

Roto Patio Fold

Okucie premium do wielkopowierzchniowych systemów harmonijkowych

Instrukcja montażu, konserwacji i obsługi
do profili z drewna i PVC



Stopka redakcyjna

Copyright: Kwiecień 2016

Roto Frank AG

Technologia okien i drzwi

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Niemcy

Telefon +49 711 7598 0
Telefax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com

www.roto-frank.com



Informacje ogólne	Informacja o niniejszej instrukcji	6
	Grupy odbiorców i ich odpowiedzialność	8
	Obowiązek przekazania instrukcji grupom odbiorców	9
	Znaczenie symboli dotyczących bezpieczeństwa	10
	Ograniczenie odpowiedzialności	11



Bezpieczeństwo	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	12
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem przez użytkowników końcowych	14
	Bezpieczeństwo	16
	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla użytkowników	19
	Wskazówki dla producentów	20
	Przykręcanie / zaciskanie	21



Informacje o produkcie	Ogólne właściwości okucia	22
	Oznaczenie schematów	23
	Możliwości połączeń	24
	Ościeżnica, dolno-jezdne	24
	Ościeżnica, górno-jezdne	25
	Niski próg Komfort, dolno-jezdne	26



Zestawienie el. okucia	Wyjaśnienie do rozdziału Zestawienie elementów okucia	27
	Wersja ze standardową szyną jezdną	28
	Wykaz artykułów. Standardowa szyna jezdna	29
	Wersja z niskim progiem Komfort	32
	Niski próg - wykaz artykułów	33
	Wykaz systemów profili	36
	Przymiary / szablony wiertarskie	38



Montaż	Wymiary otworów i frezowań	39
	Wiercenie otworów pod zawias na skrzydle/ościeżnicy	41
	Wiercenie otworów pod zawieszenie wózka – drewno	44
	Wiercenie otworów pod zawieszenie wózka – PVC	45
	Skrzydło	46
	Montaż zawieszenia wózka u góry	46
	Montaż szyny jezdnej u dołu	47
	Montaż szyny jezdnej u dołu	48





Montaż wspornika zawiasu na skrzydle	51
Montaż zawiasu na skrzydle.....	52
Połączenie skrzydeł.....	53
Wiercenie otworów i montaż zawiasu dolnego	55
Ościeżnica.....	56
Montaż szyny jezdnej i prowadnicy górnej	56
Montaż ościeżnicy z frezowaniem do kształtu	58
Montaż ościeżnicy z frezowaniem do kształtu	62
Wiercenie otworów i montaż wspornika rozwórki	64
Wiercenie otworów i montaż wspornika zawiasu dolnego	65
Podłożyć pod szynę jezdnią i pod niski próg el. dystansowy.	67
Zakładanie wózków	68
Montaż wspornika zawiasu na ościeżnicy.....	69
Połączenie skrzydła i ościeżnicy.....	70
Zakładanie skrzydła	70
Wypieranie szyb	72
Zawieszenie wózków - widok z przodu	72
Wypożyczenie dodatkowe	73
Montaż stabilizatora skrzydła	73
Montaż przytrzymywacza skrzydeł.....	74



Rysunki montażowe

Wymiary i pozycjonowanie.....	75
--------------------------------------	-----------



Regulacja

Wyjaśnienie do rozdziału Regulacja.....	76
Wózek / Zawias.....	77
Docisk, regulacja w poziomie/ regulacja w pionie.....	77
Rolki ryglujące	78
Rolki E/P/V	78
Rolka V wydłużona	79



Obsługa

Instrukcja obsługi	80
Otwieranie drzwi harmonijkowych.....	80



Dozór techniczny

Dozór techniczny	81
Punkty smarowania	82
Kontrola i pielęgnacja	83
Powłoka okuć	84



Demontaż

Zdejmowanie skrzydła	86
-----------------------------------	-----------

Transport	Transport, opakowanie, składowanie.....	87
	Inspekcja transportu.....	88



Utylizacja	Utylizacja okuć	89
------------	------------------------------	-----------



Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje i wskazówki oraz zakresy stosowania (maks. rozmiary i masy skrzydeł) na temat stosowania okuć.

Ponadto instrukcja zawiera wytyczne niezbędne do wykonania obowiązku przekazania instrukcji wszystkim grupom odbiorców, z użytkownikami okien włącznie.

Informacje i wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji odnoszą się do produktów z systemu okuć Roto Patio.

Obok tej instrukcji montażu, konserwacji i obsługi obowiązuje następująca dokumentacja:

- Wytyczna TBDK Instytutu Jakości Zamków i Okuć (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.)
- Wytyczna VHBH Instytutu Jakości Zamków i Okuć (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.)
- Wytyczna VHBE Instytutu Jakości Zamków i Okuć (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.)
- Wytyczne RAL do montażu

Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w takim miejscu, by w razie potrzeby można było szybko z niej skorzystać.

Oznaczenia

Do prezentacji kolejności wykonywania działań, wyników, wykazów, odniesień i innych elementów stosowane są w tej instrukcji następujące oznaczenia:

Oznaczenie	Wyjaśnienie
	Skrzydło
	Ościeżnica
	Otwory
①	Elementy okucia
1.	Kolejność działań
▪	Lista z ustaloną kolejnością (hierarchią ważności)
—	Lista bez ustalonej kolejności (hierarchii ważności)
→ S. 12	Odniesienie do strony w tabelach
patrz str. 12	Odniesienie do strony w tekście

Skrót	Wyjaśnienie
Rys.	Rysunek
(AD)	Zachodzenie przyłgi skrzydła na ościeżnicę
BRFM	Miejsce pod okucie na ościeżnicy
FFB	Szerokość skrzydła na wrębie
FFH	Wysokość skrzydła na wrębie
H	Drewno
K	PVC
KBS	Niski próg Komfort
L	lewe (patrząc od wewnątrz)
Nr SAP	Nr SAP
Odległość od podłogi	Górna krawędź podłogi po wykończeniu
R	prawe (patrząc od wewnątrz)
RAB (zewn. szer. ościeżnicy)	Zewn. szerokość ościeżnicy
RAH	Zewn. wysokość ościeżnicy
RFB	Szerokość ościeżnicy na wrębie
RFH	Wysokość ościeżnicy na wrębie
SF	Luz między skrzydłami
ÜH	Grubość przyłgi
do malowania	surowa, do malowania

Wszystkie wymiary w mm.

Prawa autorskie

Treści zawarte w niniejszej instrukcji są chronione prawem autorskim. Korzystanie z nich jest dozwolone w celu stosowania okuć do produkcji. Wykorzystywanie ich do innych celów bez pisemnej zgody producenta jest zabronione.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji kierujemy do następujących grup odbiorców:

Dilerzy okuć

Grupa odbiorców „Dilerzy okuć” obejmuje wszystkie firmy/osoby, które kupują okucia od producenta okuć, w celu ich dalszej odsprzedaży w niezmięnionej formie i bez dalszej obróbki.

Producenci okien i drzwi balkonowych

Grupa odbiorców „Producenci okien i drzwi balkonowych” obejmuje wszystkie firmy/osoby, które kupują okucia od producentów lub dilerów okuć, w celu ich stosowania w oknach i drzwiach balkonowych.

Dilerzy elementów budowlanych/Firmy montażowe

Grupa odbiorców „Dilerzy elementów budowlanych” obejmuje wszystkie firmy/osoby, które kupują okna/lub drzwi balkonowe od producentów stolarki, w celu dalszej odsprzedaży i zamontowania w obiekcie budowlanym, bez dokonywania zmian w oknach i drzwiach balkonowych.

Grupa odbiorców „Firmy montażowe” obejmuje wszystkie firmy/osoby, które kupują okna/lub drzwi balkonowe od producentów stolarki lub dilerów elementów budowlanych, w celu zamontowania w obiekcie budowlanym, bez dokonywania zmian w oknach i drzwiach balkonowych.

Inwestor

Grupa odbiorców „Inwestorzy” obejmuje wszystkie firmy/osoby, które zlecają wyprodukowanie okien i/lub drzwi balkonowych w celu zamontowania ich w obiekcie budowlanym.

Użytkownik

Grupa odbiorców „Użytkownicy” obejmuje wszystkie osoby, które obsługują zamontowane okna i/lub drzwi balkonowe.

**WSKAZÓWKA!**

Każda grupa odbiorców musi bezwzględnie przestrzegać obowiązku przekazywania instrukcji.

Jeśli poniżej nie ustalono inaczej, materiały i informacje mogą być przekazane w formie drukowanej, jako CD lub poprzez dostęp do strony internetowej.

Odpowiedzialność dilerów okuć

Dilerzy okuć muszą przekazać następujące materiały producentom okien i drzwi balkonowych:

- Instrukcja montażu, konserwacji i obsługi
- Wytyczna: Mocowanie nośnych elementów okuć rozwiernych i rozwierno-uchyłnych (TBDK)
- Wytyczne/wskazówki odnośnie produktu i odpowiedzialności (VHBH)
- Wytyczne/wskazówki dla użytkowników (VHBE)

Odpowiedzialność producenta okien i drzwi balkonowych

Producenci okien i drzwi balkonowych muszą przekazać następujące materiały dilerom elementów budowlanych lub inwestorom, również jeśli włączona jest firma pośrednicząca (montażowa):

- Instrukcja montażu, konserwacji i obsługi
- Wytyczna: Mocowanie nośnych elementów okuć rozwiernych i rozwierno-uchyłnych (TBDK)
- Wytyczne/wskazówki odnośnie produktu i odpowiedzialności (VHBH)
- Wytyczne/wskazówki dla użytkowników (VHBE)

Producent musi przekazać użytkownikowi odpowiednie dla niego materiały i informacje w formie drukowanej.

Odpowiedzialność dilerów elementów budowlanych/Firm montażowych

Dilerzy elementów budowlanych muszą przekazać następujące materiały inwestorom, również jeśli włączona jest firma pośrednicząca (montażowa):

- Instrukcja konserwacji i obsługi (z akcentem na okucia)
- Wytyczne/wskazówki odnośnie produktu i odpowiedzialności (VHBH)
- Wytyczne/wskazówki dla użytkowników (VHBE)

Odpowiedzialność inwestorów

Inwestorzy muszą przekazać następujące materiały użytkownikom okien:

- Instrukcja konserwacji i obsługi (z akcentem na okucia)
- Wytyczne/wskazówki dla użytkowników (VHBE)

Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa są w niniejszej instrukcji oznaczone symbolami graficznymi. Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa wprowadzane są przez hasła, które określają stopień zagrożenia.

**ZAGROŻENIE!**

Połączenie tego symbolu graficznego i hasła wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, które może prowadzić do śmierci lub ciężkiego uszkodzenia, jeśli nie da się go uniknąć.

**OSTRZEŻENIE!**

Połączenie tego symbolu graficznego i hasła wskazuje na możliwość wystąpienia sytuacji zagrożenia, które może prowadzić do śmierci lub ciężkiego uszkodzenia, jeśli nie da się go uniknąć.

**UWAGA!**

Połączenie tego symbolu graficznego i hasła wskazuje na możliwość wystąpienia sytuacji zagrożenia, które może prowadzić do nieznacznego lub lekkiego uszkodzenia, jeśli nie da się go uniknąć.

**WSKAZÓWKA!**

Połączenie tego symbolu graficznego i hasła wskazuje na możliwość wystąpienia sytuacji zagrożenia, które może prowadzić do uszkodzenia przedmiotów lub środowiska, jeśli nie da się go uniknąć.

Wszystkie informacje i wskazówki w niniejszej instrukcji zostały zgromadzone z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów, standardów techniki oraz na podstawie długoletniej wiedzy i doświadczenia.

Producent okuć nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek:

- Nieprzestrzegania niniejszej instrukcji i całej dokumentacji produktowej wraz z obowiązującymi wytycznymi (patrz rozdział Bezpieczeństwo, Stosowanie zgodne z przeznaczeniem).
- Stosowania niezgodnego z przeznaczeniem / nieprawidłowego stosowania (patrz rozdział Bezpieczeństwo, Stosowanie zgodne z przeznaczeniem).
- Niedostatecznych danych oferty przetargowej, nieprzestrzegania przepisów montażu czy diagramów ilustrujących zakres stosowania.
- Nadmiernego zanieczyszczenia.

Roszczenia osób trzecich do producenta okuć powstałe wskutek szkód spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem albo wskutek nieprzestrzegania obowiązku przekazania instrukcji przez sprzedawców okuć, producentów okien i drzwi balkonowych, sprzedawców elementów budowlanych lub inwestorów będą przekazywane bezpośrednio do tych podmiotów.

Zobowiązania uzgodnione w umowie o dostawach okuć, ogólne warunki handlowe i warunki dostaw producenta okuć oraz regulacje prawne aktualne w momencie zawarcia umowy są obowiązujące.

Gwarancja dotyczy tylko oryginalnych elementów okucia Roto.

Zastrzega się możliwość zmian danych technicznych w przypadku poprawiania własności użytkowych i dalszego rozwoju produktu.

Okucia rozwierne i rozwierno-uchylne w rozumieniu tej definicji to obsługiwane jedną klamką rozwierne i rozwierno-uchylne okucia do okien i drzwi balkonowych, stosowanych w budownictwie. Służą one do przemieszczania skrzydeł okiennych i drzwi balkonowych przy pomocy jednej klamki do pozycji poziomego obrotu lub pozycji uchylnej, ograniczonej nożycami rozwórki. Okucia rozwierne i rozwierno-uchylne mogą być stosowane w pionowo wbudowanych oknach i skrzydłach drzwi balkonowych z aluminium. Używane okucia rozwierne i rozwierno-uchylne w rozumieniu tej definicji zamykają okna

i skrzydła drzwi balkonowych oraz przemieszczają je do odpowiednich pozycji wietrzenia. Podczas zamykania skrzydła i ryglowania należy z reguły pokonać opór uszczelki.

Zgodne z przeznaczeniem wykorzystanie obejmuje także zachowanie wszelkich wytycznych z dokumentacji produktowej, takich jak:

- niniejszej instrukcji montażu, konserwacji i obsługi
- katalogów produktów
- informacji i danych od producentów profili (np. z metali lekkich itp.)
- Wytycznych Stowarzyszenia ds. Jakości Zamków i Okuć TBDK i VHBE (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.)
- obowiązujące regulacje prawne o zasięgu krajowym

Każde wychodzące poza użycie zgodne z przeznaczeniem traktuje się jako sprzeczne z przeznaczeniem.

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie w przypadku nieprawidłowego użycia!**

Nieprawidłowe użycie i nieprawidłowy montaż okuć Roto prowadzić może do sytuacji zagrożenia.

- Nigdy nie stosować zestawów okuć, niezatwierdzonych przez producenta okuć.
- Nigdy nie stosować elementów nieoryginalnych lub niezatwierdzonych przez producenta okuć.



Okucia przesuwne i harmonijkowo-przesuwne to okucia do przesuwnych skrzydeł drzwi balkonowych i okien stosowanych przeważnie jako oszklone zamknięcia zewnętrzne.

W kombinacji ze skrzydłami przesuwными mogą występować stałe ścianki i/ lub dalsze skrzydła w jednym elemencie.

Okucia przesuwne wyposażone są w mechanizm ryglujący, łączący skrzydło przesuwne z ościeżnicą. Ponadto okucia przesuwne wyposażone są w rolki jezdne, umieszczone najczęściej na dolnym poziomym ramieniu skrzydła przesuwne.

Dodatkowo mogą być one wyposażone w nożyce uchylające skrzydło i mechanizmy podnoszące lub do przesuwu równoległego skrzydła. Przy pomocy okuć skrzydła są zamykane, przemieszczane do odpowiednich pozycji wietrzenia oraz przesuwane na bok.

Okucia przesuwne służą wyłącznie do stosowania w pionowo wbudowanych oknach i skrzydłach drzwi balkonowych z drewna lub PVC oraz odpowiedniej kombinacji tych materiałów.

**WSKAZÓWKA!**

W zależności od temperatury zewnętrznej, względnej wilgotności powietrza we wnętrzu oraz sytuacji budowlanej, w której zastosowano element przesuwny, może okresowo dochodzić to skraplania się pary wodnej na szynach aluminiowych wewnątrz pomieszczenia. Zjawisko to nasila się zwłaszcza w przypadku zakłócenia cyrkulacji powietrza np. w głębokich ościeżach, za zasłonami oraz w sytuacji niekorzystnego rozmieszczenia grzejników, itp.

Zgodne z przeznaczeniem wykorzystanie obejmuje także zachowanie wszelkich wytycznych z dokumentacji produktowej, takich jak:

- niniejszej instrukcji montażu, konserwacji i obsługi
- Katalogi produktowe
- Informacje, dane producentów profili (np. z PVC lub metali lekkich itp.)
- Wytycznych Stowarzyszenia ds. Jakości Zamków i Okuć VHBH i VHBE (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.)
- obowiązujące regulacje prawne o zasięgu krajowym

Każde wychodzące poza użycie zgodne z przeznaczeniem traktuje się jako sprzeczne z przeznaczeniem.

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie w przypadku nieprawidłowego użycia!**

Nieprawidłowe użycie i nieprawidłowy montaż okuć Roto prowadzić może do sytuacji zagrożenia.

- Nigdy nie stosować zestawów okuć, niezatwierdzonych przez producenta okuć.
- Nigdy nie stosować elementów nieoryginalnych lub niezatwierdzonych przez producenta okuć.

Okna i drzwi balkonowe z okuciami rozwiernymi lub rozwierno-uchylnymi mogą być przemieszczane przy pomocy jednej klamki do pozycji poziomego obrotu lub pozycji uchylnej, ograniczonej nożycami rozwórki.

Podczas zamykania skrzydła i ryglowania należy z reguły pokonać opór uszczelki.

**OSTRZEŻENIE!****Niekontrolowane zamykanie się i otwieranie skrzydła może prowadzić do zranienia użytkowników i uszkodzenia drzwi!**

Nieprawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł może prowadzić do ciężkiego zranienia użytkowników i do powstania znaczących szkód! Dlatego:

- Upewnić się, że skrzydło nie uderza o ościeżnicę albo o inne skrzydło podczas zamykania.
- Upewnić się, że skrzydło w pełnym zakresie, od otwarcia do całkowitego zamknięcia, obsługiwane jest ręką i z bardzo małą prędkością można go doprowadzić do ościeżnicy.
- Upewnić się, że skrzydło nigdy nie zatraskuje się ani nie otwiera w sposób niekontrolowany.

Każde użycie niezgodne z przeznaczeniem lub stosowanie i przetwarzanie produktów w inny sposób traktowane jest jako użycie nieprawidłowe i może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie w przypadku nieprawidłowego użycia!**

Nieprawidłowe użycie okien lub drzwi balkonowych może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

W szczególności należy unikać następujących sytuacji:

- Nie należy wkładać żadnych przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę okien i drzwi balkonowych.
- Świadomego umieszczania lub nieumyślnego nakładania na skrzydło okienne lub drzwi balkonowe dodatkowego obciążenia.
- Umyślnego lub niekontrolowanego zatraskiwania albo dociskania skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych do ościeżnicy. Przez to mogą ulec zniszczeniu okucia, ościeżnica lub inne elementy okien lub drzwi balkonowych.

Wyklucza się dochodzenie jakichkolwiek roszczeń powstałych wskutek szkód spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem.



Skrzydła okien i drzwi balkonowych z okuciami przesuwными mogą być przesuwane przy pomocy jednej klamki w pozycji poziomej lub pionowej.

W konstrukcjach specjalnych skrzydła mogą być dodatkowo składane harmonijkowo w jeden pakiet (okna harmonijkowo-przesuwne).

W konstrukcjach specjalnych różne skrzydła mogą dodatkowo otwierać się i/lub uchylać do położenia ograniczonego nożycami rozwórki.

Podczas zamykania skrzydła i ryglowania należy z reguły pokonać opór uszczelki.

**OSTRZEŻENIE!****Niekontrolowane zamykanie się i otwieranie skrzydła może prowadzić do zranienia użytkowników i uszkodzenia drzwi!**

Nieprawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł może prowadzić do ciężkiego zranienia użytkowników i do powstania znaczących szkód! Dlatego:

- Upewnić się, że poruszające się skrzydło nie uderza o ościeżnicę albo o inne skrzydło w pozycji całkowitego otwarcia lub zamknięcia.
- Upewnić się, że skrzydło w pełnym zakresie, do całkowitego otwarcia lub zamknięcia, obsługiwane jest ręką i z bardzo małą prędkością można go doprowadzić do ościeżnicy, do ogranicznika rozwarcia lub do kolejnych skrzydeł (wartość techniczna – maksymalna prędkość krawędzi ryglującej $v \leq 0,2 \text{ m/s}$).

Każde użycie niezgodne z przeznaczeniem lub stosowanie i przetwarzanie produktów w inny sposób traktowane jest jako użycie nieprawidłowe i może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie w przypadku nieprawidłowego użycia!**

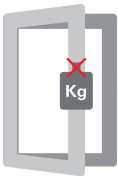
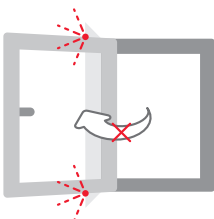
Nieprawidłowe użycie okien lub drzwi balkonowych może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

W szczególności należy unikać następujących sytuacji:

- Nie należy wkładać żadnych przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę okien i drzwi balkonowych.
- Świadomego umieszczania lub nieumyślnego nakładania na skrzydło okienne lub drzwi balkonowe dodatkowego obciążenia.
- Umyślnego lub niekontrolowanego zatraskiwania albo dociskania skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych do ościeżnicy. Przez to mogą ulec zniszczeniu okucia, ościeżnica lub inne elementy okien lub drzwi balkonowych.

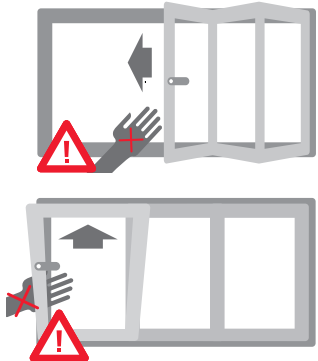
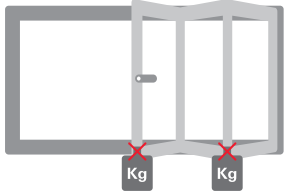
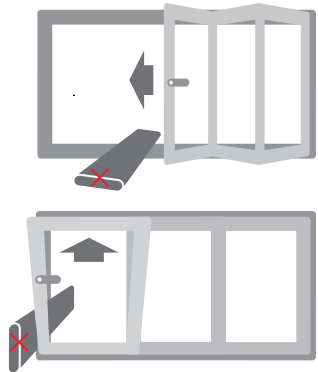
Wyklucza się dochodzenie jakichkolwiek roszczeń powstałych wskutek szkód spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem.

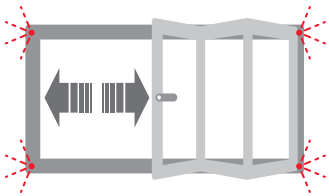
Należy stosować się do następujących oznaczeń, by uniknąć wystąpienia wypadków, zranienia i szkód.

Symbol	Znaczenie
	<p>ZAGROŻENIE! Zagrożenie zranieniem wskutek wypadnięcia z otwartego okna i drzwi balkonowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zachować ostrożność w pobliżu otwartych okien i drzwi balkonowych. ▪ Dzieci i osoby o ograniczonej zdolności oceny zagrożeń, zachować w bezpiecznej odległości od miejsca zagrożenia.
	<p>OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zranieniem wskutek zatrzaśnięcia części ciała między skrzydłem i ościeżnicą.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podczas zamykania okien i drzwi balkonowych nigdy nie wkładać ręki między skrzydło i ościeżnicę i zawsze ostrożnie je zamykać. ▪ Dzieci i osoby o ograniczonej zdolności oceny zagrożeń, zachować w bezpiecznej odległości od miejsca zagrożenia.
	<p>OSTRZEŻENIE! Ryzyko zranienia w następstwie obciążania skrzydła dodatkowym balastem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie obciążać skrzydła dodatkowym balastem.
	<p>UWAGA! Zagrożenie zranieniem wskutek podmuchu wiatru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unikać oddziaływania podmuchów wiatru na otwarte skrzydło. ▪ Przy silnym wietrze lub przeciągu skrzydła drzwi balkonowych i okien muszą być zamknięte i zaryglowane.
	<p>UWAGA! Zagrożenie zranieniem i uszkodzeniem wskutek włożenia przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie należy wkładać żadnych przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę.
	<p>UWAGA! Zagrożenie zranieniem i uszkodzeniem wskutek docięnięcia skrzydła do ościeża</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie dociskać skrzydła do ościeża.



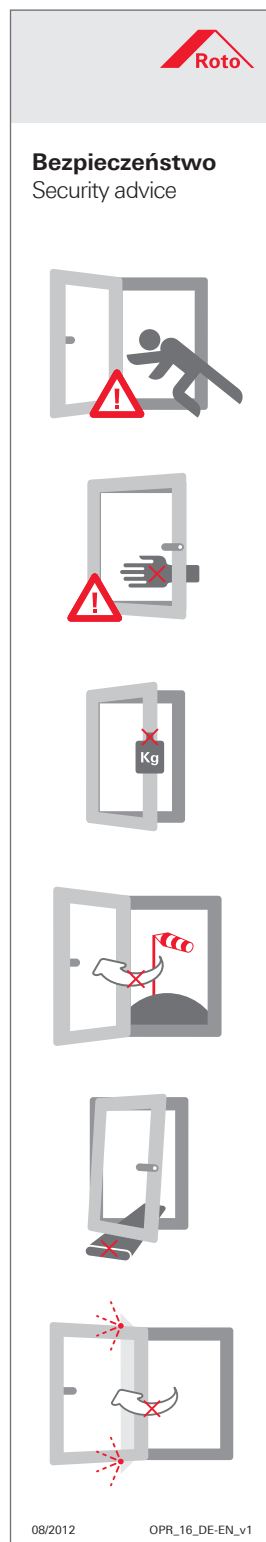
Należy stosować się do następujących oznaczeń, by uniknąć wystąpienia wypadków, zranienia i szkód.

Symbol	Znaczenie
	<p>ZAGROŻENIE! Zagrożenie zranieniem wskutek wypadnięcia z otwartego okna i drzwi balkonowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zachować ostrożność w pobliżu otwartych okien i drzwi balkonowych. Dzieci i osoby o ograniczonej zdolności oceny zagrożeń, zachować w bezpiecznej odległości od miejsca zagrożenia.
	<p>OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zranieniem wskutek zatrzasknięcia części ciała między skrzydłem i ościeżnicą.</p> <ul style="list-style-type: none"> Podczas zamykania okien i drzwi balkonowych nigdy nie wkładać ręki między skrzydło i ościeżnicę i zawsze ostrożnie je zamykać. Dzieci i osoby o ograniczonej zdolności oceny zagrożeń, zachować w bezpiecznej odległości od miejsca zagrożenia.
	<p>OSTRZEŻENIE! Ryzyko zranienia w następstwie obciążania skrzydła dodatkowym balastem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie obciążać skrzydła dodatkowym balastem.
	<p>UWAGA! Zagrożenie zranieniem wskutek podmuchu wiatru</p> <ul style="list-style-type: none"> Unikać oddziaływania podmuchów wiatru na otwarte skrzydło. Przy silnym wietrze lub przeciągu skrzydła drzwi balkonowych i okien muszą być zamknięte i zaryglowane.
	<p>UWAGA! Zagrożenie zranieniem i uszkodzeniem wskutek włożenia przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie należy wkładać żadnych przedmiotów pomiędzy skrzydło i ościeżnicę.

Symbol	Znaczenie
	<div>UWAGA! Zagrożenie zranieniem i uszkodzeniem wskutek dociśnięcia skrzydła do ościeża oraz niekontrolowane zamykanie się i otwieranie skrzydła<ul style="list-style-type: none">▪ Nie dociskać skrzydła do ościeża.▪ Należy zapewnić użytkownikowi ręczne poruszanie drzwiami powoli, w pełnym zakresie.</div>



Następujące oznaczenia można nakleić na oknach i drzwiach balkonowych dla zachowania bezpieczeństwa użytkowników. Dołożyć starań, by oznaczenia były zawsze dobrze czytelne. Naklejki prosimy zamawiać osobno (OPR_16_PL_v1).



Maksymalne wymiary i masy skrzydeł

Dane techniczne, diagramy stosowania i zestawienia elementów okucia zawarte w dokumentacji produktowej producenta okuć zawierają wskazówki odnośnie maksymalnych, dopuszczalnych rozmiarów i mas skrzydeł. Maksymalna masa skrzydła ustalana jest na podstawie elementu o najmniejszej dopuszczalnej nośności.

- Przed użyciem plików elektronicznych, a przede wszystkim przed ich zastosowaniem w programach konstrukcyjnych okien sprawdzić prawidłowość danych technicznych, diagramów stosowania i zestawień el. okucia.
- Nigdy nie przekraczać dopuszczalnych maksymalnych wymiarów i masy skrzydeł. W razie pytań lub niejasności prosimy o kontakt z producentem okuć.

Wskazówki dla producentów profili

Producent okien i drzwi balkonowych musi stosować się do wszystkich wytycznych odnośnie wymiarów systemowych (np. szczeliny uszczelkowej, odległości między punktami ryglowania). Należy je poddawać regularnej kontroli, zwłaszcza przy pierwszym zastosowaniu nowych elementów okucia, w ramach procesu produkcyjnego aż po zamontowanie okna w budynku.

Wskazówki dla producentów okien

W obszarze zawieszenia dociąć zbrojenie pod skosem i wsunąć aż do narożników skrzydła. Nie opierać o siebie, ani stawiać na siebie skrzydeł z zamontowanymi zawieszacami, tak by wystające elementy zawieszenia nie były obciążone. Uszczelnić wszystkie elementy mocowane na zewnątrz profili przeciwko wnikaniu wilgoci.



WSKAZÓWKA!

Elementy okuć z założenia umożliwiają regulację w celu spełnienia parametrów systemowych, o ile okucia mają na nie wpływ. Jeżeli rozbieżność od tych parametrów stwierdzona zostanie dopiero po zamontowaniu okna w budynku, producent okuć nie ponosi odpowiedzialności za ew. dodatkowo powstałe roszczenia.

Dobór elementów okucia

Okna i drzwi balkonowe antywyważeniowe wymagają stosowania okuć specjalnych.

Okna i drzwi balkonowe odporne na wilgoć oraz przeznaczone do środowiska z substancjami agresywnymi lub obecnymi w powietrzu czynnikami przyspieszającymi korozję, wymagają stosowania okuć specjalnych.

Odporność na napór wiatru w pozycji zamkniętej i zaryglowanej zależy od konstrukcji okien i drzwi balkonowych. System okuć posiada odporność na prawnie i normatywnie określony napór wiatru (np. w normie EN 12210 - szczególnie badanie naporu P3).

Do wymienionych powyżej obszarów należy osobno uzgodnić z producentem okuć i z producentem profili odpowiednie zestawy okuć i specjalny sposób montażu okien i drzwi balkonowych.



WSKAZÓWKA!

Obowiązują wytyczne producenta, dotyczące właściwego doboru okuć (np. zastosowania dodatkowych rozwiązań nożycowych, kompletowania okuć antywyważeniowych do okien i drzwi balkonowych itd.).



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowego montażu i mocowania elementów okucia!

