



WITAL
EXTRUSION

Katalog techniczny systemu profili okiennych i drzwiowych

Data wydania katalogu: 01.02.2019

INNOWACYJNE
TECHNOLOGIE
POLSKI PRODUKT



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



Spis treści

1. Parametry fizyczne profili PVC i Gwarancja Jakości
2. Przegląd elementów systemu
3. Maksymalne wymiary skrzydeł (ograniczenia wielkości)
4. Przegląd profili
5. Złożenia
6. Schematy montażowe
7. Wymiary konfekcyjne
8. Statyka
9. Wskazówki wykonawcze dla profili

1. Informacje ogólne
1.1 Parametry fizyczne profili PVC

Badanie		Jednostka	Norma	Profile okienne WITAL
1	Temperatura mięknięcia wg Vicata	°C	PN-93 C-89024 metoda B	80,3
2	Odporność na uderzenie w temp. -10°C		PN-EN- 477:1997	Brak pęknięć
3	Odporność na temp.+150°C		PN-EN- 478:1997	Brak zauważalnych zmian na powierzchniach zewnętrznych, lekko zdeformowane ścianki wewnątrz konstrukcji
4	Wytrzymałość na rozciąganie	Mpa	PN-81 C-89034	46,2
5	Wytrzymałość na rozciąganie udarowe	Mpa	PN-72 C-04243	64,4
6	Udarność z karbem podw. wg Charpy	KJ/m ²	PN-81 C-89029	55,3
7	Współczynnik sprężystości przy rozciąganiu	MPa	DIN 5345	2443
8	Rozszerzalność termiczna	%	PN-EN-479:1997	1,7
9	Zmiana barwy po starzeniu		PN-86 P-04906	5 numer skali szarej, co odpowiada zmianie barwy równej 0.
10	Gęstość ρ	g/cm ³	PN-92 C-89035 metoda B	1,44 ±0,02

1. Informacje ogólne

1.2 Gwarancja Jakości

Profile systemowe WITAL, produkowane z modyfikowanego polichlorku winylu stanowią podstawę wykonywania okien i drzwi PVC. Ich produkcja jest zgodna z wymogami polskich norm (PN-88/B-10085), wymaganiami Instytutu Techniki Budowlanej oraz odnosi się do badań przeprowadzonych w Instytucie Rosenheim.

PW WITAL udziela gwarancji na okres 5 lat w zakresie:

- niezmiennej jakości materiału,
- bezusterkowego ukształtowania profili w ramach dopuszczalnych tolerancji,
- odporności chemicznej według zamieszczonej tabeli,
- odporności na działanie światła (trwałość barw) białych profili okiennych.

Różnica barwy w stosunku do wzorca według 5-go stopnia na skali szarości.

Dochodzenie gwarancji może nastąpić jedynie w przypadku postępowania zgodnego z wytycznymi PW WITAL w zakresie przerobu profili okiennych.

Roszczenia gwarancyjne nie będą uznawane w przypadku wad powstałych w wyniku:

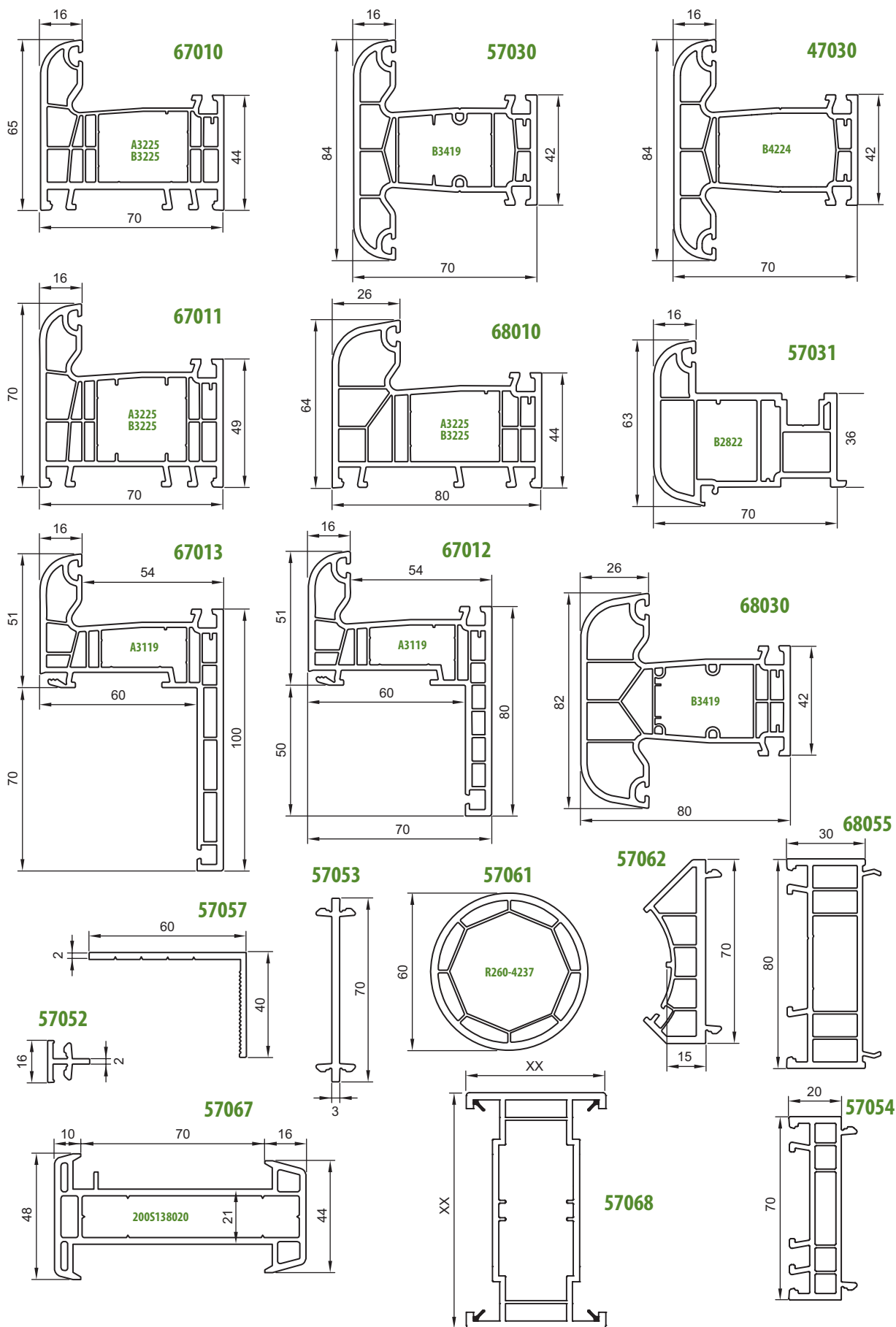
- poddania powierzchni działaniu rozpuszczalników lub agresywnych środków czyszczących,
- niewłaściwego składowania i magazynowania,
- błędnego montażu,
- niewłaściwego traktowania i konserwacji,
- nietypowych oddziaływań zewnętrznych,
- działania siły wyższej (np. klęsk żywiołowych, pożaru),
- działań użytkownika końcowego lub osób postronnych.

W razie uzasadnionych reklamacji zapewniamy bezpłatną wymianę materiału.

