą pomieszczenia a atmosferą na zewnątrz, ciepłe, nasycone wilgocią powietrze z pomieszczenia może przepływać przez system kanalików w szczelinach.

Jeśli powietrze zetknie się na swej drodze przepływu z zimniejszymi powierzchniami, to wówczas może się schłodzić poniżej temperatury punktu rosy.

W ten sposób we wnętrzu szczeliny mogą powstawać znaczne ilości skroplonej wody.

Termoizolacja:

Unikanie szkodliwych mostków termicznych w obszarze łączenia.

Izolacja akustyczna:

Wystarczająca izolacja akustyczna w zależności od wymagań.

Przenoszenie obciążeń:

Wszystkie siły występujące w oknie wymagają odpowiednio bezpiecznego przeniesienia na bryłę budynku.

Wodoszczelność:

Do wnętrza budynku ani do konstrukcji nie może wdzierać się w sposób niekontrolowany woda z opadów atmosferycznych.

Obciążenie szczeliny promieniowaniem ultrafioletowym słońca i wysokimi temperaturami przyczynia się do starzenia uszczelnienia zewnętrznego, przez co może dochodzić do nieszczelności.

Wybrakowane miejsca w uszczelnieniu, wykruszenia na obrzeżach czy pęknięcia w materiale budowlanym mogą prowadzić do wdzierania się wody do szczeliny.

Szczególnie problematyczne są szczeliny kapilarne rzędu kilku dziesiętnych milimetra.

Działanie wiatru może jeszcze wzmocnić ingerencję wody, gdyż woda deszczowa jest wtłaczana do środka w wybrakowanych miejscach zewnętrznego uszczelnienia.

Stawiane wymagania muszą być spełnione także w przypadku zmian rozszerzalności okna oraz zmian kształtu bryły budynku, spowodowanych wahaniami temperatury.

A2: Mocowanie i przenoszenie obciążeń

Wymagania

Na podstawie krajowych przepisów budowlanych wynika, że elementy okienne i drzwiowe, muszą być tak zakotwiczone w bryle budynku, aby zarówno nie zagrażały życiu i zdrowiu ludzi, jak też nie obniżały poziomu bezpieczeństwa publicznego.

Na okna i drzwi balkonowe działają następujące siły:

- prostopadle do płaszczyzny okna (np. obciążenia wiatrem):
Są przenoszone na konstrukcję budynku przez materiały mocujące, jak np. łączniki, kołki, kotwy i śruby.
- w płaszczyźnie okna (np. ciężar własny elementu okiennego):
Należy przewidzieć klocki nośne lub inne odpowiednie materiały służące przenoszeniu tych obciążeń.

Samo okno nie może być obciążane **żadnymi** siłami pochodzącymi z budynku, tzn. przy określaniu wymiarów okien należy uwzględnić ruchy wynikające z rozszerzalności samego okna jak również elementów konstrukcji budynku.

Mocowanie **nie** może spowodować sztywnego przytwierdzenia elementu okiennego do budynku.

Dla różnych materiałów mocujących przewidziana jest wymagana swoboda ruchu, przy zachowaniu odpowiednich odstępów montażowych od narożnika w przypadku dużych elementów konstrukcja jest tak połączona, że część ruchu może zostać pochłonięta wewnątrz konstrukcji.

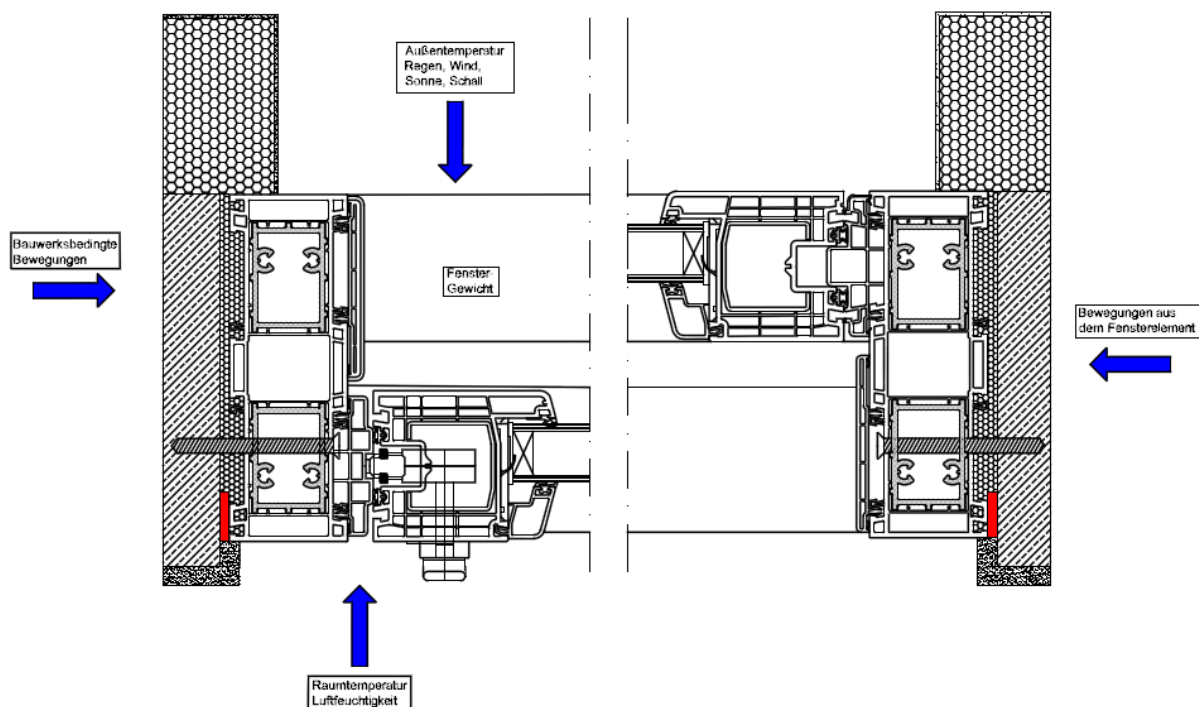
Wykorzystywane do produkcji okien materiały mocujące z reguły nie nadają się do przenoszenia ciężaru własnego okna. Dlatego niezbędna jest odpowiednia podbudowa elementów okiennych (klocki nośne). Jednak muszą one mieć taką formę, aby nie utrudniały późniejszych prac wykończeniowych i wykluczały możliwość modyfikacji lub usunięcia. Stąd też podbudowa musi zostać starannie przygotowana i wykonana.

