

**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. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6941/2006**

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

**Deceuninck NV Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce**  
**62-020 Swarzędz, Jasin, ul. Poznańska 34**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC**

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

Termin ważności:  
31 marca 2011 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



**DYREKTOR**  
Instytutu Techniki Budowlanej

*doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki*

Warszawa, marzec 2006 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6941/2006 zawiera 37 stron. 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
1.1. Charakterystyka techniczna .....	3
1.2. Asortyment .....	4
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	6
3.1. Materiały .....	6
3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych .....	7
3.3. Wymiary .....	8
3.4. Wykonanie .....	8
3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych .....	10
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT .....	13
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	13
5.1. Zasady ogólne .....	13
5.2. Wstępne badanie typu .....	14
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	14
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	15
5.5. Częstotliwość badań .....	16
5.6. Metody badań .....	16
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	18
5.8. Ocena wyników badań .....	18
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	18
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	19
INFORMACJE DODATKOWE .....	20
RYSUNKI .....	22



## 1. PRZEDMIOT APROBATY

### 1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC. Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA są jednoramowe, dwupłaszczyznowe, tzn. zewnętrzne powierzchnie kształtowników z PVC nie są zlicowane – nie leżą w jednej płaszczyźnie. Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych pokazano na rys. 1 + 5.

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA produkowane są przez firmy, które uzyskały od właściciela rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego, tj. firmy Deceuninck NV Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce, prawo do ich produkowania oraz oznaczania znakiem towarowym DECEUNINCK® SIGMA.

Do produkcji okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA stosowane są kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe. Z uwagi na grubość ścianek kształtowniki ościeżnicy LR 743/PD i skrzydła ZR 713/PD należą do klasy B wg PN-EN 12608:2004, a kształtowniki słupków stałych T 720/D i T 780/D oraz słupka ruchomego SZ 710/RD należą do klasy A wg PN-EN 12608:2004. Kształtowniki produkowane są przez firmy: THYSEN POLYMER GmbH., Bayerwaldstasse 18, D-94327 Bogen, Niemcy oraz DECEUNINCK POLSKA Sp. z o.o., Jasin, ul. Poznańska 34, 62-020 Swarzędz.

Kształtowniki ościeżnicy, skrzydła, słupków stałych i słupka ruchomego wzmacniane są stalowymi kształtownikami ocynkowanymi. Przekroje tworzywowych kształtowników ościeżnicy, skrzydła, słupków stałych (z których wykonywane są również ślémiona i szczebliny) i słupka ruchomego i oraz przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 6 + 10.

Okna i drzwi balkonowe, objęte niniejszą Aprobata Techniczną, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi, określonymi w p. 3.1.3.

Szyby są mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł:

- od strony wewnętrznej – przy użyciu listew przyszybowych z uszczelkami z elastomeru termoplastycznego TPE, wciągany fabrycznie w kanały kształtowników lub wytłaczany w jednej operacji z kształtownikami listew (rys. 11),
- od strony zewnętrznej – przy użyciu uszczelek osadczych wykonanych z TPE, wciąganych fabrycznie w kanały kształtowników (rys. 12 g) lub wytłaczanych w jednej operacji z kształtownikami skrzydeł (rys. 12 h).

W oknach i drzwiach balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA uszczelnione są dwie przyłgi – zewnętrzna i wewnętrzna. Do uszczelniania przyłg stosowane są uszczelki przyłgowe,



a w przypadku okien rozszczelnionych – także uszczelki płaskie. Uszczelki przylgowe wykonane są z elastomeru termoplastycznego TPE (wciągane fabrycznie lub współwytłaczane z kształtownikami). Uszczelki płaskie wykonane są z kauczuku syntetycznego EPDM. Przekroje uszczeliek przylgowych pokazano na rys. 12 a + d, natomiast uszczeliek płaskich – na rys. 12 e i f.

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 3.5.

## 1.2. Asortyment

Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje okna i drzwi balkonowe:

- szczelne (bez rozszczelnienia),
- rozszczelnione – ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi wg p. 3.4.5.1,
- rozszczelnione – poprzez jednoczesne zastosowanie urządzeń rozszczelniających RPP-T i wykonanie szczelin infiltracyjnych wg p. 3.4.5.2.

Asortyment okien i drzwi balkonowych pod względem podziału powierzchni i sposobu otwierania skrzydeł obejmuje:

- okna jednorzędowe jednodzielne stałe oraz otwierane, ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno – rozwieranym,
- okna jednorzędowe dwudzielne i trójdzielne ze słupkiem stałym lub ruchomym; z częściami stałymi lub otwieranymi (ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi) – w różnym układzie,
- okna dwurzędowe jednodzielne stałe lub otwierane: z częścią stałą lub skrzydłem uchylnym nad ślemieniem i częścią stałą, skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno – rozwieranym pod ślemieniem,
- okna dwurzędowe: jednodzielne nad ślemieniem (z częścią stałą lub skrzydłem uchylnym) i dwudzielne pod ślemieniem ze słupkiem stałym lub ruchomym, z częściami stałymi lub otwieranymi (ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno – rozwieranymi) – w różnym układzie,
- drzwi balkonowe jednodzielne rozwierane lub uchylno-rozwierane.

Wymiary skrzydeł, słupków i ślemion należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych, z uwzględnieniem obciążeń wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi balkonowych określonych w p. 3.5.1 oraz charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmacniających. Maksymalna szerokość skrzydeł rozwieranych i uchylno-rozwieranych wynosi 1400 mm.



## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p. 3.5:

- A. Z uwagi na cechy wytrzymałościowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalne ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych określone w p. 3.5.1 oraz charakterystykę wytrzymałościową i geometryczną stalowych kształtowników wzmacniających.
- B. Z uwagi na wodoszczelność – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz wodoszczelności określonej w p. 3.5.7.
- 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, z późniejszymi zmianami) oraz ustaleniami p. 3.5.5.
- D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza:
  - 1) okna i drzwi balkonowe szczelne (bez szczelin infiltracyjnych) – wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi,
  - 2) okna i drzwi balkonowe z wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi lub z jednocześnie zastosowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi – w pozostałych przypadkach.
- E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku oraz ustaleniami p. 3.5.8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestem Higienicznym HK/B/2560/01/2000, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym.



### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Materiały

**3.1.1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC.** Do wykonywania okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA należy stosować kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe, spełniające wymagania PN-EN 12608:2004.

Przekroje kształtowników ościeżnicy, skrzydła, słupków stałych i słupka ruchomego pokazano na rys. 6 + 10.

**3.1.2. Kształtowniki metalowe.** Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 6 + 10.

W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową o grubości co najmniej 275 g/m<sup>2</sup>.

**3.1.3. Szyby.** Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych)  $U_{0S} = 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ .

Mogą być stosowane inne rodzaje szyb zespolonych po ustaleniu dla okien i drzwi balkonowych oszklonych określonymi szybami: współczynnika przenikania ciepła – zgodnie z p. 3.5.5 i klas akustycznych – zgodnie z p. 3.5.8.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

**3.1.4. Listwy przyszybowe.** Listwy przyszybowe, stosowane do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej, z uszczelkami:

- z TPE, wciągany fabrycznie w kanały listew,
- z TPE, wytłaczany w jednej operacji z kształtownikami listew,

powinny spełniać wymagania podane w p. 3.1.1.

Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia. Przekroje listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm pokazano na rys. 11.



**3.1.5. Uszczelki.** Uszczelki stosowane w oknach i drzwiach balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA:

- przylgowe, przeznaczone do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem), wykonane z TPE: zewnętrzne, o symbolach DR 10/E i DR10/P i wewnętrzne o symbolach DRF 4/E i DRF 4/P,
- osadcze, do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł, wykonane z TPE: zewnętrzne, o symbolach DG 10/E, DG 20/E i DG 10/P i wewnętrzne, o symbolach DG 10/E, DG 20/E i DG 10/P,
- płaskie, wykonane z EPDM, o symbolu BSD / DMA-1, stosowane w miejscach wykonania szczelin infiltracyjnych oraz o symbolu FSD, stosowane w górnej poziomej przyldze skrzydła, na odcinku styku skrzydła z elementami rozszczelniającymi RPP-T,

powinny spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2004.

Uszczelki przylgowe i osadcze z TPE mogą być fabrycznie wciągane w kanały kształtowników (DR 10/E, DRF 4/E, DL 10/E, DG 10/E i DG 20/E) lub wytłaczane w jednej operacji z kształtownikami tworzywowymi (DR 10/P, DRF 4/P, DL 10/P, DG 10/P). Uszczelki płaskie (BSD / DMA-1 i FSD) powinny być wciskane ręcznie w kanały kształtowników.

Przekroje uszczelek osadczych zewnętrznych, przylgowych i płaskich pokazano na rys. 12.

**3.1.6. Elementy rozszczelniające RPP-T.** Elementy RPP-T to urządzenia rozszczelniające, wyposażone w ruchomą klapkę pozwalającą na uzyskiwanie regulowanego przepływu powietrza, zmieniającego się w zależności od ciśnienia wiatru. Konstrukcja elementu rozszczelniającego pozwala na uzyskiwanie szczeliny wewnętrznej o szerokości od 3,8 mm (w pozycji otwartej) do 2,4 mm (w pozycji przymkniętej).

Elementy rozszczelniające RPP-T, stosowane w celu doprowadzenia do wnętrza pomieszczenia powietrza w kontrolowany sposób, powinny być wykonane z nieplastifikowanego PVC. Kształt i wymiary elementów RPP-T powinny odpowiadać podanym na rys. 13.

Elementy powinny być stosowane w komplecie z uszczelką płaską o symbolu FSD określoną w p. 3.1.5.

**3.1.7. Okucia.** W oknach i drzwiach balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu.

## 3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształtowników z nieplastifikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania podane w p. 3.1.



Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych przedstawiono na rys. 1 ÷ 5.

### 3.3. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształowników z nieplastifikowanego PVC podano w p. 1.2. Odchyłki wymiarów powinny być zgodne z wymaganiami PN-88/B-10085/A2.

### 3.4. Wykonanie

#### 3.4.1. Złącza konstrukcyjne

Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania,
- b) połączenia ślemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych oraz szczeliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych,
- c) sztywność ram ościeżnic i skrzydeł oraz ślemion, słupków i szczelin powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących.