Nieprawidłowy montaż i mocowanie elementów okucia może prowadzić do powstania groźnych sytuacji i powodować ciężkie wypadki (także śmiertelne).

Dlatego:

- Podczas montażu, a w szczególności przy mocowaniu należy bezwzględnie przestrzegać dokumentacji produktowej producenta, wytycznych producenta profilu oraz wskazówek zawartych w Wytycznej TBDK Instytutu Jakości Zamków i Okuć (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.).
- Producent okien musi zapewnić wystarczająco silne mocowanie elementów okucia i zadać o należyte odciążenie.

Niniejsze ostrzeżenie dotyczy przykręcanych elementów okucia, w szczególności elementów antywyważeniowych z zestawu okuć o podwyższonej odporności na wyważenie RC. Zasadniczo rodzaj i jakość mocowania jest zależna od rodzaju zastosowanego profilu aluminiowego producenta i przed zastosowaniem musi przejść badanie (systemowe).

Nie stosować uszczelnień z zawartością kwasów, ponieważ mogą powodować korozję okuć. Przy szkleniu okien należy przestrzegać wytycznych wypierania szyb do konkretnych typów okien.

Roto Patio Fold

- okucie obwiedniowe obsługiwane jedną klamką
- elementy drzwi do wyboru: górno- lub dolno-jezdne
- składane do wewnątrz lub na zewnątrz
- szyny jezdne i prowadnice eloksyłowane na kolor srebrny
- maskownice w różnych kolorach
- zawiasy i zawieszania lakierowane proszkowo
- Kolory standardowe:
 - Biały R07.2
 - Średni brąz-R05.3
 - Srebrny-R01.1
 - Do malowania
- skrzydło rozwierno-uchylne lub rozwierne jako skrzydło wejściowe
- elementy okucia regulowane
- Wyposażenie dodatkowe:
 - Elementy antywyważeniowe Roto, MVS
- Zakres stosowania:
 - Szer. skrzydła na wrębie FFB min. 450 mm – maks. 1200 mm (skrzydło wejściowe po str. zawiasów)
 - Szer. skrzydła na wrębie FFB min. 450 mm – maks. 900 mm (skrzydło harmonijki)
 - Wys. skrzydła na wrębie FFH min. 600 mm – maks. 2800 mm
 - Masa skrzydła FG maks. 100 kg (w wariantcie dolno-jezdny)
 - Masa skrzydła FG maks. 80 kg (w wariantcie górno-jezdny)
- Długość szyny jezdnej: maks. 6 m

Wyjaśnienie do oznaczenia schematów

Wszystkie schematy można wykonać również jako lustrzane odbicie.

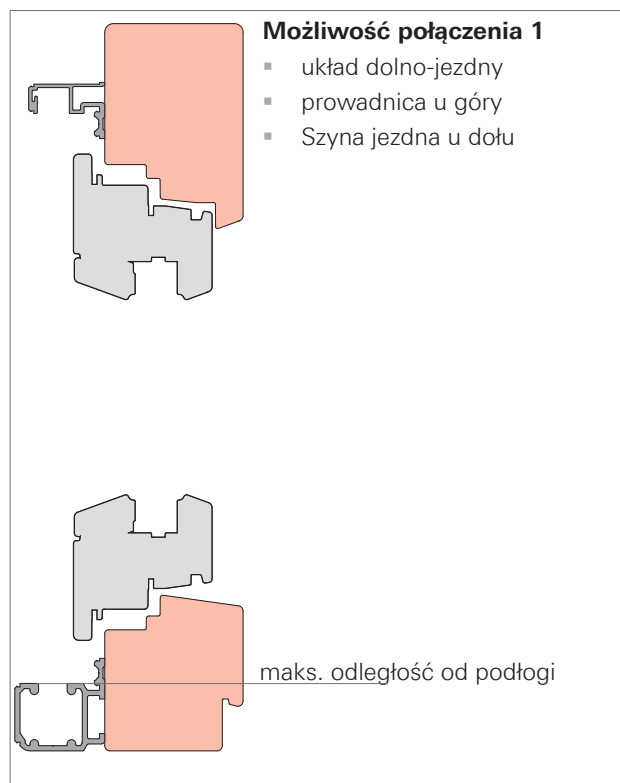
Ilość skrzydeł otwieranych na lewo
532

Ilość skrzydeł razem

Ilość skrzydeł otwieranych na prawo

Objaśnienie znaczenia liter (A-F) patrz rysunek z wymiarami str. 73.

SCHEMAT 321 	SCHEMAT 330 		
SCHEMAT 431 			
SCHEMAT 532 	SCHEMAT 541 	SCHEMAT 550 	
SCHEMAT 633 	SCHEMAT 651 		
SCHEMAT 743 	SCHEMAT 752 	SCHEMAT 761 	SCHEMAT 770
SCHEMAT 871 			



WSKAZÓWKA!

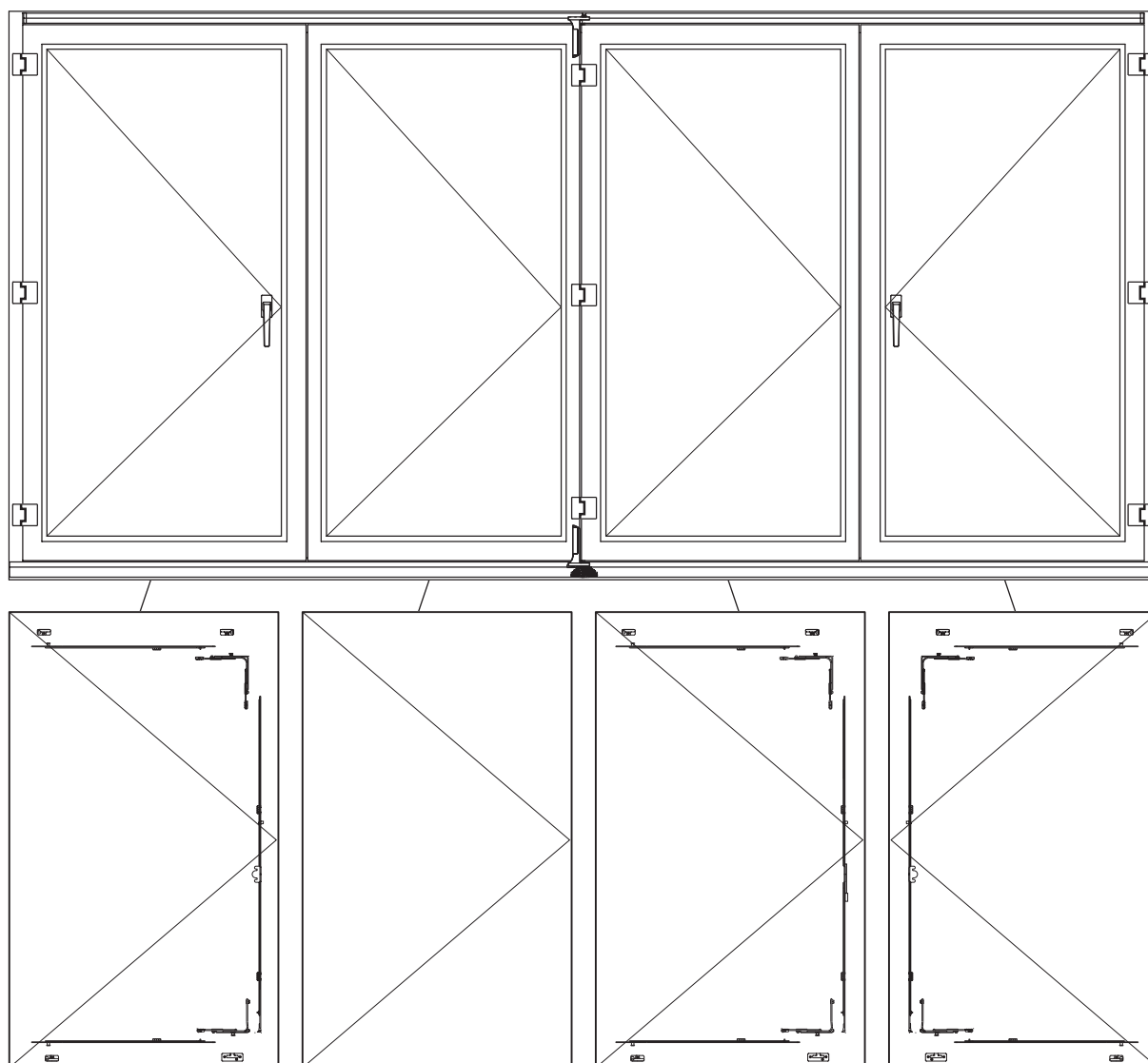
Z niniejszą instrukcją powiązane są następujące instrukcje montażu okuć rozwieranych i rozwierno-uchyłnych:

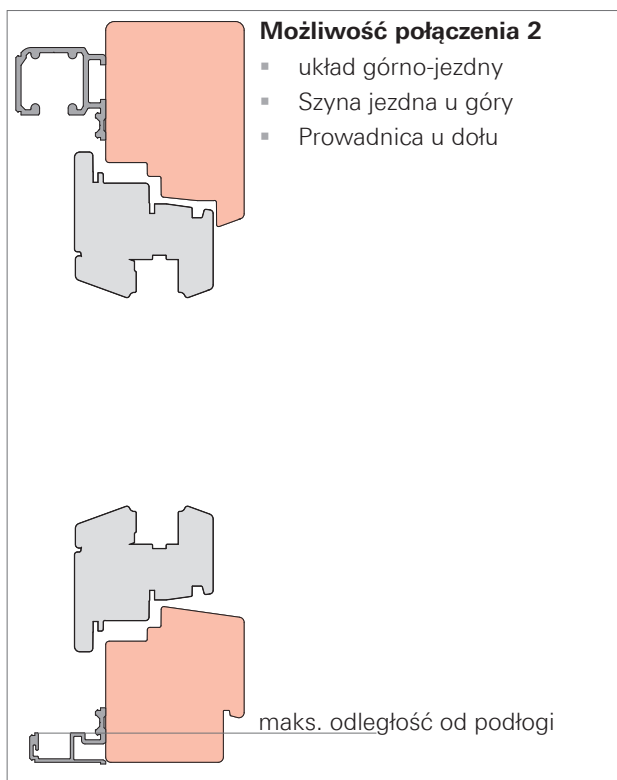
Roto NT drewno

- IMO_63

Roto NT PVC

- IMO_64





WSKAZÓWKA!

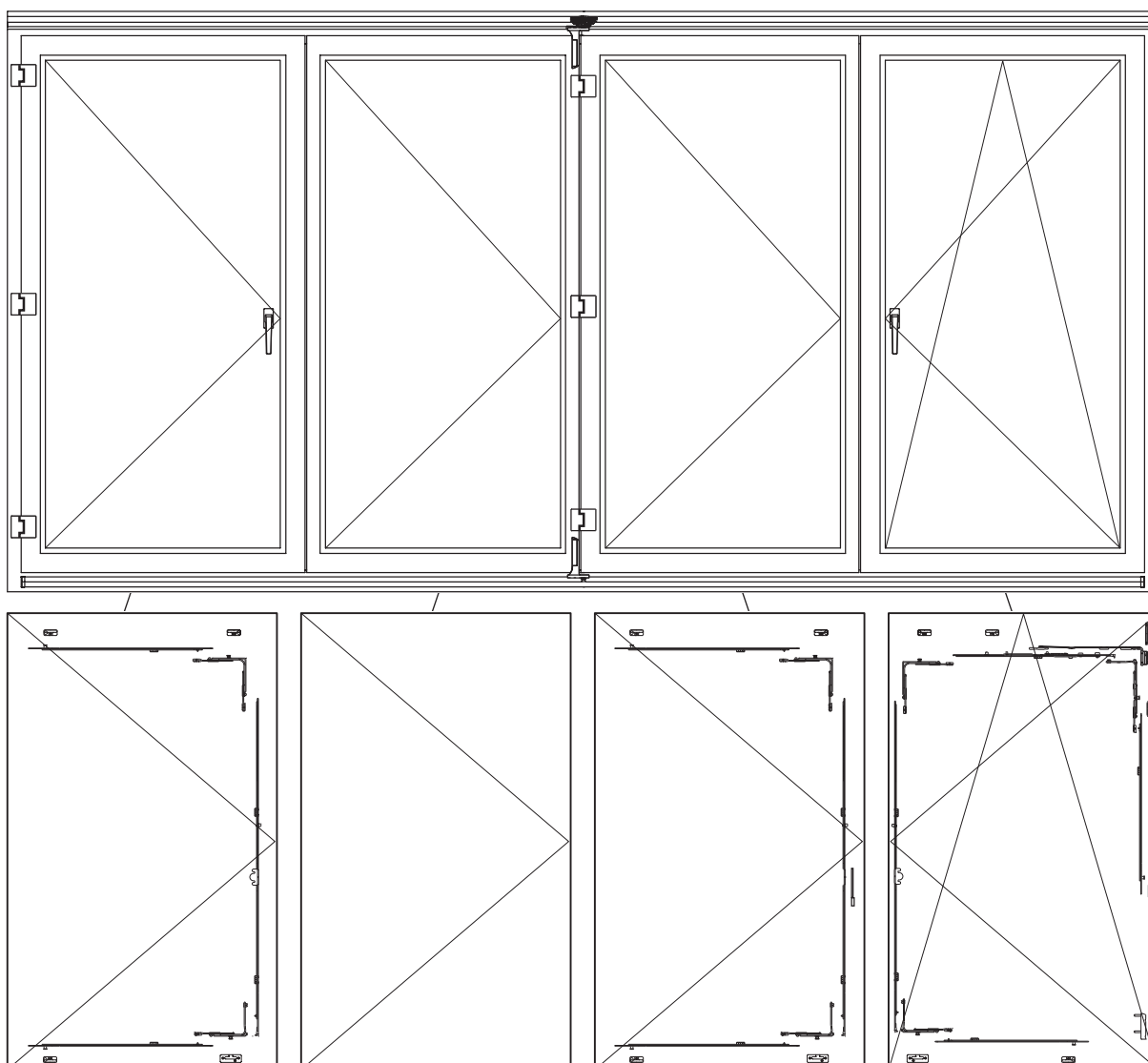
Z niniejszą instrukcją powiązane są następujące instrukcje montażu okuć rozwieranych i rozwierno-uchyłnych:

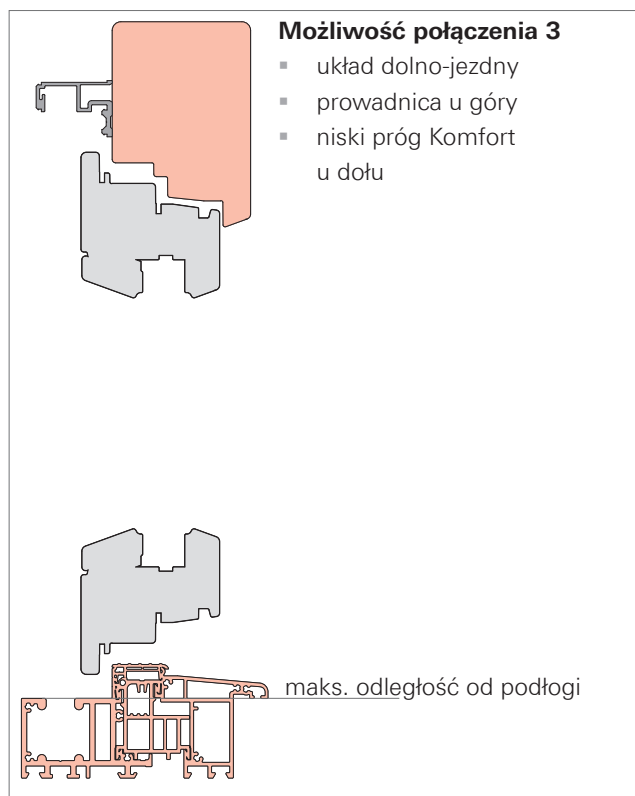
Roto NT drewno

- IMO_63

Roto NT PVC

- IMO_64





WSKAZÓWKA!

Z niniejszą instrukcją powiązane są następujące instrukcje montażu okuć rozwieranych i rozwierno-uchyłnych:

Roto NT drewno

- IMO_63

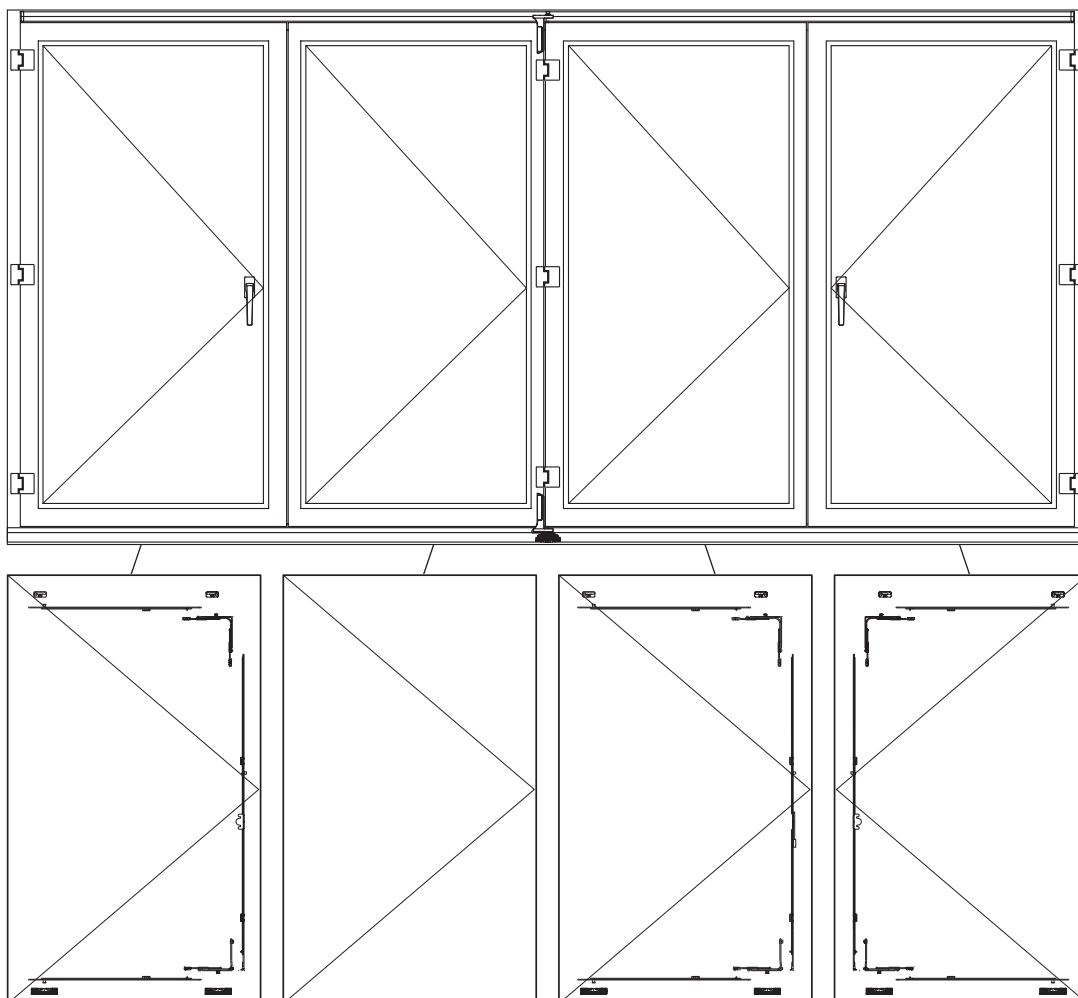
Roto NT PVC

- IMO_64



WSKAZÓWKA!

Niski próg Komfort wg normy DIN 18040-1 jest zgodny z Rozporządzeniem o Ograniczeniu Zużycia Energii (przebieg izoterm wg DIN 4108). Zastosowanie w warunkach zacinającego deszczu ograniczone. Parametry szczelności są zależne od profilu i muszą być badane osobno.

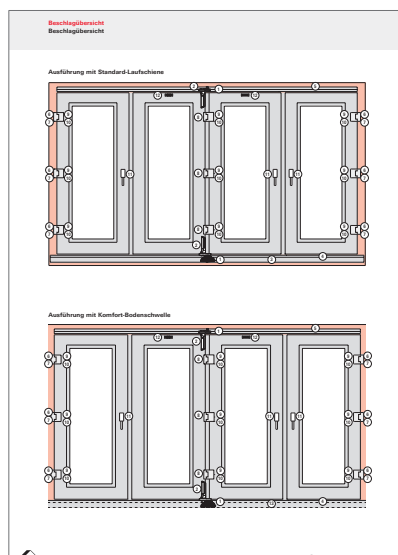
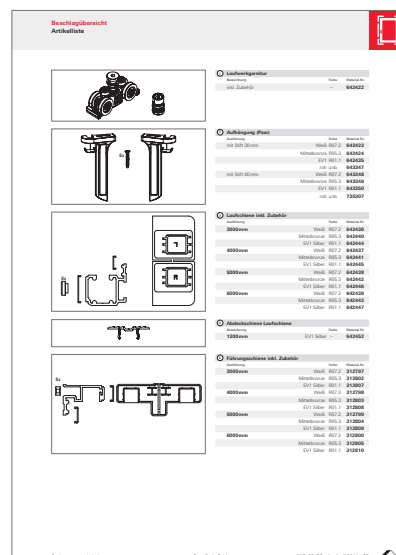




Wyjaśnienie do rozdziału Zestawienie elementów okucia

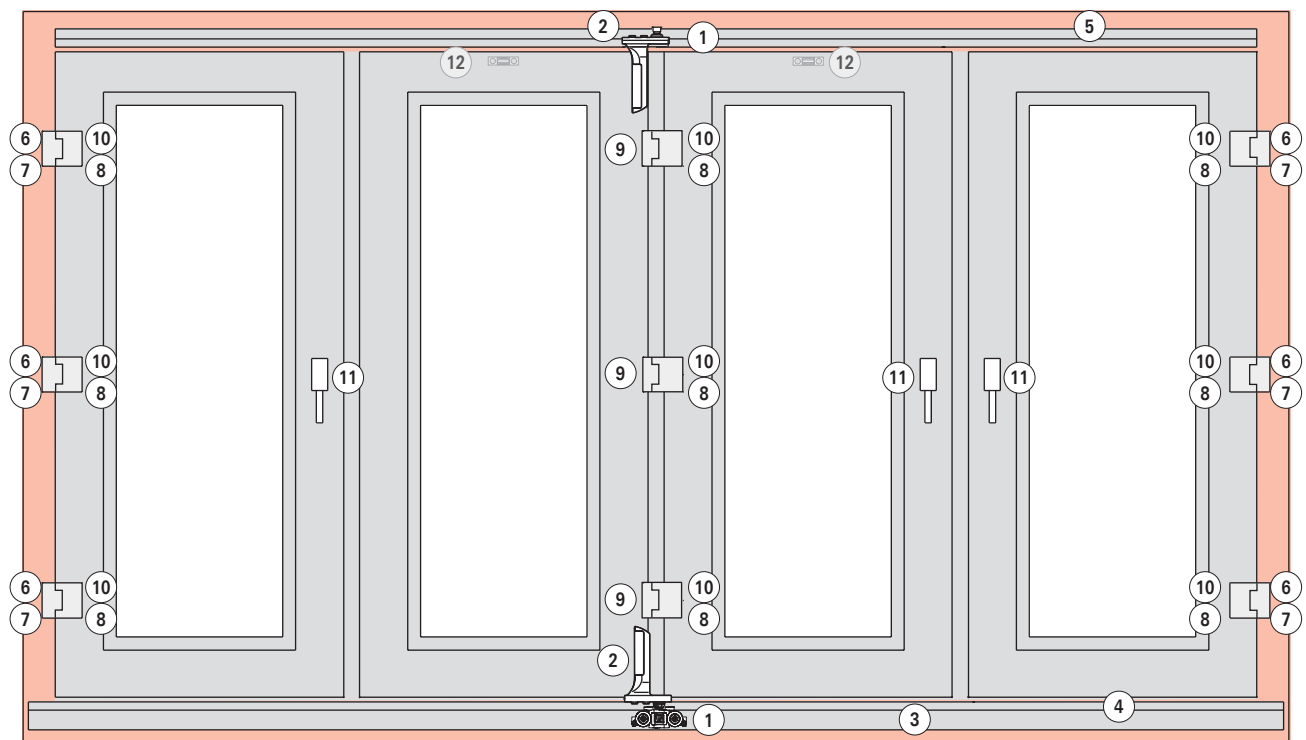
Zestawienia elementów okucia na kolejnych stronach należy traktować jako zalecenie Roto Frank AG.

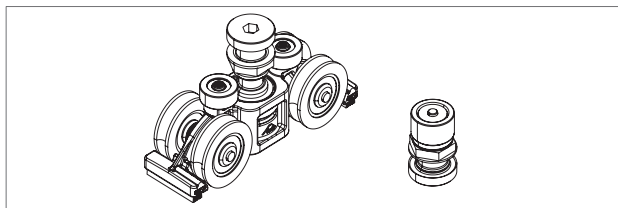
Podział stron w rozdziale Zestawienie el. okucia wygląda w ten sposób, że po lewej stronie pokazane są poszczególne elementy zestawienia okucia, po prawej zaś odpowiednia lista artykułów. Numery na zestawieniu umożliwiają znalezienie elementów okucia na liście artykułów.



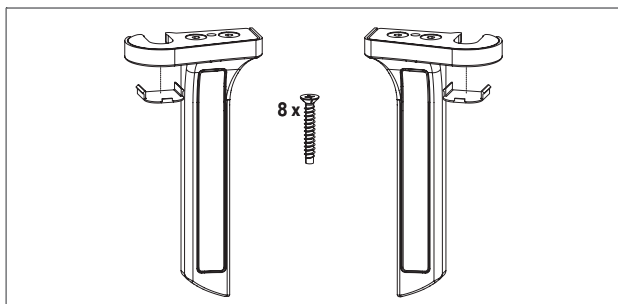
Lista artykułów zawiera wszystkie warianty Roto Patio Fold zależne od profilu oraz niskiego progu Roto Fold Komfort. Dane techniczne, warianty rowków i wrębów specjalnych należy zamawiać oddzielnie.

Faktyczna wielkość zamówienia zależna jest od zamówionej konfiguracji okuć, wynikającej z wysokości i szerokości okna. Klamki należy zamawiać oddzielnie.

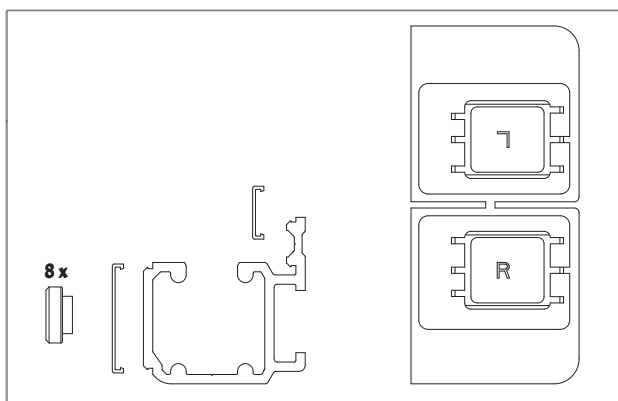


**1 Wózek (komplet)**

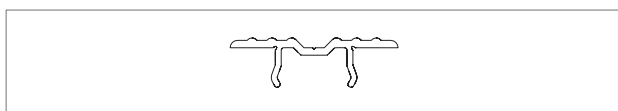
Oznaczenie	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
Wózek i rolka prowadząca	—	1	642422

**2 Zawieszenie z wyposażeniem**

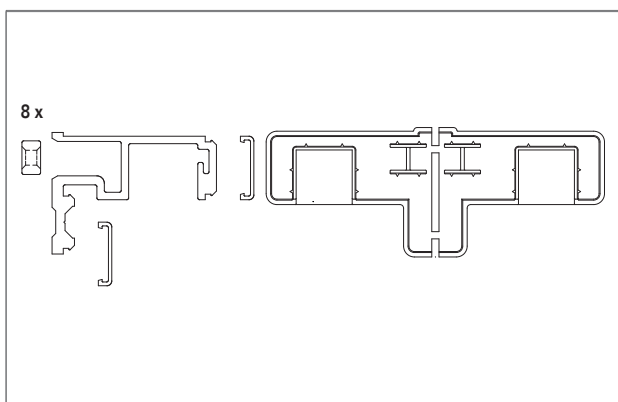
Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
z trzpieniem 30 mm	Biały R07.2	1	642423
	Średni brąz R05.3	1	642424
	EV1 R01.1	1	642435
z trzpieniem 40 mm	Surowy domalowania	1	643347
	Biały R07.2	1	643348
	Średni brąz R05.3	1	643349
	EV1 R01.1	1	643350
Surowy do malowania		1	735307

**3 Szyna jezdna z wyposażeniem**

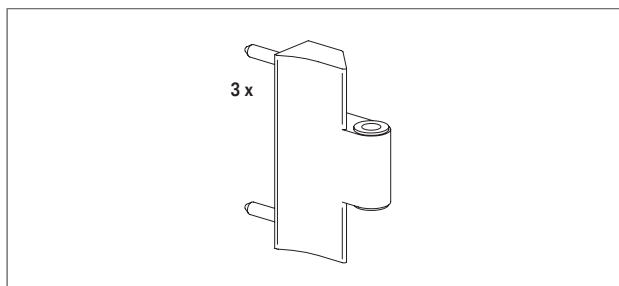
Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
3000 mm	Biały R07.2	1	642436
	Średni brąz R05.3	1	642440
	EV1 srebrny R01.1	1	642444
4000 mm	Biały R07.2	1	642437
	Średni brąz R05.3	1	642441
	EV1 srebrny R01.1	1	642445
5000 mm	Biały R07.2	1	642438
	Średni brąz R05.3	1	642442
	EV1 srebrny R01.1	1	642446
6000 mm	Biały R07.2	1	642439
	Średni brąz R05.3	1	642443
	EV1 srebrny R01.1	1	642447

**4 Maskownica szyny jezdnej**

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
1300 mm	EV1 srebrny —	1	642452

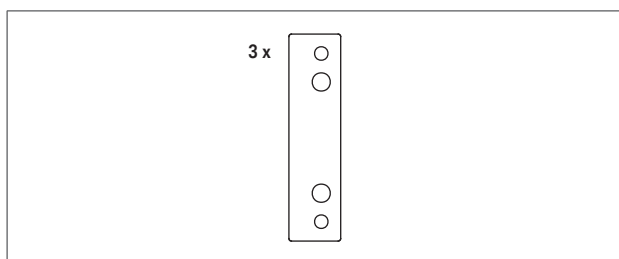
**5 Prowadnica górna z wyposażeniem**

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
3000 mm	Biały R07.2	1	312797
	Średni brąz R05.3	1	312802
	EV1 srebrny R01.1	1	312807
4000 mm	Biały R07.2	1	312798
	Średni brąz R05.3	1	312803
	EV1 srebrny R01.1	1	312808
5000 mm	Biały R07.2	1	312799
	Średni brąz R05.3	1	312804
	EV1 srebrny R01.1	1	312809
6000 mm	Biały R07.2	1	312800
	Średni brąz R05.3	1	312805
	EV1 srebrny R01.1	1	312810