Przenoszenie obciążeń występujących prostopadle do płaszczyzny okna

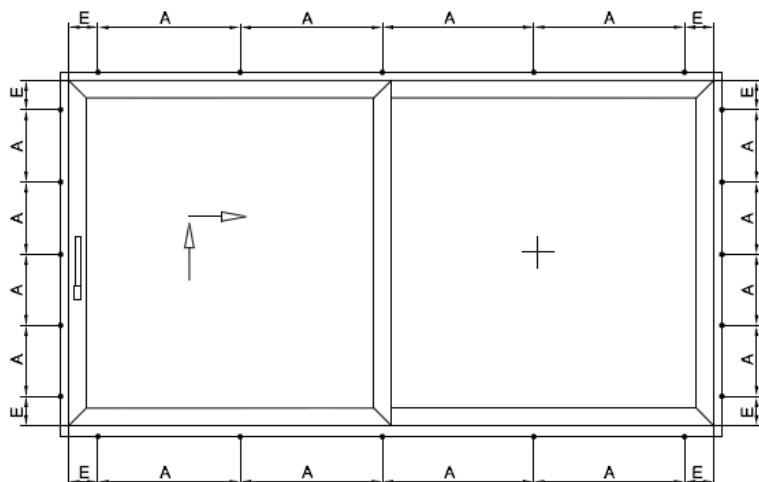
Miejsca mocowania muszą zostać tak ustalone, aby zagwarantować idealne przeniesienie występujących sił na konstrukcję budynku. Z reguły obowiązują odstępstwa mocowań z ilustracji 02.

W szczególnych przypadkach mogą być niezbędne dodatkowe mocowania. W przypadku nowoczesnych linii produkcyjnych położenie otworów wierconych w ościeżnicy na kołki/dyble do ramy jest już narzucone z góry, jednak rozstaw i umiejscowienie powinno odpowiadać naszym zaleceniom.

Ilustracja 01:



Ilustracja 02: Punkty mocowania



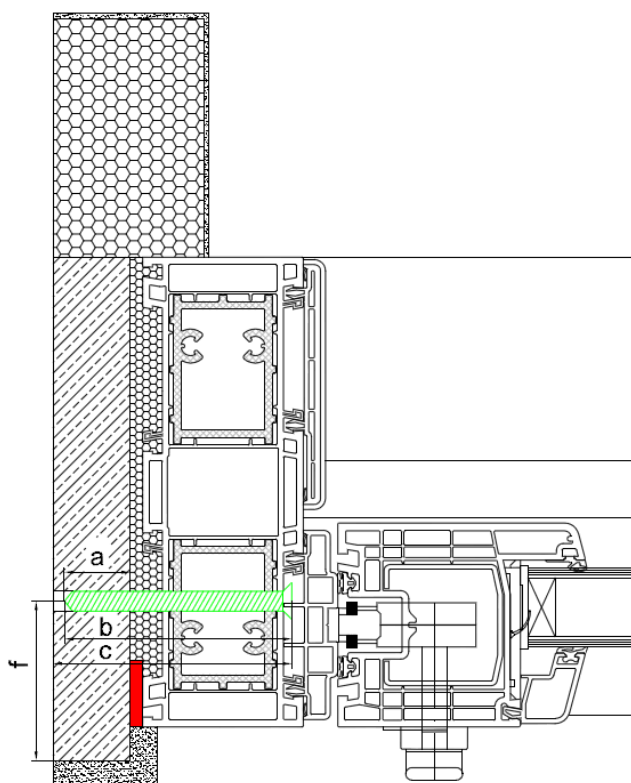
• = punkty mocowania

A = odstęp między mocowaniami ok. 500 mm maks. 700 mm

E = odstęp od narożnika wewnętrznego profilu ok. 150 mm

Zachowanie tych odstępów zapobiega deformacji ościeżnicy (ramy) wskutek naprężeń, które w skrajnym przypadku mogą prowadzić do pęknięć w ościeżnicy (ramie).

Ilustracja 03: Dybel/kołek rozporowy



a = min. głębokość zakotwienia

b = długość dybli

c = min. głębokość otworów wierconych

f = ewent. odstęp dybli od krawędzi

W przypadku wielowarstwowych ścian zewnętrznych, przy bezpośrednim mocowaniu przez ościeżnicę, konieczny zdaniem producentów odstęp od krawędzi z reguły jest niewystarczający. Niezbędne są tu najczęściej konstrukcje podpierające, jak np. kątowniki, konsole, itd.

