

**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6914/2006**

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

**AKF Systemelemente GmbH**  
Zweenfurther Str. 10, D-04827 Gerichshain, Niemcy

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Okna systemu ACO Kipp z kształtowników z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do pomieszczeń gospodarczych, garaży i piwnic**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
28 lutego 2011 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



**DYREKTOR**  
Instytutu Techniki Budowlanej

*doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki*

Warszawa, luty 2006 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6914/2006 zawiera 23 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie 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.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	4
3.1. Właściwości techniczne kształtowników. Wymagania .....	4
3.2. Właściwości techniczne okien. Wymagania. ....	6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT .....	8
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	9
5.1. Zasady ogólne .....	9
5.2. Wstępne badanie typu .....	9
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	9
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	10
5.5. Częstotliwość badań.....	11
5.6. Metody badań.....	11
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	13
5.8. Ocena wyników badań.....	13
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	14
INFORMACJE DODATKOWE.....	14
RYSUNKI.....	17



## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są okna systemu ACO Kipp z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), produkowane przez niemiecką firmę AKF Systemelemente GmbH.

Aprobata obejmuje okna jednodzielne, ze skrzydłem uchylnym, o maksymalnej szerokości skrzydła 1000 mm i wysokości 800 mm. Przekroje przez okna systemu ACO Kipp pokazano na rys. 1 ÷ 2.

Do produkcji okien systemu ACO Kipp stosowane są kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) białe lub brązowe, barwione w masie, produkowane przez niemiecką firmę AKF Systemelemente GmbH. Przekroje kształtowników ościeżnicy i skrzydła pokazano na rys. 3.

Kształtowniki ościeżnicy łączone są w narożach metodą zgrzewania. Kształtowniki skrzydeł, po osadzeniu szyby, łączone są w narożach przy użyciu narożników z poliamidu (PA6). W kształtownikach ościeżnicy i skrzydła nie są stosowane stalowe kształtowniki wzmacniające. Szyby osadzone są w kształtownikach skrzydeł bez użycia listew przyszybowych, metodą wciskania oraz dodatkowo mocowane kitem silikonowym.

Okna, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+6+4 mm lub szybami pojedynczymi o grubości 5 mm.

Okna systemu ACO Kipp posiadają pojedyncze uszczelnienie przyłgi uszczelką przylgową, wykonaną z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazaną na rys. 8.

W oknach, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, do zamykania skrzydła i blokowania go w ramie ościeżnicy przeznaczone są grzebieniowe uchwyty (tzw. rozwórki: długa lub krótka), wykonane z polietylenu (PE) oraz klamki wykonane z poliamidu (PA6). W oknach ze skrzydłem o szerokości większej niż 800 mm stosowana jest dodatkowa klamka z poliamidu (PA6), mocowana w górnej części skrzydła. Rolę zawiasów spełniają wsporniki z poliamidu (PA6), współwytłaczane w jednej operacji z dolnymi narożnikami skrzydła. Końce wsporników wpuszczone są w rowek w profilu ościeżnicy (rys. 1 ÷ 2). W oknach ze skrzydłem o szerokości 800 mm lub większej stosowany jest dodatkowy wspornik środkowy, mocowany w środku dolnej części skrzydła. Kształt i wymiary uchwytów grzebieniowych (rozwórek), wspornika środkowego, narożników i klamki pokazano na rys. 4 ÷ 7.

Wymagane właściwości techniczne okien systemu ACO Kipp oraz kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z których są wykonywane, podano w p. 3.



## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna systemu ACO Kipp są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej, w pomieszczeniach gospodarczych, garażach i piwnicach, w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p. 3.2.3:

- A. Z uwagi na cechy wytrzymałościowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz dopuszczalne ugięcia elementów okien określone w p. 3.2.3.2.
- B. Z uwagi na szczelność na przenikanie wody opadowej – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz wodoszczelności określonej w p. 3.2.3.4.
- C. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690).
- D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza – w pomieszczeniach, które są wyposażone w wentylację lub klimatyzację nawiewno-wywiewną.
- E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – w pomieszczeniach, dla których nie stawia się wymagań związanych z izolacyjnością akustyczną.

Wbudowywanie okien systemu ACO Kipp powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

## 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

### 3.1. Właściwości techniczne kształtowników. Wymagania

#### 3.1.1. Materiały

Surowce, stosowane do produkcji kształtowników systemu ACO Kipp, powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym przez producenta kształtowników w taki sposób, aby kształtowniki spełniały wymagania określone w niniejszej Aprobacie Technicznej.



### 3.1.2. Kształtowniki

**3.1.2.1. Wygląd.** Powierzchnie zewnętrzne kształtowników powinny być gładkie, równe, bez pęknięć, pęcherzy, wtrąceń ciał obcych i innych wad. Kształtowniki powinny mieć jednolitą, białą lub brązową barwę na całej powierzchni.

**3.1.2.2. Kształt i wymiary.** Kształt i wymiary przekrojów poprzecznych kształtownika ościeżnicy i skrzydła powinny być zgodne z rys. 3. Odchyłki zewnętrznych wymiarów kształtowników powinny być zgodne z PN-EN 12608:2004.

Grubość ścianek zewnętrznych widocznych i zewnętrznych niewidocznych kształtownika ościeżnicy nie powinna być mniejsza niż  $2,0 \pm 0,2$  mm (klasa C wg PN-EN 12608:2004).

Grubość ścianek zewnętrznych kształtownika skrzydła nie powinna być mniejsza niż  $1,5 \pm 0,2$  mm.

Kształtowniki powinny być proste. Dopuszczalna odchyłka prostoliniowości kształtownika wynosi 1 mm/m długości.