**3.4.2. Osadzanie uszczelek przylgowych.** Uszczelki przylgowe powinny być osadzone w odcinkach ciągłych na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Uszczelki powinny być łączone w narożach ram ościeżnic i skrzydeł, bez naprężania – metodą zgrzewania.

**3.4.3. Osadzanie szyb.** Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 3.1.3. Szyby powinny być osadzone na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie – zależnie od położenia osi obrotu skrzydła – zgodnie z Instrukcją ITB nr 183. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody z wrębu na szybę oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach należy stosować: od strony wewnętrznej – listwy przyszybowe wg p. 3.1.4, a od strony zewnętrznej – uszczelki osadcze wg p. 3.1.5.



**3.4.4. Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające.** W dolnych poziomych elementach ościeżnic, skrzydeł oraz w ślepieniach powinny być wykonane co najmniej 2 otwory o wymiarach nie mniejszych niż 30 x 5 mm do odprowadzania wody opadowej. Odległość otworów od naroży wewnętrznych powinna wynosić co najmniej 50 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 600 mm. Otwory odprowadzające wodę na zewnątrz powinny być przesunięte w stosunku do otworów wewnętrznych o około 50 mm.

Do odpowietrzania wrębu szybowego należy wykonywać w dolnych i górnych poziomych elementach skrzydeł po co najmniej 2 otwory o wymiarach nie mniejszych niż 30 x 5 mm, w odległości co najmniej 50 mm od naroży.

**3.4.5. Rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych.** W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe współczynnika infiltracji powietrza  $a = 0,5 + 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ , należy wykonać szczeliny infiltracyjne w uszczelkach przylgowych (p. 3.4.5.1) lub jednocześnie zastosować elementy rozszczelniające RPP-T i wykonać szczeliny infiltracyjne w uszczelkach przylgowych (p. 3.4.5.2).

**3.4.5.1. Rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych.** W uszczelkach przylgowych w górnych poziomych przylgach skrzydła i nadproża ościeżnicy należy wykonać szczeliny infiltracyjne (wycięcia). Wycięcia powinny być wykonywane w obu przylgach (zewnątrznej i wewnętrznej) na długości równej 5,0% całkowitej długości szczelin przylgowych wyrobu. Wycięcia należy wykonać w sposób labiryntowy, tj. jedno wycięcie w uszczelce zewnętrznej usytuowane w środku rozpiętości górnego poziomego ramiaka i dwa wycięcia w uszczelce wewnętrznej w odległości min. 5 cm od naroży. Wycięte fragmenty uszczelek przylgowych powinny być zastąpione uszczelką płaską o symbolu DMA-1, pokazaną na rys. 12 h).

W przypadku skrzydeł wąskich, w których nie jest możliwe labiryntowe wycięcie uszczelek, szczeliny infiltracyjne w przylgach wewnętrznych mogą zostać wykonane w przylgach pionowych, w odległości 5 cm od górnych naroży.

Rozmieszczenie szczelin infiltracyjnych pokazano na rys. 15 a).

**3.4.5.2. Rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych przez jednoczesne zastosowanie elementów rozszczelniających RPP-T i wykonanie szczelin infiltracyjnych.** Elementy rozszczelniające RPP-T, wg p. 3.1.6, powinny być zamocowane w każdym skrzydle, we wrębie, na górnym, poziomym elemencie ościeżnicy (rys. 14), przy pomocy dwóch wkrętów  $\varnothing 3,9 \text{ mm}$  o długości 30 mm, tak aby ich zamocowanie nie kolidowało z okuciami. Liczba elementów rozszczelniających RPP-T, zastosowanych w oknie lub drzwiach balkonowych, powinna wynikać z łącznej długości szczelin przylgowych wyrobu i wynosić 1 element na 3000 mm długości przyłgi.

Uszczelkę przylgową, osadzoną w przyldze wewnętrznej, w kształtowniku skrzydła powinno się wyciąć i zastąpić uszczelką płaską o symbolu FSD, pokazaną na rys. 12 i), na odcinku równym długości elementu rozszczelniającego RPP-T (jednego lub kilku). Dodatkowo powinny być wykonane



szczeliny infiltracyjne w zewnętrznych poziomych, górnych przylgach ościeżnicy – w jednym odcinku, w środku rozpiętości skrzydła. Wykonanie szczeliny infiltracyjnej polega na zastąpieniu fragmentu uszczelki przylgowej zewnętrznej osadzonej w kanale kształtownika ościeżnicy lub słupka stałego, uszczelką płaską o symbolu BSD, pokazaną na rys. 12 h). Długość szczeliny infiltracyjnej w przyldze zewnętrznej powinna wynosić 5% całkowitej długości szczeliny przylgowej zewnętrznej. W przypadku wąskich skrzydeł lub dużej liczby montowanych elementów RPP-T, szczelinę infiltracyjną w przyldze zewnętrznej należy wykonać nie w środku szerokości skrzydła, ale bliżej przeciwnego naroża, tak aby zachować labiryntowy sposób rozszczelnienia.

Elementy RPP-T nie powinny być montowane w pozycji pionowej.

Rozmieszczenie elementów RPP-T i szczelin infiltracyjnych pokazano na rys. 15 b).

### 3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych

**3.5.1. Odporność na obciążenie wiatrem.** Względne ugięcie czołowe najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych 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).

**3.5.2. Sprawność działania skrzydeł.** Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi balkonowych. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.

**3.5.3. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła.** Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN, działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwnicy po badaniu wg ZUAT-15/III.11/2005, powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

**3.5.4. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła.** Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z ZUAT-15/III.11/2005 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2.



**3.5.5. Współczynnik przenikania ciepła.** Współczynnik przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych należy obliczać wg wzoru (1).

$$U = \frac{U_{0S} A_S + \sum U_R A_R + \sum \psi L}{A} \quad (1)$$

gdzie:

- $U$  – współczynnik przenikania ciepła okna,  $W/(m^2 \cdot K)$ ,
- $U_{0S}$  – współczynnik przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych),  $W/(m^2 \cdot K)$ ,
- $A_S$  – pole powierzchni szyby,  $m^2$ ,
- $U_R$  – współczynnik przenikania ciepła ramy,  $W/(m^2 \cdot K)$ ,
- $A_R$  – pole powierzchni ramy,  $m^2$ ,
- $\psi$  – liniowy współczynnik przenikania ciepła mostka cieplnego na styku szyby z ramą,  $W/(m \cdot K)$ ,
- $L$  – długość liniowego mostka cieplnego na styku szyby z ramą,  $m$ ,
- $A$  – pole całkowite powierzchni okna,  $m^2$ .

W przypadku okien i drzwi balkonowych oszklonych szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o  $U_{0S} = 1,1 W/(m^2 \cdot K)$  do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości liniowego współczynnika przenikania ciepła  $\psi$  oraz współczynnika przenikania ciepła ramy  $U_R$  podane w tablicy 1.

**Tablica 1**

Poz.	Rodzaj przekroju	Okna nierozszczelnione		Okna rozszczelnione <sup>*)</sup>	
		$U_R$ $W/(m^2 \cdot K)$	$\psi$ $W/(m \cdot K)$	$U_R$ $W/(m^2 \cdot K)$	$\psi$ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica okna stałego LR 743/PD	1,4	0,069	-	-
2	Ościeżnica LR 743/PD + skrzydło ZR 713/PD	1,5	0,065	1,6	0,065
3	Skrzydła ZR 713/PD + słupek stały T 720/D	1,6	0,068	1,6	0,068
4	Skrzydła ZR 713/PD + słupek stały T 780/D	1,6	0,068	1,6	0,068
5	Skrzydła ZR 713/PD + słupek ruchomy SZ 710/RD	1,5	0,063	1,6	0,063

<sup>\*)</sup> ze szczelinami infiltracyjnymi wykonanymi zgodnie z p. 3.4.5.1 lub z jednoczesnym zastosowaniem urządzenia rozszczelniającego RPP-T i wykonaniem szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5.2

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych współczynnik przenikania ciepła  $U$  okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie obliczeń stosując wzór (1).

**3.5.6. Przepuszczalność powietrza.** Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA powinien wynosić:



- $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$  – w przypadku okien i drzwi balkonowych szczelnych (bez szczelin infiltracyjnych),
- $0,5 \leq a \leq 1,0 \text{ [m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})]$  – w przypadku okien i drzwi balkonowych ze szczelinami infiltracyjnymi,
- $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$  – w przypadku okien nieotwieranych (stałych).

**3.5.7. Wodoszczelność.** Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA 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  $\Delta p = 150 \text{ Pa}$ , tzn. powinny spełniać wymagania klasy 4A wg PN-EN 12208:2001.

**3.5.8. Izolacyjność akustyczna.** Izolacyjność akustyczną okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA, oszklonych szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+4/16 (z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem), podano w tablicy 2.

Tablica 2

Typ okien i drzwi balkonowych	Stopień szczelności	Klasyfikacja akustyczna <sup>1)</sup>		
		wg wskaźnika $R_{A2}$ <sup>2)</sup> klasa OK <sub>2</sub>	wg wskaźnika $R_{A1}$ <sup>3)</sup> klasa OK <sub>1</sub>	wg wskaźnika $R_w$ <sup>4)</sup> klasa R <sub>w</sub>
1		2	3	4
Okna stałe	szczelne	OK <sub>2</sub> – 23 (25 ≤ R <sub>A2</sub> ≤ 27)	OK <sub>1</sub> – 26 (28 ≤ R <sub>A1</sub> ≤ 30)	R <sub>w</sub> = 30 (30 ≤ R <sub>w</sub> ≤ 34)
Okna jednodzielne	szczelne lub rozszczelnione	OK <sub>2</sub> – 26 (28 ≤ R <sub>A2</sub> ≤ 30)	OK <sub>1</sub> – 29 (31 ≤ R <sub>A1</sub> ≤ 33)	
Pozostałe okna i drzwi balkonowe	szczelne	OK <sub>2</sub> – 29 (31 ≤ R <sub>A2</sub> ≤ 33)		
	rozszczelnione	OK <sub>2</sub> – 26 (28 ≤ R <sub>A2</sub> ≤ 30)		

<sup>1)</sup> w nawiasach podano zakres wartości wskaźników objętych daną klasą wg Instrukcji ITB 369/2002  
<sup>2)</sup> klasyfikacja podstawowa  
<sup>3)</sup> klasyfikacja uzupełniająca  
<sup>4)</sup> klasyfikacja dodatkowa

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników  $R_{A2}$ ,  $R_{A1}$  i  $R_w$  (i klasy akustyczne) okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie indywidualnych badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

**3.5.9. Nośność zgrzewanych naroży ram.** Nośność zgrzewanych naroży ram  $F_{min}$  nie powinna być mniejsza niż:

- 2179 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika LR 743/PD,
- 3035 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika ZR 713/PD.



