

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. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7028/2006

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat 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:

PROFINE Polska Sp. z o.o.
88-100 Inowrocław, ul. Transportowca 7

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC

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

Termin ważności:
30 czerwca 2011 r.



Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki

Warszawa, czerwiec 2006 r.

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	8
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	14
5.1. Zasady ogólne	14
5.2. Wstępne badanie typu	14
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	15
5.4. Badania gotowych wyrobów	15
5.5. Częstotliwość badań	16
5.6. Metody badań	16
5.7. Pobieranie próbek do badań	19
5.8. Ocena wyników badań	19
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	19
7. TERMIN WAŻNOŚCI	20
INFORMACJE DODATKOWE	20
RYSUNKI	23

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej są okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM z kształtowników z nieplastifikowanego PVC. Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM 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 KÖMMERLING® EURODUR KM produkowane są przez firmy, które uzyskały od właściciela rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego, tj. firmy PROFINE Polska Sp. z o.o., prawo do ich produkowania oraz oznaczania znakiem towarowym KÖMMERLING® EURODUR KM.

Do produkcji okien i drzwi balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM stosowane są kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe lub białe foliowane jedno- lub dwustronnie. Z uwagi na grubość ścianek kształtowniki systemu KÖMMERLING® EURODUR KM należą do klasy B wg PN-EN 12608:2004. Kształtowniki produkowane są przez niemiecką firmę profine GmbH International Profile Group, Mülheimer Strasse 26, D-53840 Troisdorf.

Kształtowniki z nieplastifikowanego PVC ościeżnic, skrzydeł, słupków stałych (z których wykonywane są również szczebliny i ślēmiona) oraz słupków ruchomych wzmacniane są stalowymi kształtownikami ocynkowanymi. Przekroje kształtowników tworzywowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM pokazano na rys. 6 + 10. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 11.

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 przy użyciu listew przyszybowych z nieplastifikowanego PVC z uszczelkami współwytłaczanymi z kształtownikami listew i uszczelkami osadczymi zewnętrznymi wykonanych z elastomeru termoplastycznego TPE, wciąganych fabrycznie w kanały kształtowników tworzywowych. Przekroje listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm pokazano na rys. 12. Przekroje uszczelki osadczymi zewnętrznymi pokazano na rys. 6 + 10 (łącznie z kształtownikami tworzywowymi).

W oknach i drzwiach balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM uszczelnione są dwie przyłgi – zewnętrzna i wewnętrzna. Do uszczelniania przyłg stosowane są uszczelki przylgowe wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE, wciągane fabrycznie w kanały kształtowników tworzywowych. W przypadku okien rozszczelnionych stosowane są także uszczelki płaskie wykonane są z kauczuku syntetycznego EPDM. Przekroje uszczelki przylgowych pokazano na

rys. 6 ÷ 10 (łącznie z kształtownikami tworzywowymi). Przekroje uszczelek płaskich pokazano na rys. 14.

Przekroje uszczelek naprawczych osadczych zewnętrznych oraz przyligowych, wykonanych z elastomeru termoplastycznego TPE lub z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazano na rys. 13.

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM z kształtowników z nieplastifikowanego PVC podano w p. 3.5.

1.2. Asortyment

Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje okna i drzwi balkonowe:

- szczelne (bez szczelin infiltracyjnych oraz elementów rozszczelniających),
- rozszczelnione, z wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi zgodnie z p. 3.4.5,
- rozszczelnione, z zastosowanymi elementami rozszczelniającymi Kö-Climat® plus zgodnie z p. 3.4.6.

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. Maksymalne wymiary skrzydeł wynoszą:

- w przypadku wyrobów z kształtowników białych: szerokość skrzydeł rozwieranych i uchylno-rozwieranych – 1500 mm; wysokość skrzydła drzwi balkonowych – 2500 mm,
- w przypadku wyrobów z kształtowników foliowanych: szerokość skrzydeł rozwieranych i uchylno-rozwieranych – 1350 mm; wysokość skrzydła drzwi balkonowych – 2200 mm.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM 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 i elementów rozszczelniających) – wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi,
 - 2) okna i drzwi balkonowe z wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi lub z zastosowanymi elementami rozszczelniającymi – 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 KÖMMERLING® EURODUR KM powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestem Higienicznym HK/B/2354/01/2002, 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 KÖMMERLING® EURODUR KM należy stosować kształtowniki klasy B z uwagi na grubość ścianek, wykonane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe lub białe foliowane jedno- lub dwustronnie, produkowane przez niemiecką firmę profine GmbH International Profile Group, Mülheimer Strasse 26, D-53840 Troisdorf.

Kształtowniki białe powinny spełniać wymagania PN-EN 12608:2004.

Kształtowniki foliowane powinny spełniać wymagania PN-EN 12608:2004 oraz dodatkowo:

- wytrzymałość na oddzieranie folii nie powinna być mniejsza niż 2,5 N/mm,
- wytrzymałość na oddzieranie folii po cyklach starzeniowych wg PN-EN 513:2002 (napromieniowanie 8000 MJ/m²; starzenie prowadzone w aparacie Xenotest, w cyklu: 18 min. z deszczem, 102 min. bez deszczu, wilgotność względna w okresie suchym 65 ± 5 %, temperatura w komorze badawczej 30 ÷ 40°C) nie powinna być mniejsza niż 2,0 N/mm.

Do laminowania kształtowników powinna być stosowana folia niemieckiej firmy RENOLIT WERKE GmbH (folia PVC z powłoką akrylową) o grubości 0,20 ± 5% mm (w tym grubość powłoki akrylowej powinna wynosić nie mniej niż 50 µm).

Przekroje kształtowników ościeżnic, skrzydeł, słupków stałych i słupków ruchomych pokazano na rys. 6 ÷ 10.

3.1.2. Kształtowniki metalowe. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 11.

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/m².

3.1.3. Szyby. Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM, 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) $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

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. Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z nieplastifikowanego PVC z uszczelkami wytłaczanymi w jednej operacji z kształtownikami listew. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia. Listwy przyszybowe powinny być wykonywane z kształtowników z nieplastifikowanego PVC, spełniających wymagania podane w p. 3.1.1.

Przekroje kształtowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm pokazano na rys. 12.

3.1.5. Uszczelki. Uszczelki osadzone zewnętrzne do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślęmieniem) powinny być wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE i osadzone fabrycznie w kanałach kształtowników tworzywowych.

Uszczelki płaskie, stosowane w miejscach wykonania szczelin infiltracyjnych oraz w górnej poziomej przyldze skrzydła na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym, powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

Przekroje uszczelek osadczych zewnętrznych oraz przylgowych pokazano na rys. 6 ÷ 10 (łącznie z kształtownikami tworzywowymi). Przekroje uszczelek płaskich pokazano na rys. 14.

Jako uszczelki naprawcze mogą być stosowane uszczelki dostarczane luzem, wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE lub z kauczuku syntetycznego EPDM, których przekroje pokazano na rys. 13.

Uszczelki powinny spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006.

3.1.6. Elementy rozszczelniające. Elementy rozszczelniające Kö-Climat® plus wykonane z nieplastifikowanego PVC, z kłapami regulującymi przepływ powietrza, dostarczane w komplecie z uszczelką płaską 179 P z kauczuku syntetycznego EPDM, zastępującą uszczelkę przylgową wewnętrzną w górnej poziomej przyldze skrzydła na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym, pokazano na rys. 15.

3.1.7. Okucia. W oknach i drzwiach balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM 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 KÖMMERLING® EURODUR KM 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 KÖMMERLING® EURODUR KM z kształtowników 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 lub metodą wgrzewania w ramę ościeżnicy,
- 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 osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, 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 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 osadzane 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, odpowietrzające i odprężające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic, skrzydeł oraz w ślepieniach powinny być wykonane co najmniej 2 otwory o kształcie owalnym, o wymiarach nie mniejszych niż (25 x 5) mm lub o kształcie okrągłym, o średnicy co najmniej Φ 8 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.

W górnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślepieniach powinny być wykonane otwory odpowietrzające. Liczba otworów w jednym elemencie powinna wynosić co najmniej 2. Otwory powinny mieć kształt owalny o wymiarach nie mniejszych niż (25 x 5) mm lub okrągły o średnicy co najmniej Φ 5 mm.

W kształtownikach foliowanych powinny być wykonane otwory odprężające. Rolę otworów odprężających spełniają otwory odwadniające i odpowietrzające.

3.4.5. Wykonywanie szczelin infiltracyjnych. 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 (wycięcia) w uszczelkach przylgowych w górnych poziomych przylgach. Wycięcia powinny być wykonywane w obu przylgach (zewnętrznej i wewnętrznej) na długości 3,5% całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu. W przypadku okien dwurzędowych rozszczelnienie należy wykonać w skrzydle górnym nad ślepieniem.

Szczeliny powinny być wykonane 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. W miejsce wyciętych odcinków uszczelek przylgowych powinna być wstawiona uszczelka płaska o symbolu 9043, pokazana na rys. 14. Szczeliny infiltracyjne mogą być również wykonywane przez ścięcie pióra uszczelki przylgowej na równi z krawędzią kształtownika.

3.4.6. Rozszczelnianie okien i drzwi balkonowych z zastosowaniem elementów rozszczelniających. 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 zamocować do górnego poziomego kształtownika ościeżnicy elementy rozszczelniające Kö-Climat® plus pokazane na rys. 15, oraz wykonać szczeliny infiltracyjne (wycięcia) w uszczelkach przylgowych zewnętrznych i wewnętrznych w następujący sposób:

- w górnej poziomej przyldze skrzydła, na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym, należy uszczelkę przylgową wewnętrzną zastąpić uszczelką płaską o symbolu 179 P, dostarczaną w komplecie z elementem rozszczelniającym,
- w obu stojakach ościeżnicy, w przyldze zewnętrznej, na długości podanej w tablicy na rys. 15, należy uszczelkę przylgową zewnętrzną zastąpić uszczelką płaską o symbolu 179 U lub ściąć pióro uszczelki przylgowej na równi z krawędzią kształtownika.

Liczbę elementów rozszczelniających w skrzydle oraz długość szczelin infiltracyjnych w zewnętrznych przylgach ościeżnicy, w zależności od długości przyłgi zewnętrznej skrzydła, podano na rys. 15. Przekroje uszczelki płaskich pokazano na rys. 14.

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 zasuwicy 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).

$$U = \frac{U_g \cdot A_g + \sum U_f \cdot A_f + \sum \Psi \cdot L}{A} \quad (1)$$

gdzie:

- U – współczynnik przenikania ciepła okna, $W/(m^2 \cdot K)$,
- U_g – współczynnik przenikania ciepła środkowej części szyby, bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych, $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_g – pole powierzchni szyby, m^2 ,
- U_f – współczynnik przenikania ciepła ramy, $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_f – pole powierzchni ramy, m^2 ,
- Ψ – 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 $U_g = 1,1 W/(m^2 \cdot K)$, do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości współczynników przenikania ciepła U_f i Ψ podane w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Rodzaj przekroju	Okna nierozszczelnione		Okna rozszczelnione	
		U_f $W/(m^2 \cdot K)$	Ψ $W/(m \cdot K)$	U_f $W/(m^2 \cdot K)$	Ψ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica okna stałego 1850.D	-	-	1,63	0,062
2	Ościeżnica 1850.D + skrzydło 1860.D	1,72	0,062	1,81	0,062
3	Skrzydło 1860.D + słupek stały 1872.D + skrzydło 1860.D	1,71	0,062	1,76	0,062
4	Skrzydło 1860.D + słupek ruchomy 1172.D ^{*)} + skrzydło 1860.D	1,68	0,062	1,73	0,061
5	Szczelina 1872.D	-	-	1,60	0,062

^{*)} zamiennie ze słupkiem ruchomym 1565.D

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 KÖMMERLING® EURODUR KM powinien wynosić:

- $a \leq 0,3 m^3/(m \cdot h \cdot daPa^{2/3})$ – w przypadku okien i drzwi balkonowych otwieranych, szczelnych (bez szczelin infiltracyjnych i elementów rozszczelniających),

- $0,5 \leq a \leq 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien i drzwi balkonowych otwieranych, rozszczelnionych (z wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi lub zastosowanymi elementami rozszczelniającymi),
- $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien nieotwieranych (stałych).

3.5.7. Wodoszczelność. Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m² powierzchni przy różnicy ciśnień $\Delta p = 200 \text{ Pa}$, tzn. powinny spełniać wymagania klasy 6A wg PN-EN 12208:2001.

3.5.8. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczną okien i drzwi balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM, 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 ¹⁾		
		wg wskaźnika R_{A2} ²⁾ klasa OK ₂	wg wskaźnika R_{A1} ³⁾ klasa OK ₁	wg wskaźnika R_w ⁴⁾ klasa R _w
1		2	3	4
Okna stałe	nierozszczelnione	OK ₂ – 23 ($25 \leq R_{A2} \leq 27$)	OK ₁ – 29 ($31 \leq R_{A1} \leq 33$)	R _w = 30 ($30 \leq R_w \leq 34$)
Okna otwierane jednodzielne	nierozszczelnione i rozszczelnione	OK ₂ – 26 ($28 \leq R_{A2} \leq 30$)		
Pozostałe okna i drzwi balkonowe	nierozszczelnione	OK ₂ – 29 ($31 \leq R_{A2} \leq 33$)	OK ₁ – 32 ($34 \leq R_{A1} \leq 36$)	R _w = 35 ($35 \leq R_w \leq 39$)
	rozszczelnione	OK ₂ – 26 ($28 \leq R_{A2} \leq 30$)	OK ₁ – 29 ($31 \leq R_{A1} \leq 33$)	

¹⁾ w nawiasach podano zakres wartości wskaźników objętych daną klasą wg Instrukcji ITB 369/2002
²⁾ klasyfikacja podstawowa
³⁾ klasyfikacja uzupełniająca
⁴⁾ 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 połączeń zgrzewanych. Nośność zgrzewanych naroży ram F_{\min} nie powinna być mniejsza niż:

- 2687 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 1850.D,
- 4841 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 1852.D,
- 3411 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 1860.D,
- 3864 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 1863.D,

- 3193 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 1864.D.
Nośność zgrzewanych połączeń w kształcie T – F_{min} nie powinna być mniejsza niż :
- 2687 N – w przypadku połączenia kształtownika ościeżnicy 1850.D z kształtownikiem słupka 1872.D lub 0330.D,
- 4113 N – w przypadku połączenia kształtownika ościeżnicy 1852.D z kształtownikiem słupka 1872.D,
- 3889 N – w przypadku połączenia kształtownika ościeżnicy 1852.D z kształtownikiem słupka 0330.D.

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.

3.5.11. Wpływ zmiennych temperatur na właściwości użytkowe. Okna i drzwi balkonowe wykonane z kształtowników foliowanych jedno- lub dwustronnie powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.6 i 3.5.7 po wykonaniu 10 cykli nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$ w ciągu 8 h i chłodzenia w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ w ciągu 16 h.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna i drzwi balkonowe systemu KÖMMERLING® EURODUR KM 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 (KÖMMERLING® EURODUR KM),
- nr Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-7028/2006),
- 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 kształtowników z nieplastyfikowanego 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-15-7028/2006 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 KÖMMERLING® EURODUR KM z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7028/2006 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7028/2006 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 KÖMMERLING® EURODUR KM 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 aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM 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-15-7028/2006. 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,
- nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł.