W przypadku mocowania w zewnętrznym elemencie budowlanym bezwzględnie należy pamiętać o wymaganym odstępie od krawędzi otworów na dyble/kołki rozporowe.

Zależy on od rodzaju materiału budowlanego i jest podawany przez producenta dybli.

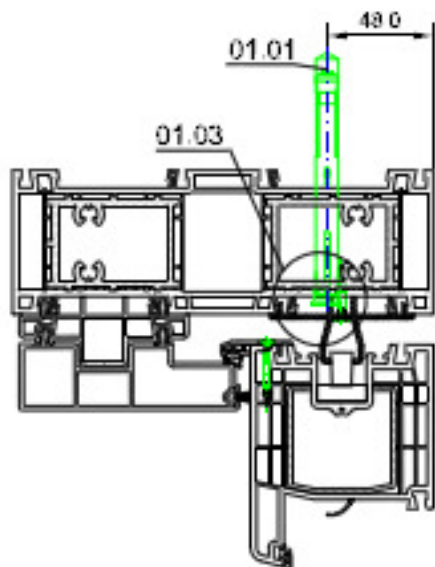
Dotyczy to także głębokości zakotwienia w ścianie.

Poza tym przy montażu okien antywłamaniowych konieczne jest wykonanie odpornego na ściskanie wypełnienia między ościeżnicą a korpusem budynku.

Wypełnienie wykonuje się w miejscach punktów mocowania i w obszarze punktów ryglowania.

B1: Położenie otworów na dyble

Ilustracja 04: Punkty mocowania



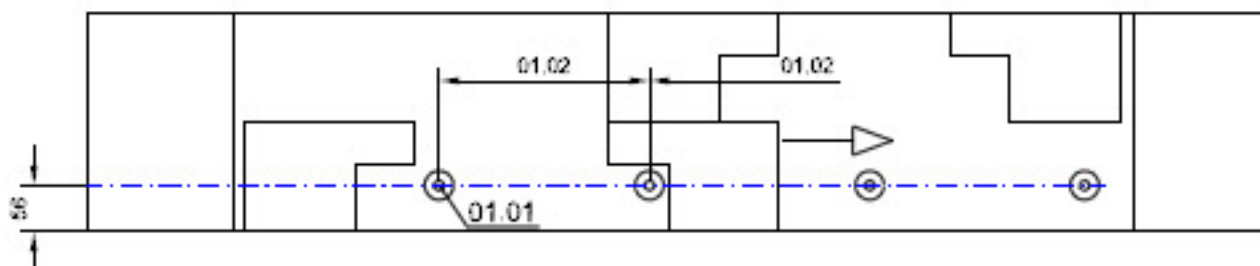
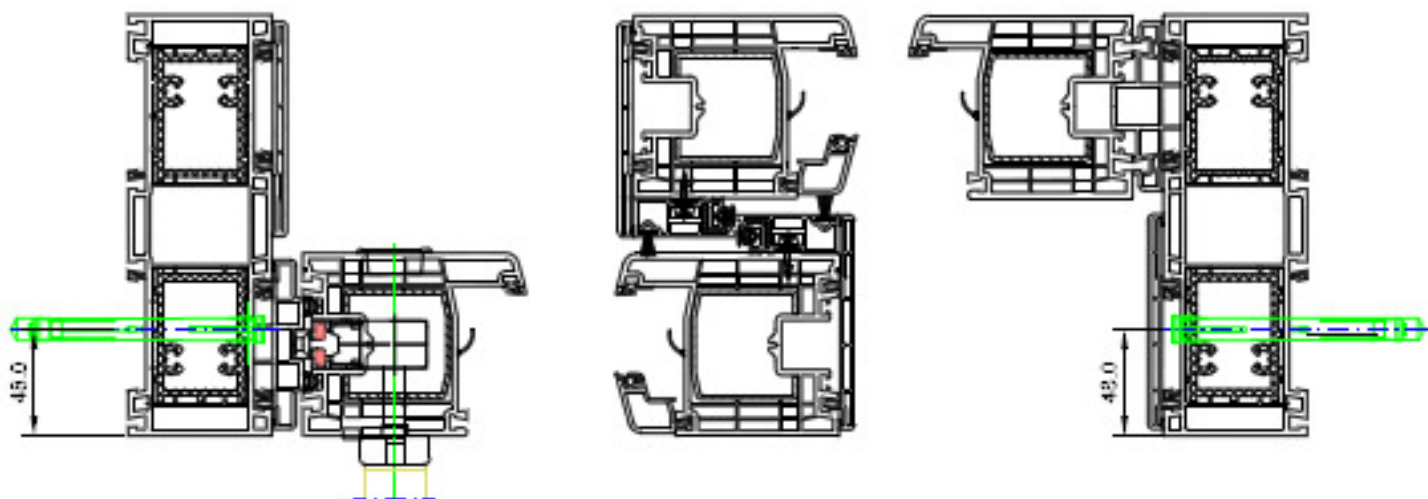
Otwory pod dyble/kołki rozporowe można wykonać w niezamontowanych ramach. Odstępy otworów w ościeżnicach pokazano na ilustracjach poniżej.

Otwory w pionowych ramach wierci się za profilem maskującym. W górnej poziomej ramie otwory są ukryte pod szyną prowadzącą (01.01).