**3.5.10. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydeł na właściwości funkcjonalne.** Okna i drzwi balkonowe powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.2, 3.5.6 i 3.5.7 po wykonaniu 10 000 cykli otwierania i zamykania wg PN-EN 1191:2002.

#### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT**

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® SIGMA powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

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

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu (DECEUNINCK® SIGMA),
- nr Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-6941/2006),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła wg p. 3.5.5 i klasy akustyczne wg p. 3.5.8,
- klasę kształowników z nieplastifikowanego PVC z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2004,
- w przypadku okien szczelnych – informację: „okna szczelne przeznaczone do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi”,
- 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-15-6941/2006 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 i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6941/2006 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6941/2006 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 i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA obejmuje:

- a) dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- b) odporność na obciążenie wiatrem,
- c) przepuszczalność powietrza,
- d) wodoszczelność,
- e) izolacyjność akustyczną,
- f) izolacyjność cieplną.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA produkowanych przez wszystkich producentów, z wyjątkiem badań wg p. 5.4.2, które powinny być wykonywane przez każdego producenta przy rozpoczęciu produkcji.

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

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych,
- 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 i drzwiach balkonowych 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 z PVC,
- kształtowniki stalowe wzmacniające,
- okucia,
- uszczelki,
- szyby.

Badania w procesie wytwarzania powinny obejmować sprawdzanie nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł i powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że okna i drzwi balkonowe są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6941/2006. 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,
- c) odporności na obciążenie wiatrem,
- d) sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne działające w ich płaszczyźnie.

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

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych.



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

- a) odporności na obciążenie wiatrem,
- b) przepuszczalności powietrza,
- c) wodoszczelności.

#### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż 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 powinny być przeprowadzone na elementach próbnym, które zostały sprawdzone w zakresie:

- jakości wykonania,
- odchyłek wymiarów,
- sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych.

#### **5.6. Metody badań**

**5.6.1. Sprawdzenie jakości wykonania.** Jakość wykonania należy sprawdzić zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

**5.6.2. Sprawdzenie wymiarów.** Sprawdzenie wymiarów należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki pomiarów porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

**5.6.3. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 12211:2001, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.1.

**5.6.4. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł oraz wartości sił operacyjnych.** Badania należy wykonać wg PN-EN 12046-1:2005 lub wg metod określonych w p. 5.6.4.1 + 5.6.4.3, w następującym zakresie:

- a) sprawdzenie sprawności działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- b) oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwnica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła,
- c) oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem w kierunku otwierania z położenia w pozycji przymkniętej do pełnego rozwarcia lub uchylenia.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.2.



**5.6.4.1. Sprawdzenie sprawności działania skrzydła.** Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym w pozycji pionowej należy przesunąć mechanizm okucia zamykającego do pozycji "otwarte". Skrzydło otworzyć do pozycji pełnego rozwarcia lub uchylecia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę sprawności działania skrzydła należy wykonać trzykrotnie.

**5.6.4.2. Oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła.** Przy oznaczaniu siły należy:

- zespolic dynamometr z klamką lub dźwignią okucia zamykającego i w wyniku działania siły dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego otwarcia okucia, dokonując odczytu wskazania dynamometru w N,
- z pozycji pełnego otwarcia okucia dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego zamknięcia okucia i odczytać wskazania dynamometru w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie zwracając uwagę, aby kierunek przyłożonej siły w czasie jej działania był prostopadły do osi klamki lub dźwigni okucia zamykającego. Wynik badania stanowi średnia wartość siły z przeprowadzonych trzech pomiarów.

**5.6.4.3. Oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem okiennym lub balkonowym w kierunku otwierania.** Przy oznaczaniu siły należy postępować w sposób następujący:

- przy uchwycie odryglowanego (okucie zamykające w pozycji otwartej) lecz przymkniętego (stykającego się z ościeżnicą) skrzydła zaczepić uchwyt dynamometru,
- ciągnąć za przeciwny uchwyt dynamometru do uzyskania pełnego rozwarcia lub uchylecia skrzydła okiennego lub balkonowego i dokonać odczytu wskazań maksymalnej wartości siły wyrażonej w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie.

Wynik badania stanowi maksymalna siła z trzech pomiarów wykonywanych oddzielnie dla każdego skrzydła w wyrobie.

**5.6.5. Sprawdzenie sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła.** Badania należy wykonywać wg metody określonej w BN-75/7150-03, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.3.

**5.6.6. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza.** Badanie należy wykonać wg PN-EN 1026:2001, a następnie obliczyć współczynnik infiltracji powietrza (a) wg wzoru (2).

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



gdzie:

- $a$  – ilość powietrza, jaka przeniknie w ciągu 1 h przez 1 m szczeliny okna lub drzwi balkonowych przy różnicy ciśnień 1 daPa,  $\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$
- $V_0$  – zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczeliny okna lub drzwi balkonowych w warunkach normalnych (temperatura 20°C, ciśnienie 101,3 kPa) i przy określonej różnicy ciśnień w ciągu 1 h,  $\text{m}^3/\text{h}$ ,
- $l$  – długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych okna lub drzwi balkonowych, m,
- $\Delta p$  – wartości różnicy ciśnień, daPa.

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

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.6.

**5.6.7. Sprawdzenie wodoszczelności.** Badanie należy wykonać metodą A wg PN-EN 1027:2001, a wyniki porównać z wymaganiami p. 3.5.7.

**5.6.8. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej.** Badania izolacyjności akustycznej należy wykonywać wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki  $R_{A1}$ ,  $R_{A2}$  i  $R_w$  należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999.

**5.6.9. Sprawdzenie nośności naroży ram.** Badania nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł należy wykonywać wg PN-EN 514:2002, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.9.

## **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 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-15-6941/2006 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® SIGMA z kształtowników z



nieplastyfikowanego PVC 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-15-6941/2006 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.2.** Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi dokument odniesienia do oceny zgodności wyrobów produkowanych przez firmy, które uzyskały od firmy Deceuninck NV Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce prawo do produkowania okien i drzwi balkonowych, objętych Aprobata, oraz oznaczania wyrobów znakiem towarowym DECEUNINCK<sup>®</sup> SIGMA.

**6.3.** 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.

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

**6.5.** Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK<sup>®</sup> SIGMA od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

**6.7.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK<sup>®</sup> SIGMA należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6941/2006.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6941/2006 jest ważna do 31 marca 2011 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jego Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z



odpowiednim wnioskiem, nie później jednak niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności Aprobaty.

## KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
PN-B-02151-3:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</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-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 1191:2002	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12211:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>
PN-EN 12365-1:2004	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>



- PN-EN ISO 717-1:1999 *Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych*
- ZUAT-15/III.11/2005 *Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z kształtowników aluminiowych lub z drewna warstwowo-klejonego*
- Instrukcja ITB 183 *Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych*
- Instrukcja ITB 224 *Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym*
- Instrukcja ITB 269/2002 *Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów*

### Raporty z badań i oceny

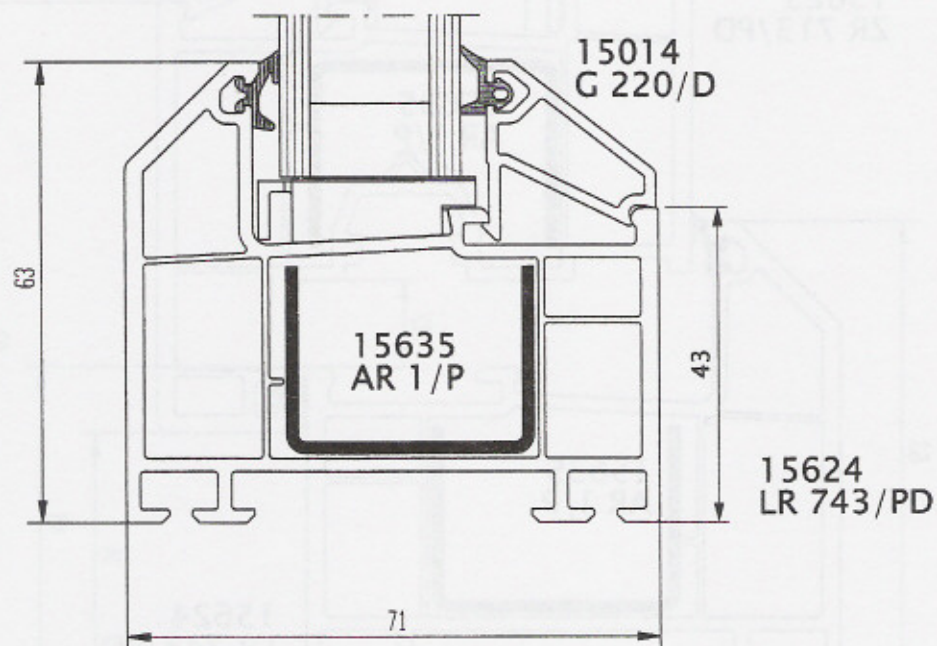
1. *Badania i opinia techniczna dotyczące kształtowników z PVC-U produkcji firmy THYSSEN POLYMER GmbH. Etap II część I. Właściwości fizyko-mechaniczne białych profili systemu SIGMA – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3348/A/05*
2. *Badania i opinia techniczna dot. cech zewnętrznych kształtowników z PVC-U białych oraz zgrzanych naroży ram systemu SIGMA – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3348/A/05. Etap I - część I*
3. *Praca badawcza. Badania aprobacyjne okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu Thyssen Elite i Thyssen Arcade z profili klasy B – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3286/A/05*
4. *Praca badawcza. Badania aprobacyjne okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu Deceuninck Sigma z profili klasy B – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3705/A/06*
5. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła ramy okna stałego z ościeżnicą LR 743 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0576/A/2005*
6. *Obliczenia wartości współczynnika przenikania ciepła ramy okiennej (złożenie kształtowników Z713/PD/T720/D) oraz opinia dotycząca asortymentu złożów kształtowników do nowelizacji AT – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0512/A/2006*
7. *Określenie i ocena izolacyjności akustycznej okien systemu Deceuninck Sigma wykonanych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC klasy B oraz przygotowanie danych wyjściowych do Aprobaty Technicznej ITB – Zakład Akustyki ITB, NL-3286/A/2006 (LA-1301/2006)*
8. *Atest Higieniczny HK/B/2560/01/2000 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie*



