

Wytyczne do montażu  
**GEALAN-SMOOVIO<sup>®</sup>**  
**HS INOWA**

## Transport, opakowanie, składowanie i montaż

<b>Spis treści</b>	<b>Str.</b>
Wskazówka ogólna - część 1	3
Wskazówka ogólna - część 2	4
1. Wskazówki dotyczące składowania	5
2. Wskazówki dotyczące transportu	6
A1: Zasady instalowania	7
A2: Mocowanie i przenoszenie obciążeń	8
Punkty mocowania/kotwy	
B1: Położenie otworów na kołki/dyble	11
B2: Przenoszenie obciążeń/montaż	12
B3: Wstawianie skrzydeł jezdnych do ościeżnicy	13
Wyjmowanie skrzydeł jezdnych	
B4: Szklenie i klockowanie	14
B5: Elementy mocujące	15
B6: Problem z dużymi elementami przesuwными GEALAN-SMOOVIO	16

## Wskazówka ogólna - część 1

Zamieszczone poniżej wskazówki dotyczące transportu, składowania i montażu elementu przesuwnego GEALAN-SMOOVIO stanowią zalecenia firmy GEALAN, na co warto zwrócić szczególną uwagę.

Wskazówki są skierowane do projektantów, zakładów bramy okiennej i firm montażowych dysponujących odpowiednią wiedzą specjalistyczną. Nieprawidłowy transport, załadunek i rozładunek oraz niewłaściwe wykonany montaż stwarzają śmiertelne niebezpieczeństwo!

Do wykonywania opisywanych poniżej czynności uprawnione są tylko osoby do tego przeszkolone. Właściwe planowanie jest warunkiem bezpiecznego i profesjonalnego przeprowadzenia montażu i odbioru elementu przesuwnego GEALAN-SMOOVIO.

## O czym jeszcze trzeba pamiętać?

- Przy uszczelnianiu instalowanych elementów niezbędne jest współdziałanie wszystkich zainteresowanych branż.
- Koordynowanie i planowanie prac projektowych i instalacyjnych należy do obowiązków projektantów.
- Niezbędne jest zapewnienie prawidłowego odwadniania systemu.
- Samodzielne wykonanie instalacji jest równoznaczne z przejęciem odpowiedzialności projektanta. (Należy przestrzegać ustawowych obowiązków szkoleń grup montażowych)
- Przeprowadzenia poniższej instalacji (uszczelnienie od wewnątrz i od zewnątrz szczelin między korpusem budynku a elementem okiennym) należy zlecić specjalistycznej firmie budowlanej.

## Obowiązuje nakaz przestrzegania następujących dokumentów:

W Niemczech:

- DIN 18195 Uszczelnienia budowli
- DIN 18531-18535 Uszczelnienie dachów, balkonów, loggii i podcieni
- Publikacja ift 2019 „Prawidłowy montaż i uszczelnienie okien sięgających do podłogi i drzwi”
- Wytyczne RAL do montażu okien i drzwi wejściowych
- Instrukcja iBAT „Instalacja elementów sięgających do podłogi”
- Wytyczne dotyczące dachów płaskich "Zasady profesjonalnego uszczelnienia" GFW dach
- Instrukcja WTA 4-6 „Wtórne uszczelnianie przyziemnych części budynków”

W Austrii:

- ÖNORM B 5320: 2017 08 15 "Montaż okien i drzwi w ścianach - projektowanie i wykonanie instalacji okien i drzwi"
- ÖNORM B 3691: 2019 05 01 "Projektowanie i wykonanie uszczelnień dachu"
- „Wytyczna dotycząca uszczelnienia budynku - instalacja okien i drzwi sięgających do podłogi" IBF i Platformy Okna Austria część 1 + 2



**GEALAN** jako systemodawca nie jest odpowiedzialny za warunki składowania, transportu i wykonanie montażu u elementów. **GEALAN** nie przejmuje jakiegokolwiek gwarancji za poniesione szkody.

## Wskazówka ogólna - część 2

### 1. Wskazówka!

W zależności od temperatury na zewnątrz, względnej wilgotności powietrza w pomieszczeniu czy też sytuacji montażu elementu GEALAN-SMOOVIO, może dochodzić do przejściowego wytwarzania się skroplin na aluminiowych szynach prowadnic od strony pomieszczenia. Sprzyja temu zakłócenie obiegu powietrza, np. przez głęboko osadzone ościeża, zasłony lub niekorzystne rozmieszczenie grzejników, itp.

### 2. Ostrzeżenie!

Niewłaściwe otwieranie i zamykanie skrzydeł grozi obrażeniami ciała i szkodami rzeczowymi!

#### **Pamiętaj:**

- Ruch zamykanego lub otwieranego skrzydła od początku do końca musi być kontrolowany, aż do całkowitego zamknięcia lub otwarcia. Nie odrywając ręki od przesuwanego skrzydła, należy je bardzo powoli dosunąć do ościeżnicy, ogranicznika otwarcia lub do innego skrzydła.
- Niedopuszczalne jest umyślne czy też niekontrolowane zatraskiwanie lub dociskanie skrzydeł przesuwnych do ościeżnicy.
- Pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem przesuwnym nie mogą znajdować się jakiegokolwiek przeszkody.
- Pod żadnym pozorem nie wkładać ręki pomiędzy ościeżnicę a zamykane skrzydło przesuwnie.
- Dzieci oraz osoby, które nie potrafią prawidłowo ocenić niebezpieczeństwa, nie powinny zbliżać się do strefy bezpośredniego zagrożenia.

### 3. Niebezpieczeństwo!

Nieprawidłowo przeprowadzony montaż i niewłaściwe przykręcenie elementów okuciowych mogą prowadzić do ciężkich wypadków, a nawet do śmierci.