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:

- sprawdzenie sprawności działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła,
- 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 uchylenia, 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 (okucia zamykające w pozycji otwartej) lecz przymkniętego (stykającego się z ościeżnicą) skrzydła zaczepić uchwyt dynamometru,
- ciągnąć za przeciwny uchwyt dynamometru do uzyskania pełnego rozwarcia lub uchylenia 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 ZUAT-15/III.11/2005, 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).

$$a = \frac{V_0}{l \cdot (\Delta p)^{2/3}} \quad (2)$$

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, m^3/h ,
- l – długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych okna lub drzwi balkonowych, m,
- Δp – 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 połączeń zgrzewanych. Badania nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł oraz nośności zgrzewanych połączeń w kształcie T 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-15-7028/2006 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemu KÖMMERLING® EURODUR KM z kształtowników z nieplastifikowanego 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-15-7028/2006 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 PROFINE Polska Sp. z o.o. prawo do produkowania okien i drzwi balkonowych, objętych Aprobata, oraz oznaczania wyrobów znakiem towarowym KÖMMERLING® EURODUR KM.

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 KÖMMERLING® EURODUR KM 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 KÖMMERLING® EURODUR KM należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7028/2006.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7028/2006 jest ważna do 30 czerwca 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>Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. 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>Szkoło 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 12365-1:2006	<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	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
ZUAT-15/III.11/2005	<i>Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z kształtowników aluminiowych lub z drewna warstwowo-klejonego</i>
Instrukcja ITB 183	<i>Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych</i>
Instrukcja ITB 224	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym</i>
Instrukcja ITB 269/2002	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów</i>

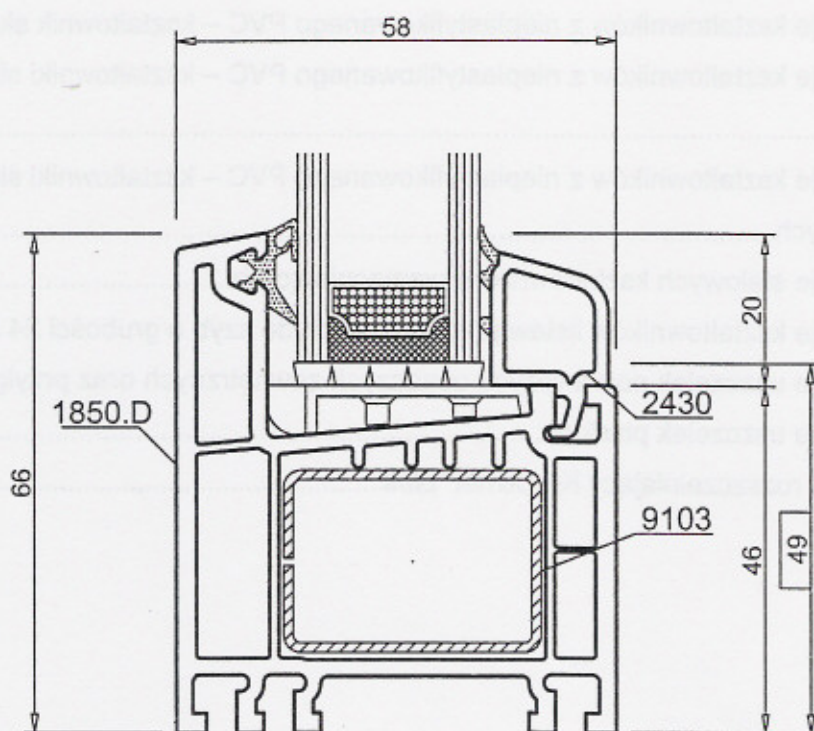
Raporty z badań i oceny

1. *Badania i ocena techniczna kształtowników okiennych z PVC-U białych oraz białych okleinowanych folią RENOLIT marki PROFINE systemu KM (KÖMMERLING® EURODUR KM). Etap I część I – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3640/A/05*
2. *Badania i opinia techniczna dotycząca kształtowników z PVC-U systemu PROFINE. Etap II – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3640/A/LL-407/M2005*
3. *Badania aprobowane okien i drzwi balkonowych z PVC-U koloru białego marki PROFINE systemu KM (KÖMMERLING® EURODUR KM) – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3644/A/05*

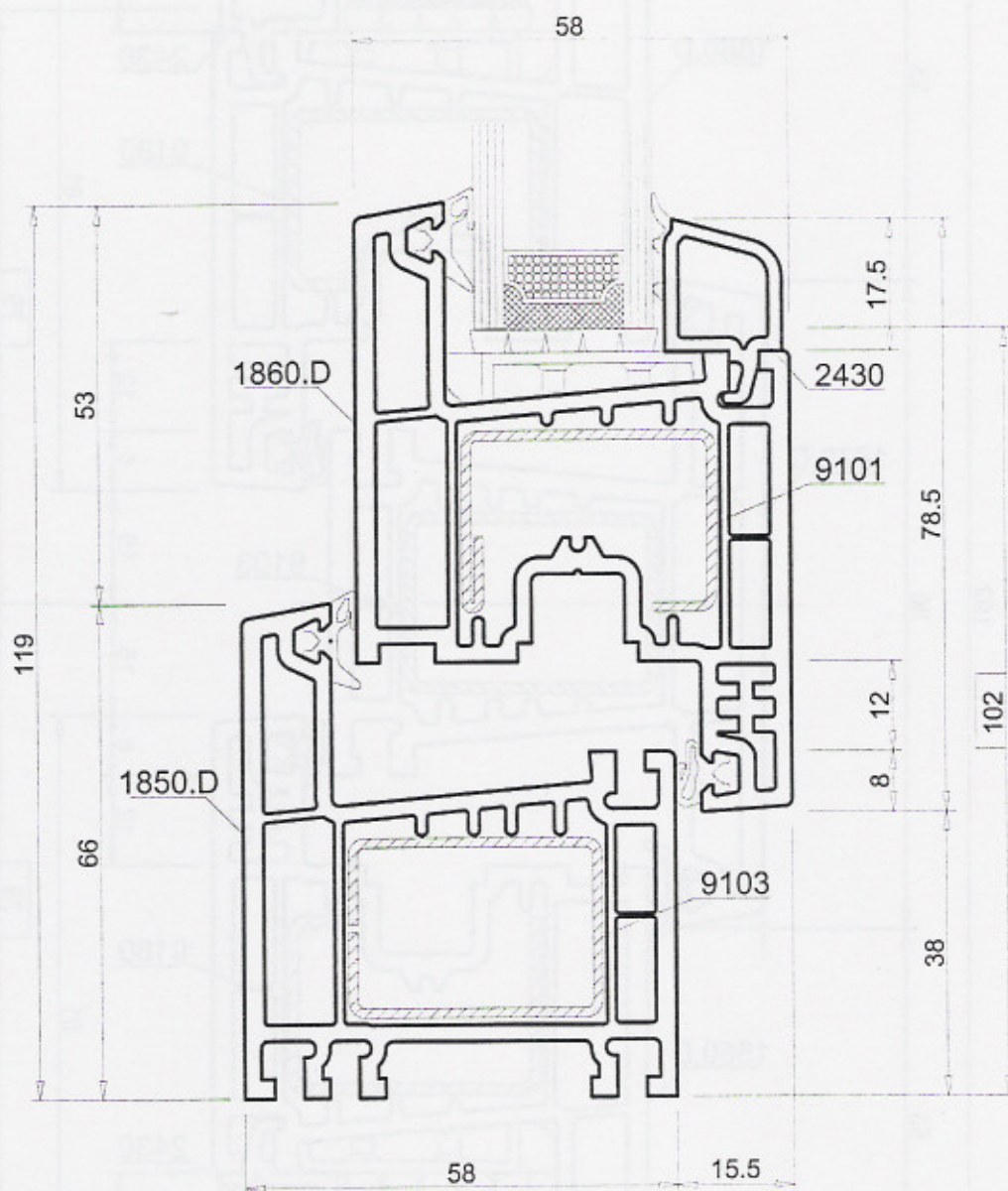
4. *Badania aprobowane okien i drzwi balkonowych z kształtowników PVC-U białych okleinowanych marki PROFINE systemu KM (KÖMMERLING® EURODUR KM). Część I – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3643/C/05*
5. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych firmy PROFINE wykonywanych w systemie PROFINE seria KM z kształtowników PVC do nowelizacji AT-15-6179/2005 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-3644/A/2006*
6. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych firmy PROFINE wykonywanych w systemie PROFINE seria KM z kształtowników PVC do nowelizacji AT-15-6179/2005 (wyroby nierozszczelnione) – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NL-3644/A/2006*
7. *Aprobacyjne badania okien z kształtowników z nieplastifikowanego PVC marki PROFINE seria KM – Zakład Akustyki ITB, NL-3644/A/2005 (LA-1311/2006)*
8. *Atest Higieniczny HK/B/2354/01/2002 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie*

