

10 E Montaż okien

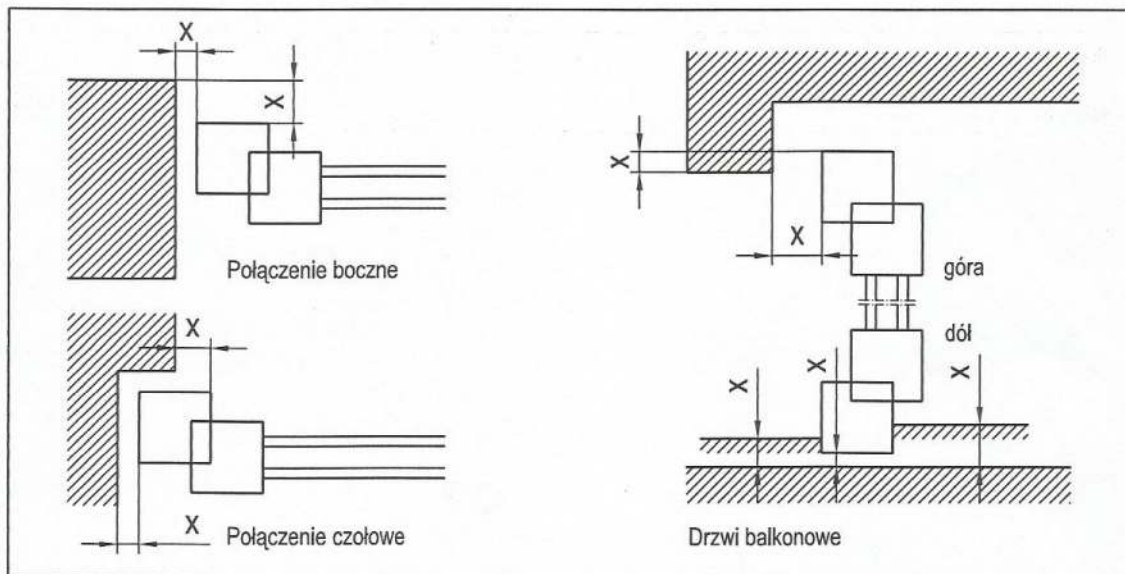
10 E 1. Osadzanie / położenie okien

Okna muszą być zamontowane w poziomie, pionie i do lica.

Dokładne położenie okna w bryle budynku należy uzgodnić ze zleceniodawcą.

Przy montażu według oznaczenia wysokościowego zleceniodawca powinien zadbać o to, aby oznaczenie to znajdowało się na każdej kondygnacji (maks. odległość od miejsca montażu: 10 m).

Zaleca się ustalić główne wymiary wraz z maksymalnie dopuszczalnymi tolerancjami (patrz rys. 10 E 1).



Rys. 10 E 1: Położenie okien

Jeżeli konieczne jest odstępstwo od przewidzianego położenia w płaszczyźnie i / albo przewidzianego poziomu montażu, wówczas może to nastąpić tylko wtedy, gdy:

- nie zakłóci to działania elementów okien
- posiada się zgodę zleceniodawcy.

Przy montażu według oznaczenia wysokościowego należy określać wysokość położenia elementów okien według tego oznaczenia.

Ustawienie okien oraz drzwi w otworze w budynku następuje przed zamocowaniem, np. za pomocą klinów, klocków dystansowych itp. Przed zamocowaniem należy je usunąć, z wyjątkiem tych, które są konieczne do ustalenia ramy i zabezpieczenia przed osiadaniem.

Pozostawione kliny, klocki dystansowe itp. nie mogą utrudniać zmian długości ramy.