#### **Pamiętaj:**

- Podczas montażu a zwłaszcza podczas instalowania okuć, wymagane jest przestrzeganie szczegółowej dokumentacji danego produktu opracowanej przez producenta okuć, informacji i wskazówek producenta profilu oraz wszystkich zapisów Wytycznej TBDK Stowarzyszenia ds. jakości zamków i drzwi.
- Do mocowania elementów okuciowych należy stosować stalowe wkręty do budowy okien ( $\emptyset$  4,2 x ...) po ocynkowaniu galwanicznym i pasywacji.
- Informacje potrzebne do prawidłowego wykonania montażu elementów okuciowych, łącznie z rozmiarami wkrętów, prędkościami i momentami obrotowymi wkręcania (nie przekręcić śrub) są podawane w specyfikacjach producentów.
- Pod żadnym pozorem nie łączyć okuć w zestawy, które nie zostały formalnie dozwolone przez producenta okuć.
- Pod żadnym pozorem nie stosować nieoryginalnych, bądź niedozwolonych elementów okuciowych.
- Podczas klockowania przestrzegać Wytycznej technicznej nr 3 szklarstwa "Klockowanie szyb zespolonych"

### 4. Działanie i bezpieczeństwo!

Aby zagwarantowane było działanie i bezpieczeństwo elementu, maksymalne dopuszczalne ugięcie dolnej ościeżnicy może wynosić **+/- 1 mm** na całej długości elementu.

## Wskazówka dotycząca składowania\*

### 1.1. Uwzględnienie położenia montowanego elementu

Podczas transportu i składowania element musi pozostawać w położeniu montażowym, w którym nie będzie narażony na zwichrowanie i będzie zapewnione równomierne przenoszenie obciążeń. Możliwość składowania w pozycji leżącej należy uzgodnić z producentem w celu ewentualnego uwzględnienia odpowiednich rozwiązań technicznych już na etapie produkcji.

### 1.2. Ochrona przed obciążeniami mechanicznymi

Przez cały okres składowania musi być zapewniona wystarczająca ochrona przed obciążeniami mechanicznymi.

Przy dłuższym składowaniu wskazane jest poluzowanie pasów mocujących i ponowne spięcie przed dalszym transportem. Pasy mocujące nie mogą spowodować przemieszczania się ani uszkodzenia zapakowanych elementów. Przed poluzowaniem pasów mocujących należy upewnić się, że elementy są odpowiednio pochylone, aby nie doszło do ich przewrócenia.

### 1.3. Warunki składowania i składowanie na zewnątrz

Dłuższe składowanie jest zalecane tylko w dobrze wentylowanych i suchych pomieszczeniach. Niedozwolone jest przechowywanie w tym samym pomieszczeniu jakichkolwiek substancji niszczących materiały zastosowane w elementach (np. agresywne detergenty). Przy dłuższym składowaniu konieczne jest poluzowanie/perforację opakowań i folii nieprzepuszczających powietrza.

Elementy składowane na zewnątrz muszą być zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi, jak wichura, deszcz, bezpośrednie promieniowanie UV, pył i brud. Należy w równym stopniu unikać działania wilgoci i tworzenia się skroplin, jak również nagrzewania się elementów pod przykryciem.

### 1.4. Ograniczenie ryzyka wypadku

W czasie transportu po drogach publicznych konieczne jest zachowanie wystarczającego odstępstwa bezpieczeństwa. Specjalnego zabezpieczenia i oznakowania wymagają części wystające. Opakowane elementy należy zabezpieczyć przed groźbą ugrzęźnięcia w podłożu.



#### Nieprzestrzeżenie tych wskazówek może prowadzić do zmian powierzchniowych i odkształceń w profilach.

Niniejsze wytyczne służą jako ważna pomoc w uniknięciu podstawowych błędów podczas składowania okien własnej produkcji, elementów okiennych (Smoovio, HST itd.) i drzwi wejściowych.

\*VFF Zrzeszenie Okno + Fasada: Prawidłowe postępowanie z oknami i drzwiami wejściowymi własnej produkcji podczas transportu, składowania i montażu; Instrukcja TLE.01; wydanie październik 2015; s. 4 - 6

## 2. Wskazówki dotyczące transportu

### 2.1 Uwagi ogólne

W zależności od wymogu (np. odnośnie termoizolacji, izolacji akustycznej, ochrony przed włamaniem, itd.) konieczne jest przestrzeganie ewentualnych specjalnych instrukcji. Niekiedy dodatkowe instrukcje mogą stanowić część świadectwa kontroli lub dopuszczenia do ogólnego stosowania w budownictwie.

### 2.2 Transport

Okna oraz drzwi balkonowe w miarę możliwości powinno się transportować w takim położeniu, w jakim później będą montowane.

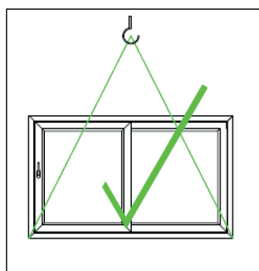
Do transportu wolno używać jedynie odpowiednich środków transportu.

#### Podczas transportu elementów i późniejszego składowania należy przestrzegać następujących reguł:

- Elementy muszą pozostawać w nieruchomej i stabilnej pozycji.
- Elementy mogą być transportowane i składowane wyłącznie w pozycji pionowej.
- Do przewozu elementów wózką widłową konieczne jest właściwe stelaże transportowe.
- Do ewentualnego transportu elementów przy użyciu dźwigu niezbędne są odpowiednie pętle, bądź pasy do podnoszenia. Niedozwolone jest podwieszanie bezpośrednio za górną część profili (zdjęcie: nieprawidłowy transport). Zamiast tego powinno się używać jako nośnika podstawy o dostatecznej nośności, bądź odpowiedniej ramy.
- Niedopuszczalne jest zaczepianie i zawieszanie za profile ramowe.
- Elementy muszą być zabezpieczone przed przemieszczeniem, przekręceniem, przekrzywieniem, uszkodzeniem mechanicznym i ugięciem.
- Elementy nie mogą opierać się bezpośrednio o siebie.
- W czasie transportu okucie musi się znajdować w położeniu zaryglowanym, aby uniknąć niekontrolowanego otwarcia skrzydła przesuwne. Stosować odpowiednie zabezpieczenia.
- Używane w transporcie zabezpieczenia muszą być dostosowane do wielkości felcu przylgowego.
- Najlepiej transportować elementy w przewidywanym położeniu montażowym. Jeżeli nie ma takiej możliwości, konieczne jest wyjęcie skrzydła przesuwne z ościeżnicy i transportowanie osobno obu elementów.
- Składowane elementy muszą być zabezpieczone:

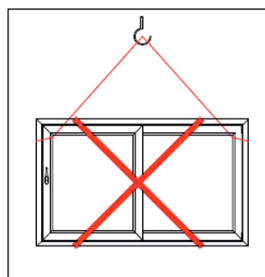
W przypadku dłuższego składowania niezbędna jest ochrona przed uszkodzeniami i brudem oraz wilgocią. Elementy wymagają osłony przed bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym, szczególnie niedozwolone jest ich szczelne zakrywanie przezroczystymi, bądź czarnymi foliami. Należy unikać gromadzenia się gorącego powietrza pod osłoną (grozi pęknięciem szyby, odkształceniem elementów).