W mocowaniu ram, podczas wiercenia konieczne jest używanie długich tulejek dystansowych, aby uniknąć uszkodzeń na stałych skrzydłach (np. przez uchwyt wiertarski). Próg na dole musi być tak podparty, aby uniemożliwić osiadanie progu/drzwi HST. Do mocowania progu do podłoża używa się zwykłych kątowników montażowych, lub odpowiednich pomocy montażowych oferowanych przez producenta progu. Odstęp między mocowaniami może wynosić maksymalnie 700 mm.

GEALAN zaleca 500 mm (01.02).

01.03: Wyciąć fragment stopek w szynie prowadzącej w obszarze otworów na dyble.



B2: Montaż

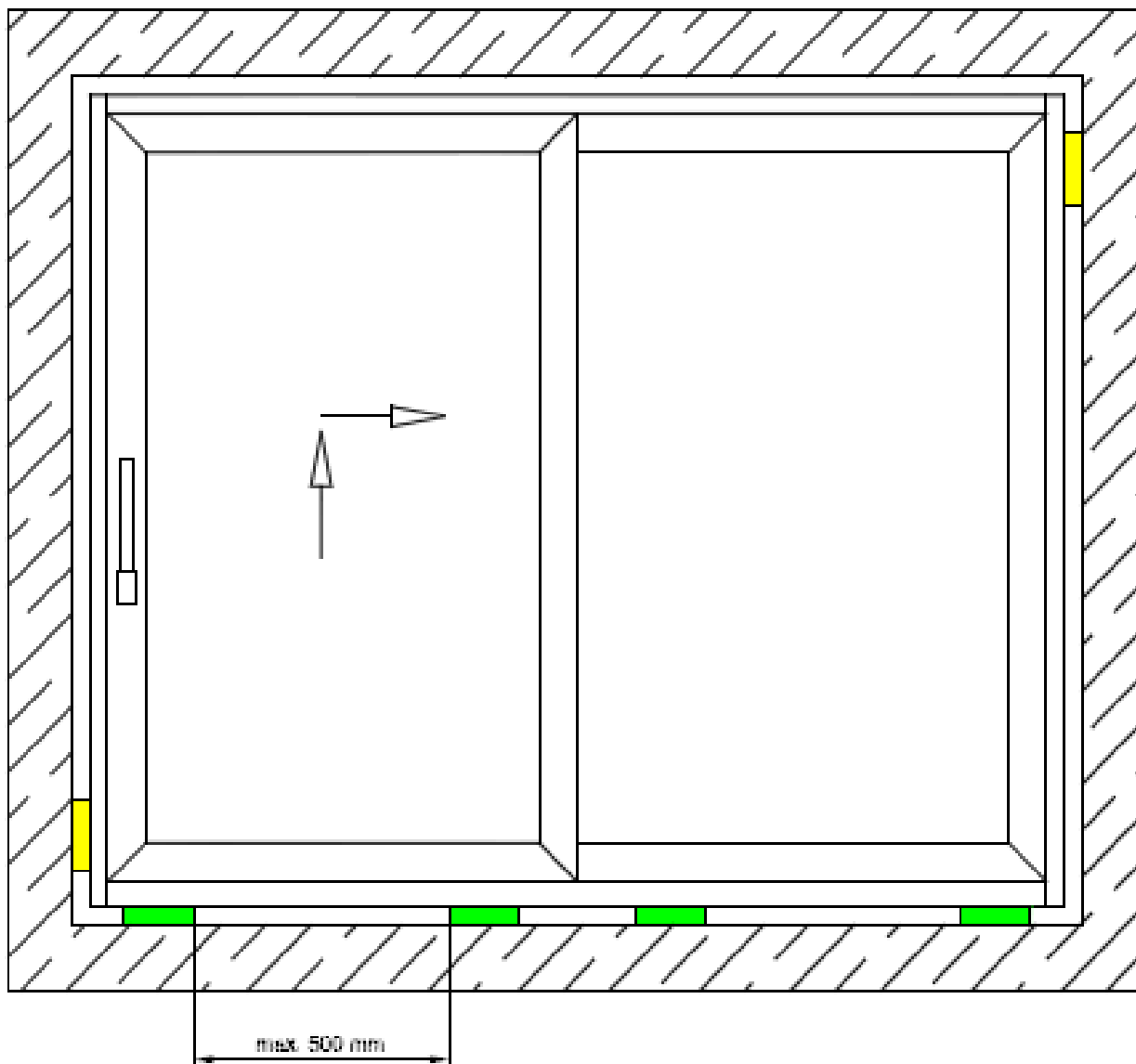
1. Dolny profil progu musi być wypoziomowany i podbudowany na całej długości.
2. **Górny profil ramy należy zamontować w poziomie. Miarą sukcesu jest zachowanie pełnej funkcjonalności skrzydeł ruchomych. Należy przestrzegać odstępów mocowania, patrz ilustracja na stronie 4.**
3. Boczne elementy ram należy montować w pionie.
Ramę HST zakotwić odpowiednim materiałem mocującym w bryle budynku.
Odstęp między mocowaniami może wynosić maksymalnie 700 mm.
4. Sprawdzenie kątowności i przekątnych zamontowanych ram.
5. Umieszczanie skrzydeł przesuwnych w ramie.
6. Skrzydło przesuwne wyrównać względem strony zamykanej i odpowiednio oklockować.
7. Oszklenie skrzydeł przesuwnych i stałych.

Ilustracja 05: Układ klocków nośnych i dystansowych

Zamocować ok. 150 mm od naroży.

 Kłosek dystansowy

 Kłosek nośny



B3: Oszklenie i klockowanie

Przestrzegać Dyrektyw technicznych nr 3 szklarstwa!