RYSUNKI

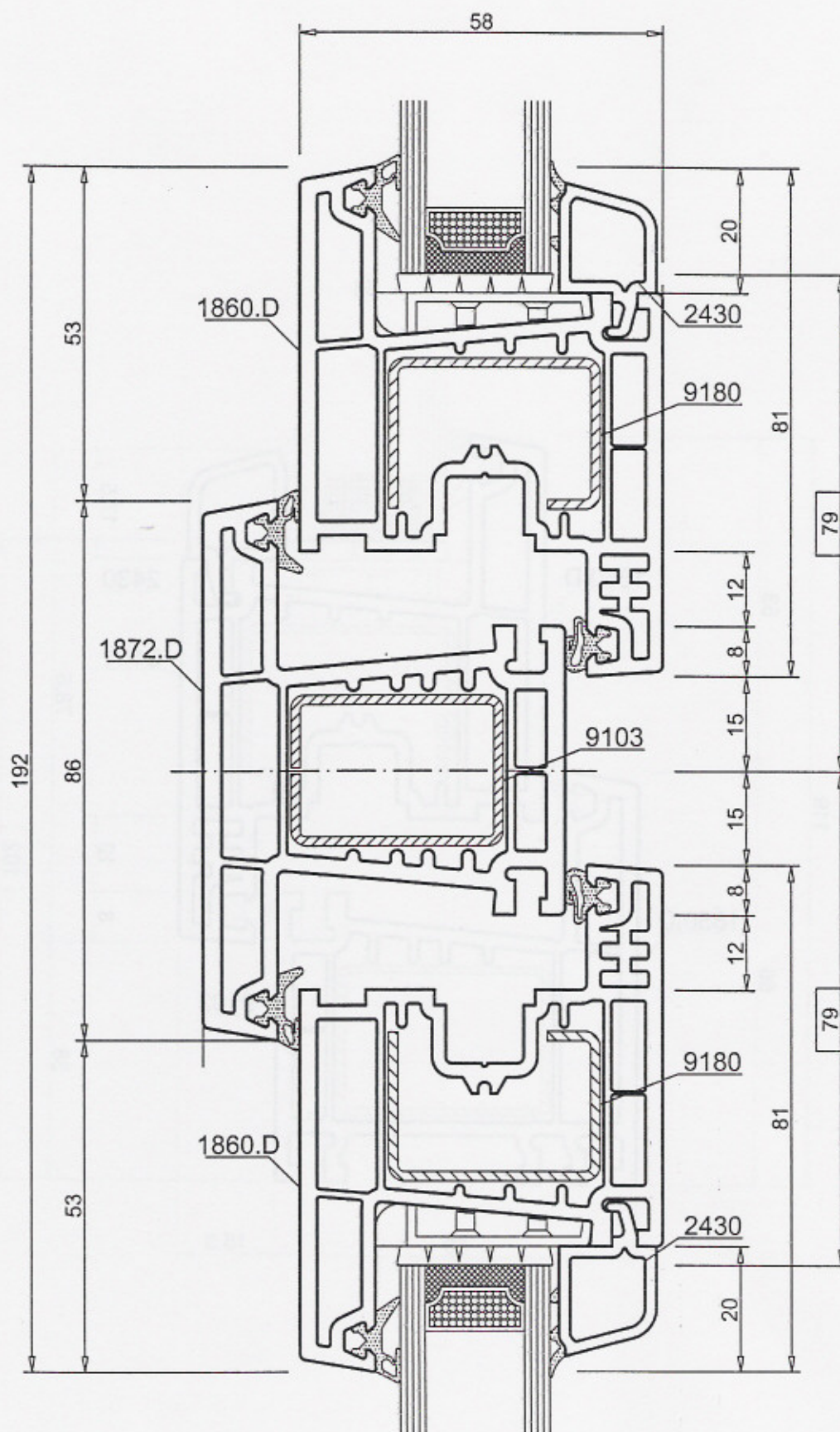
Rys. 1.	Przekrój przez ościeżnicę okna stałego.....	24
Rys. 2.	Przekrój przez ościeżnicę i skrzydło okna otwieranego.....	25
Rys. 3.	Przekrój przez słupek stały okna dwudzielnego (ślepię okna dwurzędowego).....	26
Rys. 4.	Przekrój przez słupek ruchomy okna dwudzielnego.....	27
Rys. 5.	Przekrój przez słupek stały i skrzydło okna dwudzielnego z częścią stałą (nieotwieraną).....	28
Rys. 6.	Przekroje kształowników z nieplastifikowanego PVC – kształowniki ościeżnic.....	29
Rys. 7.	Przekroje kształowników z nieplastifikowanego PVC – kształowniki skrzydeł.....	30
Rys. 8.	Przekroje kształowników z nieplastifikowanego PVC – kształownik skrzydła.....	31
Rys. 9.	Przekroje kształowników z nieplastifikowanego PVC – kształowniki słupków stałych.....	32
Rys. 10.	Przekroje kształowników z nieplastifikowanego PVC – kształowniki słupków ruchomych.....	33
Rys. 11.	Przekroje stalowych kształowników wzmacniających.....	34
Rys. 12.	Przekroje kształowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm.....	35
Rys. 13.	Przekroje uszczelek naprawczych osadczych zewnętrznych oraz przylgowych.....	35
Rys. 14.	Przekroje uszczelek płaskich.....	35
Rys. 15.	Element rozszczelniający Kö-Climat® plus.....	36



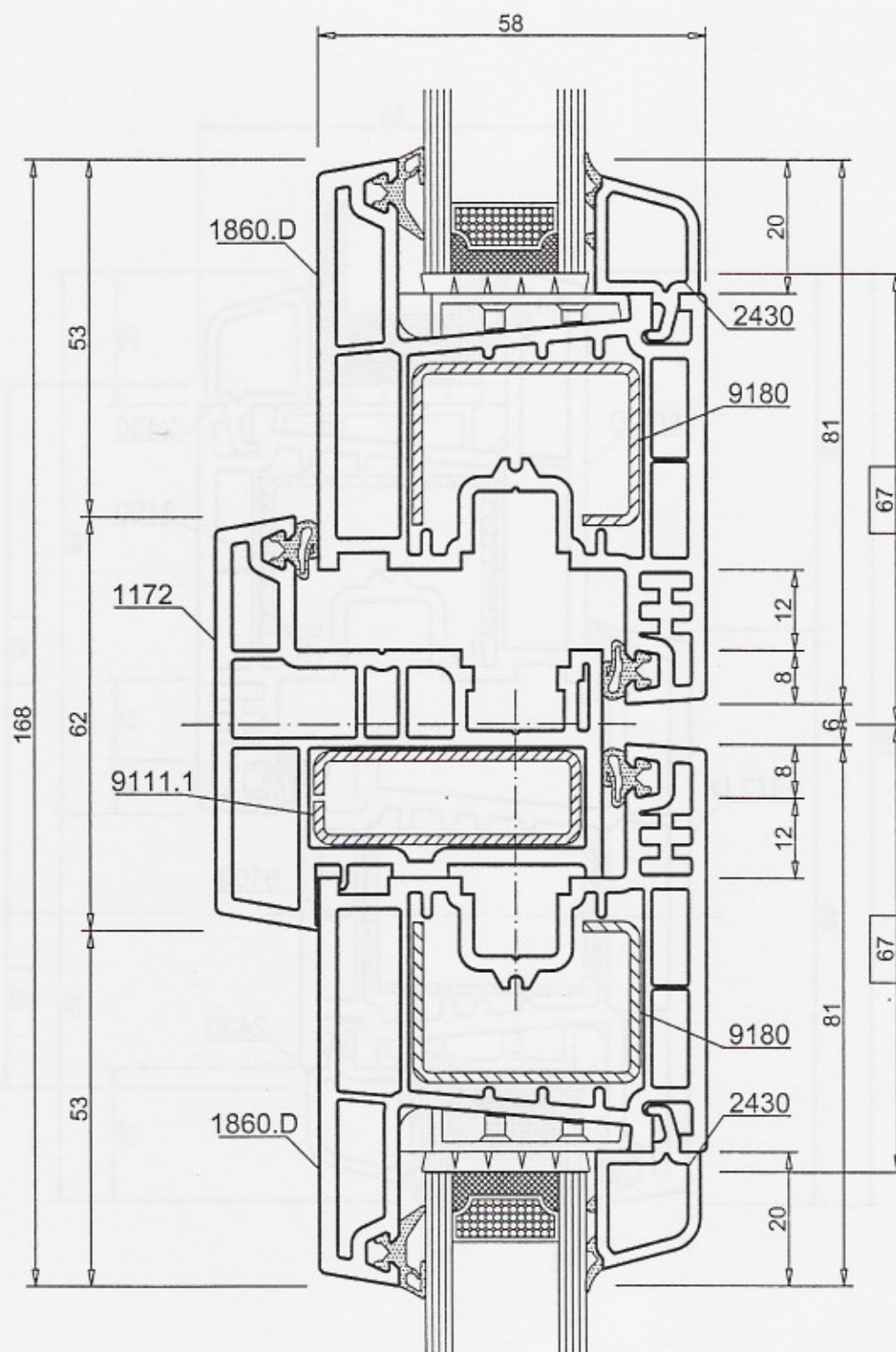
Rys. 1. Przekrój przez ościeżnicę okna stałego