**3.1.2.3. Masa 1 m kształtownika.** Nominalne wartości masy 1 m kształtowników (białych i brązowych) wynoszą:

- kształtownik ościeżnicy (typ 20089) – 1016 g/m,
- kształtownik skrzydła do osadzania szyb zespolonych (typ 20099) – 206 g/m,
- kształtownik skrzydła do osadzania szyb pojedynczych (typ 20098) – 252 g/m.

Masa 1 m kształtownika nie powinna być mniejsza od wartości nominalnej o więcej niż 5%.

**3.1.2.4. Temperatura mięknięcia wg Vicata.** Temperatura mięknięcia wg Vicata nie powinna być niższa niż  $+75^{\circ}\text{C}$  (przy zastosowania oleju jako czynnika grzejącego).

**3.1.2.5. Skurcz termiczny w temperaturze  $+100^{\circ}\text{C}$ .** Skurcz dwóch największych przeciwległych powierzchni kształtowników nie powinien być większy niż 2,5%. Różnica względnych zmian długości, zmierzonych na badanych powierzchniach kształtownika, nie powinna być większa niż 0,6%.

**3.1.2.6. Odporność na działanie temperatury  $+150^{\circ}\text{C}$ .** Kształtowniki poddane działaniu temperatury  $+150^{\circ}\text{C}$  w czasie 30 min. i ochłodzeniu do temperatury pokojowej, nie powinny wykazywać wad w postaci pęcherzy, pęknięć, rys lub rozwarstwień.



**3.1.2.7. Udarność.** Udarność, określona metodą Charpy'ego na próbkach z podwójnym karbem ( $r \text{ karbu} = 0,1 \pm 0,02 \text{ mm}$ ) nie powinna być mniejsza niż  $40 \text{ kJ/m}^2$ . Żadna poszczególna wartość udarności nie powinna być mniejsza niż  $20 \text{ kJ/m}^2$ .

**3.1.2.8. Odporność na uderzenia w temperaturze  $-10^\circ\text{C}$ .** Przy spadaniu obciążnika o masie  $1000 \pm 5 \text{ g}$  z wysokości  $1500 \text{ mm}$  na powierzchnie próbek wyciętych z kształtownika, nie więcej niż 10% próbek może ulec pęknięciu.

**3.1.2.9. Wytrzymałość na rozciąganie udarowe.** Wytrzymałość na rozciąganie udarowe nie powinna być mniejsza niż  $600 \text{ kJ/m}^2$  (próbki typ 5).

**3.1.2.10. Moduł sprężystości przy zginaniu.** Moduł sprężystości przy zginaniu nie powinien być mniejszy niż  $2200 \text{ MPa}$ .

**3.1.2.11. Odporność na przyspieszone starzenie.** Odporność na przyspieszone starzenie określa zmiana barwy i spadek udarności określony metodą Charpy'ego na próbkach z podwójnym karbem, po cyklach starzeniowych wg p. 5.6.11:

A. Zmiana barwy: po cyklach j.w. może wystąpić jednolita zmiana barwy kształtowników starzonych w stosunku do niestarzonych; zmiana ta wyrażona jako:

- $\Delta E^*$  - nie powinna być większa niż 5,
- $\Delta b^*$  - nie powinna być większa niż 3.

B. Udarność. Spadek udarności, określonej metodą Charpy'ego, po cyklach starzeniowych na próbkach z podwójnym karbem ( $r = 0,1 \pm 0,02 \text{ mm}$ ), nie powinien być większy niż 40% wartości udarności przed starzeniem.

## **3.2. Właściwości techniczne okien. Wymagania**

### **3.2.1. Materiały**

**3.2.1.1. Kształtowniki.** Do wykonywania ościeżnic i skrzydeł powinny być stosowane kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), spełniające wymagania podane w p. 3.1.2.

**3.2.1.2. Szyby.** Okna systemu ACO Kipp szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi  $4+6+4 \text{ mm}$ , wg PN-B-13079:1997 lub szybami pojedynczymi o grubości  $5,0 \text{ mm}$ , dopuszczonymi do obrotu.



**3.2.1.3. Uszczelka przylgowa.** Do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą powinna być stosowana uszczelka przylgowa, wykonana z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazana na rys. 8.

**3.2.1.4. Uchwyty grzebieniowe (rozwórki).** Do zamykania i blokowania skrzydła w ramie ościeżnicy powinny być stosowane grzebieniowe uchwyty (rozwórki), wykonane z polietylenu (PE), pokazane na rys. 4.

**3.2.1.5. Wsporniki, narożniki skrzydła, klamka.** Wsporniki pełniące rolę zawiasów, wykonane z poliamidu (PA6), pokazano na rys. 1 ÷ 2. Wspornik środkowy i narożniki skrzydła wykonane z poliamidu (PA6) pokazano na rys. 5 ÷ 6. Klamkę wykonaną z poliamidu (PA6) pokazano na rys. 7.

### **3.2.2. Wykonanie**

**3.2.2.1. Złącza konstrukcyjne.** Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) kształtowniki ościeżnicy, przycięte pod kątem 45°, powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania,
- b) kształtowniki skrzydeł, po osadzeniu szyby, powinny być połączone w narożach przy użyciu narożników. Kształtowniki i narożniki montuje się jednocześnie z osadzaniem szyby.

**3.2.2.2. Osadzanie uszczelki przylgowych.** Uszczelka przylgowa powinna być osadzana bez naprężania w kanale przyłgi kształtownika ościeżnicy. Uszczelka powinna być ciągła, a połączenie styków uszczelki powinny być usytuowane w narożach ościeżnicy.

**3.2.2.3. Osadzanie szyb.** Skrzydła okien powinny być szklone szybami wg p. 3.2.1.2. Szyby powinny być osadzane w kształtownikach skrzydeł bez użycia listew przyszybowych, metodą wciskania i dodatkowo mocowane kitem silikonowym.