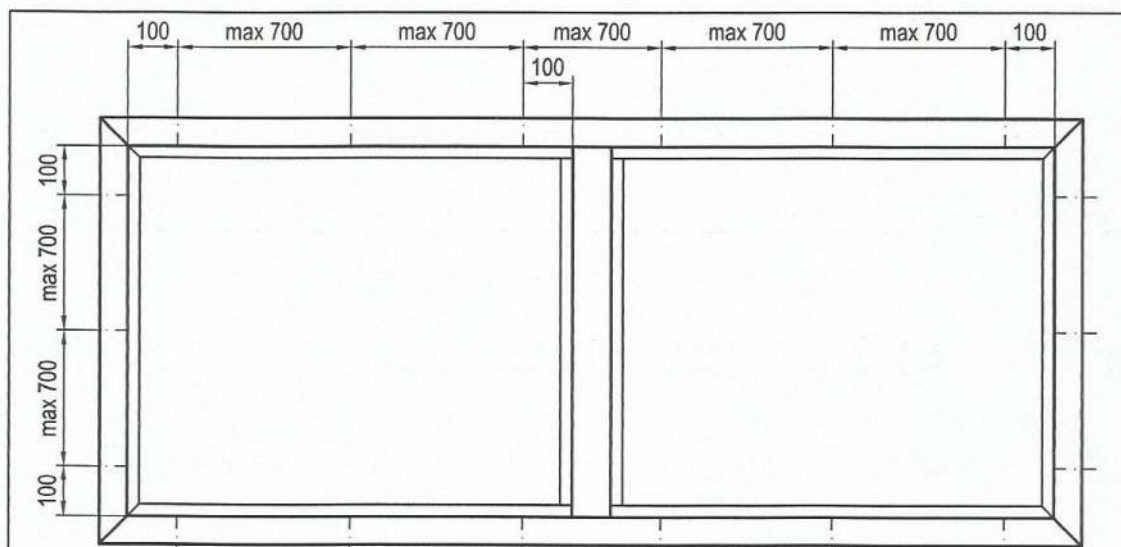
Maksymalna dopuszczalna tolerancja dla odchyień od pionu i poziomu wynosi 1,5mm/m, przy elementach o długości < 3,0 m, jednak nie więcej niż 3 mm. W przypadku elementów o większych wymiarach i w przypadku parapetów, odchyłki nie mogą pogarszać działania i wyglądu.

10 E 2 Mocowanie / kotwienie w bryle budynku

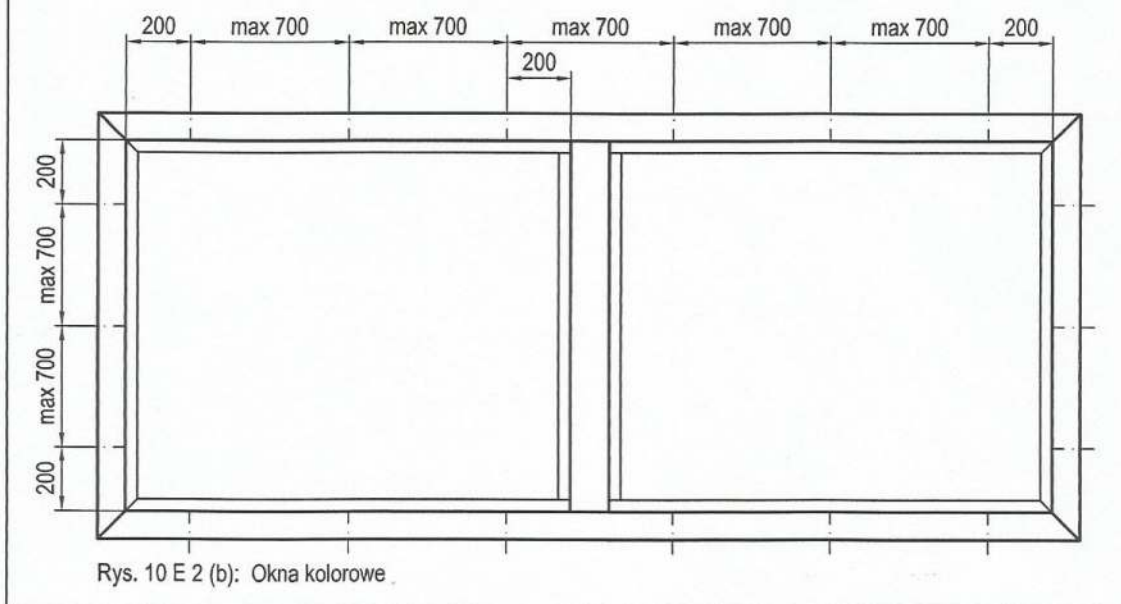
Miejsca zamocowania powinny zostać ustalone w taki sposób, aby zapewnić właściwe przenoszenie powstających sił na bryłę budynku. Muszą być one więc dostosowane do konfiguracji okuć (zawiasy, zaczepy itd.) i rozmieszczenia podkładek w polach stałych.