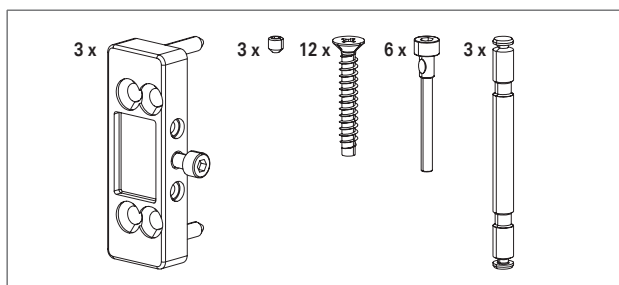
6 Wspornik zawiasu

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
16 mm trzpień 25 mm	Biały R07.2	3	733375
	Średni brąz R05.3	3	733376
	Srebrny R01.1	3	733377
	Surowy do malowania	3	733378
16 mm trzpień 40 mm	Biały R07.2	3	733379
	Średni brąz R05.3	3	733380
	Srebrny R01.1	3	733381
	Surowy do malowania	3	733382
21 mm trzpień 25 mm	Biały R07.2	3	733383
	Średni brąz R05.3	3	733384
	Srebrny R01.1	3	733485
	Surowy do malowania	3	733486
21 mm trzpień 40 mm	Biały R07.2	3	733487
	Średni brąz R05.3	3	733488
	Srebrny R01.1	3	733489
	Surowy do malowania	3	733490



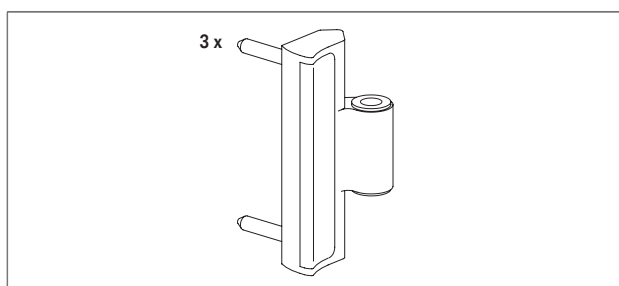
7 Element dystansowy pod wspornik zawiasu

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
1 mm	Biały R07.2	3	312831
	Średni brąz R05.3	3	312832
	Srebrny R01.1	3	312833
	Surowy do malowania	3	337802
2 mm	Biały R07.2	3	312834
	Średni brąz R05.3	3	312835
	Srebrny R01.1	3	312836
	Surowy do malowania	3	337803



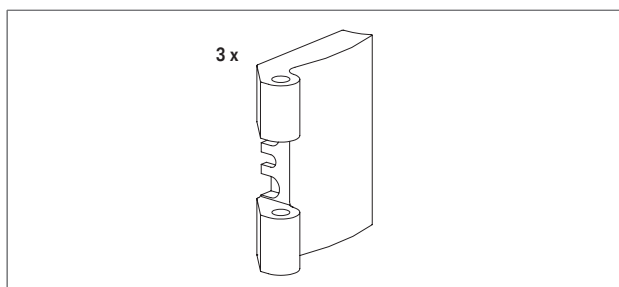
8 pod podporę zawiasu

Oznaczenie	Il. / opak.	Nr SAP
A Oś wkrętu 40/50 mm, wkręty 40 mm: trzpień 25 mm	3	733491
	3	733492
B Oś wkrętu 44/54 mm, wkręty 50 mm: trzpień 25 mm	3	733493
	3	733494
C Oś wkrętu 40/50 mm, wkręty 60 mm z tulejami dystansowymi 18,5 mm (drewno/alumini- um) włącznie: trzpień 40 mm	3	734463



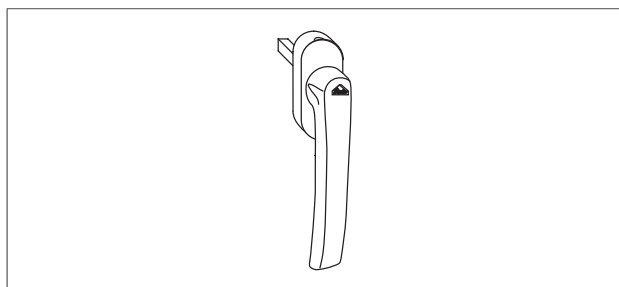
9 Wspornik zawiasu na skrzydle

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
20 mm trzpień 25 mm	Biały R07.2	3	734361
	Średni brąz R05.3	3	734362
	Srebrny R01.1	3	734363
	Surowy do malowania	3	734364
30 mm trzpień 25 mm	Biały R07.2	3	734365
	Średni brąz R05.3	3	734366
	Srebrny R01.1	3	734367
	Surowy do malowania	3	734368
20 mm trzpień 40 mm	Biały R07.2	3	734369
	Średni brąz R05.3	3	734310
	Srebrny R01.1	3	734370
	Surowy do malowania	3	734371
30 mm trzpień 40 mm	Biały R07.2	3	734372
	Średni brąz R05.3	3	734373
	Srebrny R01.1	3	734374
	Surowy do malowania	3	734375



10 Zawias (VE 3)

Wariant		Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
40 mm		Biały R07.2	3	733366
		Średni brąz R05.3	3	733367
		Srebrny R01.1	3	733368
		Surowy do malowania	3	733372
50 mm		Biały R07.2	3	733369
		Średni brąz R05.3	3	733370
		Srebrny R01.1	3	733371
		Surowy do malowania	3	733373



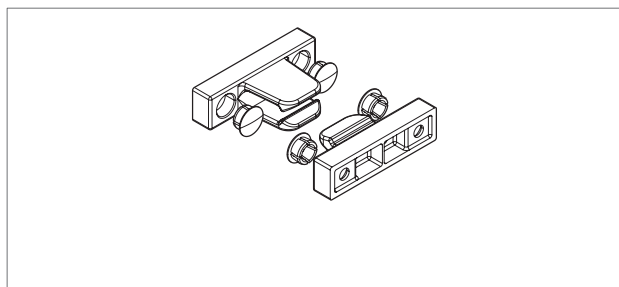
11 Klamka płaska Roto Line, z czopami 10 mm, dł. trzpienia 35 mm

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
Biały	R07.2	1	336110
Średni brąz	R05.3	1	336111
Srebrny	R01.1	1	336112



WSKAZÓWKA!

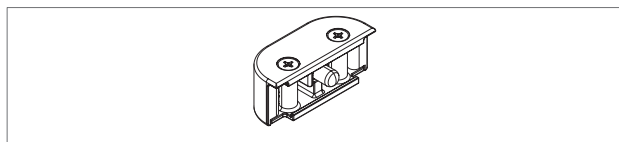
Inne klamki Roto możliwe w zależności od konstrukcji.



Wposażenie dodatkowe

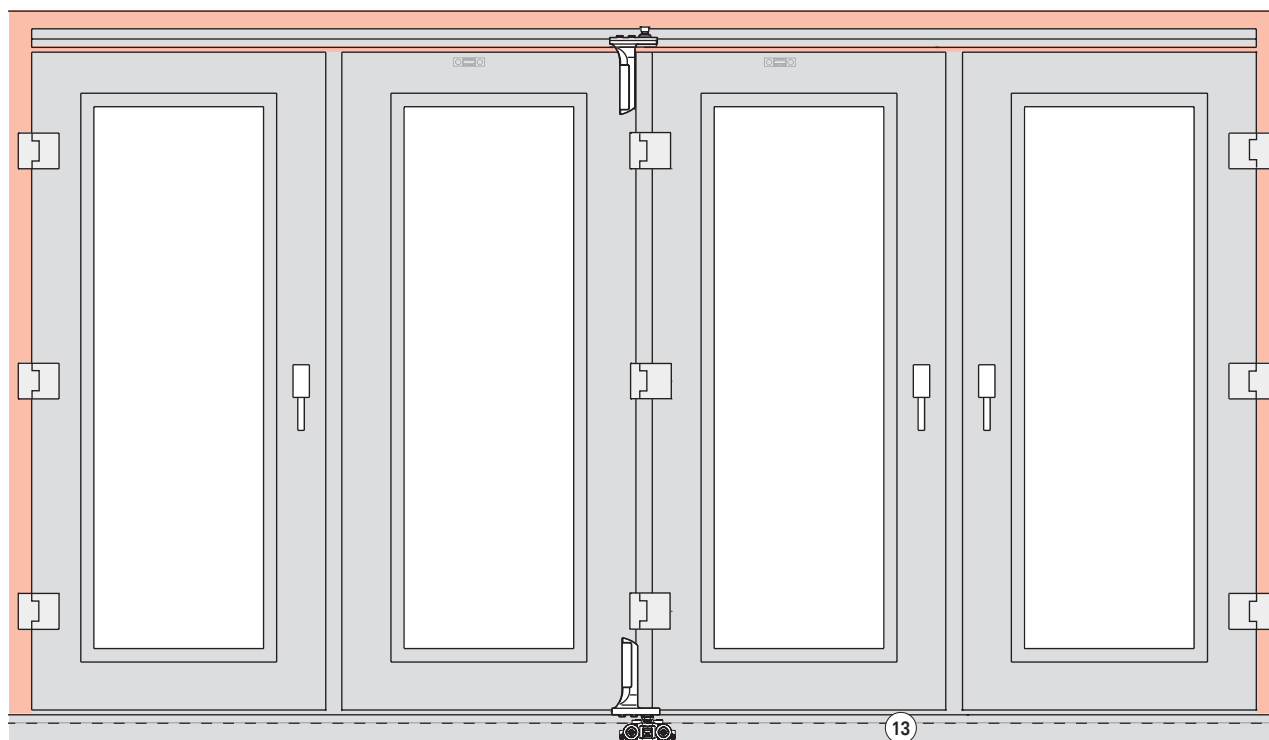
12 Stabilizator skrzydła – zestaw

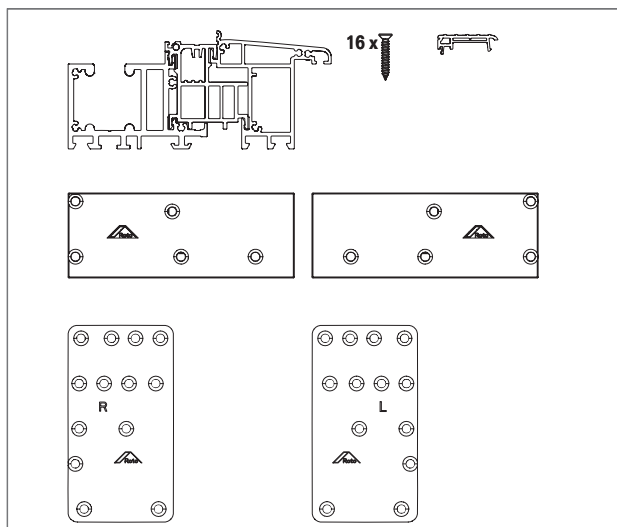
Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
Biały	R07.2	1	340208
Czarny	R06.2	1	340211
Srebrny	R01.1	1	375241



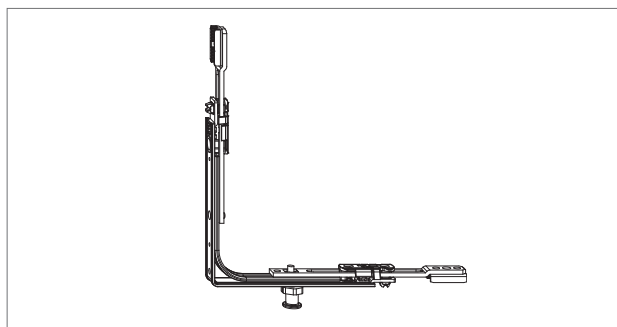
Przytrzymywacz skrzydeł

Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
Biały	R07.2	1	444807
Średni brąz	R05.3	1	444808
Srebrny	R01.1	1	444809

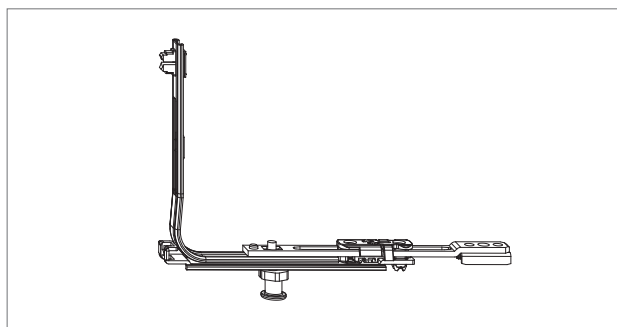


**13 Niski próg z wyposażeniem**

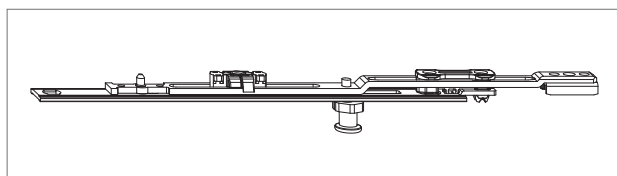
Wariant	Kolor	Il. / opak.	Nr SAP
3000 mm	EV1 – srebrny	1	642448
4000 mm	EV1 – srebrny	1	642449
5000 mm	EV1 – srebrny	1	642450
6000 mm	EV1 – srebrny	1	642451

**Narożnik**

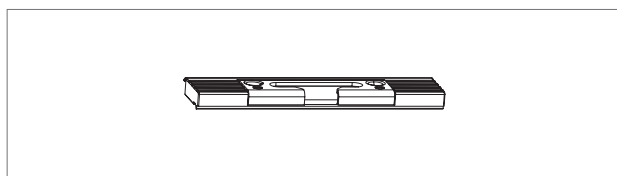
Oznaczenie	Rolka	Il. / opak.	Nr SAP
Narożnik do niskiego progu	1V, przedłużona	1	614456

**Zamknięcie narożne RU**

Oznaczenie	Rolka	Il. / opak.	Nr SAP
Narożnik do niskiego progu	1V, przedłużona	1	566650

**Zamknięcie środkowe wieloczęściowe, poziome dolne**

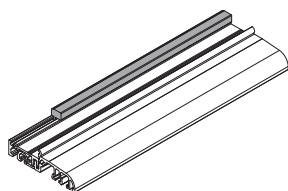
Oznaczenie	Długość	Rolka	Il. / opak.	Nr SAP
Zamknięcie środkowe 400	400 mm	1V, przedłużona	1	566651
MV 600 z możl. przyłącz.	600 mm	1V, przedłużona	1	618553

**Zaczep poziomy UR niski próg Komfort**

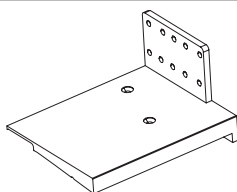
Oznaczenie	Il. / opak.	Nr SAP
Zaczep poziomy UR BKV Eifel 13 mm	1	534929
Zaczep poziomy UR BKV Eifel 9 mm	1	496779

**Zaczepek poziomy UR niski próg Komfort**

Oznaczenie	Pozycja	Il. / opak.	Nr SAP
Zaczepek poziomy UR BKV Eifel 13 mm	Zasuwnica środkowa	1	730427

**Profil uszczelniający Eifel TB**

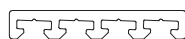
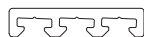
Oznaczenie	Długość	Powłoka	Il. / opak.	Nr SAP
Profil uszczelniający TB	160 mm	Szary	10 St.	548528¹⁾

**Łącznik progu, uniwersalny**

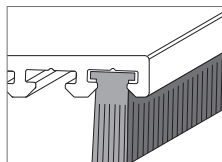
Oznaczenie	Głębokość zabudowy ościeżnicy	Powłoka	Il. / opak.	Nr SAP
Bez zaokrąglenia	70 – 80 mm	Szary	5 par	571778²⁾
	80 – 100 mm	Szary	5 par	562611²⁾

**WSKAZÓWKA!**

Przy zamawianiu łączników progu zależnych od profilu należy zwrócić uwagę na pozycję wkrętów niskiego progu do łącznika naroża (→ s.59).

**Profil do uszczelki szczotkowej**

Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
4-krotny	3 m	E6 / C-0	774139
	4 m	E6 / C-0	774140
	5 m	E6 / C-0	774141
	6 m	E6 / C-0	774142
3-krotny	3 m	E6 / C-0	774143
	4 m	E6 / C-0	774144
	5 m	E6 / C-0	774145
	6 m	E6 / C-0	774146

**Uszczelka szczotkowa PB 48 Fin-Seal**

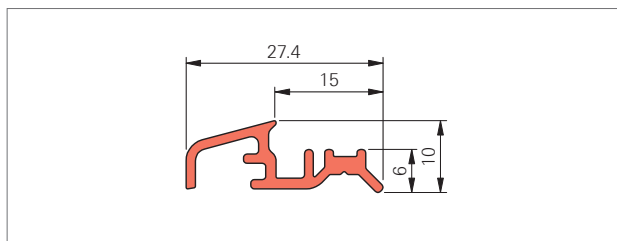
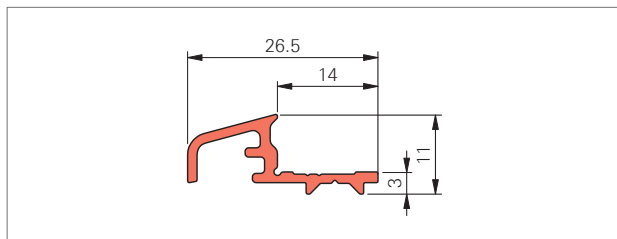
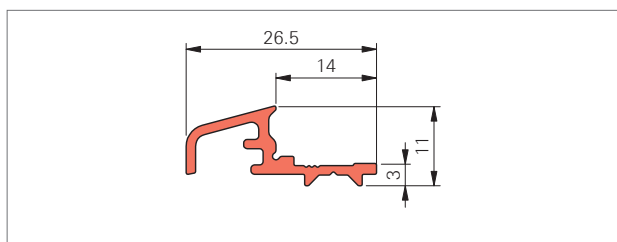
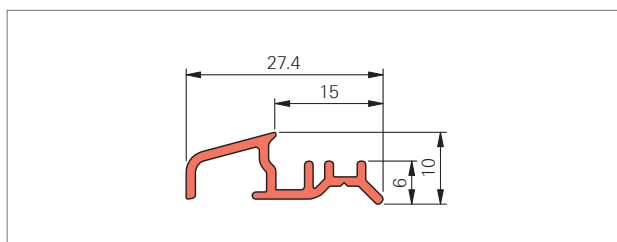
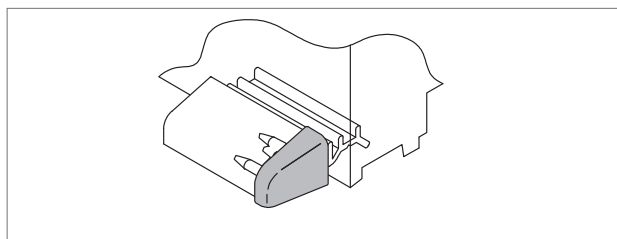
Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
Uszczelka szczotkowa 10 mm	3 m	Szary	774115
	4 m	Szary	774116
	5 m	Szary	774117
	6 m	Szary	774118
Uszczelka szczotkowa 17 mm	3 m	Szary	774119
	4 m	Szary	774120
	5 m	Szary	774121
	6 m	Szary	774122

¹⁾ sprzedawane w il. 1szt.

²⁾ sprzedawane w kompletach L+P

³⁾ sprzedawane w opak. 60m

⁴⁾ sprzedawane w opak. 40m



Okapnik I

Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
Okapnik I	3 m	E6 / C-0	774123
	4 m	E6 / C-0	774124
	5 m	E6 / C-0	774125
	6 m	E6 / C-0	774126

Okapnik II

Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
Okapnik II	3 m	E6 / C-0	774127
	4 m	E6 / C-0	774128
	5 m	E6 / C-0	774129
	6 m	E6 / C-0	774130

Okapnik III

Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
Okapnik III	3 m	E6 / C-0	774131
	4 m	E6 / C-0	774132
	5 m	E6 / C-0	774133
	6 m	E6 / C-0	774134

Okapnik IV

Oznaczenie	Długość	Powłoka	Nr SAP
Okapnik IV	3 m	E6 / C-0	774135
	4 m	E6 / C-0	774136
	5 m	E6 / C-0	774137
	6 m	E6 / C-0	774138

Zaślepka do profilu odwadniającego (para)

Oznaczenie	Powłoka	Il. / opak.	Nr SAP
Zaślepka do profilu odwadniającego	Szary	50 Par	540403¹⁾



WSKAZÓWKA!

Inne elementy okuć do niskiego progu
 patrz Katalog Door CTL_8.

¹⁾ sprzedawane w kompletach L+P

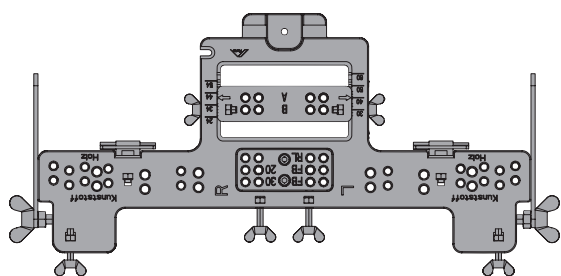
Profil	Wspornik zawiasu na ościeżnicy / zawias		Wspornik zawiasu na skrzydle / zawias		
	Wspornik zawiasu na ościeżnicy / Zawias	Element dystansowy	zawias na skrzydle od zewnątrz	zawias na skrzydle od wewnątrz	Długość trzpień Zawieszenie wózka
PVC					
Aluplast Ideal 2000	16/50, trzpień 25 mm	1	20 / 40	20 / 40	30 mm
Aluplast Ideal 4000	16/50, trzpień 40 mm	1+2	20/40	20/40	30 mm
Aluplast Ideal 5000	16/50, trzpień 40 mm	1+2	20/50	20/50	30 mm
Gealan S8000	16/50, trzpień 25 mm	1	20/40	20/40	30 mm
Kömmerling Eurofutur Classic	16/50, trzpień 25 mm	2+2	20/40	20/40	30 mm
Kömmerling Eurodur 3S	16/50, trzpień 25 mm	–	20/40	20/40	30 mm
Kömmerling Eurofutur Elegance	16/50, trzpień 25 mm	2+2	20 / 40 trzpień 40	20/40	30 mm
Rehau Brilliant Design	16/50, trzpień 40 mm	2+1	20/40	20/40	30 mm
Rehau Geneo	21/50, trzpień 40 mm	2+2	RL 16/50	30/40	30 mm
Schüco AS 60	F16/50, trzpień 25 mm	–	20/40	20/40	30 mm
Schüco CT70	FL 20/50, trzpień 40 mm	16+2+2	20/50	30/40	30 mm
Trocal 88	21/50, trzpień 40 mm	2+1	RL 21 / 50 trzpień 40	30 / 50 trzpień 40	30 mm
WHS Halo System 10	21/50, trzpień 25 mm	2	30/50	30/50	30 mm
Veka Softline 70	16/50, trzpień 25 mm	1+1	20/40	20/40	30 mm
Veka Softline 82	16/54	2+1	30/40	30/40	30 mm
Drewno					
Drewno ogólnie	16/50	–	20/40	20/40	30 mm



Numer rysunku	Profil uszczelniający Eifel TB (p. s. 34)	Łącznik progu – uniwersalny (p. s. 34)	Profil do przyłączenia uszczelki szczotkowej	Uszczelka środkowa	
				10 mm	17 mm
S14A255-000	548528	70 - 80 mm	640408	601080	604872
S14A247-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A030-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A097-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A107-001	548528	80 - 100 mm	632575	601080	604872
S14A260-000	548528	70 - 80 mm	640408	601080	604872
S14A342-000	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A141-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A142-001	548528	80 - 100 mm	632575	601080	604872
S14A334-000	548528	70 - 80 mm	640408	601080	604872
S14A104-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A314-000	548528	80 - 100 mm	640408	601080	604872
S14A133-001	548528	80 - 100 mm	632575	601080	604872
S14A184-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872
S14A175-001	548528	70 - 80 mm	640408	601080	604872
S14A032-001	548528	70 - 80 mm	632575	601080	604872

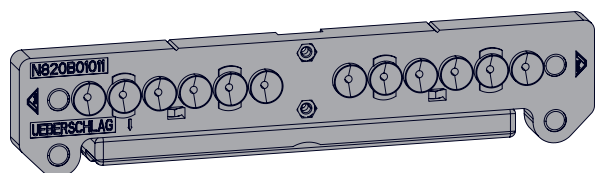
**WSKAZÓWKA!**

Badania innych profili na zapytanie.



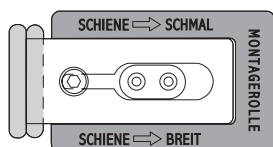
**Płytki wiertarskie (do zawiasów
i zawieszenia wózka)**

643365



**Przymiar wiertarski (wspornik rozwórki
i zawias dolny)**

230727



**Płytki wiertarskie (do szyny jezdnej
i prowadnicy)**

314417



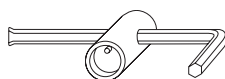
**Przymiar wiertarski (do przytrzymywacza
skrzydeł)**

469831



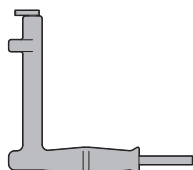
Klucz imbusowy sześciokątny

208609



Klucz do regulacji

258191



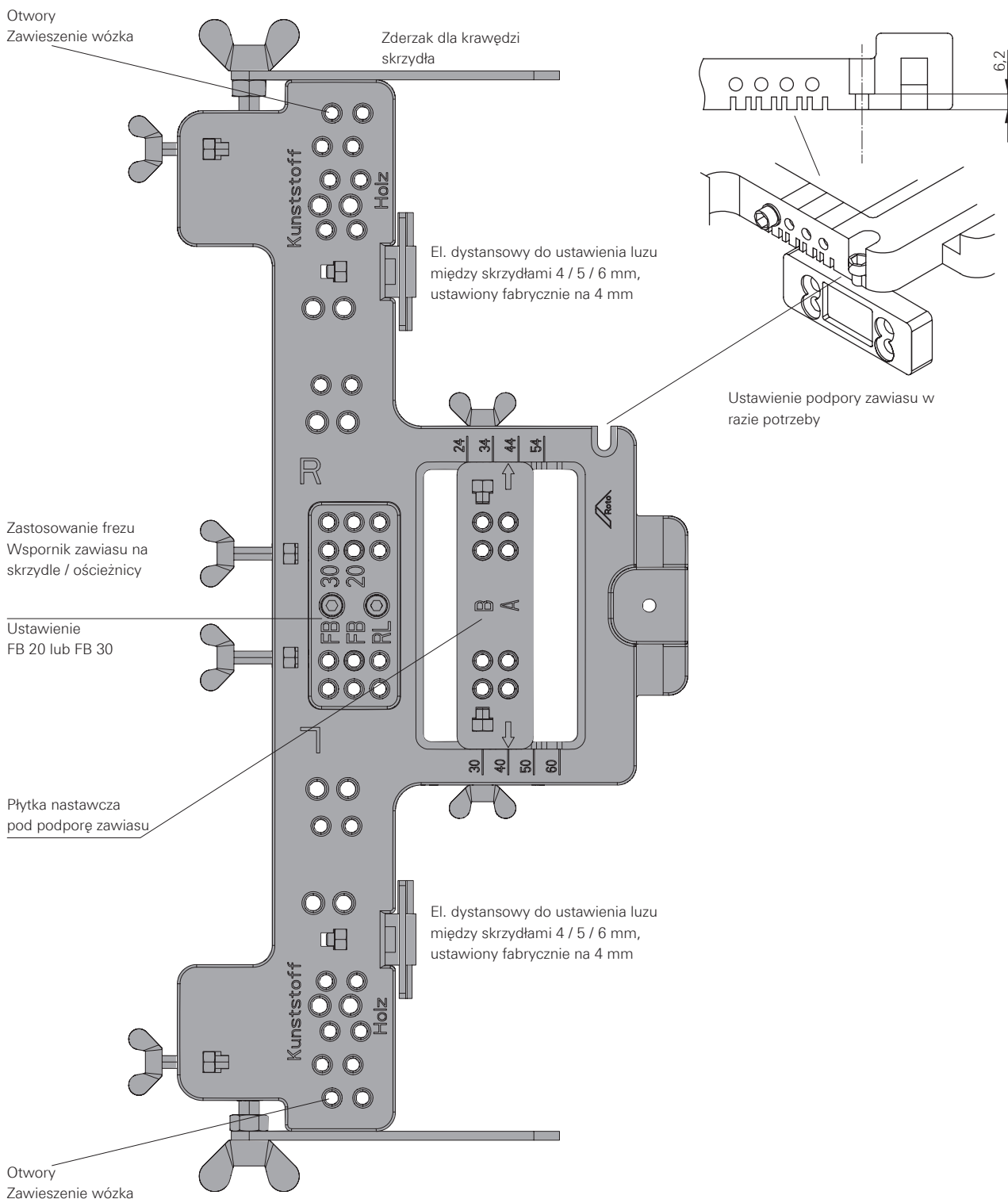
Klamka montażowa

311029

Do wsuwania lub wyciągania sworznia wspornika rowórki

Element wymienny do klamki montażowej

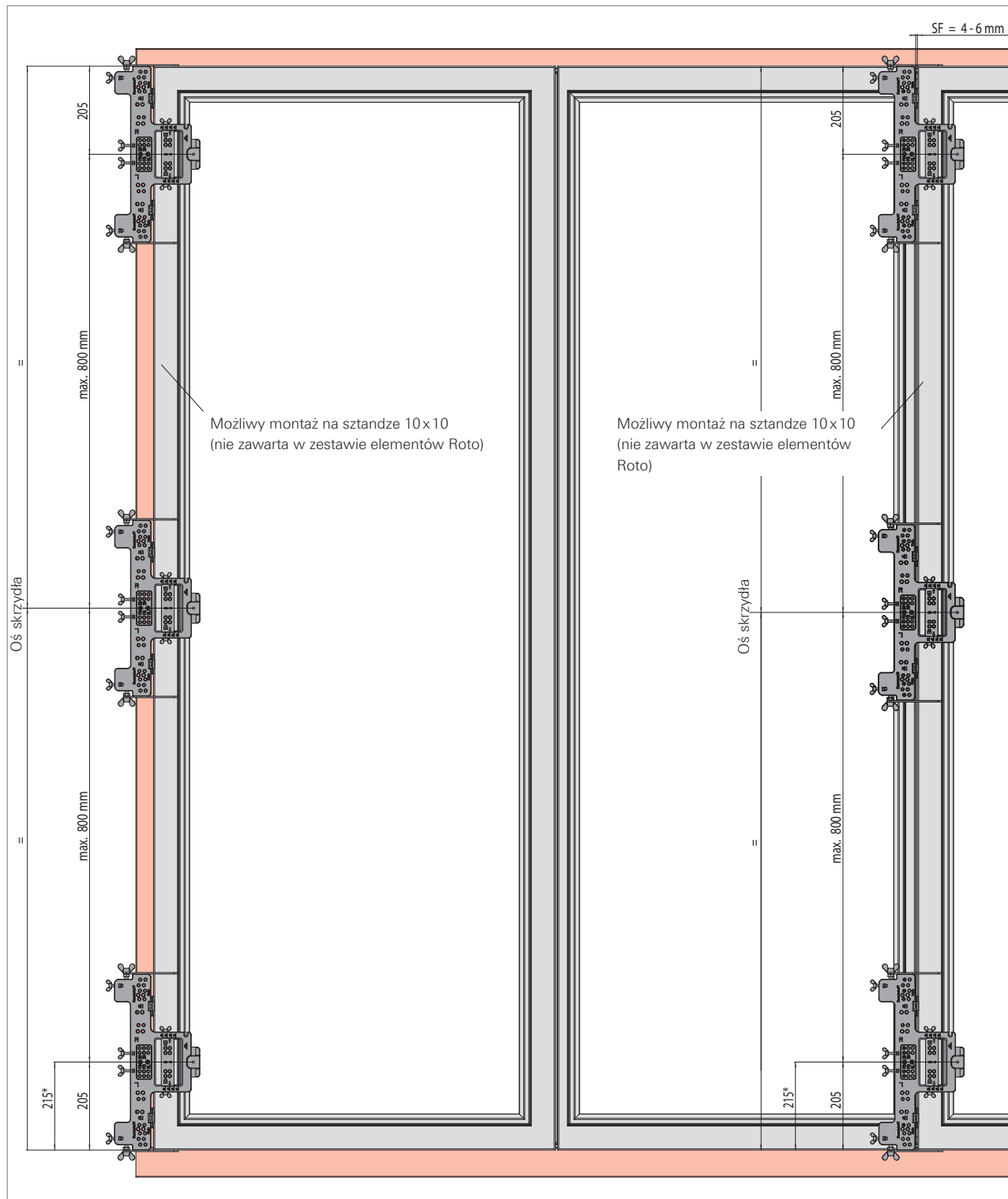
230765





Pozycja: Wspornik zawiasu

Pozycja: Wspornik zawiasu na skrzydle



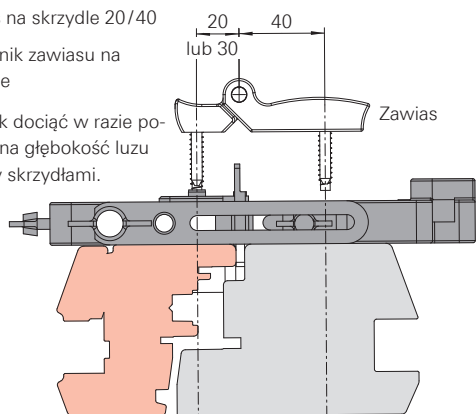
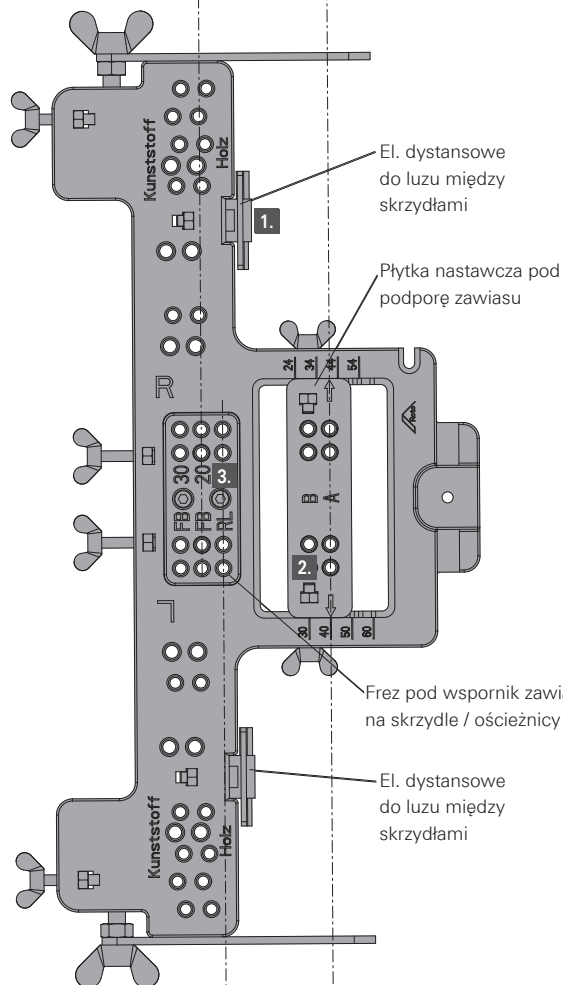
* przy niskim progu Komfort