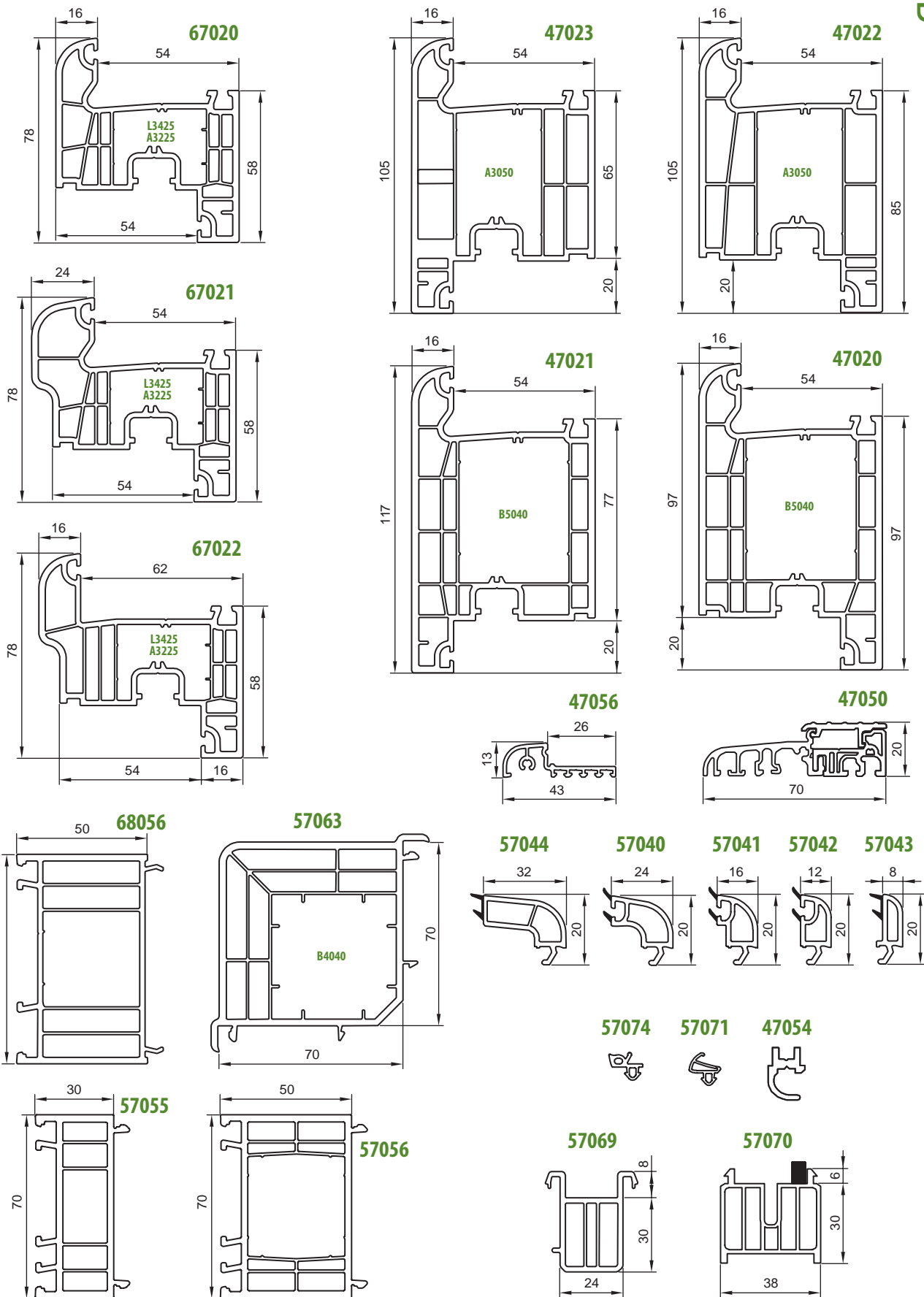
Wykraczające ponad to roszczenia, niezależnie od podstaw prawnych, nie mają mocy.

Zasady rozpatrywania reklamacji i sposób postępowania reklamacyjnego ustala PW WITAL.

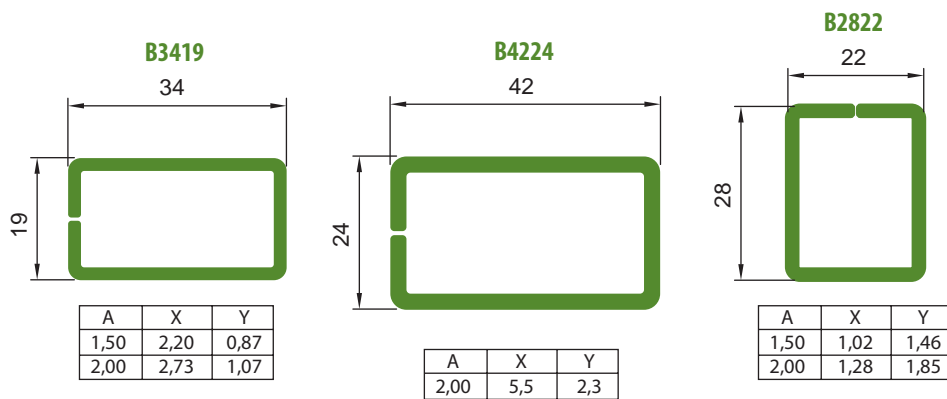
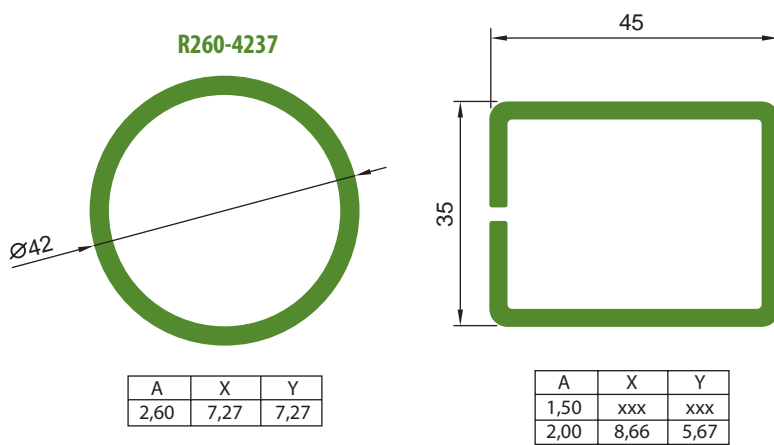
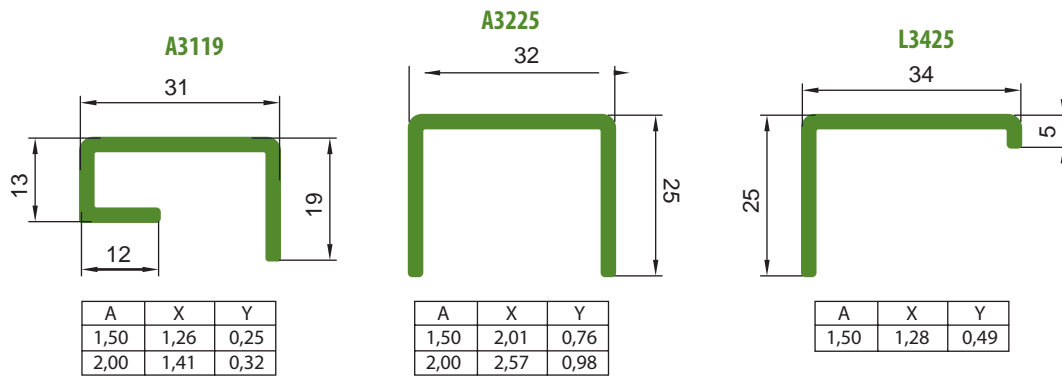
2. Przegląd elementów systemu
2.1-1 Przegląd profili PVC