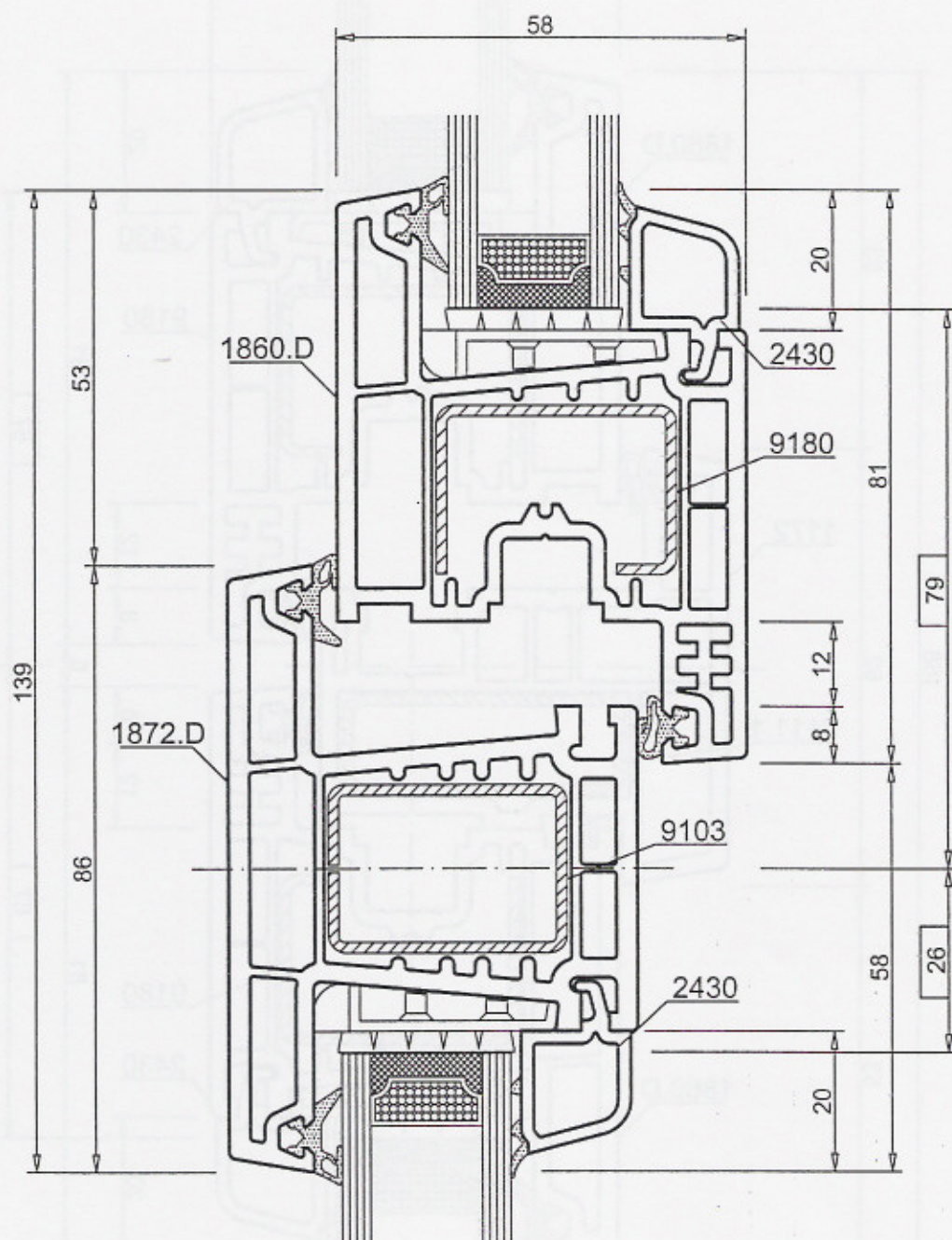
Rys. 2. Przekrój przez ościeżnicę i skrzydło okna otwieranego



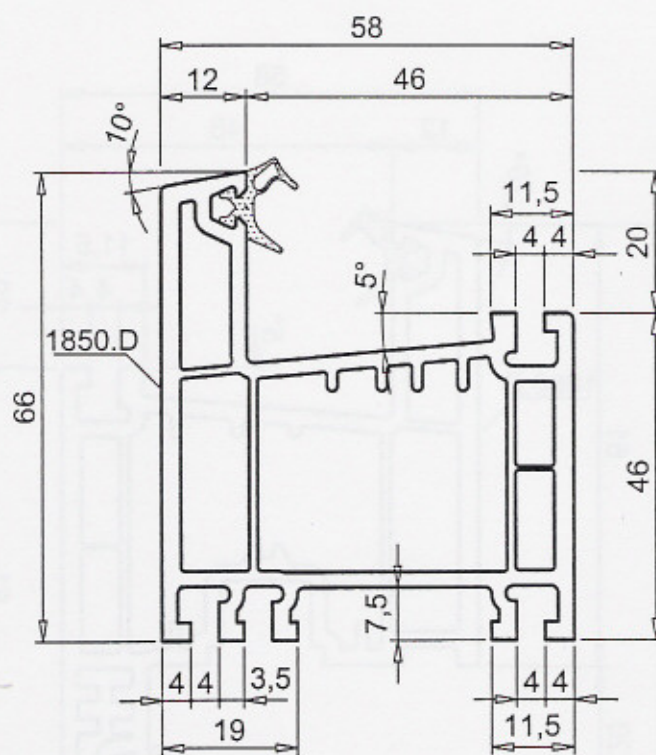
Rys. 3. Przekrój przez słupkę stały okna dwudzielnego (ślemię okna dwurzędowego)