## RYSUNKI

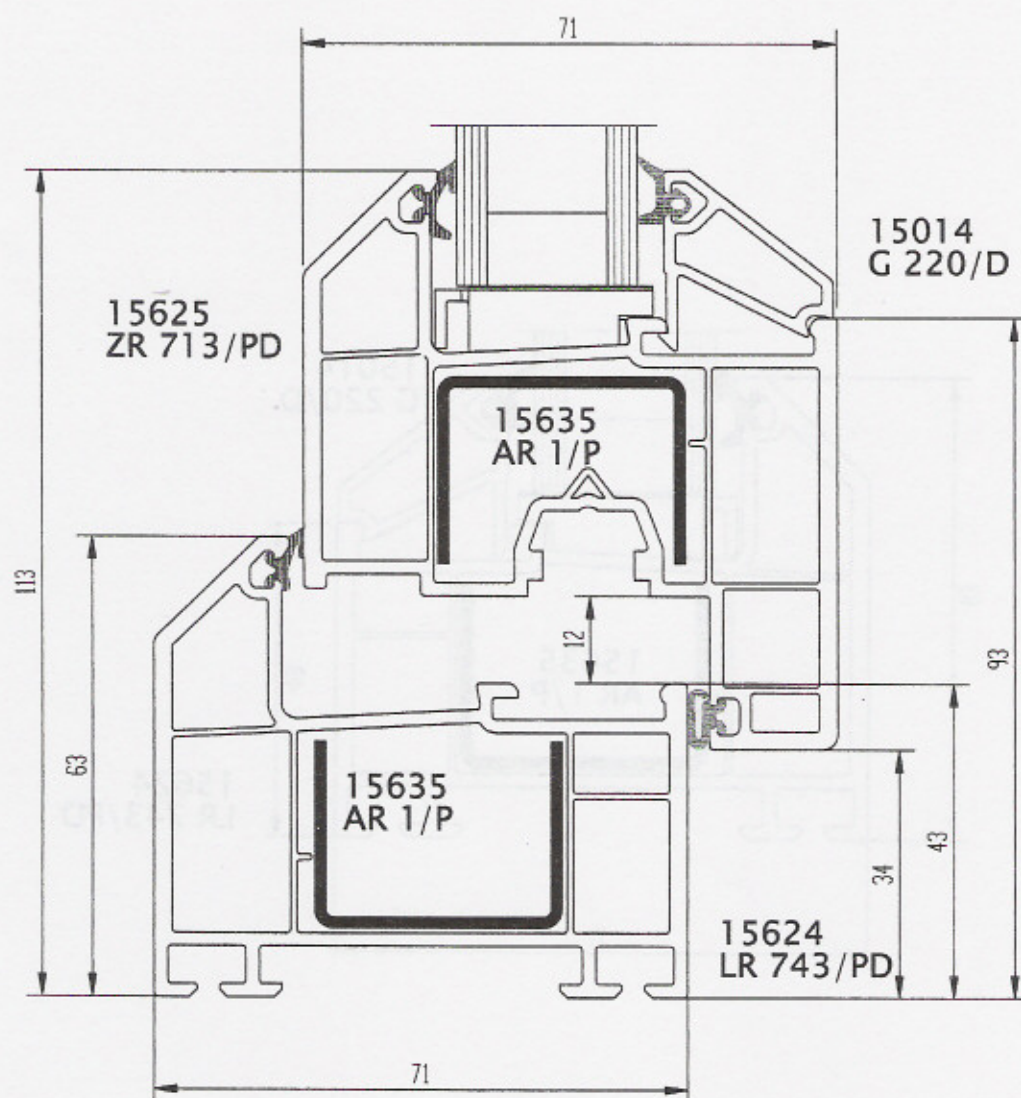
<b>Rys. 1.</b>	Przekrój przez ościeżnicę okna stałego LR 743/PD.....	23
<b>Rys. 2.</b>	Przekrój przez ościeżnicę LR 743/PD i skrzydło ZR 713/PD.....	24
<b>Rys. 3.</b>	Przekrój przez słupek stały T 720/D i skrzydła ZR 713/PD.....	25
<b>Rys. 4.</b>	Przekrój przez słupek stały T 780/D i skrzydła ZR 713/PD.....	26
<b>Rys. 5.</b>	Przekrój przez słupek ruchomy SZ 710/D i skrzydła ZR 713/PD.....	27
<b>Rys. 6.</b>	Przekroje kształtowników z nieplastifikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – ościeżnica LR 743/PD.....	28
<b>Rys. 7.</b>	Przekroje kształtowników z nieplastifikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – skrzydło ZR 713/PD.....	29
<b>Rys. 8.</b>	Przekroje kształtowników z nieplastifikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupek stały T 720/D.....	30
<b>Rys. 9.</b>	Przekroje kształtowników z nieplastifikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupek stały T 780/D.....	31
<b>Rys. 10.</b>	Przekroje kształtowników z nieplastifikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupek ruchomy SZ 710/D.....	32
<b>Rys. 11.</b>	Przekroje kształtowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm.....	33
<b>Rys. 12.</b>	Przekroje uszczelek.....	34
<b>Rys. 13.</b>	Element rozszczelniający RPP-T.....	35
<b>Rys. 14.</b>	Przekroje przez okno z zamontowanym elementem rozszczelniającym RPP-T.....	36
<b>Rys. 15.</b>	Sposoby rozmieszczenia elementów RPP-T i/lub szczelin infiltracyjnych w oknach i drzwiach balkonowych.....	37





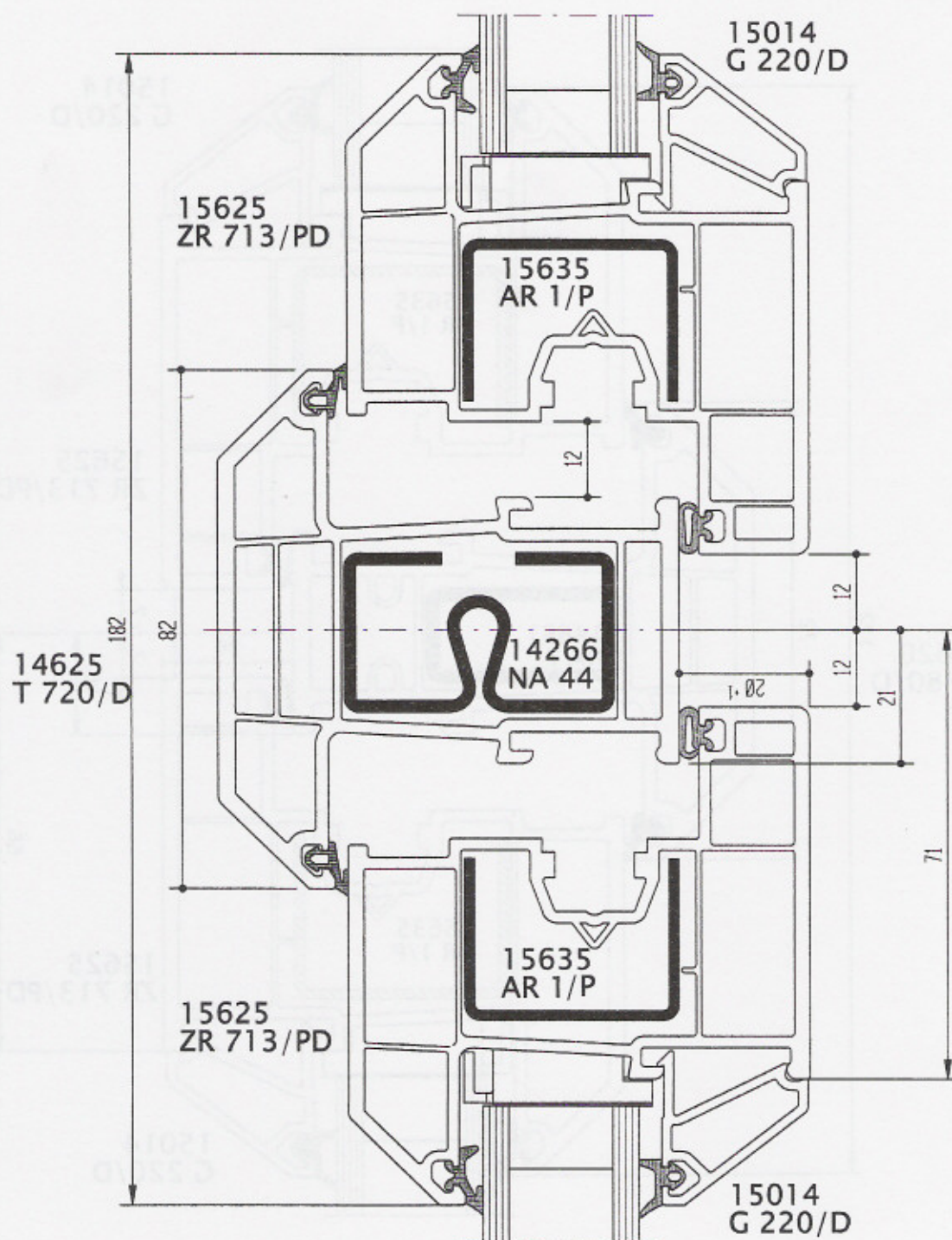
**Rys. 1.** Przekrój przez ościeżnicę okna stałego LR 743/PD





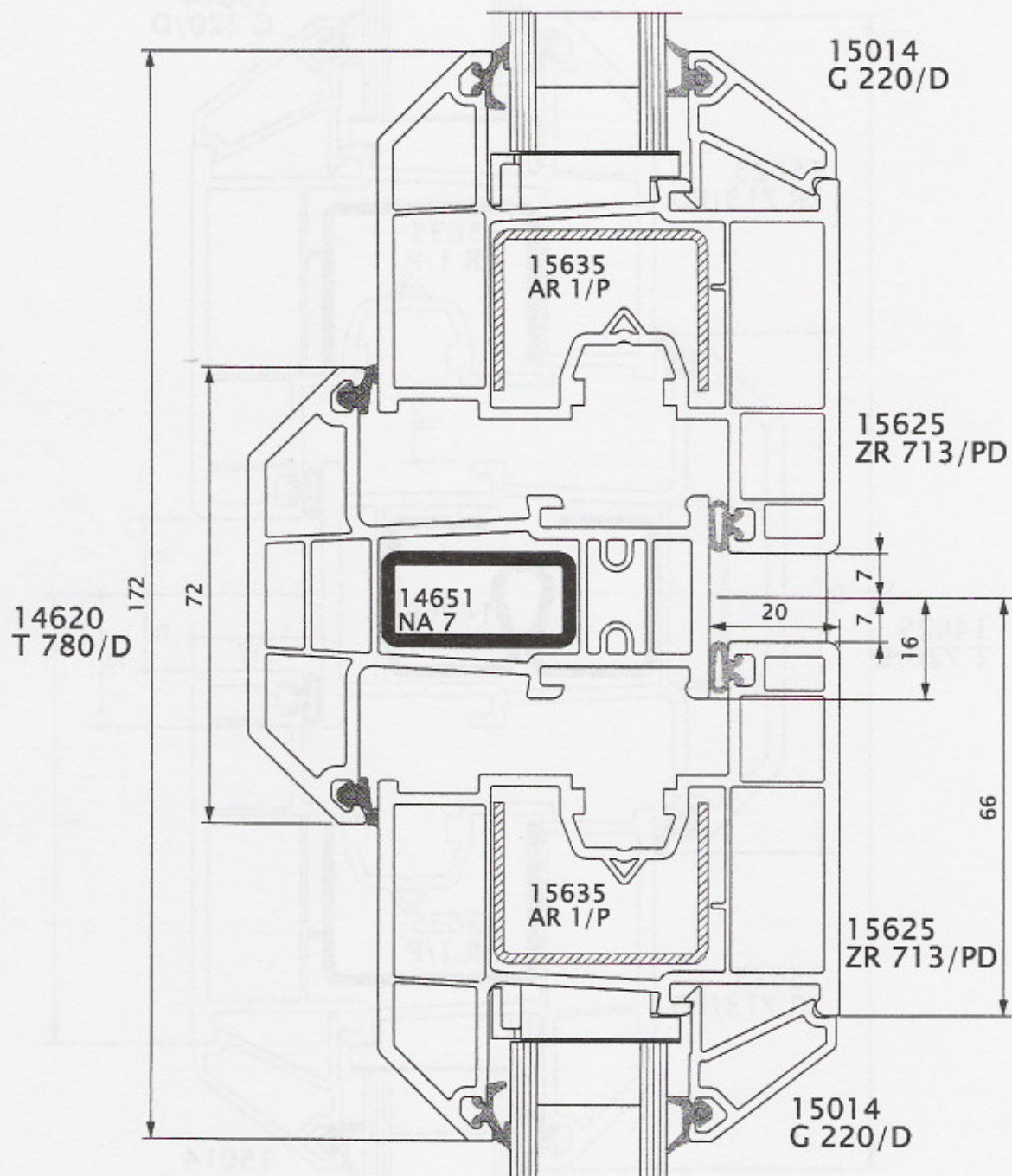
Rys. 2. Przekrój przez ościeżnicę LR 743/PD i skrzydło ZR 713/PD





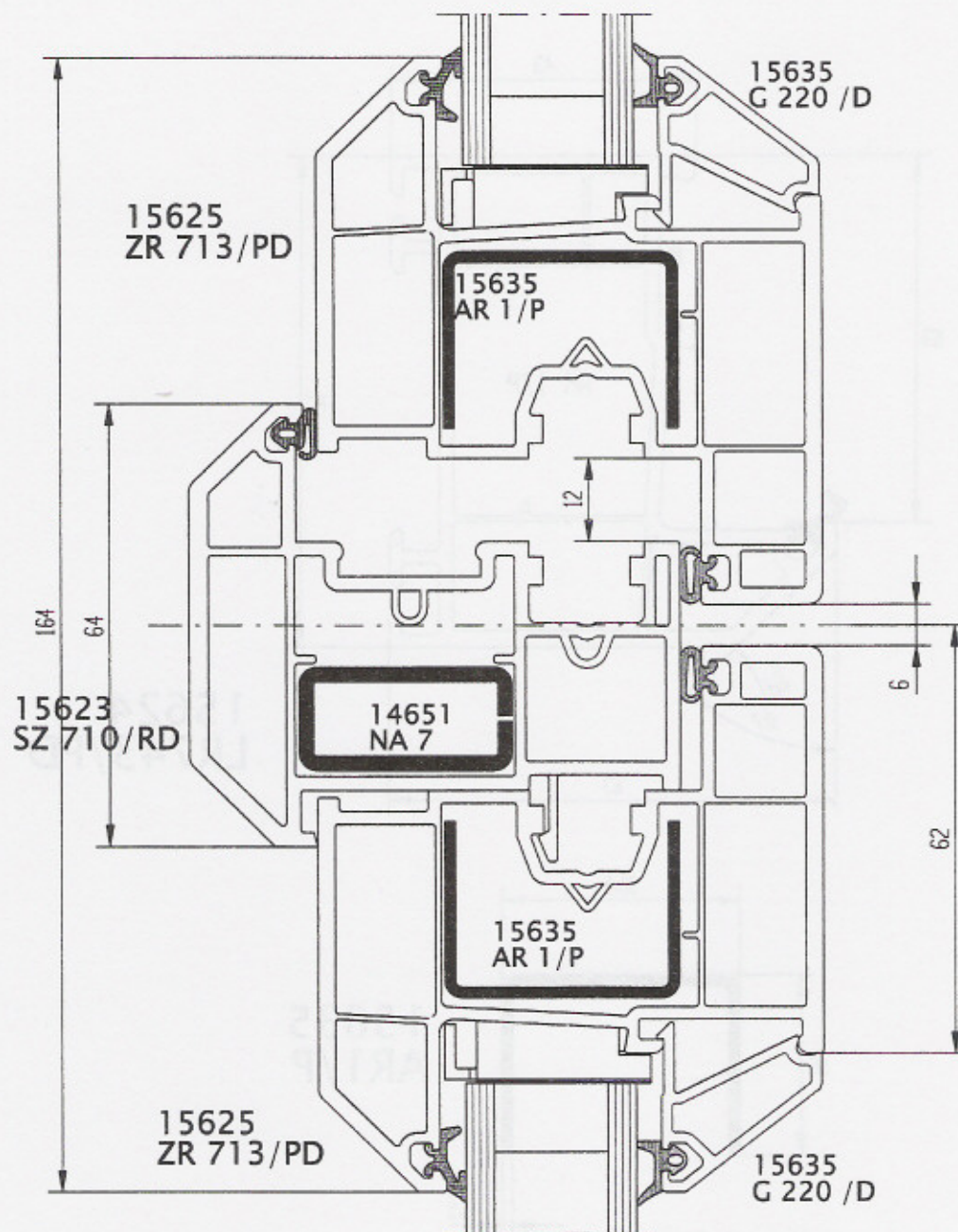
Rys. 3. Przekrój przez słupkę stały T 720/D i skrzydła ZR 713/PD





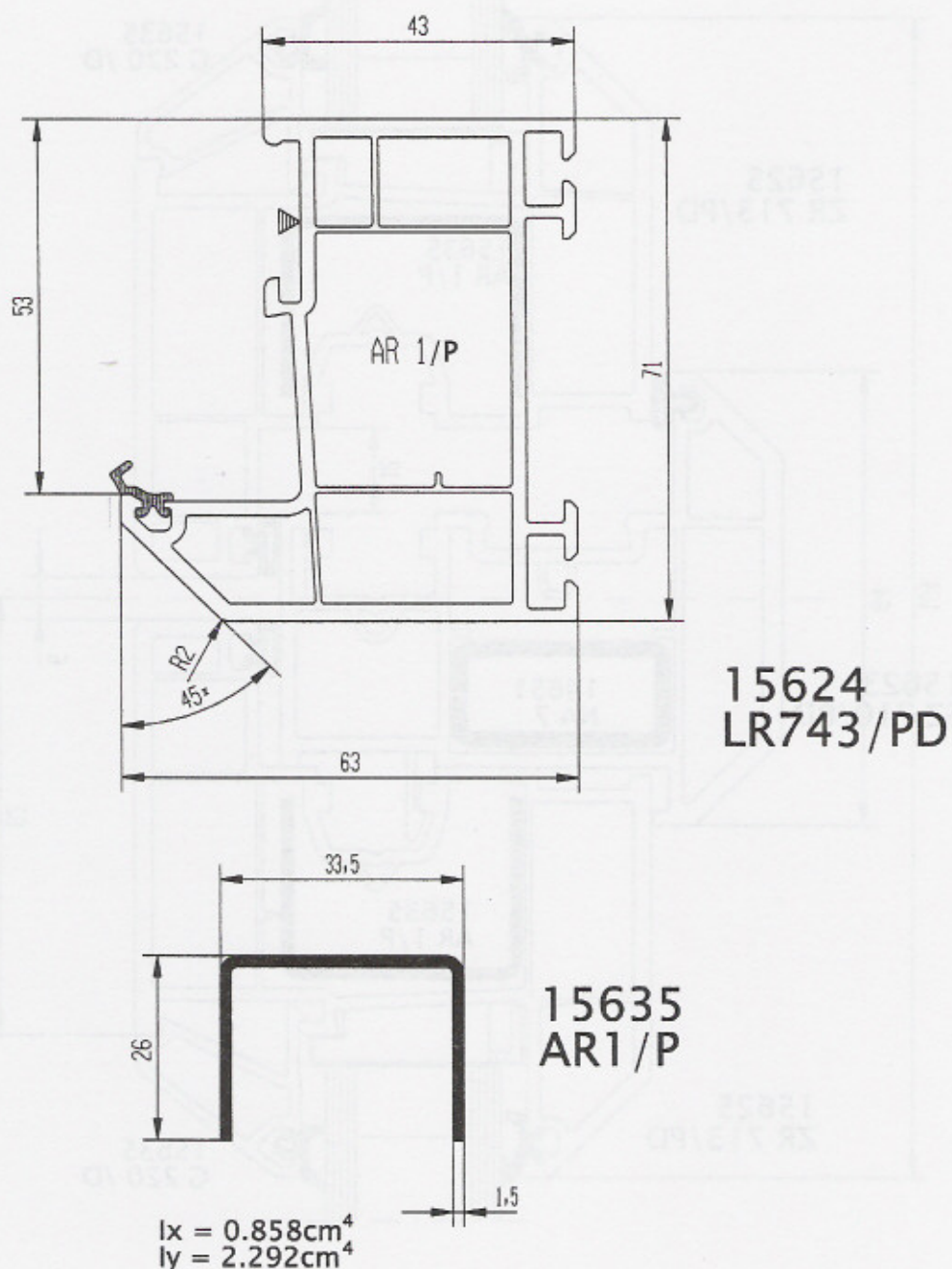
Rys. 4. Przekrój przez słupkę stały T 780/D i skrzydła ZR 713/PD