"Klockowanie szyb"

Szklenie patrz także rozdz. 07 w „Ogólnych wskazówkach wykonawczych”.

Klockowanie drzwi podnosząco-przesuwnych:

1. Wcisnąć podkładkę wyrównawczą we wrębie skrzydła
2. Ułożyć klocki szklące na podkładce w dolnej części skrzydła.
3. Osadzić szybę na dolnych klockach szklących. Postawić szybę i ostrożnie wsunąć w skrzydło.
4. Pamiętać o zachowaniu szczeliny wokół szyby.
5. Oklockować szyby (patrz Wytyczne klockowania).
6. Zamocować listwy przyszybowe.

 Zapewniają odstępn między krawędzią szyby a dnem wręgu i gwarantują montaż bez zakleszczenia.

* Klocki dystansowe (zalecane z tworzywa elastomerowego od 60 do 80 °Shore)

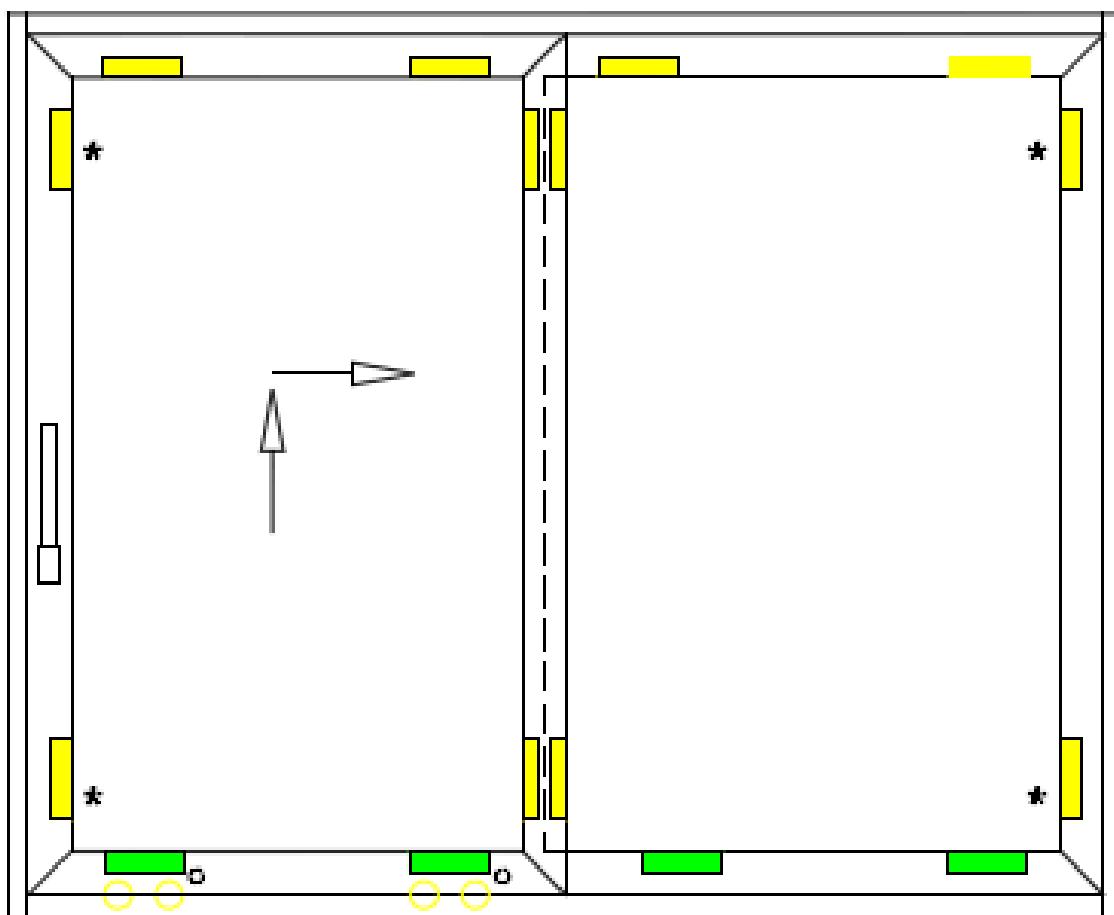


Kłoczek nośny

Przenoszą ciężar szyby na konstrukcję ramy.

W skrzydłach otwieranych klocki nośne muszą spoczywać nad wózkami jezdny.

Ilustracja 06: Klockowanie



o wózek jezdny (rolki)

B4: Materiały mocujące

O wyborze prawidłowych materiałów mocujących decyduje konkretny układ konstrukcyjny.
Mur + materiał mocujący muszą być do siebie dopasowane.
Należy przestrzegać danych producentów!

Przed mocowaniem

- określenie odstępów między mocowaniami (patrz strona 4)
- wybór systemowych dybli/kołków rozporowych, śrub, łączników, kotew w odniesieniu do muru (ewentualne specjalne kołki rozporowe w przypadku pustaków betonowych lub gazobetonu)
- zabezpieczenie mocowania wokół ościeża, także w konstrukcjach rolet (ewent. poprzez specjalne konstrukcje)

Wszystkie części mocowań muszą być przynajmniej zabezpieczone przed korozją. W pomieszczeniach wilgotnych (kryte baseny itp.) należy stosować środki mocujące ze stali nierdzewnej. Przy doborze materiałów należy uwzględnić obciążenia własne, takie jak ciężary elementów, oraz obciążenia ruchome, takie jak obciążenia wiatrem i obciążenia dodatkowe (ciężar osób opierających się o okno, obciążenie uderzeniowe przy otwieraniu i zamykaniu).