Zawias na skrzydle 20/40

Wspornik zawiasu na skrzydle

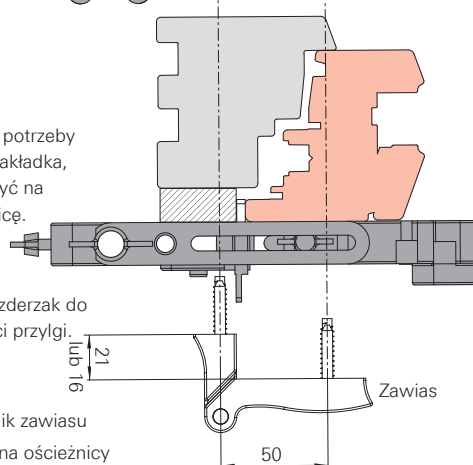
Zderzak dociąć w razie potrzeby na głębokość luzu między skrzydłami.



W razie potrzeby druga nakładka, by włożyć na ościeżnicę.

Dociąć zderzak do grubości przylgi.

Wspornik zawiasu
Zawias na ościeżnicy
16/50 lub 21/50



Montaż zawiasu na skrzydle 20/40 lub 30/40

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzy- **zależne od**
dłami **profilu**
2. Płytkę nastawczą pod podporę za- **Strzałkę usta-**
wiasu **wić na 40**
3. Frez pod wspornik zawiasu na oścież- **FB 20**
nicy/na skrzydle W razie potrzeby za- **lub FB 30**
stosować drugą nakładkę, by włożyć
na ościeżnicę.

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło harmonijki złożyć wg odpow-
iedniego schematu
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - w płytce nastawczej pod podporę **A**
zawiasu
 - Frez pod wspornik zawiasu na **FB 20**
skrzydle / ościeżnicy **lub FB 30**

Montaż zawiasu na ościeżnicy 16/50 lub 21/50

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzy- **4 mm**
dłami
2. Płytkę nastawczą pod podporę za- **Strzałkę usta-**
wiasu **wić na 40**
3. Frez pod wspornik zawiasu na oścież- **RL**
nicy/na skrzydle W razie potrzeby za-
stosować drugą nakładkę, by włożyć
na ościeżnicę.

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło ciągu harmonijki przyłożyć stroną przyoścież-
nicową do ościeżnicy, ustawić luz i wywiercić otwory
pod wspornik zawiasu.
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - w płytce nastawczej pod podporę **A**
zawiasu
 - frezem pod wspornik zawiasu na **RL**
skrzydle / ościeżnicy



WSKAZÓWK!

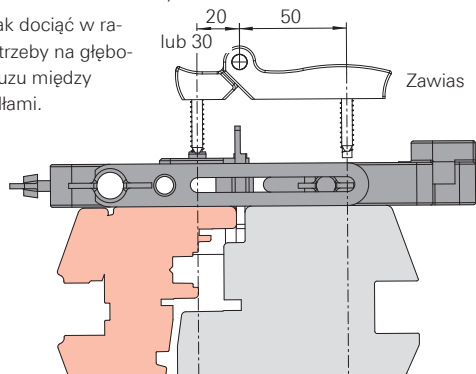
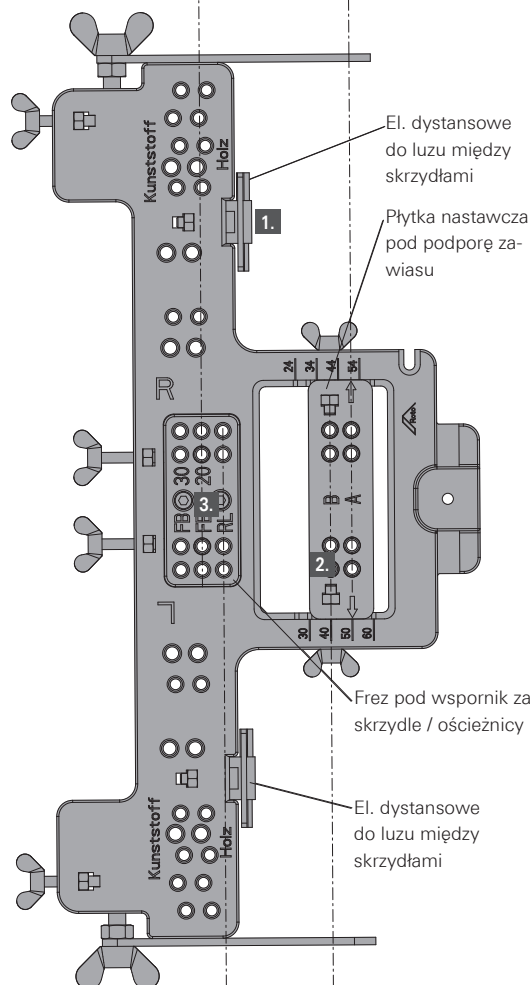
Wiercenie otworów pod zawias na skrzydle/
ościeżnicy: dla drewna i PVC jednakowe.



Zawias na skrzydle 20/50

Wspornik zawiasu na skrzydle

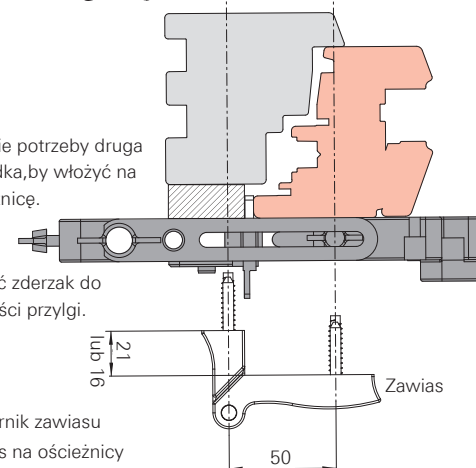
Zderzak dociąć w razie potrzeby na głębokość luzu między skrzydłami.



W razie potrzeby druga nakładka, by włożyć na ościeżnicę.

Dociąć zderzak do grubości przylgi.

Wspornik zawiasu
Zawias na ościeżnicy
16/50 lub 21/50



Montaż zawiasu na ościeżnicy 20 / 50 lub 30 / 50

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzydłami **zależne od profilu**
2. Płytkę nastawczą pod podporę zawiasu **Strzałkę ustawić na 50**
3. Frez pod wspornik zawiasu na ościeżnicy/na skrzydle W razie potrzeby zastosować drugą nakładkę, by włożyć na ościeżnicę. **FB 20 lub FB 30**

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło harmonijki złożyć wg odpowiedniego schematu
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - w płytce nastawczej pod podporę **A** zawiasu
 - frezem pod wspornik zawiasu na **FB 20** skrzydło / ościeżnicy **lub FB 30**

Montaż zawiasu na ościeżnicy 16/50 lub 21/50

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzydłami **4 mm**
2. Płytkę nastawczą pod podporę zawiasu **Strzałkę ustawić na 50**
3. Frez pod wspornik zawiasu na ościeżnicy/na skrzydle W razie potrzeby zastosować drugą nakładkę, by włożyć na ościeżnicę. **RL**

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło ciągu harmonijki przyłożyć stroną przyościeżnicową do ościeżnicy, ustawić luz i wywiercić otwory pod wspornik zawiasu.
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - w płytce nastawczej pod podporę **B** zawiasu
 - frezem pod wspornik zawiasu na **RL** skrzydło / ościeżnicy



WSKAZÓWKA!

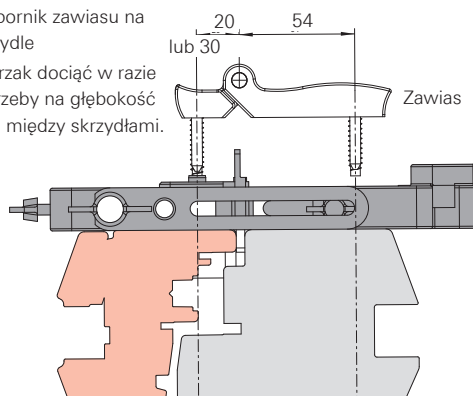
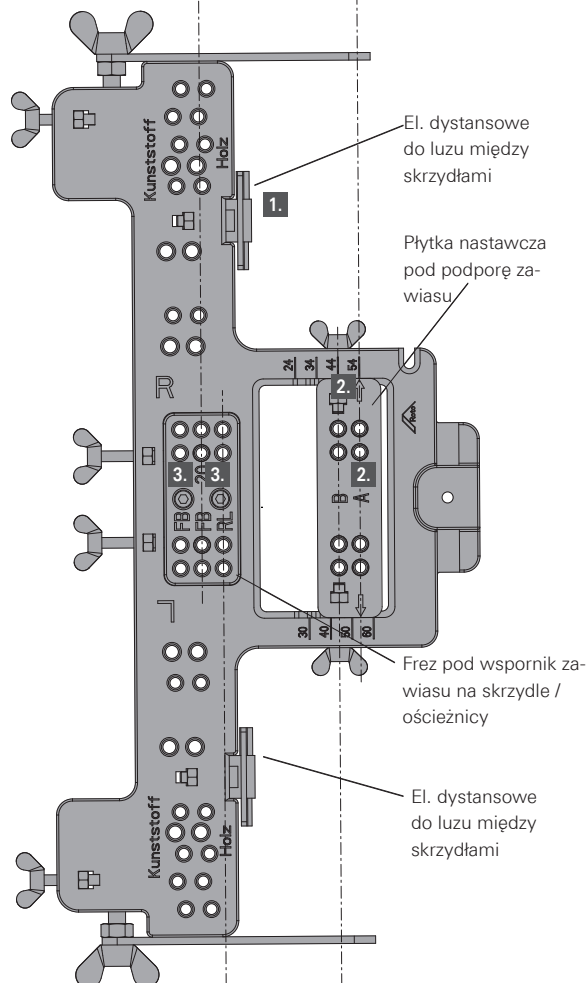
Wiercenie otworów pod zawias na skrzydle/ościeżnicy: dla drewna i PVC jednakowe.



Zawias na skrzydle 20/54

Wspornik zawiasu na skrzydle

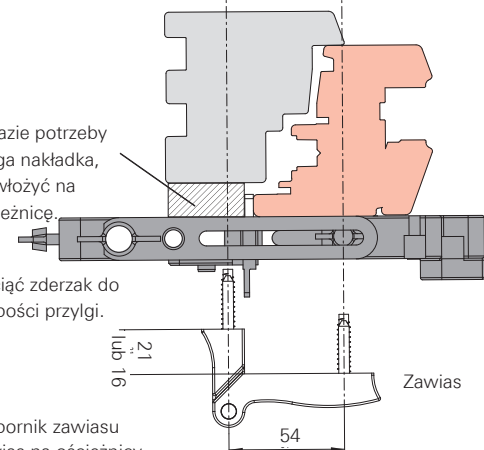
Zderzak dociąć w razie potrzeby na głębokość luzu między skrzydłami.



W razie potrzeby druga nakładka, by włożyć na ościeżnicę.

Dociąć zderzak do grubości przylgi.

Wspornik zawiasu
Zawias na ościeżnicy
16/54 lub 21/54



Montaż zawiasu na ościeżnicy 20 / 54 lub 30 / 54

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzy- **zależne od**
dłami **profilu**
2. Płytki nastawcze pod podporę za- **Strzałkę usta-**
wiasu **wić na 50**
3. Frez pod wspornik zawiasu na oścież- **FB 20**
nicy/na skrzydle W razie potrzeby za- **lub FB 30**
stosować drugą nakładkę, by włożyć
na ościeżnicę.

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło harmonijki złożyć wg odpow-
iedniego schematu
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - frezem pod podporę zawiasu **A**
 - frezem pod wspornik zawiasu na
skrzydle / ościeżnicy **FB 20**
lub FB 30

Montaż zawiasu na ościeżnicy 16/50 lub 21/54

Ustawienia płytek wiertarskich

1. El. dystansowe do luzu między skrzy- **4 mm**
dłami
2. Płytki nastawcze pod podporę za- **Strzałkę usta-**
wiasu **wić na 54**
3. Frez pod wspornik zawiasu na oścież- **FB 20**
nicy/na skrzydle W razie potrzeby za-
stosować drugą nakładkę, by włożyć
na ościeżnicę.

Wiercenie otworów:

4. Skrzydło ciągu harmonijki przyłożyć stroną przyoścież-
nicową do ościeżnicy, ustawić luz i wywiercić otwory
pod wspornik zawiasu.
5. Wywiercić otwory frezem $\varnothing 5$ mm
 - frezem pod podporę zawiasu **B**
 - frezem pod wspornik zawiasu na
skrzydle / ościeżnicy **RL**



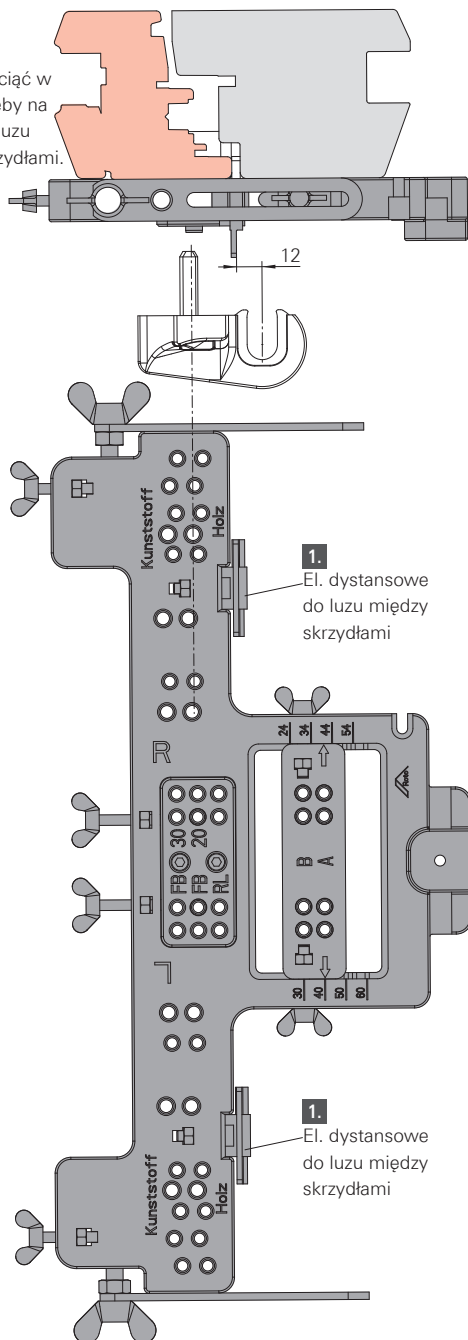
WSKAZÓWKA!

Wiercenie otworów pod zawias na skrzydle/
ościeżnicy: dla drewna i PVC jednakowe.



Przesunięcie 12 mm do luzu między skrzydłami

Zderzak dociąć w razie potrzeby na głębokość luzu między skrzydłami.



Wiercenie otworów pod zawieszenie wózka

Ustawienia płytek wiertarskich

1. Ustawić el. dystansowe do luzu między skrzydłami, ew. skrócić na głębokość luzu.

Wiercenie otworów:

2. Wiercenie pod wkręty Ø 5 mm, wiercenie pod trzpień Ø 6 mm, zgodnie z napisami na płytce wiertarskiej (drewno = przesunięcie 12 mm).

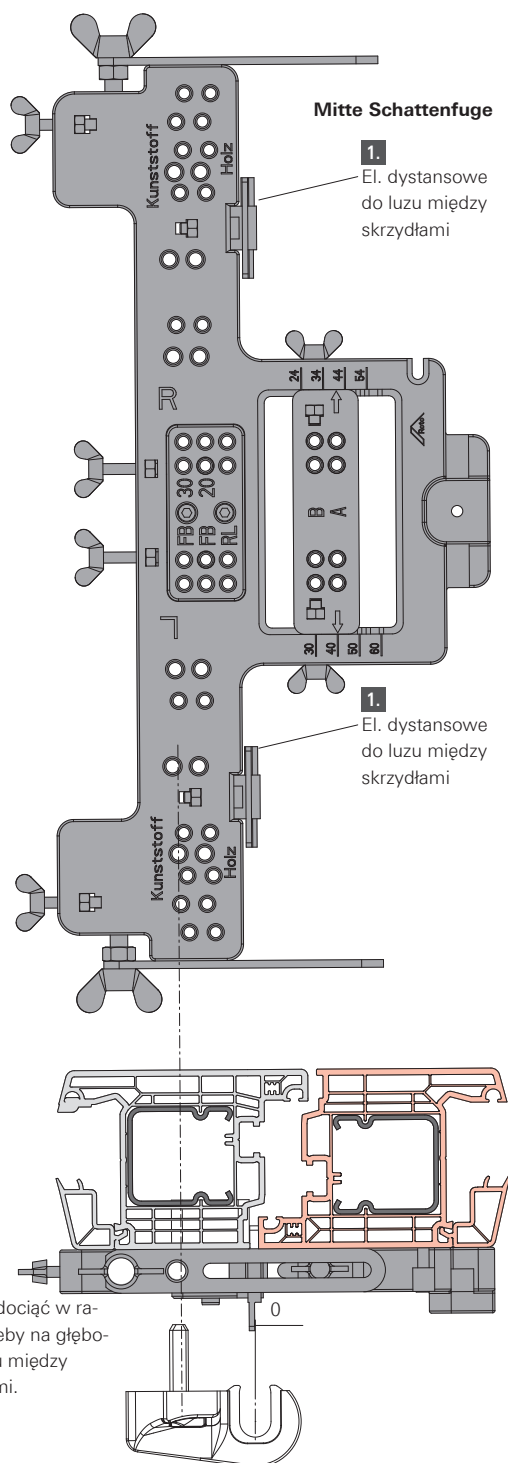


WSKAZÓWKA!

Uwzględnić instrukcję montażu dla danego profilu.



Oś luzu między skrzydłami



Wiercenie otworów pod zawieszenie wózka

Ustawienia płytek wiertarskich

1. Ustawić el. dystansowe do luzu między skrzydłami, ew. skrócić na głębokość luzu.

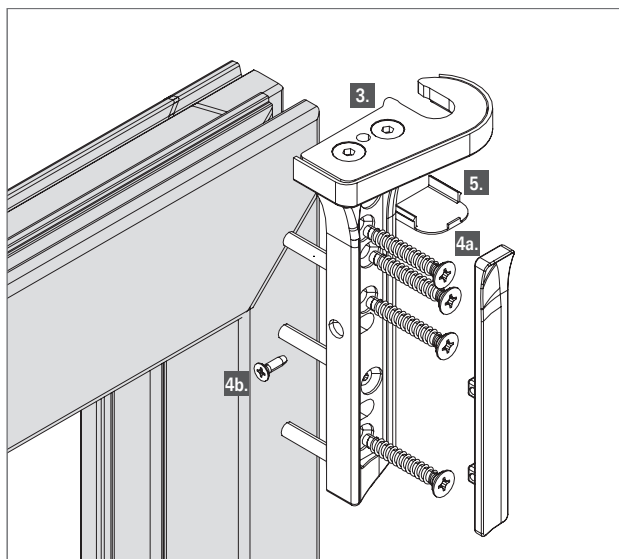
Wiercenie otworów:

2. Wiercenie pod wkręty Ø 5 mm, wiercenie pod trzpień Ø 6 mm, zgodnie z napisami na płytce wiertarskiej (PVC = oś luzu między skrzydłami).



WSKAZÓWKA!

Uwzględnić instrukcję montażu dla danego profilu.

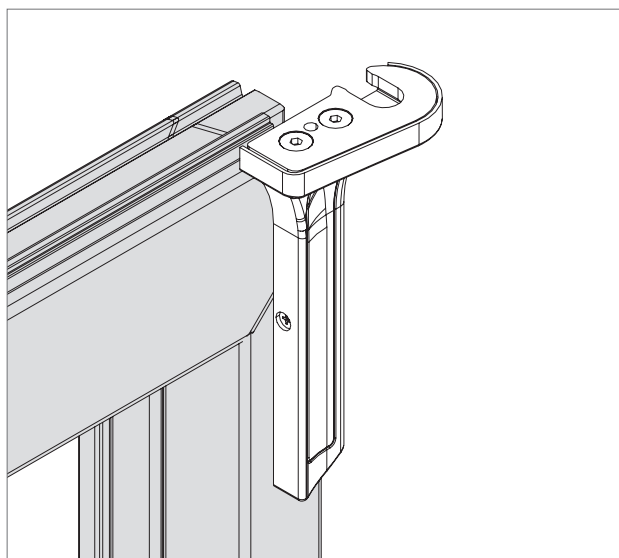


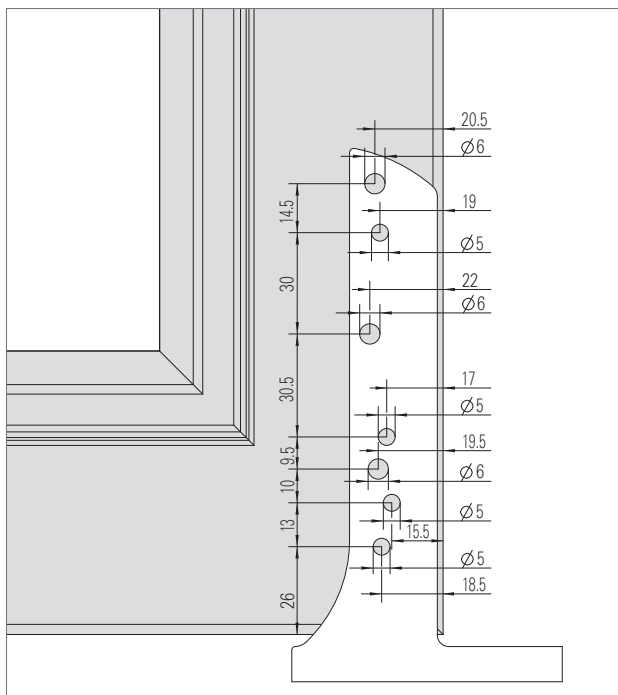
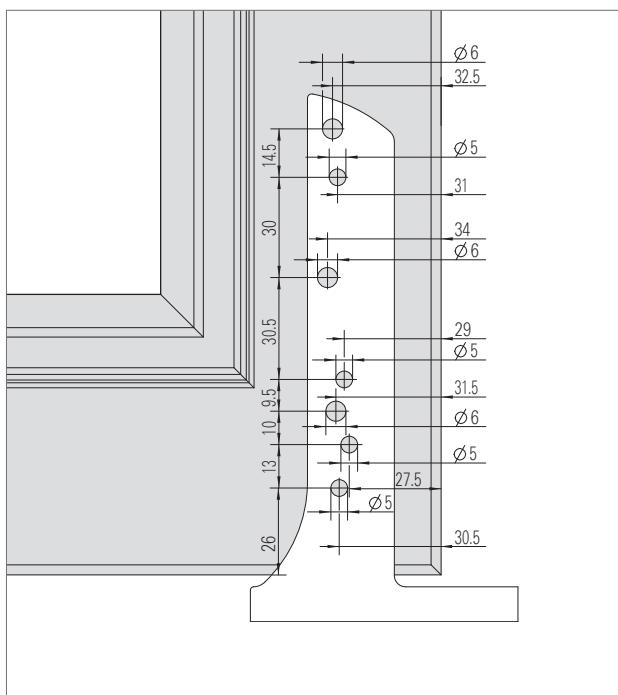
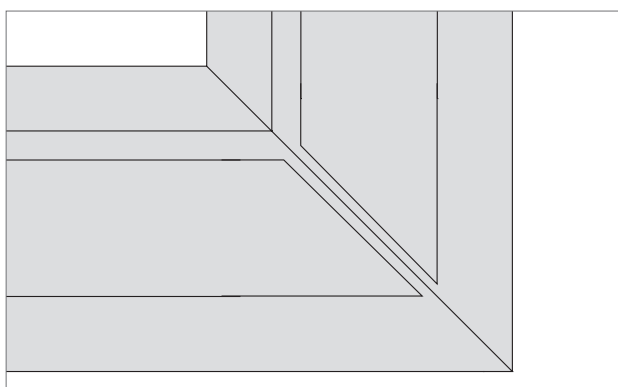
1. Przyrząd wiertarski mit Anschlag ustawić w pozycji wyjściowej.
2. Wywiercić otwory przy pomocy płytki wiertarskiej Nr SAP 643365.
3. Zawieszenie wózka zamocować na skrzydle wkrętami Euro.
- 4a. Nałożyć osłonkę.
- 4b. Zabezpieczyć przed wysunięciem przekręcając wkręt zabezpieczający.
5. Nałożyć lub wsunąć małą osłonkę po zamontowaniu wózków.



WSKAZÓWKA!

Otwory pod wózki znajdujące się na zewnątrz uszczelnić przed napływem wody odpowiednią masą uszczelniającą.





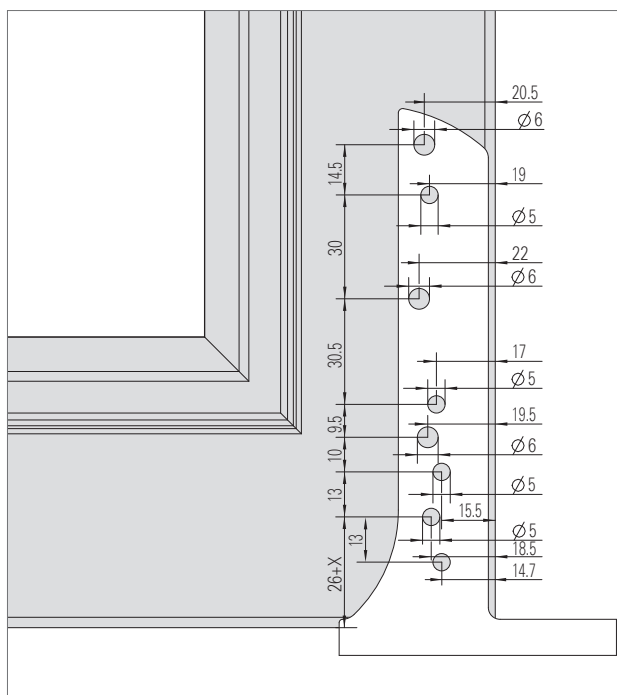
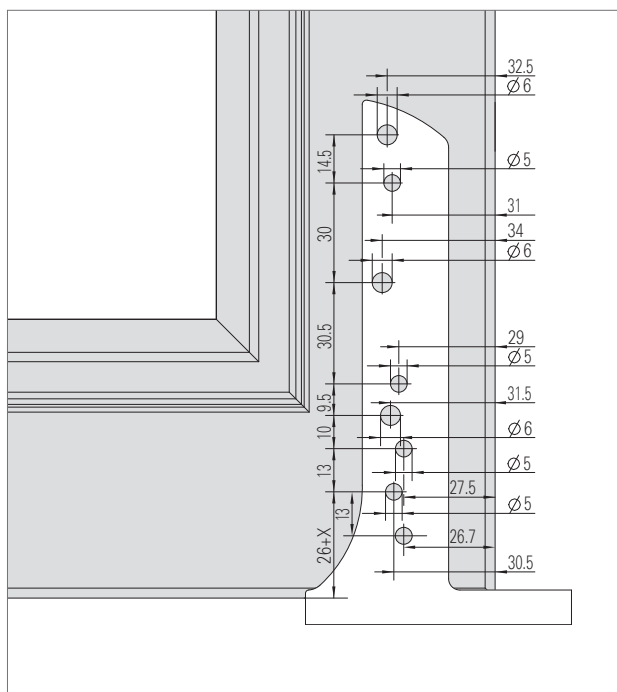
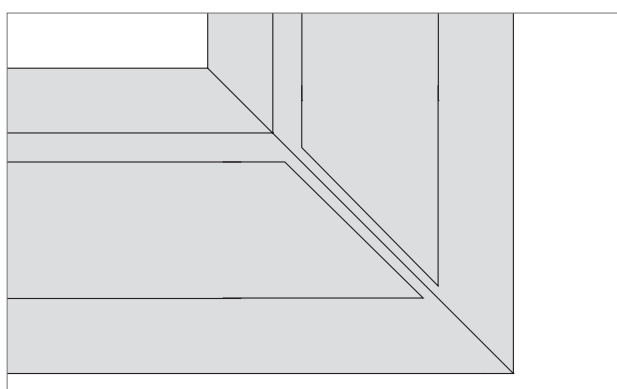
WSKAZÓWKA!