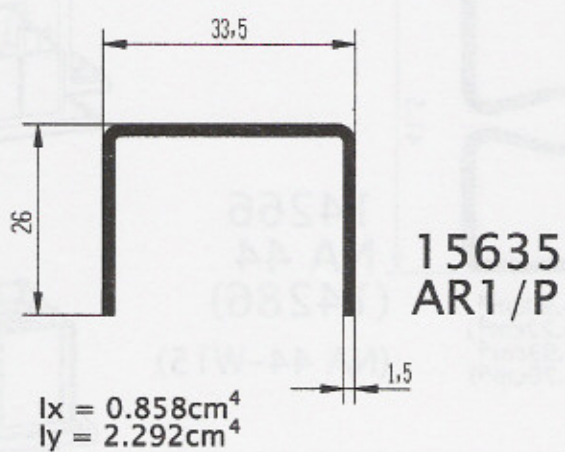
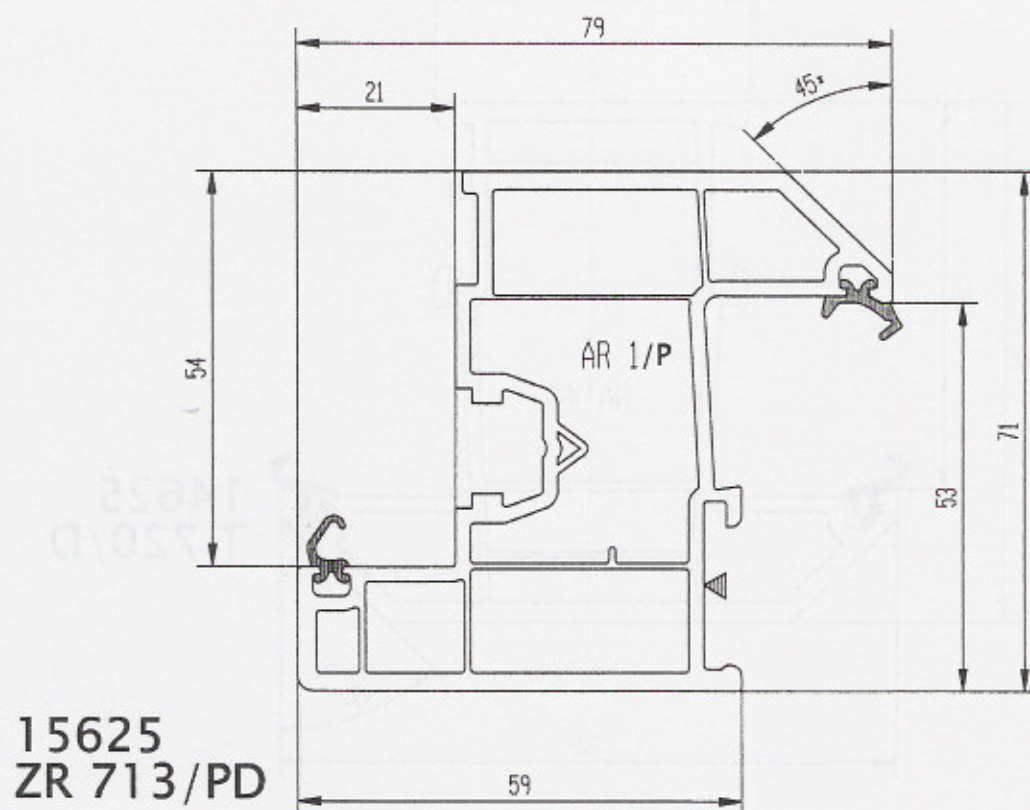
**Rys. 5.** Przekrój przez słupek ruchomy SZ 710/RD i skrzydła ZR 713/PD





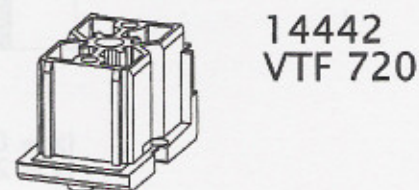
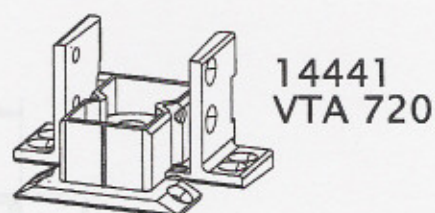
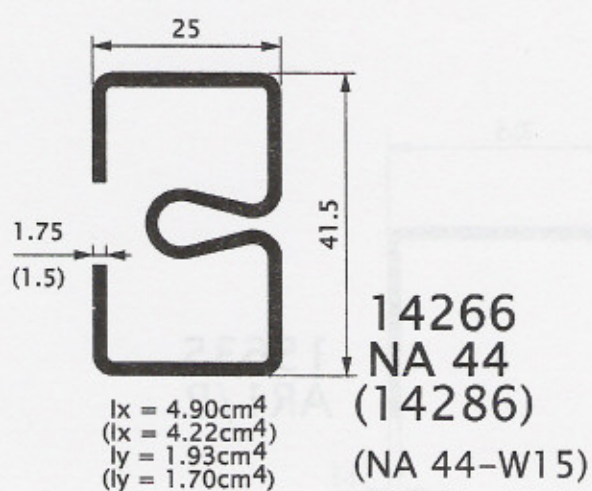
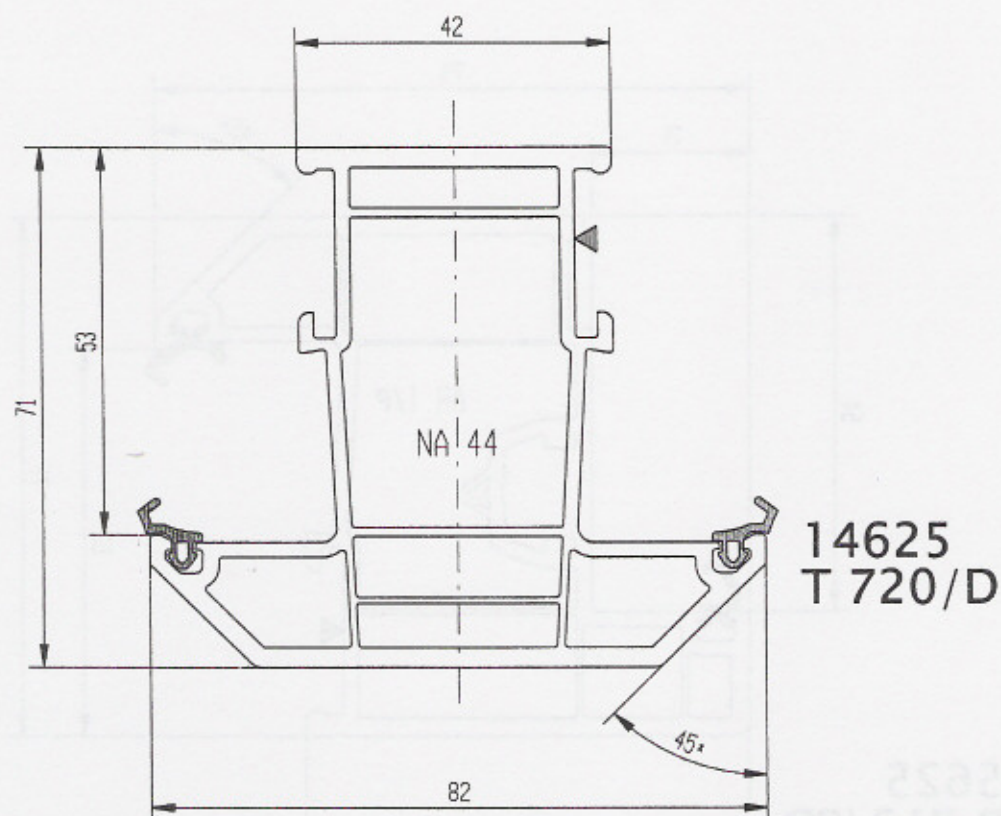
**Rys. 6.** Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – ościeżnica LR 743/PD