(Patrz rozdział 08 E Klockowanie).

Z zasady odległość pomiędzy poszczególnymi punktami mocowania usztywnionych profili powinna wynosić najwyżej 700 mm patrz rys. 10 E 2).



Rys. 10 E 2 (a): Okna białe



Rys. 10 E 2 (b): Okna kolorowe

Rys. 10 E 2: Rozmieszczenie punktów mocowania (mierzone względem wewnętrznego narożnika)

Odległość od narożników, słupków i rygli nie powinna być mniejsza niż 100 mm, mierząc od wewnętrznego narożnika wrębu szybowego. Z tego wynika odległość od zewnętrznej krawędzi narożnika do pierwszego punktu mocowania (np. 150 mm w przypadku ościeżnic o $h = 70$ mm).

Przy rozmieszczaniu punktów mocowania obowiązują, w normalnym przypadku, szkice schematyczne podane na rys. 10 E 2.

W przypadkach specjalnych mogą być konieczne dodatkowe zamocowania.

Przy montażu okien antywłamaniowych konieczne zastosowanie dodatkowego, odpornego na ściskanie wypełnienia pomiędzy ościeżnicą i bryłą budynku. Wypełnienie umieszcza się w miejscach mocowania.

Przy stosowaniu ram montażowych należy odpowiednio postępować przy mocowaniu ościeżnic do bryły budynku. Czasem mogą być konieczne mniejsze odległości punktów mocowania pomiędzy ramą i oknem. W każdym wypadku należy przestrzegać wskazówek producenta ram. Kompensację przemieszczeń (wskutek zmian długości wywołanych temperaturą) należy uwzględnić pomiędzy oknem i ramą montażową (np. ramy Lanco, Landshut).

10 E 3. Środki mocujące

Wyboru środków mocujących należy dokonać przy uwzględnieniu przenoszonych sił, wytrzymałości sąsiadujących elementów budowlanych (ściana murowana, beton itd.) i przemieszczeń występujących w spoinie połączeniowej. Z reguły stosuje się kołki rozporowe, kotwy, łączniki, kątowniki, haki do mocowania w murze, szyny kotwiące, szyny montażowe albo przyspawane płyty.

Przy projektowaniu albo wymiarowaniu elementów mocujących należy uwzględnić poniższe czynniki:

- **Obciążenia własne:** masa szkła (uwzględnić wielkość skrzydeł i sposób otwierania) obciążenia dodatkowe (osłony przeciwsłoneczne itp.)
- **Obciążenia ruchome:** parcie wiatru (wielkość okien, wysokość montażu) obciążenia dodatkowe (obciążenie skrzydeł przez użytkownika, obciążenia uderzeniowe przy otwieraniu i zamykaniu)

Pianki wypełniające i montażowe nie mogą być używane jako środki do mocowania okien.