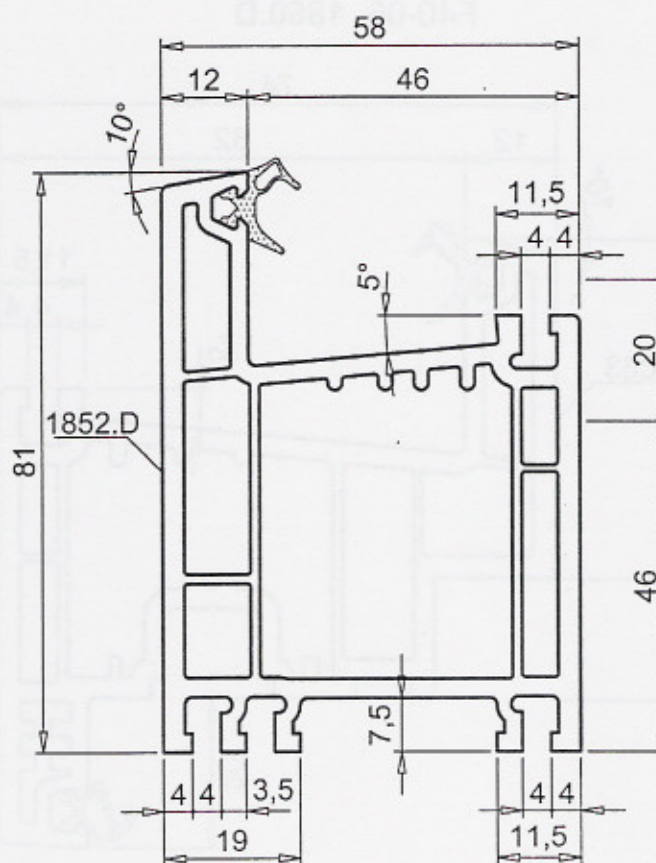
Rys. 4. Przekrój przez słupek ruchomy okna dwudzielnego



Rys. 5. Przekrój przez słupkę stałą i skrzydło okna dwudzielnego z częścią stałą (nieotwieraną)

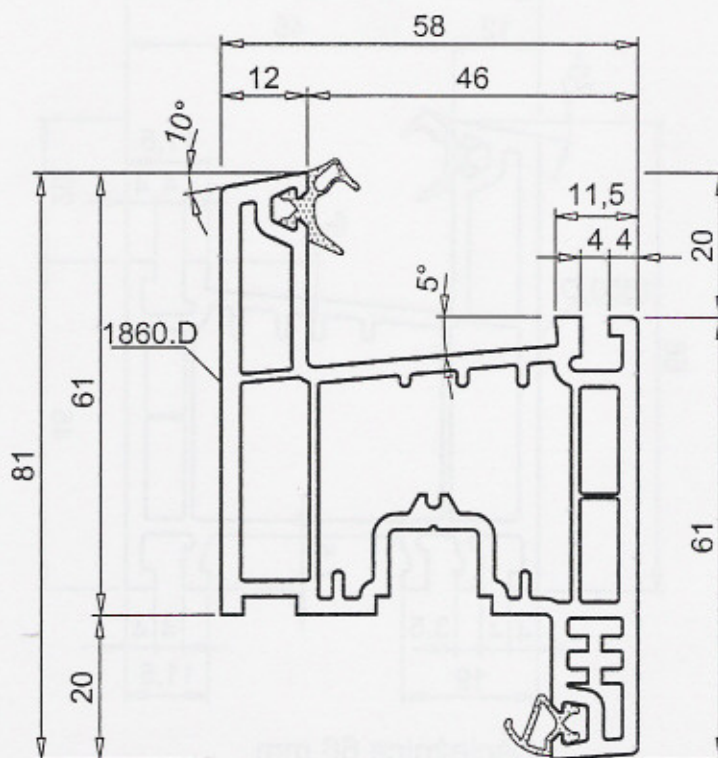


Ościeżnica 66 mm
F40-01- 1850.D

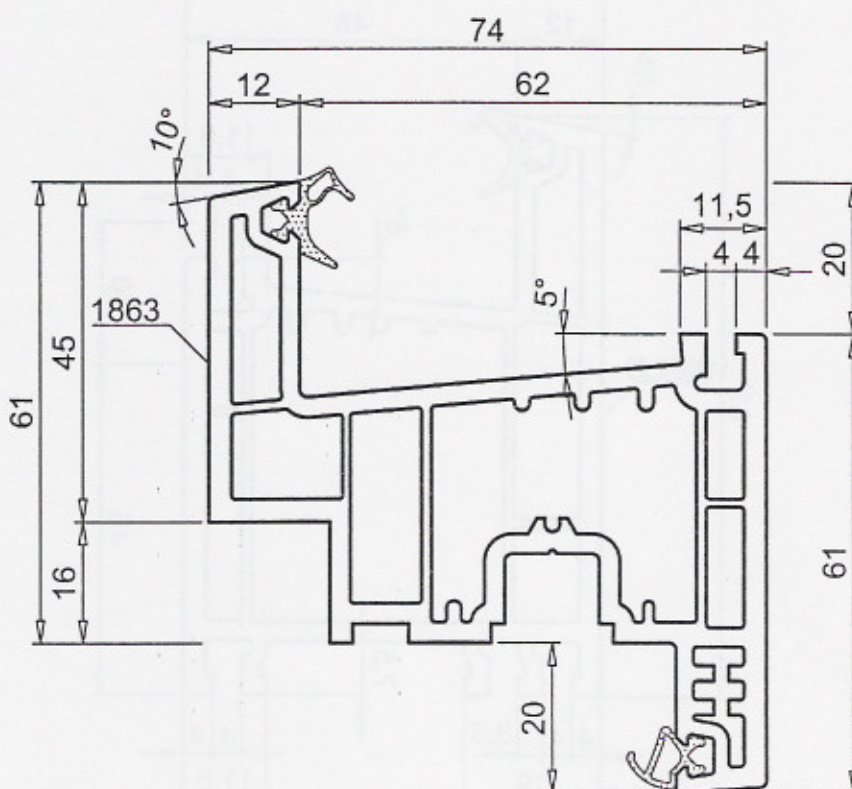


Ościeżnica 81 mm
F40-01- 1852.D

Rys. 6. Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC – kształtowniki ościeżnic