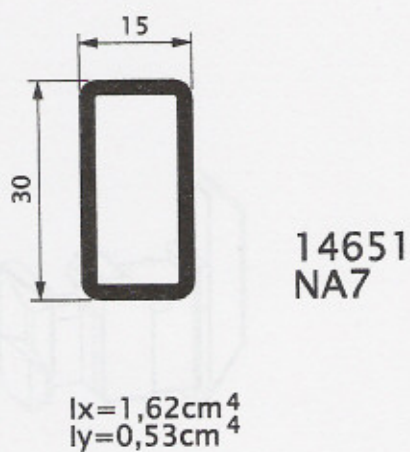
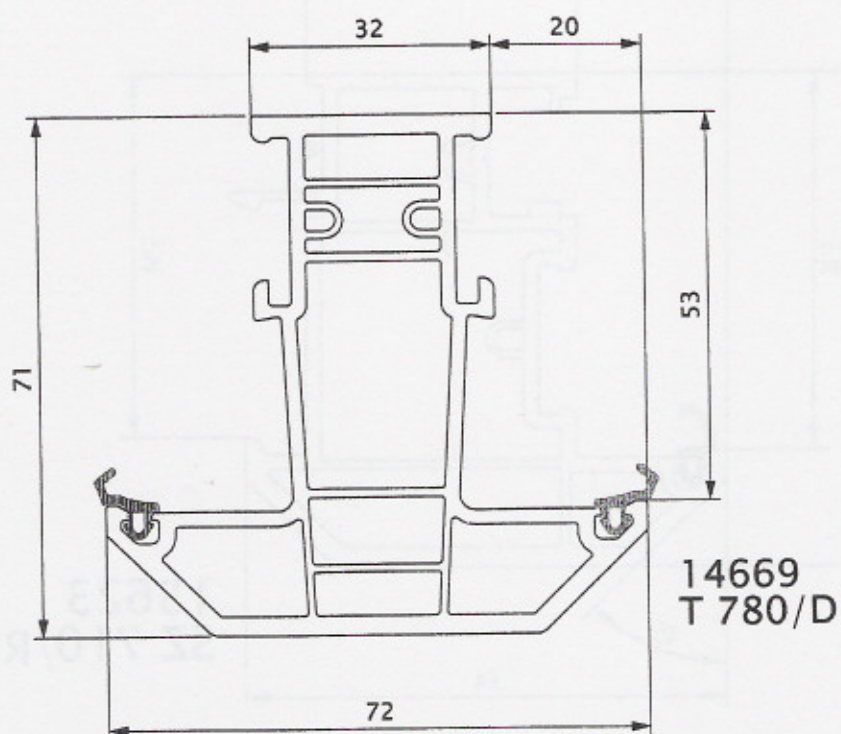
**Rys. 7.** Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – skrzydło ZR 713/PD





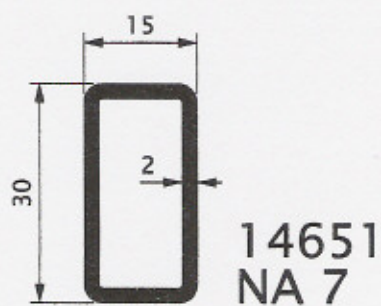
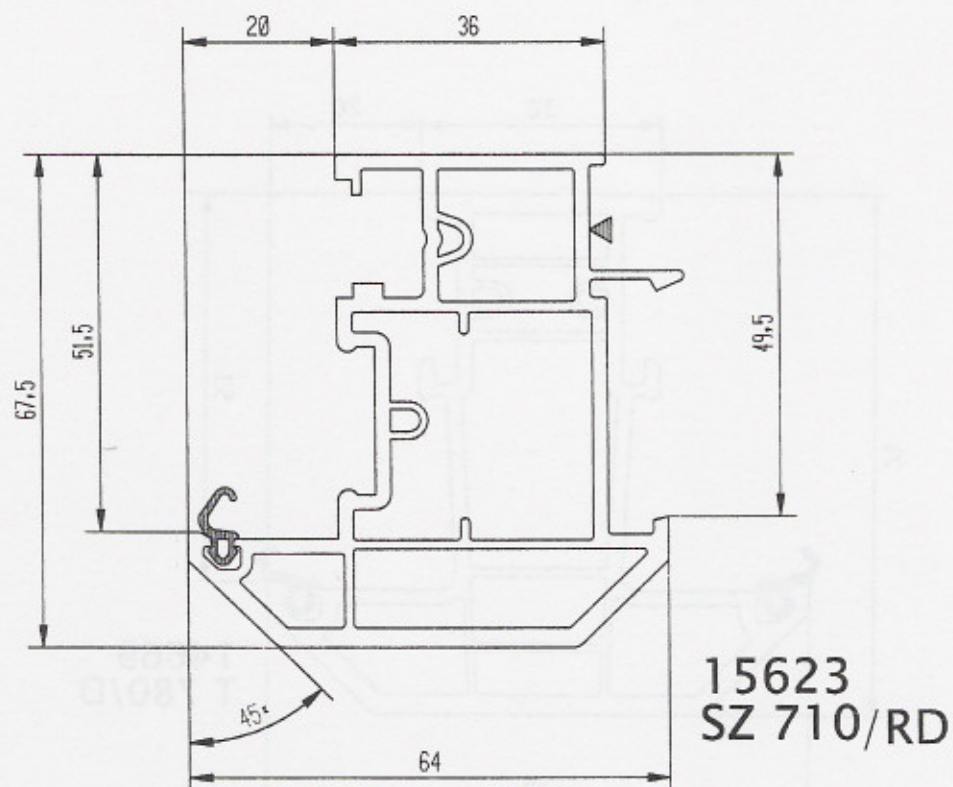
**Rys. 8.** Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupek stały T 720/D





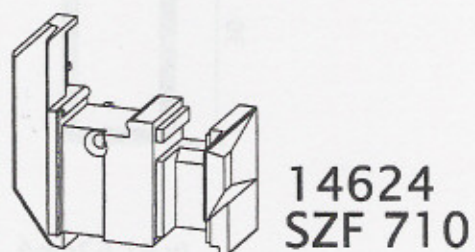
**Rys. 9.** Przekroje kształtowników z nieplastykowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupki stały T 780/D





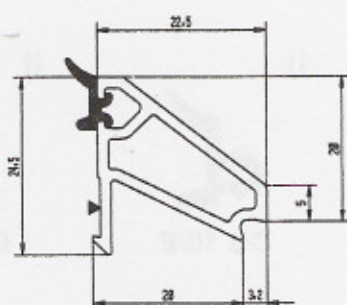
$$I_x = 1.62 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 0.53 \text{ cm}^4$$



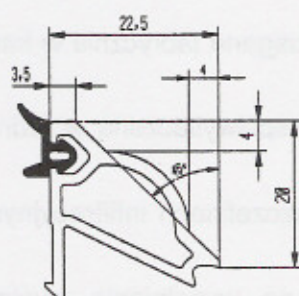
**Rys. 10.** Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC oraz stalowych kształtowników wzmacniających – słupek ruchomy SZ 710/RD