- Uwzględnić instrukcję montażu dla danego profilu, ponieważ otwory pod profile PVC wiercone są również na oznaczeniach do drewna.
- Otwory pod wózki znajdujące się na zewnątrz uszczelnić przed napływem wody odpowiednią masą uszczelniającą.



WSKAZÓWKA!

- Dociąć pod skosem uzbrojenie w obszarze zawieszenia lub wózków.



WSKAZÓWKA!

- Uwzględnić instrukcję montażu dla danego profilu, ponieważ otwory pod profile PVC wiercone są również na oznaczeniach do drewna.
- Otwory pod wózki znajdujące się na zewnątrz uszczelnić przed napływem wody odpowiednią masą uszczelniającą.
- Objaśnienie do wymiaru "X" → s. 49.
- Dodatkowy wkręt do rowka Euro możliwy, ew. dociąć, jeśli w tym obszarze znajduje się okucie.



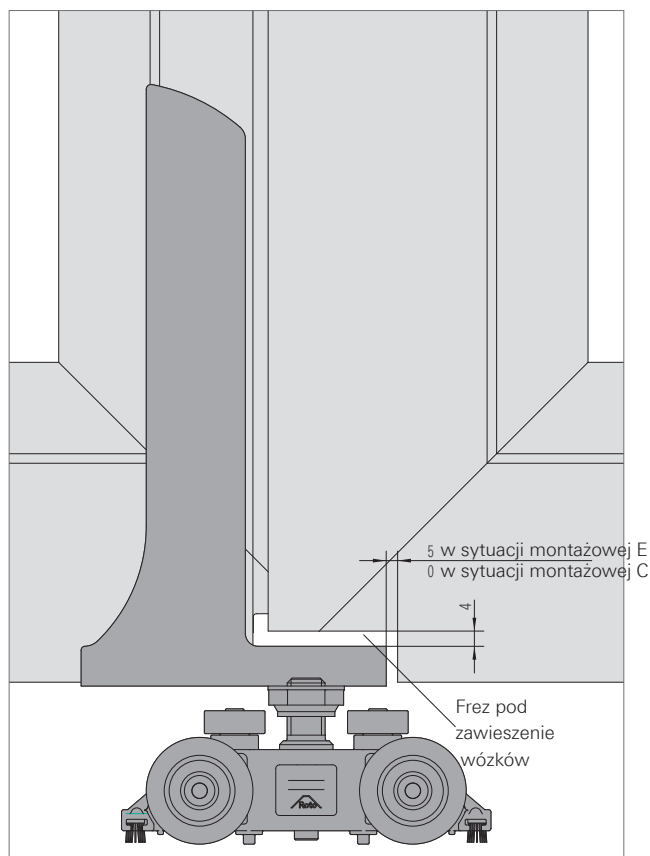
WSKAZÓWKA!

- Dodatkowy wkręt do rowka Euro możliwy, ew. dociąć, jeśli w tym obszarze znajduje się okucie.



WSKAZÓWKA!

- Dociąć pod skosem uzbrojenie w obszarze zawieszenia lub wózków.

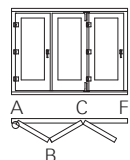


Wycięcie uszczelki w profilach drewnianych

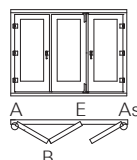
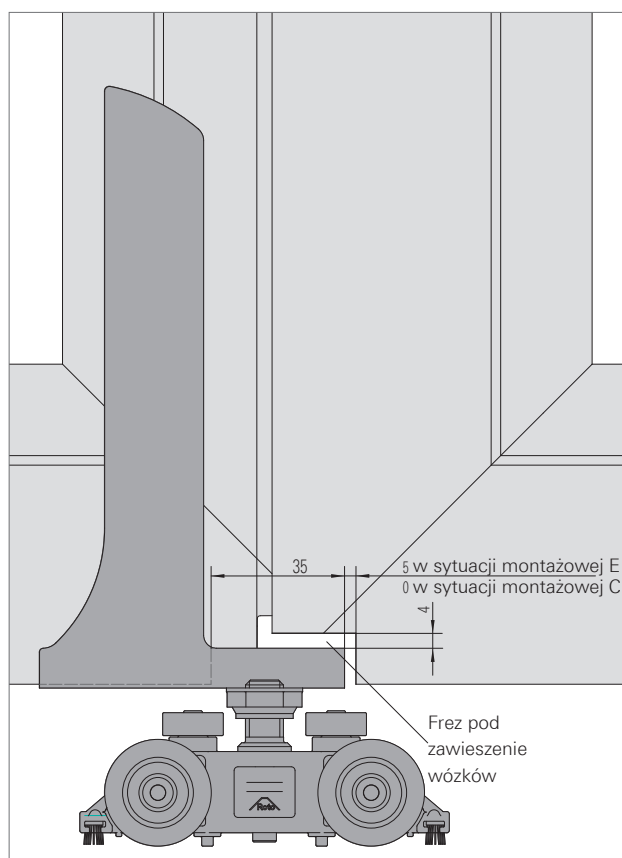
Z reguły konieczne wycięcie uszczelki na jednym skrzydle.



SCHEMAT 330



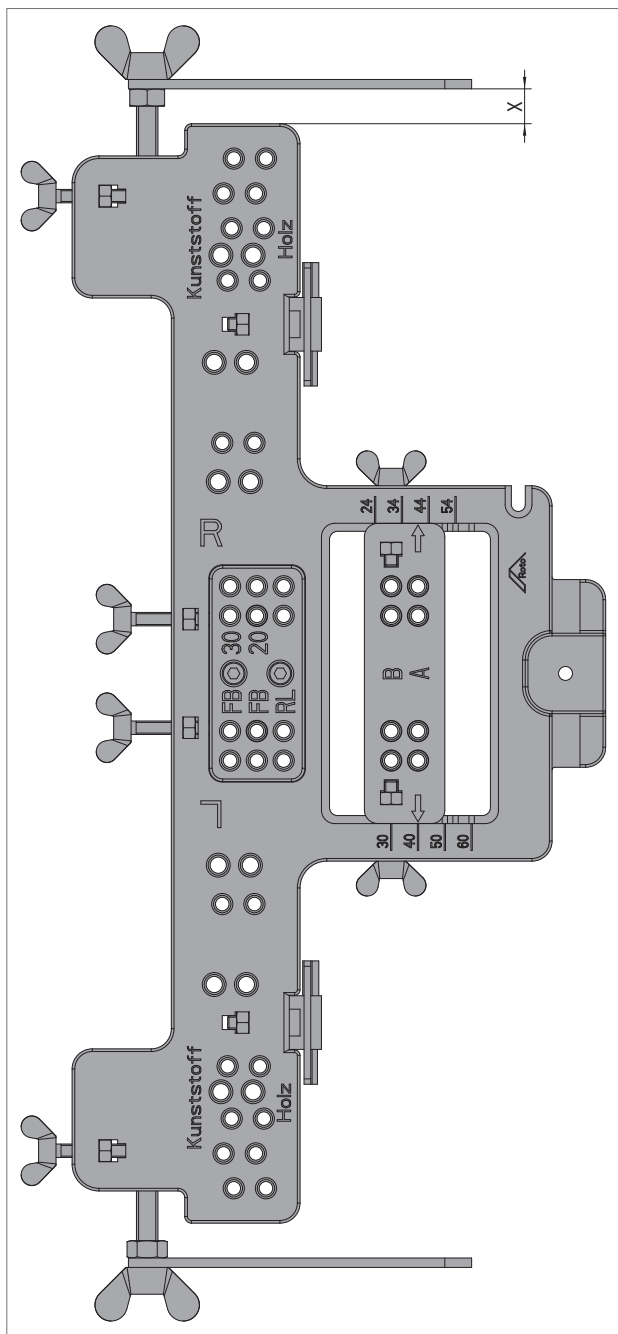
SCHEMAT 321



Wycięcie uszczelki w profilach PVC

Z reguły konieczne wycięcie uszczelki na obydwu skrzydłach.

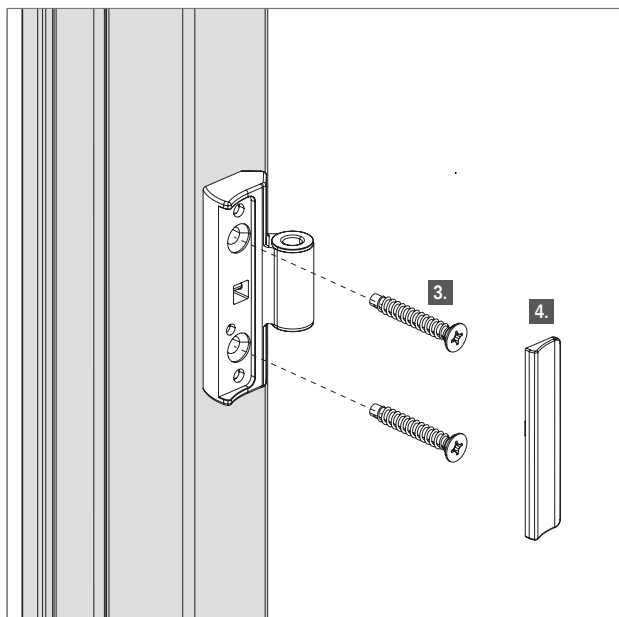




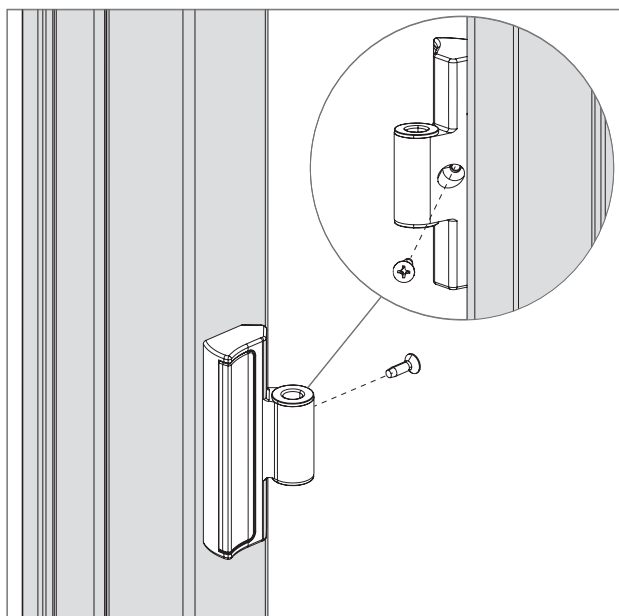
1. Sprawdzić szerokość przyłgi profilu.
2. Ustalić wartość wymiaru X (= szerokość przyłgi - 7 mm)
3. Ustawić wymiar X (na przykład metrówką lub suwmiarką).
4. Przyrząd wiertarski przyłożyć do profilu i wsunąć Anschlag do krawędzi skrzydła. Zamocować przyrząd wiertarski.
5. Wywiercić otwory.

Przykłady wartości wymiaru X dla ...

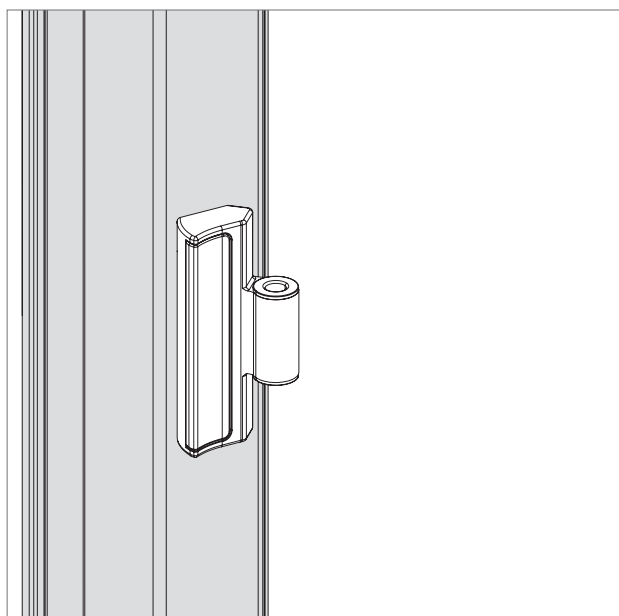
Szerokość przyłgi		Wymiar X
15	=	8
20	=	13
25	=	18



1. Skrzydło ciągu harmonijki zamontować zgodnie z odpowiednim schematem i przy użyciu przymiaru wiertarskiego Nr SAP 643365 wywiercić otwory pod wspornik zawiasu, następnie podporę zawiasu i zawieszenie (nie ozn.).
2. Wcisnąć el. skrzydłowy wspornik zawiasu (nie ozn.).
3. Podporę zawiasu przymocować wkrętami Euro.
4. Nałożyć osłonkę.

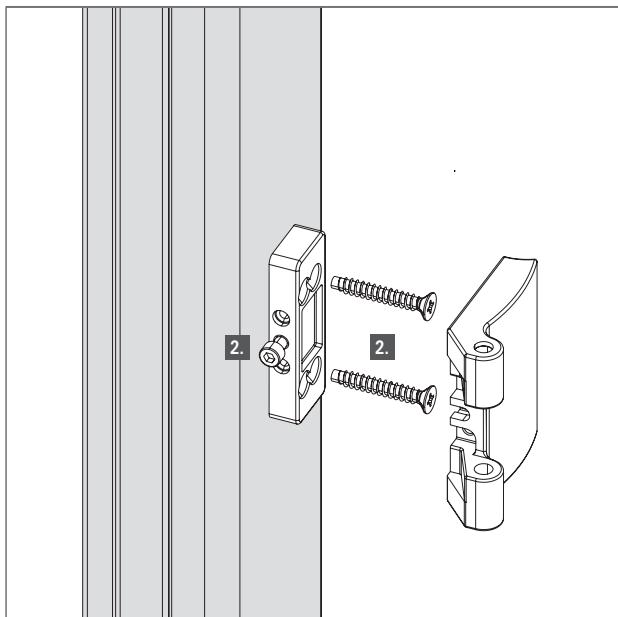


5. Zabezpieczyć przed wysunięciem przekręcając wkręt zabezpieczający.

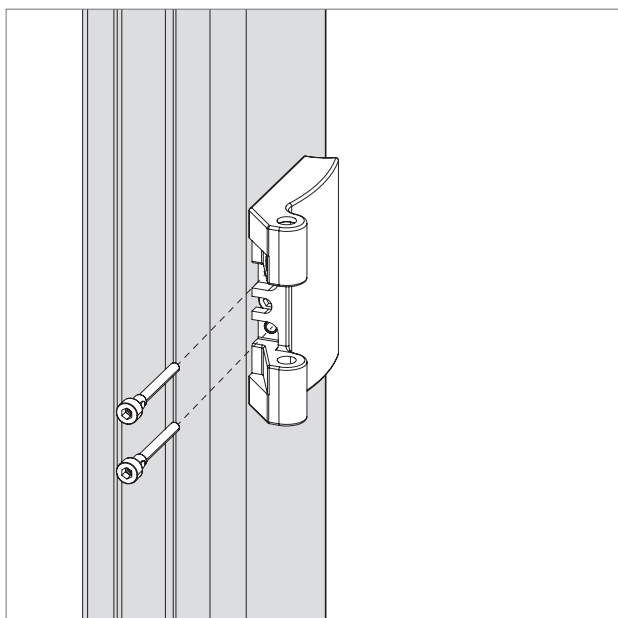


WSKAZÓWKA!

Otwory w profilu pod wsporniki zawiasu na ościeżnicy oraz pod podpory zawiasu znajdujące się na zewnątrz uszczelnić przed napływem wody odpowiednią masą uszczelniającą.



1. Założyć podporę zawiasu.
2. Zamocować wkrętami Euro i wkrętem z łbem płaskim SW4.

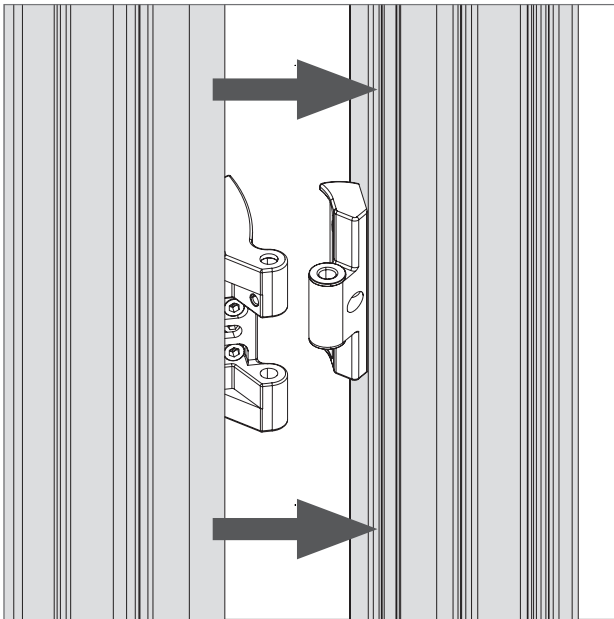


3. Nałożyć zawias-40 lub zawias-50 na podporę zawiasu i przymocować wkrętami z łbem płaskim SW4. Podpora jest ustawiona fabrycznie w połączeniu z zawiasem 40 na oś trzpienia 40 mm, a z zawiasem 50 - na 50 mm.



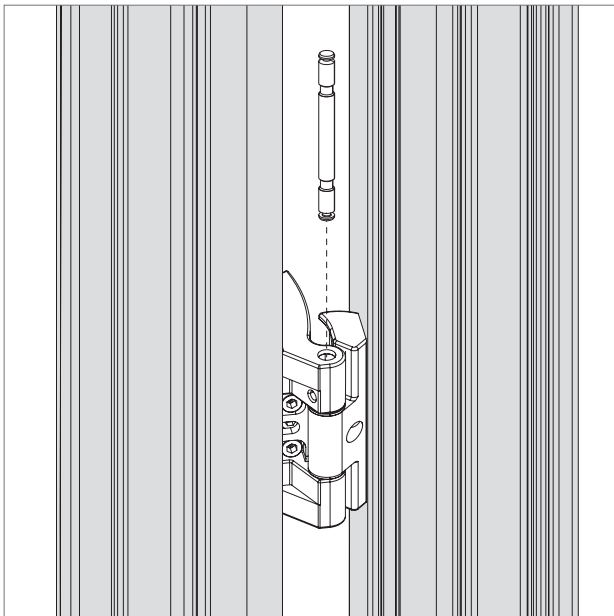
WSKAZÓWKA!

Otwory w profilu pod wsporniki zawiasu na ościeżnicy oraz pod podpory zawiasu znajdujące się na zewnątrz uszczelnić przed napływem wody odpowiednią masą uszczelniającą.

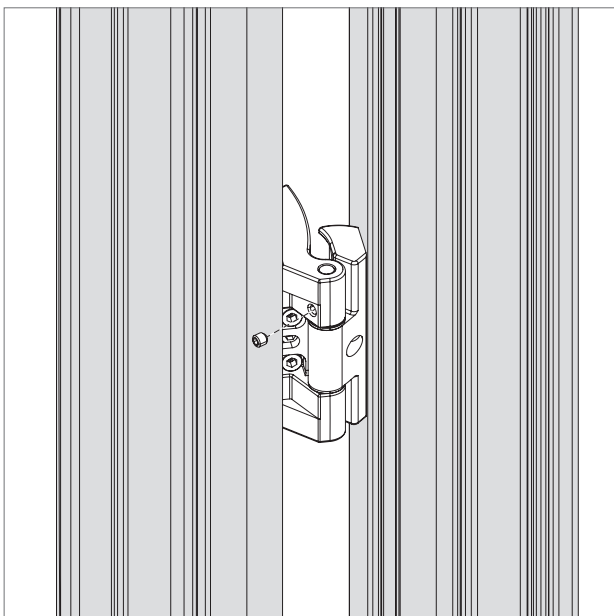


Montaż i zabezpieczenie połączeń zawiasowych

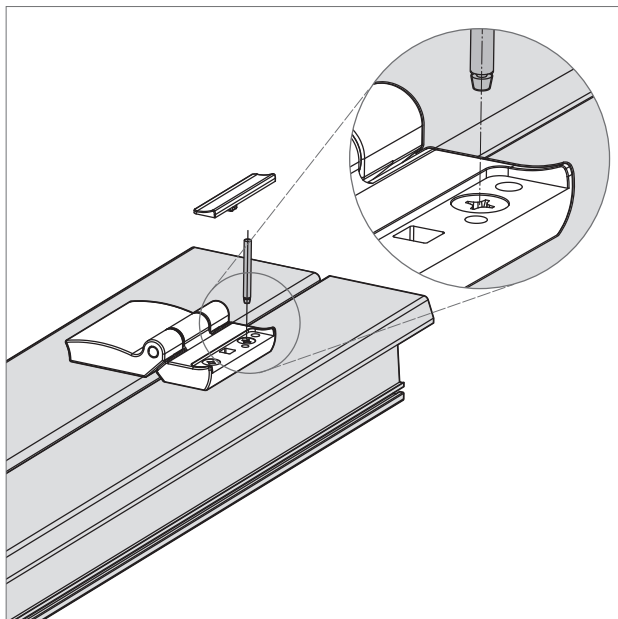
1. W pozycji otwartej skrzydła połączyć zawias ze wspornikiem.



2. Włożyć sworzeń zawiasu.

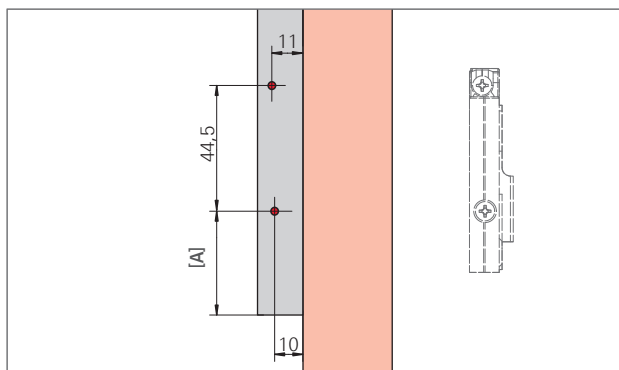


3. Zabezpieczyć sworzeń zawiasu trzpieniem gwintowanym SW 2,5.
Moment obrotowy siły dociągania: 5 Nm

**Zabezpieczenie od zewnątrz**

Zawiasy od strony zewnętrznej zabezpieczyć przed niepożądanym demontażem trzpieniem 224749.

1. Otworzyć skrzydło.
2. Zdjąć wkręt i osłonkę(→ p. 50).
3. Zamknąć skrzydło.
4. Wbić trzpień zabezpieczający w łeb wkręta.
5. Odłamać nasadkę.
6. Otworzyć skrzydło.
7. Ponownie nałożyć i przykręcić osłonkę.



Wiercenie otworów pod zawias dowrębowy do drewna

1. Wywiercić otwory na skrzydle zgodnie z rysunkiem, wiertłem $\varnothing 3$ mm.

Wymiar, nie zazn.	Wymiar [A]
-------------------	------------

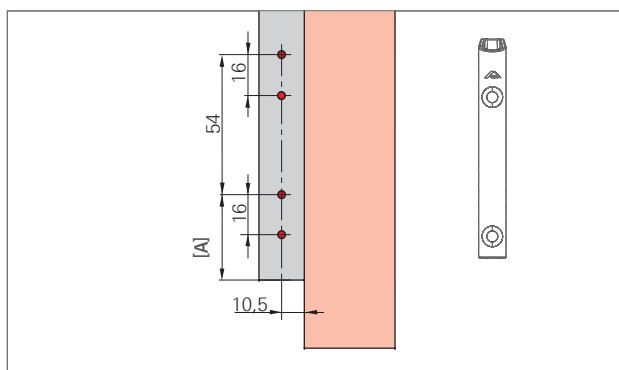
Szerokość przylgi

18	39,5
20	41,5

2. Zawias dolny dowrębowy przymocować 2 wkrętami (A2).

Zawias dolny dowrębowy A - z regulacją w pionie / docisku

Wariant	Masa skrzydła w kg	L/P	Nr SAP
Rowek 12 / 18-19	100	L	447339
		P	447340
12 / 18-19	100	L	447341
		P	447342
Rowek 12 / 18-13	100	L	447353
		P	447354
Rowek 12 / 20-9	100	L	447347
		P	447348
12 / 20-9	100	L	447349
		P	447350
12 / 20-13	100	L	447357
		P	447358



Wiercenie otworów pod zawias dolny PVC – obniżona oś uchylu

1. Wywiercić otwory na skrzydle zgodnie z rysunkiem i tabelą, wiertłem $\varnothing 3$ mm.

Wymiar, nie zazn.	Wymiar [A]
-------------------	------------

Szerokość przylgi

18	40,5
20	42,5
21	43,5
22	44,5

2. Zawias dolny K3/100 (230343) przymocować 2 wkrętami (A2).



układ dolno-jezdny

Krycie przyłgi A	Wymiar Y:	Wymiar Y:
Przyłga - luz wrębowy	na dole	u góry
6	3	9,5
7	4	10,5
8	5	11,5
9	6	12,5
10	7	13,5
11	8	14,5

układ górno-jezdny

Krycie przyłgi A	Wymiar Y:	Wymiar Y:
Przyłga - luz wrębowy	na dole	u góry
6	9,5	12
7	10,5	13
8	11,5	14
9	12,5	15
10	13,5	16
11	14,5	17

1. Przy użyciu płytki wiertarskiej Nr SAP: 314417 wywiercić w ościeżnicy otwory pod rolki mocujące (do szyny jezdnej 2 szt./metr) oraz pod rolki montażowe (do prowadnicy 1 szt./metr) a następnie przykręcić rolki.

2. Wiercenie otworów pod prowadnicę górną:
Przyrząd wiertarski "Prowadnica wąska"

Wiercenie otworów pod szynę jezdną:

Przyrząd wiertarski "Prowadnica szeroka"

3. Dociąć dolną szynę jezdną:

wymiar = zewnętrzna szerokość ościeżnicy - 6 mm

4. Dociąć prowadnicę górną:

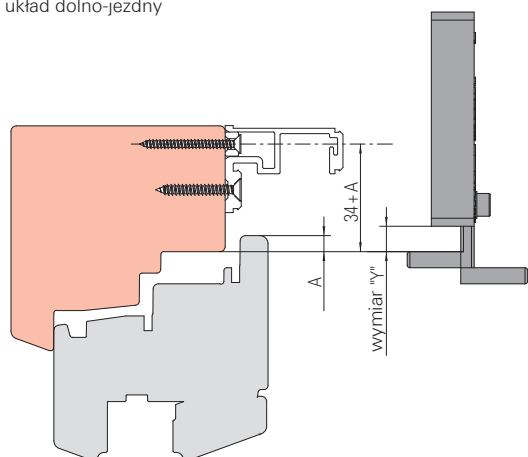
wymiar = całkowita szerokość ościeżnicy

5. Nałożyć szyny jezdne od góry na rolki i nasunąć zgodnie z rysunkiem.

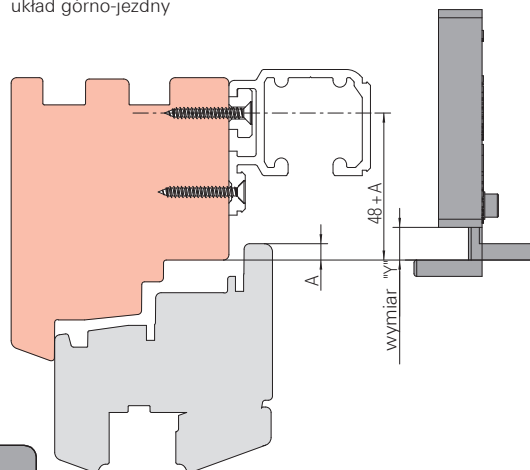
6. Wywiercić otwory montażowe Ø 3 mm.

7. Przykręcić szynę i prowadnicę.

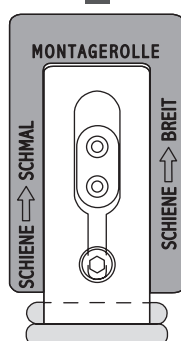
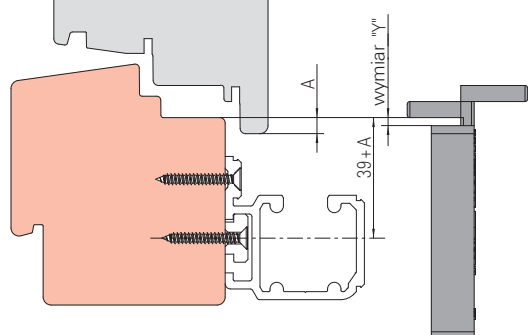
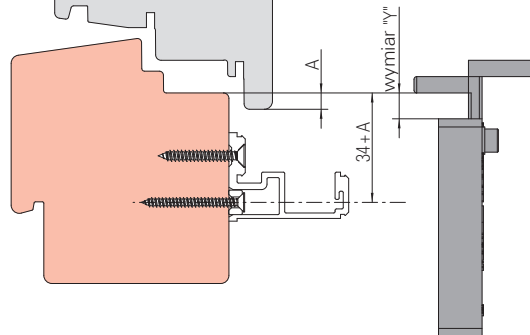
układ dolno-jezdny

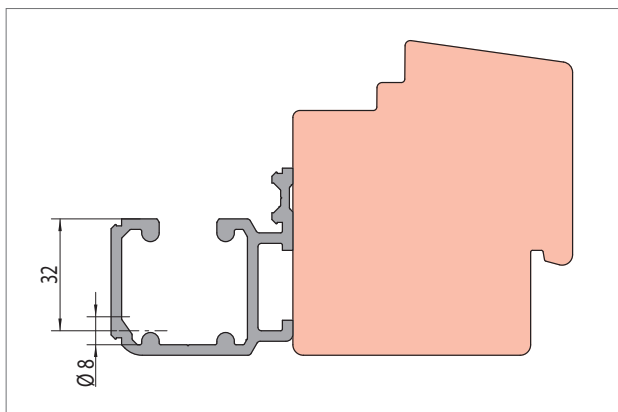


układ górno-jezdny



2.



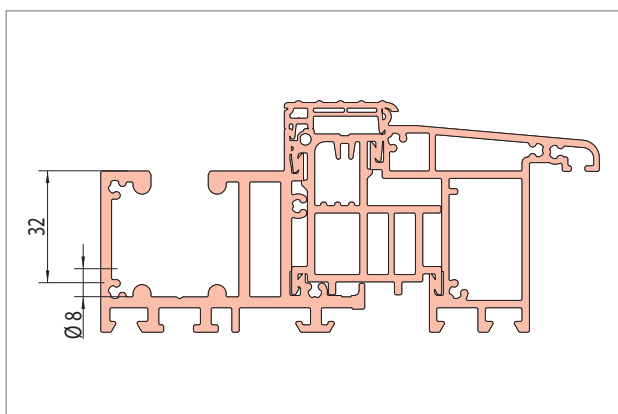


Jeśli szyna jezdna znajduje się na zewnątrz, należy w odstępach co 300 mm wykonać 8 mm otwory odprowadzające wodę.



WSKAZÓWKA!

Nie uszkodzić szyny jezdnej podczas wiercenia otworów. Ogradować otwory i oczyścić powierzchnię jezdnią wózków po wywierceniu otworów.

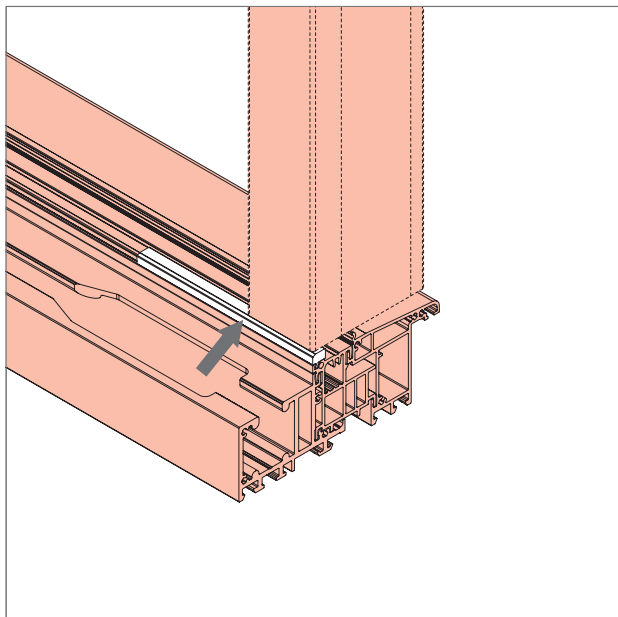


Jeśli niski próg Komfort znajduje się na zewnątrz, należy w odstępach co 300 mm wykonać 8 mm otwory odprowadzające wodę.



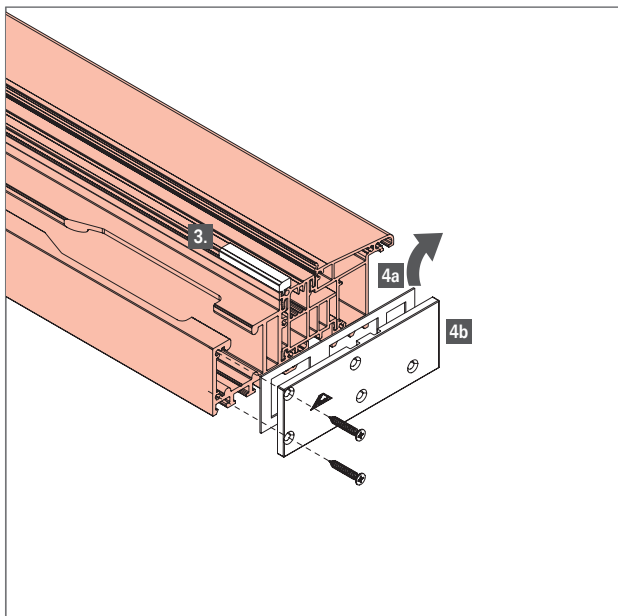
WSKAZÓWKA!

Nie uszkodzić szyny jezdnej podczas wiercenia otworów. Ogradować otwory i oczyścić powierzchnię jezdnią wózków po wywierceniu otworów.



1. Niski próg dociąć na odpowiednią długość, uwaga na równą krawędź cięcia.

2. Profil uszczelniający progu (548528) dociąć na szerokość profilu.



3. Włożyć profil uszczelniający o odpowiedniej długości (548528)

4a

Zdjąć folię z osłonki przed nałożeniem na próg.

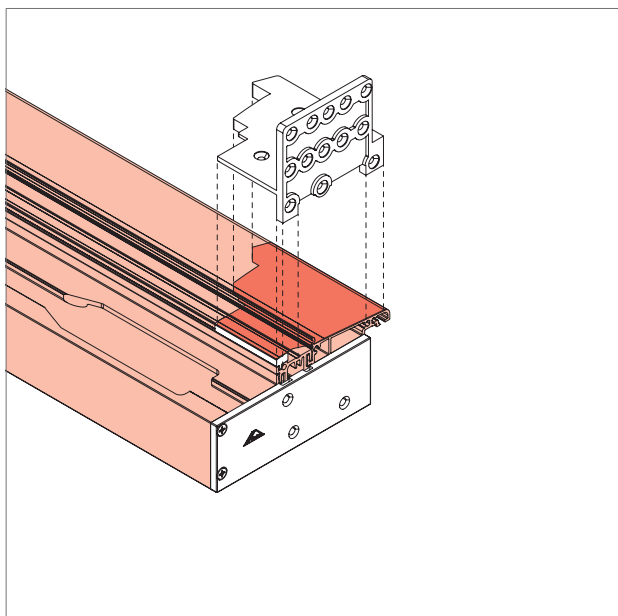
4b

Zamocować osłonkę.

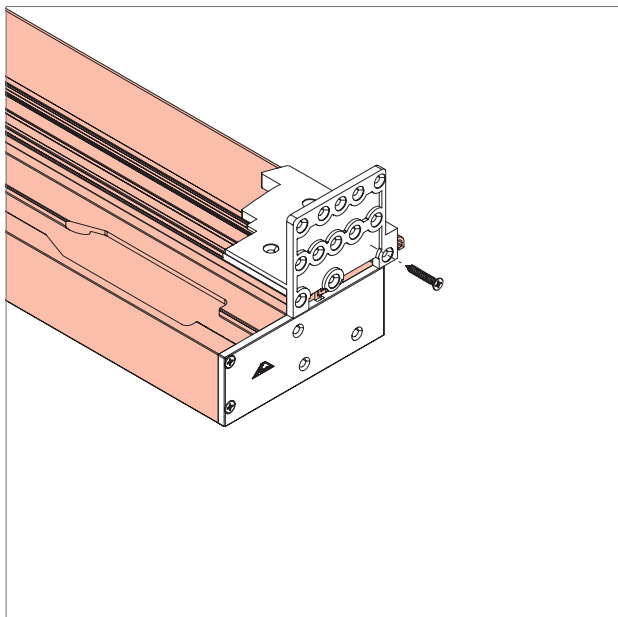


WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.



5. Przed zamontowaniem łącznika progu uszczelnić powierzchnię na progu odpowiednią masą uszczelniającą przed napływem wody.

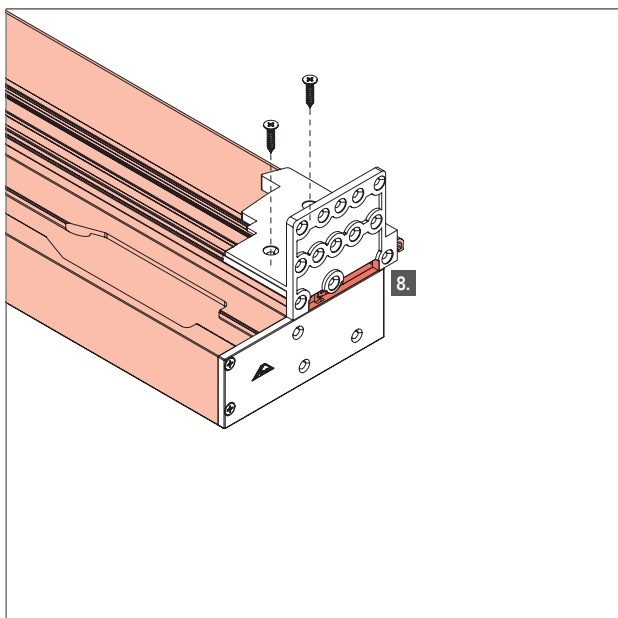


6. Montaż łącznika progu



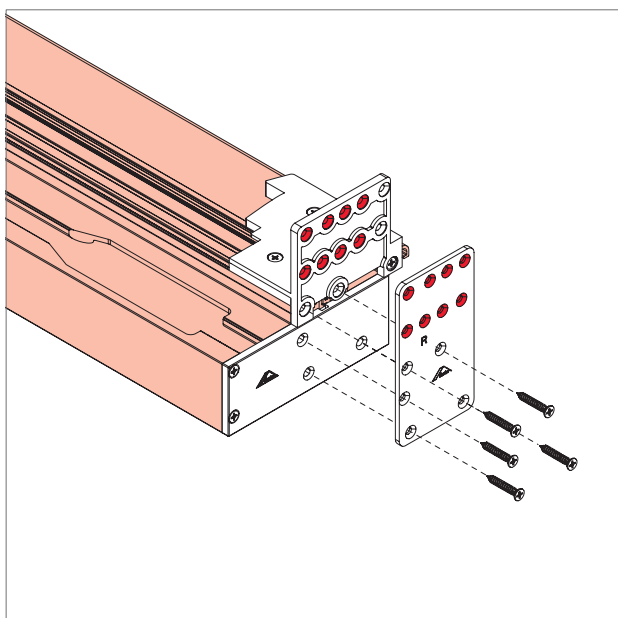
WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.



- 7.** Zalecane: Wkręty (dopasować na miejscu)
ISO 7050 – ST 4,2 x ... – C – Z, stal nierdzewna A2

- 8.** Szczelinę między łącznikiem progu i osłonką uszczelnić odpowiednią masą uszczelniającą przed napływem wody.



- 9.** Łącznik progu zamocować wkrętami 4,2 x 25.



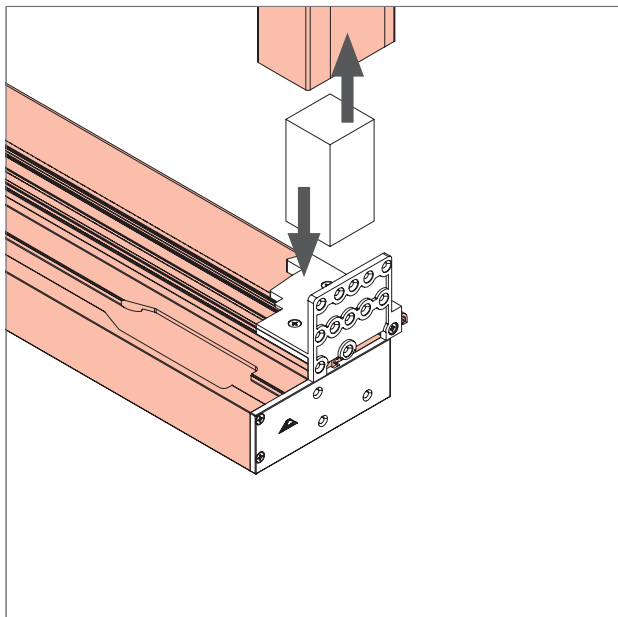
WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.



WSKAZÓWKA!

Przy zamawianiu łączników progu zależnych od profilu zwrócić uwagę na umiejscowienie otworów pod wkręty do łącznika naroży niskiego progu (p. czerwone oznaczenia).

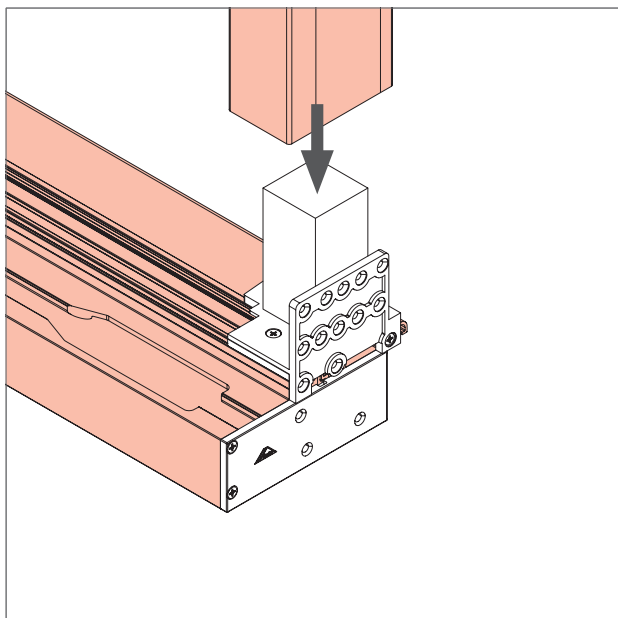


- 10.** Dociąć stabilizator profilu (np. z PVC) dopasowany do profilu ościeżnicy.



WSKAZÓWKA!

Stabilizator profilu niezbędny tylko do profili PVC.



- 11.** Zastosować stabilizator profilu i przykręcić stabilnie do niskiego progu.



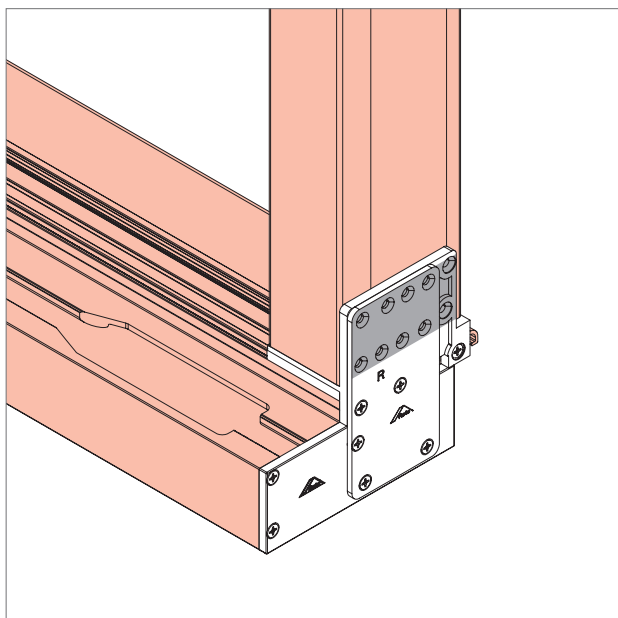
WSKAZÓWKA!

Stabilizator profilu niezbędny tylko do profili PVC.



WSKAZÓWKA!

Położenie wkrętów dopasować do warunków zabudowy.



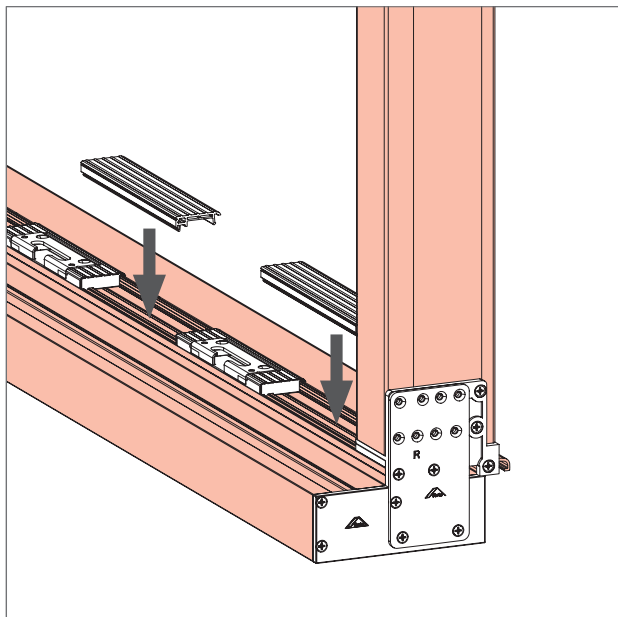
- 12.** Zamocować ościeżnicę.
Zalecane: Wkręty (dopasować na miejscu)
ISO 7050 – ST 4,2x... – C – Z, stal nierdzewna A2



WSKAZÓWKA!

Położenie wkrętów dopasować do warunków zabudowy.

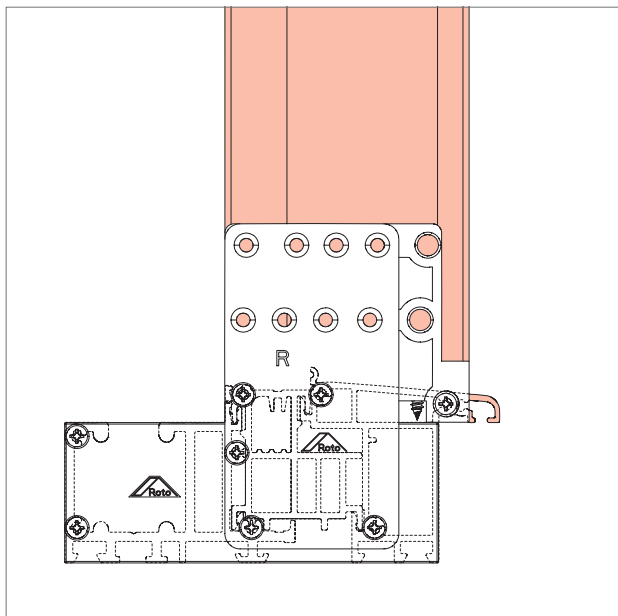
Przymocować do wzmocnienia.



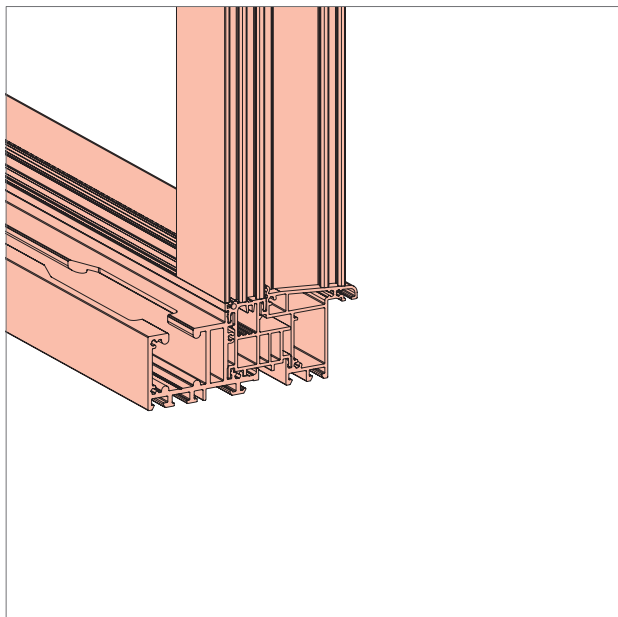
13. Dopasować położenie zaczepów do rolek ryglujących obwodu ryglującego i zamocować.



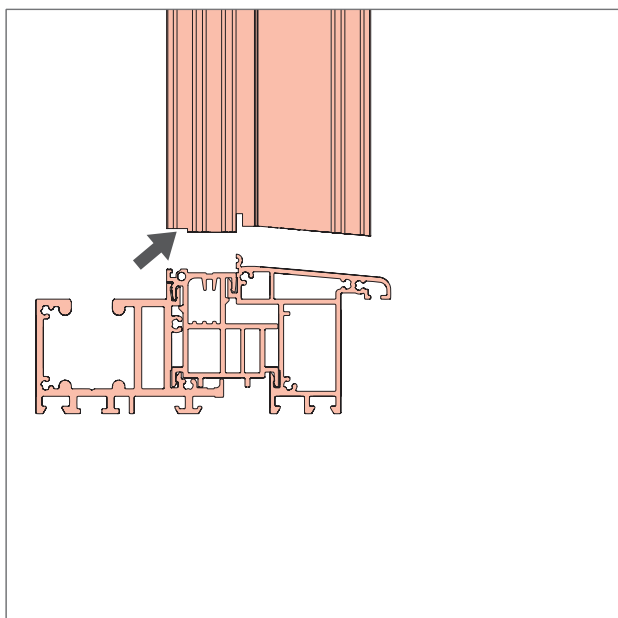
14. Dociąć pokrywę profilu i założyć na zacisk.



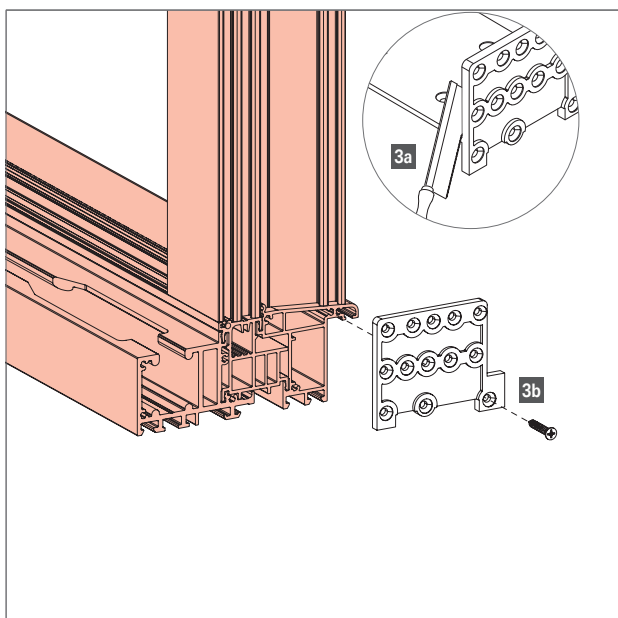
Montowane elementy muszą być zlicowane.



1. Niski próg dociąć na odpowiednią długość, uwaga na równą krawędź cięcia.



2. Ościeżnica z frezowaniem do kształtu, dopasowana do niskiego progu BKV Eifel TB

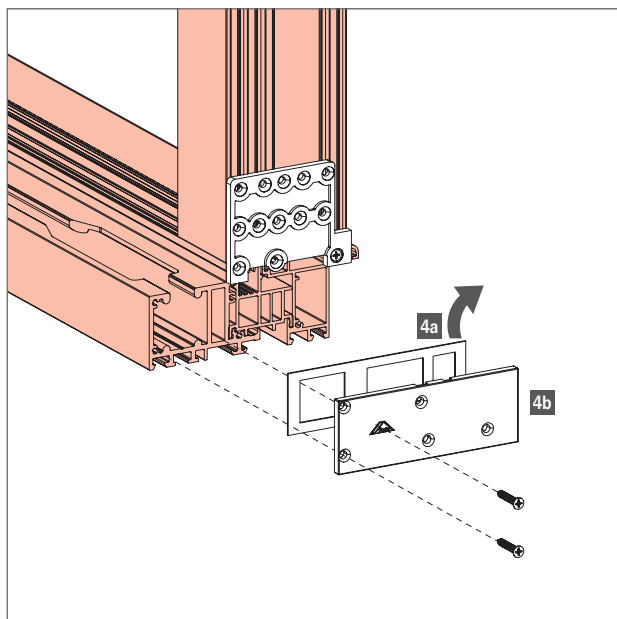


- 3a Dociąć skrzydełko łącznika progu.
- 3b Docięty łącznik progu zamocować jako element dystansowy.



WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.



4a Zdjąć folię z osłonki przed nałożeniem na próg.

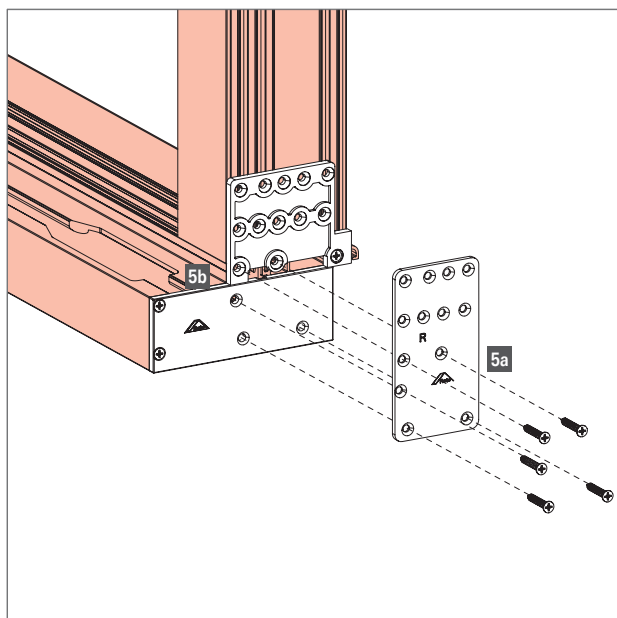
Zamocować osłonkę.

4b



WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.



5a Łączniki progu zamocować wkrętami.

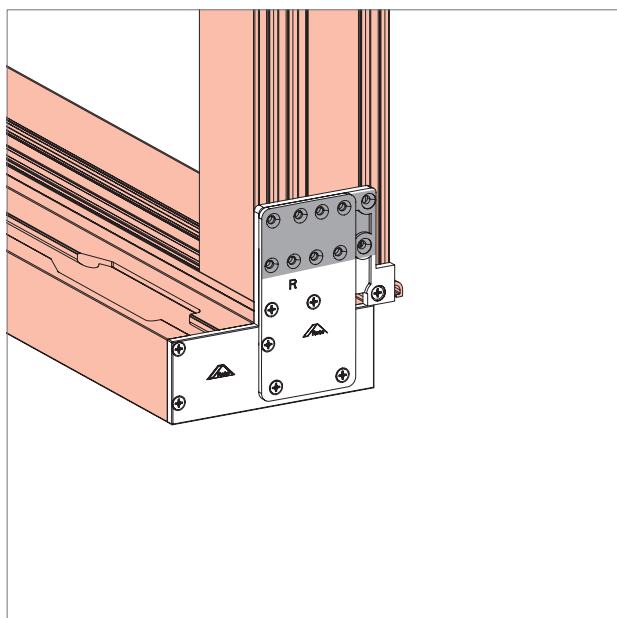


WSKAZÓWKA!

Wkręty pokazane na rysunku znajdują się w zestawie z el. uzupełniającymi do mocowania progu.

5b

Uszczelnić w odpowiednich miejscach!



6. Zamocować ościeżnicę.

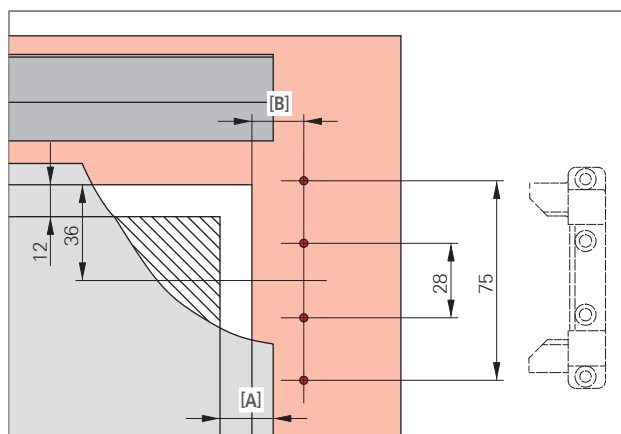
Zalecane: Wkręty (dopasować na miejscu)

ISO 7050 – ST 4,2x... – C – Z, stal nierdzewna A2



WSKAZÓWKA!

Położenie wkrętów dopasować do warunków zabudowy.
Przymocować do wzmocnienia.



Wiercenie otworów pod wspornik zawiasu do drewna

1. Wykonać otwory zgodnie z rysunkiem i tabelą.

Wymiar [A]	Wymiar [B]
Szerokość przylgi	
18	17,5
20	19,5



WSKAZÓWKA!

Wspornik rozwórki A w tym zastosowaniu tylko do skrzydeł o maks. masie 100 kg.

2. Wspornik rozwórki przymocować 4 wkrętami (A2).

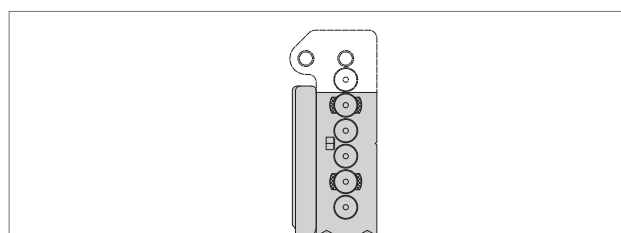
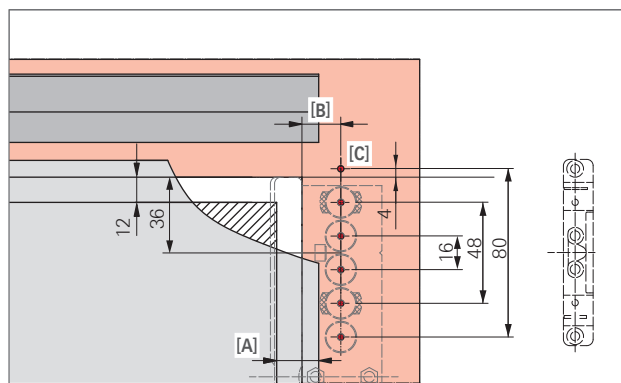
Wspornik rozwórki A

Wariant	Masa skrzydła w kg	L/P	Nr SAP
12 / 18-9	100	L/P	245709
12 / 20-9	100	L/P	245714
12 / 18-13	100	L/P	245709
12 / 20-13	100	L/P	245714

Wiercenie otworów pod wspornik rozwórki do PVC

Szablon do wspornika rozwórki i wspornika zawiasu dolnego 230727

1. Płytki wiertarskie u góry dociąć zgodnie z rysunkiem na wysokość okucia.



2. Przyłożyć płytki wiertarskie i wywiercić otwory na ościeżnicę zgodnie z rysunkiem i tabelą wiertłem Ø 3 mm.

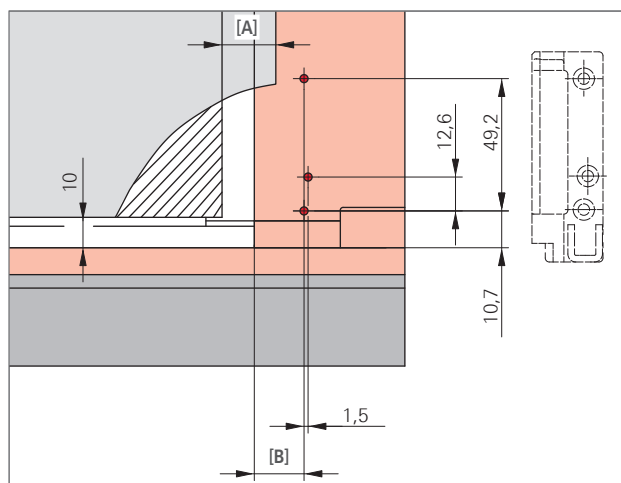
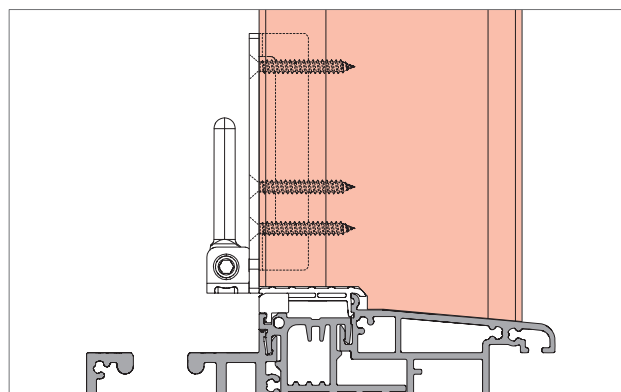
Wymiar [A]	Wymiar [B]
Szerokość przylgi	
18	16,5
20	18,5
21	19,5
22	20,5



WSKAZÓWKA!

5 otworów przy pomocy płytki wiertarskiej, jeden [C] ręcznie.

3. Wspornik rozwórki K3/100 (230177) przymocować 4 wkrętami (A2).



Wiercenie otworów pod wspornik zawiasu do drewna

1. Wykonać otwory zgodnie z rysunkiem i tabelą.

Wymiar [A] Wymiar [B]

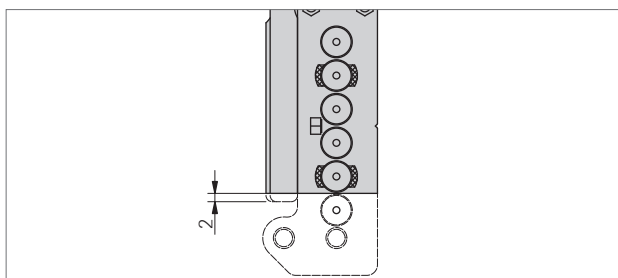
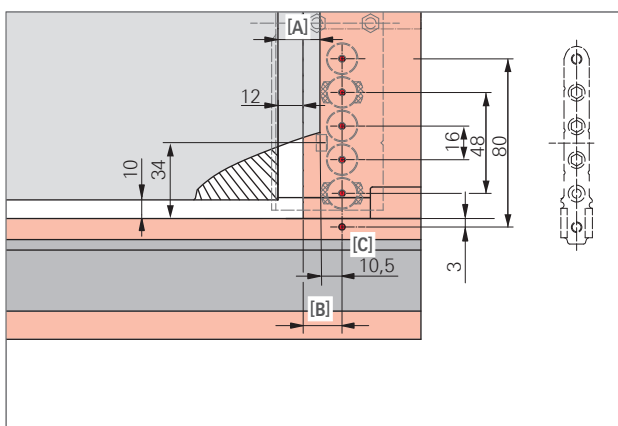
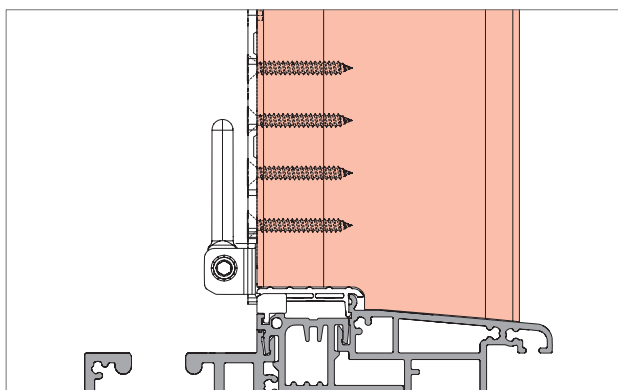
Szerokość przylgi

18	17,5
20	19,5

2. Wspornik zawiasu dolnego przymocować 3 wkrętami (A2).

Wspornik zawiasu dolnego A

Wariant	Masa skrzydła w kg	L/P	Nr SAP
12 / 18-9	100	L	261910
	100	P	261911
12 / 20-9	100	L	262004
	100	P	262005
12 / 18-13	100	L	261910
	100	P	261911
12 / 20-13	100	L	262004
	100	P	262005



Wiercenie otworów pod wspornik zawiasu dolnego PVC – obniżona oś uchyłu

Szablon do wspornika rozwórki i wspornika zawiasu dolnego 230727

1. Płytki wiertarskie u dołu dociąć zgodnie z rysunkiem na wysokość okucia.



WSKAZÓWKA!

Skrócić okucie o 2 mm, ponieważ luz wrębowy u dołu wynosi 10 mm.

2. Przyłożyć płytki wiertarskie i wywiercić otwory na ościeżnicy zgodnie z rysunkiem i tabelą wiertłem $\varnothing 3$ mm.

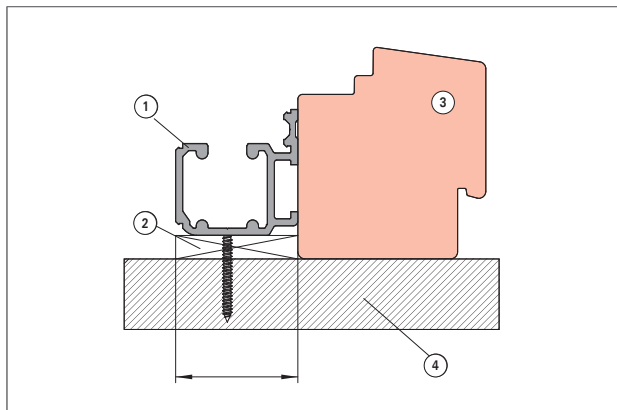
Wymiar [A]	Wymiar [B]
Szerokość przylgi	
18	16,5
20	18,5
21	19,5
22	20,5



WSKAZÓWKA!

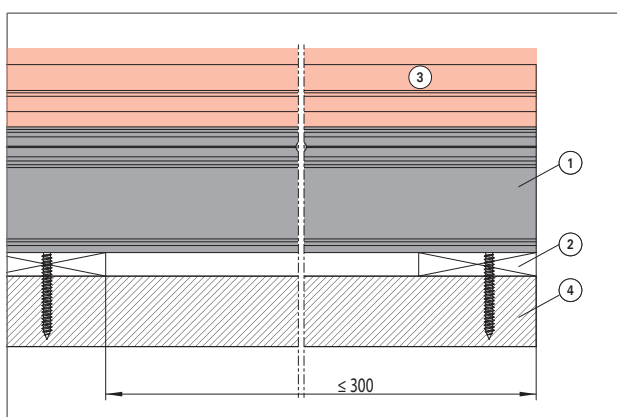
5 otworów przy pomocy płytki wiertarskiej, jeden [C] ręcznie.

3. Wspornik zawiasu dolnego K3/100 (306662) przymocować 4 wkrętami (A2).



Podłożyć pod szynę jezdnią na całej szerokości el. dystansowy.

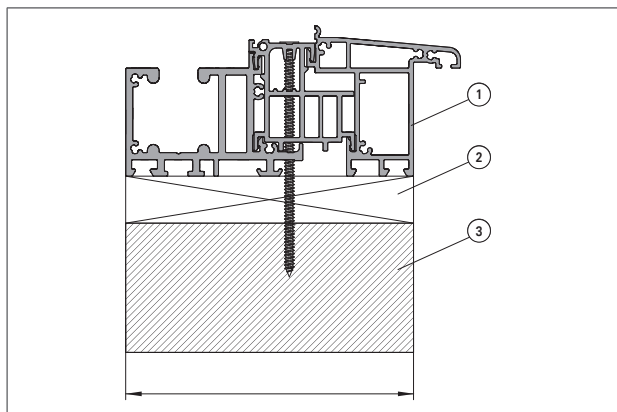
- ① Szyna jezdna
- ② Element dystansowy
- ③ Ościeżnica
- ④ Podłoże



Element dystansowy podłożyć na całej długości szyny jezdnej. Jeśli to niemożliwe, podłożyć elementy dystansowe w maks. odstępach co 300 mm, wychodząc z obydwu narożników.

Mocowanie szyny jezdnej do podłogi przez element dystansowy co najmniej co 300 mm.

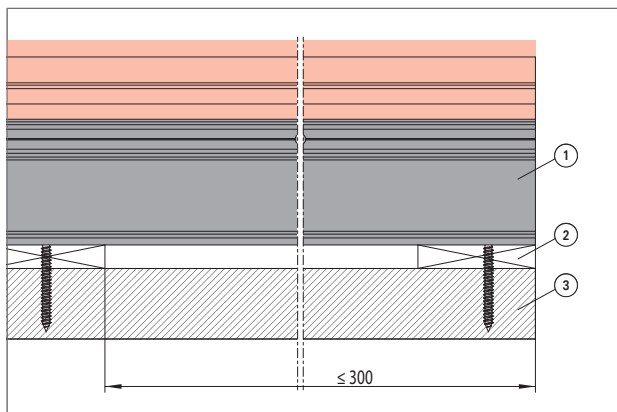
- ① Szyna jezdna
- ② Element dystansowy
- ③ Ościeżnica
- ④ Podłoże



Podłożyć pod szynę jezdnią na całej szerokości el. dystansowy.

Wiercenie otworów pod wkręty / dyble maks. Ø 10 mm. Długość i przekrój wkrętów dopasować do sytuacji budowlanej.

- ① Niski próg Komfort
- ② Element dystansowy
- ③ Podłoże



Element dystansowy podłożyć na całej długości niskiego progu. Jeśli to niemożliwe, podłożyć elementy dystansowe w maks. odstępach co 300 mm, wychodząc z obydwu narożników.

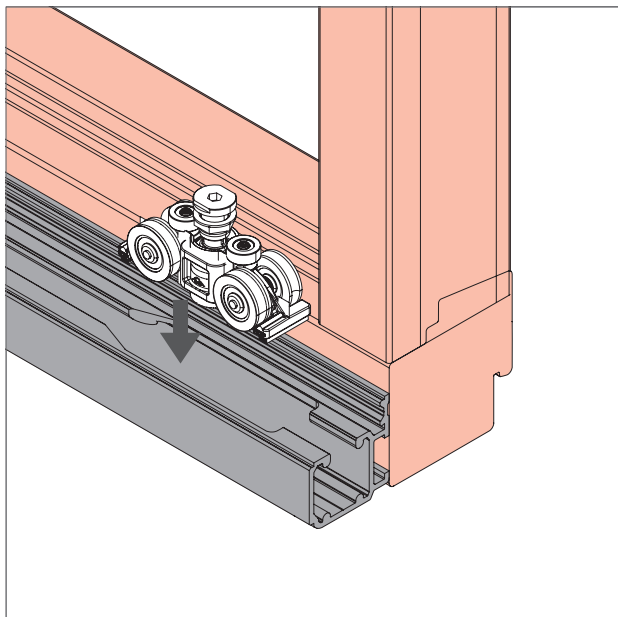
Mocowanie niskiego progu do podłogi przez element dystansowy co najmniej co 300 mm.

- ① Niski próg Komfort
- ② Element dystansowy
- ③ Podłoże



WSKAZÓWKA!

Maksymalna dopuszczalna różnica nierówności całego niskiego progu ± 1 mm.

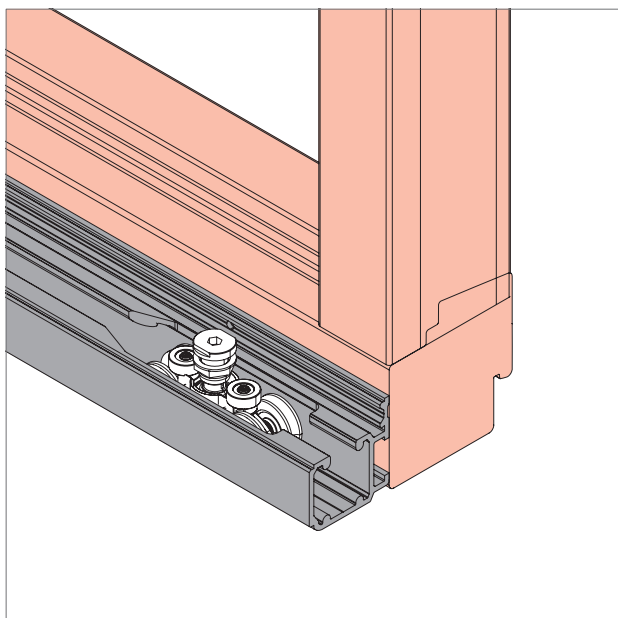


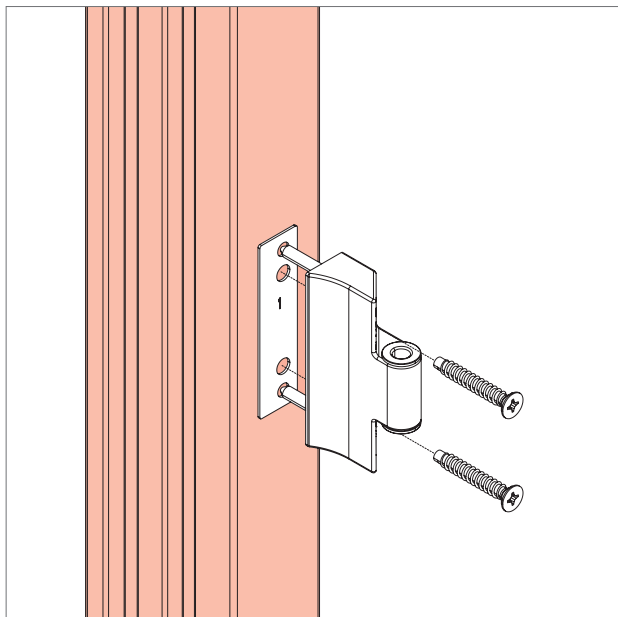
1. Wózek włożyć w odpowiedni otwór w szynie jezdnej,



WSKAZÓWKA!

Montaż wózków przy niskim progu jest taki sam.





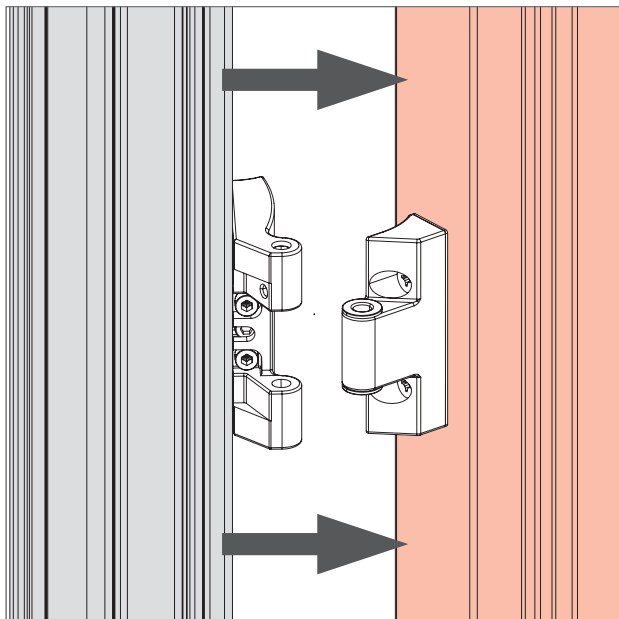
Montaż wspornika zawiasu na ościeżnicy

1. Skrzydło od strony ramy przyłożyć stroną przyościeżnicową do ościeżnicy, ustawić luz i wywiercić otwory pod zawias na ościeżnicy przy pomocy płytki wiertarskiej (Nr SAP 643365), nie zazn.
2. Dopasować potrzebną ilość el. dystansowych do wspornika zawiasu przy pomocy tabeli.

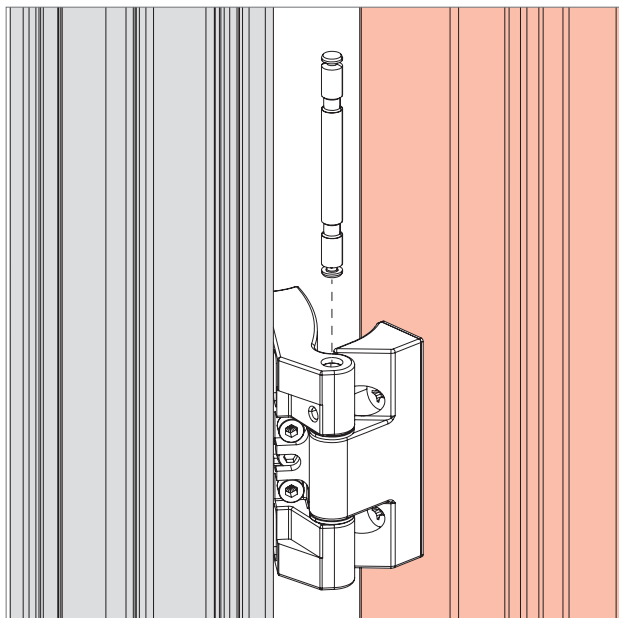


Ilość potrzebnych el. dystansowych

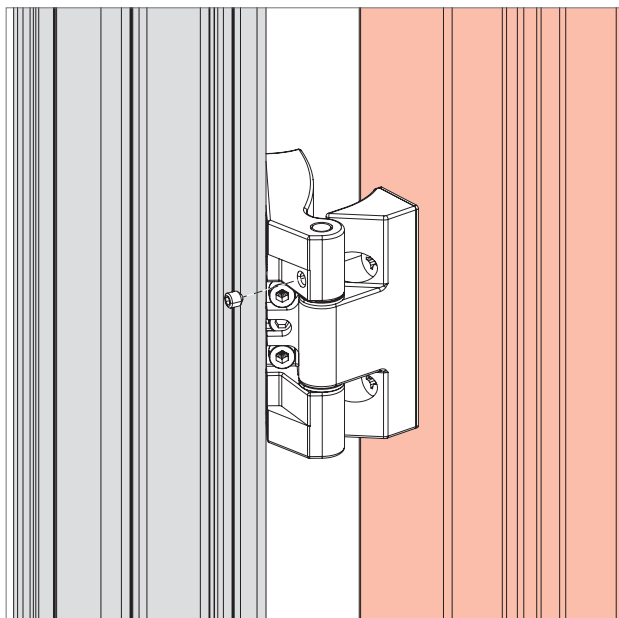
Zawias	Grubość przylgi ÜH	Ilość el. dystansowych	
		1 mm	2 mm
16	16	–	–
	17	1	–
	18	–	1
	19	1	1
	20	–	2
21	21	–	–
	22	1	–
	23	–	1
	24	1	1
	25	–	2

**Montaż i zabezpieczenie połączeń zawiasowych**

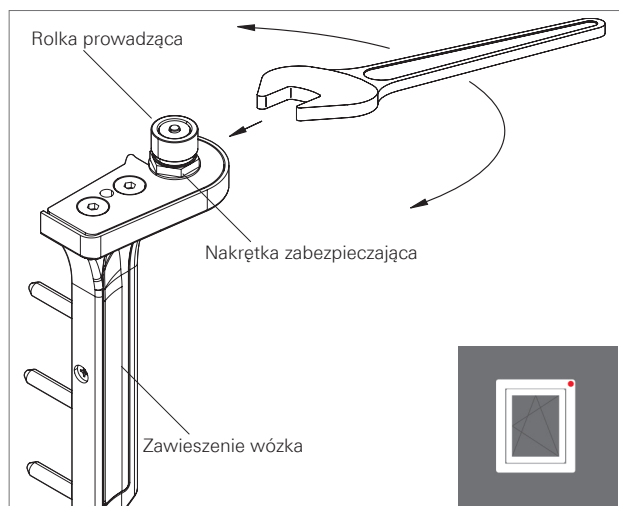
1. W pozycji otwartej skrzydła połączyć zawias ze wspornikiem.



2. Włożyć sworzeń zawiasu.

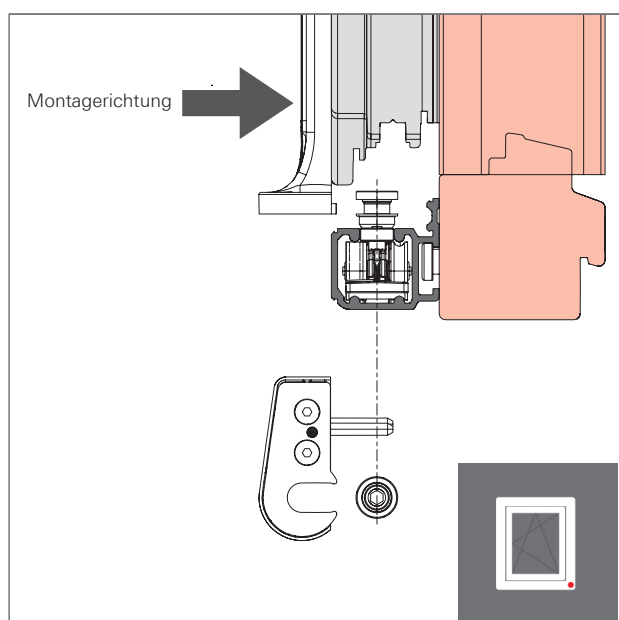


3. Zabezpieczyć sworzeń zawiasu trzpieniem gwintowanym SW 2,5.
Moment obrotowy siły dociągania: 5 Nm



1. Skrzydło z rolką prowadzącą włożyć w prowadnicę górną i wsunąć skrzydło.

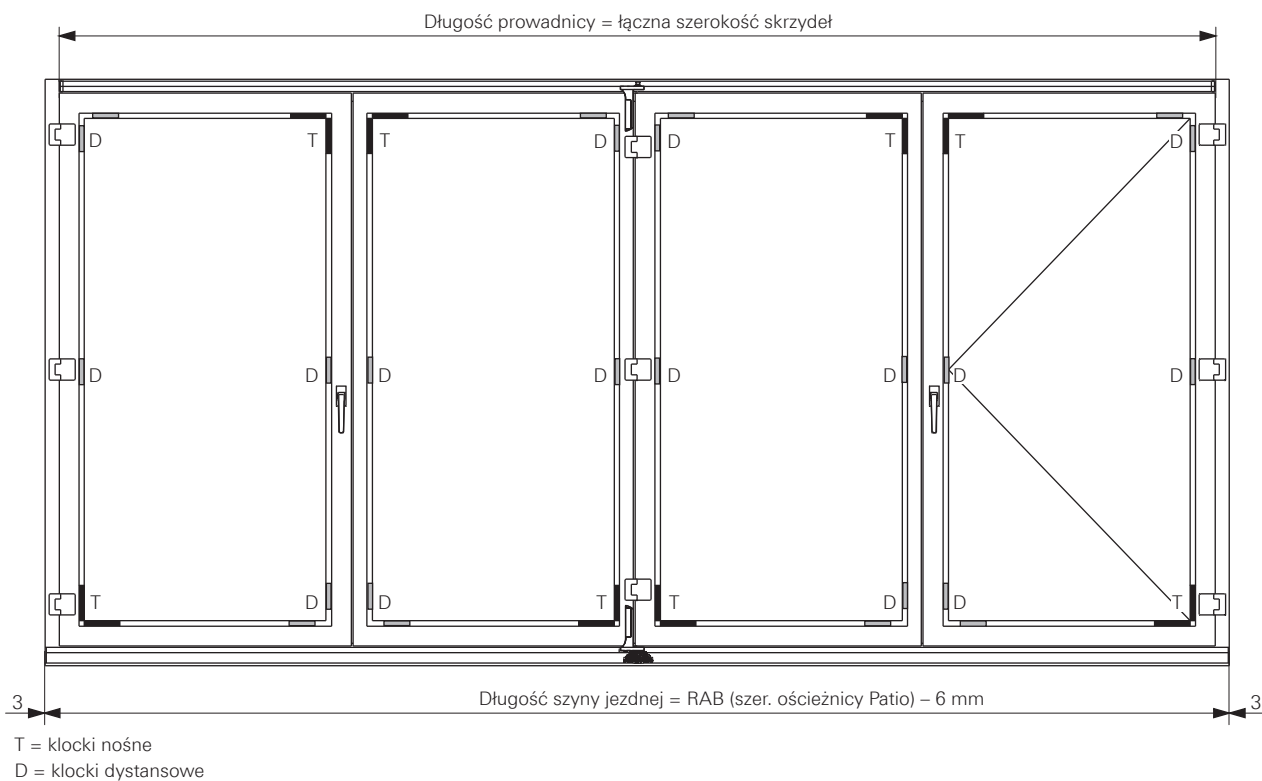
2. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą kluczem płaskim SW17.
Moment obrotowy siły dociągania: 22 Nm $\pm$ 2 Nm.

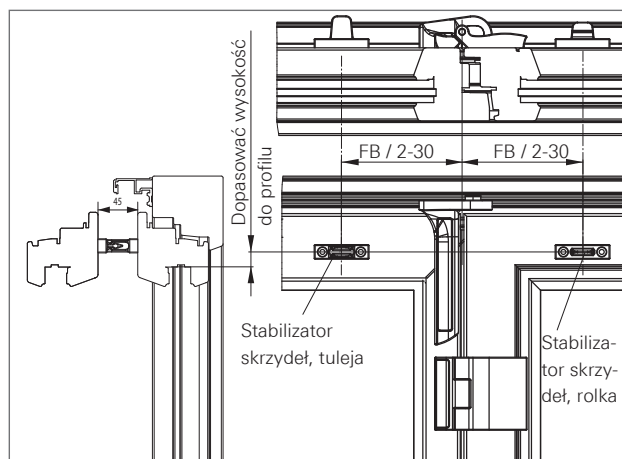


3. Połączyć wózek z zawieszeniem:
Moment obrotowy siły dociągania: 22 Nm $\pm$ 2 Nm.

**WSKAZÓWKA!**

Uwaga na odpowiednią kierunek montażu.

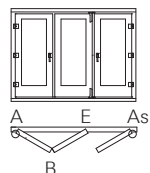




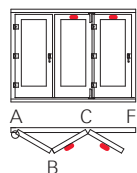
1. Znaleźć miejsce przy pomocy rysunku.
2. Wykonać otwory $\varnothing 3,5$ mm.
3. Stabilizator skrzydeł przykręcić wkrętami $\varnothing 5$ mm.



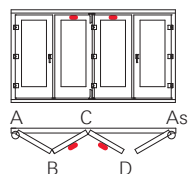
SCHEMAT 321



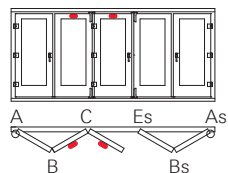
SCHEMAT 330



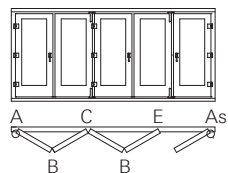
SCHEMAT 431



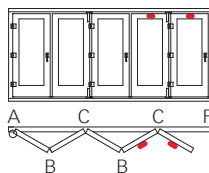
SCHEMAT 532



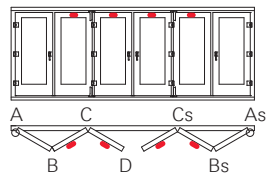
SCHEMAT 541



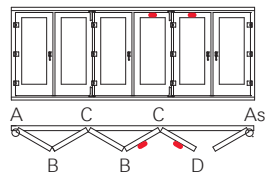
SCHEMAT 550



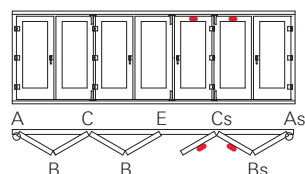
SCHEMAT 633



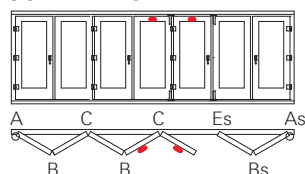
SCHEMAT 651



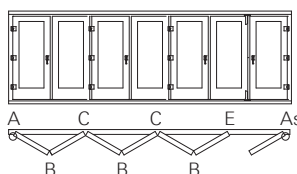
SCHEMAT 743



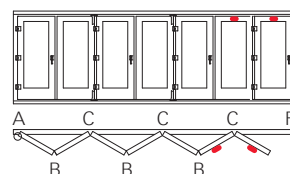
SCHEMA 752



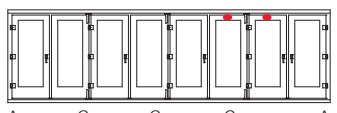
SCHEMAT 761

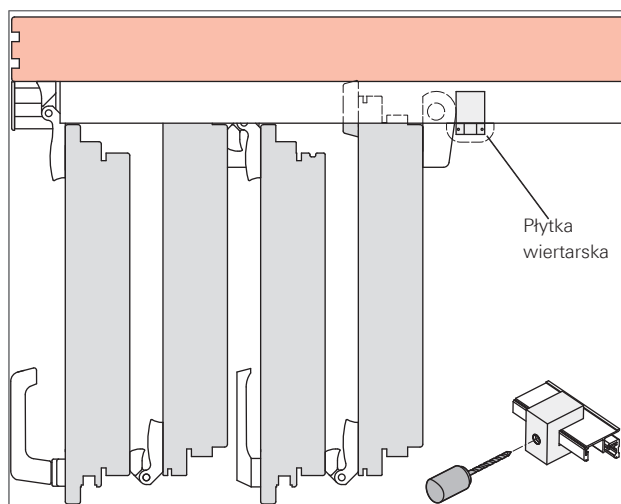


SCHEMAT 770

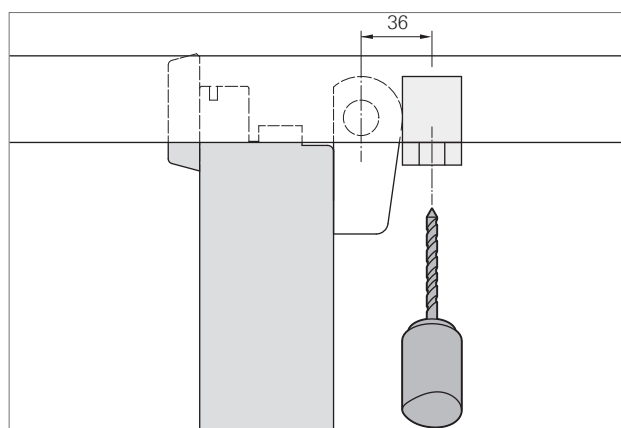
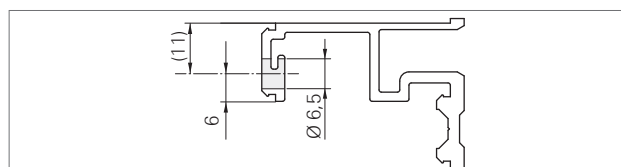
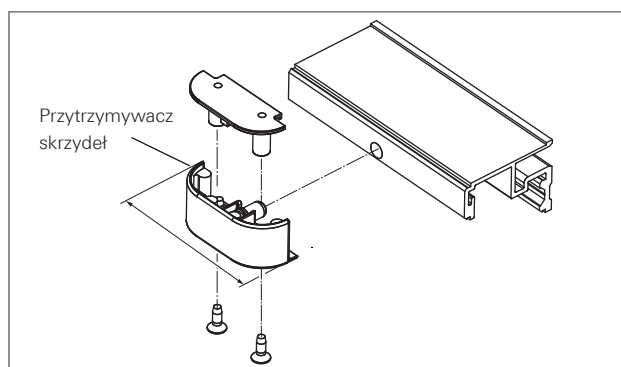


SCHEMAT 871

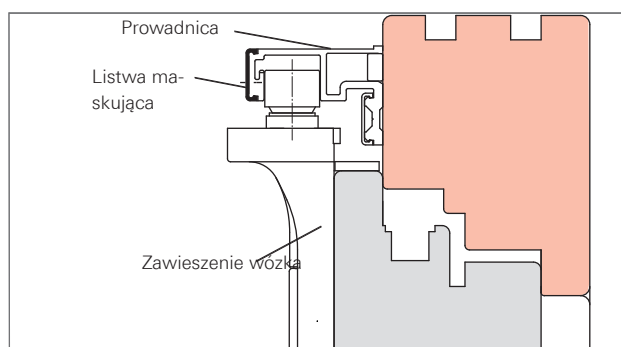




1. Otworzyć drzwi i zsunąć skrzydła.
2. Ustalić miejsce przytrzymywacza skrzydeł na zsuniętej harmonijce.
3. Wywiercić otwory przy pomocy płytki wiertarskiej (Nr SAP: 469831) na prowadnicy górnej.



4. Zamontować przytrzymywacz skrzydeł i przykręcić załączonymi wkrętami.
5. Sprawdzić funkcjonowanie.

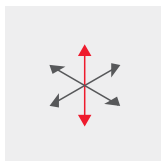
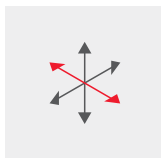
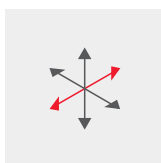


6. Listwę maskującą dociąć na wymiar "Z" i zamocować.

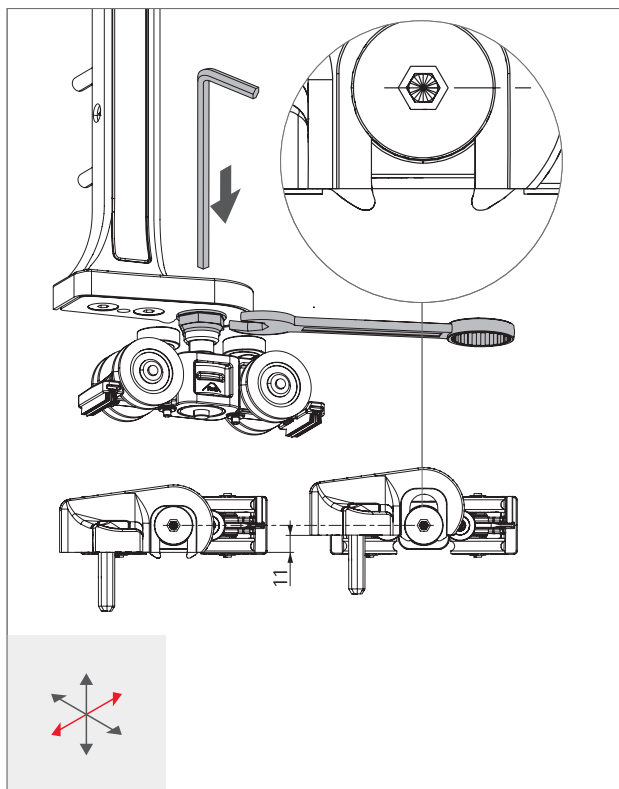


Oznaczenia do regulacji zamontowanego skrzydła

Następujące symbole umożliwią szybką orientację w kolejnych etapach regulacji zamontowanych skrzydeł okiennych.

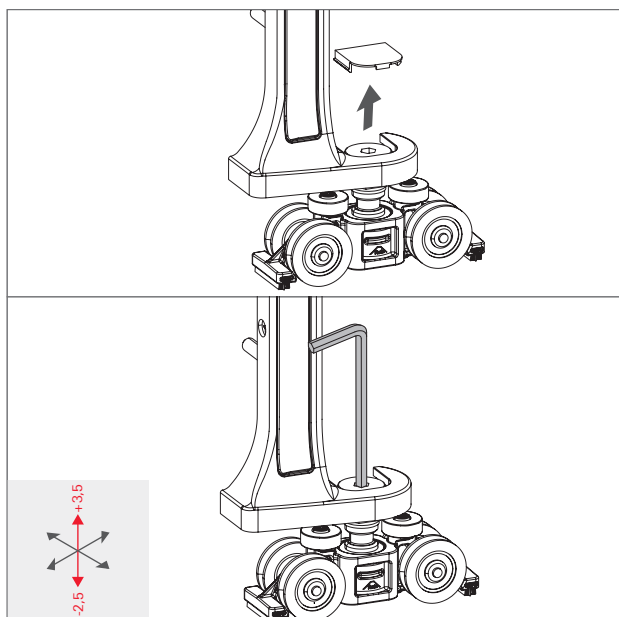
**Regulację w pionie****Regulacja w poziomie****Regulacja docisku****WSKAZÓWKA!**

Regulacja okuć Roto tylko przez przeszkolone, autoryzowane firmy serwisowe.



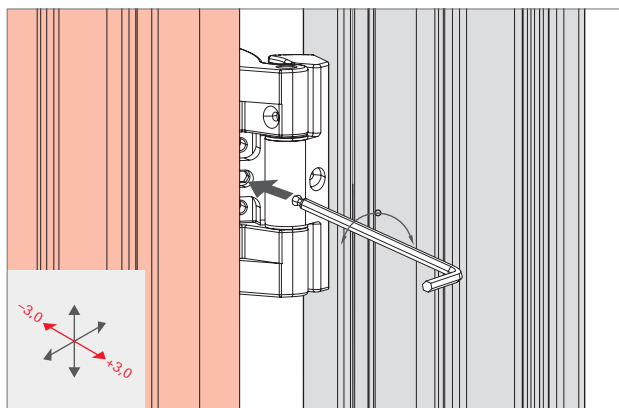
Regulacja docisku skrzydła na wózku

1. Zdjąć osłonkę.
2. Poluzować zawieszenie na bolcu gwintowanym.
Klucz imbusowy SW6 i
klucz płaski SW17.
3. Ustawić docisk.
4. Dokręcić wkręty.



Regulacja wysokości skrzydła na wózku

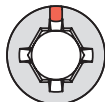
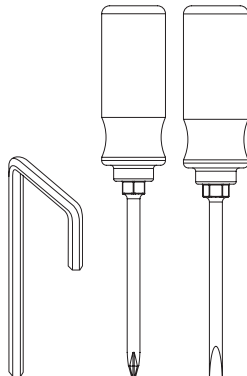
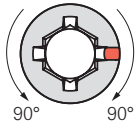
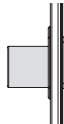
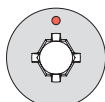
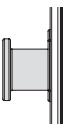
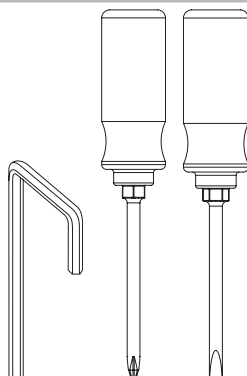
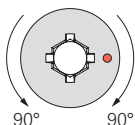
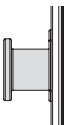
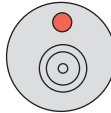
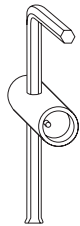
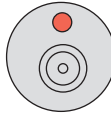
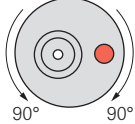
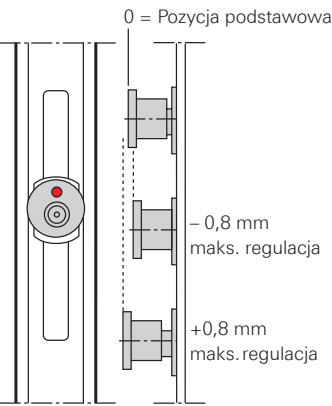
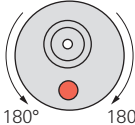
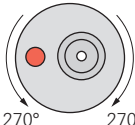
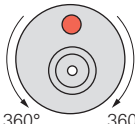
1. Zdjąć osłonkę.
2. Wyregulować wysokość wózka przez obrót trzpienia gwintowanego kluczem imbusowym SW4.



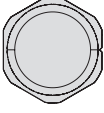
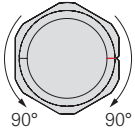
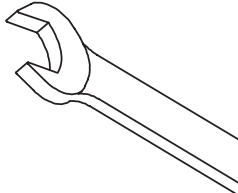
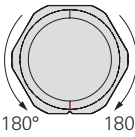
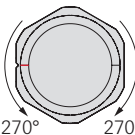
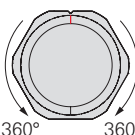
Regulacja poziomego luzu między skrzydłami na zawiasie

1. Otworzyć skrzydło.
2. Doregulować zawiasy środkowym wkrętem z łbem walcowym kluczem imbusowym SW4.
Klucz imbusowy SW4
Obrót 180° = 0,5 mm
Obrót o 360° = 1,0 mm

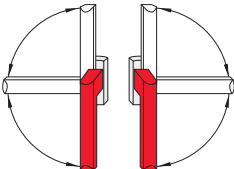
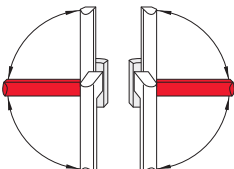
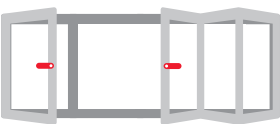
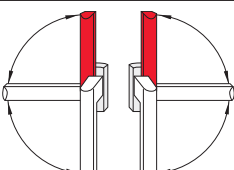
Regulacja rolek ryglujących

Rodzaj rolki	Kierunek	Regulacja docisku skrzydła / mm	Regulacja w pionie / mm	Widok z boku / widok z góry	Przyrząd
Rolka E					
					
	90° 90°	±0,8			
Rolka P					
					
	90° 90°	±0,8			
Zaczepek do rolki V					
Rodzaj rolki	Kierunek	Regulacja docisku skrzydła / mm	Regulacja w pionie / mm	Widok z boku / widok z góry	Przyrząd
					
					
	90° 90°	±0,8	±0,2		
	180° 180°	–	±0,4		
	270° 270°	±0,8	±0,6		
	360° 360°	–	±0,8		


Rolka V wydłużona (luz wrębowy 10 mm)

Rodzaj rolki	Kierunek	Regulacja docisku skrzydła / mm	Regulacja w pionie / mm	Widok z boku / widok z góry	Przyrząd
					
		$\pm 0,8$	$\pm 0,2$	0 = Pozycja podstawowa – 0,8 mm maks. regulacja +0,8 mm maks. regulacja	
		–	$\pm 0,4$		
		$\pm 0,8$	$\pm 0,6$		
		–	$\pm 0,8$		

Poniższe symbole pokazują różne położenia klamki i wynikające z nich położenia skrzydeł okiennych i drzwi balkonowych.

Pozycja klamki	Położenie skrzydła	Symbol	Znaczenie
			Skrzydło w pozycji zamkniętej.
			Skrzydło wejściowe i skrzydło harmonijki otwarte.
			Skrzydło w pozycji uchylnej - otwieranie.
			Nieprawidłowe położenie skrzydła.



Dozór techniczny



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie zranieniem wskutek nieprawidłowo wykonywanych prac konserwacyjnych!

Nieprawidłowa konserwacja może prowadzić do ciężkich uszkodzeń ludzi lub przedmiotów.

- Przed rozpoczęciem prac należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca do przeprowadzenia swobodnego montażu.
- Zachować porządek i czystość w miejscu montażu.
- Podczas konserwacji zabezpieczyć okna i drzwi balkonowe przed niezamierzonym zamknięciem lub otwarciem.
- Regulacja elementów okucia – zwłaszcza w obszarze wspornika zawiasu dolnego i ograniczników nożycowych, jak również wymiana elementów oraz zdejmowanie i zakładanie skrzydła muszą być wykonywane przez wykwalifikowany serwis.
- Nie zdejmować skrzydła do prac konserwacyjnych.

Co najmniej raz w roku, w hotelach i szkołach co pół roku:

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
W razie potrzeby dokręcić wkręty mocujące.	■	–
Wymienić uszkodzone wkręty.	■	–
W razie potrzeby wymienić części.	■	–
Wszystkie elementy ruchome smarować olejem maszynowym lub smarem bez zawartości żywic i kwasów, dostępnym wyspecjalizowanych w placówkach handlowych.	□	□
Zaczepty stalowe smarować olejem maszynowym lub smarem bez zawartości żywic i kwasów, dostępnym wyspecjalizowanych w placówkach handlowych.	□	□

■ = Wykonanie **tylko** przez wykwalifikowany serwis

– = Wykonanie **nie** przez użytkownika końcowego; użytkownik końcowy nie może wykonywać prac montażowych!

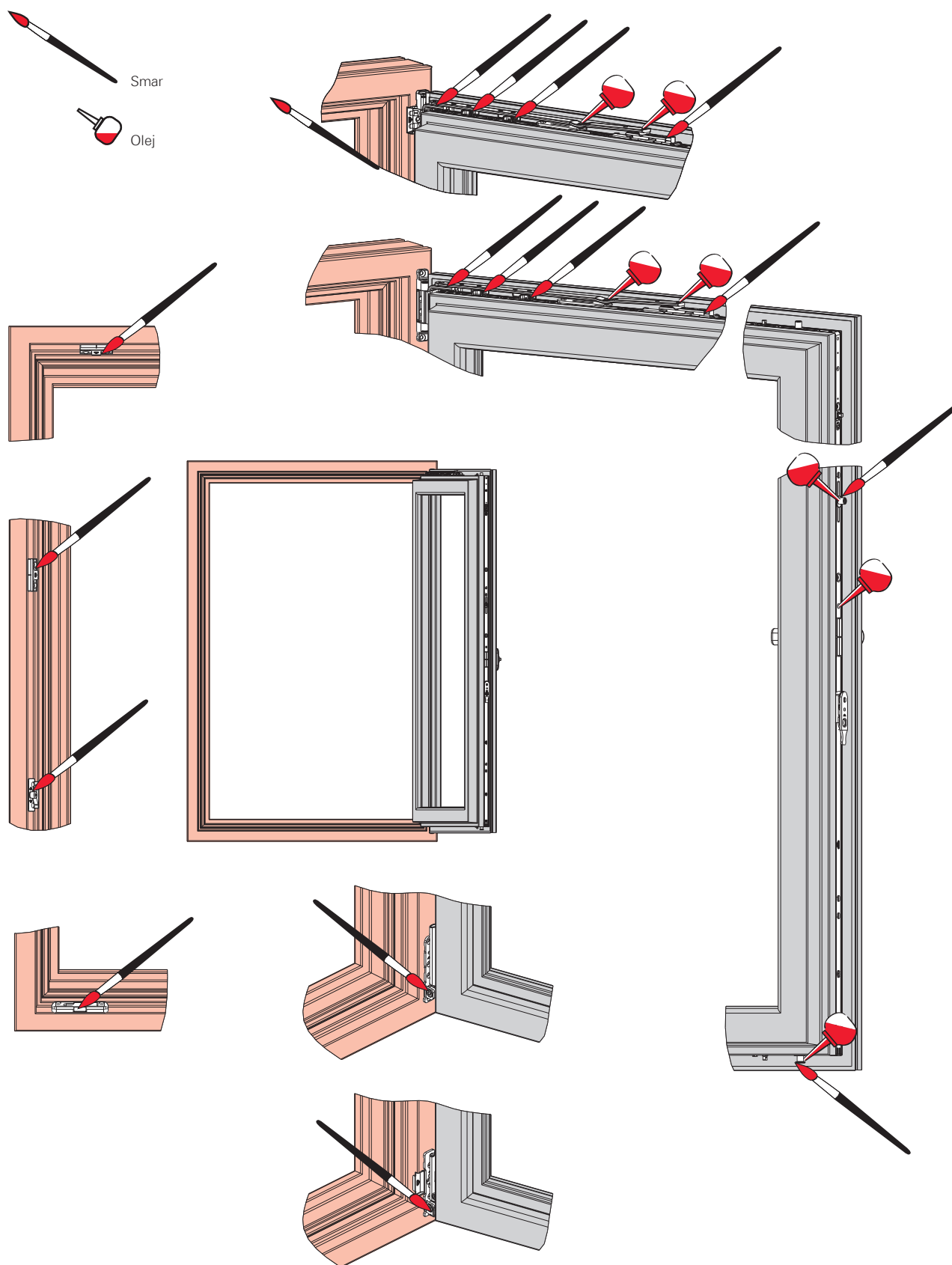
□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika



WSKAZÓWKA!

Podczas konserwacji przestrzegać następujących wskazówek odnośnie ochrony środowiska:

- Oczyszczyć punkty smarowania z nadmiaru oleju i zutylizować go zgodnie z przepisami środowiskowymi.
- Wymieniony olej wlać do odpowiednich pojemników i zutylizować zgodnie z wytycznymi środowiskowymi.





Kontrola

Co najmniej raz w roku, w hotelach i szkołach co pół roku:

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Sprawdzić stabilność mocowania elementów okucia ważnych z punktu widzenia bezpieczeństwa.	☐	☐
Sprawdzić stopień zużycia elementów okucia ważnych z punktu widzenia bezpieczeństwa.	☐	☐
Sprawdzić działanie wszystkich ruchomych elementów okucia.	☐	☐
Sprawdzić działanie wszystkich punktów ryglujących.	☐	☐
Lekkie działanie mechanizmu obwiedniowego okuć najlepiej sprawdzić poruszając klamką okienną.	☒	—
▪ Moment ryglowania i otwierania wg normy DIN 18055: maks. 10 Nm.	☒	—
▪ Do sprawdzenia można użyć klucza dynamometrycznego.	☒	—
▪ Poprawa lekkości działania mechanizmu obwiedniowego okucia może nastąpić przez smarowanie/oliwienie lub doregulowanie okuć.		

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika

Czyszczenie

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Chronić okucia przed. tworzeniem się osadów i zanieczyszczeń.	☐	☐
Nigdy nie używać agresywnych, kwasowych środków czyszczących lub szorujących.	☐	☐
Stosować wyłącznie rozcieńczone środki czyszczące o neutralnym wpółcz. pH.	☐	☐
Do czyszczenia używać miękkiej ściereczki.	☐	☐

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika

Powyższe zalecenia nie stanowią podstawy żadnych roszczeń prawnych. Stosowanie się do nich odnieść należy zawsze do konkretnej sytuacji. Producent okien i drzwi balkonowych musi poinformować inwestorów i użytkowników okien o niniejszej instrukcji konserwacji. Roto Frank zaleca producentom stolarki okiennej montaż okien tylko przez fachowy i przeszkolony personel techniczny oraz zaopatrzenie gotowych okien w instrukcje obsługi i konserwacji okuć.

Ochrona przed korozją

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Bezwzględnie unikać kontaktu okien z agresywnymi oparami (np. z kwasu mrówkowego lub octowego, amoniaku, reakcji amin i amoniaku, aldehydów, fenoli, kwasów garbnikowych itp.)	■	—
Ponadto nie należy stosować uszczelnień zawierających substancje kwasowe lub octowe albo ze składnikami wymienionymi powyżej, ponieważ zarówno bezpośredni kontakt z uszczelką jak i jej opary mogą spowodować korozję powierzchni okucia	■	—
W obszarach nadmorskich konieczne jest skrócenie odstępów czasu pomiędzy przeglądami i smarowaniem, z powodu większego ryzyka osadzania się soli na okuciach (co trzy miesiące).	■	—

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika

Ochrona przed zanieczyszczeniem

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Osady na powierzchni okucia i zanieczyszczenia pochodzące z materiałów budowlanych (pył z zaprawy, gipsu, cementu itp.) usunąć wodą zanim dojdzie do ich stężenia.	□	□
Nie dopuścić do zanieczyszczenia okucia i progu pyłem z materiałów budowlanych.	□	□
Nigdy nie używać agresywnych, kwasowych środków czyszczących lub szorujących.	□	□
Stosować wyłącznie rozcieńczone środki czyszczące o neutralnym współcz. pH.	□	□
Do czyszczenia używać miękkiej ściereczki.	□	□

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika



Ochrona przed (stale) wilgotnym powietrzem w pomieszczeniu

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Okucia oraz wręby pod okucia w fazie budowy muszą mieć zapewniony dostęp powietrza szczególnie w okresie montażu, tak by nie były narażone na bezpośrednie działanie wilgoci lub skropliny.	☐	☐
<p>Zapewnić, by nie dochodziło do trwałego skraplania się pary wodnej w przestrzeni między skrzydłem i ościeżnicą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kilkakrotnie w ciągu dnia intensywnie wywietrzyć (wszystkie okna otworzyć na ok. 15 minut). ▪ Zadbąć o wystarczającą wymianę powietrza także podczas urlopu i dni wolnych. ▪ W przypadku kompleksowych przedsięwzięć budowlanych ew. sporządzić plan wietrzenia. <p>Gdyby opisany sposób wietrzenia nie był możliwy, ponieważ np. nie można wchodzić na świeżą posadzkę lub nie znosi ona przeciągu, należy uchylić okna i od wewnątrz szczelnie zabezpieczyć. Wilgotne powietrze usunąć na zewnątrz osuszaczem kondensacyjnym.</p>	☐	☐

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika

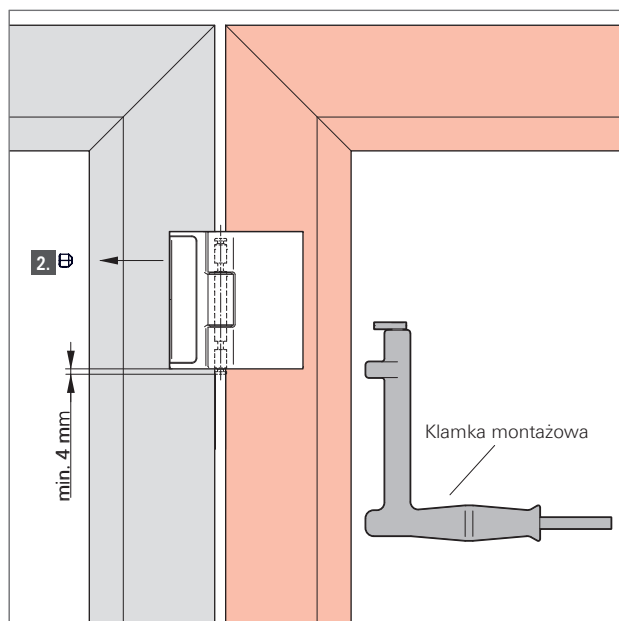
Ochrona podczas prac renowacyjnych

	Wykwalifikowany serwis	Użytkownik
Podczas konserwacji powierzchni okien chronić wszystkie elementy okucia przed zamalowaniem i zanieczyszczeniem podczas tych prac.	☐	☐
Stosować jedynie takie taśmy klejące, które nie spowodują uszkodzenia lakieru. W razie wątpliwości skonsultować się z producentem okien.	☐	☐

■ = Wykonanie wyłącznie przez wykwalifikowany serwis

— = Wykonanie **nie** przez użytkownika; użytkownik nie może wykonywać prac montażowych!

□ = Wykonanie zarówno przez wykwalifikowany serwis jak i przez użytkownika



1. Otworzyć skrzydło ew. cały element i zabezpieczyć przed spadnięciem.
2. Odkręcić wkręt gwintowany (kluczem imbusowym SW2,5).
3. Wysunąć sworzeń zawiasu na co najmniej 4 mm i wyciągnąć klamką montażową.
4. Ostrożnie podważyć skrzydło.



Transport / używanie elementów okien



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie dla życia wskutek nieprawidłowego użytkowania i niewłaściwego transportu!

Nieprawidłowe użycie i niewłaściwy transport elementów okna może prowadzić do powstania groźnych sytuacji i powodować ciężkie wypadki (także śmiertelne).

Dlatego:

- Do załadunku i rozładunku wybierać takie punkty przyłożenia siły, które wywołują wyłącznie siły reakcji zgodne z właściwościami konstrukcyjnymi elementów okucia w przewidzianym położeniu montażowym.
- Podczas użytkowania i transportu upewnić się, że okucie znajduje się w pozycji zaryglowanej, by zapobiec niekontrolowanemu otwarciu skrzydła. Dodatkowo stosować odpowiednie materiały zabezpieczające do transportu, np. pasy napinające.
- Stosować wyłącznie zabezpieczenia transportowe odpowiednie dla danego luzu wrębowego.
- W miarę możliwości zapewnić transport w przewidzianej pozycji montażowej – okna przewozić oszlone, w pozycji pionowej.
- Zapobiec przesunięciu przekątnych i przesuwaniu skrzydeł do ościeżnicy (np. przy pomocy el. dystansowych).
- Jeśli transport w przewidzianej pozycji montażowej nie jest możliwy, zdjąć skrzydło i transportować oddzielnie od przynależnej doń ościeżnicy.



WSKAZÓWKA!

Rodzaj i punkty przyłożenia siły podczas transportu, za- i rozładunku towaru mają znaczący wpływ na siły reakcji. Podczas transportu oraz przy załadunku i rozładunku towaru, w szczególności z użyciem środków pomocniczych jak ssawka, sieci transportowe, wózek widłowy lub żuraw, mogą wystąpić siły reakcji, prowadzące do uszkodzenia lub nieprawidłowego obciążenia zamontowanych okuć.

Dlatego podczas transportu, załadunku i rozładunku należy przestrzegać:

- Punkty przyłożenia siły zawsze wybierać w taki sposób, by wynikające z nich siły reakcji mogły być zniwelowane zgodnie z właściwościami konstrukcyjnymi elementów okucia w przewidzianym położeniu montażowym. Dotyczy to w szczególności punktów podparcia.

Dostarczony towar sprawdzić przy odbiorze pod kątem kompletności i uszkodzeń podczas transportu.

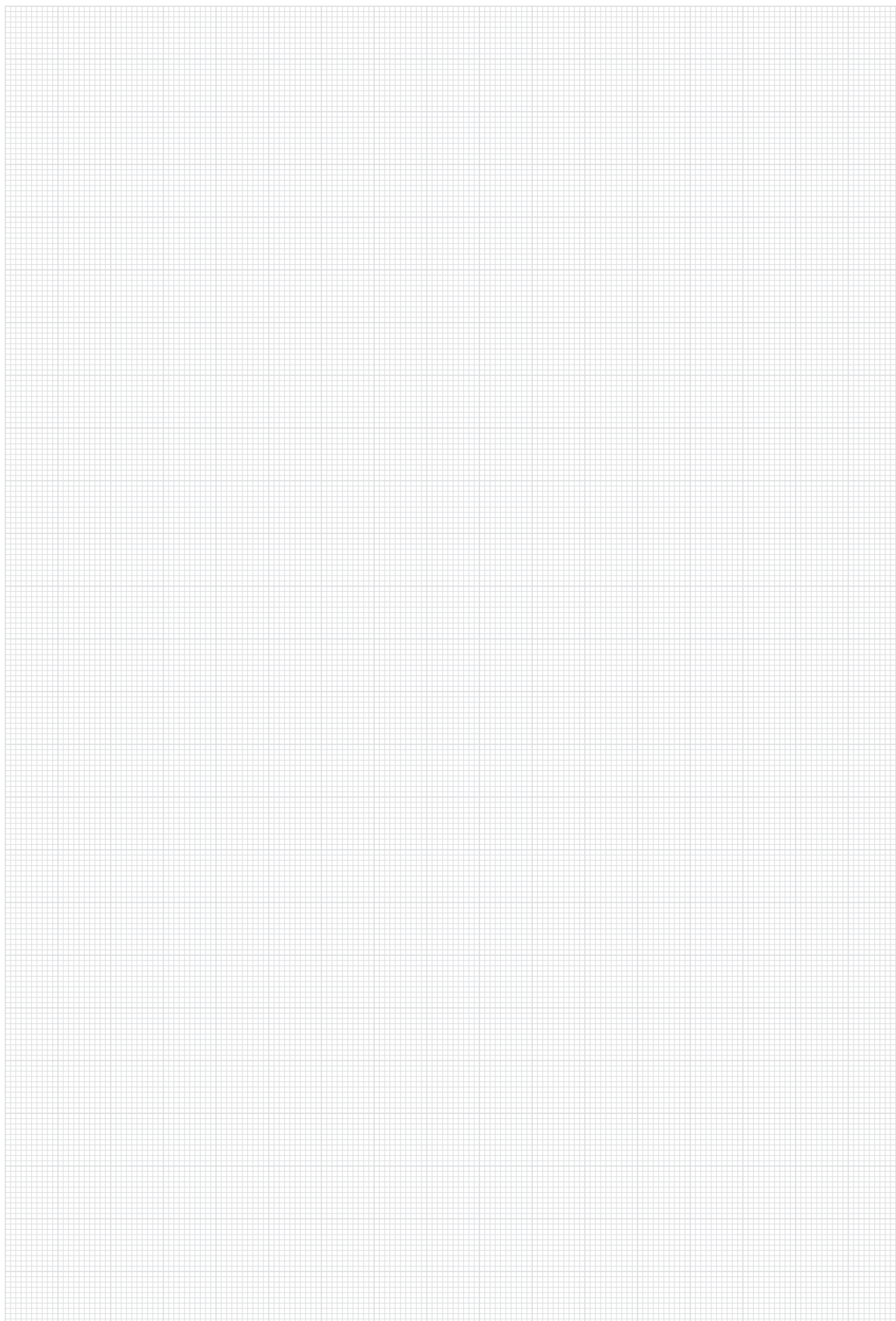


WSKAZÓWKA!

Każdą usterkę należy reklamować natychmiast po jej stwierdzeniu. Roszczenia odszkodowawcze mogą być uznane tylko pod warunkiem złożenia w obowiązujących terminach reklamacji.



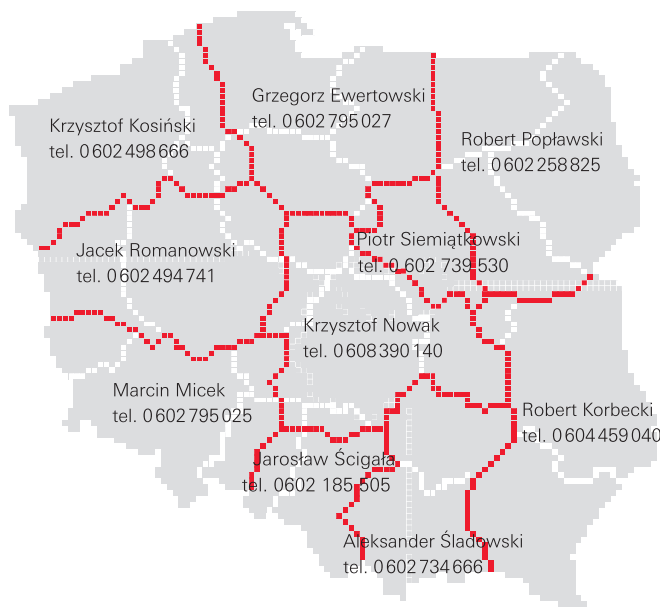
Oddzielić el. okucia od i zutylizować jako odpad metalowy.





Tworzy wartość wnętrza

Roto – Zawsze blisko klienta!
Regionalni doradcy techniczni



Roto Frank Okucia Budowlane Sp. z o.o.
Technologia okien i drzwi

Wał Miedzeszyński 402
03-994 Warszawa

Telefon +48 22 / 567 09 00 do -04
Telefaks +48 22 / 567 09 09
info.pl@roto-frank.com

www.roto-frank.pl
www.tajemniceokienne.pl

Stan: Kwiecień 2016 Zastrzega się możliwość zmian. IMO_28_PL_v4
© 2014 Roto Frank AG ® Roto jest zastrzeżonym znakiem handlowym

Zasięg ogólnopolski

Dyrektor sprzedaży

Mirosław Bogdalski
tel.: 0 604 956 012

**Okucia do okien
z aluminium oraz
otwieranych na zewnątrz
i przesuwanych**

Mariusz Rutkowski
tel.: 0 502 340 646

Andrzej Schwacher
tel.: 0 600 440 880

**Serwis
oprogramowania**

Marcin Chrostowski
tel.: 0 602 224 959

Grzegorz Michalak
tel.: 0 604 940 171

Paweł Zaręba
tel.: 0 696 403 921

Artur Pałac
tel.: 0 606 839 759

Produkty do drzwi

Agnieszka Gil
tel.: 0 504 186 660

Leszek Rumiński
tel.: 0 691 858 889

Roto Lean

Rafał Koźlik
tel.: 0 602 795 026

Tomasz Hejduk
tel.: 0-608 380 590

Uniwersalny system okuć do wszystkich rozwiązań od jednego dostawcy:

Roto Tilt&Turn | Najbardziej rozpowszechniony na świecie system okuć rozwierno-uchyłnych
Roto Sliding | Systemy okuć do wielkopowierzchniowych, przesuwanych okien i drzwi tarasowych
Roto Door | Systemowe rozwiązania technologii okuć do drzwi
Roto Equipment | Uzupełniające rozwiązania techniczne do okien i drzwi