

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-76-55; (48 22) 825-76-55 – fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7111/2006

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek:

SIEGENIA-AUBI Sp. z o.o.
ul. Ossowskiego 64, 46-203 KLUCZBORK

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Okucia rozwierano-uchylne i rozwierano-uchylne z rozwieranymi FAVORIT Si-Line KF-3, KF-23, KF-23 Z do okien i drzwi balkonowych z PVC-U o odporności na włamanie klasy 1 i klasy 2

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 września 2011 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
w/z Z-ca Dyrektora
ds. Oddziału Wielkopolskiego

mgr Jerzy Pisarek

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Poznań, wrzesień 2006 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7111/2006 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej COBR „Metalplast” AT-06-0128/2001. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7111/2006 zawiera 40 stron. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub rozpowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1.	PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ	3
2.	PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	6
3.	WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	8
3.1.	Materiały	8
3.2.	Kształt, wymiary i odchyłki	9
3.3.	Higiena, zdrowie i środowisko	9
3.4.	Bezpieczeństwo użytkowania	10
3.5.	Trwałość użytkowa	14
3.6.	Odporność na włamanie	15
3.7.	Cechowanie	16
4.	PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	16
5.	OCENA ZGODNOŚCI	17
5.1.	System oceny zgodności	17
5.2.	Wstępne badanie typu	18
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	18
5.4.	Badania gotowych wyrobów	18
5.5.	Częstotliwość badań kontrolnych gotowych wyrobów	18
5.6.	Metody badań.....	19
5.7.	Pobieranie próbek do badań	26
5.8.	Ocena wyników badań	26
6.	USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	26
7.	TERMIN WAŻNOŚCI	27
	INFORMACJE DODATKOWE	28
	RYSUNKI	30

1. PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są:

- okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line do okna jednodzielnego lub drzwi balkonowych z PVC-U
 - KF 3 z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła okiennego,
 - KF 23 z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych
- okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line do okna lub drzwi balkonowych dwudzielnych z ruchomym słupkiem z PVC-U
 - a) z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła okiennego
 - KF 3 DS – do zastosowań w oknach z płytkim rowkiem okuciowym w kształtowniku przylgowym skrzydła stałego
 - KF 3 DSG – do zastosowań w oknach z głębokim rowkiem okuciowym w kształtowniku przylgowym skrzydła stałego
 - b) z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych
 - KF 23 DS – do zastosowań w oknach z płytkim rowkiem okuciowym w kształtowniku przylgowym skrzydła stałego
 - KF 23 DSG – do zastosowań w oknach z głębokim rowkiem okuciowym w kształtowniku przylgowym skrzydła stałego
- okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line do okna jednodzielnego z PVC-U (nie stosuje się do drzwi balkonowych)
 - KF 23 Z i KF 23 Z WK1 z klameczką usytuowaną na dolnym poziomym ramiaku skrzydła



Stosowanie okucia rozwierano-uchylnego FAVORIT Si-Line KF 23 Z zalecane jest w przypadkach, gdy okno ma być obsługiwane przez osoby będące w pozycji siedzącej na wózku inwalidzkim.

Okucia rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 3 i KF 23 do okien jednodzielnych oraz KF 3 DS. i DSG oraz KF 23 DS. i DSG do okien dwudzielnych są dostępne w wykonaniu do skrzydeł o masie do 100 kg lub 130 kg. Obie wersje różnią się rozwiązaniem konstrukcyjnym skrzydełka czopowego zawiasy rozwórki, skrzydełka czopowego zawiasy

przegubowej oraz rozwiązaniem rozwórki dodatkowej stosowanej do skrzydeł o szerokości powyżej 1260 mm.

Okucia rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z, w których mechanizm uruchomienia okucia jest zainstalowany w dolnym poziomym ramiaku i wymusza uchylanie skrzydła okiennego poprzez działanie na klameczkę i rozwórkę „7Z”, mogą być stosowane do skrzydeł o masie do 80 kg.

Okucia rozwierano-uchylne i rozwierano-uchylne z rozwieranymi FAVORIT Si-Line KF 3 i KF 23, KF 3 DS i DSG oraz KF 23 DS. i DSG w zakresie odporności na włamanie są sklasyfikowane wg ENV 1627 w klasie 2 a okucia rozwierano-uchylne KF 23 Z WK 1 w klasie 1.

Okucia uchylno-rozwierane o odporności na włamanie w klasie 1 ÷ 2 wg ENV wyposażone są w elementy, które stanowią dodatkowe zabezpieczenie i utrudniają włamanie przez blokowanie wszystkich narożników skrzydła okiennego przy pomocy czopów grzybkowych i zaczepów ceowych pół zamkniętych, ochronę przed przewierceniem mechanizmu napędowego płytką stalową utwardzoną, klameczką blokowaną wkładką bębnekową.

Ponadto okucie wyposażone jest w blokadę uniemożliwiającą zmianą funkcji skrzydła okiennego z rozwieranej na uchylno-rozwieraną i odwrotnie w sytuacji, gdy skrzydło okienne jest otwarte, co zapewnia spełnienie właściwości w zakresie bezpieczeństwa użytkowania. Okucia uchylno-rozwierane KF 23 Z wyposażone są w zaczep blokowany kluczem, który po zablokowaniu pozwala tylko na uchylanie skrzydła a rozwarcie okna jest niemożliwe.

Zestaw do skrzydła uchylno-rozwieranego okna lub drzwi balkonowych obejmuje:

- klameczkę EUROLINE FAVORIT Si-Line z zamknięciem bębnekowym
- zespół rozwórki nożycowej
- listwę z mechanizmem napędowym do klameczki trzpieniowej
- listwy napędowe przedłużające
- narożniki napędu około narożnego
- zespół kompletnej zawiasy przegubowej o nośności 100 kg lub 130 kg
- zespół kompletnej zawiasy rozwórki nożycowej o nośności 100 kg lub 130 kg
- zaczepy czopów grzybkowych (przeciwwłamaniowych)
- zaczepy czopów walcowych
- blokadę obrotu klameczki
- zatrzask utrzymujący skrzydło w stanie zamkniętym, gdy nie jest zablokowane czopami ryglującymi (wyposażenie opcjonalne do drzwi balkonowych)

Zestaw do skrzydła rozwieranego okna dwudzielnego obejmuje:

- zespół rozwórki nożycowej
- listwa z mechanizmem napędowym dźwigniowym
- listwy napędowe przedłużające
- narożniki napędu około narożnego
- zespół kompletnej zawiasy przegubowej o nośności 100 kg lub 130 kg
- zespół kompletnej zawiasy rozwórki nożycowej o nośności 100 kg lub 130 kg
- zaczepy czopów grzybkowych (przeciwwłamaniowych)
- zaczepy czopów walcowych

Okucia rozwierano-uchylne poprzez obrót klameczki napędzającej mechanizm przemieszczający czopy blokujące skrzydło okienne w ościeżnicy okna pozwala na rozwieranie lub uchylenie skrzydła okiennego.

Kolejny żądany stan położenia skrzydła okiennego uzyskuje się przez obrót klameczki o kąt 90° . Cały cykl roboczy okucia obejmujący rozwarcie, uchylenie, zamknięcie i zablokowanie skrzydła wymaga obrotu klameczki o 180° .

W przypadku okucia uchylno-rozwieranego KF 23 Z wyposażonego w rozwórkę 7Z oraz zawias kątowy rozwórki obrót klameczki wymusza uchylenie lub rozwieranie skrzydła okiennego.

Jest to istotna funkcja tego okucia ułatwiająca otwarcie okna przez osobę niepełnosprawną znajdującą się na wózku inwalidzkim, która znajdując się w pozycji siedzącej uruchamia okucie przez obrót klameczki umieszczonej na dolnym poziomym ramiaku i rozwiera lub uchyla skrzydło okienne, bez potrzeby użycia dodatkowej siły niezbędnej do uchylenia skrzydła.

Okucie rozwierano-uchylne oraz rozwierano-uchylne z rozwieranym składa się z zespołów rozmieszczonych na obwodzie okna i przytwierdzonych do ramy skrzydła i ramy ościeżnicy w rowkach okuciowych kształtowników tworzywowych z PVC-U.

Wszystkie podzespoły i części okuć rozwierano-uchylnych i rozwierano-uchylnych z rozwieranymi FAVORIT Si-Line przedstawiono na rysunkach 3 ÷ 10 a nazwy handlowe podzespołów części oraz ich numer katalogowy są określone przez producenta w katalogach firmowych, które są dostępne dla odbiorców okuć

Właściwy dobór podzespołów i części do okna o określonej szerokości i wysokości oraz funkcji i masie skrzydła należy do projektanta okna.

Wszystkie części metalowe okucia zabezpieczone są przed korozją powłoką cynku galwanicznego lub powłoką organiczną z wyrobów malarskich poliestrowych.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okucia rozwierano-uchylne i rozwierano-uchylne z rozwieranymi FAVORIT Si-Line o zwiększonej odporności na włamanie do okien i drzwi balkonowych jednodzielnych i dwudzielnych z PVC-U przeznaczone są do stosowania w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz handlowo-usługowych i rekreacji indywidualnej.