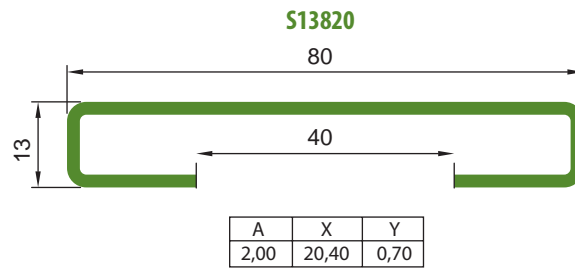
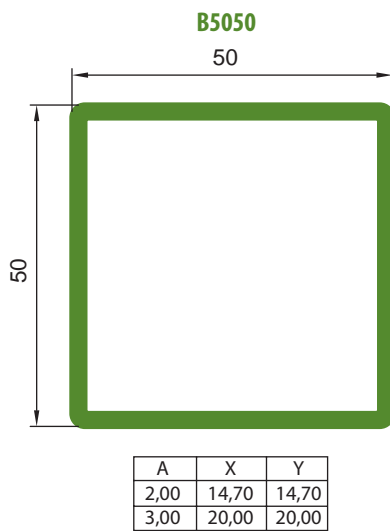
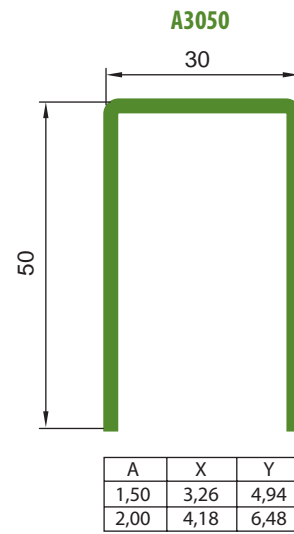
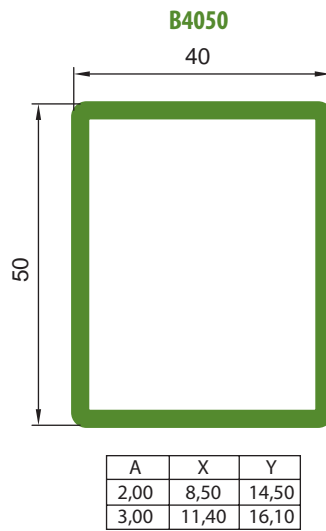
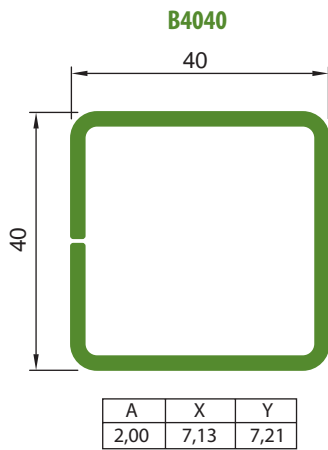
2. Przegląd elementów systemu
2.1-2 Przegląd profili PVC



2. Przegląd elementów systemu
2.2-1 Przegląd wzmocnień do profili



2. Przegląd elementów systemu
2.2-2 Przegląd wzmocnień do profili



L	M	I	A	P
1	A3119	150A3119	1,50	6702 6703
2	A3225	200A3119 150A3225	2,00 1,50	6708 6709 6800 6720 6702 6702
3	A3050	150A3119	1,50	4702 4703
4	A3527	150A3527	1,50	6800 6820 6811 6821
5	L3827	150L3827	1,50	6820 6821
6	L3425	150L3425	1,50	6820 6821
7	B3419	150B3419	1,50	5700 6820 6821
8	B3822	150B3822	1,50	5781
9	B3225	200B3225	2,00	5700 6710 6800 6801 6803
10	B3527	150B3527	1,50	6800 6811
11	B3528	250B3528	2,50	6820 6821
12	B4535	150B4535	1,50	5841
13	B4040	200B4040	2,00	5783 6863
14	B4050	200B4050	2,00	4708 4701
15	B5050	200B5050	2,00	5860 5861
16	R4237	200R4237	2,00	5781 5861
17	S14022	150S14022	1,50	5785
18	S12422	150S12422	1,50	5785
19	S13820	200S13820	2,00	5787
20	V3628	200V3628	2,00	5784

L - kolejny numer wzmocnienia
M - model / kształt wzmocnienia
I - pełny indeks wzmocnienia

A - grubość stali kształtownika w mm
X - moment bezwładności stali w cm⁴ w płaszczyźnie X
Y - moment bezwładności stali w cm⁴ w płaszczyźnie Y

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.1 Informacje ogólne

3.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej

3.3 – 3.7 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem od 400Pa do 2000Pa

3.8 – 3.12 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 36mm przy obciążeniu wiatrem od 400 Pa do 2000Pa



3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.1 Informacje ogólne

Obciążenie wiatrem, jest jednym z najważniejszych czynników, jakie należy uwzględnić przy właściwym projektowaniu okna. Bez względu na określenie odporności na obciążenie wiatrem, powoduje to że dla danego obciążenia kompletuje się odpowiednie elementy okien i drzwi, takie jak: profile PVC, ich wzmocnienia, mając jednocześnie na uwadze ograniczenia wielkości, ciężar wypełnień oraz sposób montażu.

Informacje ogólne:

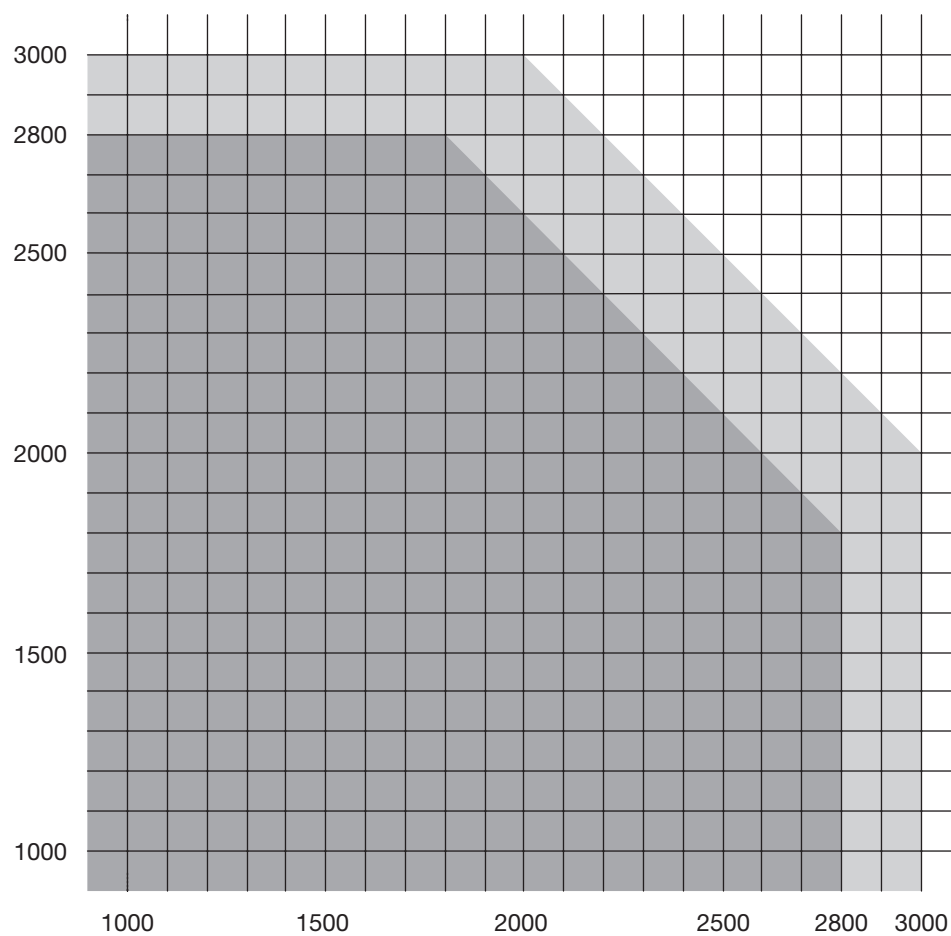
- ograniczenia wielkości dotyczą zewnętrznych wymiarów skrzydeł,
- odległości między zawiasami lub ryglowania (zaczepy) ≤ 800 mm, należy respektować wytyczne dostawców okuć odnośnie dopuszczalnych ciężarów i dopuszczalnych wymiarów skrzydeł, niezależnie od dopuszczalnych wymiarów określonych przez systemodawcę profili PVC.
- wszystkie okna kolorowe (okleiny, nakładki aluminiowe, lakierowane) należy wzmocnić kształtownikami stalowymi o grubości 2mm.