**3.2.2.4. Otwory do odprowadzania wody.** W dolnych poziomych elementach ościeżnicy powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej. W ramie ościeżnicy powinny być wykonane dwa otwory podłużne, o wymiarach nie mniejszych niż 30 x 5 mm.



### 3.2.3. Właściwości techniczne

**3.2.3.1. Wymiary.** Maksymalne wymiary skrzydeł okien systemu ACO Kipp z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 1. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2.

**3.2.3.2. Odporność na obciążenie wiatrem.** Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z PN-EN 12210:2001 – klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).

**3.2.3.3. Przepuszczalność powietrza.** Współczynnik infiltracji powietrza okien systemu ACO Kipp powinien wynosić  $a \leq 1,5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ .

**3.2.3.4. Wodoszczelność.** Okna piwniczne systemu ACO Kipp nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m<sup>2</sup> powierzchni przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 100 \text{ Pa}$ , tzn. powinny spełniać wymagania klasy 3A wg PN-EN 12208:2001.

**3.2.3.5. Nośność zgrzewanych naroży ram.** Nośność zgrzewanych naroży ramy ościeżnicy  $F_{\min}$  nie powinna być mniejsza niż 2464 N.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna systemu ACO Kipp powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanych odbiorcy okien powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu (ACO Kipp),
- numer Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-6914/2006),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- dane identyfikujące oszklenie,
- 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. Zasady ogólne**

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 wprowadzane do obrotu i stosowane 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-15-6914/2006 i oznakował wyroby 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 okien systemu ACO Kipp z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6914/2006 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6914/2006 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

### **5.2. Wstępne badanie typu**

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

Wstępne badanie typu okien systemu ACO Kipp obejmuje:

- a) dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- b) przepuszczalność powietrza,
- c) wodoszczelność.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien systemu ACO Kipp.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych stosowanych w oknach,



- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (wg 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.

Właściwości techniczne wyrobów składowych stosowanych w oknach powinny być potwierdzone deklaracjami zgodności w przypadku wyrobów podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), a w przypadku pozostałych wyrobów – świadectwami technicznymi (świadectwami zgodności) wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

- kształtowniki,
- uszczelki,
- szyby.

W procesie wytwarzania powinny być sprawdzane nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnicy, z częstotliwością zgodną z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że okna są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6914/2006. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

#### **5.4. Badania gotowych wyrobów**

##### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania wstępne pełne,
- b) badania bieżące,
- c) badania okresowe.

##### **5.4.2. Badania wstępne pełne.** Badania wstępne pełne obejmują sprawdzenie:

- a) przepuszczalności powietrza,
- b) wodoszczelności.

##### **5.4.3. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wymiarów,
- b) nośności zgrzewanych naroży ramy ościeżnicy.

##### **5.4.4. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) przepuszczalności powietrza,



b) wodoszczelności.

### 5.5. Częstotliwość badań

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być przeprowadzane dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 1,5 roku.

Badania wstępne pełne i okresowe okien powinny być przeprowadzone na elementach próbnym, które zostały sprawdzone w zakresie odchyłek wymiarów.

### 5.6. Metody badań

**5.6.1. Sprawdzenie wyglądu kształtowników.** Wygląd kształtowników należy oceniać przez oględziny okiem nieuzbrojonym z odległości 1 m.

**5.6.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów kształtowników.** Wymiary przekrojów kształtowników oraz grubości ścianek należy mierzyć suwmiarką z dokładnością do 0,01 mm w co najmniej trzech miejscach. Jako wynik należy podawać wartość średnią z trzech pomiarów.

W celu sprawdzenia odchyłki kształtownika od prostoliniowości należy odcinek kształtownika o długości  $1000 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  kłaść kolejno poszczególnymi stronami na płaskim podłożu i mierzyć szczerinomierzem z dokładnością do 0,05 mm największą wartość odchyłki od linii prostej.

**5.6.3. Sprawdzenie masy odcinka kształtownika o długości 1 m.** Badanie należy wykonywać wg PN-EN 12608:2004

**5.6.4. Sprawdzenie temperatury mięknięcia wg Vicata.** Badanie należy wykonywać wg PN-EN ISO 306:2005(U), metodą B50, na próbkach wyciętych z licowych powierzchni kształtowników. Jako czynnik grzewczy należy stosować olej silikonowy.

**5.6.5. Sprawdzenie stabilności wymiarów (skurczu termicznego) w temperaturze +100°C.** Badanie stabilności wymiarów (skurczu termicznego) w temperaturze +100°C należy wykonywać wg PN-EN 479:1997.

**5.6.6. Sprawdzenie odporności na działanie temperatury +150°C.** Odporność kształtowników na działanie temperatury +150°C należy sprawdzać wg PN-EN 478:1997.



**5.6.7. Sprawdzenie udarności metodą Charpy'ego.** Badanie należy wykonywać wg PN-EN ISO 179-1:2004, metodą 1fC, na dwunastu próbkach z podwójnym karbem, o wymiarach 50 mm x 6 mm x grubość ścianki, wyciętych z powierzchni licowych kształownika w kierunku równoległym do osi kształownika. Na każdej próbce należy wyciąć dwa karby tak, aby szerokość próbki przy podstawie karbu wynosiła 3 mm.

**5.6.8. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie udarowe.** Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie udarowe należy wykonywać wg PN-EN ISO 8256:2005(U), metodą A, na próbkach typu 5, wyciętych z kształownika.

**5.6.9. Sprawdzenie modułu sprężystości przy zginaniu.** Sprawdzenie modułu sprężystości przy zginaniu należy wykonywać wg PN-EN ISO 178:2003(U), przy prędkości posuwu głowicy 1 mm/min.

**5.6.10. Sprawdzenie odporności na uderzenie w temperaturze -10°C.** Odporność kształowników na uderzenie spadającego ciężarka, bezpośrednio po 1h przechowywania próbki w temperaturze -10°C, należy sprawdzać wg PN-EN 477:1997. Wysokość spadania ciężarka powinna wynosić 1500 mm.

**5.6.11. Sprawdzenie odporności na przyspieszone starzenie.** Odporność na przyspieszone starzenie należy określać zmianą barwy oraz spadkiem udarności badanej metodą Charpy'ego. Starzenie należy prowadzić wg PN-EN 513:2002, metoda 1 (klimat M), energia napromieniowania 4,5 GJ/m<sup>2</sup>.

**5.6.12. Sprawdzenie wymiarów okien.** Sprawdzenie wymiarów okien należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2.

**5.6.13. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 1026:2001, a następnie obliczyć współczynnik infiltracji powietrza ( $a$ ) wg wzoru (1).

$$a = \frac{E_t \cdot \eta}{l \cdot (\Delta p)^{2/3}} \quad (1)$$

gdzie:

$a$  – ilość powietrza, jaka przeniknęłaby w ciągu 1 godz. przez 1 m szczeliny okna w temperaturze 0°C, przy różnicy ciśnień 1 daPa,

$E_t$  – zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczeliny okna w określonej temperaturze i przy określonej różnicy ciśnień w ciągu 1h, m<sup>3</sup>/h,



- $l$  – długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych badanego okna, m,
- $\Delta p$  – wartości różnicy ciśnień, daPa,
- $\eta$  – współczynnik do obliczenia ilości powietrza, jaka przeniknęłaby przez szczeliny wyrobu w temperaturze 0 °C, tj.:

$$\eta = \frac{\text{gęstość powietrza w temperaturze badanej}}{\text{gęstość powietrza w temperaturze 0°C}}$$

Z wyliczonych wartości współczynnika infiltracji powietrza "a" dla poszczególnych poziomów różnicy ciśnień do 300 Pa należy obliczyć wartość średnią dla badanego wyrobu.

**5.6.14. Sprawdzenie wodoszczelności.** Badanie należy wykonać metodą A wg PN-EN 1027:2001.

**5.6.15. Sprawdzenie nośności zgrzewanych naroży ram.** Badanie nośności zgrzewanych naroży ramy ościeżnicy należy wykonywać wg PN-EN 514:2002.

#### 5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-83/N-03010. Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na jednej próbce wyrobu.

#### 5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

### 6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-6914/2006 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien systemu ACO Kipp z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

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 wprowadzane do obrotu i stosowane 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-15-6914/2005 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.2.** Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu 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 producenta.

**6.3.** ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.4.** Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta okien od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

**6.5.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien systemu ACO Kipp z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6914/2006.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6914/2006 jest ważna do 28 lutego 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 i dokumenty związane

PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
PN-B-05000:1996	<i>Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-88/B-10085	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania</i>



PN-88/B-10085/A2	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)</i>
PN-B-13079:1997	<i>Szkło budowlane. Szyby zespolone</i>
PN-87/C-89004	<i>Wyroby z tworzyw termoplastycznych. Cechy i cechowanie</i>
PN-92/C-89035	<i>Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości i gęstości względnej tworzyw nieporowatych</i>
PN-EN 477:1997	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka</i>
PN-EN 478:1997	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze +150 °C</i>
PN-EN 479:1997	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie skurczu termicznego</i>
PN-EN 513:2002	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie odporności na sztuczne starzenie klimatyczne</i>
PN-EN 514:2002	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T</i>
PN-EN 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1027:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania</i>
PN-EN 12208:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
PN-EN ISO 178:2003(U)	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości podczas zginania</i>
PN-EN ISO 179-1:2004	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarności metodą Charpy'ego. Część 1: Nieinstrumentalne badanie udarności</i>
PN-EN ISO 306:2005(U)	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia według Vicata</i>
PN-EN ISO 8256:2005(U)	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie udarowe</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk</i>