#### Prawidłowy transport



Unoszony element musi być zabezpieczony przed odchyleniem, przekręceniem itd.!

#### Nieprawidłowy transport



We Wskazówkach wykonawczych nie zajmujemy się bliżej kwestią transportu i załadunku, bo zagadnienia te są już tematem podanych publikacji:

- zabezpieczenie ładunku:  
bliższe informacje i wskazówki zawiera Kodeks Drogowy (§22 Ładunek i §23 Pozostałe obowiązki kierującego pojazdem), Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych pojazdów, normy DIN EN 12195-1, VDI 2700ff.



## A1: Zasady instalowania

### Wymagania

W przypadku montażu okien i drzwi szczelina łączeniowa, jako miejsce połączenia muru i okna/drzwi, musi spełnia wysokie wymagania:

### Szczelność:

Wymaga się, aby szczeliny w środku pomieszczenia, zgodnie z aktualnym stanem techniki, nie przepuszczały powietrza. Musi to być ich właściwa i trwała cecha.

Wilgoć może w różny sposób oddziaływać na szczelinę łączeniową:

- poprzez dyfuzję pary wodnej:  
Wskutek spadku ciśnienia pary tworzy się strumień dyfuzyjny, wdzierający się do środka szczeliny od strony pomieszczenia. W okresie chłodniejszych temperatur może prowadzić do osiadania wody kondensacyjnej w zewnętrznej (zimniejszej) części szczeliny.
- poprzez przenoszenie wilgoci:  
Jeżeli w szczelinie od strony pomieszczenia występują lokalne nieszczelności, już nawet niewielkie różnice ciśnień między atmosferą wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia, mogą powodować przepływ przez system kanałowy szczelin ciepłego, nasyconego wilgocią powietrza z pomieszczenia. Gdy przepływające powietrze zetknie się na swej drodze z zimniejszymi powierzchniami, może ulec schłodzeniu do wartości niższej od temperatury rosy.  
W efekcie w środku szczeliny mogą tworzyć się znaczne ilości wody kondensacyjnej.

### Termoizolacja:

Unikanie szkodliwych mostków cieplnych w obszarze połączenia.

### Izolacja akustyczna:

Dostateczna izolacja akustyczna w zależności od wymogu.

### Przenoszenie sił:

Wszystkie siły występujące w oknie muszą być skutecznie przenoszone na korpus budynku, z zachowaniem wystarczającego poziomu bezpieczeństwa.

### Wodoszczelność:

Niedopuszczalne jest zjawisko niekontrolowanego wdzierania się wody opadowej do środka budynku i przenikanie do elementów konstrukcyjnych.

Obciążenie szczeliny słonecznym promieniowaniem UV i wysokimi temperaturami przyczynia się do starzenia uszczelnienia zewnętrznego, powodując ubytki.

Ubytki w uszczelnieniu, odrywanie się fragmentów na obrzeżach czy też pęknięcia w materiale budowlanym mogą prowadzić do wdzierania się wody do szczeliny.

Szczególny problem stanowi szczeliny kapilarne o rozmiarach rzędu kilku dziesiątych milimetrów.

Oddziaływanie wiatru może dodatkowo wzmacniać wdzieranie się wody, wciskając wodę opadową w ubytki uszczelnienia zewnętrznego.

**Stawiane wymagania muszą być spełnione także mimo zmian szerokości i wysokości okien oraz zmian kształtu korpusu budynku pod wpływem temperatury.**

## A2: Mocowanie i przenoszenie obciążeń

### Wymagania

Krajowe kodeksy budowlane wymagają, aby elementy okien i drzwi były zakotwione w korpusie budynku w takich sposób, aby nie dochodziło do zagrożenia życia i zdrowia ludzi, jak też do naruszenia bezpieczeństwa publicznego.

Na okno lub na drzwi balkonowe działają następujące siły:

- prostopadłe do płaszczyzny okna (np. obciążenia wiatrem):  
Są one przenoszone na konstrukcję budynku przez elementy mocujące wyposażone w dyble lub śruby mocujące.  
Stosowanie kotew budowlanych jest zabronione. Można je stosować tylko, gdy sytuacja w miejscu montażu nie pozwala zamontować dybli lub śrub montażowych. Kotwy muszą być wykonane z wzmocnionego materiału odpornego na zginanie o grubości min. 2 mm
- w płaszczyźnie okna (np. ciężar własny elementu konstrukcyjnego):  
Do przenoszenia tych sił niezbędne są klocki nośne lub inne odpowiednie rozwiązania.

Konstrukcja budynku nie może być źródłem jakiegokolwiek obciążenia działającego na okno, tzn. przy ustalaniu wymiarów okna konieczne jest uwzględnienie ruchów okna i korpusu budynku.

Sposób zamocowania nie może oznaczać sztywnego wciśnięcia elementu okiennego w konstrukcję budynku.

Różne środki mocujące mają zapewnioną swobodę ruchu, gdy zachowane są wystarczające odstępy między mocowaniami a narożnikami ramy. W przypadku dużych elementów konstrukcja jest dzielona (sprzężona) w ten sposób, że ruch może zostać częściowo zaabsorbowany przez samą konstrukcję.

Środki mocujące używane zazwyczaj w budowie okien nie są na ogół zdolne do przenoszenia ciężaru własnego okna. Dlatego konieczne jest odpowiednie podbudowanie elementów okiennych (klockami nośnymi). Jednak ich forma i rozmieszczenie nie mogą zakłócać późniejszych etapów prac. Z drugiej strony musi być wykluczona możliwość ich modyfikacji lub usunięcia. Stąd konieczność starannego przygotowania i wykonania podbudowy.

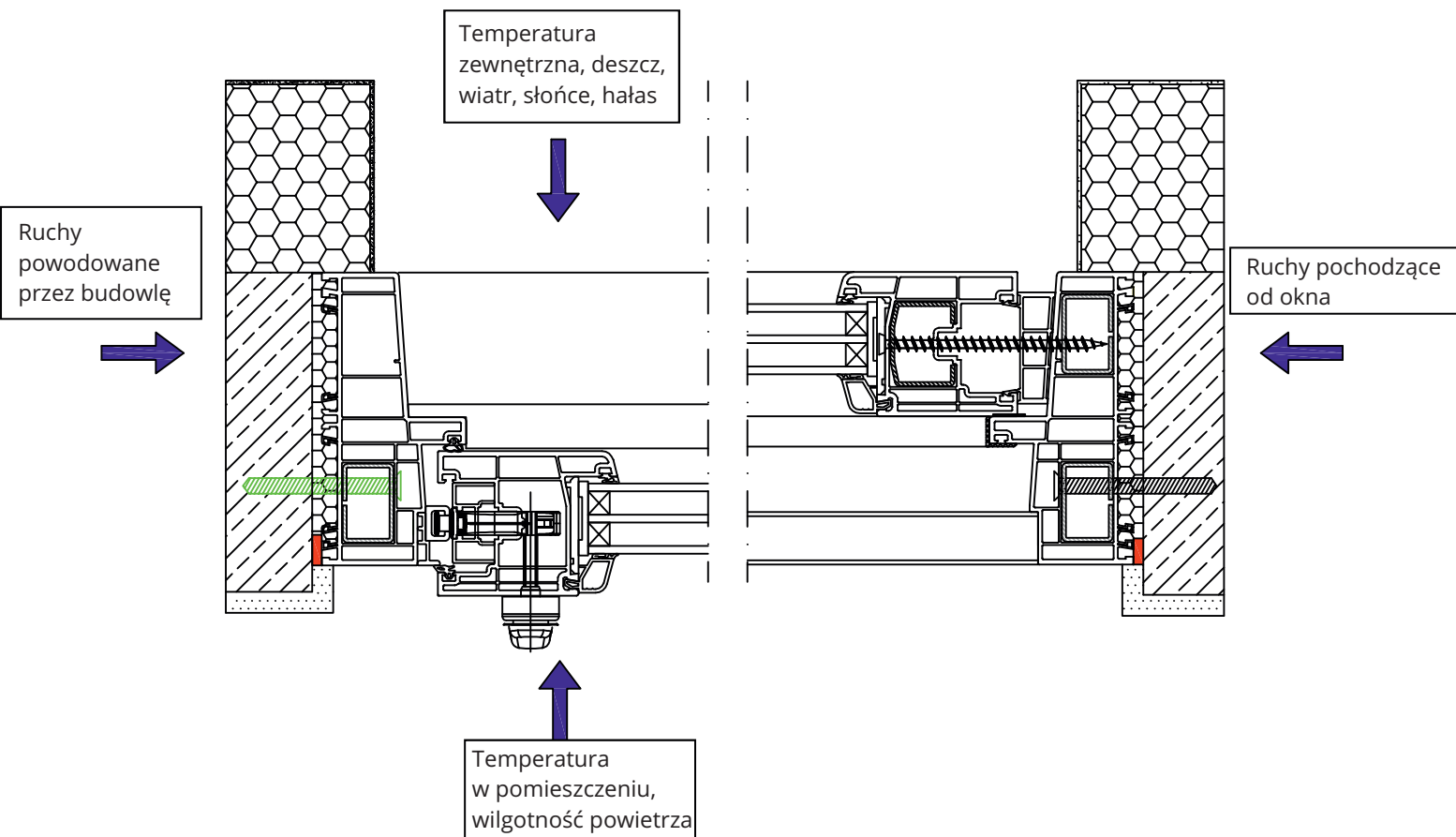
### Przenoszenie sił działających prostopadłe do płaszczyzny okna

Punkty mocowania muszą być wyznaczone w taki sposób, aby gwarantowały skuteczne przenoszenie występujących sił na konstrukcję budynku. Z reguły obowiązują odstępy między mocowaniami zaprezentowane na ilustracji 02.

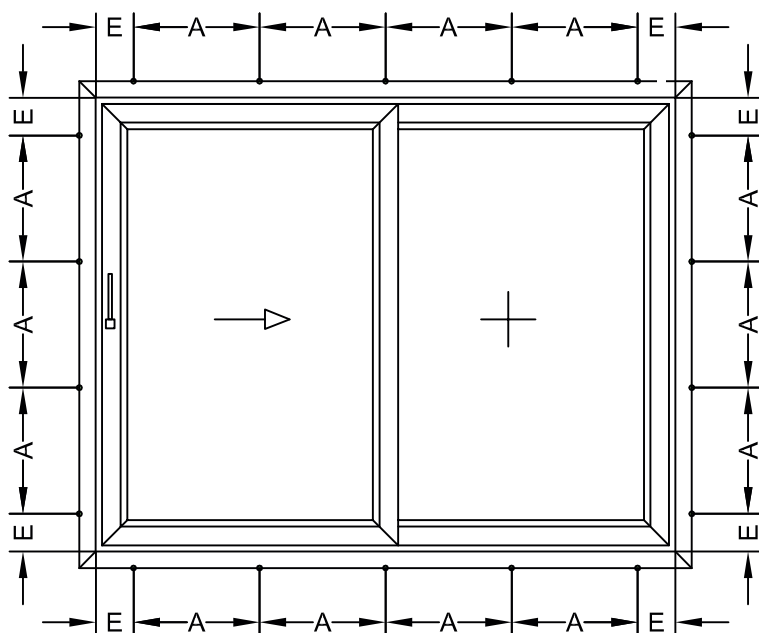
W szczególnych przypadkach niezbędne mogą być mocowania dodatkowe. W nowoczesnych liniach produkcyjnych położenie otworów wierconych w ościeżnicy pod kołki (rozporowe) ramy jest już z góry narzucona. Powinny one jednak być zgodne z zaleceniami.