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej

Maksymalne wymiary ościeżnicy dla wieloskrzydłowych okien i drzwi	Profile białe	Profile kolorowe
Maksymalna długość jednego z boków	300 cm	280 cm
Maksymalna powierzchnia	6,0 m ²	5,0 m ²

Maksymalne wymiary ram zewnętrzny wymiar w mm.



	Dopuszczalne maksymalne wymiary		
	Maksymalna szerokość (mm)	Maksymalna wysokość (mm)	Maksymalna powierzchnia (m ²)
Białe	3000	3000	6,00
Kolor	2800	2800	5,00



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.3 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

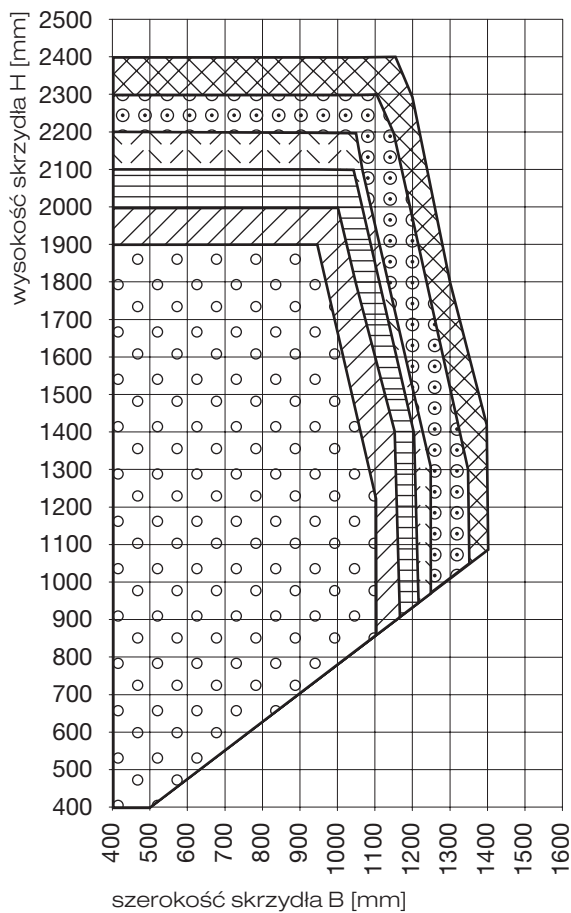
obciążenie wiatrem	400Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielozdzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

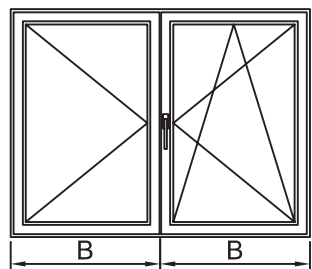
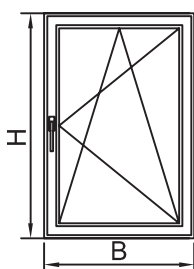
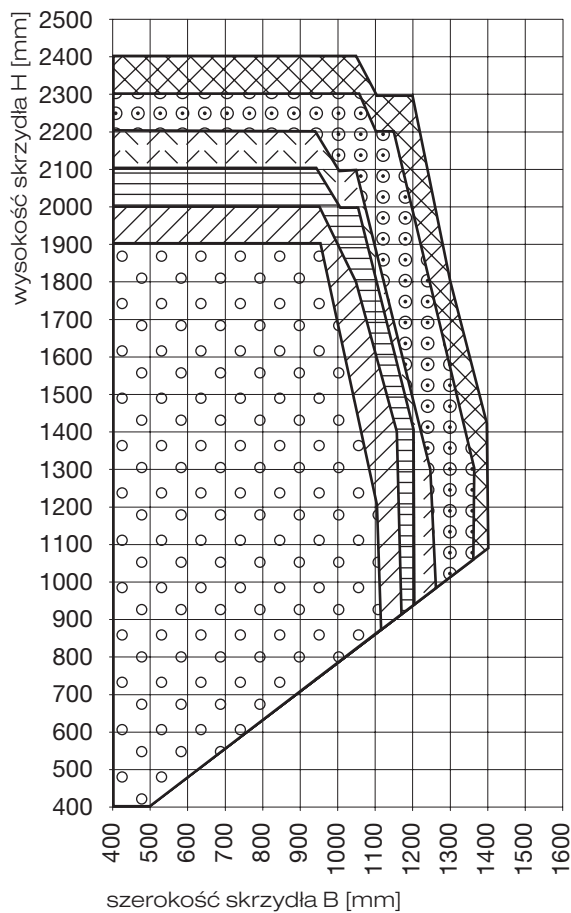
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielozdzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały



Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



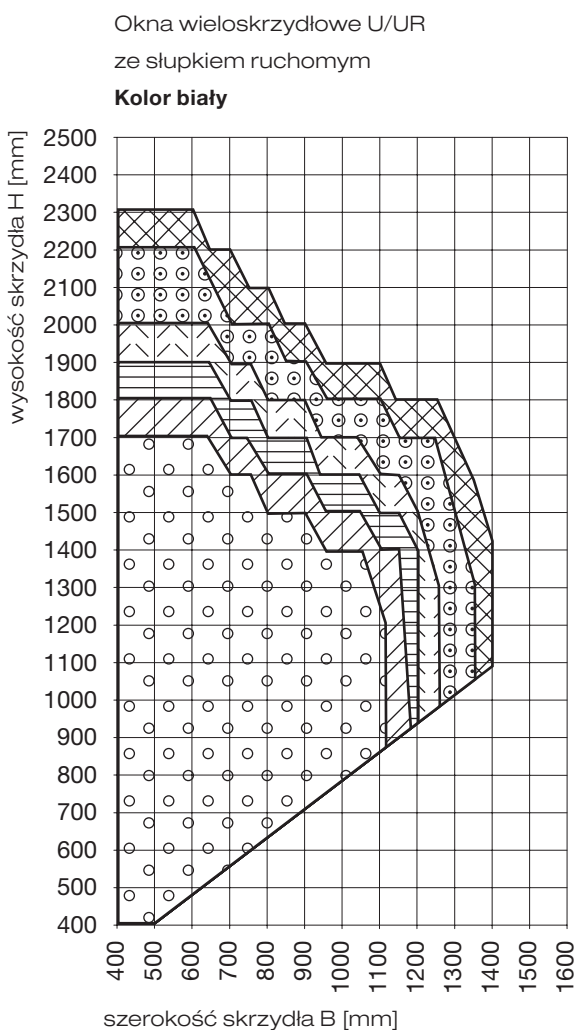
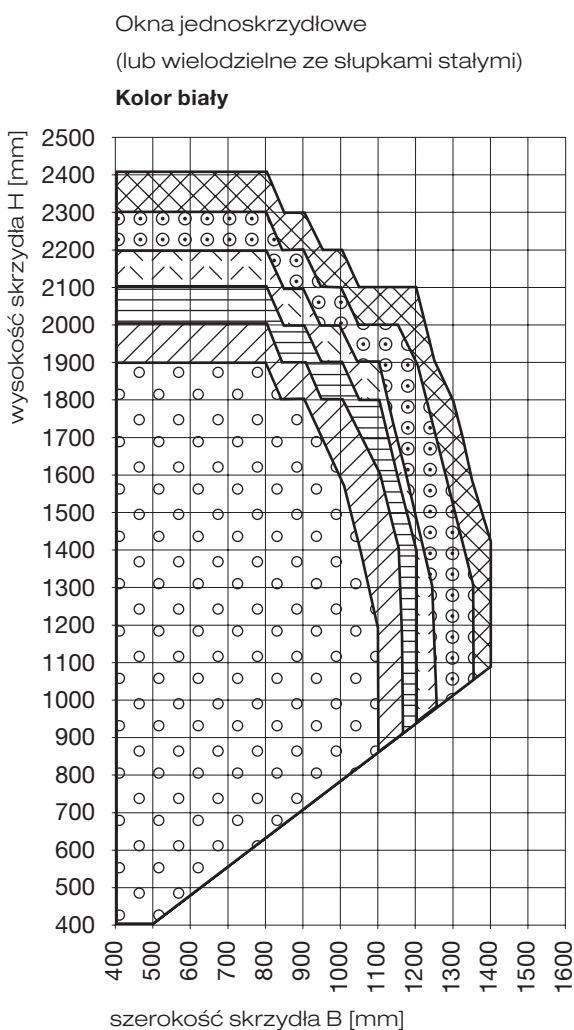
kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł 3.4 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