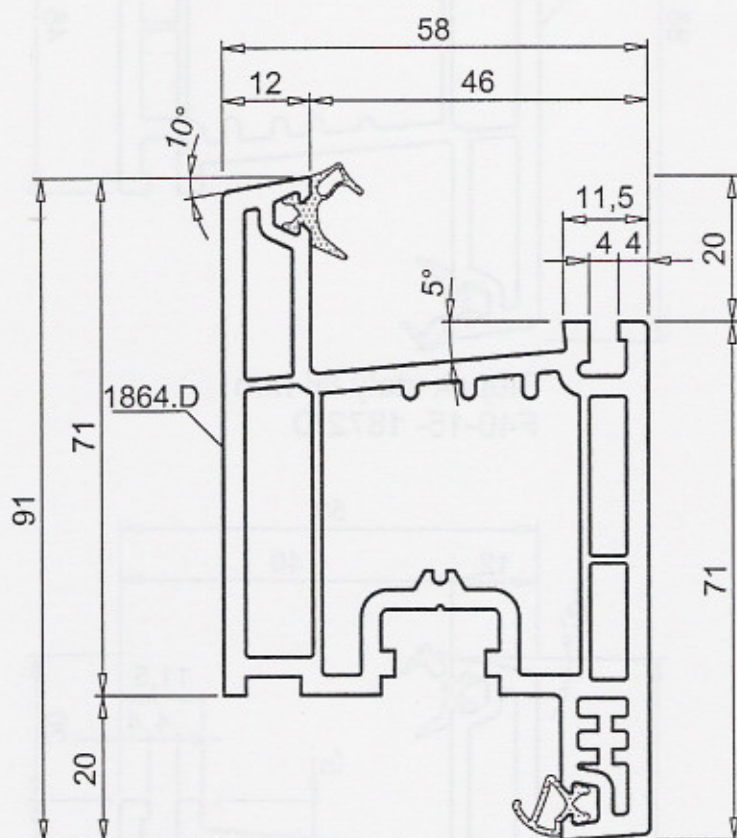


Skrzydło 81 mm
F40-06- 1860.D

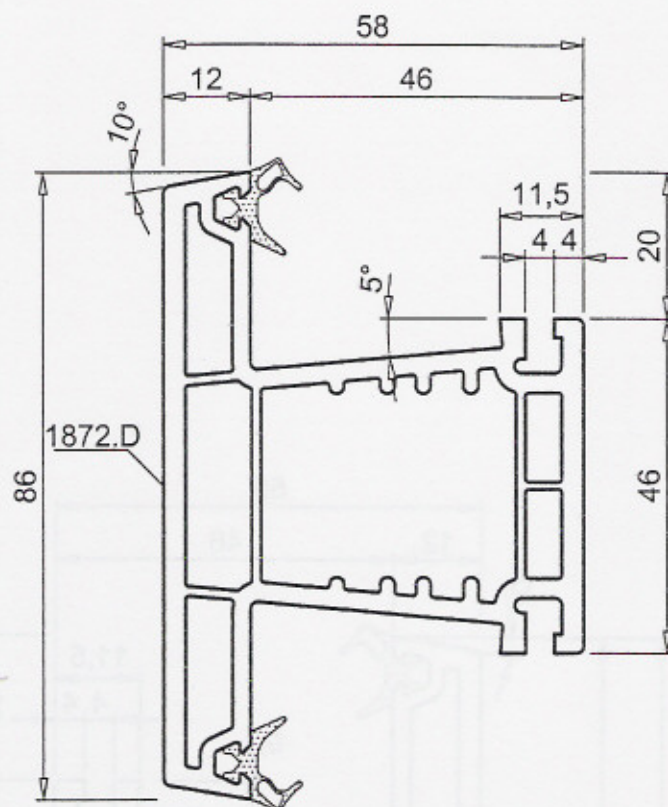


Skrzydło 81 mm
F40-07- 1863.D

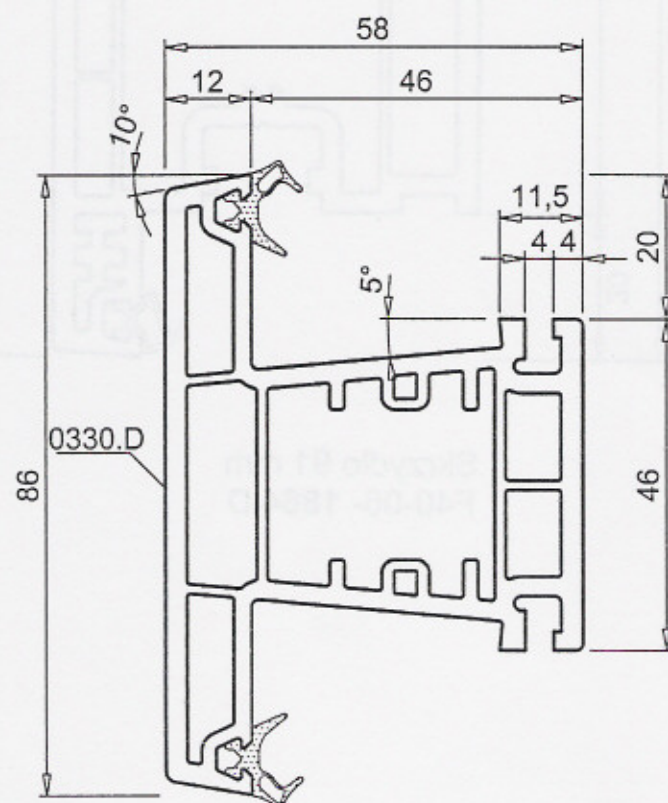
Rys. 7. Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC – kształtowniki skrzydeł



Skrzydło 91 mm
F40-06- 1864.D

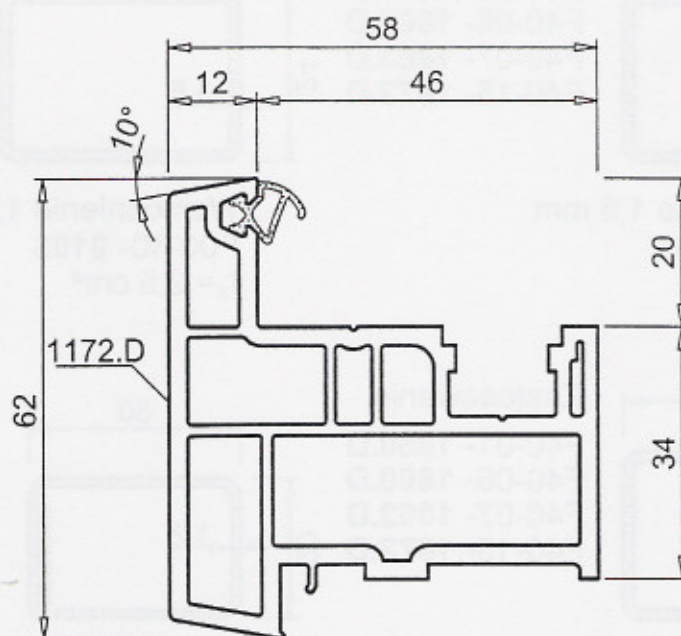


Słupek stały 86 mm
F40-15- 1872.D

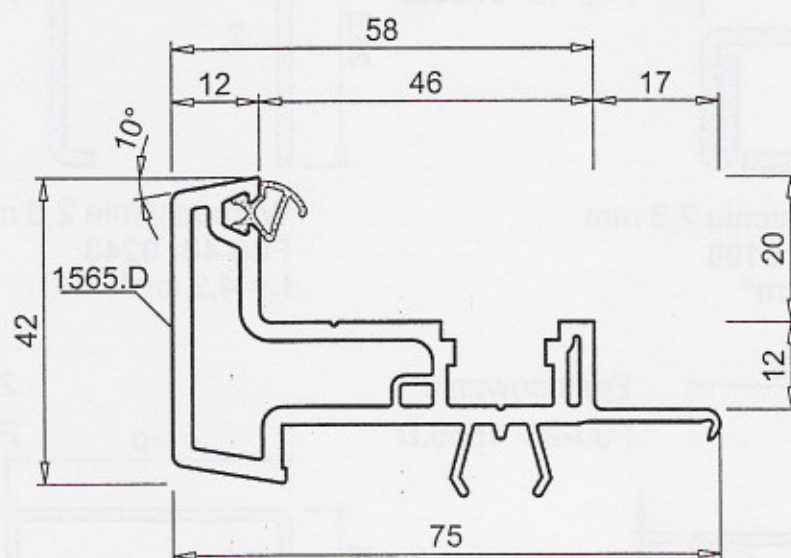


Słupek stały 86 mm
F40-15- 0330.D

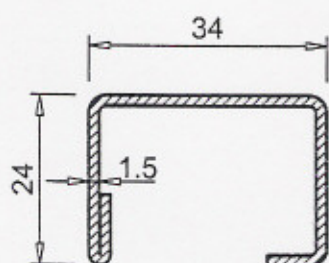
Rys. 9. Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC – kształtowniki słupków stałych



Słupek ruchomy 62 mm
F00-25- 1172.D

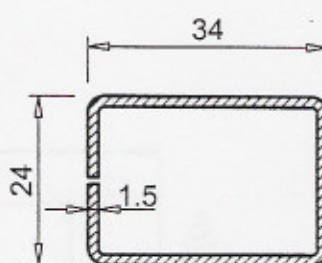


Słupek ruchomy 42 mm
F00-25- 1565.D



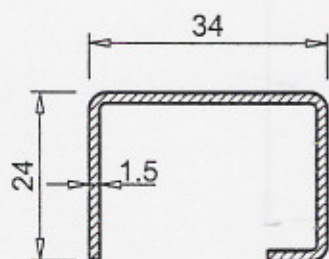
Zastosowanie
F40-01- 1850.D
F40-06- 1860.D
F40-07- 1863.D
F40-15- 1872.D

Wzmocnienie 1,5 mm
F00-40- 9101
 $I_x = 2,6 \text{ cm}^4$



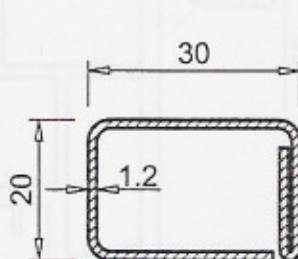
Zastosowanie
F40-01- 1850.D
F40-15- 1872.D