Okucia rozwierano-uchylne po ich okuciu w oknach lub drzwiach balkonowych z PVC-U pozwalają w zależności od potrzeb na rozwieranie lub uchylanie skrzydła okiennego.

Okucia rozwierane po okuciu na skrzydle rozwieranym okna lub drzwi balkonowych dwudzielnych bez słupka (z ruchomym słupkiem) pozwala na rozwieranie tego skrzydła w sytuacji, gdy zaistnieje taka potrzeba. Skrzydło to nie jest wykorzystywane dla potrzeb wentylacji i wietrzenia pomieszczenia zasadniczo pełni swą funkcję jako zamknięte i zablokowane elementami ryglującymi okucia. Funkcja użytkowa (otwieranie) skrzydła rozwieranego ma miejsce głównie podczas czynności związanych z konserwacją i myciem okien albo, gdy wymagana jest większa szerokość przejścia w przypadku drzwi balkonowych dwudzielnych. Odblokowanie i otwarcie skrzydła rozwieranego jest możliwe po wcześniejszym rozwarciu skrzydła uchylno-rozwieranego okna. Kolejność otwierania i zamykania skrzydeł okna dwudzielnego jest wymuszona.

Uruchomienie okucia rozwieranego i przemieszczanie elementów ryglujących okucia następuje przez obrót dźwigni mechanizmu napędowego, która umieszczona jest we wrębie przemyku okna.



Okucie uchylno-rozwierane FAVORIT Si-Line KF 23 Z z klameczką umieszczoną na dolnym poziomym ramiaku skrzydła okiennego ze względu na usytuowanie mechanizmu napędowego jest przeznaczone do okien uchylno-rozwieranym jednodzielnych, które będą obsługiwane przez osoby będące w pozycji siedzącej (osoby niepełnosprawne na wózku inwalidzkim).

Graniczne wymiary skrzydeł okiennych wyznaczających wielkości elementów i podzespołów okuć rozwierano-uchylnych okien jednodzielnych i okuć rozwierano-uchylnych z rozwieranymi okien dwudzielnych podano w tablicy 1.

Tablica 1

L.p.	Typ okucia	Zastosowanie	Szerokość skrzydła we wrębie S_w [mm]	Wysokość skrzydła we wrębie H_w [mm]
1	2	3	4	5
1.	KF 3	Okna uchylno-rozwierane jednodzielne z PVC-U	290 ÷ 1560	480 ÷ 1920
2.	KF 23		290 ÷ 1560	365 ÷ 1800
3.	KF 3	Drzwi balkonowe uchylno-rozwierane jednodzielne z PVC-U	290 ÷ 1110	1880 ÷ 2360
4.	KF 23		290 ÷ 1110	1801 ÷ 2360
5.	KF 23 Z	Okno uchylno-rozwierane jednodzielne z PVC-U obsługiwane przez osoby będące w pozycji siedzącej	480 ÷ 1400	515 ÷ 1600
6.	KF 3 DS. KF 3 DSG	Okno uchylno-rozwierane z rozwieranym dwudzielne z PVC-U	410 ÷ 1560 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R	570 ÷ 1920 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R
7.	KF 3 DS. KF 3 DSG	Drzwi balkonowe uchylno-rozwierane z rozwieranym dwudzielne z PVC-U	410 ÷ 1110 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R	1880 ÷ 2360 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R
8.	KF 23 DS. KF 23 DSG	Okno uchylno-rozwierane z rozwieranym z PVC-U	410 ÷ 1560 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R	570 ÷ 1800 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R
9.	KF 23 DS. KF 23 DSG	Drzwi balkonowe uchylno-rozwierane z rozwieranym dwudzielne z PVC-U	410 ÷ 1110 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R	1801 ÷ 2360 dotyczy wymiarów skrzydła U-R i R

Przy doborze okuć należy przestrzegać zaleceń producenta w zależności od typu i wymiarów okuwanego okna, jego masy i funkcji skrzydła dotyczących stosowania właściwych elementów, które są dostępne wariantowo, takich jak zespół kompletnej zawiasy przegubowej, zespołu rozwórki, zaczepów, listew napędowych oraz elementów dodatkowych na życzenie.

Przy doborze okuć należy także wykorzystywać diagramy opracowane przez producenta, które określają zależności pomiędzy masą i wymiarami skrzydeł okien i drzwi balkonowych w zależności od grubości zastosowanych przeszkleń. Maksymalna masa skrzydła, w którym może być zastosowany zestaw okuć określana jest według nośności najsłabszego elementu zestawu okuć.

Okucia FAVORIT Si-Line dostosowane są do montażu w oknach z kształtowników z PVC-U, które tworzą przymyk z zachowaniem warunków jak na rysunku 1 i 2.

Okucia FAVORIT Si-Line należy mocować do okien i drzwi balkonowych zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta.

Instrukcja montażu powinna zawierać dobór i rozmieszczenie podzespołów i części składających się na kompletne okucie, a także wymiary listew napędowych z mechanizmem i przedłużających oraz rozwórek.

W instrukcji powinny być określone tolerancja wykonania ramy skrzydła i ościeżnicy, punkty mocowania okuć oraz rodzaj wkrętów i klasa właściwości mechanicznych. Jeżeli okucie jest dostarczane bez wkrętów mocujących, wkręty powinny mieć taką długość aby ich trzon przechodził przynajmniej przez dwie ścianki kształtownika, a w razie możliwości także przez kształtownik stalowy wzmacniający.

Łby wkrętów powinny licować z powierzchnią mocowanego elementu okucia, albo zagłębiać się nie więcej niż 0,2 mm. Zaleca się aby okucia rozwierano-uchylne i rozwierano-uchylne z rozwieranymi były mocowane wkrętami wchodzącymi w skład kompletu okucia.

Instrukcja montażu powinna określać także warunki użytkowania i konserwacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na potrzebę przeprowadzenia regularnych sprawdzeń i oceny czy poszczególne elementy okucia, od których zależy bezpieczeństwo użytkowania są mocno osadzone, a połączenia nie uległy poluzowaniu. Czynności regulacyjne i przeglądy powinny wykonywać zakłady specjalistyczne lub osoby zaznajomione ze specyfiką okuć rozwierano-uchylnych.

W instrukcji użytkowania należy określić przypadki wadliwego użytkowania, do których w szczególności zalicza się:

- umieszczenie w obszarze otwierania przeszkody utrudniającej przemieszczanie skrzydła okiennego
- chwytanie palcami za wrąb ościeżnicy lub skrzydła w czasie zamykania okna
- obracanie klameczka przy rozwartym lub uchylonym skrzydle

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Materiały, z których wykonane są elementy okuć rozwierano-uchylnych i rozwieranych FAVORIT Si-Line do okien z PVC-U powinny być zgodne z określonym w dokumentacji konstrukcyjnej producenta, a ich parametry techniczne powinny zapewnić bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania bez obniżenia wytrzymałości i pogorszenia działania poniżej wymagań określonych w dalszej części niniejszej aprobaty.

Wytrzymałość na rozciąganie materiałów stalowych do produkcji okuć powinna wynosić $R_m \geq 330$ MPa.

Stopy aluminium użyte do produkcji elementów okuć powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1706:2001.

3.2. Kształt, wymiary i odchyłki

Główne wymiary funkcjonalne powinny wynosić:

- szerokość czoła listew napędowych - $16_{-0,15}^0$ mm
- szerokość suwaka napędu - $11_{-0,15}^0$ mm
- szerokość ramion rozwórki - $16_{-0,15}^0$ mm
- rozstaw gniazd gwintowych w skrzynce mechanizmu napędowego $43 \pm 0,5$ mm
- skok suwaka napędowego 2×17 , = 34 mm
- wysokość czopów zamykających grzybkowych 9,5 mm

Pozostałe wymiary części okuć uchylno-rozwieranych i rozwieranych powinny być zgodne z dokumentacją konstrukcyjną producenta i pozwalać na swobodny ich montaż w oknie lub drzwiach balkonowych.

Odchyłka prostoliniowości listew (czoł) powinna się mieścić w klasie K wg PN-EN 22768-2:1999 a wszystkie linowe wymiary nietolerowane powinny być wykonane z tolerancją dla klasy średniokładnej m wg PN-EN 22768-1:1999.

3.3. Higiena, zdrowie i środowisko

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są elementy wykonane ze stali stopów aluminium oraz stopów cynku i aluminium, pokryte powłoką cynku galwanicznego lub powłoką lakieru proszkowego poliestrowego.

Wykonane w ten sposób wyroby nie są źródłem zagrożenia pod względem bezpieczeństwa dla zdrowia i środowiska.

Nie przewiduje się badań odnoszących do tego wymagania.

3.4. Bezpieczeństwo użytkowania

3.4.1. Wykonanie

Wykonanie okuć FAVORIT Si-Line łącznie z klameczką z zamknięciem bębnowym powinno zapewniać bezpieczeństwo użytkowania przez zatępienie części wystających poza konstrukcję ramy skrzydła lub ościeżnicy i eliminując możliwość zranienia ostrymi krawędziami a także haczenia odzieży.

Klameczka powinna posiadać wymiary części chwytowej, które eliminują możliwość zakleszczenia palców lub skaleczenia dłoni.