**Ilustracja 01:**



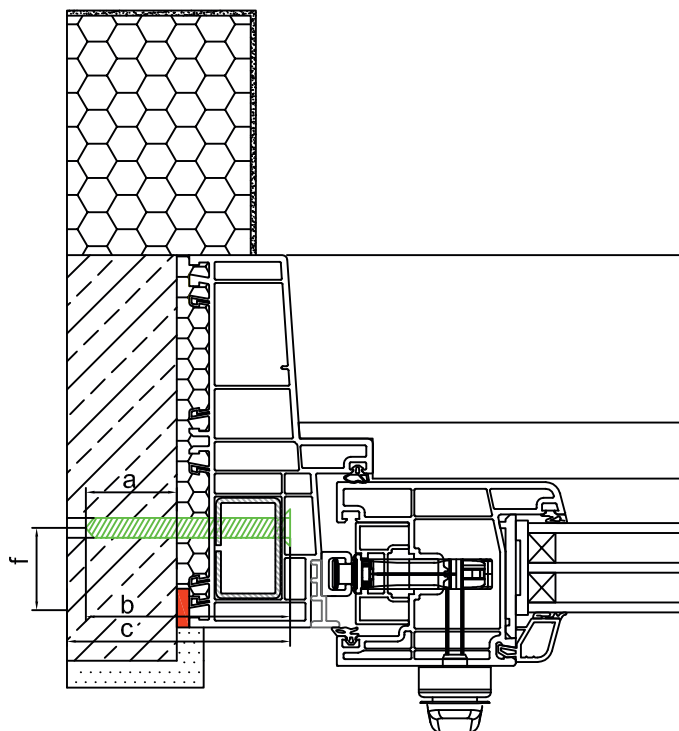
**Ilustracja 02: Punkty mocowania**



- = punkty mocowania
- A = rozstaw punktów mocowania ok. 500 max 700mm
- E = odstęp od narożnika wewnętrznego profilu ok. 150 mm

**Zachowanie tych odstępów zapobiegnie odkształceniu ościeżnicy wskutek naprężeń, które w ekstremalnym przypadku mogą prowadzić do pęknięć w ościeżnicy.**

### Ilustracja 03: Kołek/dybel



- a = min. głębokość zakotwiczenia
- b = długość kołków/dybli
- c = min. głębokość wierconego otworu
- f = ew. odstęp kołka od brzegu

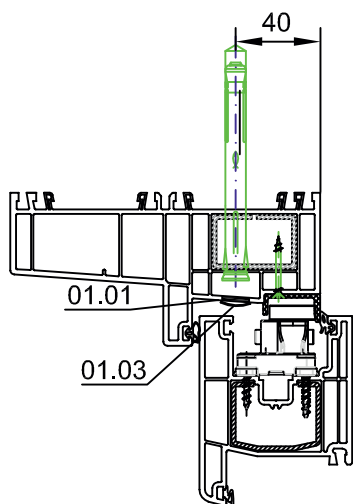
Przy wielowarstwowych ścianach zewnętrznych i bezpośrednim mocowaniu przez ościeżnicę odstęp od krawędzi, którego domagają się producenci, z reguły jest niewystarczający. W tym przypadku niezbędne są na ogół konstrukcje podporządkowane, jak np. kątowniki, konsole montażowe, itp.

Przy mocowaniu w elemencie zewnętrznym bezwzględnie musi być przestrzegany wymagany odstęp otworów na kołki od krawędzi. Jest on zależny od konkretnego materiału budowlanego i podawany przez producenta kołków/dybli.

Dotyczy to także głębokości zakotwiczenia w ścianie. Przy montażu okien antywłamaniowych konieczne jest również wykonanie wytrzymałego na ściskanie wypełnienia między ościeżnicą a korpusem budynku. Wypełnienie jest wymagane w miejscach mocowania i w obrębie punktów ryglowania.

## B1: Położenie otworów na kołki/dyble

### Ilustracja 04: Punkty mocowania



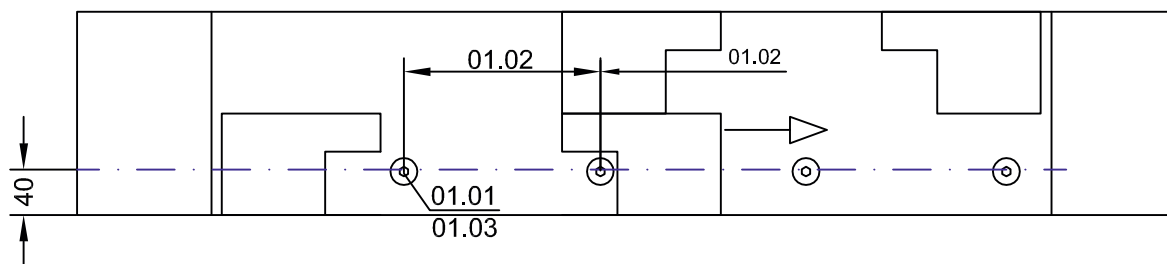
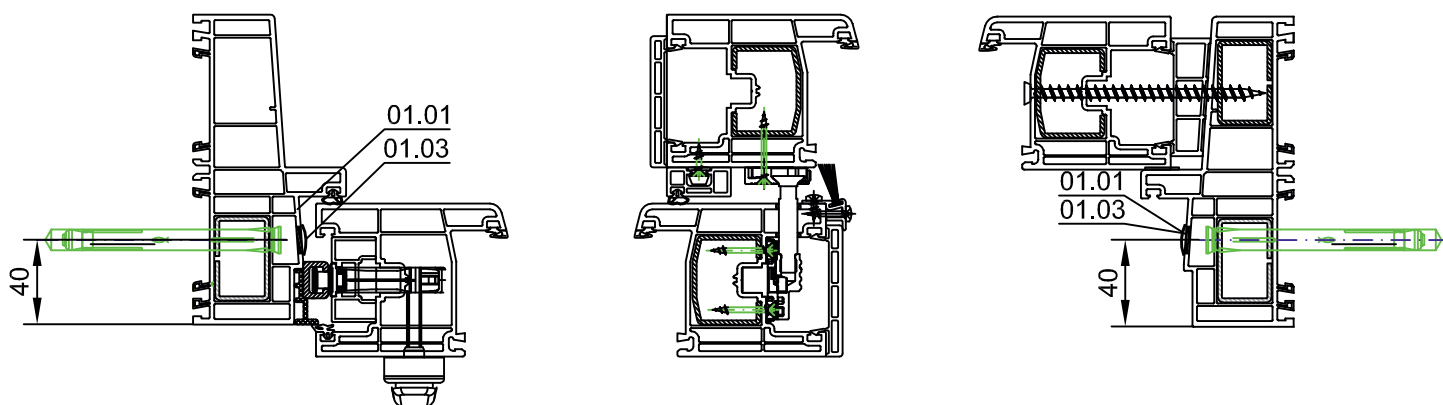
Otwory na kołki/dyble montażowe mogą być wykonywane w ościeżnicy przed zamontowaniem. Odstępy otworów od wewnętrznej krawędzi ościeżnicy pokazano na ilustracjach poniżej. Wszystkie otwory w ościeżnicach (boczne i górne) są wykonywane w przyldze ościeżnicy (01.01). Wszystkie otwory na kołki/dyble powinny się wstępnie nawiercać małym wiertłem ( $\emptyset$ ), aby uniknąć ześlizgnięcia się dużego wiertła.

Do mocowania ościeżnicy muszą być używane długie nakładki, aby uniknąć uszkodzeń w skrzydłach stałych (np.: uchwyty wiertarskimi). Podbudowa ościeżnica musi zabezpieczać ją przed osiadaniem. Do mocowania ościeżnicy w podłodze używa się powszechnie dostępnych kątowników montażowych lub konsoli. Można też zapytać producenta okuć o przydatne pomoce montażowe.

Maksymalny rozstaw mocowania może wynosi 700 mm.

GEALAN zaleca 500 mm (01.02).

01:03: Otwory montażowe zakrywać zaślepką dopasowaną do średnicy otworu.



## B2: Przenoszenie obciążeń/montaż

Przestrzegać przepisów dotyczących uszczelniania konstrukcji budowlanych zgodnie z uznanymi regułami techniki i normalmi DIN 18531 - 18535.

**Zainstalowany element musi zachowywać pion, poziom oraz prostokątność.**

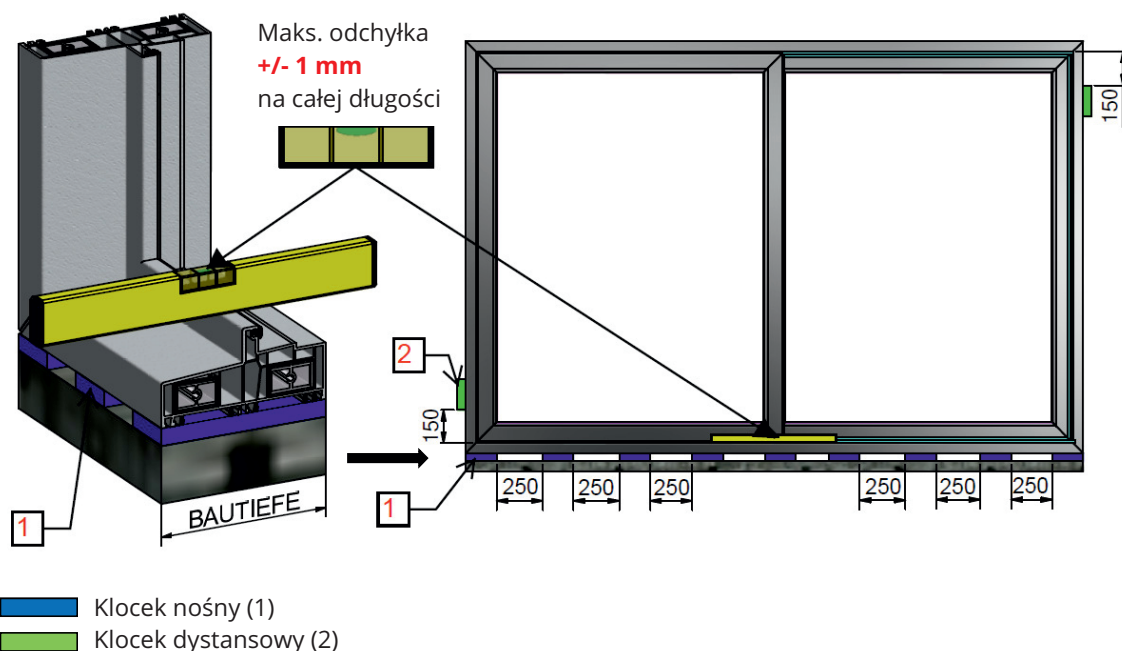
1. Obszar dolnej ościeżnicy/progu musi być wypoziomowany i podparty na całej długości.

Aby zapewnić odpowiednią nośność, maks. co 250 mm na głębokości zabudowy dolnej ościeżnicy/progu należy rozmieścić klocki nośne (1) z materiału nieorganicznego odpornego na ściskanie. Zabezpieczyć klocki nośne przed przemieszczeniem.

Na bokach elementu muszą znaleźć się klocki dystansowe (2) w odstępnie 150 mm od górnej/dolnej krawędzi.

*Po zakończeniu montażu element nie może być wystawiany na działanie obciążeń zewnętrznych. Element wymaga zabezpieczenia przed odpowiednimi siłami (ruchami konstrukcji). Projekt mocowania musi przewidywać możliwość wydłużenia elementów konstrukcji wskutek wahań temperatury.*

Aby zagwarantowane było działanie i bezpieczeństwo elementu, maksymalne dopuszczalne ugięcie dolnej ościeżnicy/progu w poziomie może wynosi **+/- 1 mm** na całej długości elementu! Ten zakres tolerancji **nie** może zostać przekroczony.



**2. Górna część ościeżnicy/profil ościeżnicy musi zostać zainstalowana z zachowaniem poziomu.**

**Decydującym kryterium jest niezawodne działanie skrzydła jezdnego. Przestrzegać odstępów mocowania pokazanych na ilustracji 02.**

3. Ościeżnice pionowe/profile ościeżnicy po zainstalowaniu muszą zachowywać pion.

Ościeżnice/ profile ościeżnicy kotwi w korpusie budynku przy użyciu właściwych materiałów mocujących. Maksymalny rozstaw mocowania może wynosi 700 mm (GEALAN zaleca 500 mm).