Wzmocnienie 1,5 mm
F00-40- 9103
 $I_x = 2,5 \text{ cm}^4$



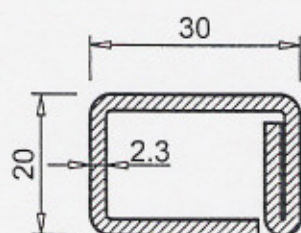
Zastosowanie
F40-01- 1850.D
F40-06- 1860.D
F40-07- 1863.D
F40-15- 1872.D

Wzmocnienie 1,5 mm
F00-40- 9180
 $I_x = 2,3 \text{ cm}^4$



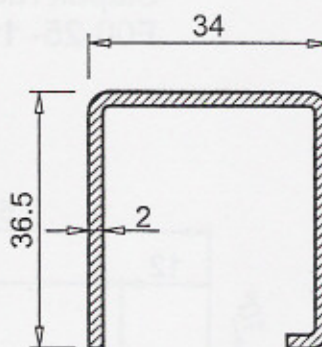
Zastosowanie
F40-15- 0330.D

Wzmocnienie 1,2 mm
F75-40- 9197
 $I_x = 1,6 \text{ cm}^4$



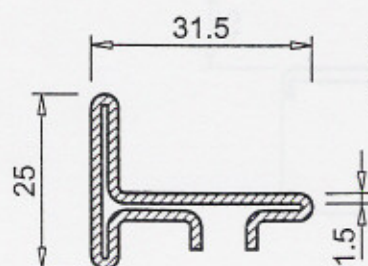
Zastosowanie
F40-15- 0330.D

Wzmocnienie 2,3 mm
F75-40- 9198
 $I_x = 2,6 \text{ cm}^4$



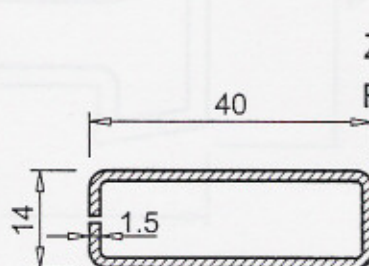
Zastosowanie
F40-06- 1864.D

Wzmocnienie 2,0 mm
F00-40- 9243
 $I_x = 4,2 \text{ cm}^4$



Zastosowanie
F00-25- 1565.D

Wzmocnienie 1,5 mm
F00-40- 9222
 $I_x = 1,4 \text{ cm}^4$



Zastosowanie
F00-25- 1172.D

Wzmocnienie 1,5 mm
F00-40- 9111
 $I_x = 2,6 \text{ cm}^4$

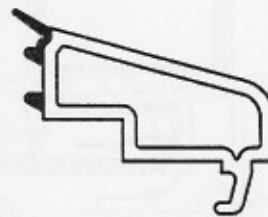
Rys. 11. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających



Listwa przyszybowa
F00-35- 2430



Listwa przyszybowa
F00-35- 1511.1



Listwa przyszybowa
F00-35- 2436

Rys. 12. Przekroje kształtowników listew przyszybowych do szyb o grubości 24 mm



F00-45- 9045.1



F00-45- 9068.T



F00-45- 9A90.T



F00-45- 9044.1



F00-45- 9040



F00-45- 9040.T

Rys. 13. Przekroje uszczelek naprawczych osadczych zewnętrznych oraz przylgowych



F40-45- 9043

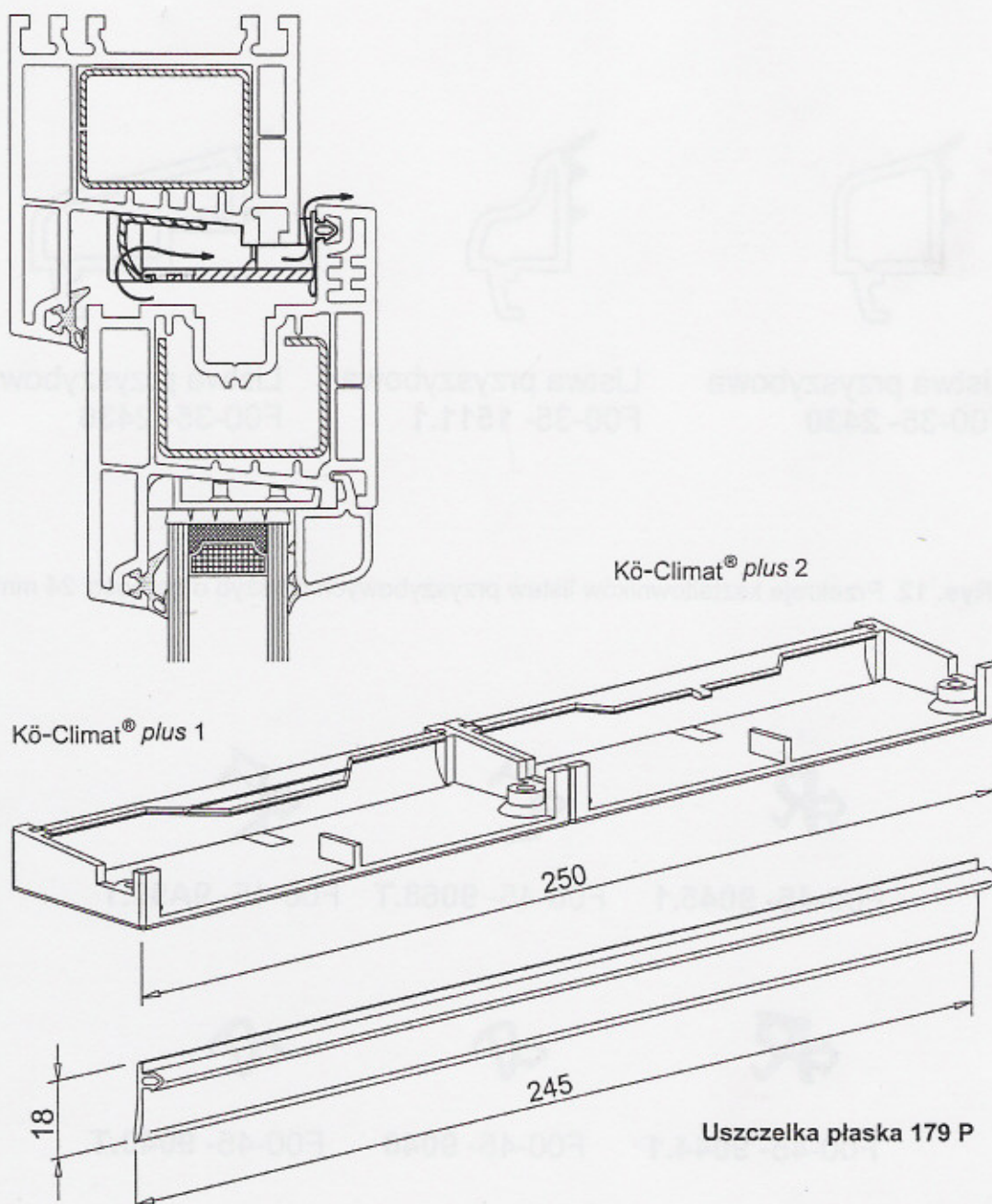


179 P



179 U

Rys. 14. Przekroje uszczelek płaskich



Długość przylgi zewnętrznej skrzydła, mm	Ilość elementów rozszczelniających	Długość wyciętej uszczelki w przyldze zewnętrznej ościeżnicy, mm
do 2500	1 sztuka ¹⁾	20 cm
2501 do 5000	2 sztuki	40 cm
5001 do 7500	3 sztuki	60 cm
7501 do 1000	4 sztuki	80 cm
¹⁾ 1 sztukę stanowi połowa zestawu, pokazanego na powyższym rysunku		

Rys. 15. Element rozszczelniający Kö-Climat® plus (dwuczęściowe zestawy elementów rozszczelniających dostarczane w komplecie z uszczelką płaską 179 P, zastępującą uszczelkę przylgową wewnętrzną w górnej poziomej przyldze skrzydła na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym)