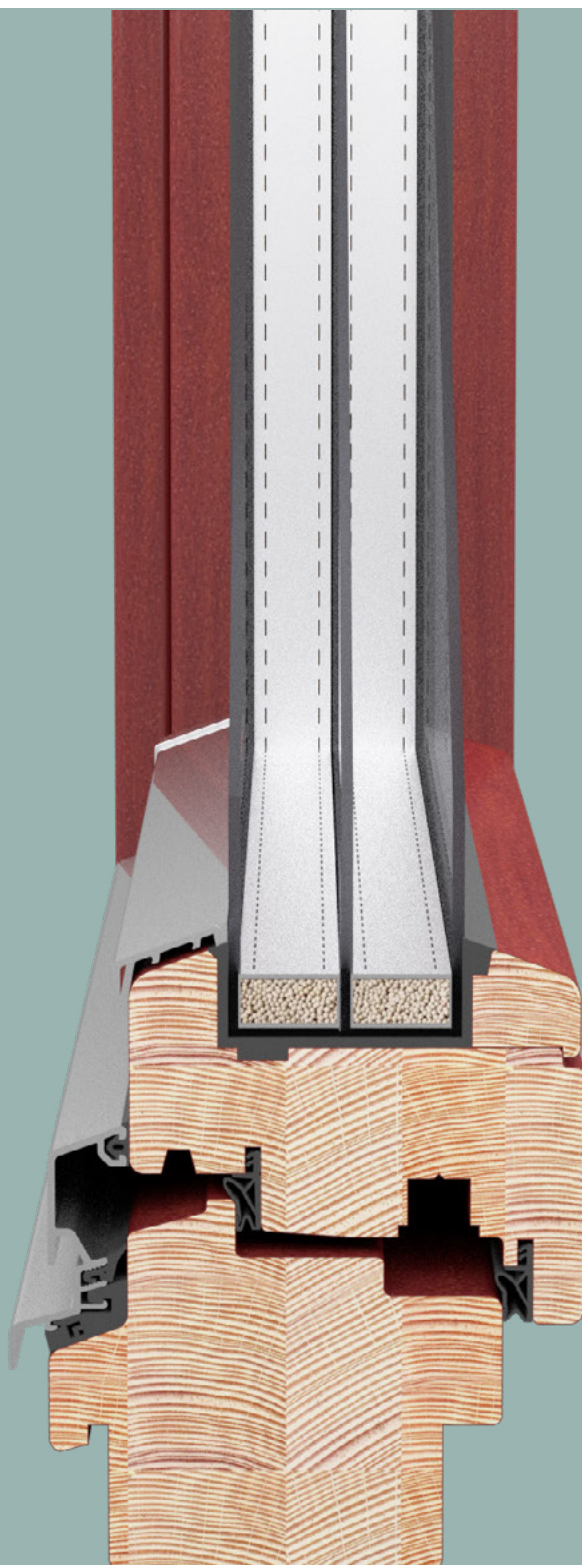


# KATALOG TECHNICZNY OKNA DREWNIANE

# WOOD natural



**WOOD GLASS TEAM**  
connected with nature.



## SPIS TREŚCI

### 4 WSTĘP

- 4 OKNO A DRZWI BALKONOWE - NAZEWNICTWO
- 5 OBOWIĄZUJĄCE NORMY
- 5 WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKALNOŚCI CIEPLNEJ
- 5 WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE - IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA OKIEN
- 6 ODPORNOŚĆ NA OBCIĄŻENIE WIATREM
- 6 WODOSZCZELNOŚĆ
- 7 PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA
- 7 NOŚNOŚĆ URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH
- 8 OBLICZENIA CIEPLNE
- 8 BADANIA AKUSTYCZNE
- 8 WSTĘPNE BADANIA TYPU
- 9 BUDOWA OKNA

### 10 DANE TECHNICZNE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

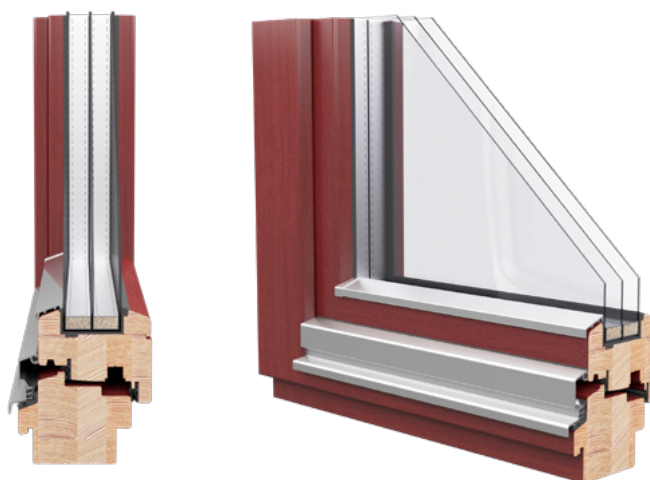
- 10 GATUNKI I CHARAKTERYSTYKA DREWNA,  
DOSTĘPNE KANTÓWKI - DŁUGOŚCI I OGRANICZENIA
- 11 KOLORYSTYKA
- 12 SYSTEM POWŁOK TEKNOS
- 13 SZYBY ZESPOLONE
- 13 BUDOWA SZYBY ZESPOLONEJ
- 13 RODZAJE SZKIEŁ STOSOWANYCH W BUDOWNICTWIE
- 15 OGRANICZENIA GABARYTOWE
- 16 PODSTAWOWE ZESPOLENIA I ICH WŁAŚCIWOŚCI
- 18 RAMKI DYSTANSOWE
- 19 SZPROSY WEWNĄTRZSZYBOWE DEKORACYJNE I WIEDŃSKIE
- 20 PANELE/ KASETONY/ WYPEŁNIENIA
- 22 TITAN AF - SYSTEM OKUĆ OBWIEDNIOWYCH DO OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH
- 24 TITAN AF - CECHY CHARAKTERYSTYCZNE SYSTEMU
- 29 WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI TITAN
- 30 ZAKRES STOSOWANIA OKUĆ OBWIEDNIOWYCH DO OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH
- 38 KLAMKI OKIENNE
- 38 SILIKONY
- 39 USZCZELKI
- 40 NAWIEWNIKI
- 44 OKAPNIKI (OPCJE)
- 45 LISTWA APS
- 46 PRÓG NIEMIECKI
- 48 NISKI PRÓG ALUMINIOWY - BALKONOWY
- 50 ZDOBINY
- 50 LISTWY PRZYMYKOWE
- 51 ŚLEMIONA
- 51 LISTWY PODPARAPETOWE
- 52 PODWALINY I POSZERZENIA

|    |                           |
|----|---------------------------|
| 52 | LISTWY I DODATKI          |
| 52 | LISTWY PRZYMYKOWE         |
| 53 | ĆWIERĆWAŁKI               |
| 53 | PŁASKOWNIKI               |
| 54 | OBCE PIÓRA                |
| 54 | KĄTOWNIKI                 |
| 54 | ŁĄCZNIKI / SŁUPKI OKIENNE |
| 55 | WYKOŃCZENIA PRZYLG        |
| 56 | RAMA RENOWACYJNA          |
| 57 | TAPÉE                     |
| 58 | PARAPETY                  |
| 59 | OKIENNICE                 |

## 60 OFERTA PRODUKTOWA - DOSTĘPNE SYSTEMY

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 60 | WOOD+ ECO 68 STANDARD   |
| 63 | WOOD+ ECO 68 OPTIMUM    |
| 66 | WOOD+ THERM 78 WARM     |
| 69 | WOOD+ THERM 78 SILENT   |
| 72 | WOOD+ THERM 78 SAFE     |
| 75 | WOOD+ PREMIUM 92 WARM   |
| 78 | WOOD+ PREMIUM 92 SILENT |
| 81 | WOOD+ PREMIUM 92 SAFE   |

## → Okno a drzwi balkonowe - nazewnictwo



**Okno definiuje się, jako element wbudowany w otwór usytuowany w ścianie między dwoma stropami, złożony z ram okiennych względnie otwieranych skrzydeł z wypełnieniem ze szkła albo innych materiałów.**

Okno oddziela klimat wewnętrzny od zewnętrznego. Służy ono głównie oświetleniu i wentylacji pomieszczeń oraz zapewnia izolację termiczną i akustyczną oraz szczelność otworu okiennego.

Obok ww. cech okno musi spełniać podstawowe cechy użytkowe, takie jak: trwałość, bezpieczeństwo i ergonomia użytkowania oraz wymagania przepisów krajowych.

Obecnie nazewnictwo, ze wskazaniem na pełnienie funkcji stolarki, reguluje norma terminologiczna PN-EN 12519:2018-10

### **Okna i drzwi. Terminologia**

Norma ta szczegółowo podaje definicję w zakresie okien, drzwi balkonowych, okien dachowych oraz drzwi zewnętrznych z uwzględnieniem elementów składowych. Wg niej okno to element budowlany (ruchoma lub stała część) do zamykania otworu w ścianie lub pochylonym dachu, który umożliwia dopływ światła i może zapewnić wentylację; składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł (stałych lub ruchomych) lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Natomiast drzwi balkonowe to ruchoma część ściany mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniająca jednocześnie funkcję okna i drzwi; okno o wysokości drzwi, które umożliwia dostęp lub przejście.



## Obowiązujące normy, którym podlegają wyroby **WOOD GLASS TEAM** to:

NORMA NADRZĘDNA

**PN-EN 14351-1+A2:2016-10**

Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne.

Oczywiście właściwości okien tj. przenikalność cieplna, izolacyjność akustyczna, odporność na obciążenie wiatrem, wodoszczelność, przepuszczalność powietrza są określane oraz podawane na podstawie konkretnych norm.

**PN-EN 942:2008**

Drewno w stolarnie budowlanej. Wymagania ogólne.



## Współczynnik przenikalności cieplnej $U_w$ [W/m²K]

Jest to jeden z podstawowych parametrów okien, ponieważ charakteryzuje izolacyjność cieplną. Współczynnik określa ilość ciepła przepływającego w ciągu jednej godziny, przez metr kwadratowy okna, przy różnicy temperatur na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia, wynoszącej 1 K.  
**Im wartość współczynnika przenikania ciepła niższa, tym „cieplejsze” okno.**

Obliczenia cieplne dla okien i drzwi drewnianych wykonuje się wg norm **PN-EN ISO 10077-1:2017-10** i **PN-EN ISO 10077-2:2017-10**

**W celu prawidłowego ustalenia współczynnika ciepła dla całego okna, należy wziąć pod uwagę trzy podstawowe czynniki:**

- współczynnik przenikania ciepła w środkowej części szyby  $U_g$  [W/m²K]
- współczynnik przenikania ciepła profili ościeżnicy i skrzydła,
- liniowy współczynnik przenikania ciepła mostka cieplnego na styku szyby z ramą.

**Współczynnik przenikania ciepła można wyliczyć ze wzoru:**

$$U_w = \frac{A_f U_f + U_g A_g + L_g \psi}{A_f + A_g}$$

gdzie:

 $A_g$  - pole powierzchni szyby [m²] $U_g$  - Współczynnik przenikania ciepła oszklenia [W/m²K] $U_f$  - współczynnik przenikania ciepła ramy [W/m²K] $A_f$  - pole powierzchni ramy [m²] $\psi$  - liniowy współczynnik przenikania ciepła spowodowany

połączonymi efektami cieplnymi

oszklenia, ramki dystansowej i ramy [W/mK]

 $L_g$  - długość obwodu szklenia [m] $A_w$  - powierzchnia całego okna [m²] ( $A_w = A_f + A_g$ )

## Właściwości akustyczne - izolacyjność akustyczna okien $R_w (C; C_{tr})$ [dB]

**Współczynnik izolacyjności akustycznej przegrody, np. okna  $R_w$  jest wyrażany w decybelach i określa wartość redukcji hałasu, którego źródło znajduje się poza przegrodą.**

Im większa wartość współczynnika  $R_w$ , tym lepsza izolacyjność akustyczna przegrody.

Metoda referencyjna **PN-EN ISO 10140-3:2011**  
Metoda pomiaru: norma **PN-EN ISO 10140-2:2011**,  
**PN-EN ISO 354:2005**,  
Wyniki określane według  
**PN-EN ISO 717-1:2013-08**

**Izolacyjność akustyczna okna zależy od:**

- rodzaju oszklenia
- systemu konstrukcji (profilu)
- sposobu uszczelnienia (liczby i rodzaju uszczelek)
- wymiarów geometrycznych (w tym kształtu)
- montażu (pianki, szczeliny)
- rodzaju zastosowanego nawiewnika powietrza (jeśli stosowany)

 **$R_w (C; C_{tr})$** 

gdzie:

 $R_w$  - ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej [dB] $C$  - widmowy wskaźnik adaptacyjny dla np. hałasu lotniczego [dB] $C_{tr}$  - widmowy wskaźnik adaptacyjny dla hałasu ulicznego [dB]

Jednolicebowe wskaźniki oceny akustycznej uwzględniające kształt widma hałasu oraz korekcję

 $A$  (ucha ludzkiego) $R_{A1} = R_w + C$  (średnie i wysokie częstotliwości) $R_{A2} = R_w + C_{tr}$  (niskie i średnie częstotliwości)



## Odporność na obciążenie wiatrem

Odporność na obciążenie wiatrem to właściwość, która daje informację, przy jakim obciążeniu wiatrem, który wieje prosto na okno, prostopadle do jego płaszczyzny, może zdarzyć się maksymalne dopuszczalne ugięcie elementu okna, który zdeformował się najbardziej.

Maksymalne dopuszczalne ugięcie elementu okien, który jest najbardziej zniekształcony, nie powinno przekraczać 1/150 długości tego właśnie elementu. Ciśnienie parcia wiatru obliczane jest w paskalach [Pa].

Inaczej odporność na obciążenie wiatrem definiuje, do jakiej prędkości wiatru okno będzie spełniało wymogi konstrukcyjne stawiane stolarcze okiennej, a innymi słowami: jakiej wartości ciśnienia (powodowane parciem/ssaniem wiatru) wytrzyma nasza stolarka nim ulegnie nadmiernej deformacji. Deformacja ta mogłaby doprowadzić do nadmiernej przepuszczalności powietrza, przecieków wody opadowej czy nawet do pęknięcia szyb.

**Badania okien i drzwi zewnętrznych prowadzi się według normy PN-EN 12211:2016-04.**

**Ugięcie elementów ramy (np. ślemin i słupków okiennych) należy określać za pomocą obliczeń lub badań (metoda referencyjna).**

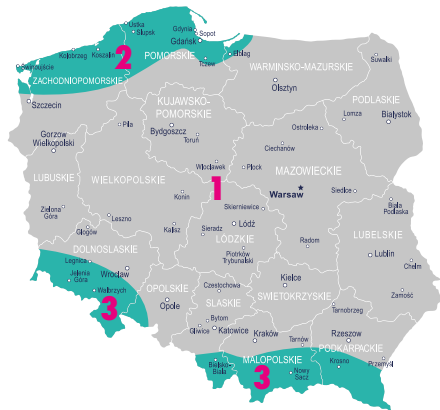
**Wyniki wyraża się zgodnie z PN-EN 12210:2016-05.**

### Klasyfikacja wg normy PN-EN 14351-1+A2:2016-10

| Właściwość                                               | Klasyfikacja/wartość |                    |       |                    |        |                    |       |
|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------|--------------------|--------|--------------------|-------|
| Odporność na obciążenie wiatrem ciśnienie próbne P1 [Pa] | npd                  | 1                  | 2     | 3                  | 4      | 5                  | Exxx  |
|                                                          |                      | (400)              | (800) | (1200)             | (1600) | (2000)             | >2000 |
| Odporność na obciążenie wiatrem ugięcie ramy             | npd                  | A ( $\leq 1/150$ ) |       | B ( $\leq 1/200$ ) |        | C ( $\leq 1/300$ ) |       |
|                                                          |                      |                    |       |                    |        |                    |       |

Przykład klasa C3 (wg EN 12210): Dopuszczalne względne ugięcie czołowe najbardziej odkształconego elementu okna o 1/300 jego długości nastąpiło przy ciśnieniu parcia wiatru o wartości 1200 Pa.

### Podział Polski na strefy obciążenia wiatrem



### Wartość charakterystyczną ciśnienia prędkości wiatru określa poniższa tabela: Klasyfikacja wg normy PN-EN 14351-1+A2:2016-10

| Strefa | Ciśnienie [Pa] |                                                                       |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
|        | H ≤ 300 m      | H > 300 m                                                             |
| 1      | 300            | $300 \cdot [1 + 0,0006(H - 300)]^2$                                   |
| 2      | 420            | 420                                                                   |
| 3      | 300            | $300 \cdot [1 + 0,0006(H - 300)]^2 \cdot [(20000 - H) / (20000 + H)]$ |



## Wodoszczelność

Wodoszczelność mówi, przy jakim obciążeniu wiatrem, w przypadku opadów, będzie miał miejsce przeciek do środka pomieszczenia. Właściwość tę można przyporządkować aż do jedenastu klas. Okna najmniej odporne na opady będą należały do klasy 1A, natomiast te najbardziej odporne do klasy Exxx. Klasa Exxx to klasa skupiająca okna, które są szczelne na wszelkie opady przy dodatkowo większym wietrze z prędkością nie większą niż 112 kilometrów na godzinę.

**Badanie wodoszczelności prowadzi się według normy PN-EN 1027:2016-04. Wyniki wyraża się według EN PN-EN 12208:2001.**

Badanie wodoszczelności zestawów okiennieo-drzwiowych należy przeprowadzać na całych zestawach lub na ich poszczególnych elementach. W drugim przypadku osiągi zestawu należy ustalić w oparciu o elementy o najbardziej niekorzystnych właściwościach.

### Klasyfikacja wg normy PN-EN 14351-1+A2:2016-10

| Właściwość                                             | Klasyfikacja/wartość |     |      |       |       |       |       |       |       |       |        |
|--------------------------------------------------------|----------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Wodoszczelność nieosłonięte (A), ciśnienie próbne [Pa] | npd                  | 1A  | 2A   | 3A    | 4A    | 5A    | 6A    | 7A    | 8A    | 9A    | Exxx   |
|                                                        |                      | (0) | (50) | (100) | (150) | (200) | (250) | (300) | (450) | (600) | (>600) |
| Wodoszczelność osłonięte (B), ciśnienie próbne [Pa]    | npd                  | 1B  | 2B   | 3B    | 4B    | 5B    | 6B    | 7B    |       |       |        |
|                                                        |                      | (0) | (50) | (100) | (150) | (200) | (250) | (300) |       |       |        |



## Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza można zdefiniować jako wielkość przepływu powietrza przez zamknięte okno, pod wpływem różnicy ciśnień po obydwu jego stronach. Wyrażana jest w m<sup>3</sup>/h i odnoszona do 1 m<sup>2</sup> powierzchni okna oraz 1 m długości linii stykowej skrzydła lub skrzydeł z ościeżnicą (oraz ewentualnie – w zależności od rodzaju okna – skrzydeł ze sobą, słupkiem stałym i śлением), mierzonej po stronie wewnętrznej.

**Im wyższa klasa właściwości przepuszczalności powietrza tym szczelniejsze okno.**

**Przepuszczalność powietrza przez okno wiąże się ściśle z jego szczelnością. Im większa szczelność tym mniejsza przepuszczalność powietrza i odwrotnie.**

Omawiana właściwość jest również określana za pomocą współczynnika infiltracji „a”. W przypadku okien jest on obliczany jako wartość średnia, na podstawie pomiarów strumieni objętości powietrza, przepływających przez drzwi przy określonych poziomach różnicy ciśnień dodatnich (występujących przy parciu wiatru) „Δp” powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, ze wzoru:

$$a = V_o / L \cdot (\Delta p)^{2/3} [m^3/hm(daPa)^{2/3}]$$

gdzie:

$V_o$  – strumień objętości powietrza, przepływającego przez okno dla danego poziomu różnicy ciśnień Δp, m<sup>3</sup>/h,  
L – długość linii stykowej między skrzydłem (skrzydłami),  
a ościeżnicą, m,  
Δp – różnica ciśnień powietrza między stroną zewnętrzną i wewnętrzną okna, daPa.

**Współczynnik infiltracji powietrza „a” powie nam, jak ilość powietrza przeniknie w ciągu 1 godziny przez 1 metr szczeliny okna przy różnicy ciśnień 1daPa/m<sup>3</sup>.**

W badaniach wg normy **PN-EN 1026:2016-04** ustala się ilość powietrza przenikającą przez okno przy założonym ciśnieniu próbnym (jedno z dodatnimi ciśnieniami próbnymi i jedno z ujemnymi). Wynik badania, zdefiniowany jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza (m<sup>3</sup>/h) zmierzonych dla każdego stopnia ciśnienia, jest wyrażany według **PN-EN 12207:2017-01**.

**Wyróżniamy 4 klasy przepuszczalności powietrza  
Klasyfikacja wg PN-EN 14351-1+A2:2016-10**

| Właściwość                                                                                                                                                                                 | Klasyfikacja/wartość |                |               |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>Przepuszczalność powietrza</b><br>Max. ciśnienie próbne (Pa)<br><br>Referencyjna przepuszczalność powietrza przy 100 Pa (m <sup>3</sup> /(h*m <sup>2</sup> ) lub (m <sup>3</sup> /h*m)) | npd                  | 1              | 2             | 3            | 4            |
|                                                                                                                                                                                            |                      | (150)          | (300)         | (600)        | (600)        |
|                                                                                                                                                                                            |                      | (50 lub 12,50) | (27 lub 6,75) | (9 lub 2,25) | (3 lub 0,75) |



## Nośność urządzeń zabezpieczających

Urządzenia zabezpieczające (np. zaczepy/zapadki utrzymujące i odwracające skrzydło, ograniczniki i urządzenia mocujące do mycia), powinny być w stanie utrzymać skrzydło okienne na swoim miejscu przez 60 sekund, gdy do tego skrzydła przyłożone jest – w sposób najbardziej niekorzystny (np. położenie, kierunek – skrzydło RU) – obciążenie 350 N.

Tę wytrzymałość progową należy wykazać za pomocą badań przeprowadzonych według PN-EN 14609:2006.

**Klasyfikacja wg PN-EN 14351-1+A2:2016-10**

| Właściwość                                | Klasyfikacja/wartość |                 |
|-------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>Nośność urządzeń zabezpieczających</b> | npd <sup>a</sup>     | Wartość progowa |
|                                           |                      |                 |

<sup>a</sup> Jedynie jeżeli w wyrobie nie występuje (występują) urządzenie (urządzenia) zabezpieczające.

OBLICZENIA CIEPLNE  $U_w$ 

| OKNO 1-SKRZYDŁOWE WYM. REF. 1,23 X 1,48<br>HS WYM. REF 1,48 x 2,18 |                      |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| PROFIL 68                                                          | WOOD+ ECO 68         | 1,1 dla $U_g$ 0,8<br>lub 1,3 dla $U_g$ 1,0                                       |
|                                                                    | WOOD ALU ECO+ 68     | Meranti 1,0 dla $U_g$ 0,8<br>Sosna 1,1 dla $U_g$ 0,8<br>Dąb 1,2 dla $U_g$ 0,8    |
|                                                                    | WOOD+ HS 68          | 1,1 dla $U_g$ 0,8                                                                |
| PROFIL 78                                                          | WOOD+ THERM 78       | 1,0 dla $U_g$ 0,7                                                                |
|                                                                    | WOOD ALU THERM+ 78   | Meranti 0,87 dla $U_g$ 0,6<br>Sosna 0,89 dla $U_g$ 0,6<br>Dąb 0,99 dla $U_g$ 0,6 |
|                                                                    | WOOD+ HS 78          | 1,0 dla $U_g$ 0,7                                                                |
| PROFIL 92                                                          | WOOD+ PREMIUM 92     | 0,8 dla $U_g$ 0,5                                                                |
|                                                                    | WOOD ALU PREMIUM+ 92 | Meranti 0,76 dla $U_g$ 0,5<br>Sosna 0,78 dla $U_g$ 0,5<br>Dąb 0,87 dla $U_g$ 0,5 |
|                                                                    | WOOD+ HS 92          | 0,87 dla $U_g$ 0,5                                                               |

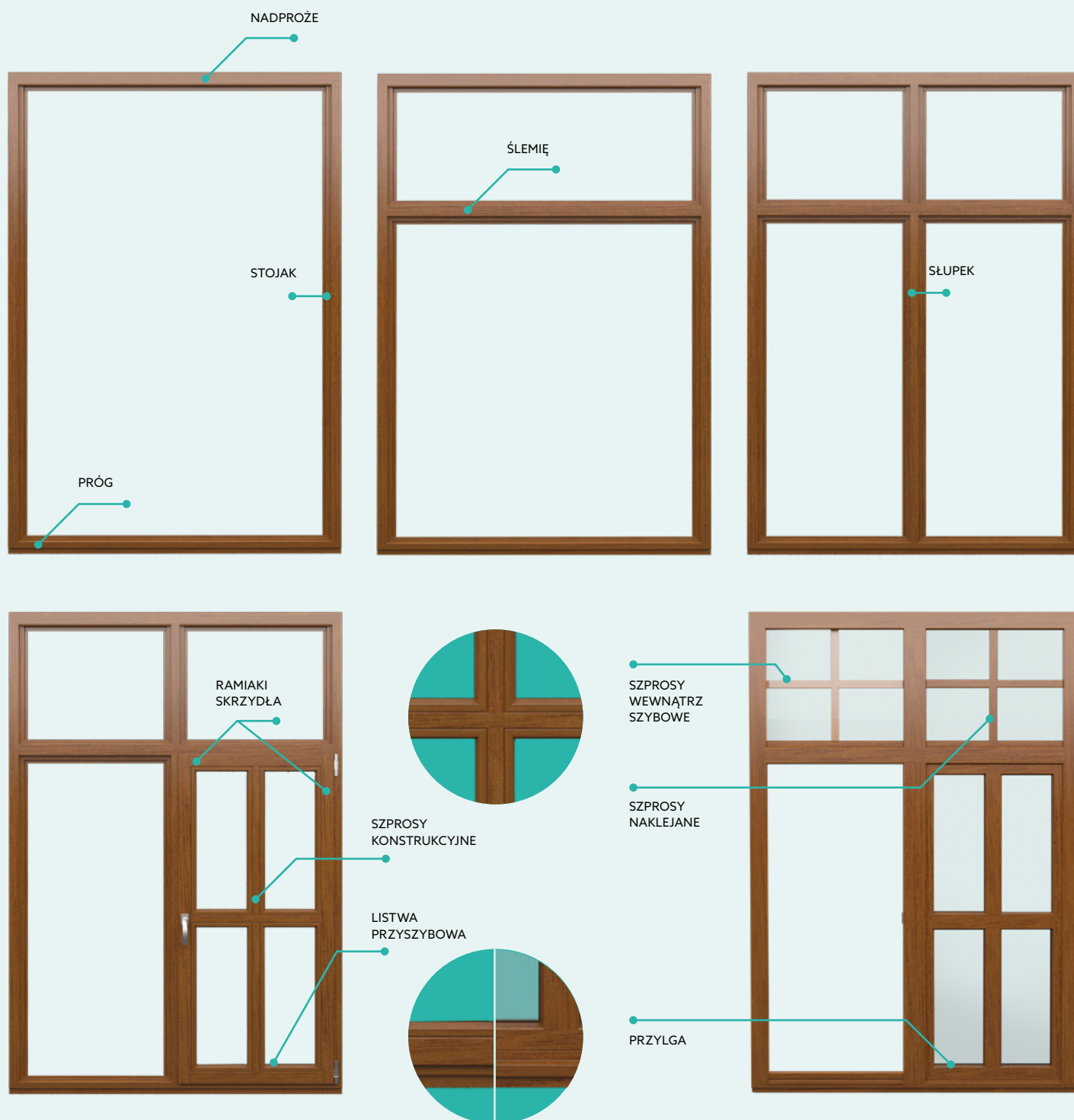
BADANIA AKUSTYCZNE  $R_w$ 

| OKNO JEDNORAMOWE 1,23 X 1,48                     | $R_w$ OKNA |
|--------------------------------------------------|------------|
| Profil 68, szyba $R_w$ 31 (-1;-5)                | 33 (-1;-5) |
| Profil 68, szyba $R_w$ 37 (-2;-5)                | 36 (-1;-4) |
| Profil 78, szyba $R_w$ 42 (-1;-5)                | 42 (-2;-5) |
| Profil 78, szyba $R_w$ 42 (-1;-5) z nawiewnikiem | 37 (-2;-4) |
| Profil 92, szyba $R_w$ 47 (-2;-6)                | 44 (-2;-5) |
| Profil 92, szyba $R_w$ 47 (-2;-6) z nawiewnikiem | 37 (-1;-3) |

## WSTĘPNE BADANIA TYPU

|           |                                        | Przepuszczalność powietrza | Wodoszczelność | Odporność na obciążenie wiatrem | Nośność urządzeń zabezpieczających |
|-----------|----------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| PROFIL 68 | WOOD+ ECO 68                           |                            |                |                                 |                                    |
|           | 1 skrzydłowe                           | 4                          | E1050          | brak                            | 350N                               |
|           | 2 skrzydła + słupek ruchomy            | 4                          | E1050          | C2                              | brak                               |
|           | 3 skrzydła + słupek stały              | 4                          | E900           | C3                              | brak                               |
| PROFIL 98 | WOOD+ PREMIUM 92                       |                            |                |                                 |                                    |
|           | 1 skrzydłowe                           | 4                          | 7A             | C4                              | 350N                               |
|           | Niski próg 2 skrzydła + słupek ruchomy | 4                          | Npd            | C3                              | 350N                               |
|           | 3 skrzydła + słupek stały              | 4                          | 8A             | C5                              | 350N                               |

## → Budowa okna



### Stojak

– pionowy element ościeżnicy

### Nadproże

– poziomy (górny) element ościeżnicy

### Próg

– poziomy (dolny) element, próg w standardzie wykonywany jest z obustronnym podcięciem na parapet

### Słupek

– pionowy element centralny ramy, umieszczony między skrzydłami, określa dzielność okna

### Ślęmię

– poziomy element centralny ramy, dzieląc ramę na wysokości określa rzędowość okna.

### Ramiak skrzydła

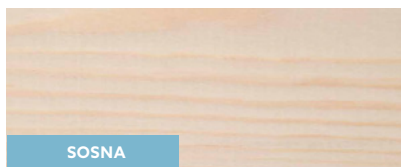
– pionowy lub poziomy element ramy skrzydła

### Szpros konstrukcyjny

– dodatkowy element konstrukcyjny dzielący płaszczyznę skrzydła, stanowiący oparcie dla szyb lub płycin

**Szczeblina** – to szpros konstrukcyjny w balkonie, dodatkowy poziomy element konstrukcyjny ramy skrzydła, dzielący jego płaszczyznę.

Wzmacnia stabilność ramy i pozwala na wyrównanie światła szyby w zestawieniu z oknem.

Dane techniczne  
podstawowych materiałów→ Gatunki i charakterystyka drewna,  
dostępne kantówki - długości i ograniczenia

SOSNA

**Sosna** – to popularne drzewo iglaste. Jest podstawowym surowcem do wyrobu okien, a także drewnianych konstrukcji budowlanych. Drewno sosny jest stosunkowo trwałe i wytrzymałe, a jednocześnie sprężyste i łatwe w obróbce. Jego odporność na działanie wilgoci jest co najmniej wystarczająca (dzięki znacznej zawartości żywicy). Sosna łatwo daje się impregnować i malować, zarówno farbami, jak i lakierami.



DĄB

**Dąb** – to najlepszy surowiec budowlany spośród rodzimych drzew liściastych. Drewno dębowe jest twarde, bardzo wytrzymałe oraz odporne na ścieranie. Cechuje je duża trwałość i odporność na zmienne warunki wilgotnościowe (pod wpływem wilgoci tylko nieznacznie się odkształca). Warto też wiedzieć, że dąb czernieje pod wpływem wody, niektórych klejów oraz w kontakcie ze stopami żelaza.



MERANTI

**Meranti** – to drzewo liściaste, egzotyczne pochodzące z Malezji, Indonezji. Okna z meranti niekiedy są nazywane przez producentów „mahoniowymi”. Meranti ma mniejszą kurczliwość od drewna sosnowego (prawie nie pracuje), dlatego przy dostaniu się do wnętrza drewna niewielkich ilości wody – wymiary okna się nie zmienia. Meranti jest łatwe w obróbce i posiada dobre parametry termoizolacyjne. Drewno posiada miłą dla oka barwę oraz rysunek. W przypadku wyboru meranti mamy pewność, że żywica nie przebieje się przez powłokę malarską (co zdecydowanie obniżyłoby estetykę okna).

## WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA:

|         |              |
|---------|--------------|
| Meranti | 0,12 [W/m²K] |
| Sosna   | 0,13 [W/m²K] |
| Dąb     | 0,18 [W/m²K] |

Różnorodność w barwie poszczególnych elementów okna Meranti stanowi cechę produktu.



Okna systemu WOOD+ wykonywane są ze specjalnie wyselekcjonowanego i wysuszonego do wilgotności 13% ± 2% drewna. Półfabrykaty z klejonego warstwowo drewna produkowane są z następujących gatunków:

- **sosna mikro SM** (klejona warstwowo – łączona na długość);
- **sosna lita SL** (klejona warstwowo – zewnętrzne warstwy lite);
- **meranti ML** (klejone warstwowo – zewnętrzne warstwy lite);
- **dąb DL** (klejony warstwowo – zewnętrzne warstwy lite).

Do klejenia półfabrykatów oraz złączy naroży ram, stosowane są kleje wodoodporne przeznaczone do łączenia drewna, z klasą wytrzymałości D4 i odpornością na temp. do 80°C.

## JAKOŚĆ:

- gęstość drewna suchego:  
sosna – 550 kg/m³  
meranti – 450+ kg/m³ (EN 14220)  
dąb – 750 kg/m³

- łączona I klasa (300 mm+) – wszystkie warstwy wykonane z drewna łączonego na długość za pomocą mini wczepów (kantówka łączona),
- lita – zewnętrzne warstwy lite, środkowa warstwa łączona lub lita,
- wyprodukowana z suchego okrągłego drewna,
- cztero- lub trójwarstwowo klejona wg. normy PN-EN 204 klejem wodoodpornym klasy D4,
- budowa 3 lub 4 warstwy;
- na dwóch warstwach zewnętrznych dopuszczalny słój stojący i półstojący (do 45 stopni),
- w warstwie wewnętrznej dopuszczalny leżący słój (pierścień przyrostu rocznego),
- kantówki muszą być pełno wymiarowe i proste, wolne od błędów, sinizny i napraw, bez pęknięć na warstwach zewnętrznych i wewnętrznych, nie dopuszczalne sęki, pęcherze żywiczne, zakorki, odsłonięty rdzeń, otwory po drwalniku, biel o zmiennym zabarwieniu (łącznie z sinizną); lamele bez zaciosu,

- połączenia mikrowczepów muszą być szczelne (sosna łączona),
- długość poszczególnych odcinków nie krótsza niż 300mm (sosna łączona),
- niedozwolone łączenie kitem,
- wilgotność poszczególnych warstw drewna w półfabrykacie nie może przekraczać 13% ± 2%, a różnica wilgotności w sklejonych warstwach nie powinna być wyższa niż 2%,
- maksymalne ugięcie 1 mm/1mb,
- wycieki klejowe muszą być usunięte;
- końcówki (czoła) docięte do wymiaru, tolerancja (grubość: + 2,0 mm / - 0,0 mm, szerokość: + 2,0 mm / - 0,0 mm, długość: + 10,0 mm / - 0,0 mm);

Kantówka powinna spełniać normy: PN-EN 13307-1, PN-EN 204.

Przeznaczenie – drewno do produkcji stolarki otworowej zewnętrznej spełniającej wymogi normy: PN-EN 942, PN-EN 14220. Jakość materiału zgodna z IZ 01/2015.

## DOSTĘPNE KANTÓWKI:

| Sosna mikro SM     | Sosna lita SL, Red meranti ML, Dąb lity DL (powyżej długości 3m łączenie na mikrowczep): |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 72 x 86 x 6000 mm  | 72 x 86 x 3000 mm                                                                        |
| 72 x 115 x 6000 mm | 72 x 115 x 3000 mm                                                                       |
| 72 x 145 x 6000 mm | 72 x 145 x 3000 mm                                                                       |
| 84 x 86 x 6000 mm  | 84 x 86 x 3000 mm                                                                        |
| 84 x 115 x 6000 mm | 84 x 115 x 3000 mm                                                                       |
| 84 x 145 x 6000 mm | 84 x 145 x 3000 mm                                                                       |
| 96 x 86 x 6000 mm  | 96 x 86 x 3000 mm                                                                        |
| 96 x 115 x 6000 mm | 96 x 115 x 3000 mm                                                                       |
| 96 x 145 x 6000 mm | 96 x 145 x 3000 mm                                                                       |



## Kolorystyka

Ukazana paleta kolorystyczna (lazar i RAL)  
ma wyłącznie charakter poglądowy.