Połączenia nierozłączne (nitowane) powinny być wytrzymałe i sztywne a w miejscach przemieszczania zapewniać swobodę obrotu lub przesuwu łączonych części.

Pogłębienia pod łby stożkowe wkrętów powinny być tak wykonane aby powierzchnie łbów wkrętów pokrywały się po zamontowaniu z powierzchnią elementów, które mocują lub zagłębiały się nie więcej niż 0,2 mm lub zgodnie z PN-EN ISO 15065:2005 (U).

Połączenie części chwytowej klameczki z tarczą powinno być wytrzymałe i sztywne a w miejscu obrotu powinna być zapewniona swoboda obrotu w wyniku, którego klameczka obraca się płynnie bez nadmiernych oporów z wyczuwalnym przeskokiem w miejscach, w których ustalone jest położenie części chwytowej klameczki, adekwatnie do funkcji okucia.

Wymiary części chwytowej oraz odległości między częścią chwytową a tarczą oraz płaszczyzna okna nie mogą powodować zakleszczenia palców dłoni. Przestrzeń na palce nie może być mniejsza niż 25 mm a długość części chwytowej nie mniejsza niż 90 mm.

3.4.2. Działanie

3.4.2.1. Działanie okuć FAVORIT Si-Line powinno być takie, aby nie było możliwości samoistnego rozłączenia skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych z ościeżnicą w jakiegokolwiek pozycji eksploatacji.

3.4.2.2. Okucie rozwierano-uchylne powinno uniemożliwiać jednoczesne rozwieranie i uchylanie skrzydeł okien lub drzwi balkonowych.

Okucie rozwierano-uchylne powinno być wyposażone w blokadę obrotu klameczki, zapewniającą bezpieczeństwo użytkowania. Blokada obrotu klameczki powinna uniemożliwiać zmianę pozycji z rozwieranej na uchylną w przypadku, kiedy skrzydło okienne jest w pozycji rozwartej oraz uniemożliwiać zmianę pozycji uchylnej na rozwartą w przypadku, kiedy skrzydło okienne jest w pozycji uchylonej. Odblokowanie może nastąpić dopiero po domknięciu skrzydła okiennego do ościeżnicy, co umożliwi zmianę położenia klameczki odpowiednio na uchylne, rozwarte lub zamknięte.

3.4.2.3. Okucia rozwierano-uchylne, powinny umożliwiać swobodne dwukierunkowe przemieszczanie suwaków z czopami, przy czym wszystkie części zamykające powinny przemieszczać się równocześnie o tę samą wartość.

3.4.2.4. Zespół rozwórki okucia rozwierano-uchylnego powinien chronić skrzydło okienne lub skrzydło drzwi balkonowych przed przekrzywieniem (zwiśnięciem) oraz zapewnić prawidłowe działanie okucia rozwierano-uchylnego, po doprowadzeniu do stanu właściwego w przypadku nieprawidłowej obsługi (np. jednoczesne rozwarcie i uchylenie skrzydła).

3.4.2.5. Zawiasa przegubowa dolna i zawiasa górna zespolona z rozwórką nożycową w okuciu rozwierano-uchylnym powinny pozwalać na bezpieczne przemieszczanie skrzydła okiennego lub skrzydła drzwi balkonowych w całym zakresie przewidzianym funkcją okucia, również w przypadkach nieprawidłowej obsługi lub gdy nie zamknięte skrzydło zostaje gwałtownie wypchnięte przez podmuch wiatru.

3.4.2.6. Klameczka powinna się obracać bez zacięć z wyczuwalnym przeskokiem co 90° i 180° , ustalając położenia klameczki i powodując przesuw czopów blokujących skrzydło okienne 2×17 mm.

3.4.2.7. Konstrukcja okucia rozwierano-uchylnego oraz rozwierano-uchylnego z rozwieranymi po osadzeniu go w oknie lub drzwiach balkonowych z PVC-U powinna umożliwiać regulację położenia skrzydła względem ościeżnicy.

Okucie powinno umożliwiać regulację położenia czopów zamykających we wszystkich punktach zamykania i gwarantować przez to regulację siły docisku skrzydła do ościeżnicy i w ten sposób zapewniać wymaganą szczelność okna. Zakres regulacji położenia czopów powinien wynosić ± 1 mm. Regulacja położenia skrzydła w pionie powinna odbywać się za pomocą dolnej zawiasy oraz zawiasy rozwórki zakres tych regulacji powinien pozwalać na zmiany położenia skrzydła w zakresie ± 2 mm.

3.4.2.8. Maksymalny moment obrotowy przykładany do klameczki, potrzebny do przemieszczania suwaków z czopami nie współpracującymi z zaczepami (bez obciążenia czopów dociskiem bocznym) nie powinien przekraczać 3 Nm a dla okuć rozwierano-uchylnych specjalnych (wspomagających wypchnięcie skrzydła z ościeżnicy) 6 Nm..

3.4.2.9. Maksymalny moment obrotowy przykładany do mechanizmu napędowego klameczki, potrzebny do przemieszczania suwaków z czopami współpracującymi z zaczepami (przy obciążeniu czopów dociskiem o wartości 20 ± 1 N na każdy punkt zamykania) nie powinien przekraczać 10 Nm.

3.4.2.10. Siła potrzebna do rozwarcia i zamknięcia skrzydła oraz uchylecia i zamknięcia skrzydła (uchylanie i zamykanie skrzydła z uszczelkami) przykładana do klameczki okucia rozwierano-uchylnego nie powinna przekraczać 100 N.

3.4.2.11. Obrót klameczki okucia FAVORIT Si-Line KF 23 Z z rozwórką 7Z powinien powodować wypchnięcie skrzydła z ościeżnicy do pozycji uchylonej, a obrót klameczki w kierunku zamknięcia okna wciągnięcie skrzydła w otwór ościeżnicy. Moment obrotowy potrzebny do zrealizowania tych funkcji nie powinien przekroczyć 10 Nm.

W odniesieniu do pozostałych okuć FAVORIT Si-Line siła potrzebna do wprowadzenia skrzydła do zadanego położenia nie powinna przekroczyć 5 N w przypadku rozwierania i 7,5 N w przypadku uchylania.

3.4.2.12. Zaczep blokowany kluczem.

Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z z zaczepem blokowanym kluczem powinno pozwalać na bezkolizyjne uchylanie skrzydła i brak możliwości rozwarcia skrzydła a po odblokowaniu zaczepu na płynny obrót skrzydła okiennego podczas rozwierania.

3.4.3. Wytrzymałość okuć

3.4.3.1. Wytrzymałość na obciążenia od parcia wiatru.

Okucie rozwierano-uchylne oraz rozwierane FAVORIT Si-Line powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie siłą statyczną o wartości 1000_{-0}^{+25} N przykładaną kolejno do każdego punktu zamykającego oraz zawiasy przegubowej dolnej i zawiasy górnej.

3.4.3.2. Wytrzymałość na obciążenie statyczne od obciążeń eksploatacyjnych

a) okucie rozwierano-uchylne i rozwierane powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie pionową siłą statyczną o wartości 500_{-0}^{+25} N, przyłożoną w osi działania klameczki lub dźwigni listwy z mechanizmem napędowym do rozwartego o kąt 90° skrzydła.

Dla okuć typu KF 23 Z obciążenie siłą statyczną należy przyłożyć wzdłuż pionowego ramiaka przeciw zawiasowego rozwartego skrzydła.

b) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie pionową siłą statyczną o wartości 500_{-0}^{+25} N, przyłożoną w środku rozpiętości górnego ramiaka skrzydła do skrzydła uchylonego do maksymalnego rozwarcia rozwórki.

3.4.3.3. Wytrzymałość rozwórki okucia rozwierano-uchylnego na obciążenia dynamiczne

Rozwórka powinna przenieść obciążenie siłą dynamiczną, powstałą w wyniku działania siły poziomej przyłożonej w środku rozpiętości górnego ramiaka skrzydła, na zamknięte skrzydło z klameczką w pozycji „uchylanie”, wywołanej opadającym ciężarkiem o masie $10_{-0}^{+0,05}$ kg, zatrzymującym się 20 mm przed maksymalnym uchYLENIEM skrzydła.

3.4.3.4. Wytrzymałość na dodatkowe obciążenia statyczne od obciążeń wynikających z niewłaściwego użytkowania

- a) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie poziomą siłą statyczną o wartości 400_{-0}^{+20} N, przyłożoną w osi działania klameczki do skrzydła z zablokowanym narożnikiem dolnym i klameczką w pozycji „rozwarne”. Wymagania nie stosuje się do okuć typu KF 23 Z,
- b) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie poziomą siłą statyczną o wartości 400_{-0}^{+20} N, przyłożoną w osi działania klameczki do skrzydła z zablokowanym narożnikiem górnym i klameczką w pozycji „uchylone”. Wymagania nie stosuje się do okuć typu KF 23 Z,,
- c) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie momentem obrotowym o wartości 25_{-0}^{+2} Nm, przyłożonym poprzez klameczkę przy zablokowanym suwaku z rolkami,
- d) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie pionową siłą statyczną o wartości 1000_{-0}^{+25} N, przyłożoną w środku rozpiętości górnego ramiaka skrzydła do skrzydła uchylonego do maksymalnego rozwarcia rozwórki,
- e) okucie rozwierano-uchylne powinno przenieść w czasie 60_{-0}^{+10} sekund obciążenie pionową siłą statyczną o wartości 1000_{-0}^{+25} N, przyłożoną w osi działania klameczki do rozwartego o kąt 90° skrzydła. Skrzydło okienne pod obciążeniem nie powinno runąć. Nie jest wymagane aby po tym badaniu okucie było sprawne.