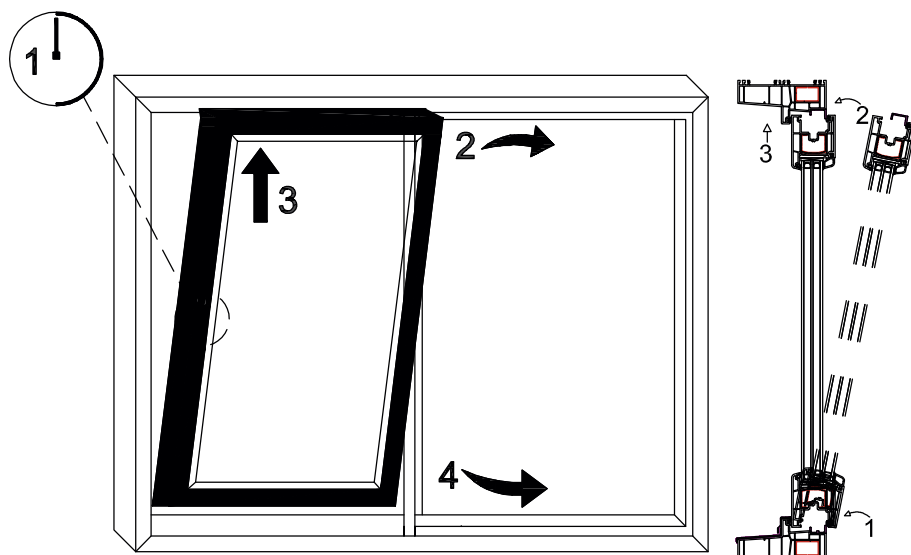
4. Konieczne jest sprawdzanie prostokątności otworu okiennego.

5. Osadzanie skrzydeł przesuwnych w ościeżnicy/profilach ościeżnicowych.

6. Wyrównać położenie skrzydła przesuwne po stronie zamykania/zamka i odpowiednio oklockować.

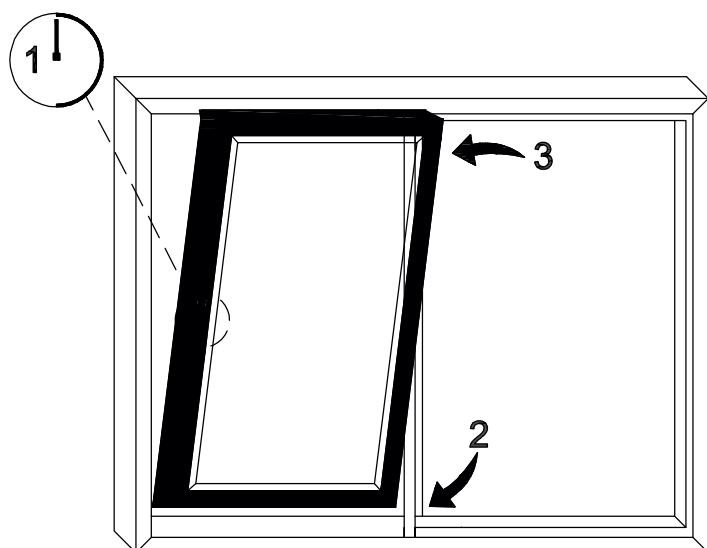
7. Szklenie skrzydeł przesuwnych i stałych.

### B3. Wstawianie skrzydeł jezdnych do ościeżnicy.



1. Skrzydło przesuwne ustawić na szynie jezdnej i lekko odchylić górną część skrzydła.
2. Na górze skrzydła przesuwego (na rolkach prowadzących) ostrożnie umieścić szynę art. 5815 92. (zabezpieczoną przed zsunięciem i spadnięciem) umieścić w ościeżnicy, aż zawiśnie pionowo nad dolną szyną jezdnią.
3. Przykręcić szynę prowadzącą w ościeżnicy.

### Wymywanie skrzydeł jezdnych.



1. Ustawić klamkę w pozycji przesuwania.
2. Odkręcić szynę prowadzącą art. 5815 52 i zabezpieczyć przed spadnięciem.
3. Odchylić górną część skrzydła i ostrożnie zdjąć szynę górną.
4. Unieść skrzydło jezdne i odstawić.


## B4: Szklenie i klockowanie

### Przestrzegać Wytycznych technicznych nr 3 Szklarstwa! „Klockowanie szyb zespolonych”

Szklenie jest też opisane w rozdziale 07 „Ogólnodostępnych wskazówek wykonawczych”.

### Klockowanie drzwi przesuwnych

1. Wcisnąć podkładkę wyrównawczą w obrębie przylgi.
2. Umieszczanie klocków szklarskich na podkładce wyrównawczej w części dolnej.
3. Osadzanie szyby na dolnych klockach. Osadzić szybę i ostrożnie przechylić wsuwając do skrzydła/ramy.
4. Pamiętać o szczelinie przylgowej.
5. Oklockować szyby (patrz Wytyczne dotyczące klockowania).
6. Zamontować listwy przyszybowe.

 Zabezpieczaj odstęp między krawędzią szyby a podstawą przylgi i gwarantuj montaż bez groźby zakleszczenia.

\* Klocki dystansowe (zalecane są klocki z elastomeru o twardości od 60 do 80°Shore)

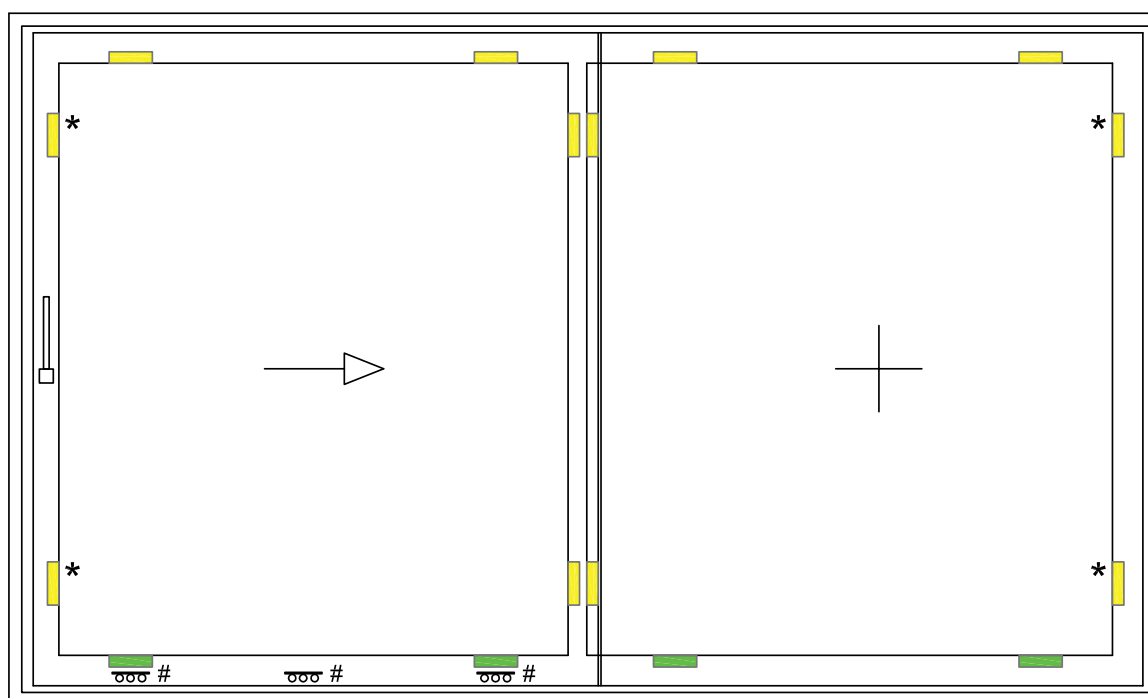
 Klocek nośny

Przenoszą ciężar oszklenia na konstrukcję ramy.