Odcień i gatunek drewna znacząco  
wpływa na ostateczny kolor powłoki  
typu (lazar).

KOLORY  
LAZUROWANE

| SOSNA              | DĄB                | MERANTI            | SOSNA                 | DĄB                   | MERANTI               |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A01<br>Natural     | A01<br>Natural     | A01<br>Natural     | A07<br>Rabbit         | A07<br>Rabbit         | A07<br>Rabbit         |
| A02<br>Polar White | A02<br>Polar White | A02<br>Polar White | A08<br>Walnut         | A08<br>Walnut         | A08<br>Walnut         |
| A03<br>Basalt      | A03<br>Basalt      | A03<br>Basalt      | A09<br>Afromosia      | A09<br>Afromosia      | A09<br>Afromosia      |
| A04<br>Merino      | A04<br>Merino      | A04<br>Merino      | A10<br>Mocha          | A10<br>Mocha          | A10<br>Mocha          |
| A05<br>Cappuccino  | A05<br>Cappuccino  | A05<br>Cappuccino  | A11<br>Milk Chocolate | A11<br>Milk Chocolate | A11<br>Milk Chocolate |
| A06<br>Pinia       | A06<br>Pinia       | A06<br>Pinia       | A12<br>Dark Chocolate | A12<br>Dark Chocolate | A12<br>Dark Chocolate |

KOLORY  
RAL

PODSTAWOWA PALETA KOLORÓW RAL DOSTĘPNA W STANDARDZIE.

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |          |
| RAL 6009 | RAL 7016 | RAL 8011 | RAL 8017 |
|          |          |          |          |
| RAL 9001 | RAL 9010 | RAL 9016 | RAL 7030 |

## SPECJALNE

Pozostałe kolory z palety RAL dostępne są na specjalne  
zamówienie i podlegają indywidualnej wycenie  
w zależności od zamówienia.

## GŁADKIE / WIDOCZNA STRUKTURA

Kolory kryjące z palety RAL malowane na dębie  
i meranti uwidaczniają strukturę drewna,  
w przypadku drewna sosnowego uzyskiwana  
jest gładka powierzchnia.



 System powłok Teknos
SYSTEM  
TRANSPARENTNY**Sosna,  
4 warstwowy**

| Etap                 | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Impregnacja</b>   | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Podkład</b>       | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Międzywarstwa</b> | Natrysk               | 125 - 175                                |
| <b>V -fuga</b>       | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b>  | Natrysk               | 250 - 300                                |

SYSTEM  
TRANSPARENTNY**Meranti,  
4 warstwowy**

| Etap                 | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Impregnacja</b>   | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Podkład</b>       | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Międzywarstwa</b> | Natrysk               | 150 - 200                                |
| <b>V -fuga</b>       | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b>  | Natrysk               | 250 - 300                                |

SYSTEM  
TRANSPARENTNY**Dąb,  
4 warstwowy**

| Etap                | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|---------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Podkład</b>      | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Bloker</b>       | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Bloker</b>       | Natrysk               | 150 - 200                                |
| <b>V -fuga</b>      | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b> | Natrysk               | 250 - 300                                |

SYSTEM  
KRYJĄCY**Sosna,  
4 warstwowy**

| Etap                 | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Impregnacja</b>   | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Podkład</b>       | Polewanie, zanurzanie | 100-125                                  |
| <b>Międzywarstwa</b> | Natrysk               | 150-200                                  |
| <b>V -fuga</b>       | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b>  | Natrysk               | 250-300                                  |

SYSTEM  
KRYJĄCY**Meranti,  
4 warstwowy**

| Etap                 | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Impregnacja</b>   | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Podkład</b>       | Polewanie, zanurzanie | 100-125                                  |
| <b>Międzywarstwa</b> | Natrysk               | 150-200                                  |
| <b>V -fuga</b>       | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b>  | Natrysk               | 250 - 300                                |

SYSTEM  
KRYJĄCY**Dąb,  
3 warstwowy**

| Etap                | Metoda nakładania     | Grubość farby na mokro, mikrometry       |
|---------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <b>Bloker</b>       | Polewanie, zanurzanie | 80 - 100                                 |
| <b>Bloker</b>       | Natrysk               | 150-200                                  |
| <b>V -fuga</b>      | Ręcznie               | Zamknięcie przekroju poprzecznego drewna |
| <b>Nawierzchnia</b> | Natrysk               | 250 - 300                                |

**Impregnacja** – wzmacnia i zabezpiecza podłoże, zapewnia ochronę stolarki zewnętrznej przed sinizną i niszczącym działaniem grzybów.

**Podkład** – redukuje migracje barwników, co ogranicza przebarwienia warstwy nawierzchniowej, daje efekt wyrównania kolorów transparentnych.

**Międzywarstwa** – uszczelnia drewno, pośrednia powłoka wypełniająco-blokująca.

**Masa uszczelniająca** - masa do zamykania przekrojów poprzecznych w szczelinach (fugach) konstrukcyjnych.

**Nawierzchnia** – warsta ostateczna, zabarwiająca. Posiada wysoką odporność na działanie warunków atmosferycznych i zapewnia ochronę przed niszczącym działaniem promieniowania UV.

## Szyby zespolone

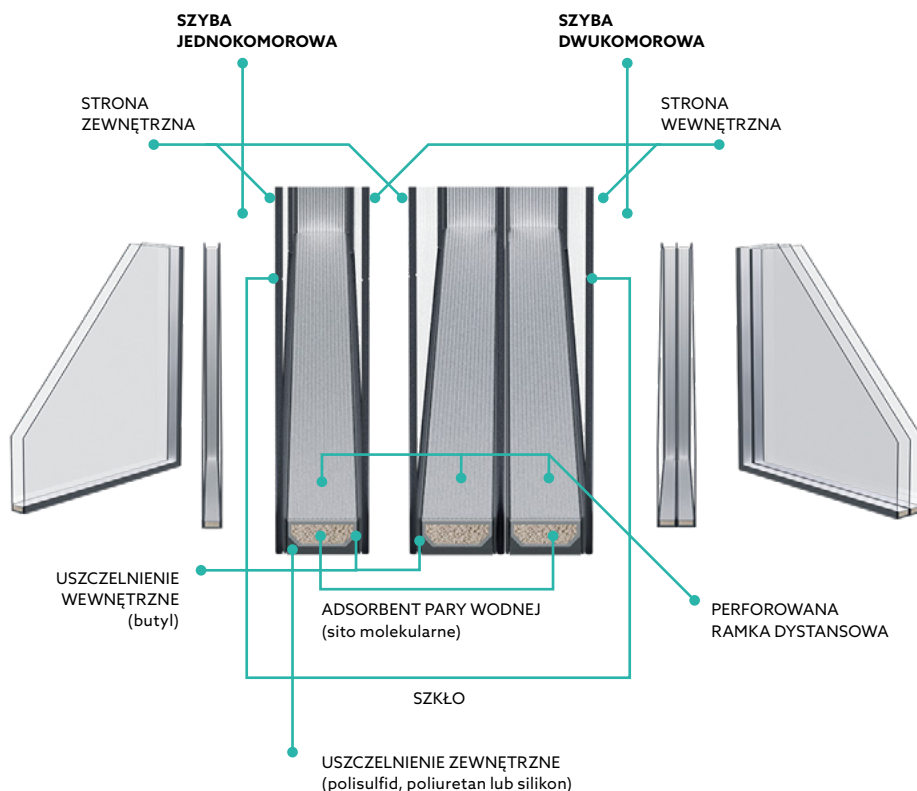
## → Budowa szyby zespolonej



Izolacyjna szyba zespolona (IGU) to zespół składający się co najmniej z dwóch tafli szkła, oddzielonych jedną lub kilkoma ramkami dystansowymi, hermetycznie uszczelniony wzdłuż obrzeża, mechanicznie stabilny i trwały. Wewnątrz szyb może znajdować się suche powietrze, Krypton lub Argon.

Konstrukcja szyby powinna wynikać z obliczeń projektowych, w oparciu o przepisy zawarte w normie PN-EN 1279, które uwzględniają warunki jej zastosowania. Dotyczy to przede wszystkim wymiarów, rodzaju zastosowanego szkła, przeznaczenia i właściwości szyby zespolonej.

Głównym zastosowaniem szyb zespolonych jest instalowanie ich w budynkach i konstrukcjach takich jak okna, ściany osłonowe, dachy i ściany działowe, w których występuje zabezpieczenie obrzeży przed bezpośrednim promieniowaniem ultrafioletowym. W przypadku braku zabezpieczenia obrzeży przed bezpośrednim promieniowaniem ultrafioletowym wymagane jest zastosowanie silikonu odpornego na UV. Dotyczy to szyb stepowanych (np. połączenie narożne).



## → Rodzaje szkła stosowanych w budownictwie

**Float Clear (F)** – szkło odprężone wytwarzane metodą float, przejrzyste o jednolitej grubości, bezpowłokowe, posiadające naturalny połysk powierzchni. Dostępne w grubościach 4mm, 6mm, 8mm, 10mm 12mm.

**Termofloat (TF, TFE)** – szkło float clear z naniesioną jednostronnie powłoką z tlenków metali szlachetnych, która znacząco wpływa na współczynnik izolacji termicznej szyby zespolonej Ug. Standardowo dostępne w grubościach 4mm i 6mm.

**Hartowane (ESG)** – szkło float clear, szkło barwione, refleksyjne, termofloat lub wysokoselektywne poddane procesowi hartowania, charakteryzuje się wyższą sprężystością oraz wytrzymałością mechaniczną i termiczną niż szkło odprężone float; jest bezpieczne, ponieważ po stłuczeniu rozpada się na drobne kawałki. Standardowo dostępne w grubościach 4mm i 6mm.

**VSG** - szkło laminowane bezpieczne. Powstaje na skutek trwałego sklejenia 2 tafli szklanych za pomocą specjalnej folii (najczęściej bezbarwnej lub mlecznej). Jego bezpieczeństwo wynika z faktu, że folia umieszczona pomiędzy 2 szybami zatrzymuje odłamki szklane w przypadku jego rozbicia. W ten sposób unikamy ryzyka zranienia ludzi znajdujących się w pobliżu. Określenie VSG, powszechnie funkcjonujące w Polsce i na świecie, to skrót od niemieckiego określenia „VerbundSicherheitsGlas”, co oznacza szkło bezpieczne warstwowe.

**Bezpieczne w klasie 2/B/2 (VSG33.1)** – szkło laminowane o grubości nominalnej 6,4mm, składające się z dwóch tafli szkła float clear o grubości 3mm każda, połączonych folią PVB o grubości 0,38mm. VSG 33.1 może występować dodatkowo z powłoką TF. Szkło ma za zadanie chronić przed zranieniem użytkownika.

**Ochronne w klasie P2A (VSG44.2)** – szkło laminowane o grubości nominalnej 8.8mm, składające się z dwóch tafli szkła float clear o grubości 4mm każda, połączonych dwiema foliami PVB o grubości 0,38mm każda. VSG 44.2 może występować dodatkowo z powłoką TF. Szkło ma za zadanie chronić przed zranieniem i stanowić czasowe zabezpieczenie przed włamaniem, opóźnić i utrudnić wejście do budynku włamywaczowi. Szkło zapewnia ochronę przed promieniowaniem UV.

**Ochronne w klasie P4A (VSG44.4)** – szkło laminowane o grubości nominalnej 9,5mm, składające się z dwóch tafli szkła float clear o grubości 4mm każda, połączonych czterema foliami PVB o grubości 0,38mm każda. VSG 44.4 może występować dodatkowo z powłoką TF. Szkło ma za zadanie chronić przed zranieniem i stanowić czasowe zabezpieczenie przed włamaniem, opóźnić i utrudnić wejście do budynku włamywaczowi. Szkło może zastępować kraty o oczku 150 mm wykonane z drutu stalowego o średnicy 10 mm

#### RÓŻNICE MIĘDZY SZYBĄ P2A a P4A

**P2A** zaliczana do szyb bezpiecznych. Zapewnia ochronę przed rozbiciem i zranieniem oraz czasowe opóźnienie włamania.

**P4A** zaliczana do szyb antywłamaniowych. Ten rodzaj szyby w sposób bardzo efektywny zabezpiecza przed kradzieżą i zniszczeniem. Oznacza to, że szyba antywłamaniowa znacznie dłużej niż szyba bezpieczna opiera się ewentualnemu włamywaczowi i utrudnia intruzowi sforsowanie okna.

### KLASYFIKACJE I WYMAGANIA DLA SZYB OCHRONNYCH WG PN-EN 356

| Klasa szyby wg PN-EN 356 | Rodzaj czynnika                      | Ilość uderzeń                | Sposób oddziaływania                                                                                           | Wysokość spadku [m] |
|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                          |                                      |                              | <b>Czynniki</b>                                                                                                |                     |
| P1A<br>P2A               | Kula stalowa o masie 4,11 kg         | 3                            | Swobodny spadek kuli na powierzchnię szyby zamontowanej w ramie                                                | 1,5                 |
|                          |                                      | 3                            |                                                                                                                | 3                   |
| P3A<br>P4A<br>P5A        |                                      | 3                            |                                                                                                                | 6                   |
|                          |                                      | 3                            |                                                                                                                | 9                   |
|                          |                                      | 9                            |                                                                                                                | 9                   |
| P6B<br>P7B<br>P8B        | Młot i siekiera testowe o masie 2 kg | 30-50<br>51-70<br>powyżej 70 | Wycinanie otworu uderzeniami młota i siekiery testowej (energia pojedynczego uderzenia odpowiednio 350 i 300J) |                     |

#### Zastosowania szyb ochronnych narażonych na atak ręczny

|   | Rodzaj czynnika                                                                                                                                   | Ilość uderzeń | Sposób oddziaływania                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mieszkania, szkoły, biura, zakłady produkcyjne:<br><br>- drzwi wewnętrzne<br>- okna na piętrach<br>- okna na parterze                             | P1A           | Chronią przed zranieniem przy rozbiciu szyby, utrudniają rozbicie szyby przy gwałtownym zamknięciu okna lub drzwi. Mogą chronić przed próbą zuchwałej kradzieży bez przygotowania. |
| 2 | Kioski, domy wolnostojące, okna parterów bloków mieszkalnych, witryny hoteli i biur, obiekty handlowe o małej wartości chronionej, hale sportowe. | P2A           | Chronią przed zranieniem. Mogą stanowić czasową ochronę przy próbie włamania bez przygotowania.                                                                                    |
| 3 | Witryny salonów hoteli i biur, obiekty handlowe o znacznej wartości chronionej, wille, apteki.                                                    | P3A,<br>P4A   | Szyby utrudniające włamanie, mogą zastępować kraty o oczku 150 mm wykonane z drutu stalowego o średnicy 10 mm.                                                                     |
| 4 | Muzea, sklepy z antykami, galerie sztuki, sale operacyjne banków, kantory, sklepy o dużej wartości chronionej, ekskluzywne wille.                 | P5A,<br>P6B   | Szyby o zwiększonej odporności na włamanie, mogą zastąpić okratowanie wykonane z prętów stalowych o średnicy 12 mm.                                                                |
| 5 | Zakłady i sklepy jubilerskie, banki, obiekty specjalne, wystawy obiektów handlowych o dużej wartości chronionej.                                  | P7B,<br>P8B   | Szyby o wysokiej odporności na włamanie, mogą zastępować okratowanie wykonane z prętów stalowych o średnicy 16 mm.                                                                 |

## SZKŁO O WALORACH DEKORACYJNYCH

**Ornamenty** - szkło półprzezierne wytwarzane w procesie walcowania płynnego szkła pomiędzy dwoma cylindrami. Na jednym z cylindrów znajduje się wzór, który w procesie produkcji zostaje wytłoczony na szkło. Dostępne wzory: Chinchilla, Kura, Silvit, Crepi, Katedral, Delta Mat, Master Carre.

**Wysoko selektywne (SELEKT)** - szkło float clear z naniesioną jednostronnie powłoką z tlenków metali szlachetnych, która znacząco wpływa na współczynnik przenikania światła dziennego Lt i współczynnik przenikania energii słonecznej g. Szkło stosowane jako III stopień ochrony przeciwsłonecznej. Główna zaleta szkła SELEKT 70/35 i 61/32 to niski współczynnik przepuszczalności energii słonecznej w połączeniu z wysoką przepuszczalnością światła dziennego. Przekłada się to na obniżenie kosztów klimatyzacji budynku. Dostępne w grubościach 4mm i 6mm.

**Antisol (AS, AZ, AB, AN)** - barwione w masie szkło float na kolor szary, zielony, brązowy lub niebieski. Szkło stosowane jako I stopień ochrony przeciwsłonecznej. Przy zastosowaniu na elewacji południowej, ze względu na dużą absorpcję ciepła, wymagane jest hartowanie. Dostępne w grubościach 4mm i 6mm.

**Lustro Weneckie (LW)** - specjalny rodzaj szkła, które ma za zadanie odbicie większej części światła, a przepuszczenie jego małej ilości na drugą stronę. Aby otrzymać 100% efekt lustra weneckiego należy pamiętać o podstawowej zasadzie: jedno pomieszczenie musi być mniej oświetlone a drugie jasno oświetlone. W pomieszczeniu z którego będziemy „podglądać” chcemy być niewidoczni” natężenie światła musi być słabsze niż w pomieszczeniu po drugiej stronie w pomieszczeniu „podglądanym”.

**Reflex (RS, RZ, RB, RN, RC)** - szkło float barwione w masie i szkło float clear z naniesioną jednostronnie powłoką z tlenków metali szlachetnych, która znacząco wpływa na współczynnik przenikania światła dziennego Lt. Szkło stosowane jako II stopień ochrony przeciwsłonecznej. Przy zastosowaniu na elewacji południowej, ze względu na dużą absorpcję ciepła, wymagane jest hartowanie. Dostępne w kolorach szary, zielony, brązowy, niebieski i bezbarwny. Dostępne w grubościach 4mm i 6mm.



## Ograniczenia gabarytowe

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne orientacyjne wymiary szyb zespolonych w zależności od zastosowanych grubości szkieł składowych oraz szerokości ramki dystansowej dla szyb jedno i dwukomorowych.

| SZKŁO     | SZEROKOŚĆ RAMKI<br>DYSTANSOWEJ<br>(mm) | MAKSYMALNA<br>POWIERZCHNIA<br>ZESPOLENIA (m2) | MAKSYMALNA<br>DŁUGOŚĆ BOKU (m) | MAKSYMALNY<br>STOSUNEK<br>BOKÓW |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| float 4mm | 10                                     | 2,5                                           | 2,5                            | 1 do 6                          |
| float 4mm | 16                                     | 3,35                                          | 2,5                            | 1 do 6                          |
| VSG 33.1  | 16                                     | 3,35                                          | 2,5                            | 1 do 6                          |
| float 6mm | 10                                     | 4,5                                           | 3                              | 1 do 8                          |
| float 6mm | 16                                     | 7                                             | 3,5                            | 1 do 8                          |
| VSG 44.2  | 16                                     | 7                                             | 3,5                            | 1 do 8                          |



## Podstawowe zespolenia i ich właściwości

F – Float Clear  
TF – Termofloat 1,1  
TFE – Termofloat 1,0  
LW – lustro weneckie

ORN I – Ornamenty gr. I - Chinchilla, Kura, Silvit, Crepi  
ORN II – Ornamenty gr. II - Katedral  
ORN III – Ornamenty gr. III - Delta Mat, Master Carre  
Phone (Ph) – szkło VSG z folią akustyczną

PT16 – profil ramki ciepłej Thermix 16mm  
PT18 – profil ramki ciepłej Thermix 18mm  
Ar – gaz szlachetny Argon  
4MAT – szkło matowe trawione kwasem 4mm  
6MAT – szkło matowe trawione kwasem 6mm

### Przykładowe zespolenia dla systemu WOOD +68 z „ciepłą” ramką Thermix

| Lp  | Budowa zespolenia             | Ug (W/m²K) | Szerokość pakietu (mm) | Izolacyjność akustyczna<br>*dane szacunkowe | Klasa bezpieczeństwa / ochrony |
|-----|-------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.  | 4F/PT16Ar/4TF                 | 1,1        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 2.  | 4F/PT16Ar/4TFE                | 1,0        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 3.  | 4F/16Ar/6TF                   | 1,1        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 4.  | 4F/PT16Ar/6TFE                | 1,0        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 5.  | 6F/PT16Ar/4TF                 | 1,1        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 6.  | 6F/16Ar/4TFE                  | 1,0        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 7.  | 6F/PT16Ar/6TF                 | 1,1        | 28                     | 33 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 8.  | 6F/PT16Ar/6TFE                | 1,0        | 28                     | 33 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 9.  | 8F/PT16Ar/4TF                 | 1,1        | 28                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |
| 10. | 8F/PT16Ar/4TFE                | 1,0        | 28                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |
| 11. | 8F/PT16Ar/6TF                 | 1,1        | 30                     | 38 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 12. | 8F/PT16Ar/6TFE                | 1,0        | 30                     | 38 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 13. | 10F/PT16Ar/4TF                | 1,1        | 30                     | 37 (-3;-7) dB                               | -                              |
| 14. | 10F/PT16Ar/6TF                | 1,1        | 32                     | 39 (-1;-4) dB                               | -                              |
| 15. | 4TF/10Ar/4F/10Ar/4TF          | 0,8        | 32                     | 31 (-1;-4) dB                               | -                              |
| 16. | 4MAT/PT16Ar/4TF               | 1,1        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 17. | 4MAT/PT16Ar/4TFE              | 1,0        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 18. | 4MAT/PT16Ar/6TF               | 1,1        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 19. | 4MAT/PT16Ar/6TFE              | 1,0        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 20. | 6MAT/PT16Ar/4TF               | 1,1        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 21. | 6MAT/PT16Ar/4TFE              | 1,0        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 22. | 6MAT/PT16Ar/6TF               | 1,1        | 28                     | 33 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 23. | 6MAT/PT16Ar/6TFE              | 1,0        | 28                     | 33 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 24. | 4LW/PT16Ar/4TF                | 1,1        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 25. | 4LW/PT16Ar/4TFE               | 1,0        | 24                     | 31 (-2;-5) dB                               | -                              |
| 26. | 4LW/PT16Ar/6TF                | 1,1        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 27. | 4LW/PT16Ar/6TFE               | 1,0        | 26                     | 34 (-1;-5) dB                               | -                              |
| 28. | 4F/PT16Ar/33.1TF              | 1,1        | 26,4                   | 34 (-1;-5) dB                               | 2B2                            |
| 29. | 4F/PT16Ar/44.2TF              | 1,1        | 28,8                   | 37 (-1;-5) dB                               | P2A                            |
| 30. | 4F/PT16Ar/44.4TF              | 1,1        | 29,6                   | 37 (-1;-5) dB                               | P4A                            |
| 31. | 4F/PT16Ar/44.1PhoneTF         | 1,1        | 28,4                   | 39 (-1;-5) dB                               | 2B2                            |
| 32. | 6F/PT16Ar/33.1TF              | 1,1        | 28,4                   | 35 (-3;-7) dB                               | 2B2                            |
| 33. | 6F/PT16Ar/44.2TF              | 1,1        | 30,8                   | 39 (-2;-6) dB                               | P2A                            |
| 34. | 6F/PT16Ar/44.4TF              | 1,1        | 28,06                  | 39 (-2;-6) dB                               | P4A                            |
| 35. | VSG33.1/PT16Ar/4TF            | 1,1        | 26,4                   | 34 (-1;-5) dB                               | 2B2                            |
| 36. | VSG33.1/PT16Ar/4TFE           | 1,0        | 28,4                   | 34 (-1;-5) dB                               | 2B2                            |
| 37. | VSG33.1/PT16Ar/6TF            | 1,1        | 28,4                   | 35 (-3;-7) dB                               | 2B2                            |
| 38. | VSG33.1/PT16Ar/6TFE           | 1,0        | 28,4                   | 35 (-3;-7) dB                               | 2B2                            |
| 39. | VSG33.1/PT16Ar/33.1TF         | 1,1        | 28,8                   | 35 (-2;-6) dB                               | 2B2/2B2                        |
| 40. | VSG44.2/PT16Ar/4TF            | 1,1        | 28,8                   | 37 (-1;-5) dB                               | P2A                            |
| 41. | VSG44.2/PT16Ar/4TFE           | 1,0        | 28,8                   | 37 (-1;-5) dB                               | P2A                            |
| 42. | VSG44.2/PT16Ar/6TF            | 1,1        | 30,8                   | 39 (-2;-6) dB                               | P2A                            |
| 43. | VSG44.2/PT16Ar/6TFE           | 1,0        | 30,8                   | 39 (-2;-6) dB                               | P2A                            |
| 44. | VSG44.4/PT16Ar/4TF            | 1,1        | 29,6                   | 37 (-1;-5) dB                               | P4A                            |
| 45. | VSG44.4/PT16Ar/4TFE           | 1,0        | 29,6                   | 37 (-1;-5) dB                               | P4A                            |
| 46. | VSG44.4/PT16Ar/6TF            | 1,1        | 31,6                   | 39 (-2;-6) dB                               | P4A                            |
| 47. | VSG44.4/PT16Ar/6TFE           | 1,0        | 31,6                   | 39 (-2;-6) dB                               | P4A                            |
| 48. | 6F/PT16Ar/VSG44.1PhoneTF      | 1,1        | 30,4                   | 40 (-2;-6) dB                               | 2B2                            |
| 49. | VSG33.1/PT16Ar/44.2TF         | 1,1        | 31,2                   | 40 (-2;-6) dB                               | 2B2/P2A                        |
| 50. | VSG33.1/PT16Ar/44.4TF         | 1,1        | 32                     | 40 (-2;-6) dB                               | 2B2/P4A                        |
| 51. | VSG44.2/PT16Ar/33.1TF         | 1,1        | 31,2                   | 40 (-2;-6) dB                               | P2A/2B2                        |
| 52. | VSG44.4/PT16Ar/33.1TF         | 1,1        | 32                     | 40 (-2;-6) dB                               | P4A/2B2                        |
| 53. | VSG44.1Phone/PT16Ar/6TF       | 1,1        | 30,4                   | 40 (-2;-6) dB                               | 2B2                            |
| 54. | VSG44.1Phone/PT16Ar/6TFE      | 1,0        | 30,4                   | 40 (-2;-6) dB                               | 2B2                            |
| 55. | VSG44.1Phone/PT16Ar/VSG33.1TF | 1,1        | 30,8                   | 41 (-2;-6) dB                               | 2B2/2B2                        |

SAFE

SILENT / SAFE

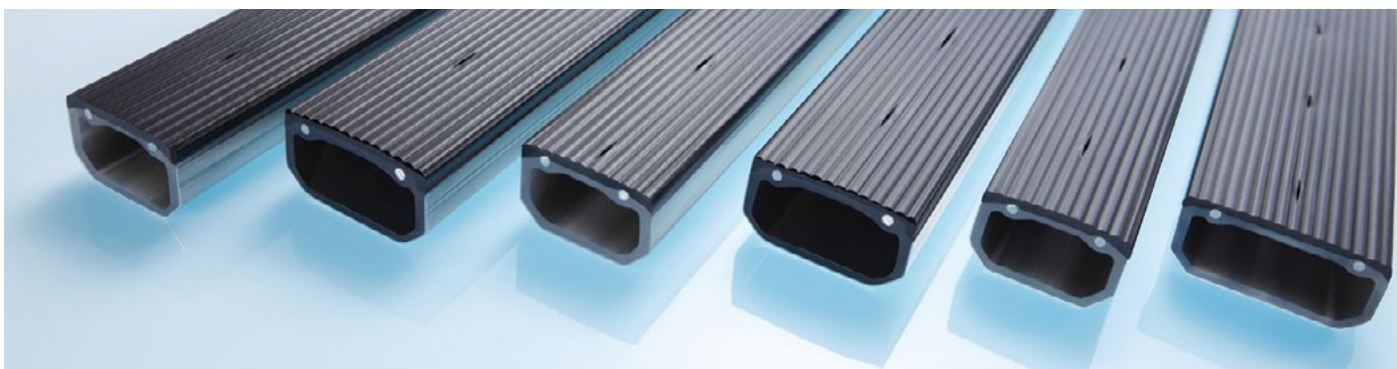
Przykładowe zespolenia dla systemu  
WOOD +78 z „ciepłą” ramką Thermix

| Lp  | Budowa zespolenia                       | Ug (W/m²K) | Szerokość pakietu (mm) | Izolacyjność akustyczna<br>*dane szacunkowe | Klasa bezpieczeństwa / ochrony |                                          |
|-----|-----------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| 1.  | 4TFE/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TFE              | 0,7        | 36                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              | <b>WARM</b><br>🔥                         |
| 2.  | 4TFE/PT14Ar/4F/PT14Ar/4TFE              | 0,6        | 40                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 3.  | 6TFE/PT12Ar/6F/PT12Ar/6TFE              | 0,7        | 42                     | 34 (-1;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 4.  | 6TFE/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TFE              | 0,7        | 38                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 5.  | 6TFE/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TFE            | 0,7        | 38                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 6.  | 6TF/PT12Ar/6F/PT12Ar/6TF                | 0,7        | 42                     | 34 (-1;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 7.  | 4TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TF                | 0,7        | 36                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              | <b>SAFE</b><br>🔒                         |
| 8.  | 4TF/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TF              | 0,7        | 36                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 9.  | 4LW/PT12Ar/4TF/PT12Ar/4TF               | 0,7        | 36                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 10. | 6TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TF                | 0,7        | 38                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 11. | 6TF/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TF              | 0,7        | 38                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 12. | 6TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/VSG33.1TF          | 0,7        | 40,4                   | 39 (-2;-8) dB                               | 2B2                            | <b>SAFE</b><br>🔒                         |
| 13. | VSG33.1TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/VSG33.1TF    | 0,7        | 40,8                   | 37 (-3;-8) dB                               | 2B2/2B2                        |                                          |
| 14. | VSG33.1TF/PT12Ar/4 MAT/PT12Ar/VSG33.1TF | 0,7        | 40,8                   | 37 (-3;-8) dB                               | 2B2/2B2                        |                                          |
| 15. | VSG33.1TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TF          | 0,7        | 38,4                   | 35 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |
| 16. | VSG33.1TF/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TF        | 0,7        | 38,4                   | 35 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |
| 17. | VSG44.2TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TF          | 0,7        | 40,8                   | 36 (-2;-7) dB                               | P2A                            |                                          |
| 18. | VSG44.2TF/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TF        | 0,7        | 40,8                   | 36 (-2;-7) dB                               | P2A                            | <b>SILENT /<br/>SAFE /<br/>WARM</b><br>🔇 |
| 19. | VSG44.4TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/4TF          | 0,7        | 41,6                   | 36 (-2;-7) dB                               | P4A                            |                                          |
| 20. | VSG44.4TF/PT12Ar/4MAT/PT12Ar/4TF        | 0,7        | 41,6                   | 36 (-2;-7) dB                               | P4A                            |                                          |
| 21. | 6TF/PT12Ar/4F/PT12Ar/VSG44.1Phone TF    | 0,7        | 42,4                   | 42 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |

Przykładowe zespolenia dla systemu  
WOOD+ 92 z „ciepłą” ramką Thermix

| Lp  | Budowa zespolenia                      | Ug (W/m²K) | Szerokość pakietu (mm) | Izolacyjność akustyczna<br>*dane szacunkowe | Klasa bezpieczeństwa / ochrony |                                          |
|-----|----------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| 1.  | 4TF/PT18Ar/4F/PT18Ar/4TF               | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              | <b>WARM</b><br>🔥                         |
| 2.  | 4TFE/PT18Ar/4F/PT18Ar/4TFE             | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 3.  | 6TFE/PT16Ar/6F/PT16Ar/6TFE             | 0,5        | 50                     | 35 (-2;-7) dB                               | -                              |                                          |
| 4.  | 6TFE/PT18Ar/4F/PT18Ar/4TFE             | 0,5        | 50                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 5.  | 6TF/PT18Ar/4F/PT18Ar/4TF               | 0,5        | 50                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 6.  | 4TF/PT18Ar/4 MAT/PT18Ar/4TF            | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 7.  | 4TFE/PT18Ar/4 MAT/PT18Ar/4TFE          | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 8.  | 4TF/PT16Ar/4 MAT/PT16Ar/4TF            | 0,5        | 44                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 9.  | 4TFE/PT16Ar/4 MAT/PT16Ar/4TFE          | 0,5        | 44                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 10. | 6TFE/PT18Ar/4 MAT/PT18Ar/4TFE          | 0,5        | 50                     | 36 (-2;-6) dB                               | -                              |                                          |
| 11. | 4LW/PT18Ar/4TF/PT18Ar/4TF              | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 12. | 4LW/PT18Ar/4TFE/PT18Ar/4TFE            | 0,5        | 48                     | 33 (-2;-5) dB                               | -                              |                                          |
| 13. | 4LW/PT18Ar/6TF/PT18Ar/4TF              | 0,5        | 50                     | 38 (-2;-7) dB                               | -                              |                                          |
| 14. | 4LW/PT18Ar/6TFE/PT18Ar/4TFE            | 0,5        | 50                     | 38 (-2;-7) dB                               | -                              |                                          |
| 15. | 6TF/PT16Ar/6F/PT16Ar/6TF               | 0,6        | 50                     | 35 (-2;-7) dB                               | -                              |                                          |
| 16. | 6TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF            | 0,6        | 48,4                   | 39 (-2;-8) dB                               | 2B2                            | <b>SAFE /<br/>WARM /<br/>SILENT</b><br>🔒 |
| 17. | VSG33.1TF/PT18Ar/4F/PT18Ar/4TF         | 0,6        | 50,4                   | 35 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |
| 18. | VSG33.1TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF      | 0,6        | 48,8                   | 37 (-3;-8) dB                               | 2B2/2B2                        |                                          |
| 19. | VSG44.2TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/4TF         | 0,6        | 48,8                   | 36 (-2;-7) dB                               | P2A                            |                                          |
| 20. | VSG44.4TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/4TF         | 0,6        | 49,6                   | 36 (-2;-7) dB                               | P4A                            |                                          |
| 21. | VSG33.1TF/PT18Ar/4MAT/PT18Ar/4TF       | 0,6        | 50,4                   | 35 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |
| 22. | VSG33.1TF/PT16Ar/4MAT/PT16Ar/33.1TF    | 0,6        | 48,8                   | 37 (-3;-8) dB                               | 2B2/2B2                        | <b>SILENT /<br/>WARM /<br/>SAFE</b><br>🔇 |
| 23. | VSG44.2TF/PT16Ar/4MAT/PT16Ar/4TF       | 0,6        | 48,8                   | 36 (-2;-7) dB                               | P2A                            |                                          |
| 24. | VSG44.4TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/4TF         | 0,6        | 49,6                   | 36 (-2;-7) dB                               | P4A                            |                                          |
| 25. | 6TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/44.2TF            | 0,6        | 50,8                   | 40 (-2;-8) dB                               | P2A                            |                                          |
| 26. | 33.1TF/PT16Ar/6F/PT16Ar/6TF            | 0,6        | 50,4                   | 40 (-1;-6) dB                               | 2B2                            |                                          |
| 27. | 44.2TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/6TF            | 0,6        | 50,8                   | 40 (-2;-8) dB                               | P2A                            |                                          |
| 28. | 44.2TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/6TF            | 0,6        | 50,8                   | 40 (-2;-8) dB                               | P2A                            | <b>SILENT /<br/>WARM /<br/>SAFE</b><br>🔇 |
| 29. | 33.1TF/PT16Ar/6F/PT16Ar/33.1TF         | 0,6        | 50,8                   | 41 (-2;-5) dB                               | 2B2/2B2                        |                                          |
| 30. | 44.2TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF         | 0,6        | 51,2                   | 42 (-2;-7) dB                               | P2A                            |                                          |
| 31. | 44.4TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF         | 0,6        | 52                     | 42 (-2;-7) dB                               | P4A/2B2                        |                                          |
| 32. | 44.2TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF         | 0,6        | 51,2                   | 42 (-2;-7) dB                               | P2A/2B2                        |                                          |
| 33. | 44.4TF/PT16Ar/4F/PT16Ar/33.1TF         | 0,6        | 52                     | 42 (-2;-7) dB                               | P4A/2B2                        |                                          |
| 34. | VSG44.1Ph./PT16Ar/4F/PT16Ar/VSG44.1Ph. | 0,6        | 52,8                   | 47 (-2;-6) dB                               | 2B2/2B2                        |                                          |

## → Ramki dystansowe



Energooszczędność okien drewnianych wyposażonych w szyby zespolone jedno i dwukomorowe zależy również od rodzaju zastosowanej ramki dystansowej. Ramka dystansowa montowana jest między taflami szkła w szybie zespolonej.

Wartość liniowego współczynnika przenikania ciepła  $\Psi$  (psi) określającego wielkość strat ciepła na krawędzi szyb zespolonych, przy zastosowaniu ramki Thermix TX Pro może być zredukowana do poziomu ok. 0.040 W/(mK) co w odniesieniu do okna referencyjnego pozwala na zmniejszenie wartości  $U_w$  o 0,1 – 0,2 W/(m²K).