Podczas mocowania

Mocowanie musi mieć charakter mechaniczny. Pianki, kleje i tym podobne materiały same w sobie nie są w stanie zastąpić mechanicznego mocowania okien.

Drzwi podnosząco-przesuwne należy montować wedle poziomu, pionu i do lica, uwzględniając jednakże tolerancję wykonania poziomicy. Odpowiada ona odchyłce wymiaru $\pm 0,15$ mm na każdy metr. Nie mogą jednak zostać przekroczone 3 mm odchyłki w wymiarze łącznym.

(Źródło: Techniczne wytyczne Instytutu Szkłarstwa odnośnie technologii szklenia i budowy okien, Hadamar. Podręcznik nr 20, 2002/6)

- Nie używać wiertarki z włączoną funkcją uderu (oprócz betonu);
Do wiercenia pod dyble używać przedłużanych wiertel -> uszkodzenie przylgi przez uchwyt wiertarski, ewentualnie stosować kątownik z PVC do ochrony krawędzi;
- W przypadku cegieł kratówek otwory pod dyble wykonuje się w spoinie wykonanej z zaprawy (dolne mocowanie);
- Przestrzegać nośności i długości kołków;
- Stosować śruby, kotwy, łączniki itd. pasujące do danego systemu mocowania-wykluczone mieszanie systemów;
- Przedmuchać wiercone otwory;
- Ważne jest zachowanie podawanych przez producentów odstępów od krawędzi i odstępów osiowych, w zależności od materiału budowlanego. Tym sposobem gwarantuje się przenoszenie wymaganych obciążeń przez materiały mocujące oraz unika wykruszenia i pęknięć. Stosowane przy montażu okien i drzwi materiały mocujące podlegają na ogół działaniu sił tnących. Przy takim rodzaju obciążeń nie należy z reguły spodziewać się zwykłego zniszczenia stali. Materiały mocujące sprawiają, że obciążenia są skierowane ku brzegom elementów budowlanych, dlatego, jeśli nie zostaną zachowane wymagane odstępów od krawędzi, bardzo prawdopodobne są wykruszenia betonu/ściany na krawędziach ościeży okien.
- Śruby należy dociągać równomiernie i nie powodując naprężeń względem ramy (stosować wiertarko-wkrętarki z ogranicznikiem momentu obrotowego).
- Należy dążyć do takiego połączenia aby klocek nośny wypadał na przeciwko elementu mocującego.
- Nie zaleca się wbijania gwoździ, także w wersji specjalnej, ponieważ nie gwarantują one kontrolowanego osadzenia ram.

Po zamocowaniu ramy

Do sprawdzenia:

- Osadzenie okna wedle poziomu, pionu i do lica (tolerancje przy montażu okien)?
- Czy wszystkie dyble są mocno osadzone?
- Usunięcie klinów wyrównawczych i mocujących;
- Oczyszczenie szczeliny (usunięcie resztek z wiercenia), w razie potrzeby poprawienie szczeliny;
- Kontrola funkcjonalności okna.

Drewniane kliny użyte do wyrównywania okien nie są klockami nośnymi i po zamocowaniu okien muszą zostać z powrotem usunięte.

**Najlepiej bezpośrednio po montażu należy ściągnąć folię ochronną z profili.
Później istnieje niebezpieczeństwo, że nie uda się jej całkowicie usunąć z profili.**

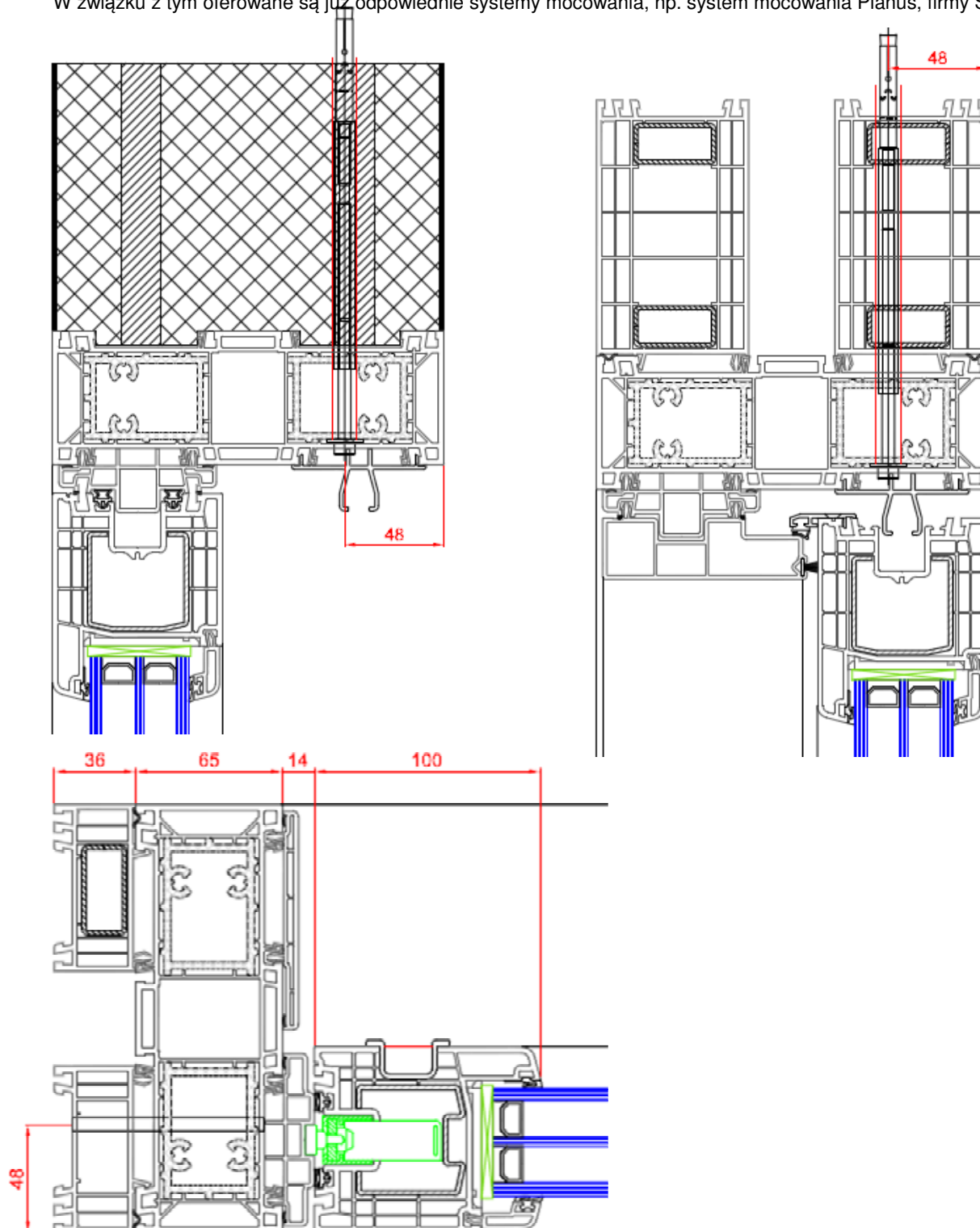
Problem przy dużych elementach drzwi podnosząco-przesuwnych

Konstrukcje stropowe z betonu, stali czy drewna uginają się. Należy to uwzględnić przy wymiarowaniu otworów pod drzwi HST.

Takie ugięcie może nastąpić także po montażu drzwi podnosząco-przesuwnych, dlatego zaleca się powtórne wyśrodkowanie drzwi podczas prowadzonych prac montażowych.

W przeciwnym razie w przypadku reklamacji może dojść do pracochłonnych napraw, z demontażem elementów HST włącznie.

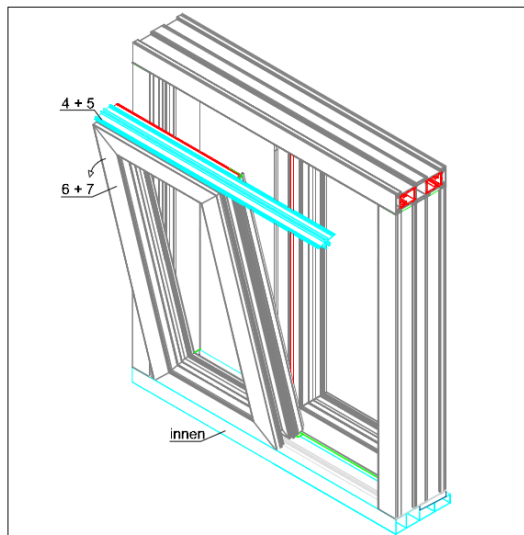
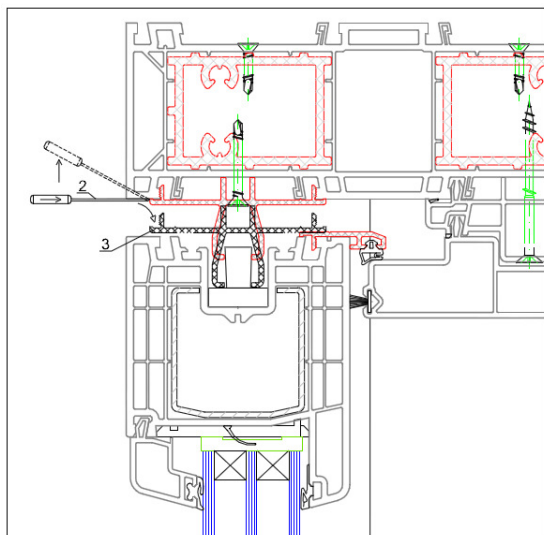
W związku z tym oferowane są już odpowiednie systemy mocowania, np. system mocowania Planus, firmy SFS.



B5: Wyjmowanie skrzydła przesuwnego

- 1) Otworzyć skrzydło ruchome i zabezpieczyć je przed wypadnięciem.
- 2) Poluzować śruby mocujące w szynie prowadzącej.
- 3) Za pomocą wkrętaka lub dłuta podważyć szynę prowadzącą i wysunąć z ramy (nie uszkadzając ich).
- 4) Następnie wyjąć szynę prowadzącą z ramy na całej długości.
- 5) Szyna prowadząca spoczywa teraz w rowku okuciowym skrzydła.
- 6) Zabezpieczyć szynę prowadzącą przed wypadnięciem.
- 7) Ostrożnie odchylić skrzydło ruchome do wewnątrz (strona pomieszczenia) i wyjąć z szyny.
- 8) Nie uszkodzić wózków jezdnych przy odstawianiu skrzydła ruchomego.

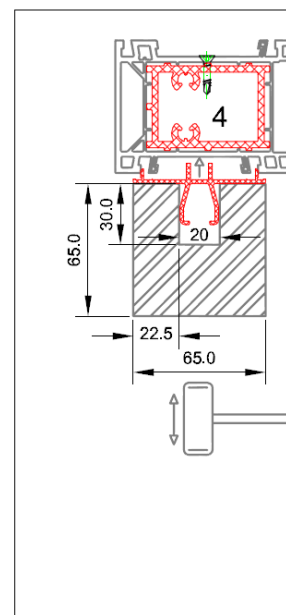
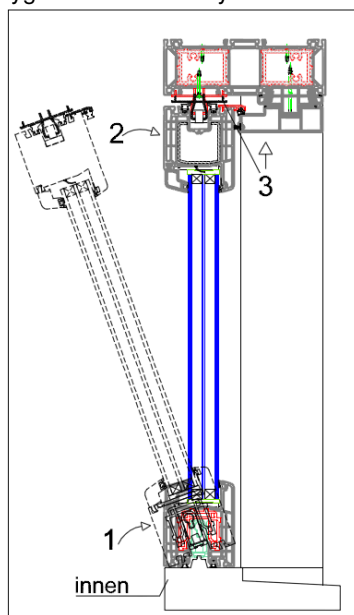
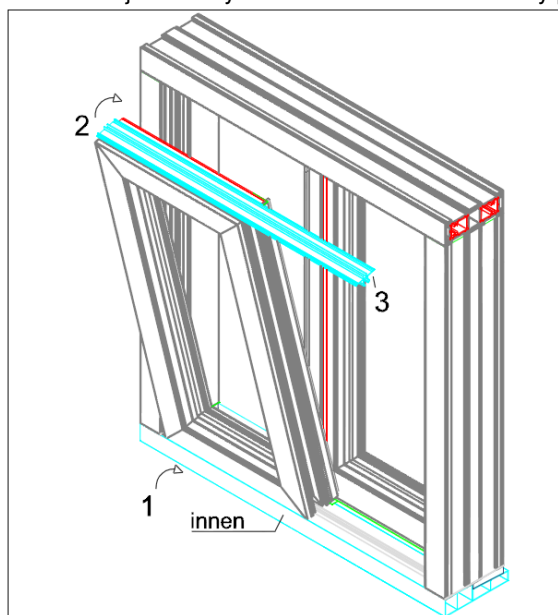
Ilustracja 07/ 08: Wymiana skrzydła



Ilustracja 09/10/11: Montaż skrzydła

Umieścić skrzydło otwierane wraz z szyną prowadzącą w ramie. Nasunąć szynę prowadzącą art. 6384 52 na górne ślizgacze prowadzące art. 6378 52.

- 1) Lekko przechylić skrzydło, aby ustawić wózek na szynie.
- 2) Skrzydło wraz z szyną prowadzącą ustawić w ramie.
- 3) Umieścić szynę prowadzącą w ościeżnicy. Przesunąć skrzydło otwierane, aby zamocować szynę prowadzącą. Następnie przykręcić szynę prowadzącą do ramy samonawiercającymi śrubami do budowy okien Ø 3,9 x 32 mm.
- 4) Aby bezpiecznie zamocować szynę prowadzącą, zalecamy zastosowanie klocka drewnianego o długości ok. 200 mm. Nie jest to artykuł **GEALAN**. Kłócek musimy przygotować we własnym zakresie.



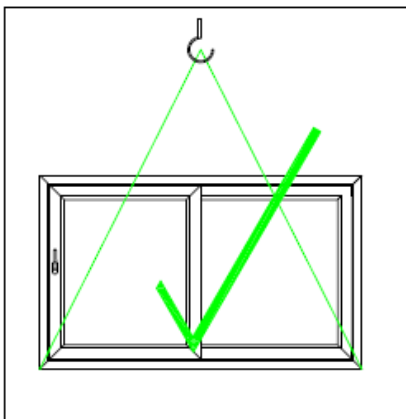
B6: Transport i składowanie

Podczas transportu i składowania drzwi podnoszących-przesuwanych należy przestrzegać następujących kwestii!

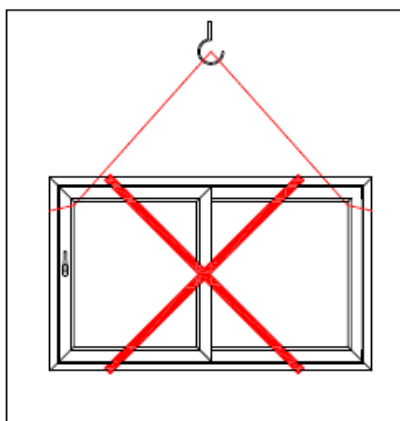
- Transport dźwigiem wymaga użycia odpowiednich pasów i pętli do podnoszenia.
Niedopuszczalne jest zaczepianie pasów i pętli o profile ramy.
- Transport i składowanie elementów w pozycji pionowej,

DOPUSZCZALNE

Element musi być zabezpieczony przed przewróceniem, przekręceniem itd.!



NIEDOPUSZCZALNE



- stabilna i bezpieczna pozycja elementów,
- zabezpieczenie przed uszkodzeniami wskutek:
 1. Przesunięcia
 2. Przekręcenia
 3. Przekrzywienia
 4. Wygięcia elementów
 5. Uszkodzenia mechanicznego
 6. Zabrudzenia
- Unikanie bezpośredniego, wzajemnego przylegania,
- Brak bezpośredniego promieniowania słonecznego na elementy oszklone (pęknięcie szyby)

Należy przestrzegać ogólnych dyrektyw montażowych!