10 E 3.1. Mocowanie za pomocą kotew montażowych

Kotwy montażowe mocuje się w przewidziane do tego celu „noski” na ościeżnicy. Rozmieszcza się je w odstępach co 700mm, przy czym zewnętrzne punkty mocowania powinny być oddalone o około 100mm (w przypadku okien białych) lub 200mm (w przypadku okien kolorowych) od wewnętrznych narożników (**patrz rys. 10 E 2**).

Po zamocowaniu kotew wstawia się okno do otworu w murze. Celowe jest wcześniejsze podłożenie klocków wyrównawczych w narożnikach.

Następnie zamocowuje się okno za pomocą klinów drewnianych i ustawia w pionie i poziomie. W przypadku już oszklonych okien należy sprawdzić funkcjonowanie skrzydeł, aby zapobiec potrzebie późniejszej regulacji.

Po umieszczeniu okna w właściwym położeniu, mocuje się kotwy w murze. Zalecane jest zamocowanie przy użyciu kołków 8mm, przy czym należy je dobrać odpowiednio do rodzaju ściany, ewentualnie korzystając z fachowej porady producenta kołków.

Po zamocowaniu należy usunąć kliny drewniane, stosowane do ustawiania. Klocki nośne oraz odporne na ściskanie wypełnienia (np. w przypadku okien antywłamaniowych) nie powinny być usuwane. W tym przypadku trzeba jednak zwrócić uwagę, aby nie doszło do przerwania powierzchni uszczelnienia.

10 E 3.2. Mocowanie za pomocą dybli

Okna mogą być również mocowane do muru za pomocą specjalnych kołków rozporowych, bezpośrednio przez ościeżnicę (dobrać odpowiednie kołki korzystając z fachowego doradztwa producenta kołków). Regulacja i ustawianie okna odbywa się w taki sam sposób, jak przy mocowaniu za pomocą kotew. Zwraca się szczególnie uwagę na to, aby pracować z użyciem przedłużonego wiertła, w celu wykluczenia uszkodzeń przyłgi ościeżnicy przez uchwyt wiertarski.

Wiercony otwór musi odpowiadać średnicy kołka. Średnica kołka i wiertła muszą być do siebie dokładnie dopasowane.
 (Dodatkowe zabezpieczenie krawędzi przyłgi ościeżnicy: kątownik PCV).

Wkręty powinny mieć taką długość, aby w każdym wypadku sięgać do końca kołka, przy czym należy doliczyć grubość mocowanego elementu.

Średnica wkrętów musi być dostosowana do wielkości kołka rozporowego, przy czym jeden i drugi element zależą od masy mocowanego przedmiotu.

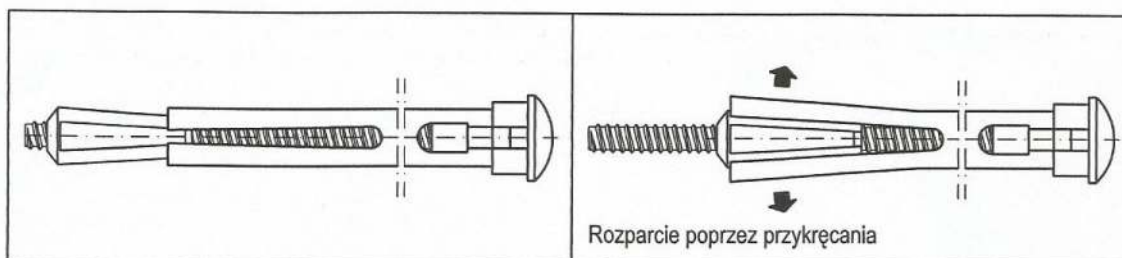
W przypadku kołków z tradycyjnym rozprężaniem, mur musi być zdolny do wytrzymania nacisku powstającego przy rozprężaniu.

W przypadku kołków rozporowych mocowanie następuje głównie przez rozparcie w wywierconym otworze. Rozparcie może być dokonywane bezpośrednio przez wkręt albo pośrednio, przy użyciu dodatkowych elementów, takich jak kliny. Może ono zostać wywołane przez obracanie (wkrętu lub nakrętki) albo przez wbijanie.

Zarówno konstrukcja kołka jak i zastosowanie wykazują istotne różnice. Większość producentów kołków wydaje wytyczne ich montaż. Udzielają oni również doradztwa i wskazówek umożliwiających fachowe zastosowanie.

Szczególnie sprawdziły się kołki rozporowe z tulejką metalową. Rozprężanie kołka odbywa się przez obracanie wkręta. Wskutek tego następuje wciąganie stożka w metalowej tulei (**patrz rys. 10 E 3**).

Ich zaletą jest to, że łeb wkrętu nie wciąga ramy okna i może ona swobodnie poruszać się na metalowej tulejce.



Rys. 06 E 3: Dybel metalowy

Wszystkie elementy mocujące muszą być zabezpieczone przed korozją.

W pomieszczeniach wilgotnych (kryte pływalnie itp.) należy stosować wkręty z materiałów nierdzewnych. Łazienki i kuchnie nie są pomieszczeniami wilgotnymi.

Dla okien i wstęg okiennych, podlegających zakresowi obowiązywania DIN 18056 należy dostarczyć dokumentację wymaganą przez normę. Zastosowane elementy mocujące muszą właściwie przenosić działające siły na bryłę budynku. Nie mogą przy tym występować żadne odkształcenia, pogorszające działanie okna.



10 E 4. Izolacja pomiędzy oknem i bryłą budynku

Spoiny od strony pomieszczenia, pomiędzy oknem i bryłą budynku, należy wypełnić materiałem izolacyjnym*.

Do izolacji nadaje się wełna mineralna, wełna szklana, taśmy z tworzywa piankowego* i pianki montażowe*. Pianki* muszą tolerować się z materiałem ramy i nie mogą wchodzić z nią w reakcję. Należy zwracać uwagę na to, aby przy stosowaniu pianki* nie doszło do odkształcenia ramy.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów zawierających środki bitumiczne.

Przy zastosowaniu pianek montażowych* należy preferować sprawdzone pianki dwuskładnikowe, ze względu na ich kontrolowany proces spieniania. Pianki jednoskładnikowe* wchodzić w reakcję z wilgocią zawartą w powietrzu i mogą być stosowane jedynie do wypełniania spoin o maksymalnej szerokości 30mm. Alternatywą dla pianki montażowej* mogą być oprócz wełny mineralnej np. rozprężne taśmy uszczelniające* (np. firmy ILLBRUCK; <http://www.illbruck.de>).

* Pianki wypełniające i „pianki montażowe“ nie mogą być stosowane jako środki mocujące okno.

10 E 5. Uszczelnienie (izolacja)

patrz rozdział 10 B Ukształtowanie spoin

10 E 6. Zabezpieczenie konstrukcji

Sposób zabezpieczenia wykonanych robót określa DIN 18355 Roboty stolarskie. Zaleca się uzgodnienie poszczególnych środków ze zleceniodawcą.

10 E 7. Kontrole

Po zakończeniu prac należy sprawdzić działanie wszystkich otwierających się elementów.

Uwaga: Folię ochronną należy usunąć natychmiast po zakończeniu montażu:

Folię ochronną należy usunąć natychmiast po zakończeniu montażu okien na budowie, ponieważ pod wpływem promieniowania słonecznego klej folii może pozostawić ślady na profilach.

10 E 8. Czyszczenie

Czyszczenie okien obejmuje usuwanie zanieczyszczeń, które aż do momentu bezpośrednio po montażu okien zostały spowodowane przez zleceniobiorcę. Mogą być używane jedynie środki czyszczące sprawdzone i zalecane przez producenta systemu.

Patrz również rozdział 10 R Czyszczenie, 10 S Konserwacja, 10 T Wentylacja