**Ciepła ramka** to profil dystansowy wykonany ze specjalnego tworzywa sztucznego o dużej skuteczności izolacyjnej. Zastosowanie „cieplej ramki” w pakiecie szybowym pozwala uniknąć efektu mostka cieplnego. Dodatkowymi zaletami stosowania tego typu ramek jest redukcja kondensacji pary wodnej. Obecnie stosujemy ramki firmy Thermix, które korzystnie wpływają na utrzymanie zdrowego klimatu w pomieszczeniu.

### Szerokości ramek dystansowych Thermix:



8 mm



10 mm



12 mm



14 mm



16 mm



18 mm



20 mm



22 mm



24 mm

#### KOLORY PODSTAWOWE



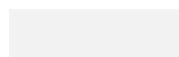
Czarny  
RAL 9005



Jasnoszary  
RAL 7035



Szary okienny  
RAL 7040



Biały beskidzki  
RAL 9016



Brązowy miodowy  
RAL 8003



Brązowy mahoniowy  
RAL 8016

### Szerokości ramek dystansowych ALU:

8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22 i 24mm



## Szprosły wewnętrzne dekoracyjne i wiedeńskie

### SZPROS DEKORACYJNY

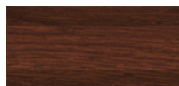
to profil aluminiowy malowany lub okleinowany zamknięty wewnątrz szyby zespolonej. Szpros dekoracyjny występuje w czterech szerokościach: 8mm, 18mm, 26mm i 45mm. Szpros o grubości 18mm, 26mm i 45mm można łączyć pod dowolnym kątem, natomiast szpros 8mm można łączyć pod kątem 45° lub 90°. Mogą być one montowane w szybach posiadających przestrzeń międzyszybową od 12 do 22 mm. Istnieje możliwość wykonania pól łukowych.

### SZPROS PALETA RENOLIT

18mm, 26mm



złoty dąb  
2178001



orzech  
2178007



mahoń  
2097013



dąb bagienny  
3167004



dąb ciemny  
2052089

### SZPROS 8mm



Biały



Ołów



Złoty

### SZPROS RAL 18mm, 26mm i 45mm



Dostępny  
jest w szerokiej  
palecie kolorów RAL.

### SZPROS WIEDEŃSKI

potocznie nazywany DUPLEX to profil aluminiowy lub tzw. profil ciepły firmy Thermix zamknięty wewnątrz szyby zespolonej. Na szpros wiedeński nakleja się szpros drewniany, które imitują podział na kwatery okna oraz pełnią funkcję dekoracyjną. W przypadku szyby dwukomorowej zaleca się stosowanie szpros wiedeńskiego w dwóch komorach.

### KOLORY PROFILI THERMIX PODSTAWOWE

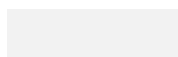


Czarny  
RAL 9005



Jasnoszary  
RAL 7035

### KOLORY PROFILI THERMIX SPECJALNE



Biały beskidzki  
RAL 9016



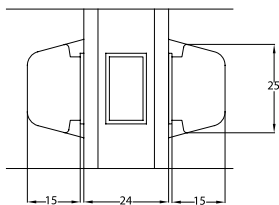
Brązowy miodowy  
RAL 8003



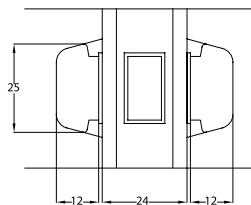
Brązowy mahoniowy  
RAL 8016



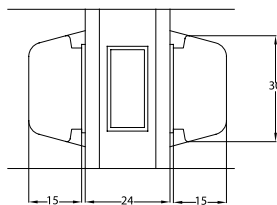
Szary okienny  
RAL 7040



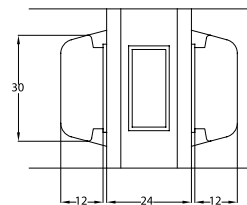
SZPROS WIEDEŃSKI PIONOWY 25 MM



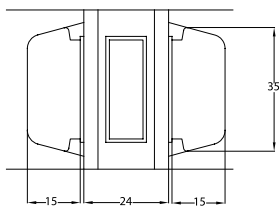
SZPROS WIEDEŃSKI POZIOMY 25 MM



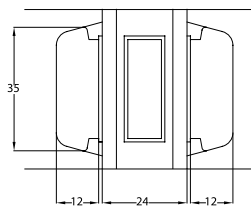
SZPROS WIEDEŃSKI PIONOWY 30 MM



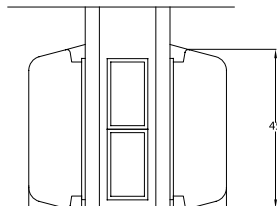
SZPROS WIEDEŃSKI POZIOMY 30 MM



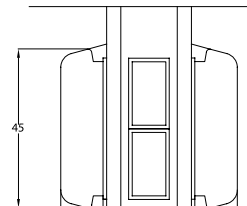
SZPROS WIEDEŃSKI PIONOWY 35 MM



SZPROS WIEDEŃSKI POZIOMY 35 MM

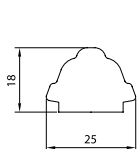


SZPROS WIEDEŃSKI PIONOWY 45 MM

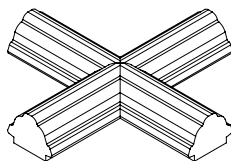


SZPROS WIEDEŃSKI POZIOMY 45 MM

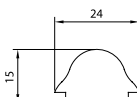
### SZPROS RETRO



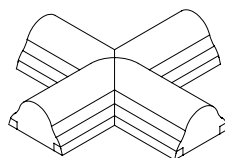
SZPROS RETRO  
PIONOWY I POZIOMY



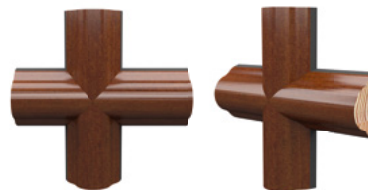
ŁĄCZENIE SZPROSU  
PIONOWEGO I POZIOMEGO



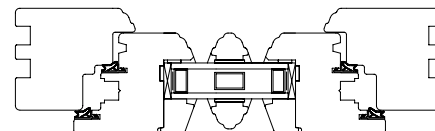
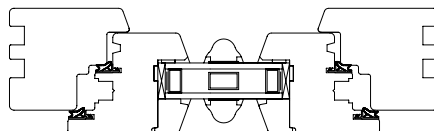
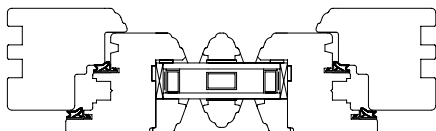
SZPROS RETRO 2  
PIONOWY I POZIOMY



ŁĄCZENIE SZPROSU  
PIONOWEGO I POZIOMEGO



Możliwości montażu szprosów retro w zależności od konfiguracji przylg i listewek



## → Panele/ Kasetony/ Wypełnienia

Termopanel/Plycina - rodzaj wypełnienia, zamiennik dla szyby zespolonej, najczęściej znajduje zastosowanie jako dolne wypełnienie w balkonach. Dostępny w trzech różnych szerokościach.

### Zastosowanie:

- wypełnienia (kasetony) okien, głównie drzwi balkonowych,
- wypełnienia (kasetony) drzwi wewnętrznych i zewnętrznych.

### Gatunki drewna:

- sosna kalabryjska, okume skrawany płasko, stosowana do konstrukcji wyrobów z meranti
- dąb amerykański.



## PŁYTY WARSTWOWE DO WYPEŁNIEŃ DRZWI BALKONOWYCH I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

### PŁYTY WARSTWOWE GŁADKIE - GS



f. 1

#### OPIS WYROBU

Płyta warstwowa zbudowana z warstw zewnętrznych ze sklejki wodoodpornej gładkiej grubości 4 lub 9 mm oraz rdzenia z pianki poliuretanowej lub polistyrenowej.

| Wymiary standardowe: | Grubość: |
|----------------------|----------|
| 1700 x 2500 mm,      | 24 mm    |
| 850 x 2500 mm,       | 36 mm    |
| 700 x 2500 mm,       | 50 mm    |
| 1000 x 2500 mm.      |          |

### PŁYTY WARSTWOWE GŁADKIE DO FREZOWANIA - GF



f. 2

#### OPIS WYROBU

Płyty GF stanowią rozwiązanie alternatywne do kasetonów klejonych z płyt GS oraz sklejki specjalnej do frezowania.

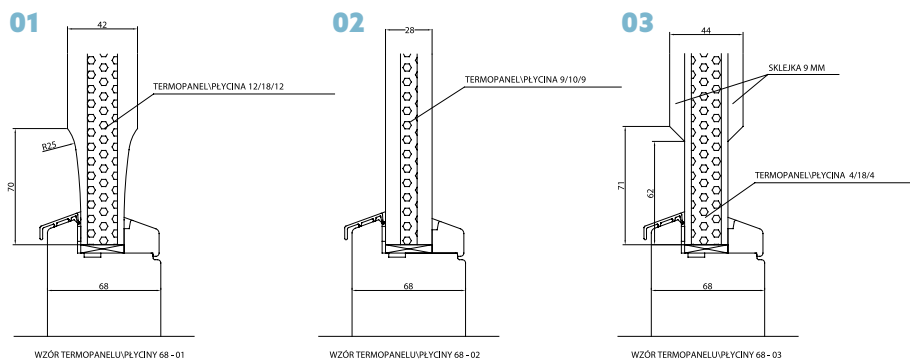
Na zdjęciu f.2 zewnętrzne płyty / Płyta o grubości 42 mm umożliwia obustronne frezowanie do grubości 26 mm.

\* Płyty warstwowe gładkie do frezowania (GF) dostępne wyłącznie w wybarwieniu kryjącym.

**Zapytania indywidualne z zakresu wykonania kasetonów proszę kierować do działu obsługi klienta Wood Natural.**

**Kaseton drzwiowy płaski** wykonuje się poprzez przycięcie płyty na wymiar. Kaseton przestrzenny (wzór 03) powstaje poprzez przyklejenie do płyty warstwowej jedno lub dwustronnych formatek ze sklejki specjalnej do frezowania.

TERMOPANELE  
DO PROFILU WOOD+ 68 ECO



**01**

wymiary panelu dla prostokątów:  
szerokość minimalna 250 mm  
szerokość maksymalna 1700 mm  
wysokość minimalna 350 mm  
wysokość maksymalna 2500 mm

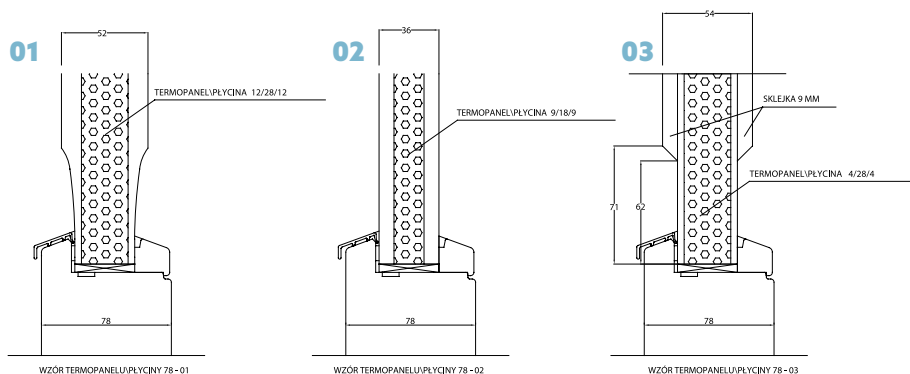
wymiary panelu dla kształtów:  
szerokość minimalna 350 mm  
szerokość maksymalna 1000 mm  
wysokość minimalna 500 mm  
wysokość maksymalna 2500 mm

**02**

wymiary panelu dla prostokątów:  
szerokość minimalna 200 mm  
szerokość maksymalna 1700 mm  
wysokość minimalna 300 mm  
wysokość maksymalna 2500 mm

wymiary panelu dla kształtów:  
szerokość minimalna 300 mm  
szerokość maksymalna 1000 mm  
wysokość minimalna 400 mm  
wysokość maksymalna 2500 mm

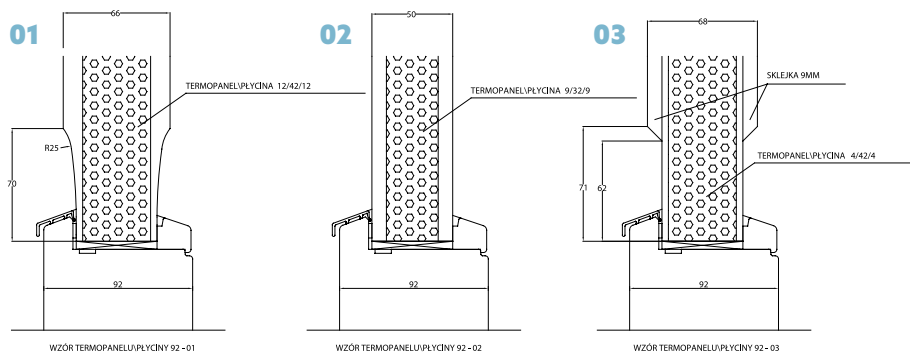
TERMOPANELE  
DO PROFILU WOOD+ 78 THERM



**03**

wymiary panelu dla prostokątów:  
szerokość minimalna 200 mm  
szerokość maksymalna 1700 mm  
wysokość minimalna 350 mm  
wysokość maksymalna 2500 mm  
brak możliwości wykonania płyciny łukowej

TERMOPANELE  
DO PROFILU WOOD+ 92 PREMIUM



**UWAGA:**

- Sposób oznaczenia budowy termopanełu/płyciny Y/X/Y  
Y - sklejka  
X - ocieplenie (pianka polistyrenowa/ poliuretanowa)
- Wzór termopanełu/płyciny 68/78/92 - 01  
- dostępny wyłącznie w wybarwieniu kryjącym

**PŁYCINY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA [W/M²K]\***

| Model                                 |      | ECO 68 | THERM 78 | PREMIUM 92 |
|---------------------------------------|------|--------|----------|------------|
| Płycina                               | Wzór |        |          |            |
| 12/18/12 sosna, dąb, okume** 42mm     | 01   | 1,32   | -        | -          |
| 9/10/9 sosna, dąb, okume** 28mm       | 02   | 1,84   | -        | -          |
| 4/18/4 sosna, dąb, okume** 26+(2x9)mm | 03   | 1,45   | -        | -          |
| 12/28/12 sosna, dąb, okume** 52mm     | 01   | -      | 0,97     | -          |
| 9/18/9 sosna, dąb, okume** 36mm       | 02   | -      | 1,37     | -          |
| 4/28/4 sosna, dąb, okume** 36+(2x9)mm | 03   | -      | 1,03     | -          |
| 12/42/12 sosna, dąb, okume** 66mm     | 01   | -      | -        | 0,70       |
| 9/32/9 sosna, dąb, okume** 50mm       | 02   | -      | -        | 0,88       |
| 4/42/4 sosna, dąb, okume** 50+(2x9)mm | 03   | -      | -        | 0,74       |

\* dane producenta

\*\* płyciny okume są wykorzystywane w oknach meranti.



## TITAN AF

### System okuć obwiedniowych do okien i drzwi balkonowych

Okucie okienne to system zawiasów i elementów ryglujących, rozmieszczonych równomiernie na całym obwodzie okna. Po zamknięciu dociskają one skrzydło do ramy w sposób równomierny. Zapewnia to szczelność i zapobiega odkształceniom. Zadaniem okuć jest prawidłowe umocowanie skrzydła do ramy okiennej (ościeżnicy), otwieranie, zamykanie i uchylanie skrzydeł okien lub drzwi.

#### WIĘKSZE KORZYŚCI DLA KLIENTA DZIĘKI TITAN AF

- grzybek obrotowy to gwarancja lekkości obsługi i ochrony antywłamaniowej
- rozwórka ze ślizgiem z tworzywa porusza się lekko bez tarcia i stanowi zabezpieczenie przed zatraskiwaniem w pozycji uchylu
- zasuwnica DSG z blokadą klamki w standardzie zapewnia większe bezpieczeństwo
- zatrask balkonowy z funkcją odblokowywania pozycji uchylu znacznie zwiększa komfort użytkownika
- nowa strona zawiasowa TITAN zapewnia okuciu lepszy, nowocześniejszy wygląd
- dzięki temu, że grzybek obrotowy jest dostępny już w wersji podstawowej łatwiejsza staje się rozbudowa z poziomu bezpieczeństwa podstawowego do S2. Uzupełnienie elementów okucia obwiedniowego i wymiana elementów ramowych pozwalają zwiększyć bezpieczeństwo okna, także w późniejszym okresie

#### GARNITUR PODSTAWOWY:

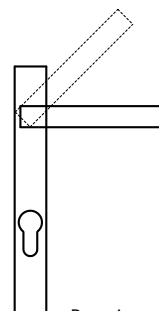
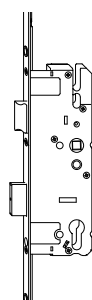
- Klamka na stałej wysokości;
- Zasuwnica z „grzybkami” (8a, 8b);
- Zaczep antywłamaniowy w każdym skrzydle RU (15);
- Zasuwnica skrzydła biernego (DSG) – z rączką;
- Podnośnik skrzydła rolkowy – zintegrowany z narożnikiem (6a, 6b);
- Blokada nieprawidłowej obsługi na zasuwnicy – blokada obrotu klamki (18);
- Mikrowentylacja (37)(rozszczelnienie skrzydła) w skrzydle UR;
- Zatrask balkonowy (21) - dla skrzydła powyżej 1837 mm – bez pochwyty z zewnątrz;
- Docisk wewnętrzny;

#### SZEROKA GAMA DODATKÓW:

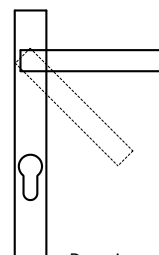
- ogranicznik ruchu klamki na zasuwnicy
- rozwórka zima/lato
- hamulec skrzydła
- hamulec cierny
- komfortowa rozwórka dodatkowa
- stopniowany uchyl
- system Aerocontrol (kontaktron)

#### ZASUWNICA DRZWIOWA (DRZWI BALCONOWE):

Zasuwnica montowana w drzwiach balkonowych. Dzięki jej zastosowaniu można uzyskać w oknie balkonowym taką samą obsługę klamki jak w drzwiach zewnętrznych, dodatkowo rozbudowaną o możliwość zaryglowania balkonu podobnie jak w przypadku standardowej klamki. Standardowo w zasuwnicy montowana jest wkładka bębnekowa.



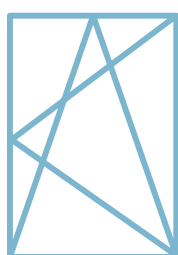
Pozycja zamknięta



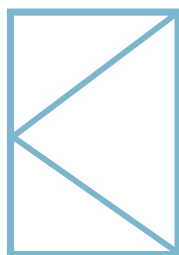
Pozycja otwarta

### Konwencjonalna technika okuwania

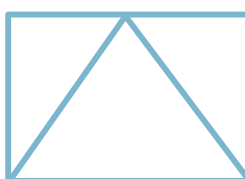
- łatwe wdrożenie i integracja z aktualnymi procesami produkcyjnymi
- niskie koszty zmiany okucia



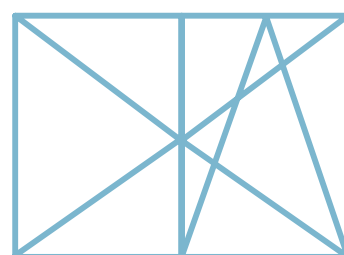
Rozwierno-uchylne (RU)



Rozwierne (R)

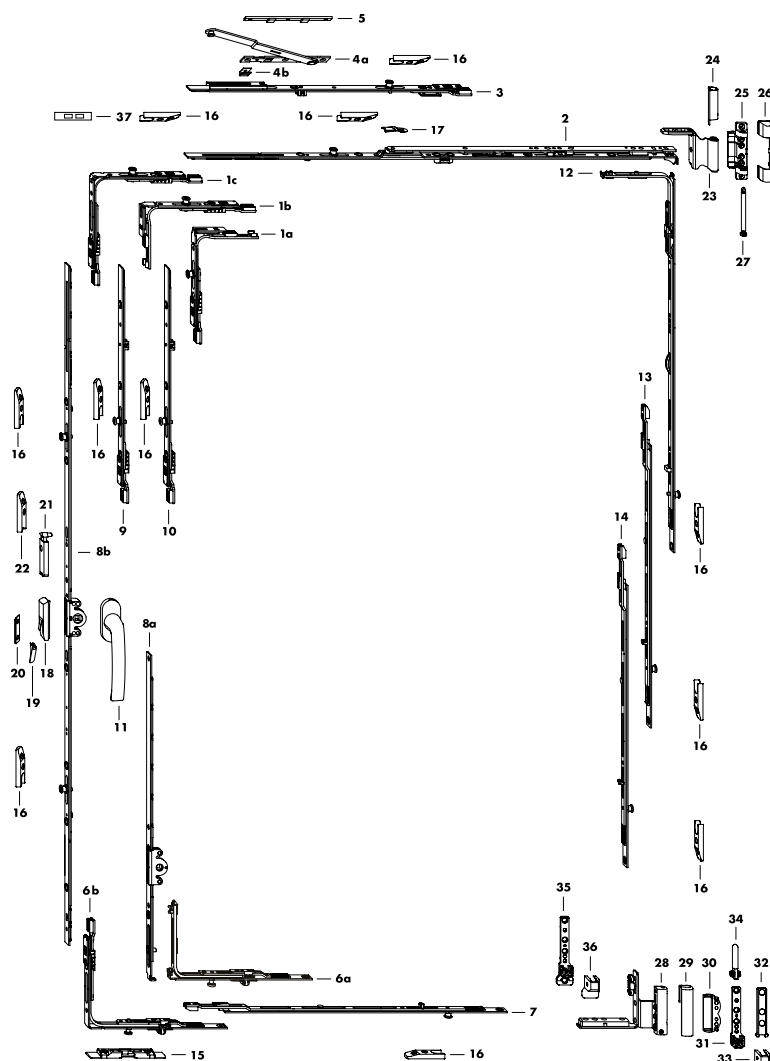


Uchylne (U)



Dwudzielne (R+RU)

## Standardowy garnitur okuciowy skrzydła RU



## LISTA OKUĆ

- 1a narożnik wąski AF VSO
- 1b narożnik wąski AF VSO
- 1c narożnik AF VSO
- 2 rozwórka
- 3 łącznik rozwórki dodatkowej
- 4 rozwórka dodatkowa
- 5 podkładka Z
- 6a naroże VSU
- 6b narożnik AF VSU
- 7 łącznik BS/FH
- 8a zasuwница
- 8b zasuwница
- 9 łącznik AF
- 10 łącznik AF
- 11 klamka
- 12 narożnik BS/K3
- 13 łącznik BS/FH
- 14 łącznik BS/FH
- 15 zaczep uchyłu
- 16 zaczep
- 17 ogranicznik uchyłu
- 18 blokada nieprawidłowej obsługi klamki
- 19 język blokady
- 20 odbojnik FBS
- 21 zatrzask balkonowy
- 22 część oporowa zatrzasku (zaczep)
- 23 zawias kątowy DH
- 24 osłonka W
- 25 zawias rozwórki DH
- 26 osłonka S
- 27 bolec zawiasu rozwórki
- 28 zawias dowrębowy skrzydła
- 29 osłonka FEB
- 30 wypełnienie H
- 31 zawias ramy
- 32 osłonka EL O
- 33 osłonka EL U
- 34 bolec zawiasu ramy
- 35 zawias ramy S
- 36 osłonka EL-S U
- 37 zaczep mikrowentylacji

Okno 1-skrzydłowe prostokątne rozwierno-uchylne

## ZAKRES ZASTOSOWANIA

|                              |      | okno / drzwi |
|------------------------------|------|--------------|
| FFB                          | (mm) | 305 - 1650   |
| Szerokość skrzydła we wrębie |      |              |
| FFH                          | (mm) | 310 - 3000   |
| Wysokość skrzydła we wrębie  |      |              |
| ciężar skrzydła              | (kg) | 100 / 130    |

Należy uwzględnić poniższe zakresy stosowania:  
H58.AWD\_T\_S001PL, H58.AWD\_T\_S002PL

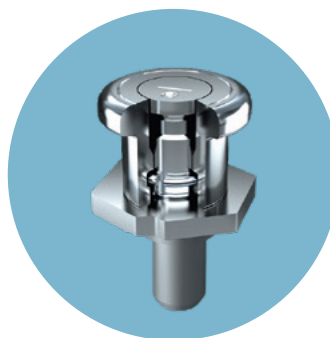
**Należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta okuć (<https://www.siegenia.com/pl>)**

## TITAN AF

### Cechy charakterystyczne systemu

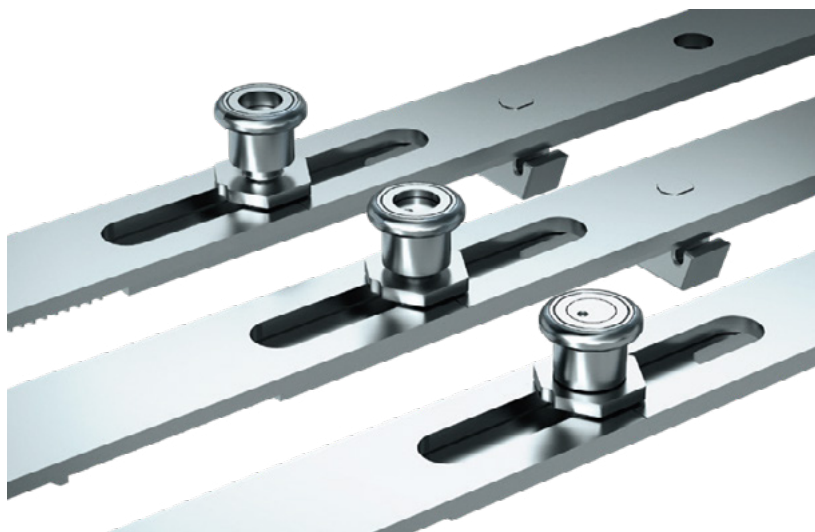
#### GRZYBEK OBROTOWY ZE ZINTEGROWANĄ REGULACJĄ WYSOKOŚCI

- zapewnia prostszy, a przy tym absolutnie dokładny montaż
- samodzielnie wyrównuje tolerancje luzu okuciowego
- ogranicza znacznie konieczność regulacji w trakcie produkcji, montażu i użytkowania
- dopasowuje się automatycznie do zmiany warunków funkcjonowania np. temperatury
- gwarantuje zawsze optymalnie ustawiony system zamykania
- zapobiega czasochłonnym i kosztownym regulacjom
- umożliwia płynną regulację docisku skrzydła do ramy
- wykorzystywany również przy okuciach PORTAL



#### EFEKTYWNA BUDOWA SYSTEMU

Dzięki standardowemu zastosowaniu grzybków obrotowych, wystarczą jedynie nieliczne elementy przedłużające (bez konieczności ich docinania) aby, łatwo przekształcić okucia z zabezpieczeniem podstawowym w okucia o podniesionym poziomie bezpieczeństwa klasy S1 lub S2



#### SZEROKA GAMA DODATKÓW:

- Blacha antyprzewierceniowa;
- S1 - co najmniej 4 zaczepy antywłamaniowe w każdym skrzydle;
- S1 - zalecana szyba klasy P2A;
- S2 - wszystkie zaczepy w skrzydle antywłamaniowe;
- S2 - szyba antywłamaniowa - minimum klasy P4A;
- S2 - szyba wklejona dedykowanym klejem w profil okienny;
- S2 - szyba zamontowana długimi sztyftami (min.35mm);
- Klamka z kluczykiem.

**Okna w klasie S1** zapewniają podstawową ochronę przed przemocą fizyczną oraz aktami wandalizmu.

**W przypadku klasy S2** okno jest skutecznie chronione do 3 minut na działanie śrubokrętem, obcęgami lub klinem.



#### PUNKTY BEZPIECZEŃSTWA

#### ZACZEPY ANTYWŁAMANIOWE



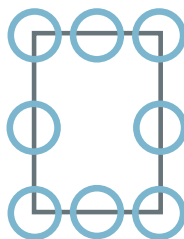
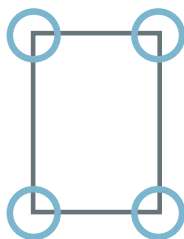
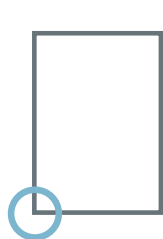
Zaczepy są doskonale dopasowane do grzybka obrotowego montowanego w ramie ruchomej okna. Takie rozwiązanie poza bezpieczeństwem zapewnia również łatwe i bezproblemowe otwieranie okna oraz płynną regulację docisku.



1 PUNKT  
ZABEZPIECZENIE  
PODSTAWOWE

S1

S2



## STANDARD



## SYSTEM POŁĄCZEŃ

- proste, bezpieczne łączenie elementów
- zredukowane czasy okuwania i montażu
- system bezpieczeństwa S1, S2 bez konieczności dodatkowego docinania elementów
- system modułowy umożliwia łatwą rozbudowę przy zastosowaniu powtarzających się elementów
- w razie potrzeby można łatwo doinstalować dodatkowe elementy
- każde połączenie elementów wymaga zastosowania tylko jednego wkrętu

Drobne ząbki z podziałem 1,5 mm  
i duża tolerancja połączeń:

- łatwość połączenia
- mniejsze luzy na połączeniu
- oszczędność czasu dzięki łatwemu i bezpiecznemu łączeniu
- możliwość stosowania w przypadku wkrętarek automatycznych



- elementy są docinane na prosto
- docinana krawędź jest zakryta przez specjalną osłonkę i zabezpieczona przed korozją
- rozwiązanie jest bardzo wygodne dla serwisantów na budowie – elementy mogą być docinane nawet zwykłą piłką do metalu.



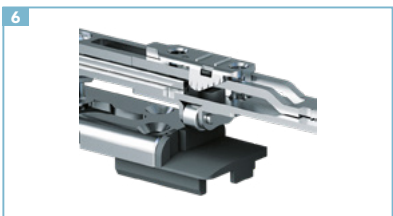
## ROZWÓRKA

- umożliwia zamykanie i uchylanie w jeszcze prostszy i bardziej komfortowy sposób
- mniejsza wysokość rozwórki zwiększa zakres tolerancji dokładności wykonania skrzydła
- duży zakres wspomagania zamknięcia na rozwórce pozwala lekko, bez wysiłku zamykać również bardzo szerokie skrzydła
- delikatne wprowadzenie w pozycję uchyłu dzięki tulei hamującej
- zintegrowane zabezpieczenie przed zatraskiwaniem w pozycji uchyłu
- wysoka nośność przy minimalnym tarcu dzięki seryjnemu ślizgowi z wysokiej jakości tworzywa
- blokada w pozycji uchyłu zapobiegająca nieprawidłowej obsłudze okna



## ZASUWNICE DO SŁUPKÓW RUCHOMYCH (DSG)

- zamontowana dźwignia zasuwicy
- identyczne położenie zaczepów sprawia, że skrzydła czynne i bierne poruszają się w tym samym kierunku
- zaczepy zintegrowane z zasuwnicą wyposażone są w specjalną blokadę
- opcjonalne, eleganckie a przy tym bardzo funkcjonalne przedłużenie rączki zapewnia lekką bslugę w przypadku dużych skrzydeł i wysokiego stopnia antywłamaniowości (duża ilość zaczepów)
- ochrona przed przesuwaniem w ruchomych słupkach - zintegrowana antywłamaniowa blokada okucia skrzydła biernego słupka ruchomego przez okucie w skrzydle czynnym

PODNOŚNIK SKRZYDŁA ROLKOWY (INLINER)  
- ZINTEGROWANY Z NAROŻNIKIEM

- dzięki przesunięciu rolek w kierunku strony zawiasowej zapewnione zostało jeszcze wcześniejsze podnoszenie skrzydła
- może być stosowany zarówno w skrzydłach czynnych jak i biernych przy słupkach ruchomych
- może być zamontowany we wszystkich dopuszczalnych typach okien, także łukowych i trapezowych
- dodatkowy element ramowy nie jest wymagany, ponieważ najazd jest już zintegrowany w zaczepie uchyłu
- gwarantuje płynne zamykanie nawet po latach użytkowania
- dzięki umiejscowieniu na dole podnośnik funkcjonuje także w pozycji uchyłu



#### ZACZEP UCHYŁU S-ES FH

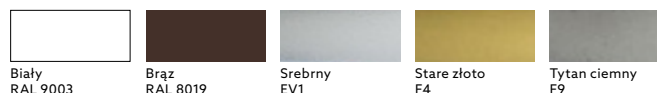
- element ramowy współpracujący z narożnikiem VSU S-ES wyposażonym w grzybek antywłamaniowy i rolkowy podnośnik skrzydła (Inliner)
- stosowany zarówno w podstawowej jak i w wyższych klasach bezpieczeństwa
- możliwość zastosowania bez względu na kierunek otwierania skrzydła



#### STRONA ZAWIASOWA WIDOCZNA DO OKIEN

- zawiasy górny i dolny nie wystają poza krawędzie skrzydła, licząc z przylgą
- zakres stosowania do 100 i 130 kg przy identycznych wymiarach zawiasów

#### DOSTĘPNE KOLORY OSŁON ZAWIASÓW



#### ZAWIAS GÓRNY

- wszystkie wkręty są zakrywane przez zawiasy
- symetryczne otwory
- możliwość wiercenia na luźnym ramiaku
- zawias wyłożony tworzywem zmniejszającym tarcie
- bolec ukryty wewnątrz zawiasu
- zabezpieczenie przed wyjęciem bolca zawiasu rozwórki od zewnętrznej strony okna w pozycji uchylu



#### ZAWIAS DOLNY



#### ZAWIAS SKRZYDŁA



#### BLOKADA NIEPRAWIDŁOWEJ OBSŁUGI NA ZASUWNICY

- do zamontowania blokady nie są wymagane żadne narzędzia
- funkcjonuje w bardzo szerokim zakresie luzu okuciowego
- zapewnia duże bezpieczeństwo użytkowania
- brak możliwości jednoczesnego wprowadzenia okna w pozycję otwarcia i uchylu
- bezpośrednie działanie w miejscu przyłożenia siły (klamka)
- można ją zamontować w już istniejących oknach



#### ZATRZASK BALKONOWY

- stosowana przy wysokości skrzydła we wrębie powyżej 1801mm
- zabezpiecza drzwi przed nagłym otwarciem lub zatrzaśnięciem
- standardowy zatrask posiada regulację siły klinowania i cechuje się niskim poziomem tarcia
- zatraski w wersji komfort posiadają opcję odblokowania w pozycji uchylu
- standardowy zaczep jako element ramowy
- regulacja siły zatraskiwania



#### KOMFORTOWA ROZWÓRKA DODATKOWA

- stosowana przy szerokości skrzydła we wrębie 1251-1650
- to wygodna funkcja stanowiąca mechaniczne wsparcie podczas zamykania okna
- stosowana przede wszystkim w przypadku ciężkich skrzydeł i okien balkonowych ułatwiając domknięcie skrzydła z pozycji uchylu
- zapewnia stabilną pozycję przy uchylonych lub otwartych skrzydłach
- redukuje zużycie elementów nośnych

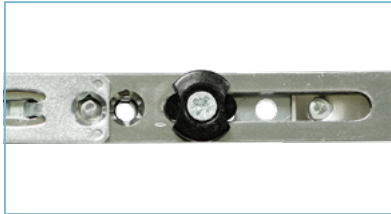
37



### MIKROWENTYLACJA (ROZSZCZELNIENIE SKRZYDŁA)

- polega na zmniejszeniu docisku skrzydła do ramy przez zastosowanie odpowiedniego okucia
- eliminuje powstawanie i tworzenie się pary wodnej na szybach
- zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniu jednocześnie go nie wychładzając

## DODATKI DO OKUĆ



### OGRANICZNIK RUCHU KLAMKI NA ZASUWNICY

- do zamontowania blokady nie są wymagane żadne narzędzia
- funkcjonuje w bardzo szerokim zakresie luzu okuciowego
- zapewnia duże bezpieczeństwo użytkowania
- brak możliwości jednoczesnego wprowadzenia okna w pozycję otwarcia i uchylu
- bezpośrednie działanie w miejscu przyłożenia siły (klamka)
- można ją zamontować w już istniejących oknach



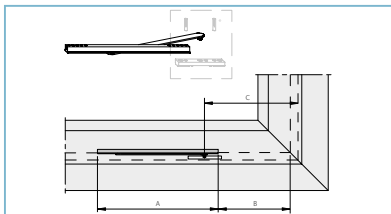
### ROZWÓRKA ZIMA-LATO

- niewielki stopień otwarcia skrzydła w pozycji „zima” redukuje koszty energii
- wietrzenie letnie: okno jest uchylane normalnie
- wietrzenie zimowe: uchyl jest ograniczony do ok. 40 mm
- aktywacja trybu „zima” za pomocą prostego ruchu ręki bez konieczności używania narzędzi
- zintegrowane zabezpieczenie przed zatraskiwaniem
- dodanie rozwórki do już działającego okna