### Raporty z badań i oceny

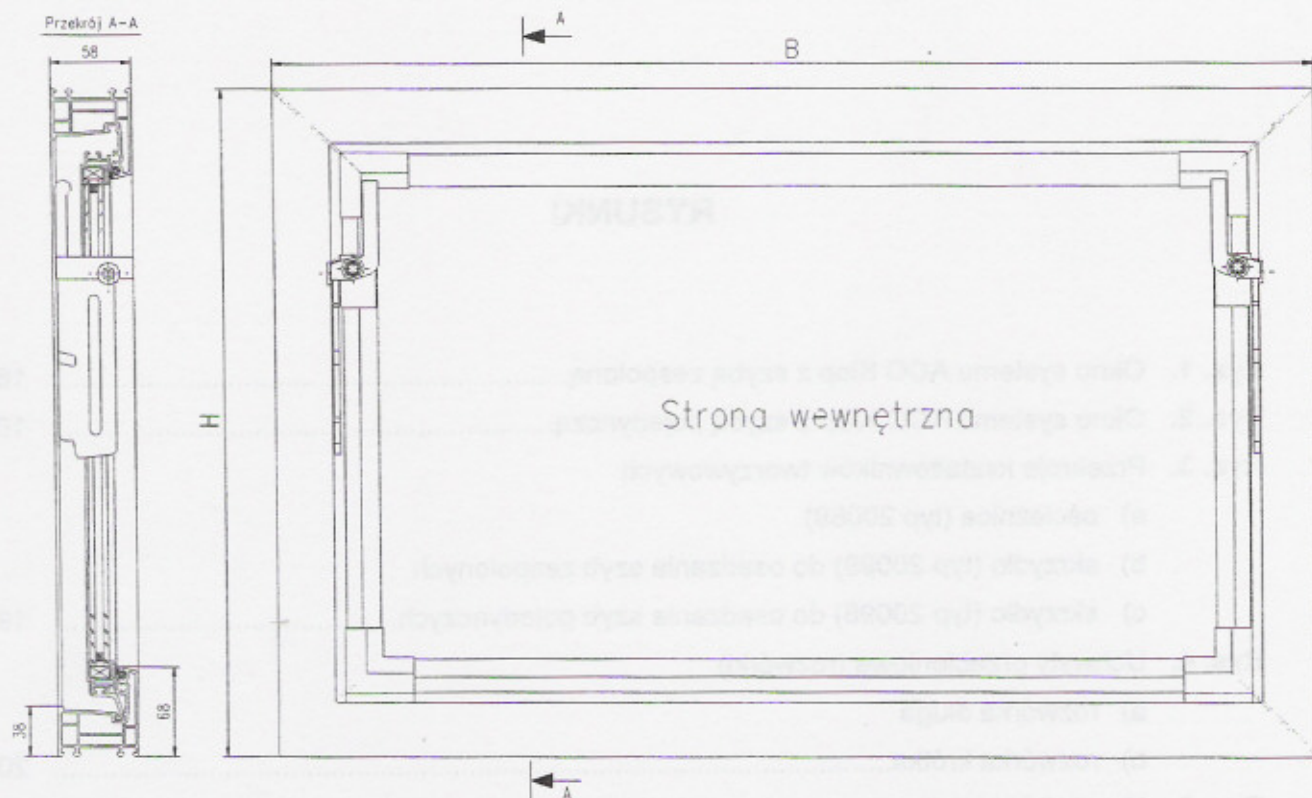
1. Praca badawcza. Badania aprobowane okien jednodzielných uchylných z vysokoudarového PVC systému ACO KIPP przeznaczonych do pomieszczeń pomocniczych – Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, NL-3259/A/05
2. Praca badawcza. Badania aprobowane okna jednodzielnego uchylnego z wysokoudarowego PVC systemu ACO KIPP – badania uzupełniające okna z trzecią klamką – Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, NL-3546/A/05
3. Praca badawcza. Badania profili z wysokoudarowego PVC systemu ACO KIPP do okien pomocniczych – Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, NL-3291/A/05
4. Badania i opinia techniczna dotycząca kształtownika ościeżnicy (białej i brązowej) z PVC-U, przeznaczonej do produkcji okien systemu ACO KIPP do pomieszczeń pomocniczych. Etap II. Właściwości fizyko-mechaniczne – Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, NL-3291/A/05
5. Badania i opinia techniczna dotycząca kształtownika ościeżnicy (białej i brązowej) z PVC-U, przeznaczonej do produkcji okien systemu ACO KIPP do pomieszczeń pomocniczych. Etap III. Odporność na przyspieszone starzenie – Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, NL-3291/A/05



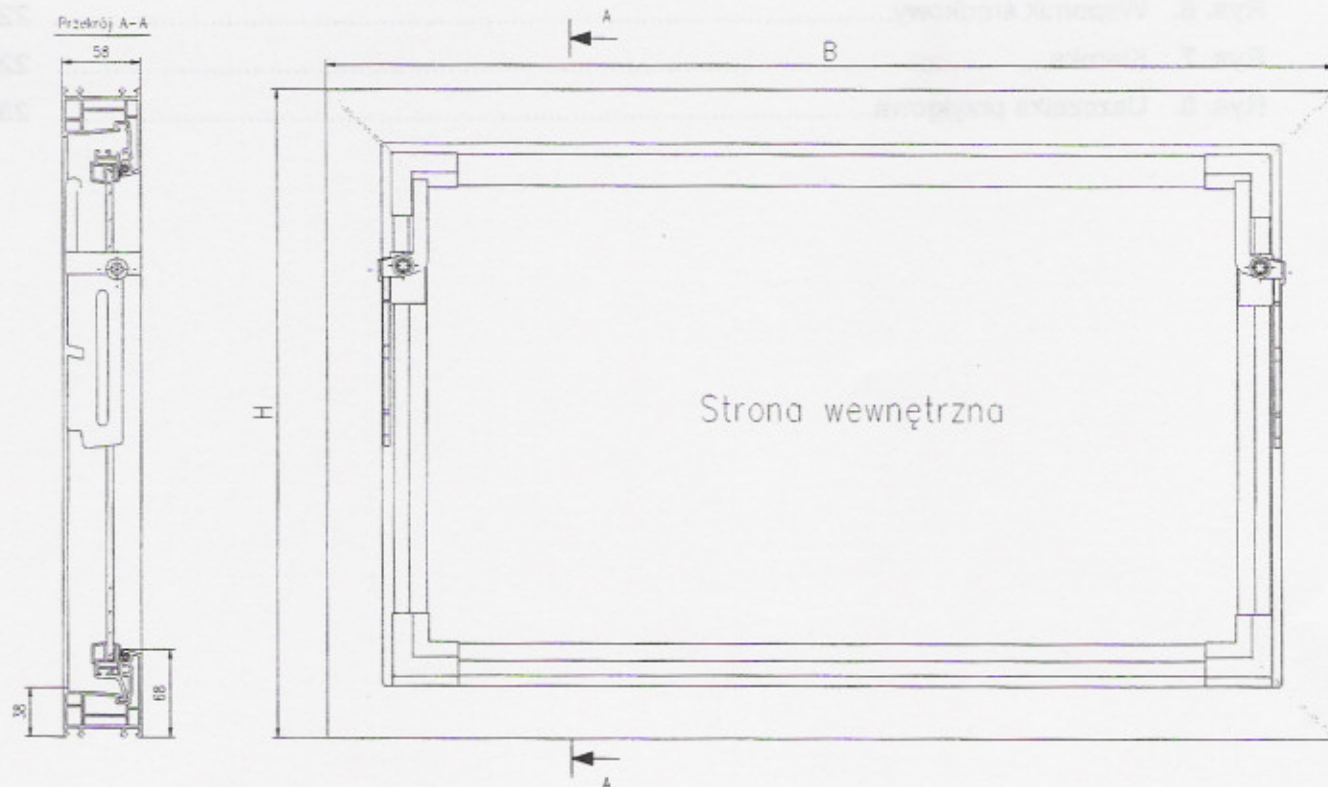
## RYSUNKI

<b>Rys. 1.</b> Okno systemu ACO Kipp z szybą zespoloną.....	18
<b>Rys. 2.</b> Okno systemu ACO Kipp z szybą pojedynczą.....	18
<b>Rys. 3.</b> Przekroje kształtowników tworzywowych	
a) ościeżnica (typ 20089)	
b) skrzydło (typ 20099) do osadzania szyb zespolonych	
c) skrzydło (typ 20098) do osadzania szyb pojedynczych.....	19
<b>Rys. 4.</b> Uchwyty grzebieniowe (rozwórki)	
a) rozwórka długa	
b) rozwórka krótka.....	20
<b>Rys. 5.</b> Narożniki skrzydła	
a) narożnik skrzydła górny	
b) narożnik skrzydła dolny.....	21
<b>Rys. 6.</b> Wspornik środkowy.....	22
<b>Rys. 7.</b> Klamka.....	22
<b>Rys. 8.</b> Uszczelka przylgowa.....	23



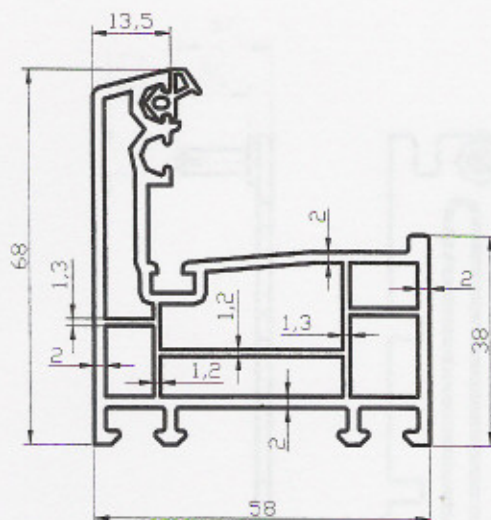


**Rys. 1.** Okno systemu ACO Kipp z szybą zespoloną

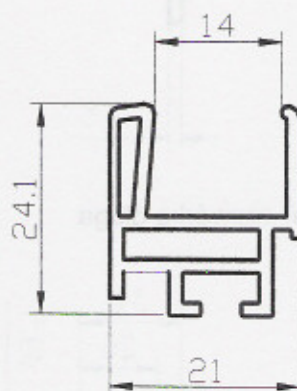


**Rys. 2.** Przekrój okna systemu ACO Kipp z szybą pojedynczą

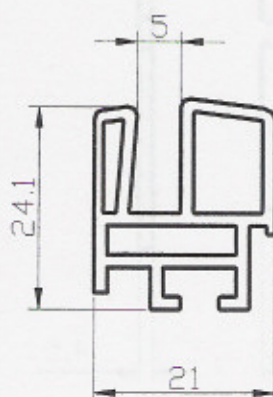




a) ościeznica (typ 20089)



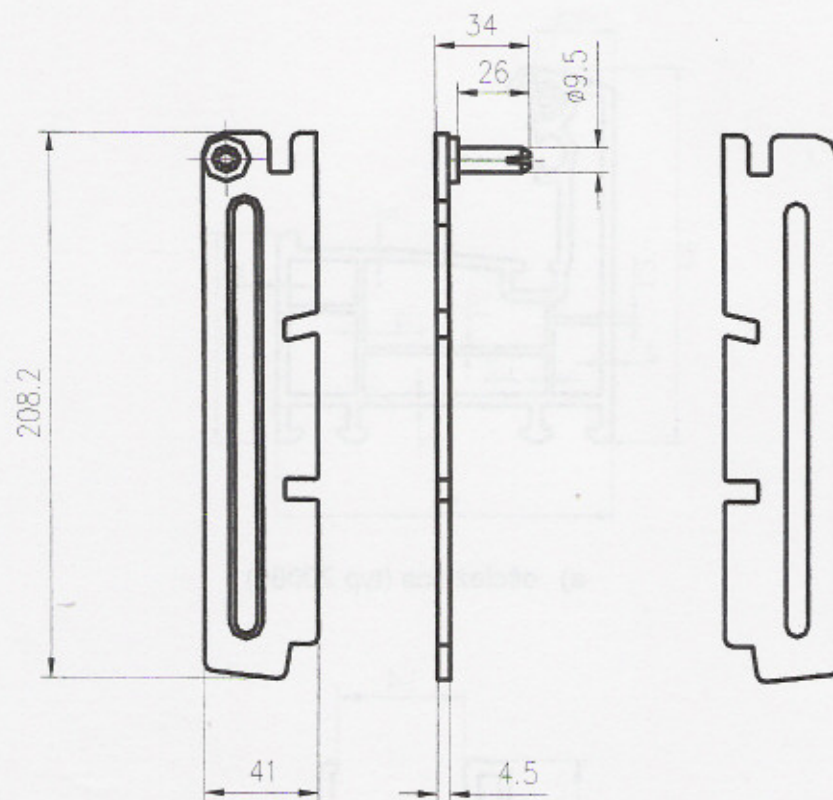
b) skrzydło (typ 20099) do osadzania szyb zespolonych



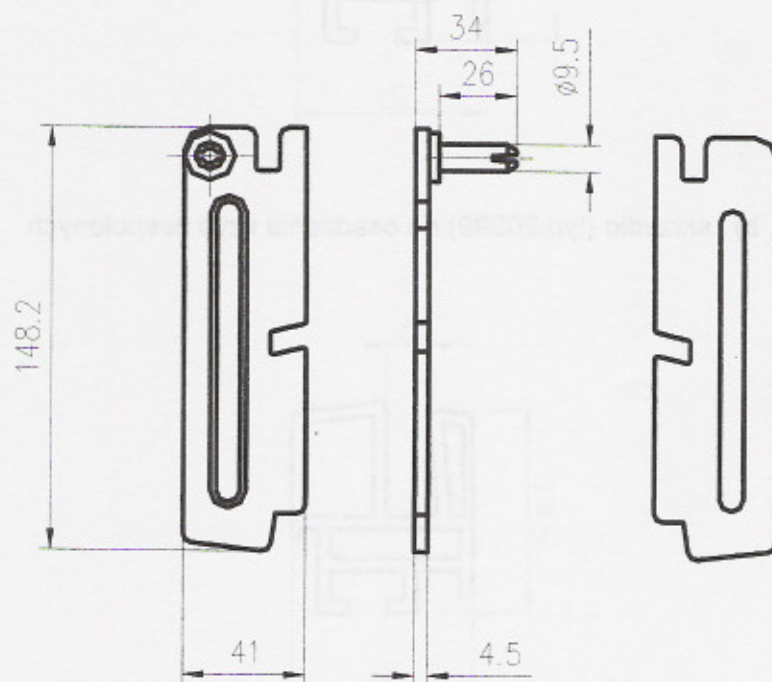
c) skrzydło (typ 20098) do osadzania szyb pojedynczych

**Rys. 3.** Przekroje kształtowników tworzywowych





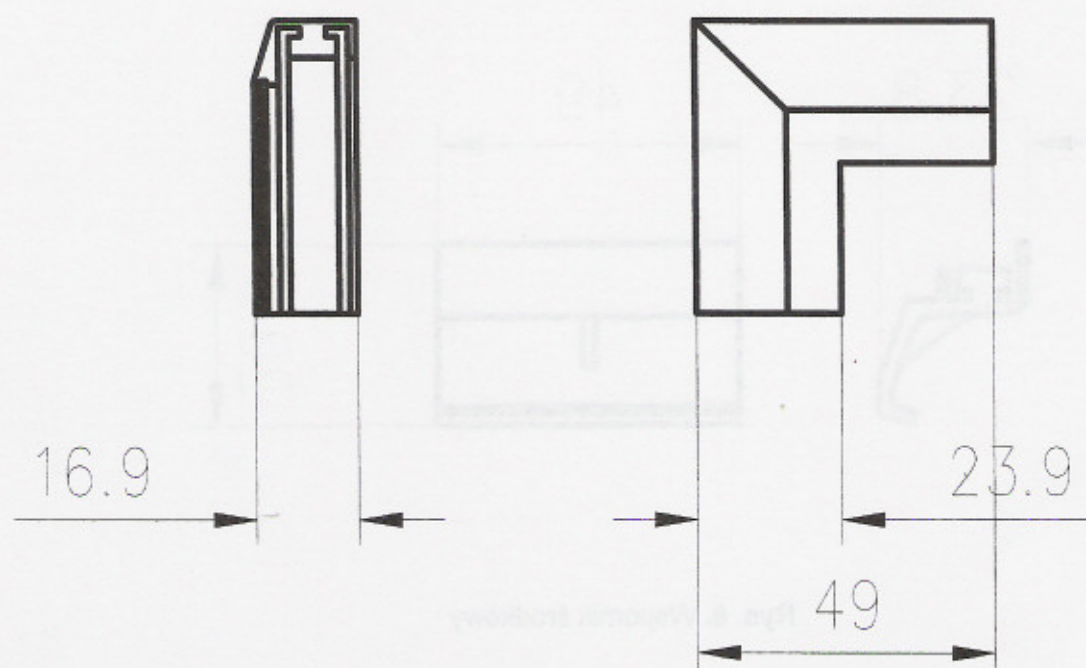
a) rozwórka długa



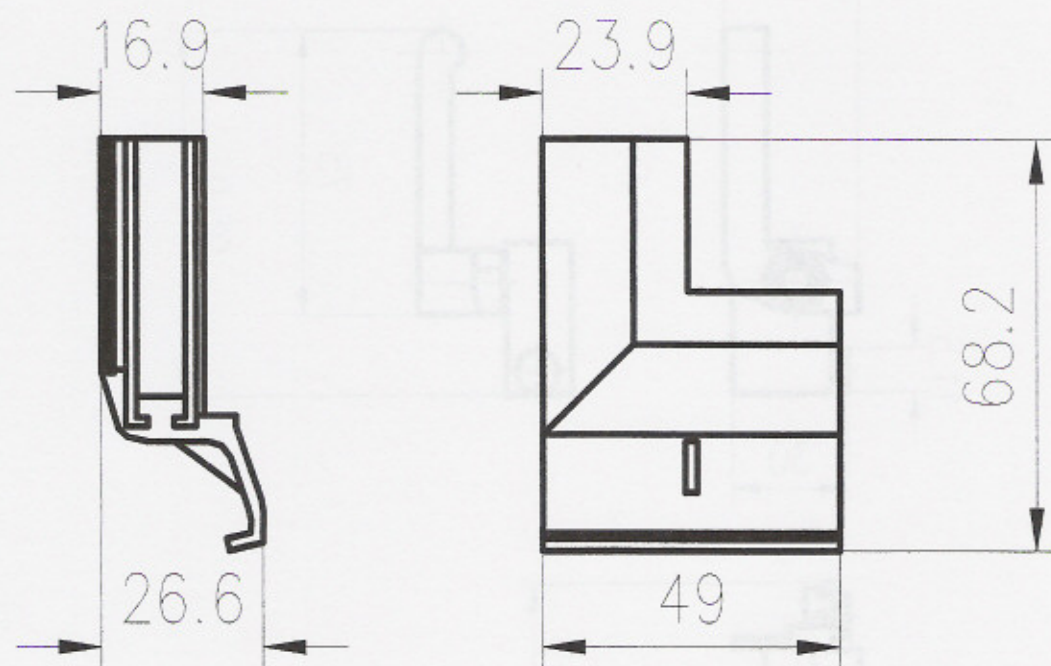
b) rozwórka krótka

Rys. 4. Uchwyty grzebieniowe (rozwórki)





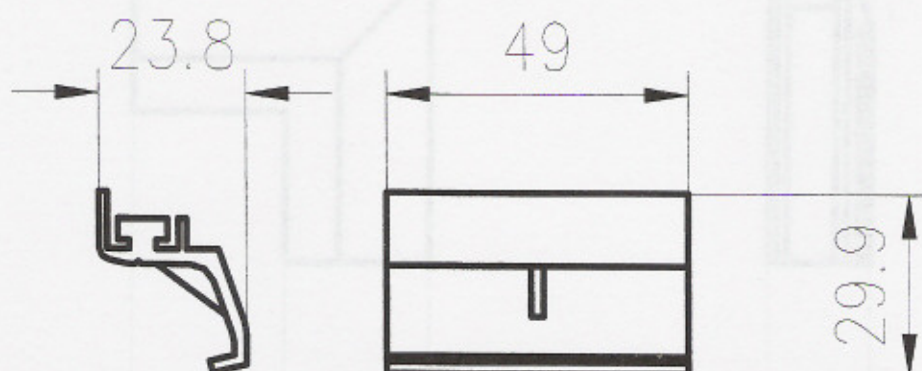
a) narożnik skrzydła górny



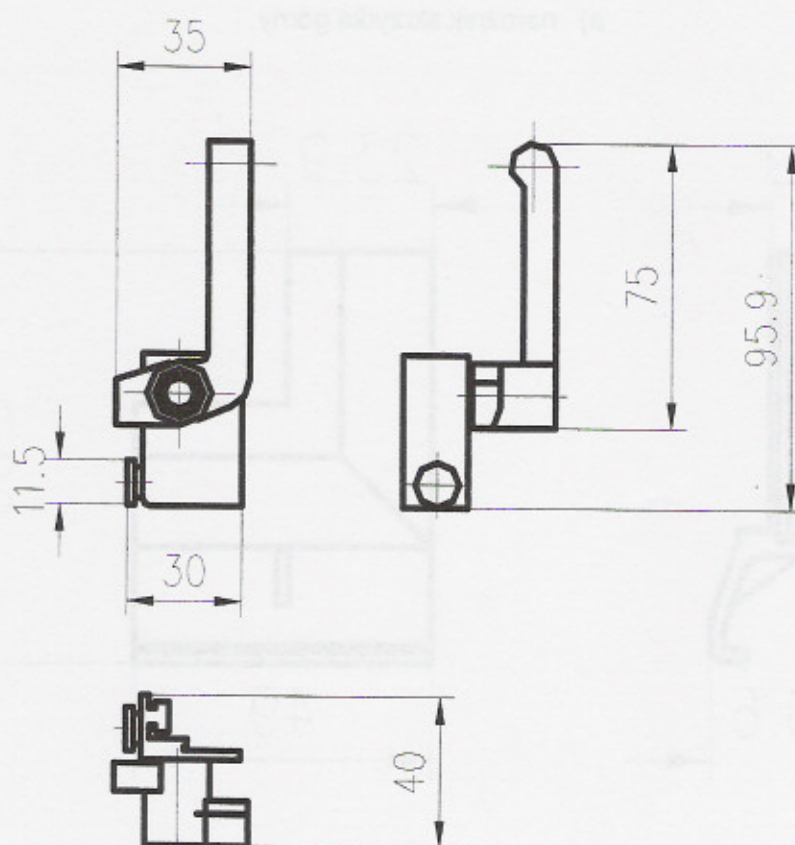
b) narożnik skrzydła dolny

Rys. 5. Narożniki skrzydła



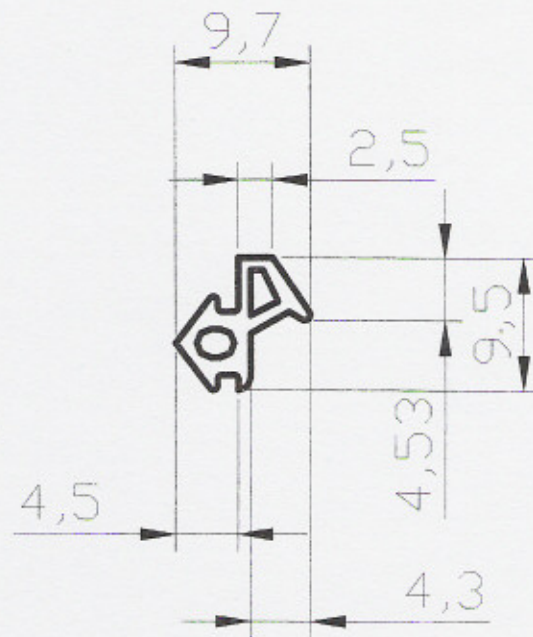


Rys. 6. Wspornik środkowy



Rys. 7. Klamka





Rys. 8. Uszczelka przylgowa