15014  
G 220/D

szklenie 24mm

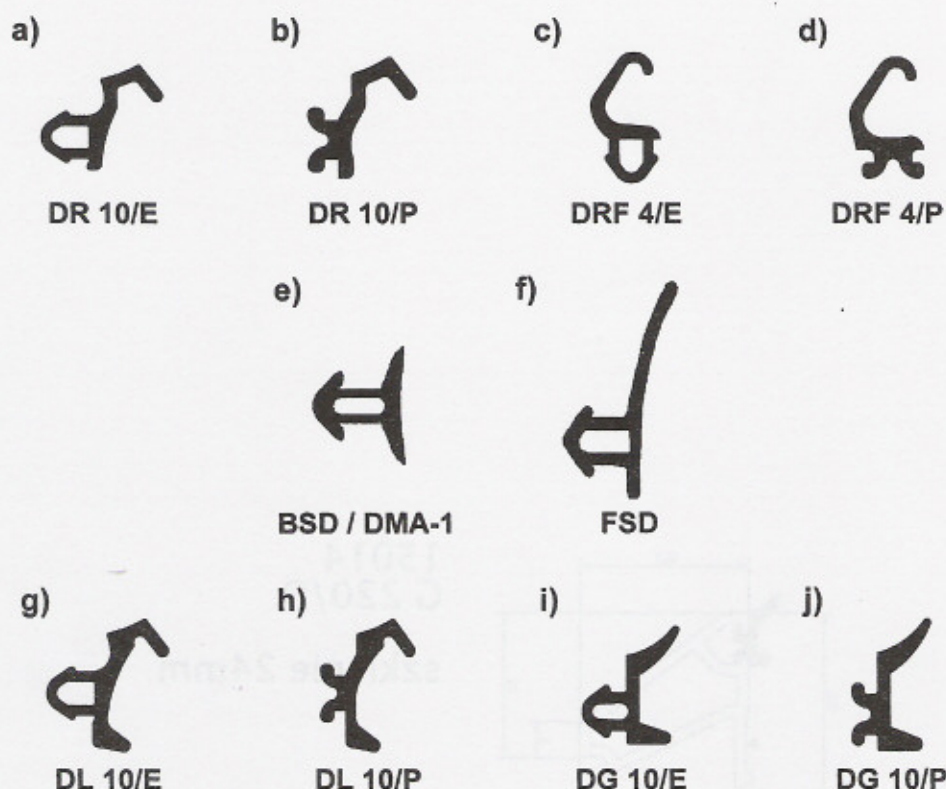


14642  
GGS 22/D

szklenie 24m

**Rys. 11.** Przekroje kształtowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm

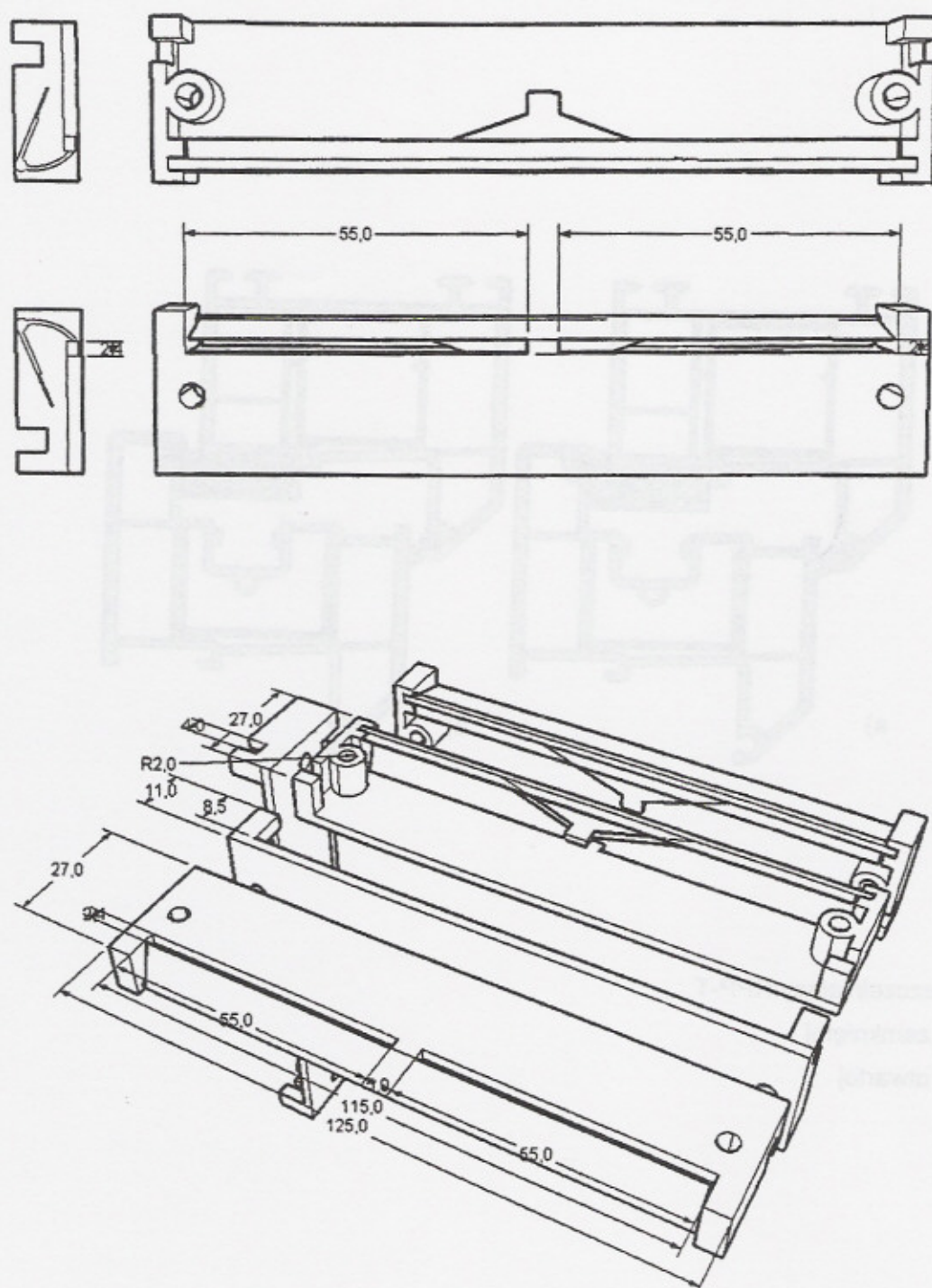




**Rys. 12. Przekroje uszczelek**

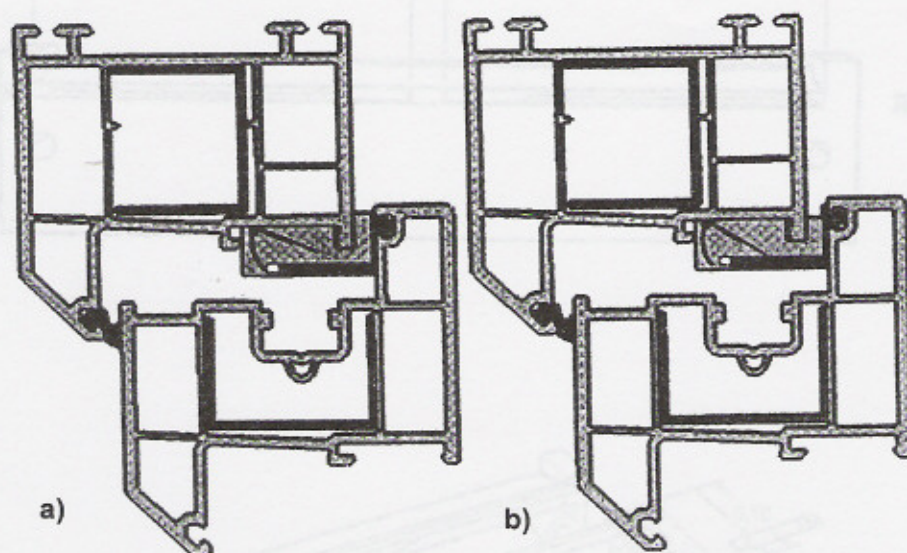
- a) uszczelka przylgowa zewnętrzna z TPE, wciągana fabrycznie w kanały kształtowników ościeżnic i słupków stałych
- b) uszczelka przylgowa zewnętrzna z TPE, współwytłaczana w jednej operacji z kształtownikami ościeżnic i słupków stałych
- c) uszczelka przylgowa wewnętrzna z TPE, wciągana fabrycznie w kanały kształtowników skrzydeł i słupków ruchomych
- d) uszczelka przylgowa wewnętrzna z TPE, współwytłaczana w jednej operacji z kształtownikami skrzydeł i słupków ruchomych
- e) uszczelka płaska z EPDM, stosowana w szczelinach infiltracyjnych do wypełniania wciętych fragmentów uszczelek przylgowych
- f) uszczelka płaska z EPDM, stosowana do wypełniania wciętych fragmentów uszczelek przylgowych w kształtownikach skrzydeł, na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym RPP-T
- g) uszczelka osadcza zewnętrzna z TPE, wciągana fabrycznie w kanały kształtowników
- h) uszczelka osadcza zewnętrzna z TPE, współwytłaczana w jednej operacji z kształtownikami
- i) uszczelka osadcza wewnętrzna z TPE, wciągana fabrycznie w kanały kształtowników listew przyszybowych
- j) uszczelka osadcza wewnętrzna z TPE, współwytłaczana w jednej operacji z kształtownikami listew przyszybowych





Rys. 13. Element rozszczelniający RPP-T





Element rozszczelniający RPP-T

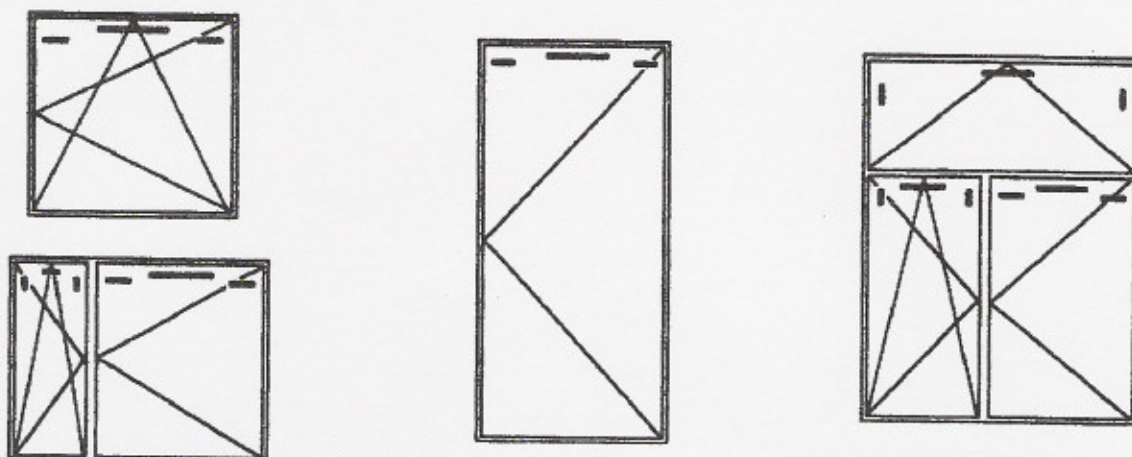
a) w pozycji zamkniętej

b) w pozycji otwartej

**Rys. 14.** Przekroje przez okno z zamontowanym elementem rozszczelniającym RPP-T

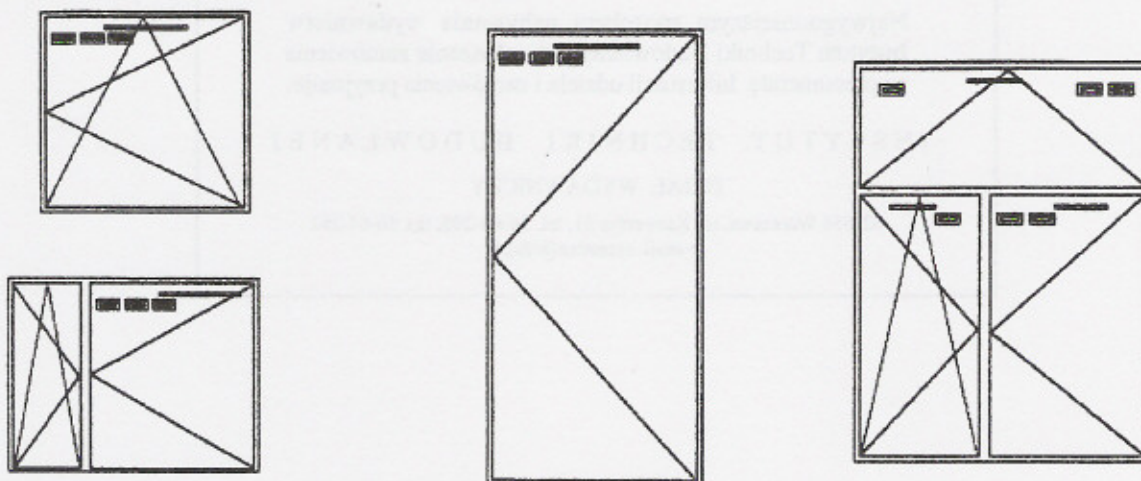


a)

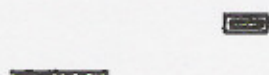


szczeliny infiltracyjne – w przyldze ościeżnicy jeden odcinek 5 %, w przyldze skrzydła dwa odcinki po 2,5 %

b)



szczeliny infiltracyjne – w przyldze ościeżnicy jeden odcinek 5 %



element rozszczelniający RPP-T

szczelina infiltracyjna

**Rys. 15.** Sposoby rozmieszczenia elementów RPP-T i/lub szczelin infiltracyjnych w oknach i drzwiach balkonowych

- rozmieszczenie szczelin infiltracyjnych w oknach i drzwiach balkonowych rozszczelnionych poprzez wykonanie szczelin infiltracyjnych, wg p. 3.4.6.1,
- rozmieszczenie elementów RPP-T i szczelin infiltracyjnych w oknach i drzwiach balkonowych rozszczelnionych przez jednoczesne zastosowanie elementów RPP-T i wykonanie szczelin infiltracyjnych, wg p. 3.4.6.2.