W skrzydłach jezdnych klocki nośne muszą spoczywać nad rolkami jezdными.

(Przy szerokości skrzydeł (FB) > 1101 wymagany jest trzeci wózek jezdny. W tym obszarze nie jest potrzebne klockowanie do przenoszenia obciążeń za pośrednictwem wózka jezdного).

### Ilustracja 06: Klockowanie



# Rolki bieżne



## B5: Elementy mocujące

Kryterium decydującym o doborze prawidłowych środków mocujących jest występująca sytuacja w miejscu zabudowy. Mur i środki/materiały mocujące muszą być odpowiednio dobrane do siebie. Należy przy tym przestrzegać wskazówek producentów!

### Przed mocowaniem

- Ustalić odstęp mocowania (patrz ilustracja 04)
- Dobór dybli, śrub, kotew systemowych do muru (ewentualnie kołki specjalne w przypadku betonowych pustaków drażonych lub betonu komórkowego)
- Zabezpieczyć mocowanie wokół ramy, także przy konstrukcjach do rolet (ewentualnie stosując specjalne konstrukcje wsporcze).

Wszystkie części mocowania muszą być przynajmniej zabezpieczone przed korozją. W pomieszczeniach o dużym zawilgoceniu (pływalnie kryte, itp.) stosować środki mocujące ze stali nierdzewnej. Przy wymiarowaniu konieczne jest uwzględnienie ciężarów własnych, jak ciężary elementów i obciążeń dodatkowych, oraz obciążenia ruchem, jak obciążenie wiatrem i obciążenia dodatkowe (ciężar osób przy oknie, obciążenie gwałtowne przy otwieraniu i zamykaniu).

### Mocowanie

**Mocowanie musi być wykonane środkami mechanicznymi. Stosowanie tylko samych pianek, klejów lub podobnych metod do mocowania okien nie zapewnia przenoszenia obciążeń.**

Montowane elementy przesuwne muszą zachowywać właściwy poziom, pion i być zlicowane. Przy pomiarach należy brać pod uwagę tolerancję poziomicy. Odpowiada to odchyłce +/- 0,15 mm na metr. Niedozwolone jest jednak przekroczenie granicy +/- 1 mm wymiaru łącznego. (Źródło: Techn. Richtlinien des Instituts des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar. podręcznik nr 20, 2002/6)

- Prawidłowo wykona otwory, nie używa wiertarek udarowych (poza betonem);  
W przypadku kołków/dybli stosować wiertła przedłużane -> uszkodzenie przyłgi uchwytem wiertarskim, w razie potrzeby stosować kątowniki z PVC do osłony krawędzi;
- W przypadku cegieł kratówek otwory należy wykonać w specjalnej podlewce z zaprawy cementowej (mocowanie dolne);
- uwzględnić nośność i długość kołków;
- stosować śruby, dyble, łączniki dopasowane do systemu mocowania (jeżeli sytuacja w miejscu instalacji nie pozwala na nic innego można zastosować kotwy budowlane o wzmocnionej odporności na zginanie o grubości min. 2 mm);
- przedmuchiwać wywiercone otwory;
- Istotną sprawą jest zachowanie podawanych przez producentów odstępów od krawędzi i między osiami, w zależności od materiału budowlanego. Zagwarantuje to skuteczne przenoszenie obciążeń przez środki mocujące oraz pozwoli uniknąć odłupywania się materiału i pęknięć. Środki mocujące stosowane przy montażu okien i drzwi są nadmiernie obciążone przez siły rozciągające. Przy tego rodzaju obciążeniu z reguły nie należy się obawiać awarii samej stali (przełomu poślizgowego). W razie niezachowania wymaganych odstępów od krawędzi istnieje wysokie prawdopodobieństwo wykruszania się betonu przy ościeżach okien, bo pod naporem obciążenia środki mocujące będą się przemieszczać w stronę krawędzi elementu konstrukcyjnego.
- Śruby dokręcać równomiernie, nie powodując naprężeń działających na ram (używa wiertarko-wkrętarek i młotów udarowych z ogranicznikiem momentu obrotowego).
- Należy dążyć do uzyskania połączenia klocka nośnego i elementu mocującego.
- Nie zaleca się wbijania gwoździ, również w wersji specjalnej, bo nie można zagwarantować kontrolowanego osadzenia.

## Po zamocowaniu

### Kontrola powykonawcza:

- Czy osadzone okno zachowuje poziom, pion i jest zlicowane (tolerancje przy montażu okien)?
- Czy wszystkie kołki są mocno osadzone?
- Usunąć kliny wyrównujące i mocujące.
- Wyczyścić szczelinę (usunąć pozostałości po wierceniu), w razie konieczności wykonać poprawki.
- Kontrola działania okna.

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

**Najpóźniej po zakończeniu montażu z profili musi zostać ścignięta folia ochronna. Jeżeli zrobi się to na późniejszym etapie prac, istnieje ryzyko, że na oknie pozostaną resztki folii.**

## B6: Problem z dużymi elementami przesuwными GEALAN-SMOOVIO

Konstrukcje stropowe z betonu, stali lub drewna mają tendencję do osiadania. Należy to uwzględnić przy wymiarowaniu systemu przesuwного. Takie osiadanie może nastąpić również po zamontowaniu systemu przesuwного, dlatego warto dokonać wtórnej regulacji elementów mocujących.

W przeciwnym razie, w przypadku reklamacji, konieczne mogą być pracochłonne poprawki, z demontażem elementów włącznie.

Dlatego najlepiej stosować odpowiednie systemy mocujące, np. system Planus, firmy SFS, dzięki którym można regulować efekt osiadania budynku/belek nadprożowych.