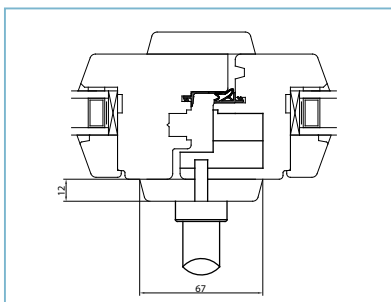
### HAMULEC SKRZYDŁA (HAMULEC W KLAMCE)

- hamulec umożliwia zablokowanie skrzydeł rozwiernych i rozwierno-uchylnych w dowolnej pozycji otwarcia w celu przewietrzenia pomieszczenia
- wyklucza możliwość przypadkowego otwarcia lub zamknięcia skrzydła, nawet przy silnych podmuchach wiatru
- uruchamiany ruchem klamki
- przeniesienie napędu do hamulca poprzez narożnik
- indywidualne ustalanie szerokości otwarcia: skrzydło jest blokowane w żądanym położeniu całkowicie ukryty montaż



### HAMULEC CIERNY

- element nie powiązany z okuciem obwiedniowym
- regulowany poziom hamowania
- kąt otwarcia 60 lub 90stopni
- nie stosować jako ogranicznik rozwarcia
- przy stosowaniu hamulca ciernego należy wziąć pod uwagę odległości pomiędzy punktami ryglowania
- hamulec cierny Gr.190/126 nie może być łączony z zawiasem dowrębowym skrzydła

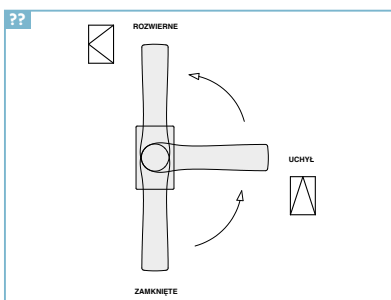


### KLAMKA CENTRALNA

- rozwiązanie dostępne dla okna dwudzielnego z słupkiem ruchomym
- pozwala na umieszczenie klamki na środku połączenia ramiaków skrzydła czynnego i biernego
- rozwiązanie popularne szczególnie w oknach stylizowanych na zabytkowe
- nazywane również przesunięciem osi klamki
- od środka dodatkowa listwa przemykowa

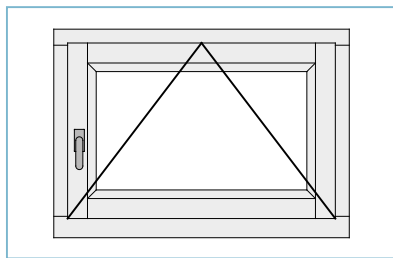
### KLAMKA ŚRODKOWA

- Istnieje możliwość zastosowania klamki na środku wysokości ramiaka skrzydła



### TBT – UCHYLNO-ROZWIERNIE UR

- rozwiązanie pozwalające zmienić kolejność funkcji okna
- najpierw uchyl, później rozwarcie
- konieczne zastosowanie klamki z funkcją tbt i zmiana elementów okuć (rozwórka, narożnik, zaczep dolny)



### OKNO UCHYLNE Z KLAMKĄ NA PIONOWYM RAMIAKU

- rozwiązanie pozwalające na umieszczeniu klamki w oknie uchylnym na pionowym ramiaku skrzydła
- ułatwia obsługę skrzydła przy wysokim montażu okna
- nie zalecane w szerokich skrzydłach – powyżej 1000mm szerokości



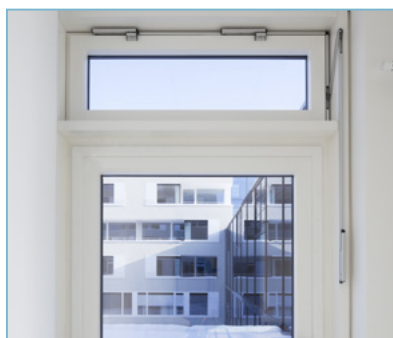
### BLOKADA OTWARCIA

- uniemożliwia rozwarcie skrzydła a jedynie uchyl
- montaż w dowolnym momencie bez względu na sposób rozmieszczenia oku



### STOPNIOWANY UCHYL

- zapewnia wietrzenie pomieszczenia dzięki ustawienia skrzydła w kilku pozycjach uchylu (3-6) w zależności od rodzaju zastosowanych profili okiennych
- realizowany za pomocą odpowiedniego narożnika AF VSO/MSP z zestawem dodatków
- zastosowanie w oknach jednokrzydłowych oraz ze słupkiem stałym
- stopień bezpieczeństwa podstawowy GS i S1



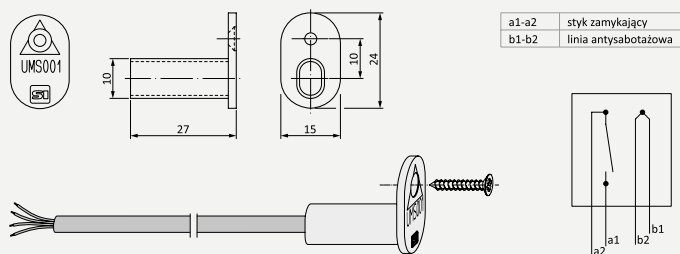
### OTWIERACZ NAŚWIETLA GEZE OL 90 N, OL95, OL100

- okucie przeznaczone do otwierania okien pionowych znajdujących się na dużych wysokościach, np. hale sportowe, hale przemysłowe, szkoły, szpitale i inne budynki użyteczności publicznej
- dostępne w kolorach palety RAL
- wszystkie widoczne elementy wykonane z lekkiego metalu
- brak widocznych śrub mocujących
- małe zapotrzebowanie miejsca ponad skrzydłem i z jego boków – minimalnie 19mm
- blokada nożyc przed wypięciem (FPS)
- płynna regulacja docisku skrzydła

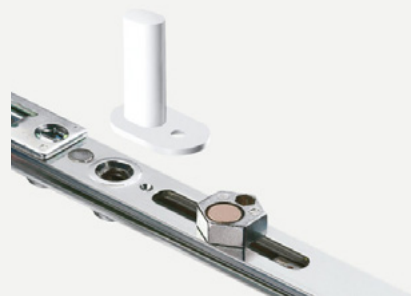
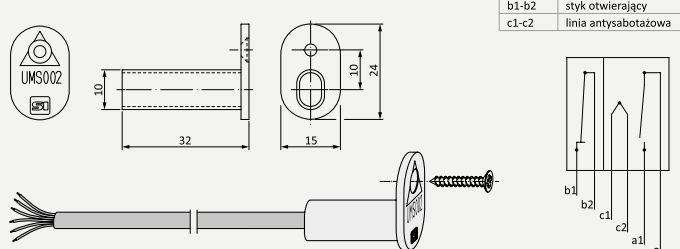
### AEROCONTROL

- aerocontrol (kontaktron) to uzupełnienie mechanicznego zabezpieczenia okien i drzwi balkonowych o elektroniczne zabezpieczenie przed włamaniem
- kontaktron spełnia funkcję nadajnika sygnału w ramach systemu antywłamaniowej sygnalizacji alarmowej
- aerocontrol w zależności od wersji wykonania może realizować dodatkowe zadania, jak np. sterowanie klimatyzacją i ogrzewaniem podczas wietrzenia pomieszczenia – obie funkcje można ze sobą łączyć.

#### PRZEŁĄCZNIK MAGNETYCZNY UMS001

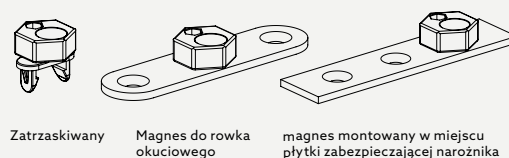


#### PRZEŁĄCZNIK MAGNETYCZNY UMS002



- aerocontrol to przełącznik magnetyczny, który jest stosowany w połączeniu z magnesem
- pole magnetyczne jest wykorzystywane do utrzymania styków w przełączniku magnetycznym (kontaktronie) w pozycji otwartej lub zamkniętej rodzaj styku jest zależny od wersji przełącznika magnetycznego, a zmiana położenia pola magnetycznego przez fizyczne przemieszczenie magnesu powoduje zmianę styku w przełączniku magnetycznym
- w zależności od wersji przełącznik magnetyczny jest podłączony do odbiornika za pomocą 4-lub 6-żyłowych przewodów

#### PRZYKŁADOWE MAGNESY



## WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI TITAN

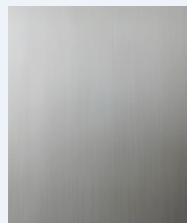
- długotrwała ochrona dzięki użyciu materiałów najwyższej klasy do wykończenia powierzchni
- TITAN Silber – powierzchnia standardowa wykonana ze stali ocynkowanej i powlekanej
- E-look – powierzchnia specjalna wykonana ze stali z powłoką cynkowo-niklową – stosowana przede wszystkim w skrajnych warunkach środowiskowych (teren przybrzeżny)

Powierzchnie SIEGENIA TITAN.  
Idealne do najbardziej  
wymagających realizacji.

standardowa powierzchnia  
TITAN Silber

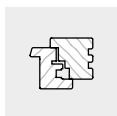
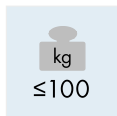


powierzchnia  
specjalna E-Look



|                                                                                   |                                                                                 |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROFIL                                                                            | drewniany                                                                       | drewniany                                                                                 |
| OCHRONA PRZED KOROZJĄ<br>W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW<br>ŚRODOWISKOWYCH (DIN EN 1670) | najwyższa klasa 5,<br>> 480 h test w komorze solnej                             | najwyższa klasa 5,<br>> 1000 h test w komorze solnej                                      |
| STOSOWANIE W STREFACH<br>PRZYBRZEŻNYCH                                            |                                                                                 | ●                                                                                         |
| OCHRONA MIMO USZKODZEŃ<br>POWIERZCHNI                                             | ●                                                                               | ●                                                                                         |
| MATERIAŁ                                                                          | stal ocynkowana<br>i powlekana                                                  | stal z powłoką<br>cynkowo-niklową                                                         |
| WYGLĄD                                                                            | srebrny, błyszczący                                                             | stal nierdzewna,<br>szary-matowy                                                          |
| SPECYFIKACJA                                                                      | najlepsza i najbardziej trwała<br>standardowa powierzchnia<br>dostępna na rynku | potwierdzona na całym świecie<br>wytrzymałość powyżej 15 lat<br>w obszarach przybrzeżnych |

## → Zakres stosowania okuć obwiedniowych do okien i drzwi balkonowych



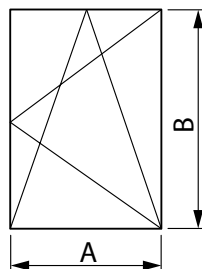
### SIEGENIA RU DO 100 KG

#### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 – A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchyłnych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys. A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

#### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2.710 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2.890 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$
  - luz pod szklenie CG  $\geq 28$  mm
  - ciężar profilu PG  $\leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazań dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

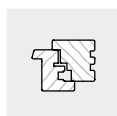
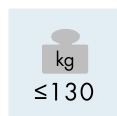
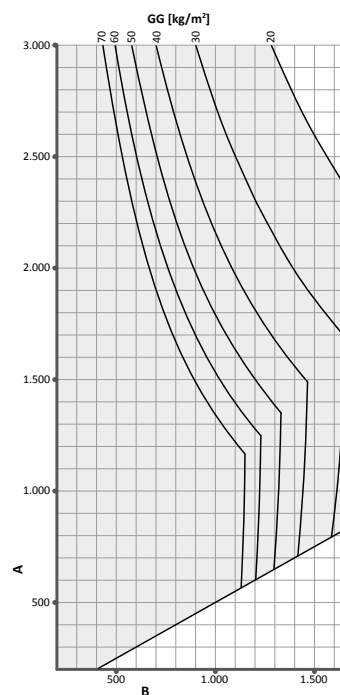
A = FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B = FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



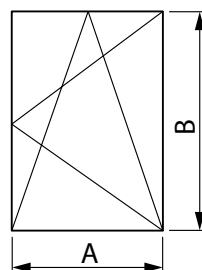
### SIEGENIA RU DO 130 KG

#### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe QM 328 załącznik 2 A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchyłnych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- zastosowano obciążenie dodatkowe wg EN 14608 (rys. A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800N).

#### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien i spełniać poniższe wymagania:
  - siła na zawiasie rozwórki (N): 3.525
  - siła na zawiasie ramy (N): 3.760
- poniższe wartości muszą być przestrzegane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$
  - luz pod szklenie CG (mm):  $\leq 28$
  - waga profilu PG (kg/m):  $\leq 3,25$



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

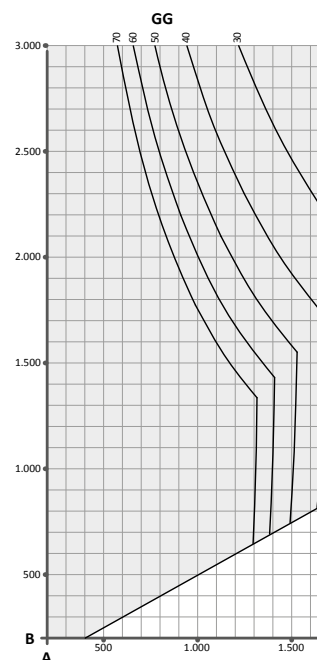
A = FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B = FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]

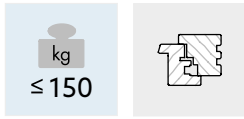


dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania





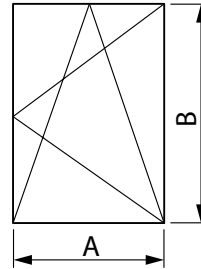
## SIEGENIA RU DO 150 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe QM 328  
załącznik 2 A:  
- 15.000 cykli rozwierno-uchylnych  
- 10.000 cykli rozwiernych
- zastosowano obciążenie dodatkowe wg EN 14608 (rys. A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800N).

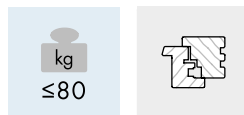
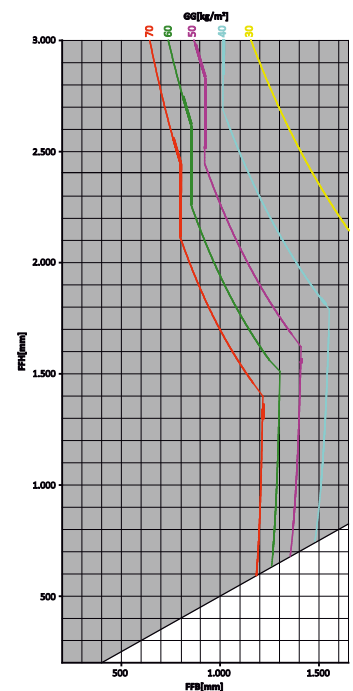
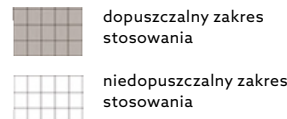
### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien i spełniać poniższe wymagania:  
- siła na górnym zawiasie ramy 4.200 N
- siła na dolnym zawiasie ramy 4.340 N
- poniższe wartości muszą być przestrzegane dla wszystkich systemów:  
- maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$   
- luz pod szkleniem CG (mm):  $\leq 28$   
- waga prolu PG (kg/m):  $\leq 4,0$



Ograniczenie wymiarów skrzydeł dla okien rozwierno-uchylnych prawych lub lewych, otwieranych do wewnątrz prawidłowo osadzonych w przegrodach pionowych.

A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie



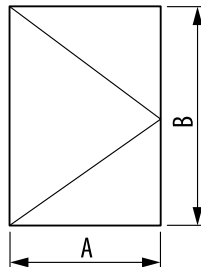
## SIEGENIA R DO 80 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe QM 328  
załącznik 2 A:  
- cykl rozwierno-uchylno: 25.000
- Zastosowano obciążenie dodatkowe wg EN 14608 (rys. A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800N).

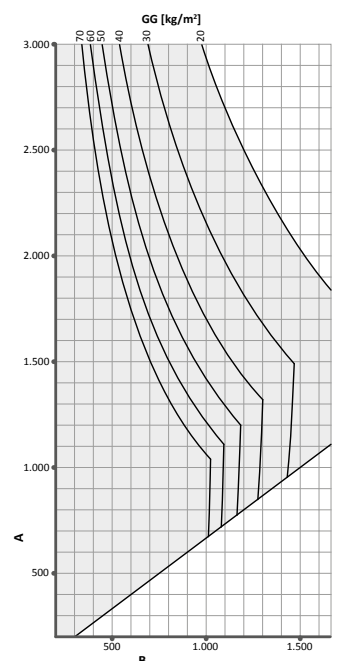
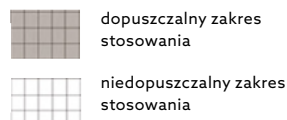
### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

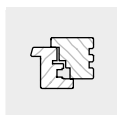
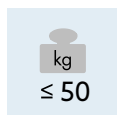
- Mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien i spełniać poniższe wymagania:  
- siła na zawiasie rozwórki (N): 2.200  
- siła na zawiasie ramy (N): 2.310
- Poniższe wartości muszą być przestrzegane dla wszystkich systemów:  
- maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 1,5$   
- luz pod szkleniem CG (mm): M 28  
- waga prolu PG (kg/m):  $\leq 3,25$



- do środkowego skrzydła (w oknach 3-skrzydłowych)
- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG= właściwy ciężar szklenia [kg/m²]





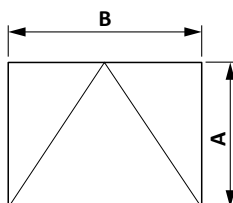
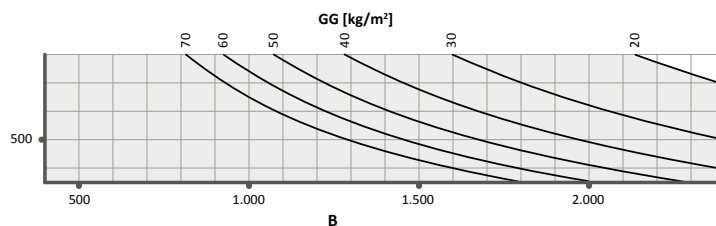
## SIEGENIA U DO 50 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie uchyłu wg RAL-GZ 607/12:  
- cykle uchyłne: 15000
- obciążenie dodatkowe zgodne z RAL-GZ 607/12

### Warunki wstępne do korzystania z diagramu:

- mocowanie elementów nocnych musi być zapewnione przez producenta okien.
- poniższe wartości muszą być przestrzegane dla wszystkich systemów:  
- luz pod szklenie CG (mm): ≤28  
- waga prolu PG (kg/m): ≤ 3.25



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

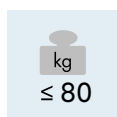
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m²]



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



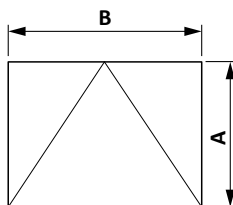
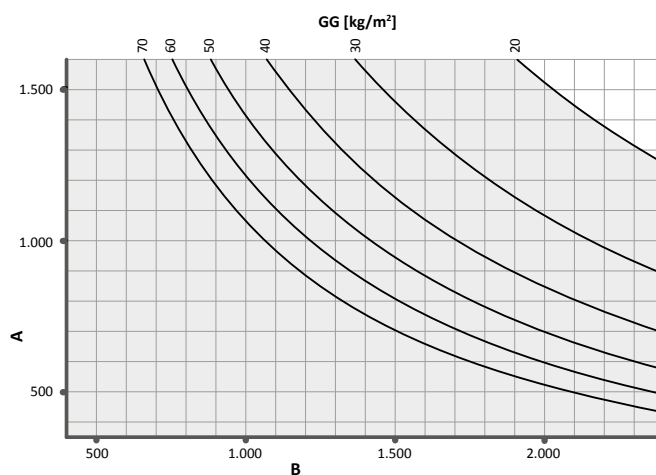
## SIEGENIA U DO 80 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie uchyłu wg RAL-GZ 607/12:  
- cykle uchyłne: 15000
- obciążenie dodatkowe zgodne z RAL-GZ 607/12

### Warunki wstępne do korzystania z diagramu:

- mocowanie elementów nocnych musi być zapewnione przez producenta okien.
- poniższe wartości muszą być przestrzegane dla wszystkich systemów:  
- luz pod szklenie CG (mm): ≤28  
- waga prolu PG (kg/m): ≤ 3.25



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

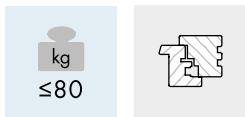
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m²]



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



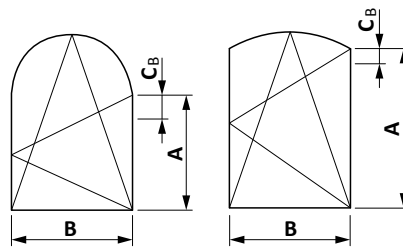
## ŁUKI RU DO 80 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 – A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchylonych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2200 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2310 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 1,0$
  - luz pod szkleniem  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

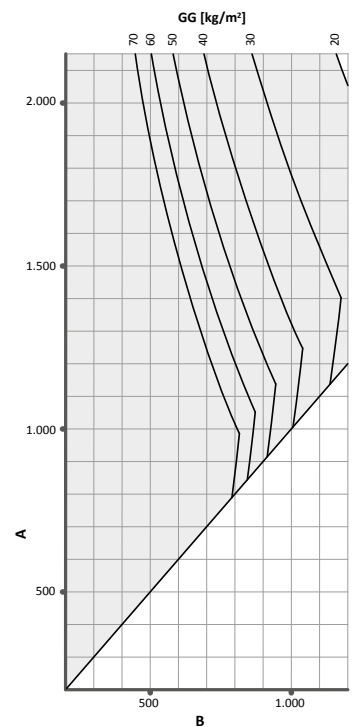
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
 $C_B$  = odległość między zawiasami max. 38 mm  
Z reguły odpowiada to ciężarowi wypełnienia (FG) lub właściwemu ciężarowi szklenia (GG) przy 1 mm grubości pakietu szybowego 2,5 kg/m<sup>2</sup>



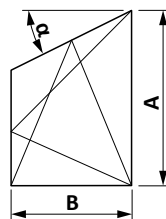
dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



## TRAPEZY RU DO 80 KG i 15°



### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 – A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchylonych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2200 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2310 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 1,5$
  - luz pod szkleniem  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!

- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

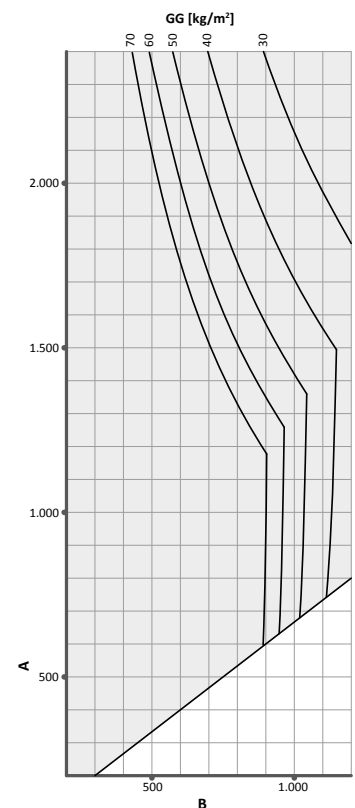
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]  
 $\alpha \leq 15^\circ$  z zawiasem kątowym SF  
Z reguły odpowiada to ciężarowi wypełnienia (FG) lub właściwemu ciężarowi szklenia (GG) przy 1 mm grubości pakietu szybowego 2,5 kg/m<sup>2</sup>

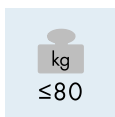


dopuszczalny zakres stosowania

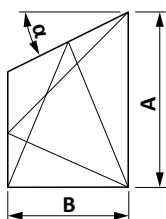


niedopuszczalny zakres stosowania





## TRAPEZY RU DO 80 KG i 35°



### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 - A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchylnych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2200 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2310 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 1,5$
  - luz pod szklenie  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!

- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

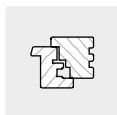
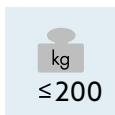
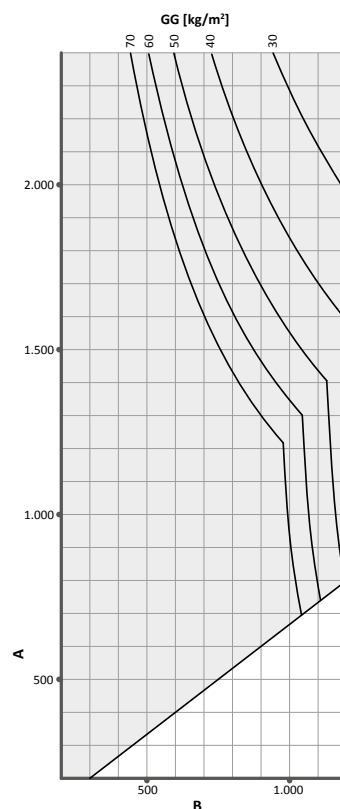
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]  
 $\alpha \leq 15^\circ$  z zawiasem kątowym SF  
Z reguły odpowiada to ciężarowi wypełnienia (FG) lub właściwemu ciężarowi szklenia (GG) przy 1 mm grubości pakietu szybowego 2,5 kg/m<sup>2</sup>



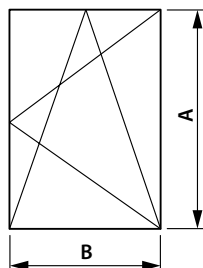
dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



## SIEGienia HEAVY DUTY RU DO 200 KG



### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 - A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchylnych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 5.500 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 5.780 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$
  - luz pod szklenie  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 4,00$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!

- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

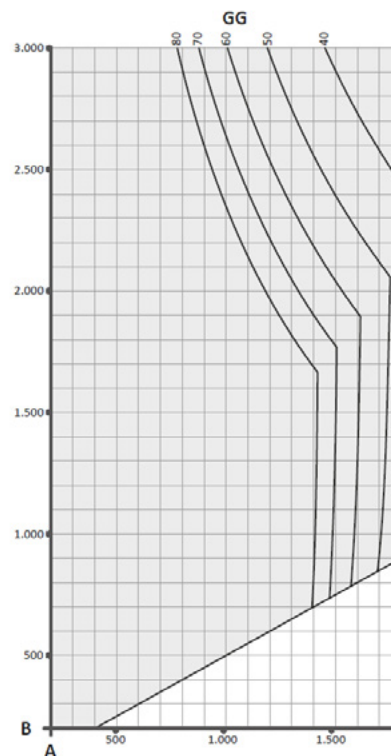
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania





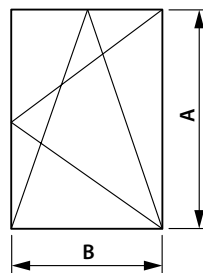
## SIEGENIA HEAVY DUTY RU DO 300 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 - A:  
- cykle rozwierno: 25.000
- zastosowano obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:  
- siła na górnym zawiasie ramy 8.310 N  
- siła na dolnym zawiasie ramy 8.670 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:  
- maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$   
- luz pod szklenie CG  $\geq 28$  mm  
- ciężar profilu PG  $\leq 4,00$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem!



- tylko do skrzydeł otwieranych do wewnątrz

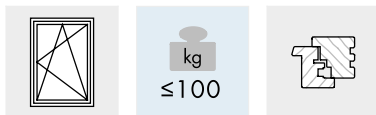
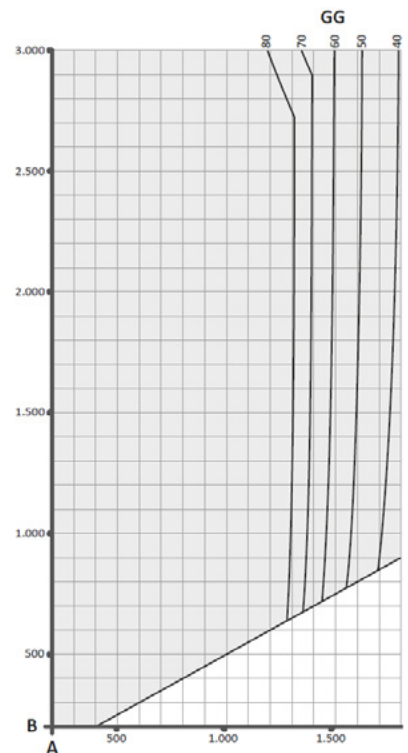
A= FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
B= FFB = szerokość skrzydła we wrębie  
GG = właściwy ciężar szklenia [kg/m<sup>2</sup>]



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



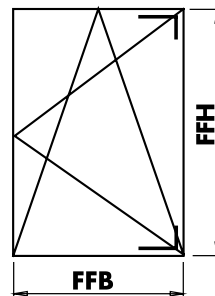
## ZAKRES STOSOWANIA AXXENT 24+ RU DO 100 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 - A:  
- 15.000 cykli rozwierno-uchyłnych  
- 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK musi być zapewnione przez producenta okien:  
- siła na górnym zawiasie ramy 2.710 N  
- siła na dolnym zawiasie ramy 2.890 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:  
- maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$   
- luz pod szklenie CG  $\geq 28$  mm  
- ciężar profilu PG  $\leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem! (zasady stosowania diagramów - patrz dokument H58.AWD\_BG\_PL)



Ograniczenie wymiarów skrzydeł dla okien rozwierno-uchyłnych prawych lub lewych, otwieranych do wewnątrz prawidłowo osadzonych w przegrodach pionowych

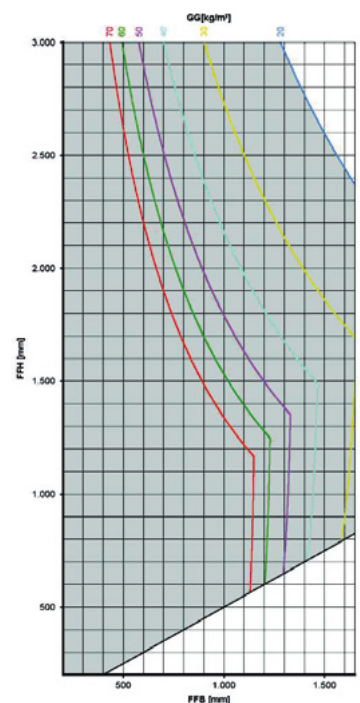
FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
FFB = szerokość skrzydła we wrębie

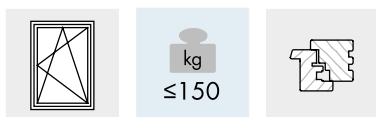


dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania





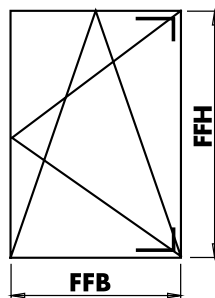
## ZAKRES STOSOWANIA AXXENT 24+ RU DO 150 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 – A:
  - 15.000 cykli rozwierno-uchylonych
  - 10.000 cykli rozwiernych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N).

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TDBK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2.710 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2.890 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 2,0$
  - luz pod szklenie  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem! (zasady stosowania diagramów - patrz dokument H58.AWD\_BG\_PL)



Ograniczenie wymiarów skrzydeł dla okien rozwierno-uchylnych prawych lub lewych, otwieranych do wewnątrz prawidłowo osadzonych w przegrodach pionowych

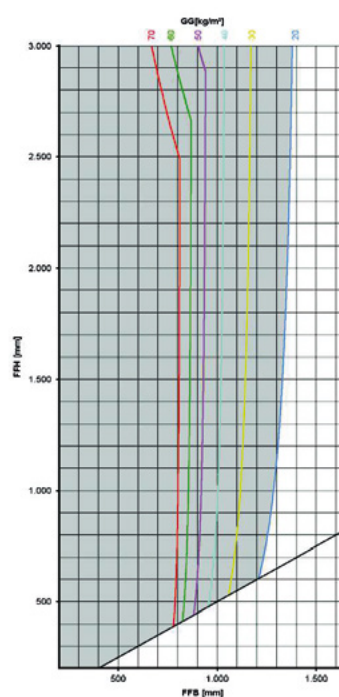
FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
FFB = szerokość skrzydła we wrębie



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



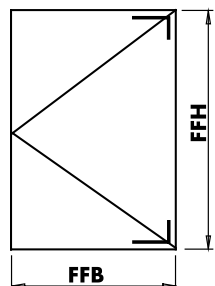
## ZAKRES STOSOWANIA AXXENT 24+ R DO 80 KG

### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 załącznik 2 - B
  - 25.000 cykli rozwierno-uchylonych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z EN 14608 (rys A.1) / klasa 4 według EN 13115 (800 N)

### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TDBK musi być zapewnione przez producenta okien:
  - siła na górnym zawiasie ramy 2.200 N
  - siła na dolnym zawiasie ramy 2.310 N
- poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - maksymalny stosunek szerokości do wysokości  $Q_{B/H} \leq 1,5$
  - luz pod szklenie  $CG \geq 28$  mm
  - ciężar profilu  $PG \leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem! (zasady stosowania diagramów - patrz dokument H58.AWD\_BG\_PL)



Ograniczenie wymiarów skrzydeł dla okien rozwierno-uchylnych prawych lub lewych, otwieranych do wewnątrz prawidłowo osadzonych w przegrodach pionowych

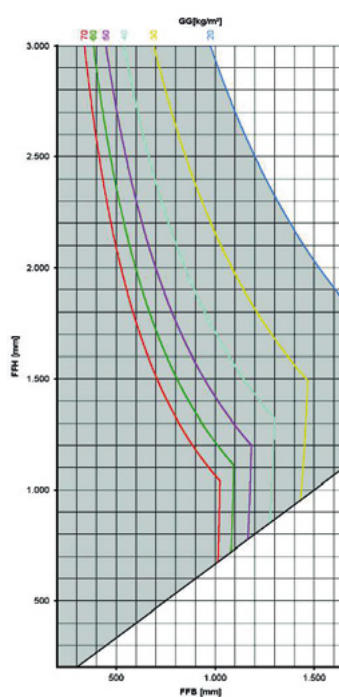
FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
FFB = szerokość skrzydła we wrębie

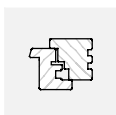
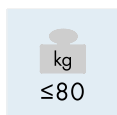


dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania





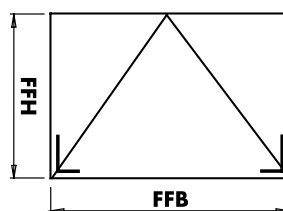
### ZAKRES STOSOWANIA AXXENT 24+ R DO 80 KG

#### Założenia do badań i wykonanych obliczeń:

- badanie trwałościowe zgodnie z programem certyfikacji QM 328 za łącznik 2 - B
  - 15.000 cykli rozwierno-uchyłnych
- obciążenie dodatkowe zgodnie z RAL-GZ 607/12

#### Warunki wstępne do korzy stania z diagramu:

- mocowanie elementów nośnych zgodnie z TBDK
- musi być zapewnione przez producenta okien poniższe wartości muszą być zachowane dla wszystkich systemów:
  - luz pod szklenie CG  $\geq 28$  mm
  - ciężar profilu PG  $\leq 3,25$  kg/m
- należy przestrzegać wskazówek dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem! (zasady stosowania diagramów - patrz dokument H58.AWD\_BG\_PL)



Ograniczenie wymiarów skrzydeł dla okien rozwierano prawych lub lewych, otwieranych do wewnątrz prawidłowo osadzonych w przegrodach pionowych

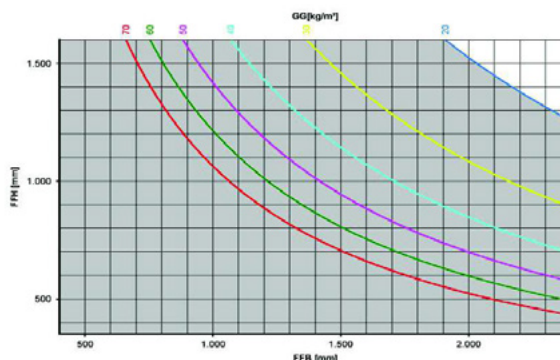
FFH = wysokość skrzydła we wrębie  
FFB = szerokość skrzydła we wrębie



dopuszczalny zakres stosowania



niedopuszczalny zakres stosowania



### WYSOKOŚCI KLAMEK SIEGENIA

#### STANDARDOWE I NIESTANDARDOWE WYSOKOŚĆ KLAMKI OD DOŁU SKRZYDŁA

| WYSOKOŚĆ SKRZYDŁA OD | WYSOKOŚĆ SKRZYDŁA DO | 198 | 318 | 418 | 518 | 618 | 718 | 1018 |
|----------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 346                  | 446                  | ●   |     |     |     |     |     |      |
| 447                  | 636                  | ●   |     |     |     |     |     |      |
| 637                  | 836                  | ○   | ●   |     |     |     |     |      |
| 837                  | 1036                 | ○   | ○   | ●   |     |     |     |      |
| 1037                 | 1236                 | ○   | ○   | ○   | ●   |     |     |      |
| 1237                 | 1436                 |     | ○   | ○   | ○   | ●   |     |      |
| 1437                 | 1636                 |     |     | ○   | ○   | ○   | ●   |      |
| 1637                 | 1836                 |     |     |     | ○   | ○   | ●   |      |
| 1837                 | 2036                 |     |     |     |     | ○   | ○   | ●    |
| 2037                 | 3036                 |     |     |     |     |     | ○   | ●    |



STANDARD



MOŻLIWOŚĆ WYKONANIA

Wszelkie inne wysokości klamek na zapytanie

## → Klamki okienne

### GREENTEQ

Klamka okienna **GREENTEQ FG10**

- skok klamki 45°
- klamka wykonana z aluminium anodowanego lub powlekanego kolorem
- wkręty w komplecie

#### WERSJE



STANDARD

Z KLUCZEM

Z PRZYCISKIEM

#### DOSTĘPNE KOLORY



BIAŁY F9016



BRAZ F8707



SREBRNA F1



STARE ZŁOTO F4



TYTAN F9

### HOPPE

Klamka okienna **SECUSTIK® ATLANTA**

- skok klamki 45°
- klamka wykonana z aluminium anodowanego lub powlekanego kolorem
- wkręty w komplecie

#### WERSJE



STANDARD

Z KLUCZEM

Z PRZYCISKIEM

#### DOSTĘPNE KOLORY



BIAŁY F9016



BRAZ F8707



SREBRNA F1



STARE ZŁOTO F4



TYTAN F9



Klamka dwustronna balkonowa Hoppe Atlanta z PZ 7 mm, umożliwia otwieranie i zamykanie balkonu od strony zewnętrznej. W standardzie dodawana jest wkładka. Dostępne kolory: biały, srebrny F1, tytan F9 i stare złoto F4.

## → Silikony

Profesjonalny silikon jednoskładnikowy przeznaczony dla producentów stolarki okiennej i drzwiowej, szczególnie przy łączeniu stolarki ze szkłem.

Silikon jest elastycznym spoiwem uszczelniającym przestrzeń pomiędzy szybą i przylgą (listewką przyszybową) w oknie drewnianym.

Zabezpiecza przed wnikaniem wody w niepożądane miejsca i chroni przed degradacją drewna. Dzięki swej elastyczności kompensuje różnice w rozszerzalności drewna i szkła.

Charakteryzuje się doskonałą adhezją zarówno do drewna, jak i szkła. Stosowany silikon zaliczany jest do spoiw neutralnych.

#### DOSTĘPNE KOLORY

BEZBARWNY  
RAL 0000

BIAŁY  
RAL9016

SZARY  
RAL 7042

CZARNY  
RAL 9005

ZŁOTY DĄB  
RAL 8007

BRAZ SCHOKO  
RAL 8017



## Uszczelki

Uszczelki stosowane w stolarcze WOOD Natural,

jako akcesoria składowe mają znaczący wpływ na następujące cechy produktu:

- przepuszczalność powietrza,
- wodoszczelność,
- izolacyjność akustyczną,
- siły operacyjne,
- trwałość i długoterminowe użytkowanie,

Profile uszczelniające są zgodne z wymaganiami zawartymi w normie EN 12365 1-4.

Przedstawia ona wymagania którym powinny odpowiadać uszczelki i umożliwia ich klasyfikację.

Uszczelki INTER-DEVENTER produkowane są w systemie zarządzania jakością ISO 9001, co gwarantuje wysoką i powtarzalną jakość naszych produktów.

### Zalety uszczelki SP 7603

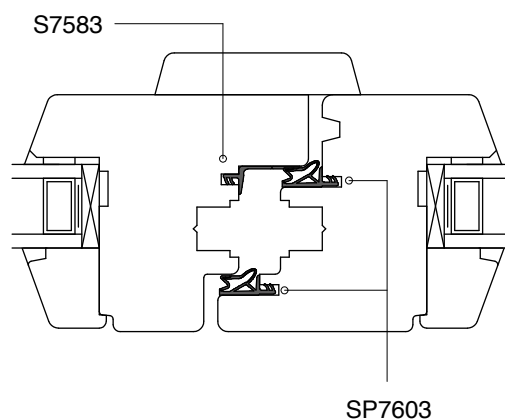
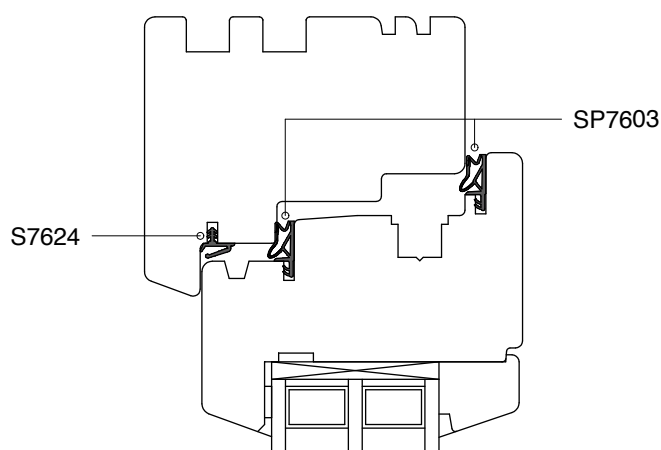
- jedna uszczelka dla dwóch przylg
- wysoka tolerancja wymiarowa
- uszczelka SP 7603 przystosowana do rozwiązań z niekorzystną osią obrotu
- znakomite osiągnięcia podczas badań na wodę opadową i przepuszczalność powietrza
- komfortowe zamykanie
- minimalna siła zamykająca
- możliwość stosowania końcówek na ruchomym słupku

### Zalety uszczelki S 7624

- poprawa szczelności na wodę opadową przy dużych ilościach wody i silnym wietrze
- zapobiega wnikaniu wody w przylgę
- dzięki temu wyraźne odciążenie dolnych narożników
- możliwość zastosowania we wszystkich dostępnych konstrukcjach okna

### Uszczelka S7583

- -uszczelka płaska słupka ruchomego





## Nawiewniki

Nawiewnik to urządzenie montowane w oknie lub w ścianie, które umożliwia doprowadzenie świeżego powietrza do pomieszczeń, w których zastosowana jest wentylacja grawitacyjna lub mechaniczna wywiewna.

Nawiewniki montujemy w tzw. pomieszczeniach czystych - pokoje i ewentualnie kuchnia. Powietrze przepływa z pomieszczeń wyposażonych w nawiewniki do pomieszczeń z kratkami wyciągowymi, czyli tzw. pomieszczenia techniczne - kuchnia, łazienka, WC.

Aby nawiewnik spełniał swoje funkcje należy zamontować go w górnej części okna.

### Nawiewnik przeciwdziała:

- skraplaniu pary wodnej na oknach
- zatruciu tlenkiem węgla
- powstawaniu pleśni i grzybów

| NAWIEWNIKI           |         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                           |                                                          |
|----------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| NAZWA                | JM      | AMO                                                                                                                 | 2MO                                                                                                                                                             | EMM                                                                                                                    |                                                           |                                                          |
| TYP                  |         | NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY                                                                                               | NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY                                                                                                                                           | NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY                                                                                               |                                                           |                                                          |
| OPIS                 |         | Nawiewnik ciśnieniowy, sterowany automatycznie, z możliwością ustawienia przesłony w pozycji minimalnego przepływu. | Nawiewnik ciśnieniowy, sterowany automatycznie, z możliwością ustawienia przesłony w pozycji minimalnego przepływu, przeznaczony do wąskich skrzydeł okiennych. | Nawiewnik higrosterowany, sterowany automatycznie, z możliwością ustawienia przesłony w pozycji minimalnego przepływu. |                                                           |                                                          |
| WERSJA               |         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 | Nawiewnik EMM + podkładka montażowa + okap standardowy AS                                                              | Nawiewnik EMM + podkładka montażowa + okap standardowy AB | Nawiewnik EMM + podkładka montażowa + okap akustyczny AD |
| KOD                  |         | AMO.103, AMO.113, AMO.123, AMO.163                                                                                  | 2MO.102, 2MO.112, 2MO.122, 2MO.162,                                                                                                                             | EMM.709, EMM.749, EMM.789, EMM.739, EMM.769                                                                            | EMM.707, EMM.747, EMM.787, EMM.737, EMM.767               | EMM.706, EMM.746, EMM.786, EMM.736, EMM.766              |
| TŁUMIENIE AKUSTYCZNE | [DB(A)] | 32(-1;1)/33(0;0)                                                                                                    | 33(-1;-1)/35(-1;-1)                                                                                                                                             | 32(-1;0)/33(0;0)                                                                                                       | 32(-1;0)/34(0;0)                                          | 38(0;1)/40(0;0)                                          |
| PRZEPŁYW             | [M³/H]  | 6-27                                                                                                                | 4-20                                                                                                                                                            | 7-33                                                                                                                   | 6-30                                                      | 6-30                                                     |

## EXR

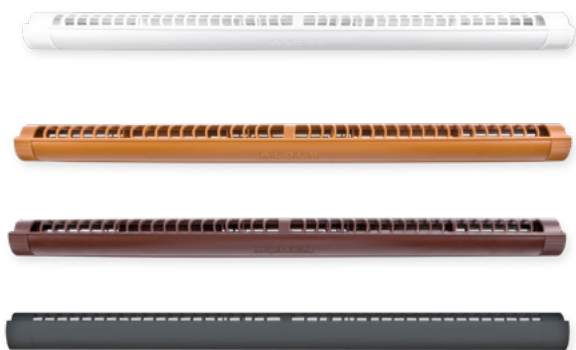
## NAWIEWNIK HIGRODYNAMIC

Nawiewnik higrosterowany, sterowany automatycznie, z wytłumieniem akustycznym oraz funkcją blokady w pozycji maksymalnego i minimalnego przepływu.

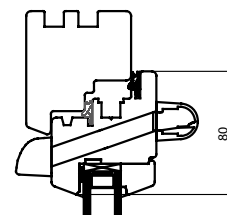
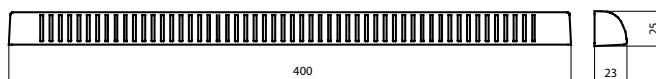
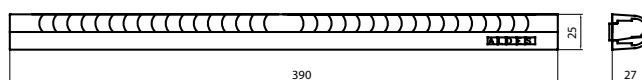
| Nawiewnik EXR + podkładka montażowa + okap standardowy AS | Nawiewnik EXR + łącznik akustyczny + okap standardowy AS | Nawiewnik EXR + podkładka montażowa + okap standardowy AB | Nawiewnik EXR + łącznik akustyczny + okap standardowy AB | Nawiewnik EXR + podkładka montażowa + okap akustyczny AD | Nawiewnik EXR + łącznik akustyczny + okap akustyczny AD | Nawiewnik EXR + podkładka montażowa + okap akustyczny AQ | Nawiewnik EXR + łącznik akustyczny + okap akustyczny AQ |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>EXR.304, EXR.314, EXR.324, EXR.334, EXR.364</b>        | <b>EXR.305, EXR.315, EXR.325, EXR.335, EXR.365</b>       | <b>EXR.306, EXR.316, EXR.326, EXR.336, EXR.366</b>        | <b>EXR.307, EXR.317, EXR.327, EXR.337, EXR.367</b>       | <b>EXR.308, EXR.318, EXR.328, EXR.338, EXR.368</b>       | <b>EXR.309, EXR.319, EXR.329, EXR.339, EXR.369</b>      | <b>EXR.408, EXR.418, EXR.428, EXR.438, EXR.468</b>       | <b>EXR.409, EXR.419, EXR.429, EXR.439, EXR.469</b>      |
| <b>35(0;0)/35(0;1)</b>                                    | <b>38(0;-1)/39(0;-1)</b>                                 | <b>35(0;0)/37(0;0)</b>                                    | <b>38(0;0)/40(0;-1)</b>                                  | <b>40(0;-1)/41(0;-1)</b>                                 | <b>42(0;-1)/44(-1;-2)</b>                               | <b>40(0;0)/42(-1;-1)</b>                                 | <b>42(0;-1)/43(-1;-1)</b>                               |
| <b>7-30</b>                                               | <b>7-30</b>                                              | <b>7-28</b>                                               | <b>7-28</b>                                              | <b>7-28</b>                                              | <b>7-28</b>                                             | <b>7-30</b>                                              | <b>7-30</b>                                             |

**AMO**

Jest to nawiewnik ciśnieniowy, samoregulujący, z możliwością ustawienia przesłony w pozycji minimalnego przepływu. Zestaw składa się z dwóch części: zewnętrznej - okapu, którego zadaniem jest ochrona przed przedostaniem się wody opadowej oraz owadów oraz części wewnętrznej - nawiewnika, którego zadaniem jest sterowanie ilością nawiewanego powietrza oraz zabezpieczenie przed nadmiernym jego napływem. Posiada możliwość zamknięcia przesłony ograniczając przepływ powietrza do minimum. Zestaw AMO charakteryzuje się standardowym współczynnikiem tłumienia akustycznego i wynosi 32 dB przy otwartym nawiewniku.



MINIMALNA SZEROKOŚĆ  
SKRZYDŁA 660 mm

**DOSTĘPNE KOLORY**

RAL 9003

RAL 8017

RAL 8001

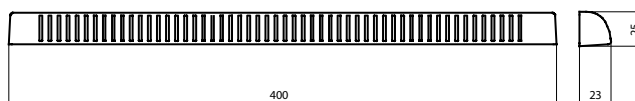
RAL 7016

**EMM**

Jest to nawiewnik higrosterowany, sterowany automatycznie, z funkcją blokady w pozycji minimalnego przepływu. Zestaw składa się z trzech części: zewnętrzne okapu (standardowego lub akustycznego), który chroni przed przedostaniem się wody opadowej i owadów oraz dwóch części wewnętrznych: nawiewnika, który odpowiada za sterowanie ilością nawiewanego powietrza i podkładki montażowej. Posiada możliwość przymknięcia. Ze względu na różnicowane okapy charakteryzuje się odmiennymi wartościami współczynnika tłumienia akustycznego.



MINIMALNA SZEROKOŚĆ  
SKRZYDŁA 600 mm

**DOSTĘPNE KOLORY**

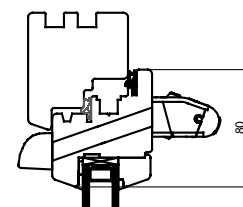
RAL 9003

RAL 8017

RAL 8001

RAL 7016

RAL 7045



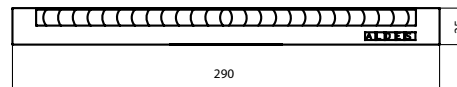
**2MO**

Jest to nawiewnik ciśnieniowy, samoregulujący, z możliwością ustawienia przesłony w pozycji minimalnego przepływu. Zestaw składa się z dwóch części: zewnętrznej - okapu, którego zadaniem jest ochrona przed przedostaniem się wody opadowej oraz owadów oraz części wewnętrznej - nawiewnika, którego zadaniem jest sterowanie ilością nawiewanego powietrza oraz zabezpieczenie przed nadmiernym jego napływem. Posiada możliwość zamknięcia przesłony ograniczając przepływ powietrza do minimum. Zestaw AMO charakteryzuje się standardowym współczynnikiem tłumienia akustycznego i wynosi 33 dB przy otwartym nawiewniku.

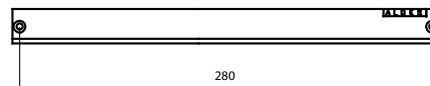
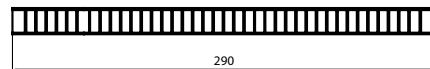


MINIMALNA SZEROKOŚĆ  
SKRZYDŁA 570 mm

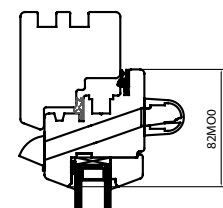
Nawiewnik ciśnieniowy 2MO (mini EMMA)



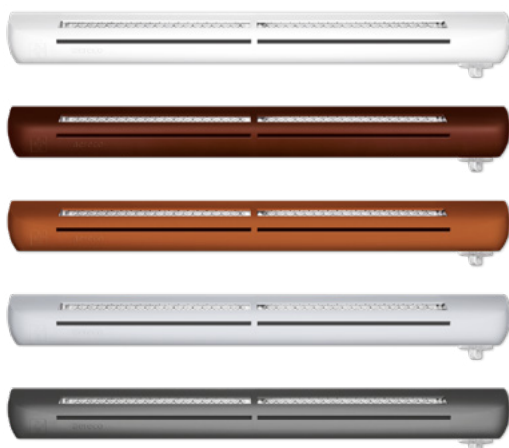
Okap APP

**DOSTĘPNE KOLORY**

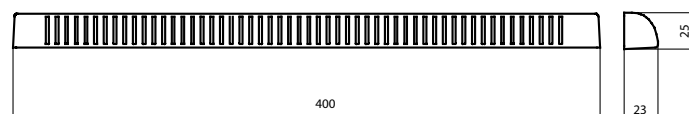
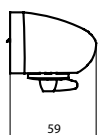
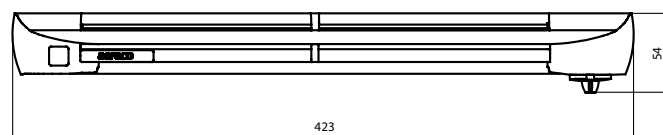
|          |          |
|----------|----------|
| RAL 9003 | RAL 8017 |
| RAL 8001 | RAL 7016 |

**EXR**

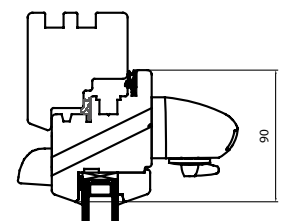
Jest to nawiewnik higrosterowany, sterowany automatycznie, z funkcją blokady maksymalnego i minimalnego przepływu. Zestaw składa się z trzech części: zewnętrzne okapu (standardowego lub akustycznego), który chroni przed przedostaniem się wody opadowej i owadów oraz dwóch części wewnętrznych: nawiewnika, który odpowiada za sterowanie ilością nawiewanego powietrza i podkładki montażowej. Posiada przełącznik, który pozwala na pełną kontrolę nad sposobem działania urządzenia. Ze względu na zróżnicowane okapy charakteryzuje się odmiennymi wartościami współczynnika tłumienia akustycznego.



MINIMALNA SZEROKOŚĆ  
SKRZYDŁA 640 mm

**DOSTĘPNE KOLORY**

|          |          |
|----------|----------|
| RAL 9003 | RAL 8017 |
| RAL 8001 | RAL 7016 |
| RAL 7045 |          |



## → Okapniki (opcje)

Okna zabezpieczają wewnątrz przed działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych.

Deszcz, wiatr, zmienna temperatura otoczenia, hałas oraz kurz - wszystkie te zjawiska mogą wpływać niekorzystnie na ich wygląd i funkcjonalność. Woda, która spływa z okna podczas deszczu najdłużej pozostaje na dolnej części ramy okiennej powodując przyspieszoną degradację okna.

Aby odprowadzić wodę poza jego obrys oraz zapobiec włoskowatemu przenikaniu jej do wnętrza stosuje się aluminiowe okapniki rynnowe.

Okapniki to dopracowane w najdrobniejszych szczegółach profile, które zostały tak przygotowane, aby idealnie pasowały do okien drewnianych.

Okno wraz z okapnikiem rynnowym pozwala właściwie zabezpieczyć otwór okienny przed niesprzyjającymi czynnikami atmosferycznymi, pękaniem i łuszczeniem powłoki lakierniczej. Okapniki chronią drewniane okna przed zniszczeniem oraz zapewniają wyrównywanie ciśnień między ościeżnicą, a skrzydłem.

### OKAPNIK ALUMINIOWY



**SYSTEM CLASSIC**

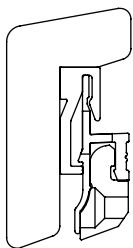


**SYSTEM SOFT LINE**



**OKAPNIK SOFT LINE**

### OKAPNIK DREWNIANY



Profile WOOD + z okapnikiem drewnianym to estetyczne i praktyczne rozwiązanie, które chroni dolną część ościeżnicy przed spływającą wodą.

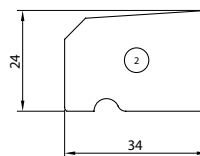
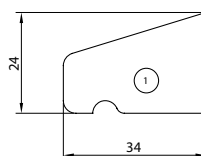
### PRÓG NIEMIECKI



Profile Wood + z progiem niemieckim to doskonałe rozwiązanie podkreślające walory estetyczne drewna. Najlepsze rozwiązanie dla okien zabytkowych. Możliwość wyboru listwy okapowej „kapinosa” z dwóch dostępnych wzorów. Profil z progiem niemieckim dostępny jest we wszystkich grubościach profilu tj. 68 mm, 78 mm i 92 mm.

**LISTWA OKAPOWA 1  
STANDARD**

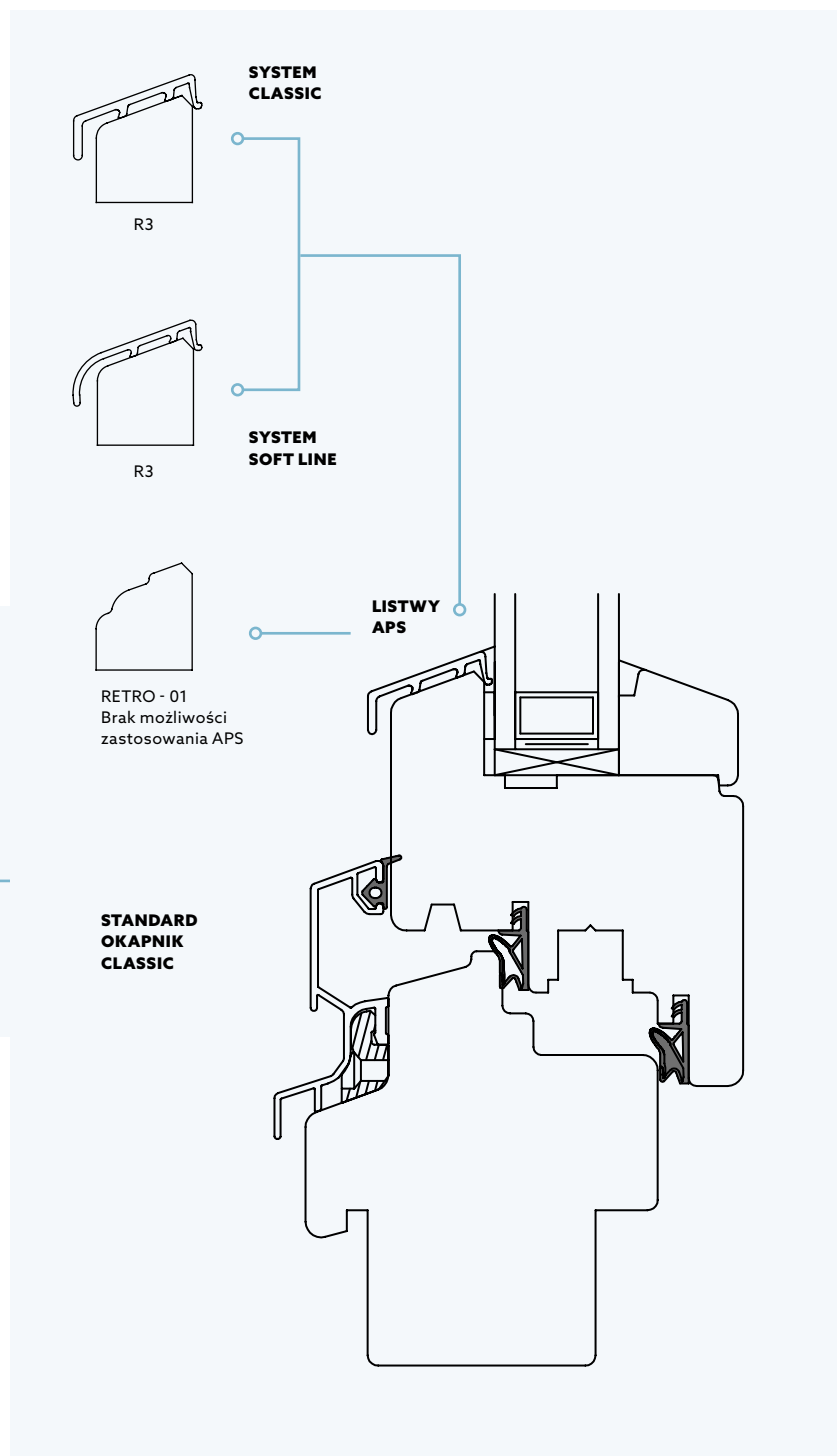
**LISTWA OKAPOWA 2**





## Listwa APS

Chronią skutecznie najbardziej narażoną część skrzydła okiennego przed działaniem promieni UV.  
Dopasowane wzorniczo do linii okapników Soft i Classic.



**DOSTĘPNE KOLORY  
ALUMINIOWYCH OKAPNIKÓW I LISTW APS**

| KOLOR                     | PROFILE ALUMINIOWE |               | STOPIEŃ POŁYSKU | ZAŚLEPKI      |
|---------------------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|
| LAKIEROWANIE<br>PROSZKOWE | RAL 9016           | BIAŁY         | SATYNA          | BIAŁY         |
|                           | RAL 9004           | CZARNY        | SATYNA          | CZARNE        |
| ANODOWANIE                | C0                 | SREBRNY       | -               | JANOSZARY     |
|                           | C33                | OLIWKA        | -               | OLIWKA        |
|                           | C34                | CIEMNOBRĄZOWY | -               | CIEMNOBRĄZOWY |

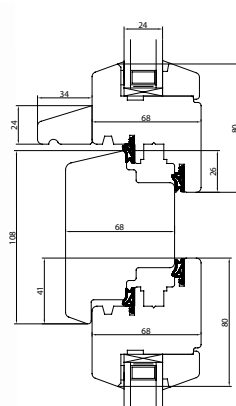
→ Próg niemiecki

GRUBOŚĆ PROFILU  
**68**  
mm

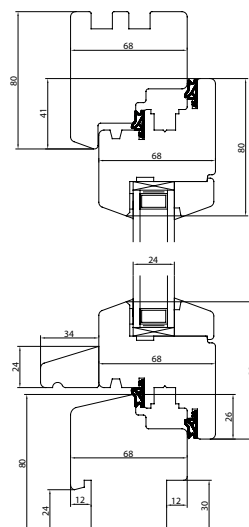
**WOOD+  
ECO 68**



**ŚLEMIĘ**



**PRZEKRÓJ  
PIONOWY**

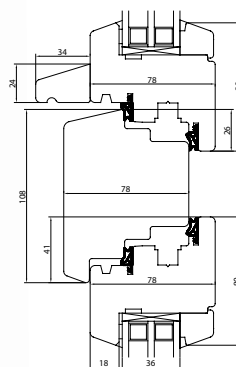


GRUBOŚĆ PROFILU  
**78**  
mm

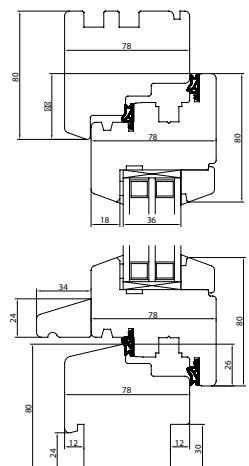
**WOOD+  
THERM 78**



**ŚLEMIĘ**



**PRZEKRÓJ  
PIONOWY**

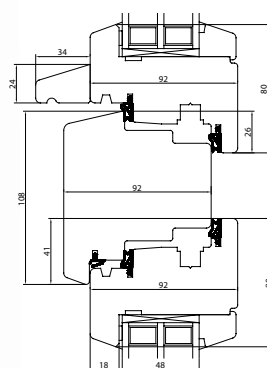


GRUBOŚĆ PROFILU  
**92**  
mm

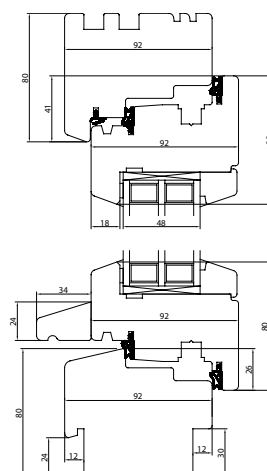
**WOOD+  
PREMIUM 92**



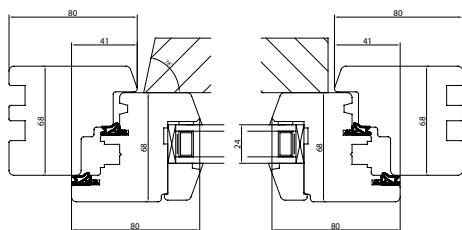
**ŚLEMIĘ**



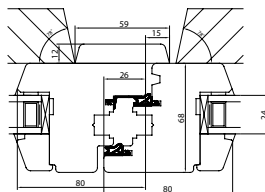
**PRZEKRÓJ  
PIONOWY**



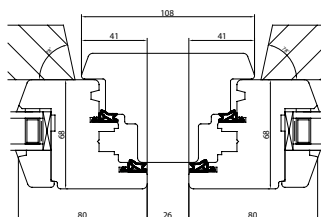
**PRZEKRÓJ  
POZIOMY**



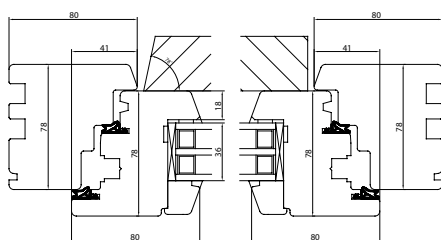
**PRZYMYK**



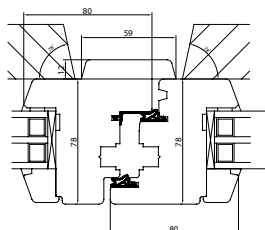
**SŁUPEK  
STAŁY**



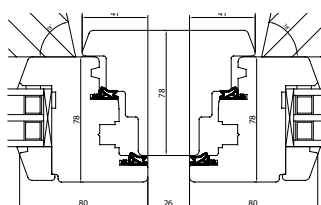
**PRZEKRÓJ  
POZIOMY**



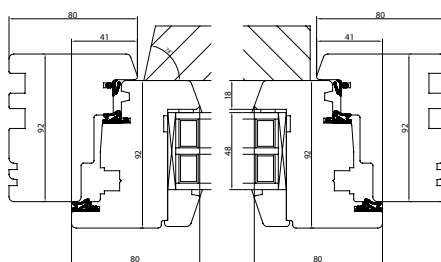
**PRZYMYK**



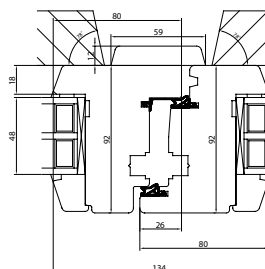
**SŁUPEK  
STAŁY**



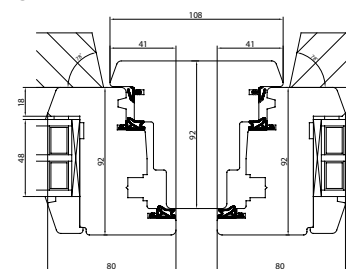
**PRZEKRÓJ  
POZIOMY**



**PRZYMYK**

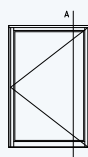


**SŁUPEK  
STAŁY**

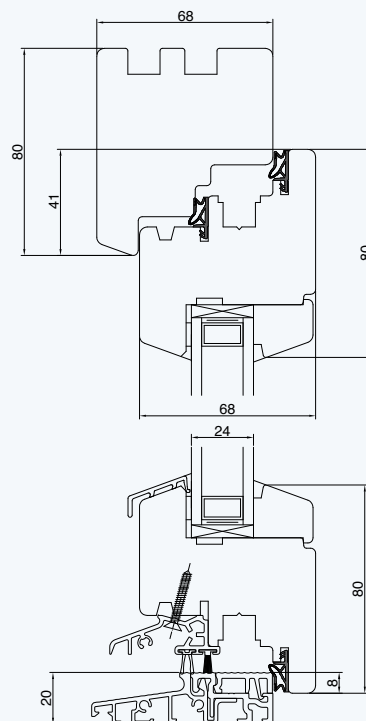


## → Niski próg aluminiowy - balkonowy

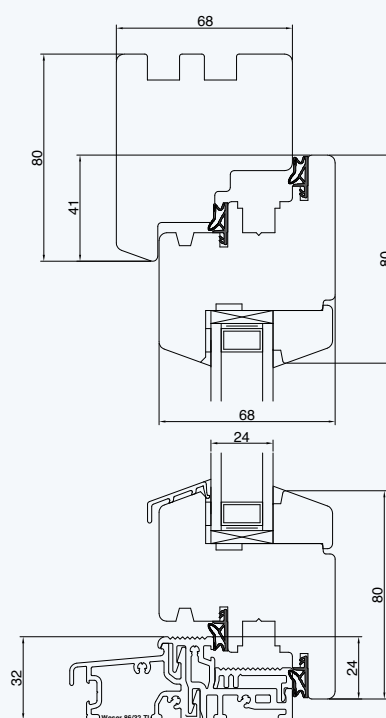
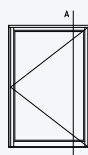
- dostępne dwie wysokości : 32 i 20 mm
- pozwala na obniżenie wysokości progu w oknach balkonowych
- odporny na ścieranie i uszkodzenia
- na drodze przejścia nie występują niepotrzebne bariery
- próg 32mm - solidny, wytrzymały
- próg 20mm - bez barier



**WOOD+  
ECO 68**



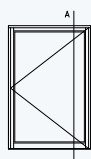
A - A



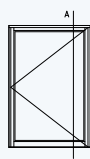
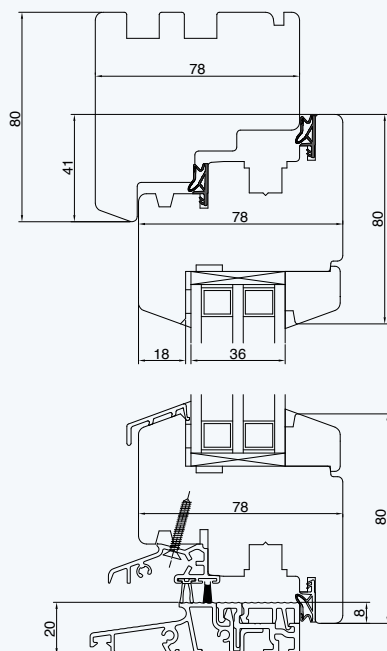
A - A

**PRÓG 20 mm**

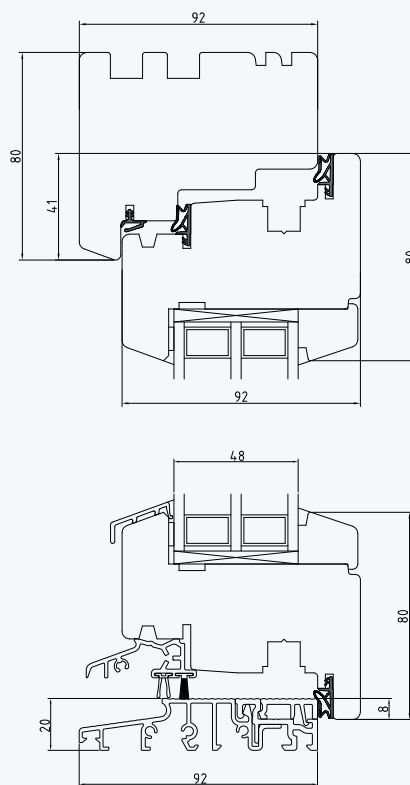
**PRÓG 32 mm**



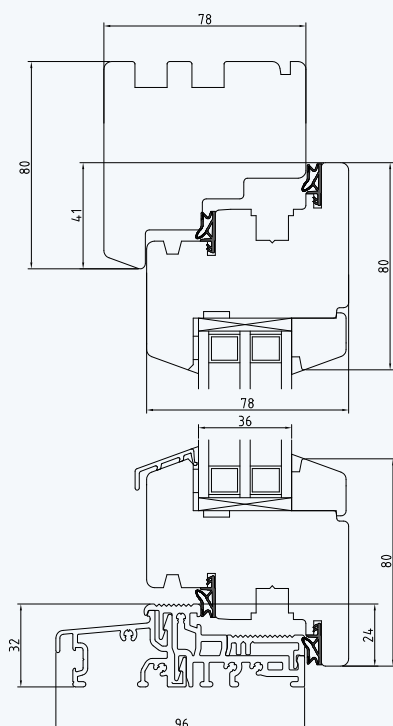
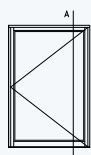
**WOOD+  
THERM 78**



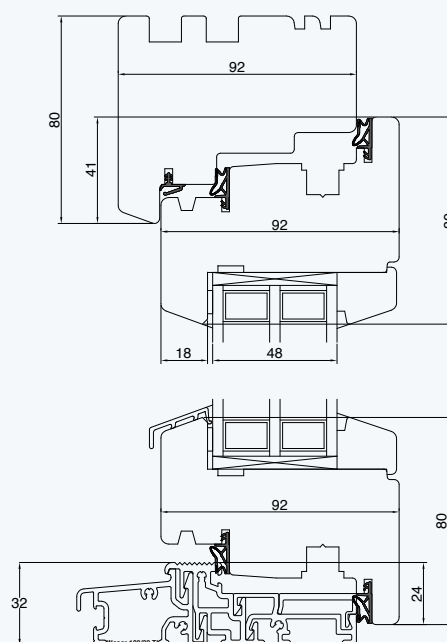
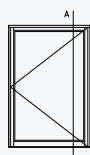
**WOOD+  
PREMIUM 92**



A - A

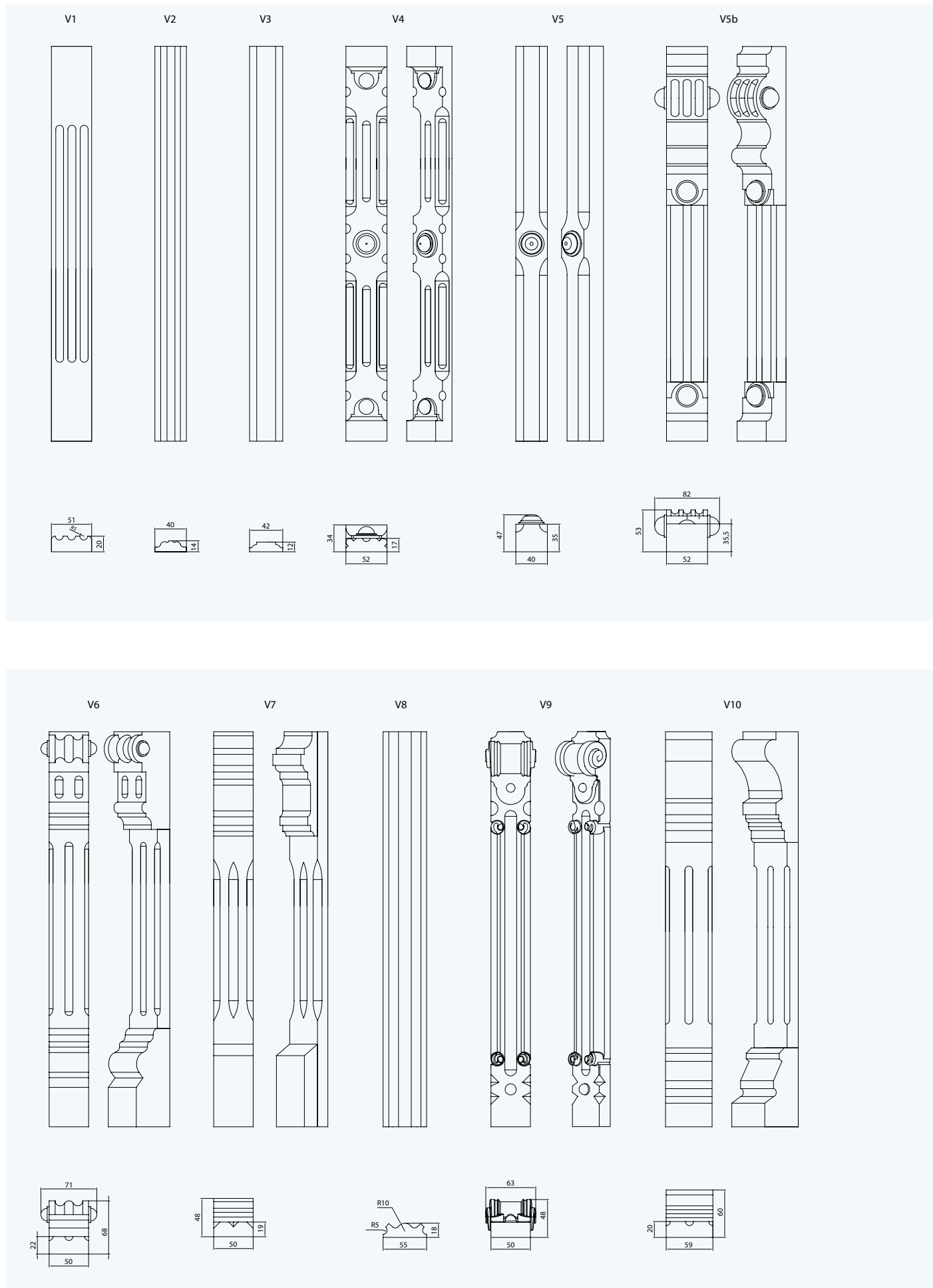


A - A

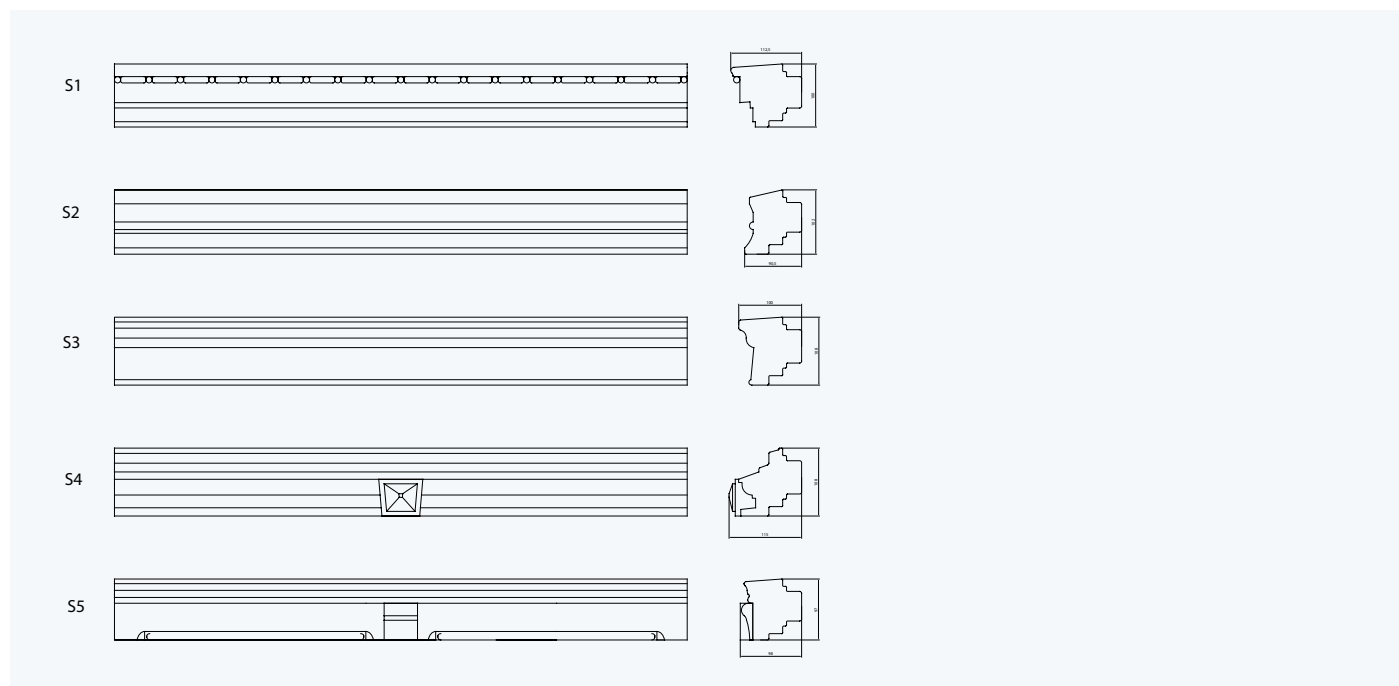


A - A

**ZDOBINY**  
LISTWY PRZYMYKOWE

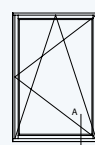
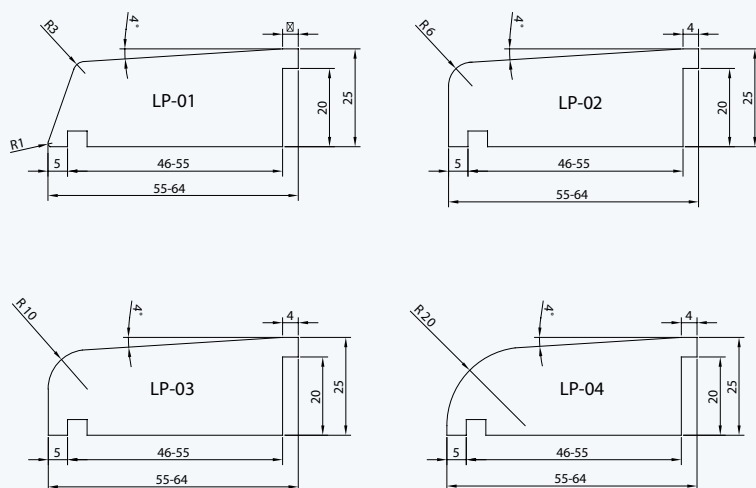


**ZDOBINY  
SŁEMIONA**

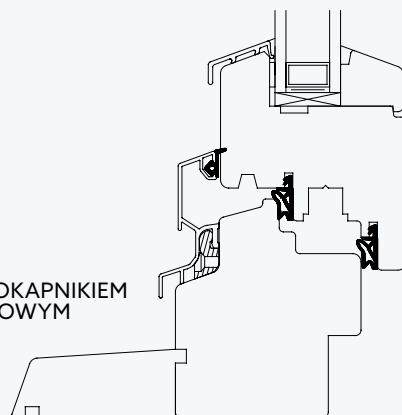


**LISTWY  
PODPARAPETOWE**

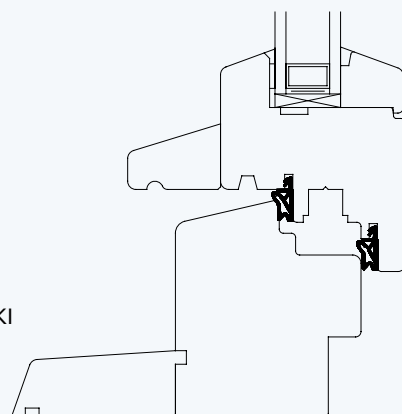
**RODZAJE**



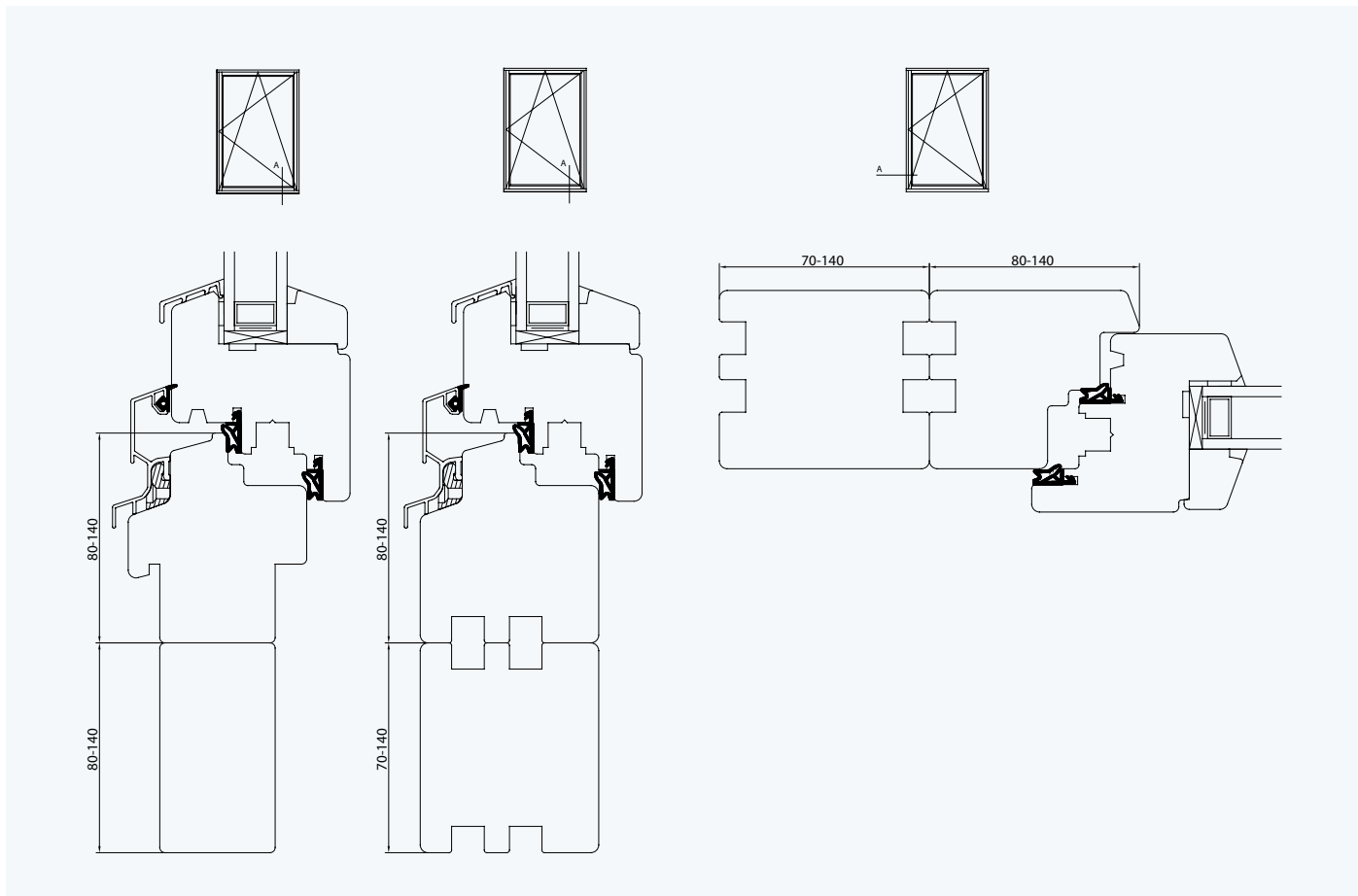
PRÓG Z OKAPNIKIEM  
ALUMINIOWYM



PRÓG  
NIEMIECKI

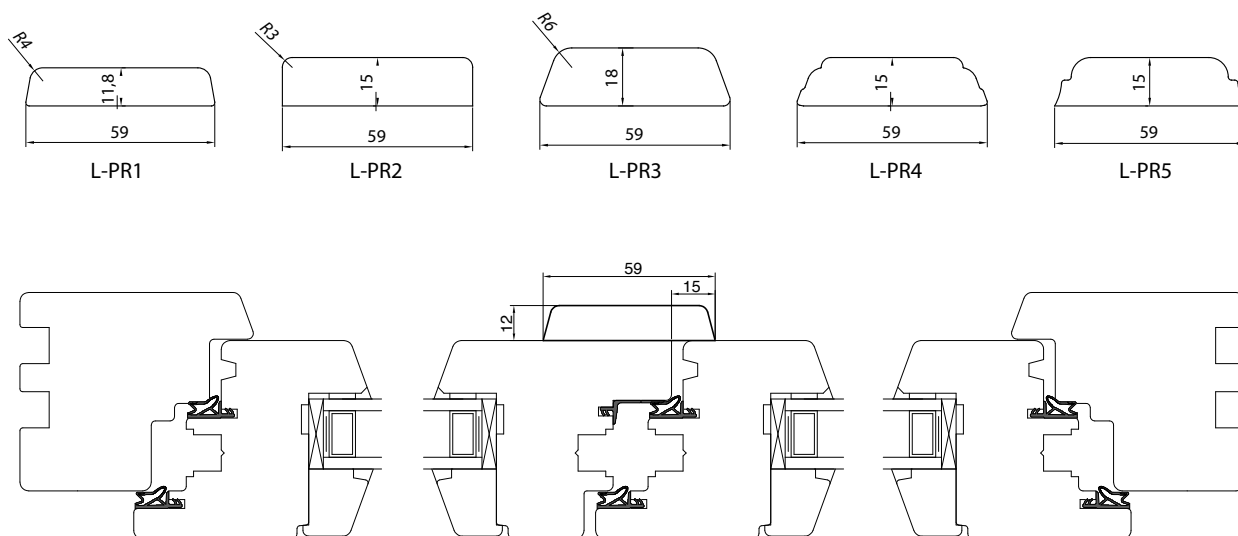


## PODVALINY I POSZERZENIA



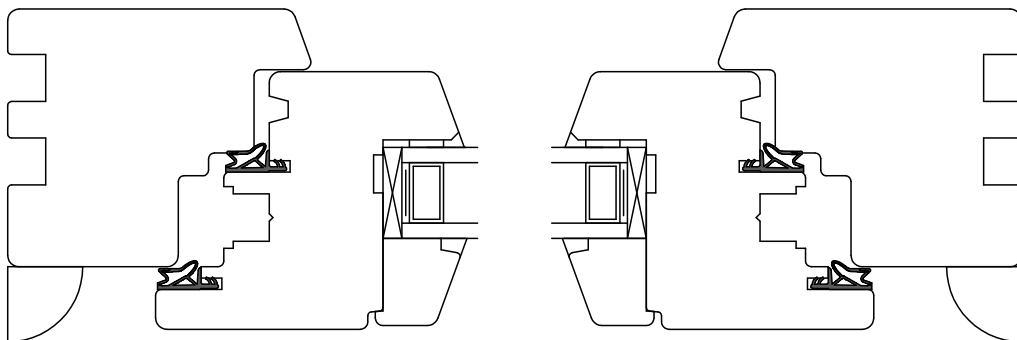
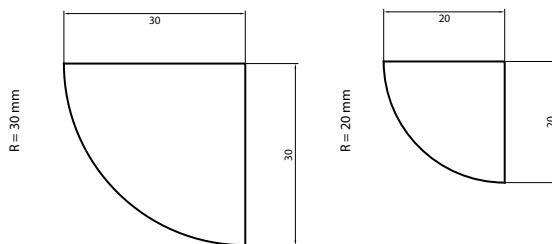
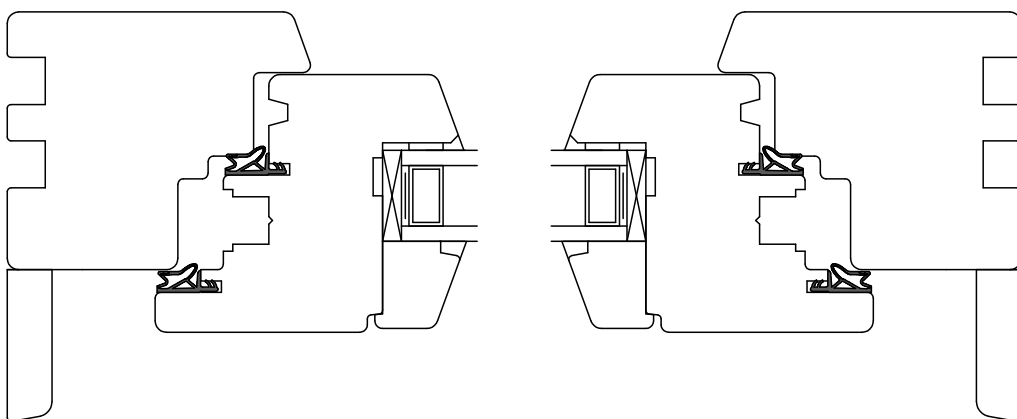
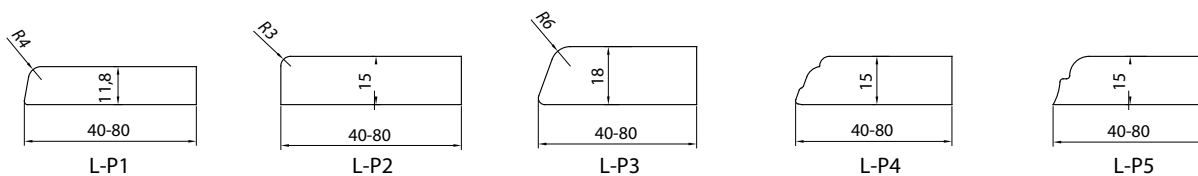
## → Listwy i dodatki

### LISTWY PRZYMYKOWE

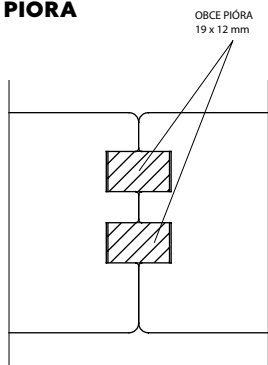


**ĆWIERĆWAŁKI**

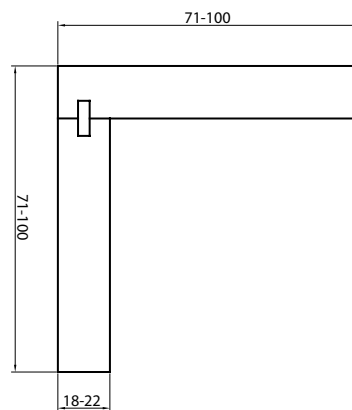
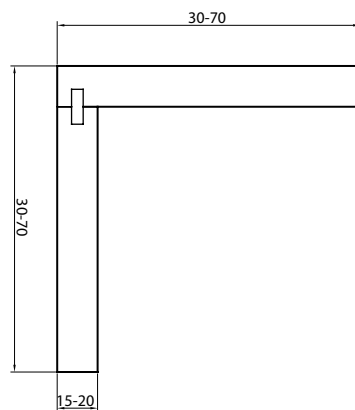
Listewki wykończeniowe w kształcie ćwierćwałków dostępne w dwóch wymiarach.  
Dostępne długości 1 mb, 2 mb i 3 mb.  
Zastosowanie tylko przy oknach prostokątnych.

**PŁASKOWNIKI**

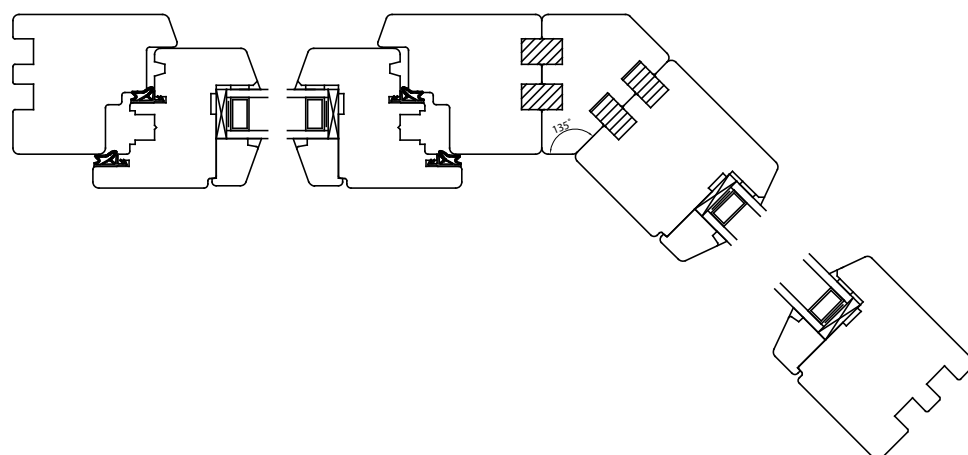
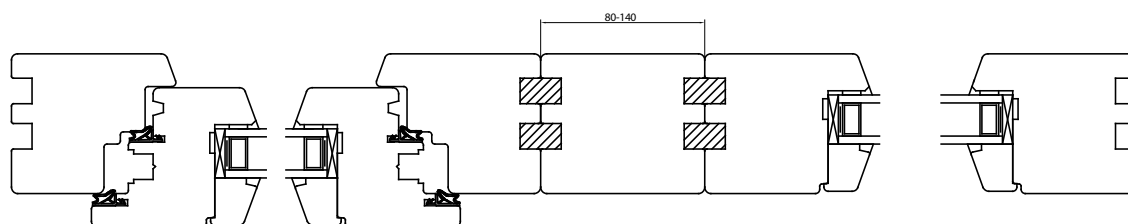
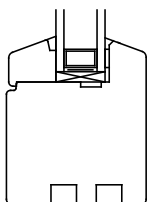
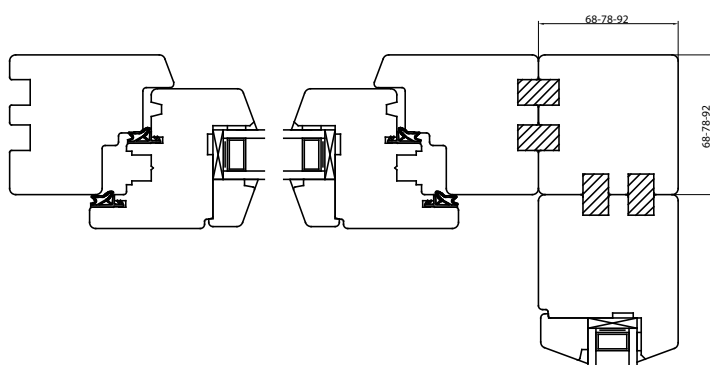
## OBCE PIÓRA



## KĄTOWNIKI



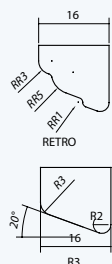
## ŁĄCZNIKI / SŁUPKI OKIENNE



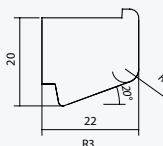
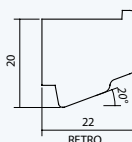
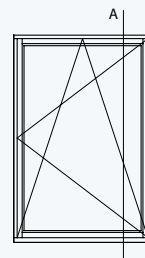
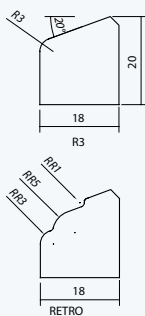


## Wykończenia przylg

## WOOD+



STANDARD R3

USZCZELKA WIATROWA  
W DODATKOWEJ OPCJILISTWA PRZYSZYBOWA  
- STANDARD R3

PRZYLG - STANDARD R3

BRAK MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA APS

OKAPNIK ALUMINIOWY

STANDARD R3

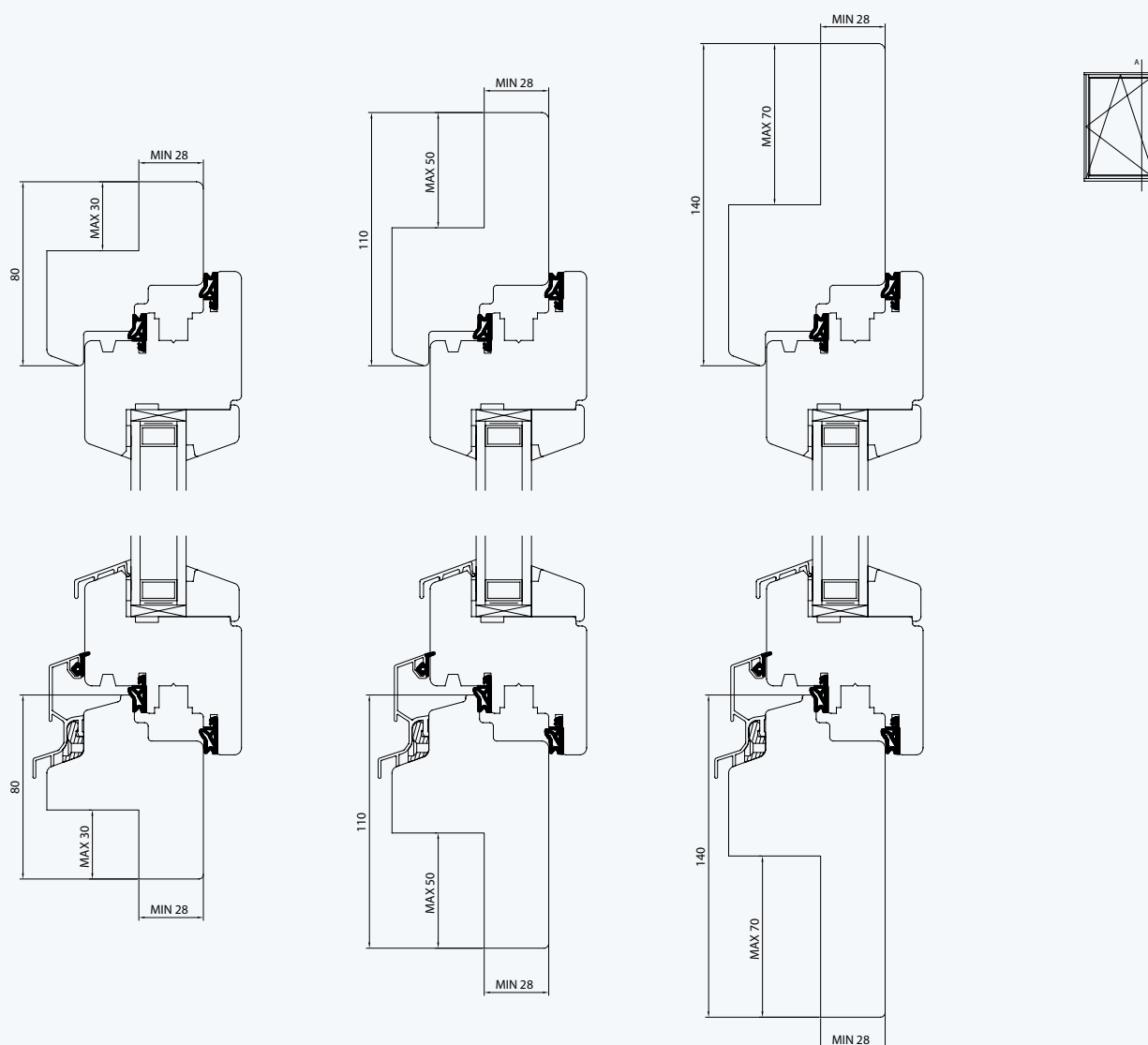


Dla każdego z systemów Wood+ sposób wykończenia przylg jest taki sam. Szerokość listwy przyszybowej może się zmienić w zależności od indywidualnego projektu.



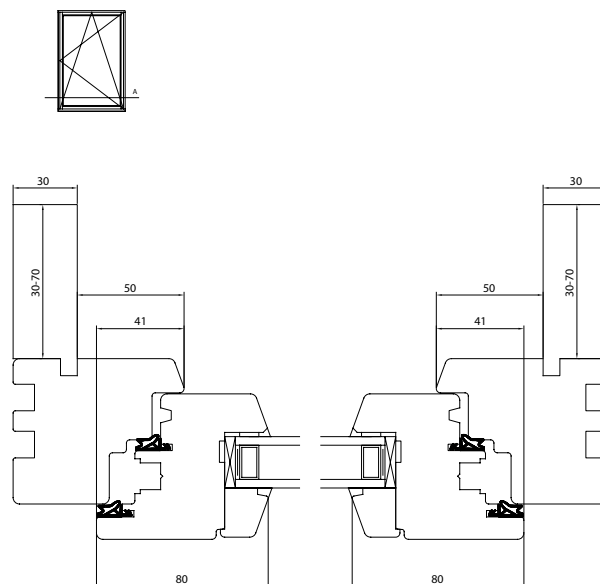
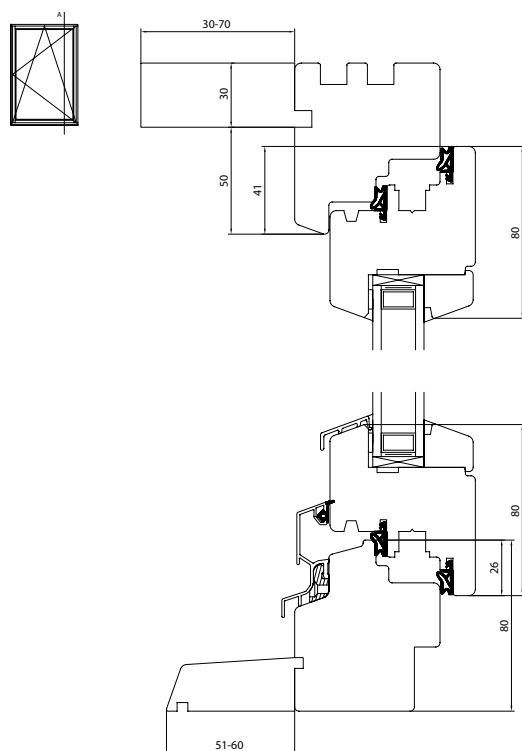
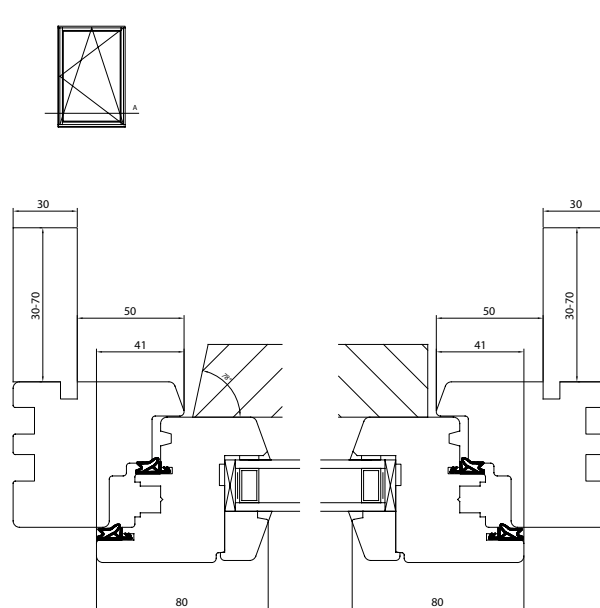
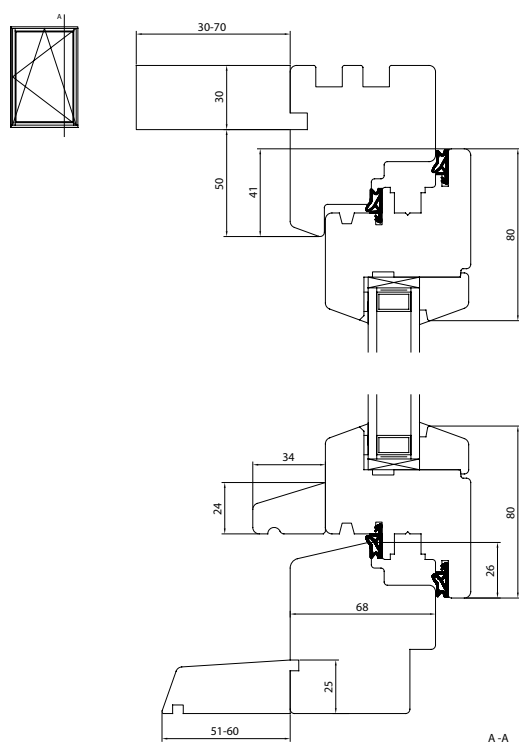
## Rama renowacyjna

**Rama renowacyjna** - rodzaj profilu ze specjalnym podcięciem - "płetwą" od strony wewnętrznej. Bardzo popularne rozwiązanie na rynku francuskim. Umożliwia montaż okna na istniejącej ramie.



 Tapée

Tapée - jest to rodzaj zabudowy/ skrzynki. Rozwiązanie popularne na rynku francuskim. Tapée montowane jest do ramy okiennej od strony zewnętrznej. Górny i boczne elementy wykonane są w kształcie prostokąta. Dolny ze względu na konieczność odprowadzania wody wykonany jest ze spadem 4 stopnie. Obudowę można wykonać w zakresie 30 - 70 mm.

**TAPÉE**  
LISTWA STANDARD**TAPÉE**  
PRÓG NIEMIECKI

## → Parapety

Parapety drewniane dostępne w trzech gatunkach drewna: sosna, meranti i dąb.  
Do wyboru cztery modele wykonania i dwa wykończenia narożników.  
Zabezpieczone czterowarstwową technologią malowania.

### WIDOK PARAPETÓW Z GÓRY



ZAOKRĄGLENIE NAROŻNIKÓW  
PROMIEN R=40



BRAK ZAOKRĄGLENIA  
NAROŻNIKÓW

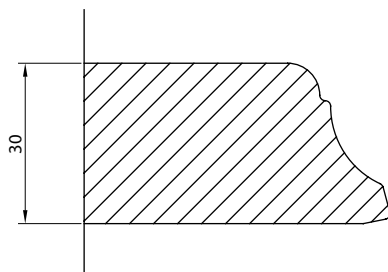
MOŻLIWOŚCI WYKONANIA:  
ZAOKRĄGLENIE NAROŻNIKÓW  
PROMIEN R40:

- RETRO 1
- RETRO 2
- WOOD WERSJA R3 ORAZ R8

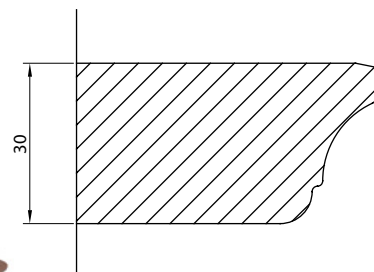
- NAROŻNIKI BEZ ZAOKRĄGLENIA:
- WOOD+ WSZYSTKIE MODELE

### PRZEKROJE

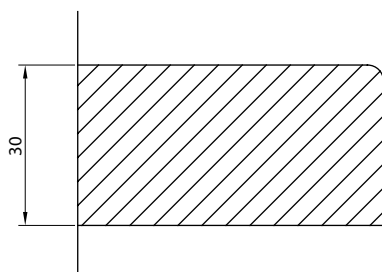
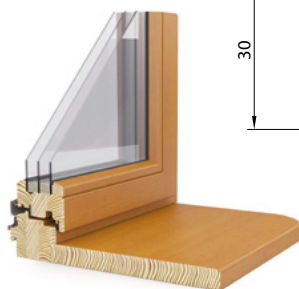
#### RETRO 1



#### RETRO 2

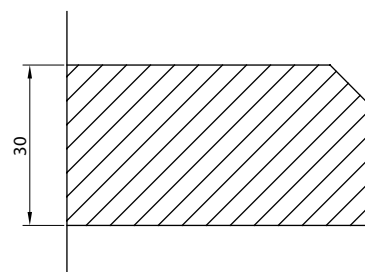


#### WOOD



R=3 R=8 R=10 R=20 R=30

#### WOOD+



## → Okienne



BOGATA PALETA  
KOLORÓW  
DO WYBORU



WYSELEKCYJONOWANE  
GATUNKI DREWNA  
NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI



WYSOKA ODPORNOŚĆ  
NA WARUNKI  
ATMOSFERYCZNE

Okienne **WOOD NATURAL** doskonale podkreślają charakter architektury. Możliwość malowania pełnej gamie kolorów transparentnych i kolorów z palety RAL.

Okienne **WOOD NATURAL** wykonane są z wyselekcjonowanych gatunków drewna. Różne konfiguracje dostępne po uzgodnieniu (deska, lamele).

Okienne **WOOD NATURAL** chronią okna przed działaniem słońca, wiatru, gradu, a przy zastosowaniu okuć o zwiększonych właściwościach antywłamaniowych podnoszą bezpieczeństwo budynku.

**MOŻLIWOŚCI  
MONTAŻU**

Okucia umożliwiają różne sposoby montażu:  
do muru, do ramy okna, do własnej ościeżnicy.

**1 MOCOWANIE DO WŁASNEJ OŚCIEŻNICY****2 MOCOWANIE DO RAMY OKNA****3 MOCOWANIE DO MURU****4 MOCOWANIE DO MURU - ZLICOWANE**



Systemy

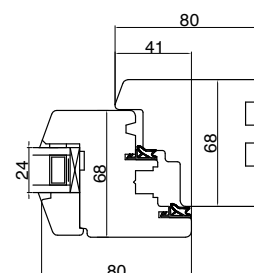
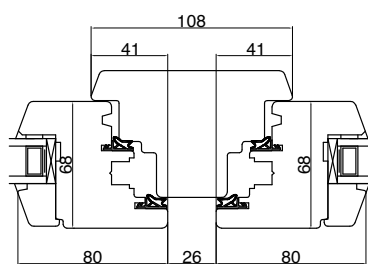
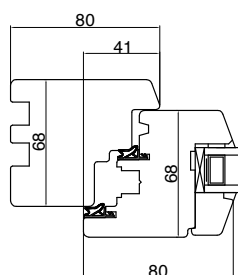
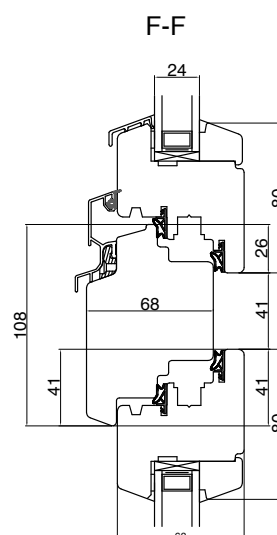
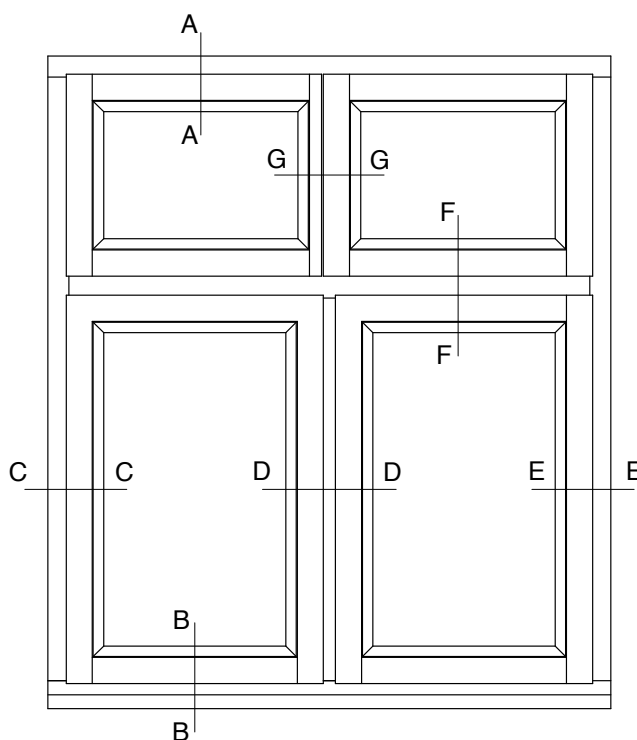
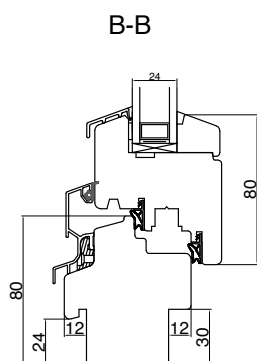
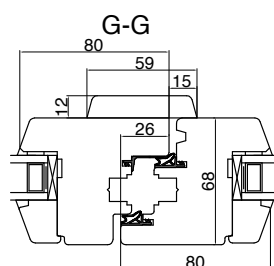
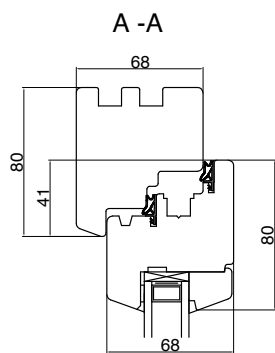
**WOOD NATURAL**

**WOOD+**  
ECO 68

STANDARD ↕

GRUBOŚĆ PROFILU

**68**  
mm



C-C

D-D

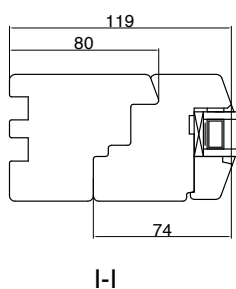
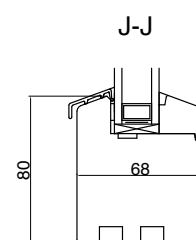
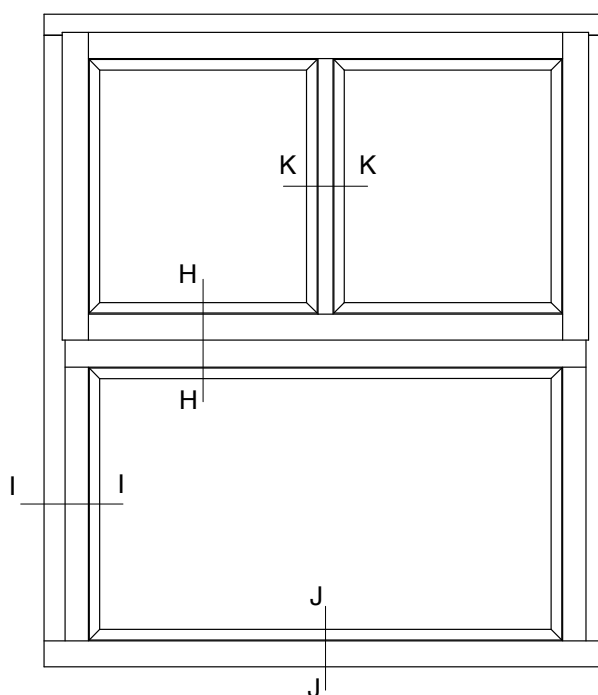
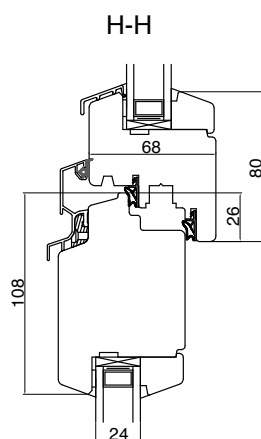
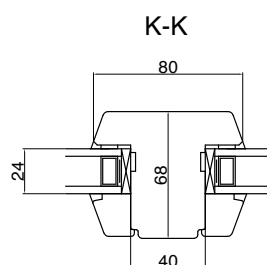
E-E

WOOD+  
ECO 68

STANDARD ↕

GRUBOŚĆ PROFILU

68  
mm

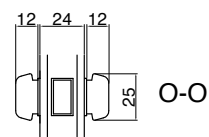
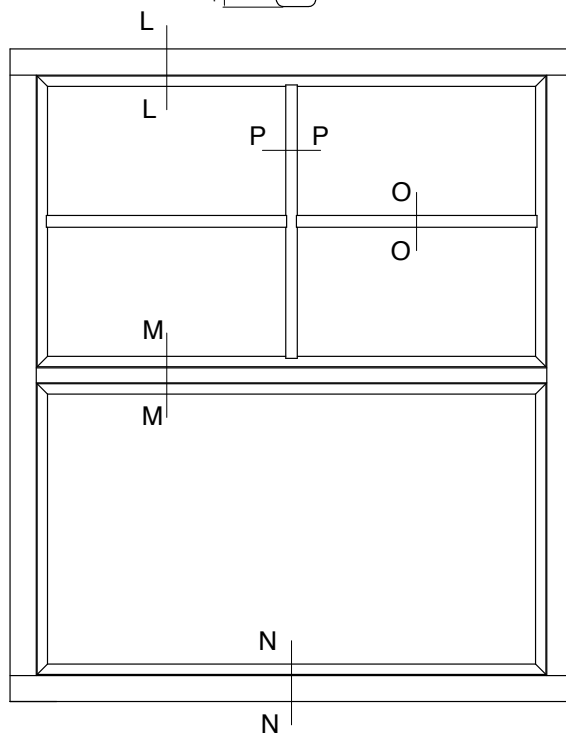
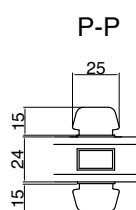
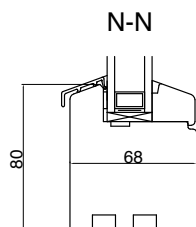
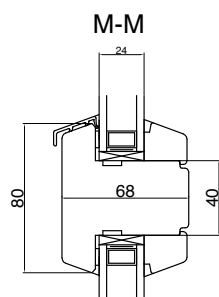
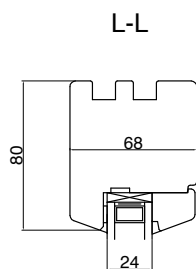


**WOOD+**  
ECO 68

STANDARD ↕

GRUBOŚĆ PROFILU

**68**  
mm

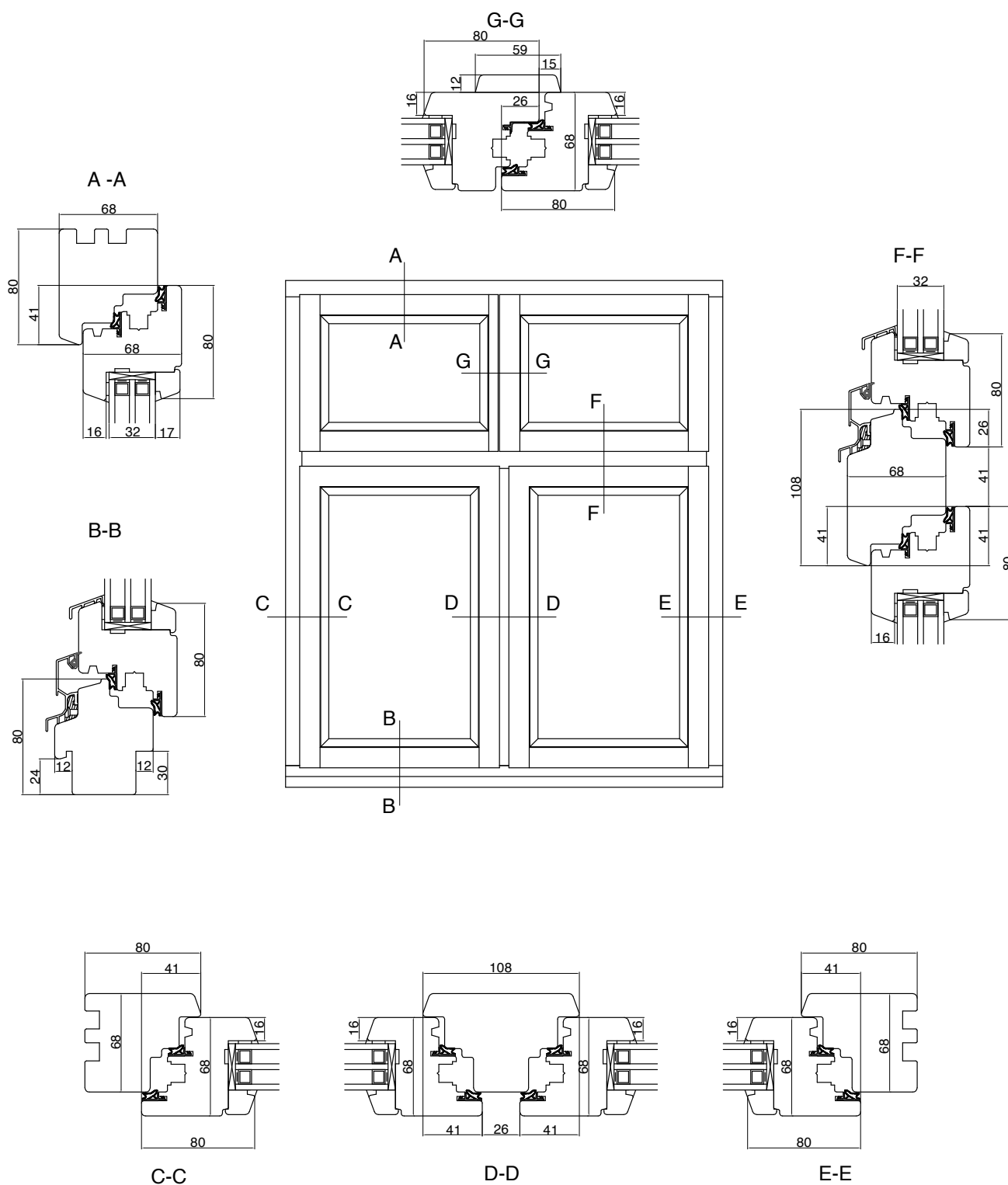


WOOD+  
ECO 68

OPTIMUM 111

GRUBOŚĆ PROFILU

68  
mm



WOOD+  
ECO 68

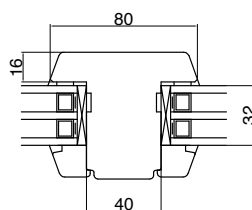
OPTIMUM 118

GRUBOŚĆ PROFILU

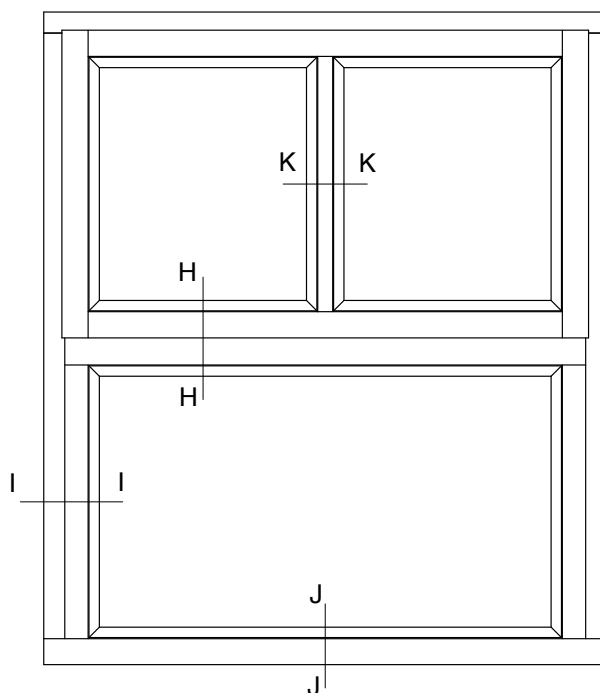
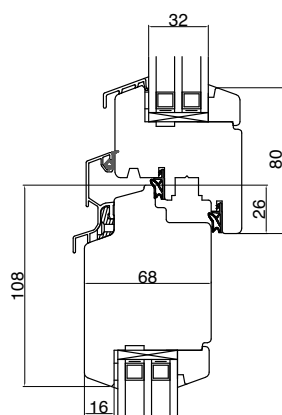
68  
mm



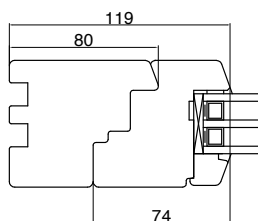
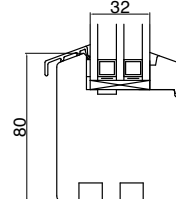
K-K



H-H



J-J



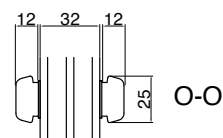
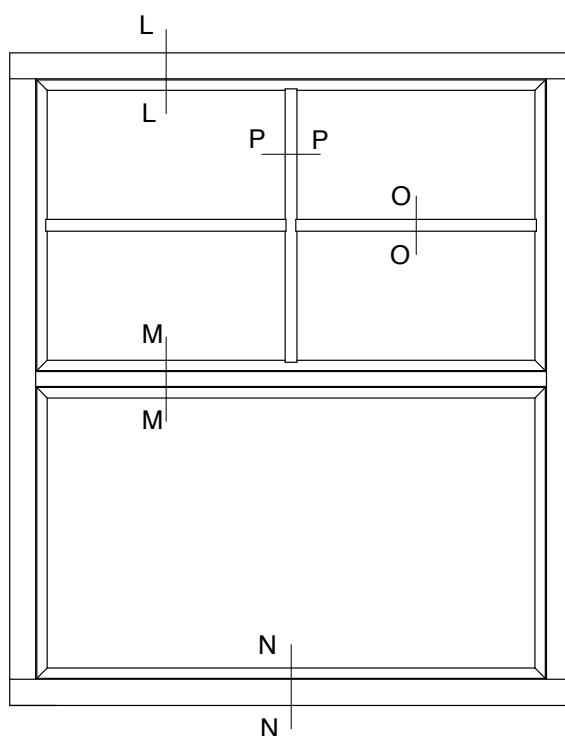
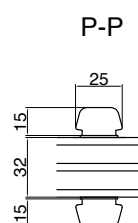
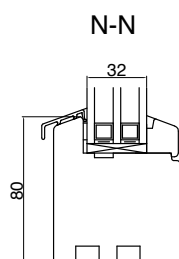
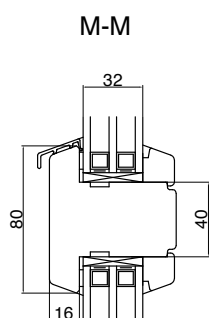
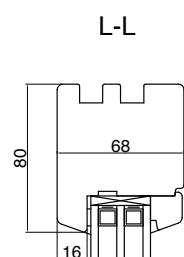
I-I

WOOD+  
ECO 68

OPTIMUM 18f

GRUBOŚĆ PROFILU

68  
mm



WOOD+  
THERM 78

WARM

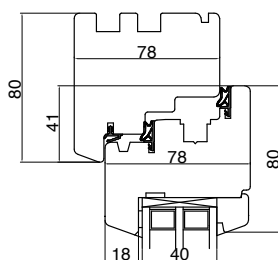


GRUBOŚĆ PROFILU

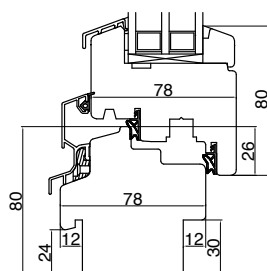
78  
mm



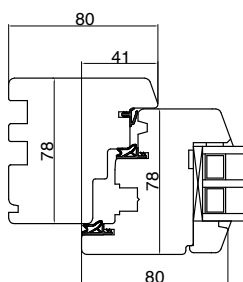
A-A



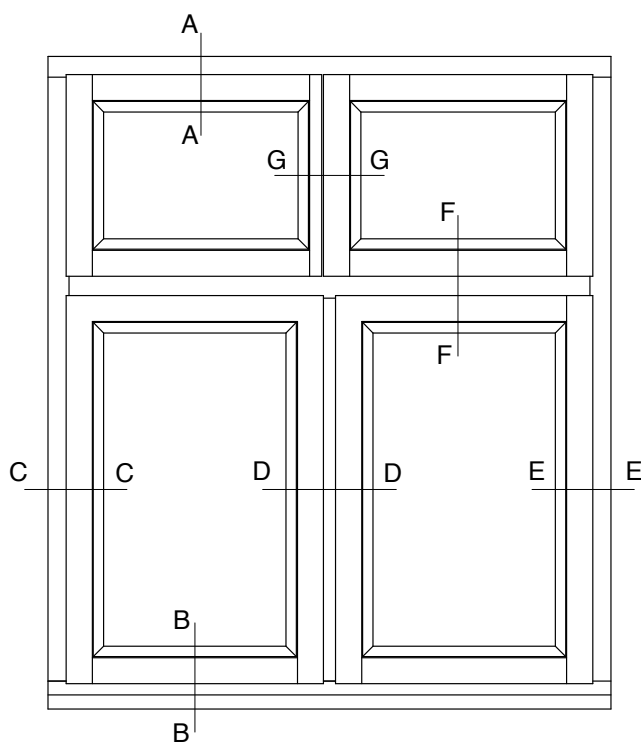
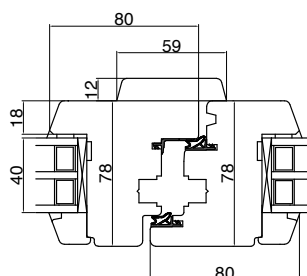
B-B



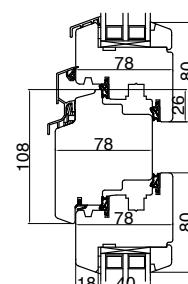
C-C



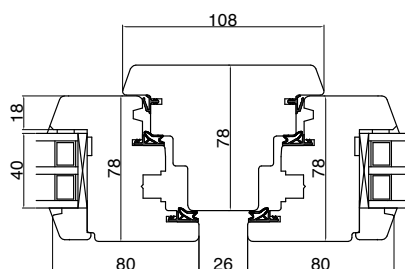
G-G



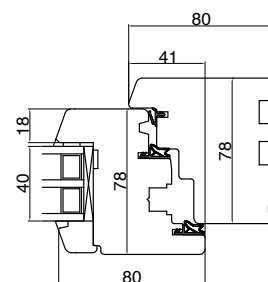
F-F



D-D



E-E



WOOD+  
THERM 78

WARM

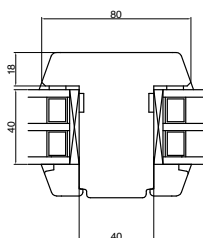


GRUBOŚĆ PROFILU

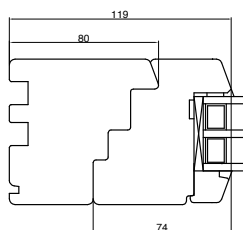
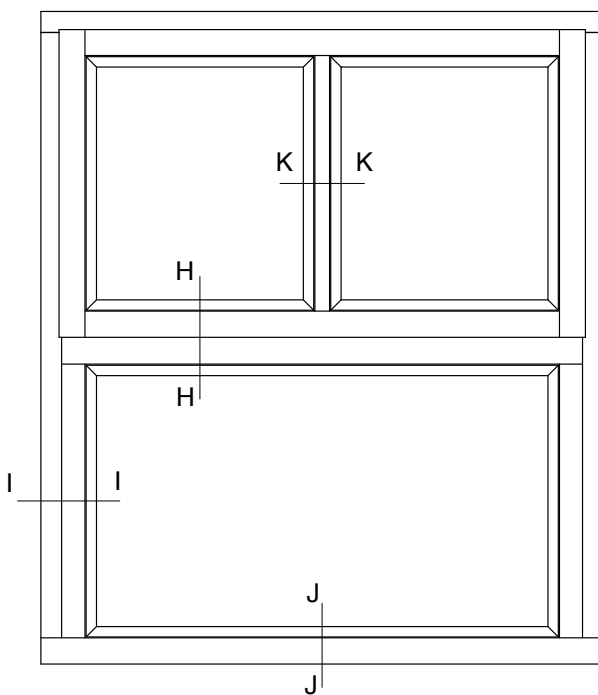
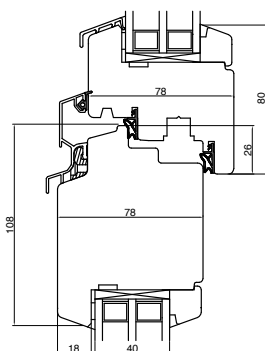
78  
mm



K-K



H-H



I-I

**WOOD+**  
THERM 78

**WARM**

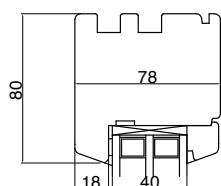


GRUBOŚĆ PROFILU

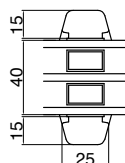
**78**  
mm



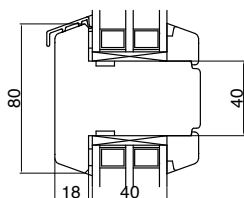
L-L



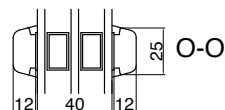
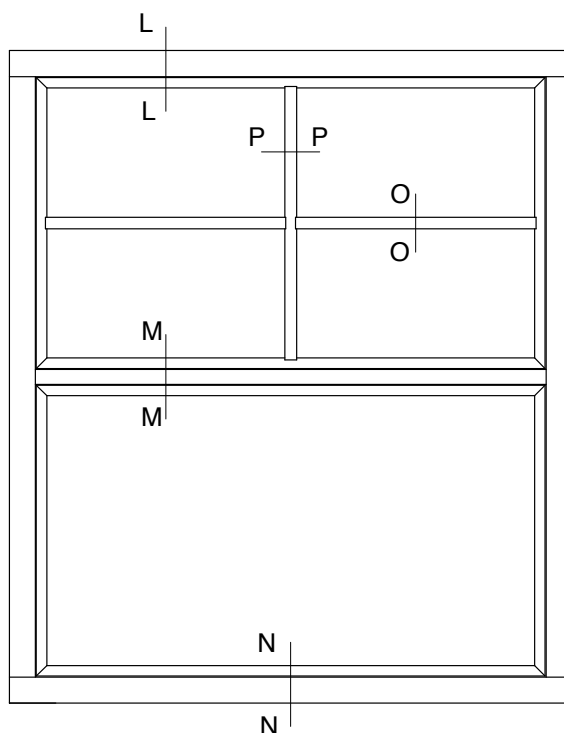
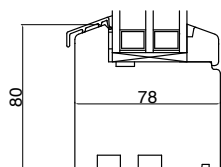
P-P



M-M



N-N



WOOD+  
THERM 78

SILENT

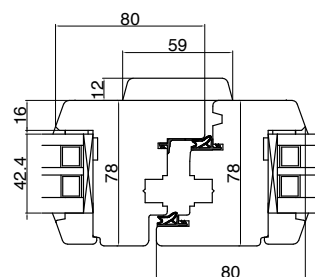


GRUBOŚĆ PROFILU

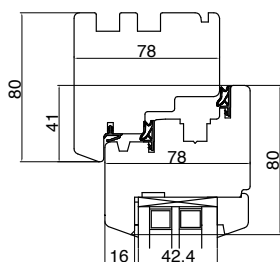
78  
mm



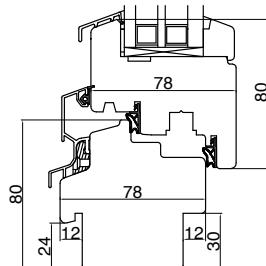
G-G



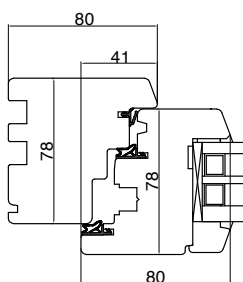
A-A



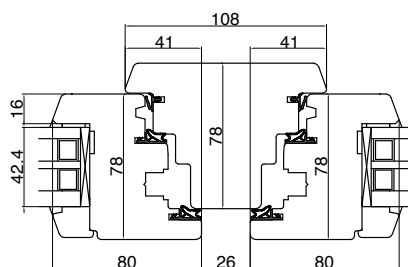
B-B



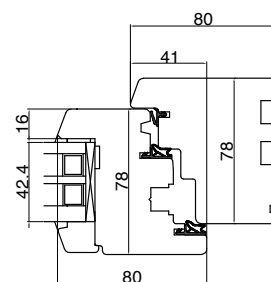
C-C



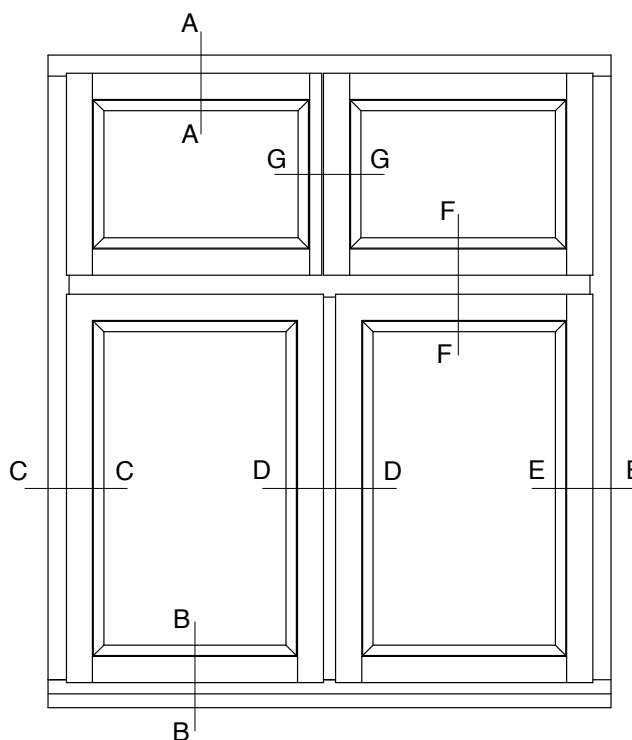
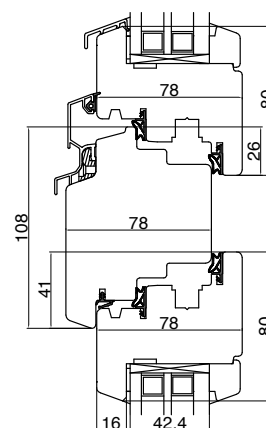
D-D



E-E



F-F



**WOOD+**  
**THERM 78**

**SILENT**

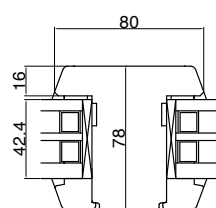


GRUBOŚĆ PROFILU

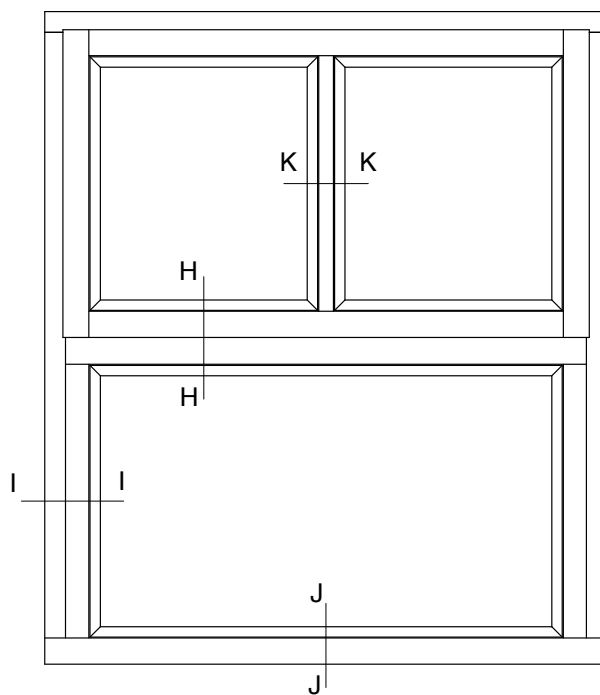
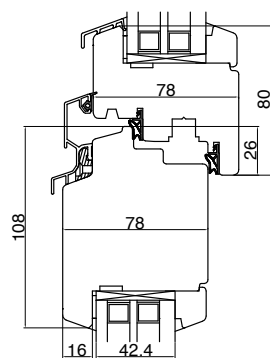
**78**  
mm



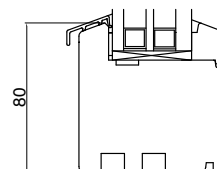
K-K



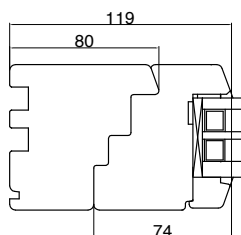
H-H



J-J



I-I



**WOOD+**  
**THERM 78**

**SILENT**

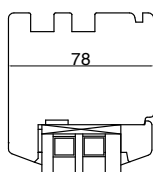


GRUBOŚĆ PROFILU

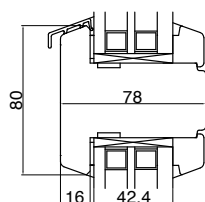
**78**  
mm



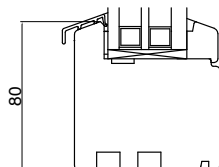
L-L



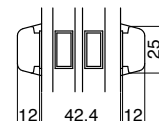
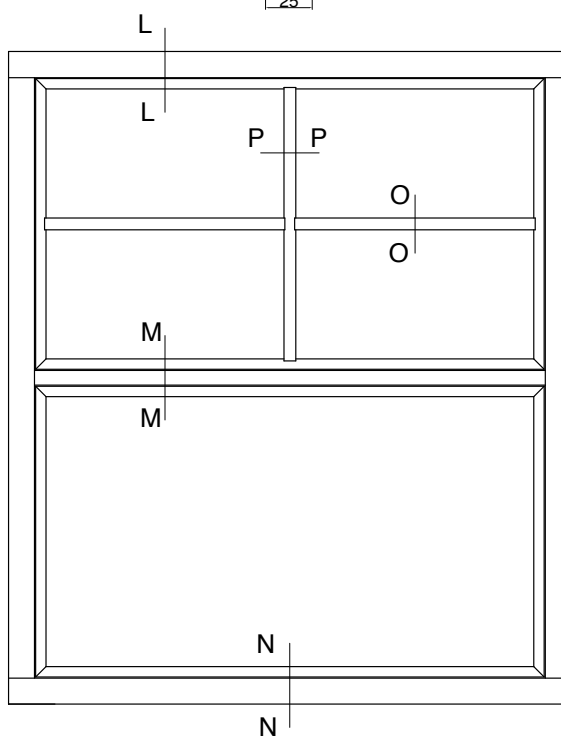
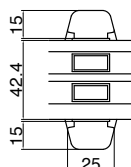
M-M



N-N



P-P



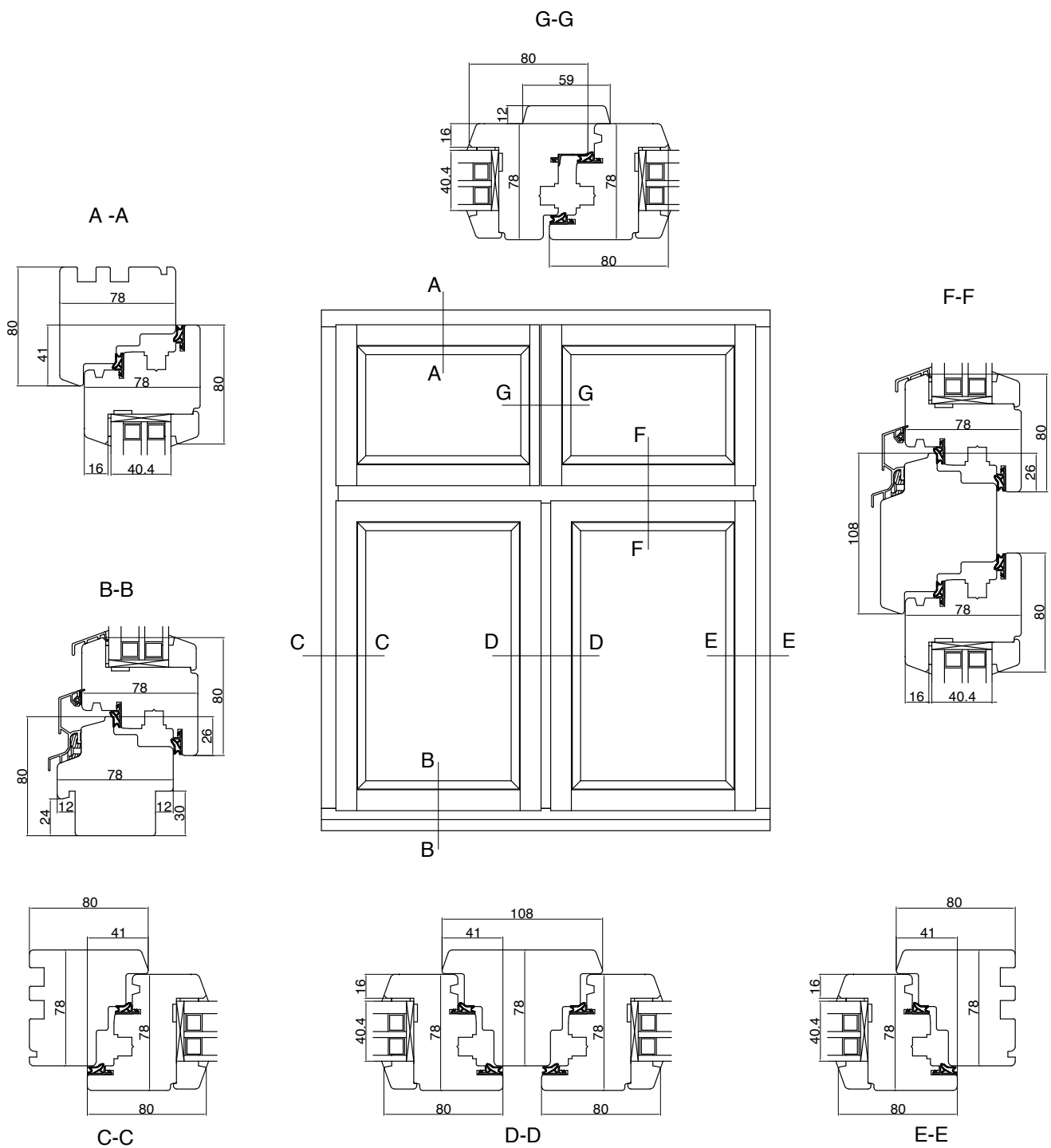
O-O

**WOOD+**  
**THERM 78**



GRUBOŚĆ PROFILU

78  
mm



WOOD+  
THERM 78

SAFE

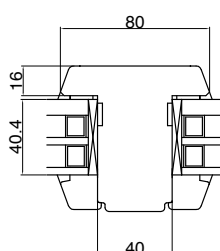


GRUBOŚĆ PROFILU

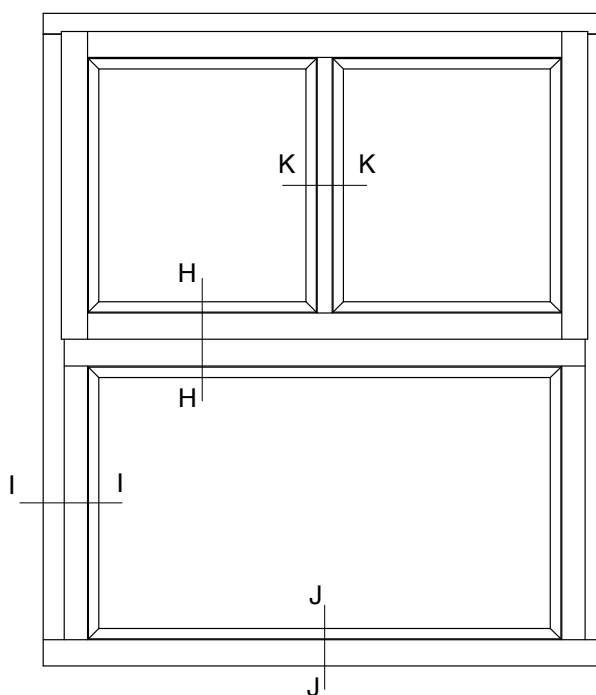
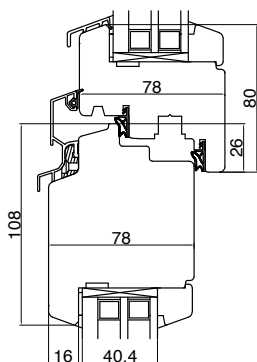
78  
mm



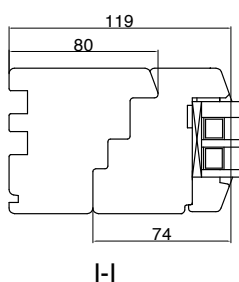
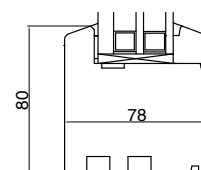
K-K



H-H



J-J



**WOOD+**  
THERM 78

SAFE

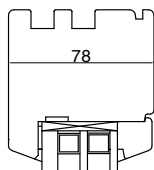


GRUBOŚĆ PROFILU

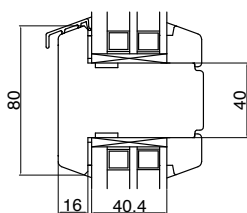
**78**  
mm



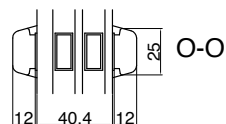
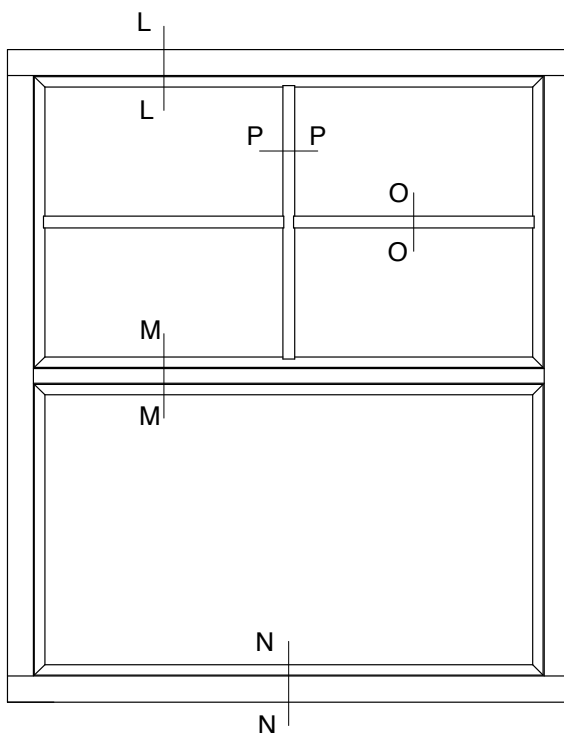
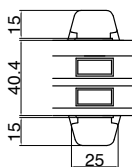
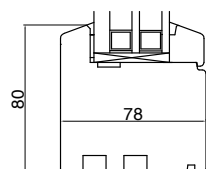
L-L



M-M



N-N



WOOD+  
PREMIUM 92

WARM

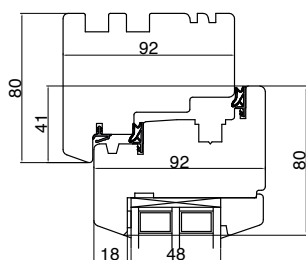


GRUBOŚĆ PROFILU

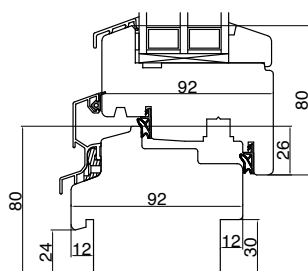
92  
mm



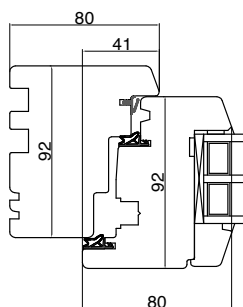
A-A



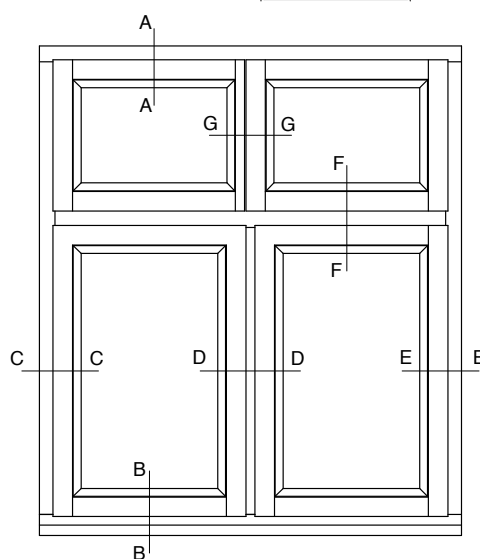
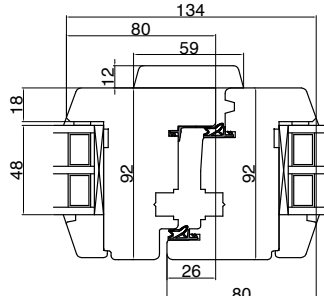
B-B



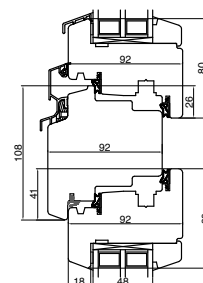
C-C



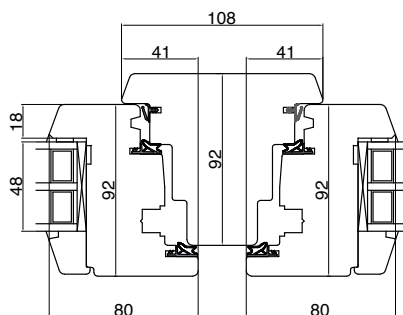
G-G



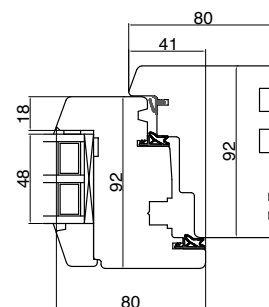
F-F



D-D



E-E



**WOOD+**  
**PREMIUM 92**

**WARM**

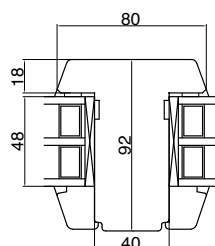


GRUBOŚĆ PROFILU

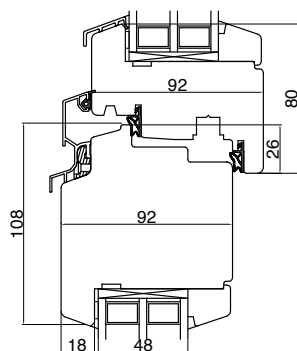
**92**  
mm



K-K



H-H



K K

H

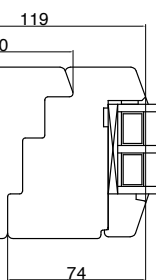
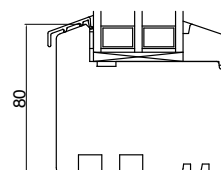
H

I

J

J

J-J



I-I

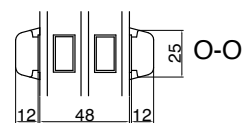
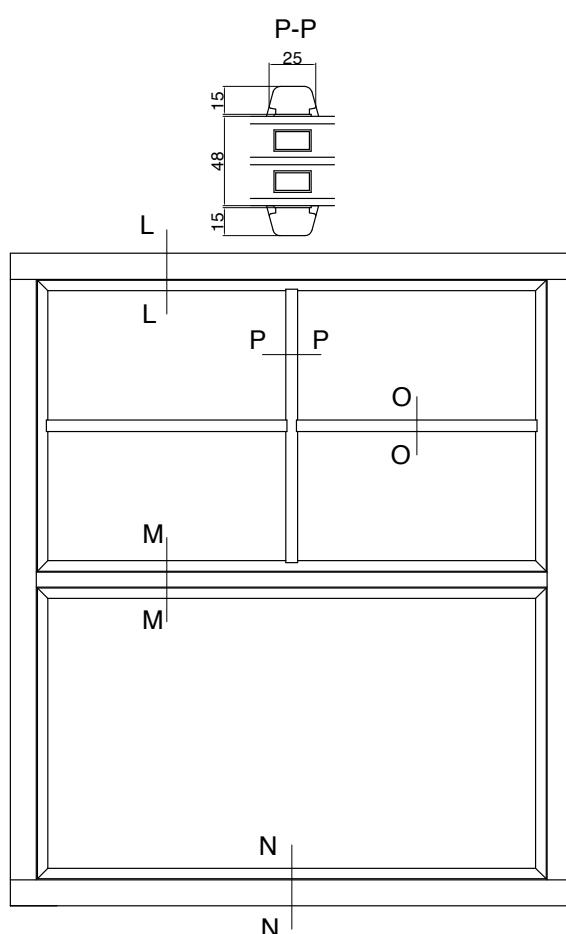
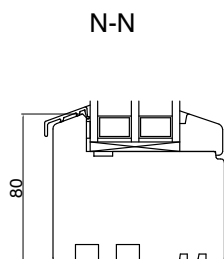
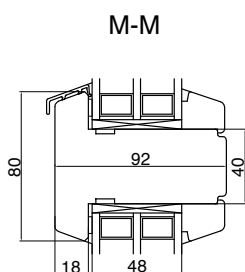
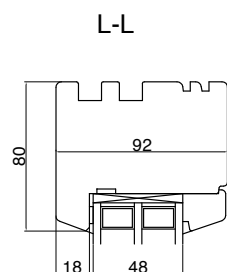
WOOD+  
PREMIUM 92

WARM



GRUBOŚĆ PROFILU

92  
mm



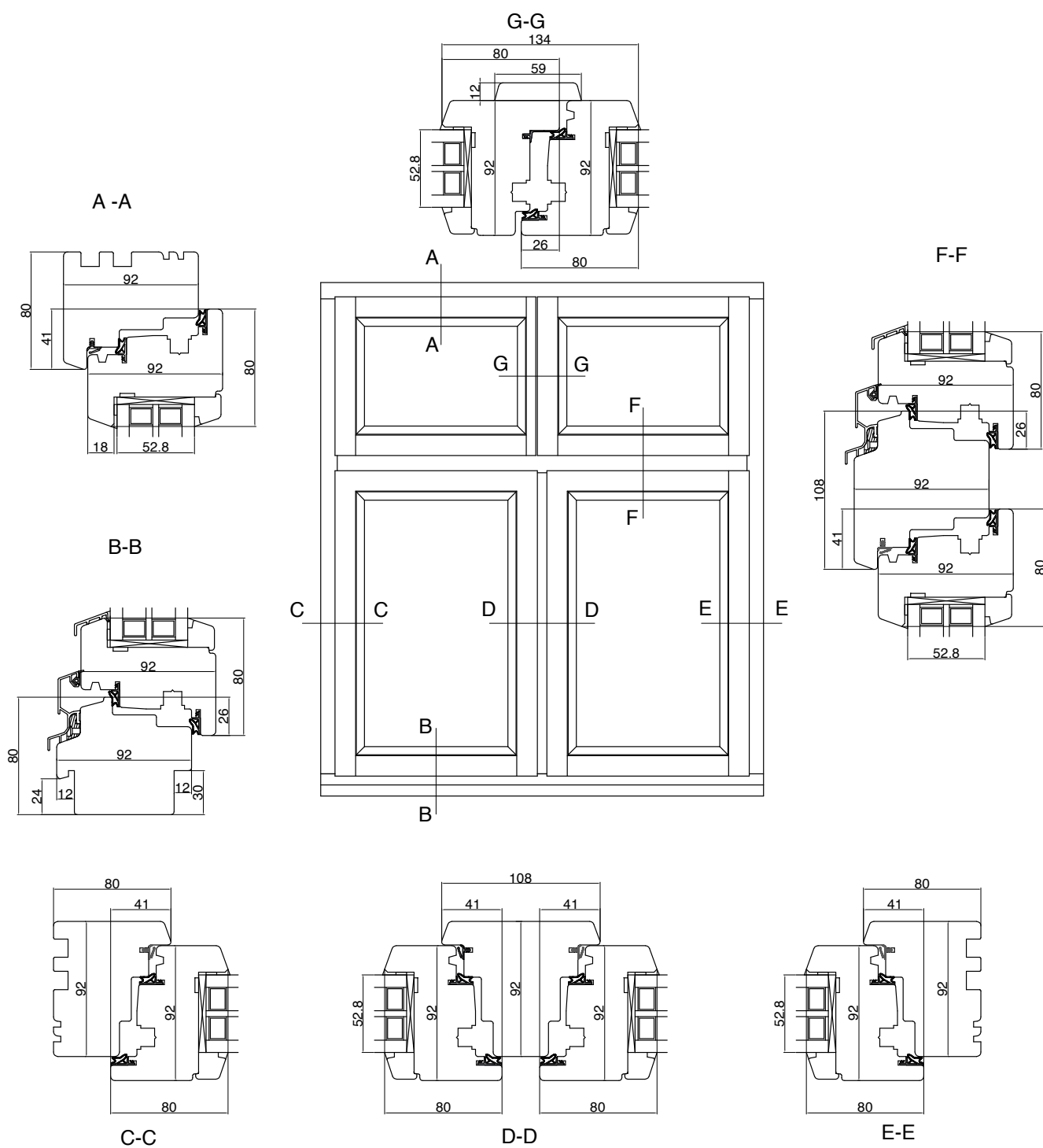
WOOD+  
PREMIUM 92

SILENT



GRUBOŚĆ PROFILU

92  
mm



WOOD+  
PREMIUM 92

SILENT

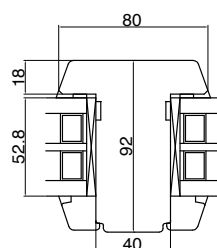


GRUBOŚĆ PROFILU

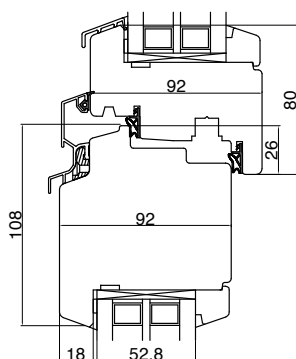
92  
mm



K-K



H-H



K K

H

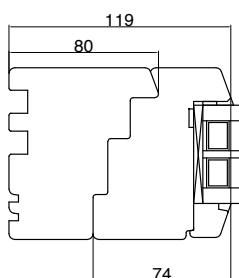
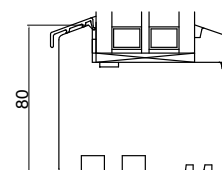
H

I I

J

J

J-J



I-I

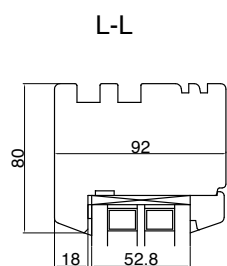
**WOOD+**  
PREMIUM 92

**SILENT**

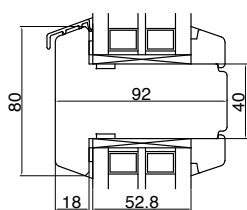


GRUBOŚĆ PROFILU

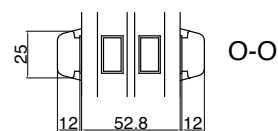
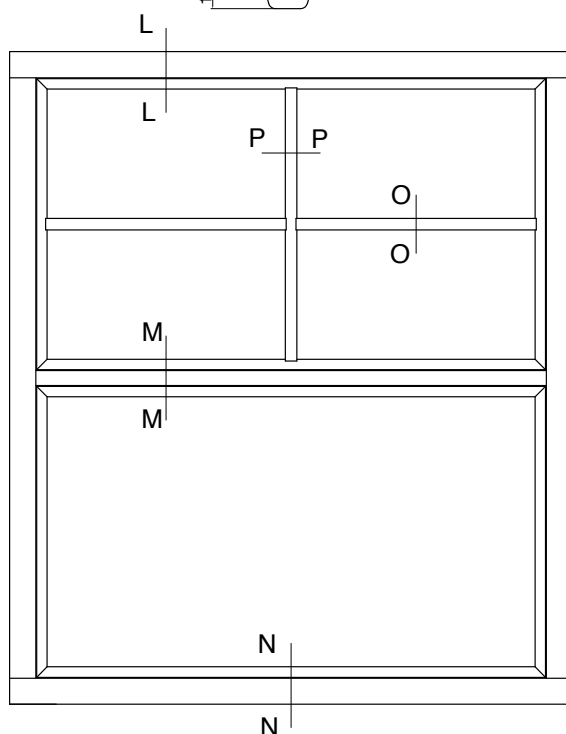
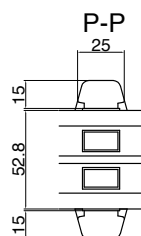
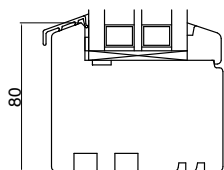
**92**  
mm



M-M



N-N



WOOD+  
PREMIUM 92

SAFE

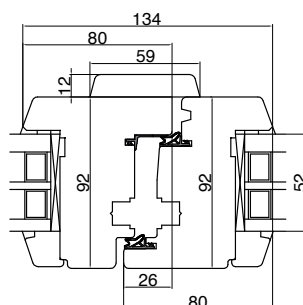


GRUBOŚĆ PROFILU

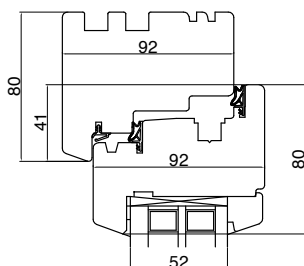
92  
mm



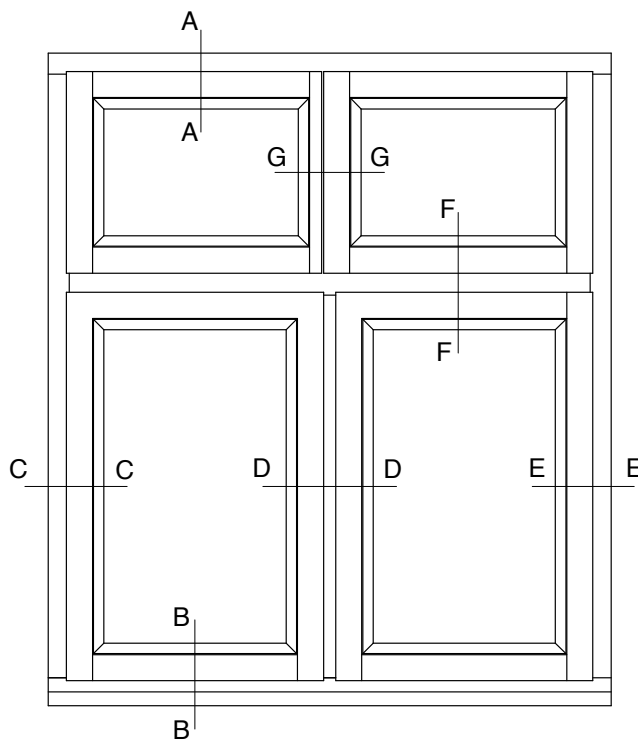
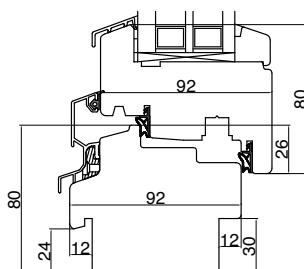
G-G



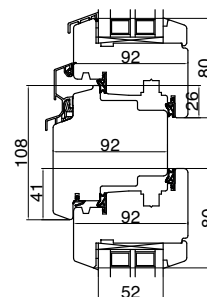
A-A



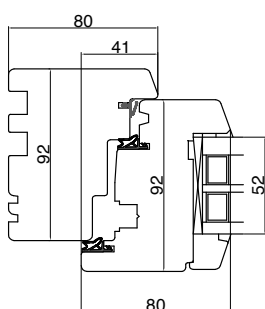
B-B



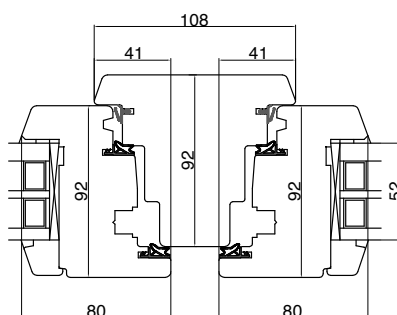
F-F



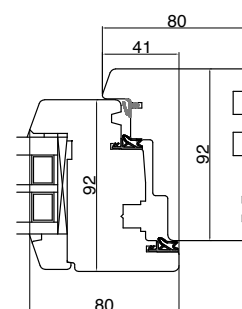
C-C



D-D



E-E



**WOOD+**  
PREMIUM 92

SAFE

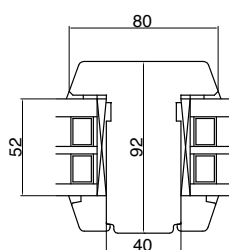


GRUBOŚĆ PROFILU

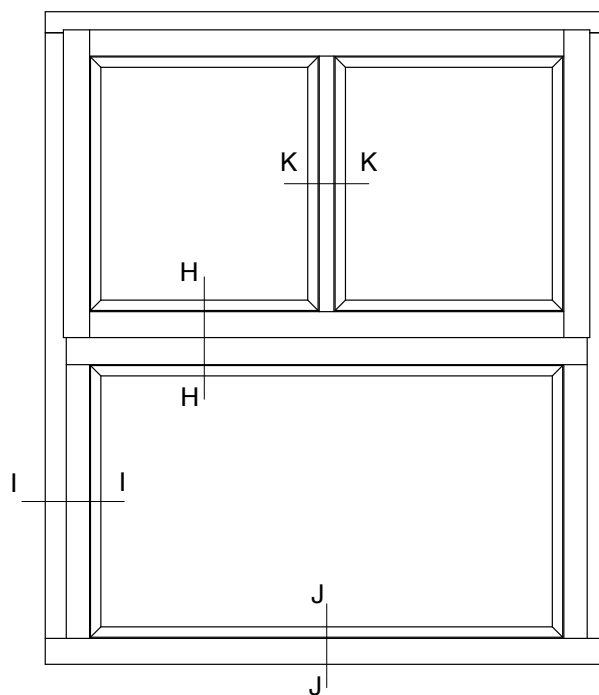
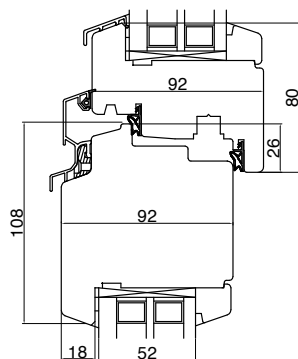
**92**  
mm



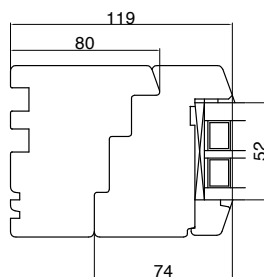
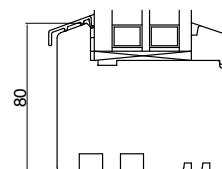
K-K



H-H



J-J



I-I

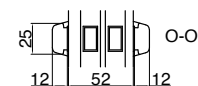
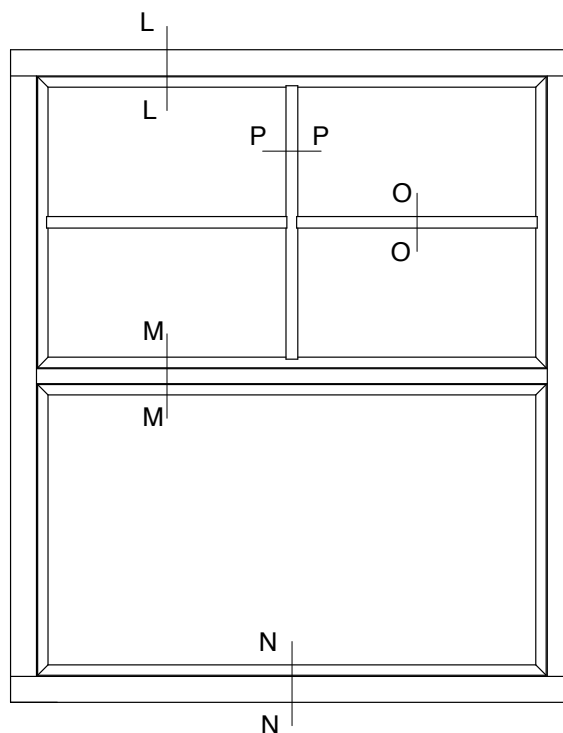
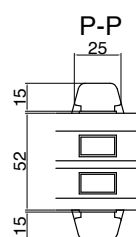
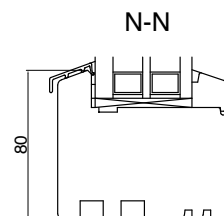
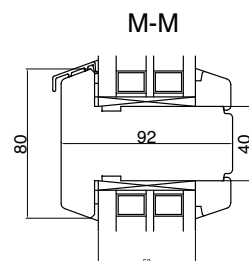
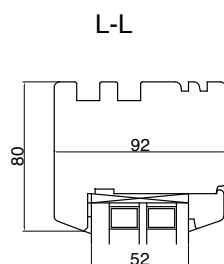
WOOD+  
PREMIUM 92

SAFE



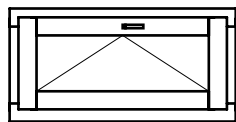
GRUBOŚĆ PROFILU

92  
mm

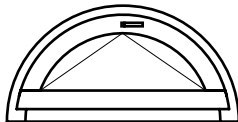




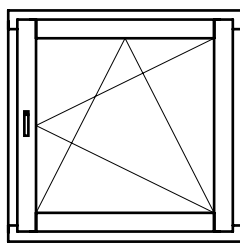
## Możliwości wymiarowe



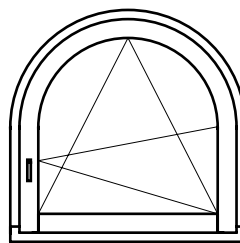
➤ Sz 470-2400  
Hz 450-1600



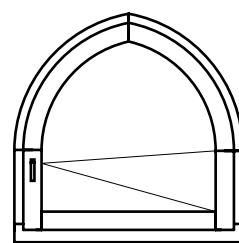
➤ Sz 580-1800  
Hz 510-1600



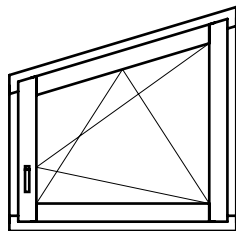
➤ Sz 400-1800  
Hz 450-3000



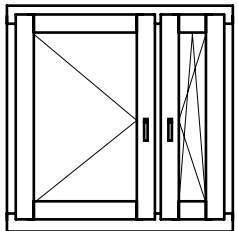
➤ Sz 510 - 1300  
Hz 800 - 2350  
Hz1 > 300



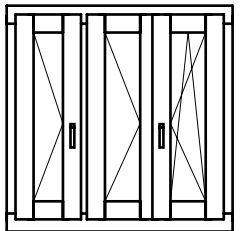
➤ Sz 510 - 1300  
Hz 1050 - 2350  
Hz1 > 300



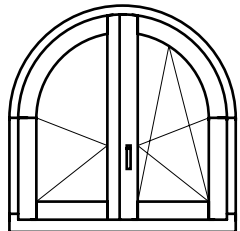
➤ Sz 510 - 1300  
Hz 700 - 2350  
alfa 35° - 60°  
Hz1 > 300



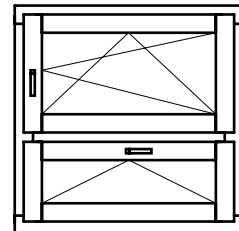
➤ Sz 800-3100  
Hz 450-3000  
Ss 380-1700  
Sz 760-3000  
ze słupkiem ruchomym



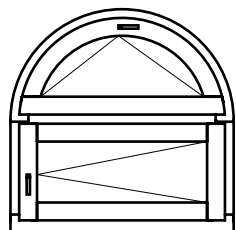
➤ Sz 1450 - 3100  
Hz 580 - 2400  
Ss 450 - 1200



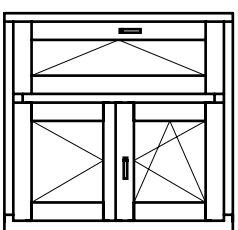
➤ Sz 780 - 2400  
Hz 800 - 2350



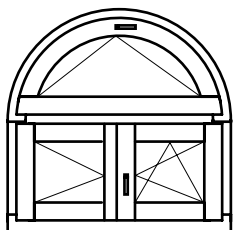
➤ Sz 470-1800  
Hz 950-3600  
h>450



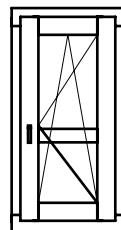
➤ Sz 580-1800  
Hz 980-3600  
h>450



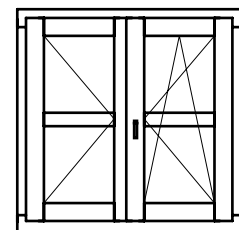
➤ Sz 800-2400  
Hz 980-3600  
h>450



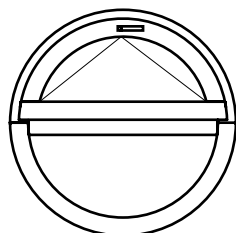
➤ Sz 800-1800  
Hz 980-3600  
h=1/2 Sz



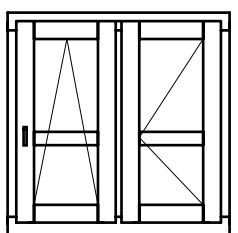
➤ Sz 510 - 1500  
Hz 1900 - 2400



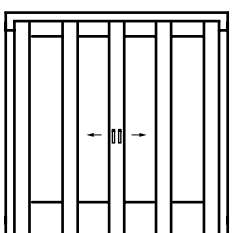
➤ Sz 850-3100  
Hz 1800-3000



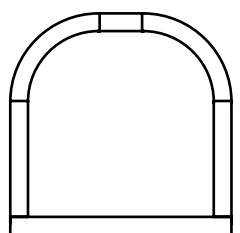
➤ D 400-1800



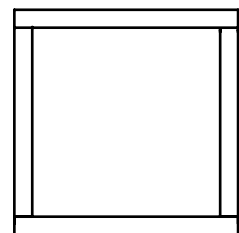
➤ **Schemat A**  
Sz 1690-4170  
Hz 1130-2480  
**Schemat C**  
Sz 3385-6000  
Hz 1590-2490



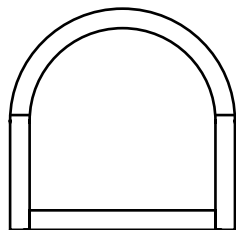
➤ Sz 1500-12000  
Hz 1350-3000



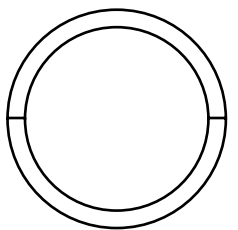
➤ Sz 880 - 1800



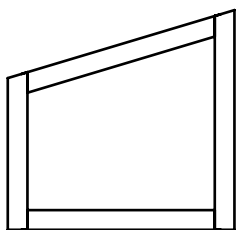
➤ Sz 350-3100  
Hz 350-3100



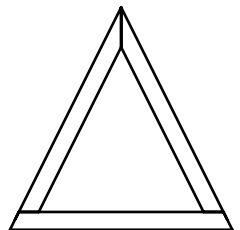
➤ Sz 400 - 1800  
Hz 590 - 2450  
Hz1 > 300  
r = 1/2 Sz



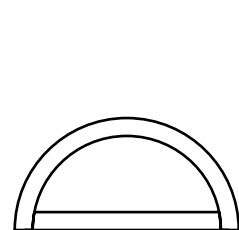
➤ D 400 - 1800



➤ Sz 400 - 1800  
Hz 700 - 2450  
Hz1 > 300  
alfa > 35°



➤ Sz 500 - 1800  
Hz 450 - 2450  
alfa > 35°



➤ Sz 500-1800  
Hz 450-2450

➤ (Wymiary w mm), Sz - szerokość zewnętrzna; Hz - wysokość zewnętrzna; Hz1 - wysokość krótkiego boku; Sz1 - szerokość prostego elementu nadproża;  
r - promień łuku; alfa - kąt nachylenia; h - wysokość naświetla; D - średnica; Ss - szerokość skrzydła

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



---

**WOOD NATURAL**<sup>TM</sup>

e-mail: [info@woodnatural.pl](mailto:info@woodnatural.pl)  
telefon: **(+48) 52 318 99 99**  
serwis: [serwis@woodnatural.pl](mailto:serwis@woodnatural.pl)

**WOOD GLASS TEAM**<sup>®</sup>  
connected with nature.

ul. Kardynała Wyszyńskiego 58  
88-320 Strzelno



ZESKANUJ KOD QR  
I PRZEJDŹ DO KATALOGU NA  
**[WWW.WOODNATURAL.PL](http://WWW.WOODNATURAL.PL)**



Niniejszy katalog nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego i jest jedynie informacją wstępną.  
Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian i modyfikacji treści, a także zmian wynikających z ewentualnych pomyłek edytorskich.