3.4.3.5. Wytrzymałość klameczki

- a) klameczka powinna przenieść obciążenie prostopadłe w stosunku do płaszczyzny jej obrotu momentem obrotowym 100 Nm. W wyniku badania nie powinno wystąpić uszkodzenie umożliwiające otwarcie okna przez system transmisyjny,

- b) klameczka zablokowana przy pomocy zamknięcia bębnekowego obciążona momentem obrotowym 100 Nm przeciwnym do kierunku zamykania nie może zostać obrócona do pozycji otwarcia ani wyłamać się w ten sposób aby zostało osiągnięte otwarcie okna,
- c) klameczka wraz z okuciem uchylno-rozwieranym z zablokowanymi czopami ryglującymi obciążona momentem skręcającym 30 Nm nie powinna ulec uszkodzeniom, które uniemożliwiłoby dalsze jej używanie,
- d) klameczka uderzona w część chwytową w odległości 2/3 od osi obrotu z energią 2 J nie powinna ulec uszkodzeniu, które uniemożliwiłoby dalsze jej używanie,
- e) wkładka bębnekowa w zakresie klasy zabezpieczenia związanego z kluczem powinna spełniać wymagania dla klasy 2 wg PN-EN 1303:2005 oraz w zakresie odporności na atak dla klasy 0 wg PN-EN 1303:2005.

3.5. Trwałość użytkowa

3.5.1. Trwałość okucia rozwierano-uchylnego

Okucia rozwierano-uchylne i rozwierane FAVORIT Si-Line powinny wytrzymać próbę badania trwałości okuć realizowaną poprzez wykonanie cykli badawczych metodą uchylania i metodą rozwierania.

Okucie rozwierano-uchylne powinno wytrzymać następującą ilość cykli badawczych:

- metodą uchylania 15000^{+5%}_{-0%} cykli
- metodą rozwierania w odniesieniu do:
 - okien rozwierano-uchylnych 1000^{+5%}_{-0%} cykli
 - drzwi balkonowych rozwierano-uchylnych 5000^{+5%}_{-0%} cykli
 - okien i drzwi balkonowych rozwieranych 5000^{+5%}_{-0%} cykli.

3.5.2. Trwałość klameczki

Klameczka z trzpieniem kwadratowym z blokadą obrotu wkładką bębnekową powinna wytrzymać próbę trwałości polegającą na wykonaniu 20 000 cykli obrotu klameczki o 180° i powrót do pozycji wyjściowej,

W czasie próby trwałości trzpień klameczki powinien być obciążony siłą wymagającą przyłożenia do uchwytu klameczki momentu obrotowego 5 Nm.

3.5.3. Odporność na korozję

Wszystkie podzespoły, elementy i części okucia rozwierano-uchylnego za wyjątkiem wykonanych ze stali odpornej na korozję powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami metalicznymi cynkowymi lub powłokami organicznymi z wyrobów malarskich proszkowych.

Grubość powłoki cynku powinna być nie mniejsza niż 12 μm z konwersyjną powłoką chromianowa. Grubość powłoki lakierowej średnio nie mniej niż 60 μm .

Przyczepność powłoki lakierowej do podłoża stopień 0 wg PN-EN ISO 2409:1999.

Powłoki nie powinny wykazywać zmian ani ognisk korozji po badaniu w obojętnej mgłę solnej dla klasy 3 – 96 h wg PN-EN 1670:2000.

Powłoka lakierowa nie powinna wykazywać defektów a kolor powinien być równomierny z dobrym kryciem.

3.6. Odporność na włamanie

3.6.1. Wytrzymałość na obciążenia statyczne

Czopy wraz ze współpracującymi zaczepami powinny przenieść obciążenia statyczne o wartości 3 kN przyłożone w punkcie ryglowania. Maksymalne odchylenie utwierdzonego zespołu blokującego pod obciążeniem 10 mm.

Okno zamknięte i zaryglowane przy pomocy czopów i współpracujących zaczepów obciążone w środku między punktami ryglującymi siłą statyczną o wartości 1,5 kN nie może ulec odchyleniu większemu niż 30 mm.

3.6.2. Wytrzymałość na obciążenia dynamiczne

Każdy punkt ryglowania oraz punkty skrzydełek ruchomych i nieruchomych zawias powinny przenieść obciążenie siłą dynamiczną od uderzenia workiem o masie 30 kg spadającego z wysokości 800 mm. Liczba uderzeń – 1.

Całe skrzydło zaryglowane na obwodzie powinno ponadto wytrzymać obciążenie dynamiczne 3-ech uderzeń z tą samą energią w środek badanej próbki.

3.6.3. Wykonanie przeciwwłamaniowe elementów i części okuć

Czopy przeciwwyważeniowe powinny być wykonane w kształcie teowym a zaczepy współpracujące w kształcie ceowym.

Mechanizm napędowy elementów ryglujących i mocujących klameczkę powinien być chroniony przed przewierceniem płytką o twardości 53 HRC i grubości warstwy utwardzonej co najmniej 0,3 mm.

3.6.4. Odporność na włamanie ręczne

Próby włamania ręcznego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do okuć zaliczanych do klasy 2 wg ENV 1627.

Próby włamania ręcznego należy dokonać z użyciem następujących narzędzi:

- wkrętak o długości 375 mm, szerokość ostrza 16 mm
- klin z tworzywa sztucznego o długości 180 mm
- klin drewniany o długości 250 mm.

Czas oporu 5 minut przy maksymalnym całkowitym czasie trwania próby 20 minut.

3.7. Cechowanie

Na okuciu rozwierano-uchylnym w miejscu widocznym po zabudowie okucia w oknie należy umieścić trwałą i czytelny znak producenta oraz typ okucia. Na elementach okucia decydujących o nośności należy podać dopuszczalną masę skrzydła do jakiego może być stosowane okucie (zawiasa przegubowa, rozwórka).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okucia rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line powinny być dostarczone w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający ochronę przed uszkodzeniem.

Do opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwa wyrobu, typ, nośność okuć, klasa odporności na włamanie,
- nazwa i adres Producenta,

- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7111/2006,
- numer i datę wystawienia deklaracji zgodności,
- podstawowe warunki stosowania i przechowywania,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt.3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7111/2006 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu objętego Aprobata Techniczną ITB AT-15-7111/2006 dokonuje producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczna ITB AT-15-7111/2006 na podstawie:

1. wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium
2. zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu okuć rozwierano-uchylnych i uchylno-rozwieranych z rozwieranymi FAVORIT Si-Line obejmuje wykonanie, działanie, wytrzymałość okuć oraz trwałość użytkową.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu stanowią badania typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzenie materiałów.
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewnić, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7111/2006. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Wewnętrzny system kontroli (WSK) producenta powinien spełniać wymagania normy PN-N-19001:2006.

5.4. Badania gotowych wyrobów

Badania kontrolne gotowych wyrobów obejmuje sprawdzenie kształtu i wymiarów oraz działanie i pomiar grubości powłok cynku i grubości powłok lakierowych.

5.5. Częstotliwość badań kontrolnych gotowych wyrobów

Badania kontrolne gotowych wyrobów powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

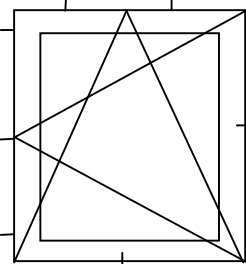
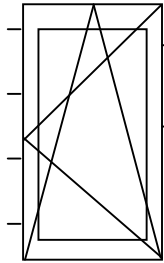
5.6. Metody badań

5.6.1. Uwagi ogólne

Okucia rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line do prób są montowane w okna lub drzwi balkonowe kontrolne, które odpowiadają pod względem funkcji i kształtu oknom lub drzwiom o wymiarach zgodnych z prCEN/TS 13126-8:2003 – wg tabl.2 i są dobrane odpowiednio do nośności badanych okuć, a następnie montowane na stanowisku próbnym. System kształtowników okna wybiera producent okuć, jednak w sprawozdaniu z badań, niezależnie od rysunku, zawarte muszą być dane dotyczące:

- kształtownika, jego rodzaju,
- grubości ścianek,
- odległości od środka oszklenia do osi obrotu,
- wielkości i rodzaju części złącznych,
- innych charakterystycznych szczegółów.

Tablica 2

Wymiary $S_w \times H_w$ [mm]	Liczba punktów zamykających	Przykładowy schemat położenia punktów zamykających
1300 x 1200	7	
900 x 2300	6	
Rzeczywiste rozmieszczenie punktów zamykających w zależności od typu i wielkości skrzydła		

Cykl badawczy okucia metodą uchylania stosowany do okuć rozwierano-uchylnych – składa się z dwóch etapów:

- I etap - przemieszczanie klameczki z położenia „zamknięte” do położenia „uchylone”, uchylenie skrzydła, zamknięcie i przemieszczenie klameczki z położenia „uchylone” do położenia „zamknięte”.

- II etap - przemieszczanie klameczki z położenia „zamknięte” do położenia „rozwarne”, rozwarcie skrzydła o ok. 100 mm, doprowadzenie skrzydła do pozycji 3 ± 1 mm od jego pełnego zamknięcia i przemieszczenie klameczki z położenia „rozwarne” do położenia „zamknięte”.

Badanie metodą uchylania okuć rozwierano-uchylnych obejmuje wykonanie w jednym cyklu kolejno obu etapów.

Cykl badawczy okucia metodą rozwierania stosowany do okuć rozwierano-uchylnych obejmuje kolejne przemieszczanie klameczki z położenia „zerowego”, usytuowanego ok. 50 mm od położenia całkowitego zamknięcia o kąt 45° i powrót do położenia „zerowego”.

Na elemencie badawczym oszklenie zastąpione jest płytą wiórową o grubości 19 mm. Montażu płyty wiórowej dokonuje się w taki sam sposób, jak szyby z zastosowaniem tych samych miejsc i podpórek co pod szybę. W celu osiągnięcia ciężaru kontrolnego, odpowiadającego określonej nośności okuć element badany obciążony jest płytkami stalowymi mocowanymi symetrycznie od strony wewnętrznej i zewnętrznej tak, aby zachować właściwe położenie punktu ciężkości. Dozwolona tolerancja ciężaru wynosi $\pm 1\%$.

W urządzeniu badawczym działanie uszczelki zastąpione jest urządzeniami wywołującymi siłę statyczną 20_{-0}^{+1} N na każdy punkt zamykający. Skrzydło próbne jest zamykane do odległości 3 ± 1 mm od jego w pełni domkniętego położenia i dalej zamykane jest przy pomocy mechanizmu zamykającego. Urządzenia te działają przez cały okres próby trwałościowej.

5.6.2. Sprawdzenia

a) Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów polega na kontroli posiadania przez producenta certyfikatów lub deklaracji producenta na podstawowe materiały użyte do produkcji elementów okucia, a także zgodności materiałów z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej. Rodzaje dokumentów kontroli wg PN-EN 10204:2006.

b) Sprawdzenie kształtu i wymiarów

Sprawdzenie głównych wymiarów wykonuje się uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi, zapewniającymi uzyskanie dokładność pomiaru 0,1 mm.

c) Sprawdzenie wykonania

- sprawdzenie wykonania wykonuje się po zamontowaniu okucia na stanowisku próbnym, sprawdzając wykonanie widocznych krawędzi, możliwość zaczepienia wystających części o odzież, zakleszczenia lub skaleczenia użytkownika w czasie czynności obsługowych oraz poprzez stosowne pomiary i metodą wizualną zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 13018:2004

- sprawdzenie wykonania połączeń wykonuje się na okuciu rozwierano-uchylnym przed zamontowaniem go na stanowisku próbnym, kontrolując wzrokowo i manualnie wykonanie połączeń nierozłącznych (nitowanych) oraz sprawdzając przy pomocy uniwersalnych narzędzi pomiarowych licowanie łbów wkrętów mocujących, z powierzchnią elementów, które one mocują.
- sprawdzenie wykonania klameczki wykonuje się manualnie i wzrokowo oraz przez pomiar wymaganych parametrów.

d) Sprawdzenie działania

- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.1. wykonuje się na stanowisku próbnym przez próby rozłączenia skrzydła okiennego lub drzwi balkonowych z ościeżnicą w różnych pozycjach eksploatacji, co najmniej w pozycji rozwartej przy różnych kątach rozwarcia (10° , 45° , 90°) oraz w pozycji maksymalnego uchylecia,
- sprawdzenie działania okucia rozwierano-uchylnego według punktu 3.4.2.2. wykonuje się przez manualne próby rozwierania i uchylania przy różnych położeniach klameczki,
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.3. wykonuje się na rozwartym skrzydle przez ręczne uruchamianie mechanizmu napędowego oraz przez pomiar i porównanie skoku części zamykających przy przełożeniu klameczki z pozycji „zamknięcie” do pozycji „rozwarcie” i do pozycji „uchylone”,
- sprawdzenie działania okucia rozwierano-uchylnego według punktu 3.4.2.4. wykonuje się przez zbadanie możliwości przełożenia, przy rozwartym skrzydle klameczki, z pozycji „rozwarcie” na pozycję „uchylone” i „zamknięte” oraz przełożenia klameczki, przy uchylonym skrzydle, z pozycji „uchylone” na pozycję „rozwarcie” oraz ocenę bezpieczeństwa konstrukcji i pewność połączeń przy nieprawidłowym zadziałaniu okucia w tych przypadkach,
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.5. wykonuje się dla okuć przez próby manualne i ocenę wzrokową stanu okuć po próbie,
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.6. wykonuje się przez obrót klameczki o 90° i 180° i pomiar uzyskanego skoku przesuwu czopów ryglujących okucia albo przez obrót dźwigni mechanizmu napędowego w skrzydle rozwieranym,
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.7. wykonuje się przez pomiar uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi przemieszczeń skrzydła w czasie regulacji,

- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.8. wykonuje się na rozwartym skrzydle przez pomiar za pomocą dynamometru siły przykładanej do klameczki i wyliczenie na tej podstawie momentu obrotowego potrzebnego do przemieszczenia suwaków z czopami.

Do oceny przyjmuje się średnią z trzech pomiarów, przy czym wyniki poszczególnych pomiarów nie mogą się różnić między sobą o więcej niż 20%. W przypadku większych różnic pomiarów należy ustalić i usunąć przyczynę tak dużego rozrzutu wyników i dokonać ponownego pomiaru.

- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.9. i 3.4.2.10. wykonuje się na okuciu zamontowanym na stanowisku badawczym i przy wyregulowaniu urządzeń naprężających przez pomiar dynamometrem siły przykładanej do klameczki w odległości 10 mm od jej końca i wyliczenie na tej podstawie maksymalnego momentu potrzebnego do przemieszczenia klameczki z położenia „rozwieranie” do położenia „zamykanie” i „uchylanie” i odwrotnie,
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.11. wykonuje się przez pomiar dynamometrem maksymalnej siły potrzebnej do wprawienia w ruch zamkniętego skrzydła okucia rozwierano-uchylonego z klameczką w pozycji „rozwarne” i do ponownego zamknięcia skrzydła. Identycznego pomiaru dokonuje się przy pomiarze siły potrzebnej do wprawienia w ruch zamkniętego skrzydła okucia rozwierano-uchylonego w pozycji „uchylanie” i do ponownego zamknięcia skrzydła. Do okuć typu KF 23 Z należy ponadto sprawdzić wzrokowo czy pod wpływem obrotu klameczki do pozycji uchylecia nastąpiło wypchnięcie skrzydła uchylonego z ościeżnicy i jego pełne uchylenie.
- sprawdzenie działania według punktu 3.4.2.12. przeprowadzić przez próby manualne uchylania i rozwierania skrzydła z okuciem FAVORIT Si-Line KF 23 Z.

e) Sprawdzenie wytrzymałości okuć

Uwaga! Przykładanie siły, przy badaniach wytrzymałościowych, powinno odbywać się ze stopniowaniem co około 100 N w sposób nie powodujący zjawisk dynamicznych oraz zapewniający obciążenie skrzydła w płaszczyźnie jego środka ciężkości.

- sprawdzanie wytrzymałości według punktu 3.4.3.1. wykonuje się przez przykładanie w czasie 60_{-0}^{+10} s wymaganej w tym punkcie siły statycznej za pomocą urządzeń naprężających, kolejno do każdego punktu zamykającego zamkniętego skrzydła w sposób opisany w p. 8.3 PN-EN 107:2002(U).
Po przeprowadzeniu próby wytrzymałości na obciążenie siłą statyczną sprawdza się działanie okucia według punktu 3.4.2. Okucie powinno spełniać wszystkie wymagania tego punktu,

- sprawdzenie wytrzymałości według punktu 3.4.3.2a wykonuje się przez obciążenie w osi działania klameczki, rozwartego o kąt 90° i unieruchomionego skrzydła z możliwością przemieszczeń pionowych, pionową siłą statyczną w sposób oraz o wartości i w czasie określonych w p. 8.1.2a PN-EN 107:2002 (U). Badanie należy wykonać 3-krotnie.
Po przeprowadzeniu próby sprawdza się działanie okucia według punktu 3.4.2. Okucie powinno spełniać wszystkie wymagania tego punktu,
- sprawdzenie wytrzymałości według punktu 3.4.3.2b wykonuje się przez obciążenie pionową siłą statyczną skrzydła, w środku rozpiętości górnego ramiaka, w sposób oraz o wartości i w czasie określonych w p. 8.2.2a PN-EN 107:2002 (U).
Badania należy wykonać 3-krotnie.
Po przeprowadzeniu próby sprawdza się działanie okucia według punktu 5.4.2. Okucie powinno spełniać wszystkie wymagania tego punktu,
- sprawdzenie wytrzymałości rozwórki nożycowej na obciążenia dynamiczne wykonuje się na stanowisku badawczym w sposób podany w punkcie 3.4.3.3. i w p. 8.1.2b PN-EN 107:2002 (U) i PN-EN 14608:2005 (U). Badanie należy powtórzyć 10-krotnie. Po przeprowadzeniu próby sprawdza się działanie okucia według punktu 3.4.2. Okucie powinno spełniać wszystkie wymagania tego punktu,
- sprawdzenie wytrzymałości według punktu 3.4.3.4a wykonuje się przez obciążenie skrzydła z zablokowanym narożnikiem dolnym i klameczką w pozycji „rozwarne” poziomą siłą statyczną, przyłożoną w osi działania klameczki o wartości, w sposób oraz przez okres określony w p. 8.2.1 PN-EN 107:2002 (U). Po badaniu okucie może wykazywać odkształcenia i nie spełniać swojej funkcji, nie może natomiast nastąpić rozłączenie skrzydła z ościeżnicą,
- sprawdzenia wytrzymałości według punktu 3.4.3.4b wykonuje się przez obciążenie skrzydła z zablokowanym narożnikiem górnym i klameczką w pozycji „uchylone” poziomą siłą statyczną przyłożoną w osi działania klameczki o wartości, w sposób oraz przez okres określony w tym wymaganiu.
Po badaniu okucie może wykazywać odkształcenia i nie spełniać swojej funkcji, nie może natomiast nastąpić rozłączenie skrzydła z ościeżnicą,

- sprawdzenia wytrzymałości według punktu 3.4.3.4c wykonuje się na rozwartym skrzydle, po unieruchomieniu suwaka z rolkami z klameczką w położeniu „rozwarne” lub „uchylone”, przez obciążenie klameczki momentem obrotowym o wartości i w czasie określonym w tym wymaganiu. Badanie należy wykonać 3-krotnie.

Po badaniu okucie może wykazywać odkształcenia i nie spełniać swojej funkcji, nie może natomiast nastąpić rozłączenie skrzydła z ościeżnicą,

- sprawdzenia wytrzymałości według punktu 3.4.3.4d wykonuje się na uchylonym do pozycji maksymalnego uchylecia skrzydło przez obciążenie go siłą statyczną w sposób oraz o wartości i w czasie określonych w tym wymaganiu. Badanie należy wykonać 3-krotnie.

Po badaniu okucie może wykazywać odkształcenia i nie spełniać swojej funkcji, nie może natomiast nastąpić rozłączenie skrzydła z ościeżnicą,

- sprawdzenie wytrzymałości według punktu 3.4.3.4e wykonuje się na skrzydle rozwartym o kąt 90° i unieruchomionym z możliwością przemieszczeń pionowych przez przyłożenie pionowej siły statycznej w osi działania klameczki o wartości i i na czas określony w tym wymaganiu. Badanie należy wykonać 3-krotnie.

Po badaniu okucie może wykazywać odkształcenia i nie spełniać swojej funkcji, nie może natomiast nastąpić rozłączenie skrzydła z ościeżnicą,

- sprawdzenie wytrzymałości klameczki według punktu 3.4.3.5a ÷ d wykonuje się przez przyłożenie wymaganej siły w określonym punkcie i utrzymanie jej przez 60 sekund, a sprawdzenie wytrzymałości na obciążenia dynamiczne wykonuje się przez zamocowanie klameczki w przyrządzie i uderzenie w klameczkę w odległości $2/3$ długości części chwytowej z energią $2J$,
- sprawdzenie wkładek bębnekowych klameczki według punktu 3.4.3.5e wykonać metodami określonymi w PN-EN 1303 pkt. 5.

f) Sprawdzenie trwałości użytkowej

- sprawdzenie trwałości według punktu 3.5.1. wykonuje się na stanowisku badawczym, z wyregulowanymi urządzeniami naprężającymi według punktu 5.6.1., za pomocą urządzenia realizującego pełen cykl badawczy obejmujący I i II etap tego cyklu.

Prędkość ruchu skrzydła próbnego przy uchylaniu powinna wynosić w przybliżeniu $0,5 \text{ m/s}$, a cylinder pneumatyczny powinien być bez obciążenia (zawory otwarte), zanim skrzydło próbne osiągnie pozycję maksymalnego uchylecia. Po upływie około 3 sekund od rozwarcia lub uchylecia powinien rozpocząć się ruch zamykający.

Działanie urządzenia przy realizacji obu etapów powinno zapewnić wykonywanie 250 cykli $\pm 10\%$ w ciągu godziny.

Sprawdzenie trwałości metodą rozwierania wykonuje się za pomocą urządzenia powodującego cykliczny ruch rozwierania skrzydła z pozycji zerowej usytuowanej o ok. 50 mm od jego pełnego zamknięcia do kąta 45° i powrót do pozycji zerowej.

Po wykonaniu próby trwałości sprawdza się działanie okucia wg pkt. 3.4.2. oraz zmianę wymiaru odległości położenia domkniętego skrzydła od ościeżnicy (wymiar 3 ± 1 mm), który powinien mieścić się w podanej tolerancji ± 1 mm w stosunku ustawienia początkowego.

Siły operacyjne potrzebne do uruchamiania okucia po próbie trwałości mogą się różnić od wartości początkowej o 20%.

- sprawdzenie trwałości klameczki według pkt. 3.5.2. wykonuje się na stanowisku badawczym wykonującym cykliczne przemieszczenie klameczki o kąt 90° i 180° w jedną stronę i z powrotem z obciążeniem trzpienia klameczki siłą hamującą obrót dla blokowania, której wymagane jest przyłożenie do uchwytu klameczki momentu obrotowego o wartości 5 Nm.
- sprawdzenia odporności korozyjnej należy dokonać przez pomiar grubości powłok wg PN-EN ISO 2808:2000, PN-EN ISO 2178:1998 i PN-EN ISO 3882:2004 oraz badanie odporności korozyjnej w obojętnej mgłę solnej wg PN-ISO 7253:2000/Ap1:2001.

Powłoki lakierowe należy podać badaniu przyczepności do podłoża metodą siatki nacięć wg PN-EN ISO 2409:1999.

Badanie odporności powłok cynkowych na działanie mgły solnej wg PN-76/H-04603 pkt. 4. ocena próbek poddanych badaniom korozyjnym wg PN-EN ISO 10289:2002.

g) Sprawdzenie odporności na włamanie

- sprawdzenie na obciążenie statyczne wg punktu 3.6.1. należy dokonać przez przyłożenie obciążenia do skrzydła okiennego za pośrednictwem płyty stalowej o wymiarach 50 x 100 x 20 mm. Kryterium oceny jest pomiar odchylenia skrzydła okiennego względem ościeżnicy,
- sprawdzenie na obciążenia dynamiczne wg punktu 3.6.2. wykonuje się na stanowisku badawczym, przy czym wszystkie punkty utwierdzenia skrzydła obciąża się uderowo, za pomocą worka zamocowanego na linie spadającego swobodnie w wyznaczone punkty. Należy przestrzegać walcowości powierzchni worka przy każdym uderzeniu. Pomiędzy poszczególnymi uderzeniami zachować przerwę około 60 s,

- sprawdzenie wykonania przeciwwłamaniowego elementów i części okuć wg punktu 3.6.3. dokonać przez oględziny oraz próbę przewiercenia i pomiar twardości aparatem Rockwella płytki chroniącej mechanizm,
- sprawdzenie odporności na włamanie ręczne wykonać wg procedury laboratorium badawczego odpowiadającej poddanym wymaganiom punktu 3.6.4.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane okucia rozwierano-uchylne i rozwierano-uchylne z rozwieranymi FAVORIT Si-Line do okien i drzwi balkonowych z PVC-U należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobata Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7111/2006 jest nowelizacją Aprobata Technicznej COBR „Metalplast” AT-06-0128/2001.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7111/2006 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okuć rozwierano-uchylnych i rozwierano-uchylnych z rozwieranymi FAVORIT Si-Line KF 3, KF 23 i KF 23 Z do okien i drzwi balkonowych z PVC-U do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobata.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7111/2006 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta okuć rozwierano-uchyłnych i rozwierano-uchyłnych z rozwieranymi FAVORIT Si-Line od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz projektantów obiektów i wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie okuć rozwierano-uchyłnych i rozwierano-uchyłnych z rozwieranymi FAVORIT Si-Line KF 3, KF 23 i KF 23 Z do okien i drzwi balkonowych z PVC-U należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7111/2006.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7111/2006 ważna jest do dnia 30 września 2011 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy związane

PN-EN 107:2002 (U)	<i>Metody badań okien. Badania mechaniczne</i>
PN-EN 1303:2005	<i>Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe do zamków. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 1670:2000	<i>Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 1706:2001	<i>Aluminium i stopy aluminium. Odlewy. Skład chemiczny i własności mechaniczne</i>
PN-EN 10204:2006	<i>Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli</i>
PN-EN 13018:2004	<i>Badania nieniszczące. Badania wizualne. Zasady ogólne</i>
PN-EN 14608:2005 (U)	<i>Okna. Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła (Ranking)</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 22768-2:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2409:1999	<i>Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2000	<i>Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 3882:2004	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Przegląd metod pomiaru grubości</i>
PN-EN ISO 15065:2005 (U)	<i>Nawiercenia pod łby stożkowe śrub i wkrętów o zarysie zgodnym z ISO 7721</i>
PN-ISO 7253:2000/Ap1:2001	<i>Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłą)</i>

PN-EN ISO 10289:2002	<i>Metody badań korozyjnych powłok metalowych i innych powłok nieorganicznych na podłożach metalowych. Ocena próbek i wyrobów gotowych poddanych badaniom korozyjnym</i>
PN-76/H-04603	<i>Korozja metali. Badanie laboratoryjne przyspieszone w obojętnej mgłę solnej</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>
PN-N-19001:2006 prCEN/TS 13126-8:2003	<i>Wewnętrzny System Kontroli (WSK). Wymagania Okucia budowlane. Wymagania i metody badań dla okien i drzwi balkonowych. Część 8: Okucia rozwierano-uchylne, uchylno-rozwierane i tylko rozwierane</i>
ENV 1627	<i>Okna, drzwi, zamknięcia. Ochrona przeciwwłamaniowa. Wymagania i klasyfikacja</i>

Raporty z badań i oceny

Raport z badań nr LOW/169/2006 okuć rozwierano-uchylnych FAVORIT Si-Line KF 23 Z o zwiększonej odporności na włamanie do okien z PVC-U przeprowadzonych przez Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Warszawa Oddział Wielkopolski – Poznań, ul. S. Taczaka 12.

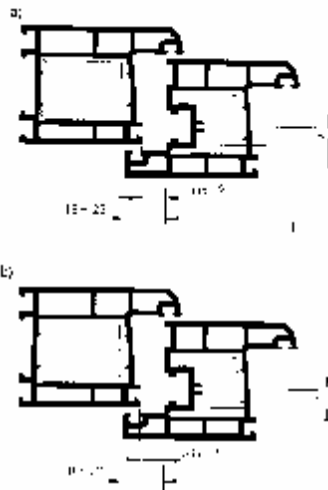
Sprawozdanie z badań pełnych nr 90/2001 wykonanych w akredytowanym Laboratorium Badawczym CBR PEWB Metalplast w Poznaniu

Świadectwo Kwalifikacyjne Nr 77/98 dla okien systemu DJ-68 IMP Warszawa

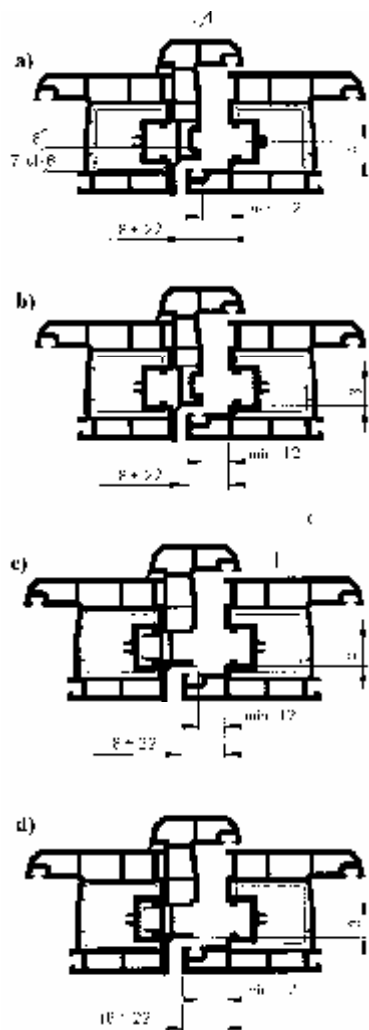
RYSUNKI

	Str.
Rys. 1 Przymyk skrzydła uchylno-rozwieranego okna jednodzielnego dostosowany do montażu okuć uchylno-rozwieranych FAVORIT Si-Line	32
Rys. 2 Przymyk skrzydła uchylno-rozwieranego z rozwieranym okna dwudzielnego dostosowany do montażu okuć uchylno-rozwieranych + rozwieranych FAVORIT Si-Line	32
Rys. 3 Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 3 do okien jednodzielnych z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła. Klasa odporności na włamanie WK2	33
Rys. 4 Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 do okna jednodzielnego z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła. Klasa odporności na włamanie WK2	34
Rys. 5a Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 3 DS z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	35
Rys. 5b Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 3 DS z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	35
Rys. 6a Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 3 DSG z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	36
Rys. 6b Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 3 DSG z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	36
Rys. 7a Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 DS z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	37
Rys. 7b Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 23 DS z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	37
Rys. 8a Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 DSG z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	38
Rys. 8b Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 23 DSG z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2	38

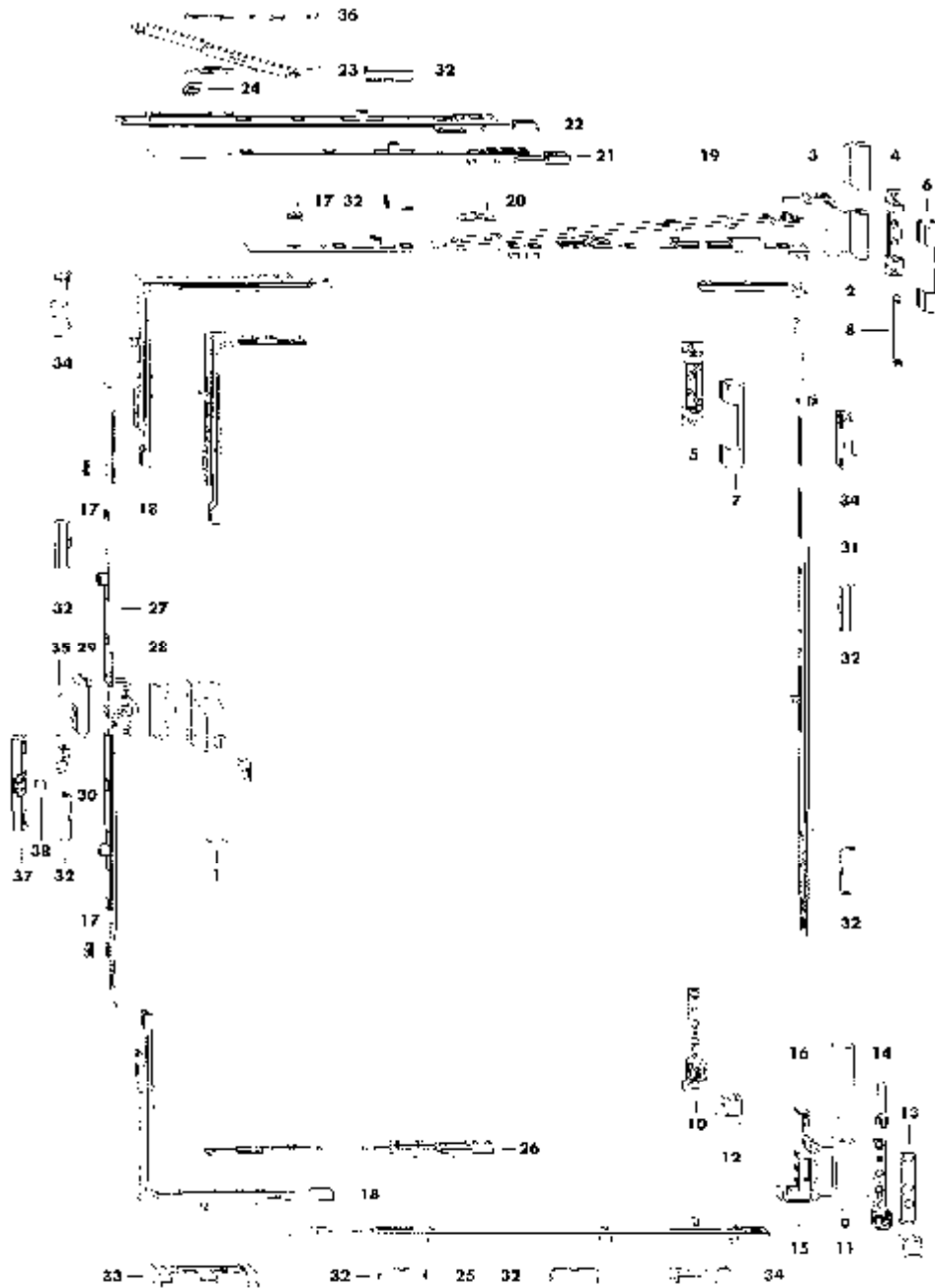
- Rys. 9** Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z WK1 z klameczką usytuowaną na dolnym poziomym ramiaku skrzydła do okien jednodzielných obsługiwanych przez osoby będące w pozycji siedzącej. Klasa odporności na włamanie WK1 39
- Rys. 10** Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z z klameczką usytuowaną na dolnym poziomym ramiaku skrzydła do okien jednodzielných obsługiwanych przez osoby będące w pozycji siedzącej 40



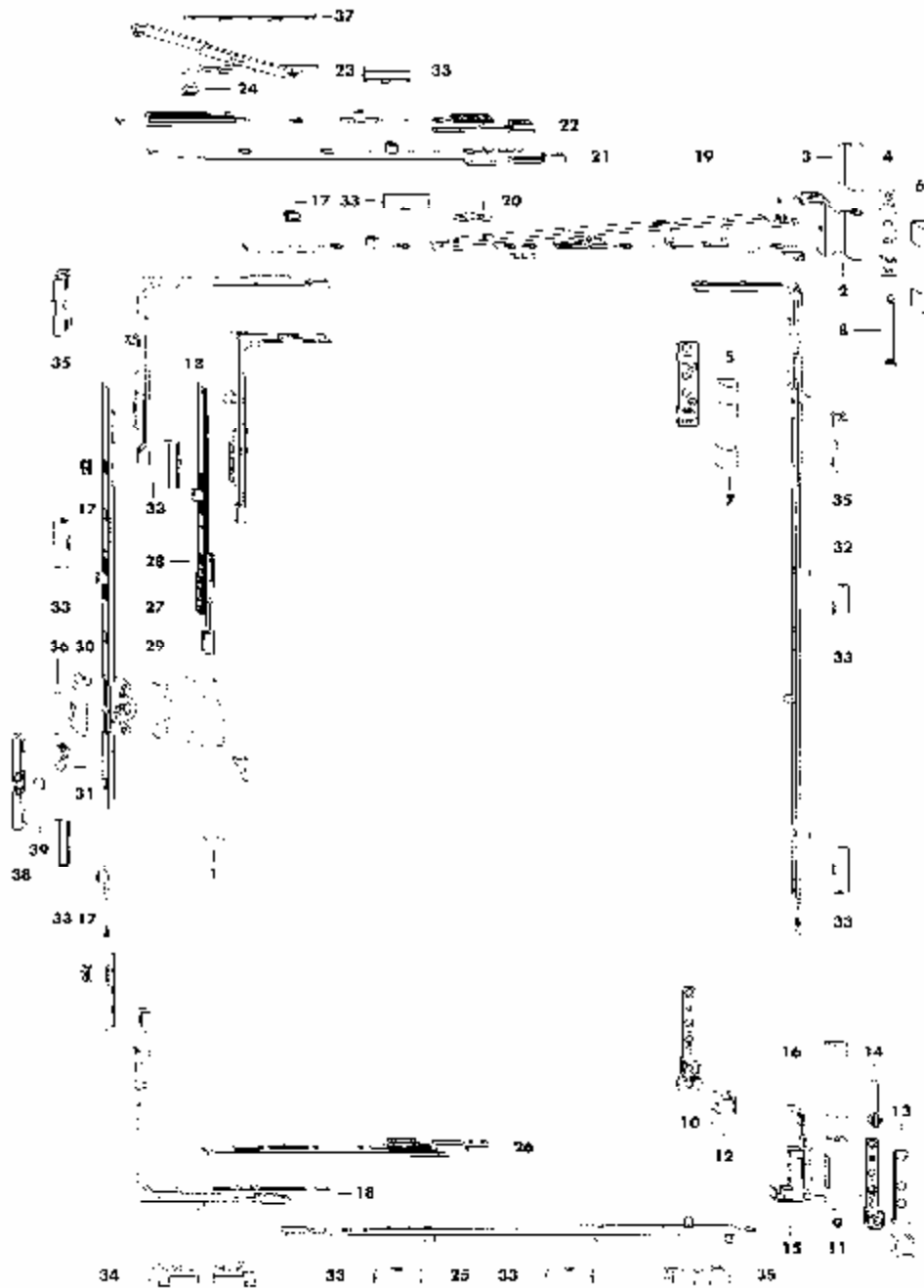
Rys. 1. Przymyk skrzydła uchylno-rozwieranego okna jednodzielnego dostosowany do montażu okuć uchylno-rozwieranym FAVORIT Si-Line



Rys. 2. Przymyk skrzydła uchylno-rozwieranego z rozwieranym okna dwudzielnego dostosowany do montażu okuć uchylno-rozwieranym + rozwieranym FAVORIT Si-Line



Rys. 3. Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 3 do okien jednodelnych z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła. Klasa odporności na włamanie WK2



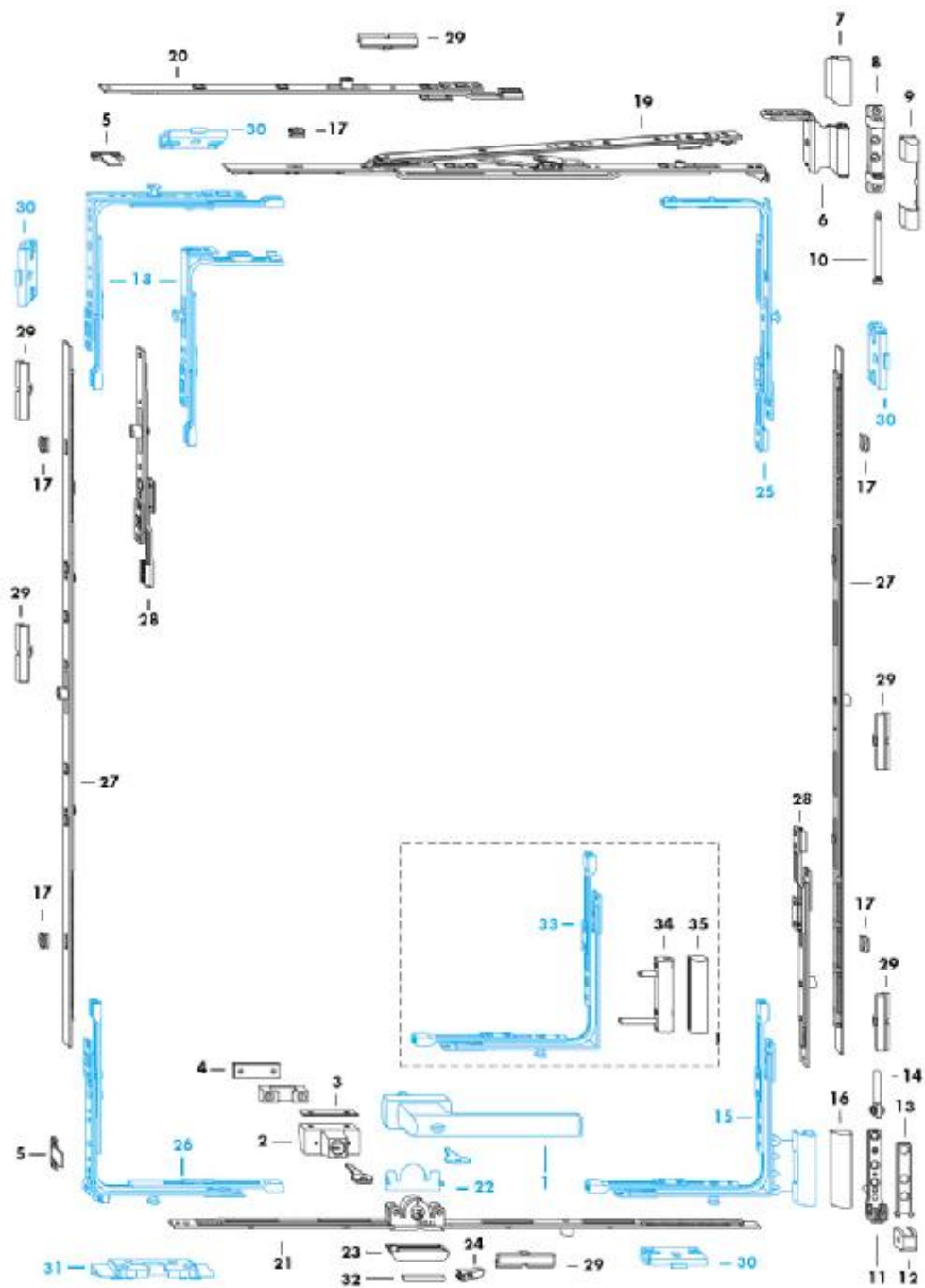
Rys. 4. Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 do okna jednodelnego z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła. Klasa odporności na włamanie WK2

Rys. 5. Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 3 DS z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2

Rys. 6. Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 3 DSG z klameczką usytuowaną symetrycznie w środku wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2

Rys. 7. Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 23 DS z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z płytkim rowkiem okuciovym. Klasa odporności na włamanie WK2

Rys. 8. Okucie rozwierano-uchylne z rozwieranym FAVORIT Si-Line KF 23 DSG z klameczką usytuowaną asymetrycznie w stosunku do wysokości skrzydła do okien dwudzielnych. Do stosowania w oknach z kształtowników z głębokim rowkiem okuciowym. Klasa odporności na włamanie WK2



Rys. 9. Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z WK1 z klameczką
 usytuowaną na dolnym poziomym ramieniu skrzydła
 do okien jednodelnych obsługiwanych przez osoby będące w pozycji siedzącej.
 Klasa odporności na włamanie WK1



Rys. 10. Okucie rozwierano-uchylne FAVORIT Si-Line KF 23 Z z klamką usytuowaną na dolnym poziomym ramieniu skrzydła do okien jednodelnych obsługiwanych przez osoby będące w pozycji siedzącej