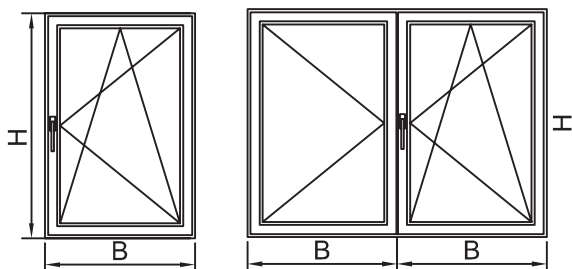
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

obciążenie wiatrem	800Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.5 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

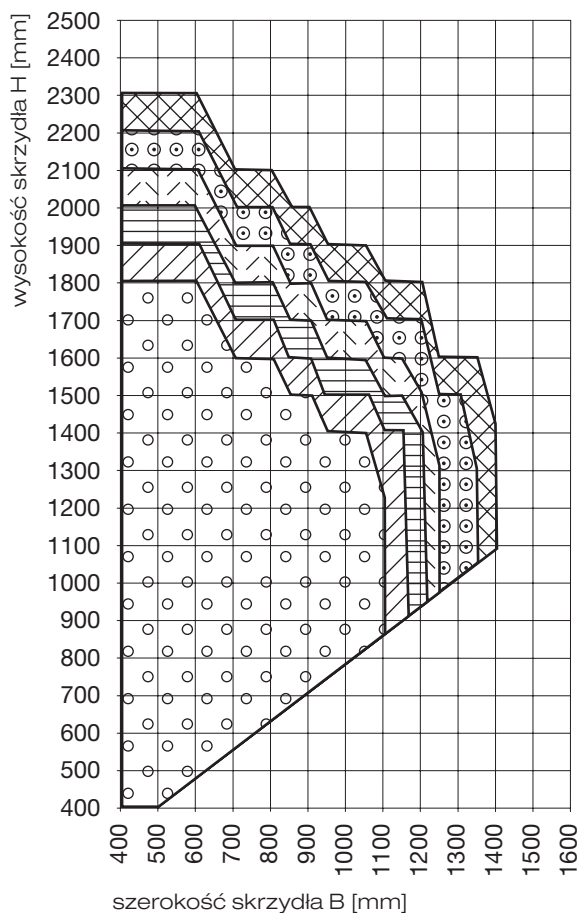
obciążenie wiatrem	1200Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

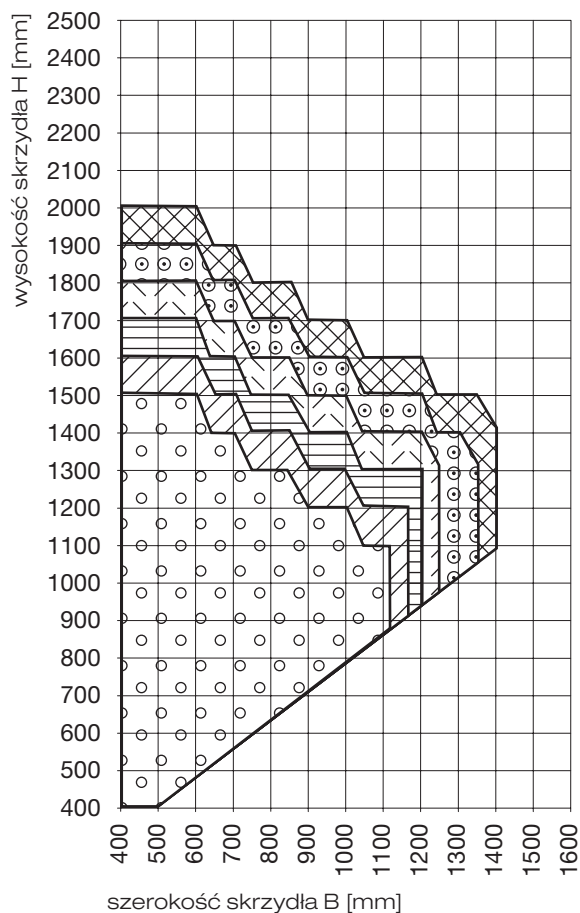
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

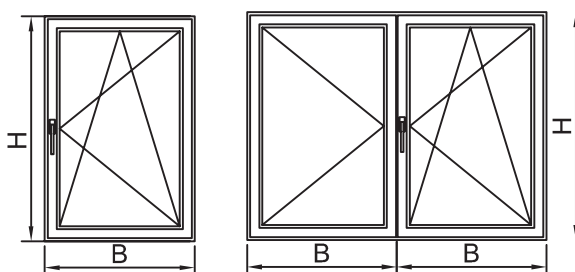


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł 3.6 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

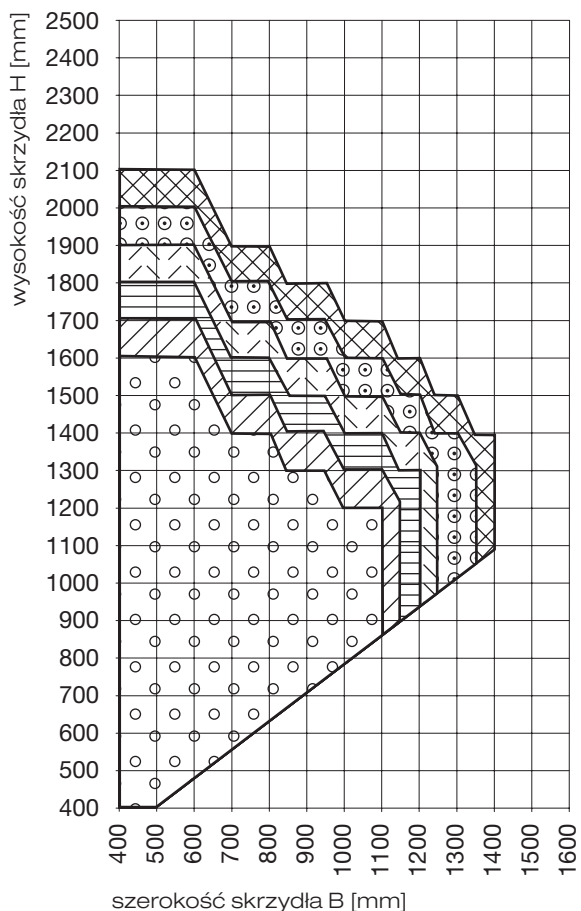
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

obciążenie wiatrem	1600Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

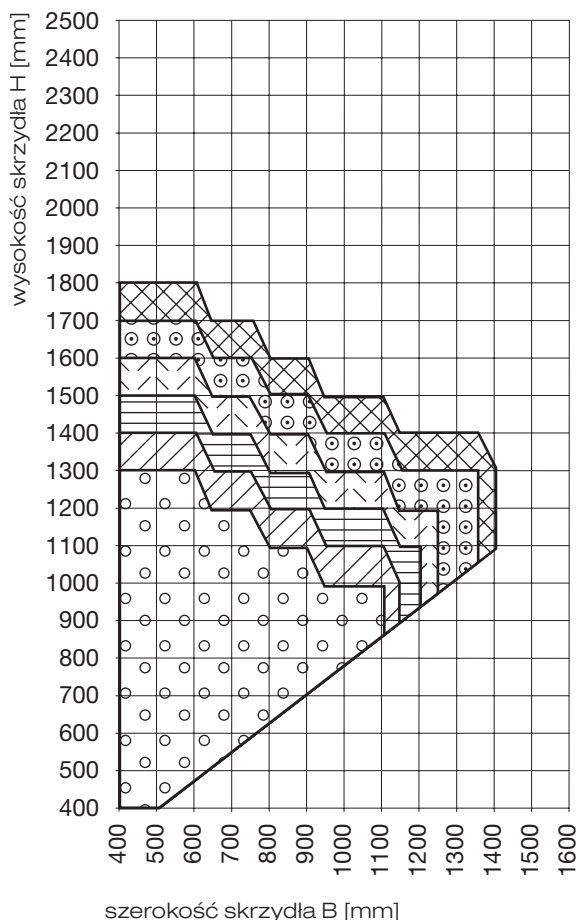
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

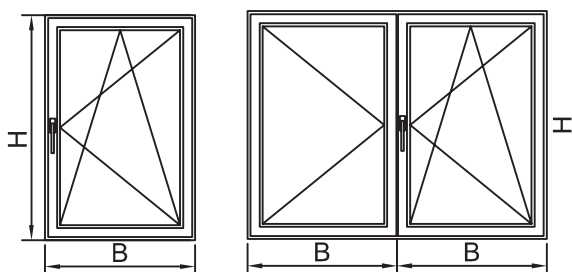


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.7 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

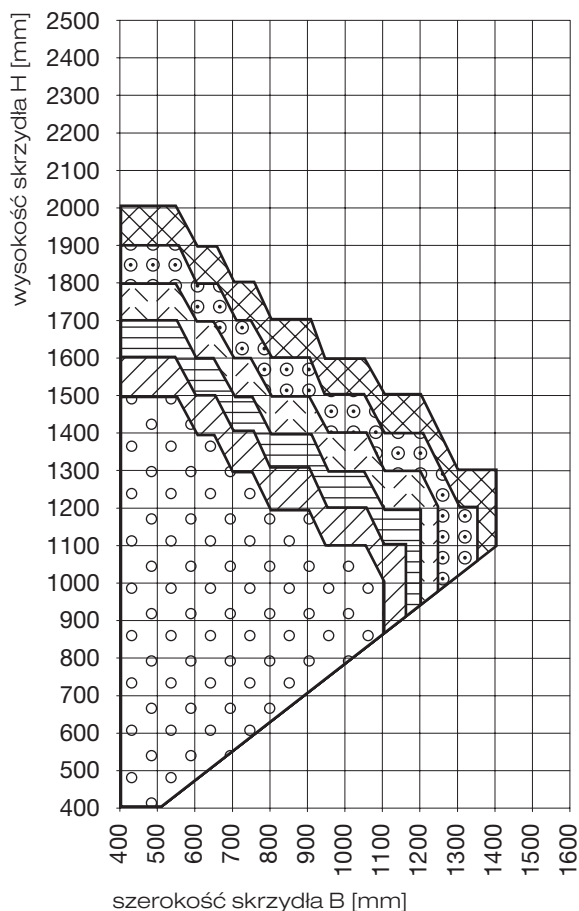
obciążenie wiatrem	2000Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym).

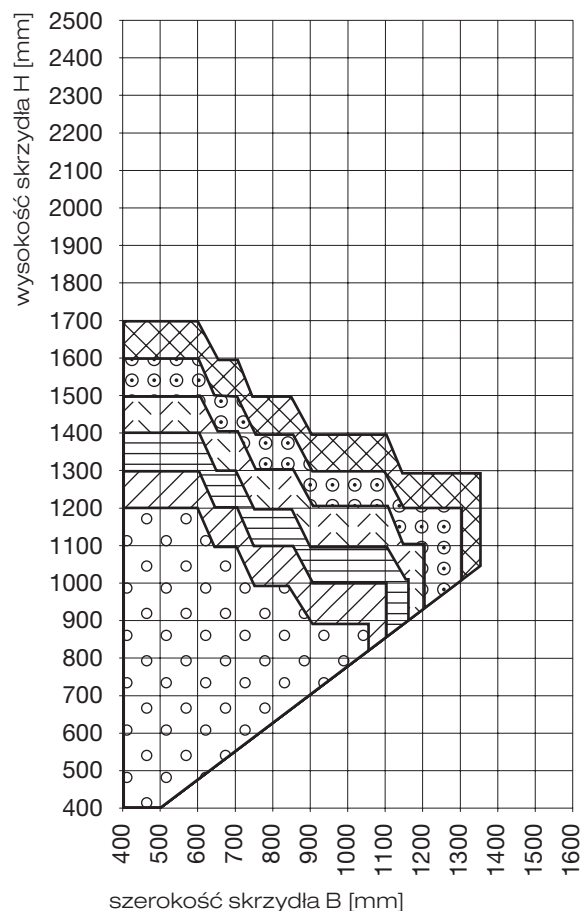
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

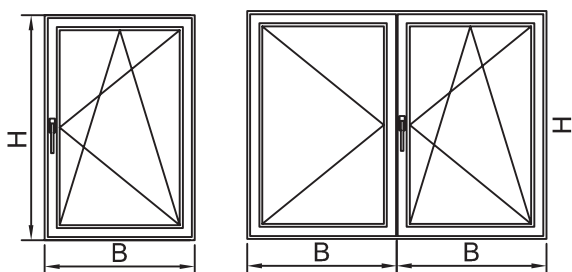


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł 3.8 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

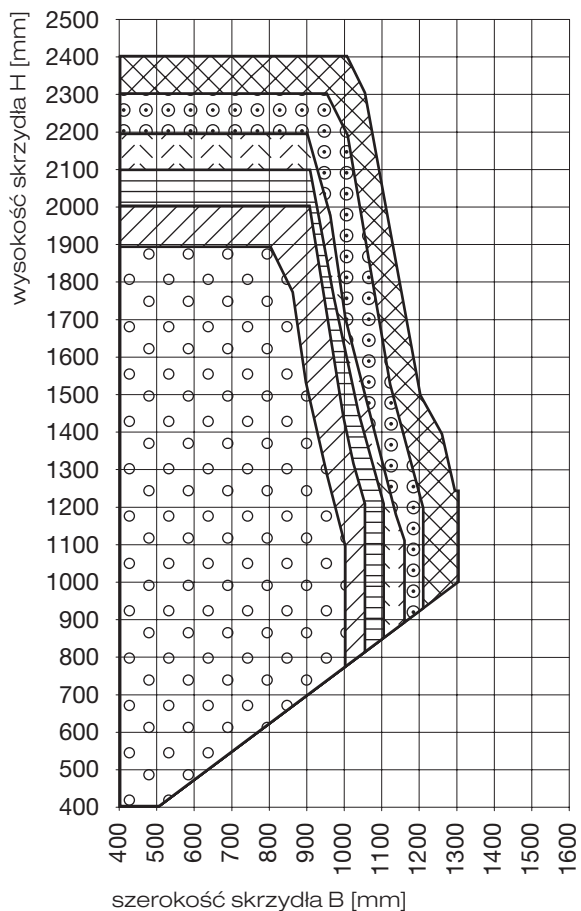
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

obciążenie wiatrem	400Pa
pakiet szybowy	36mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

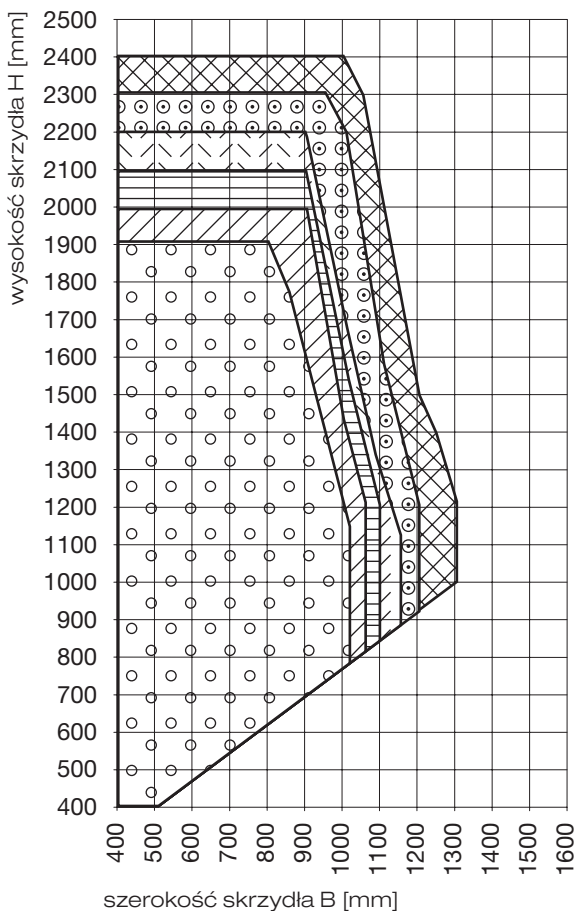
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

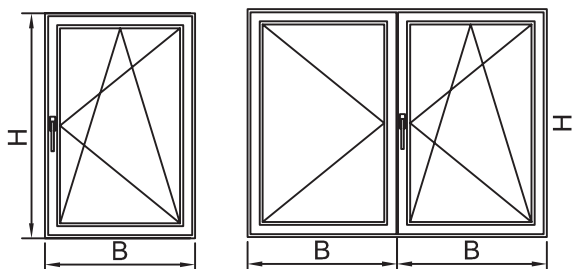


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

3.9 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

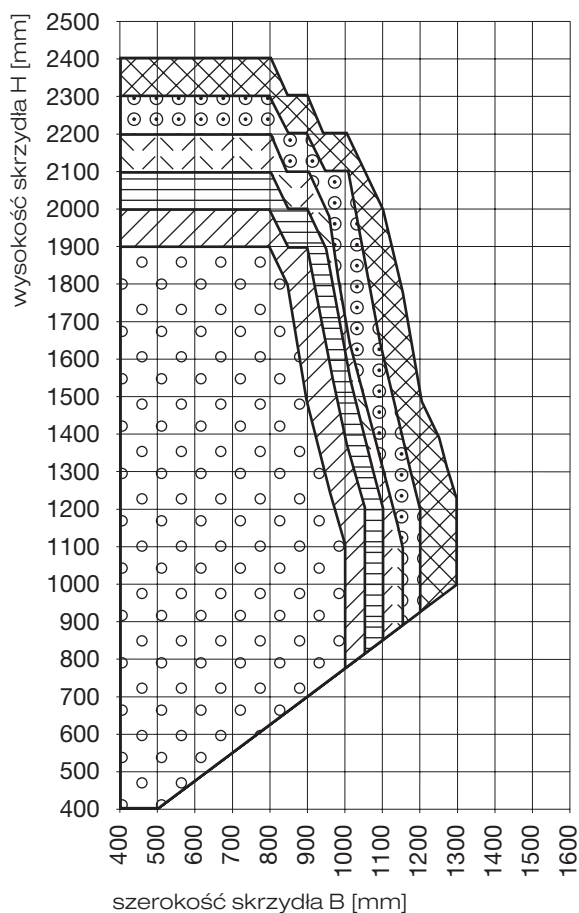
obciążenie wiatrem	800Pa
pakiet szybowy	36mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

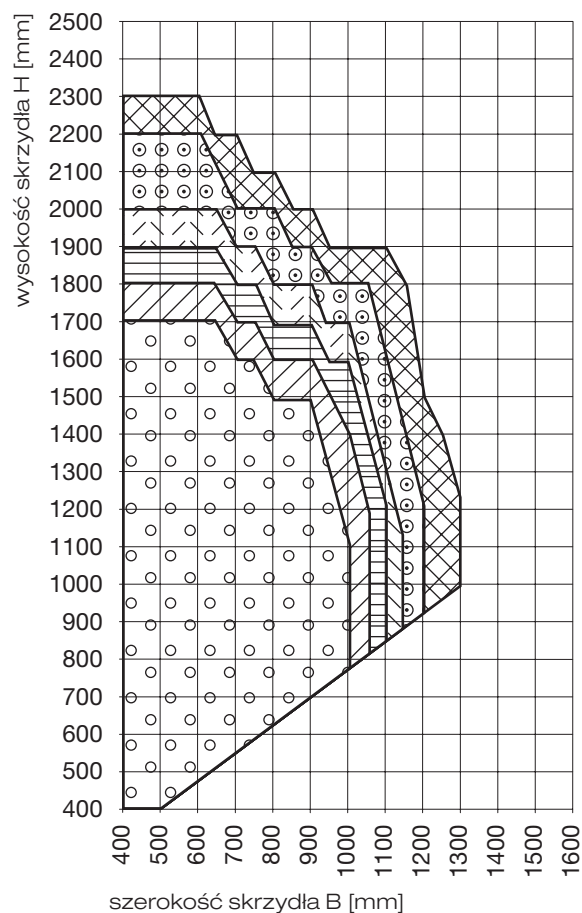
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

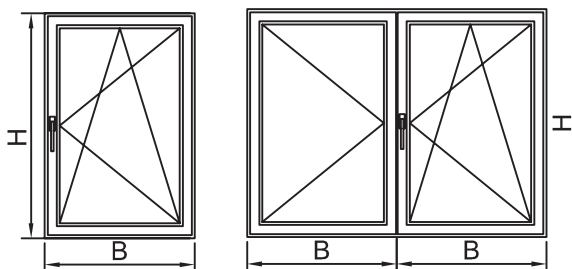


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 3.10 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

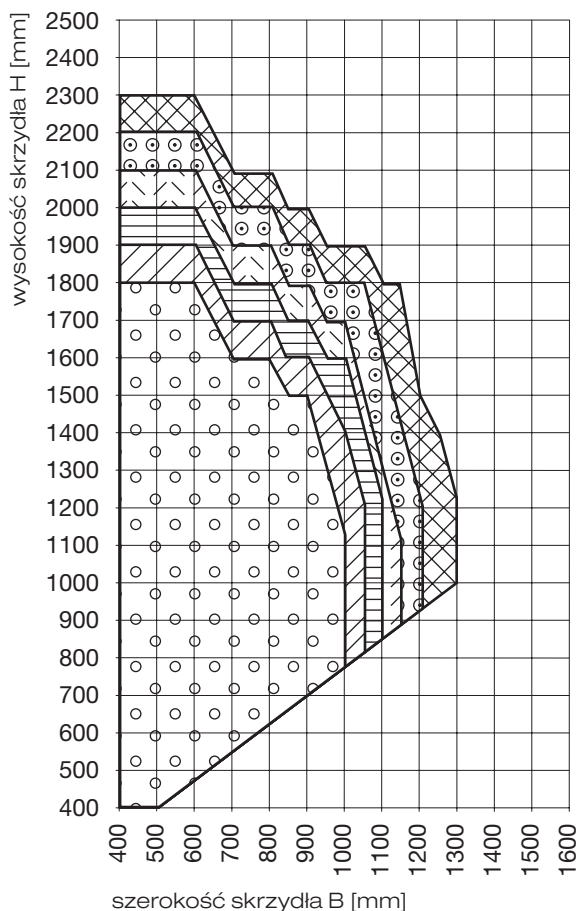
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

obciążenie wiatrem	1200Pa
pakiet szybowy	36mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

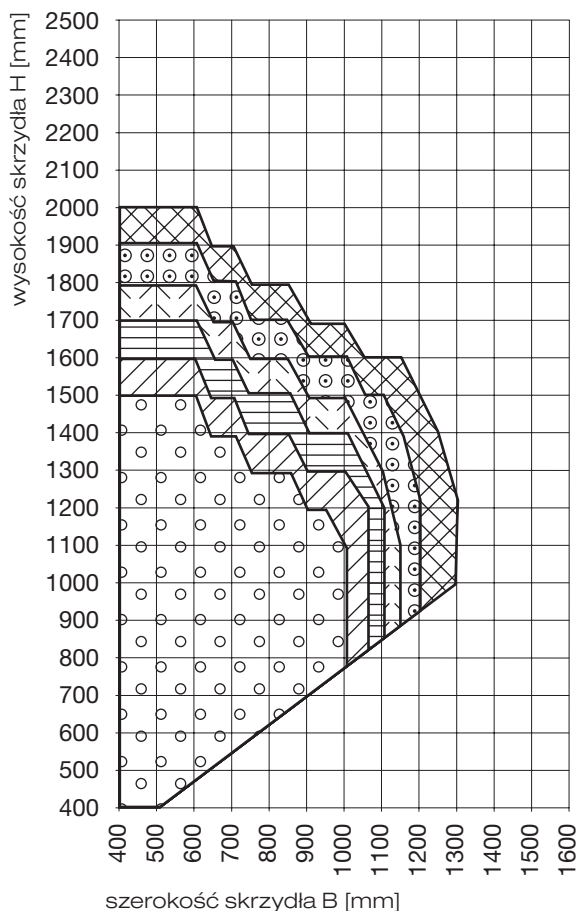
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

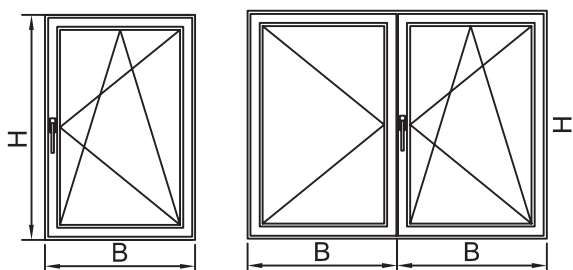


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

3.11 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

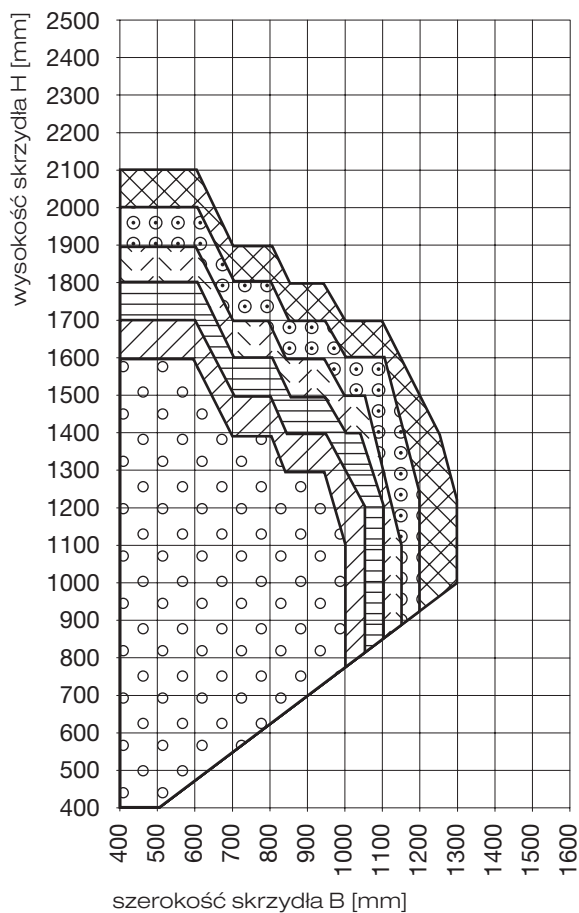
obciążenie wiatrem	1600Pa
pakiet szybowy	36mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

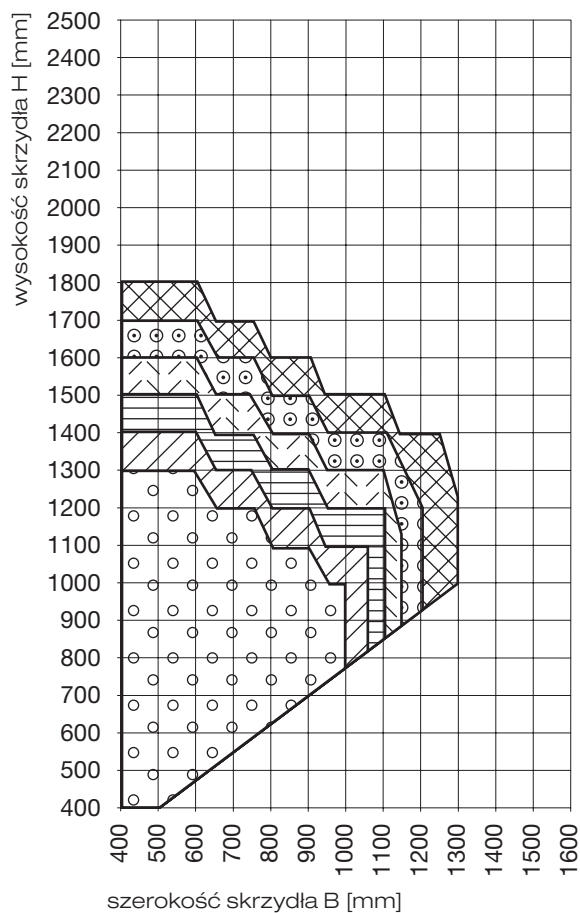
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

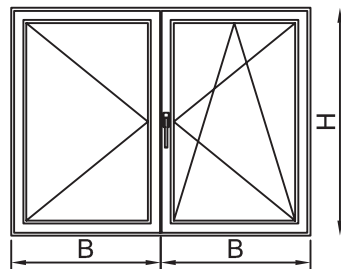
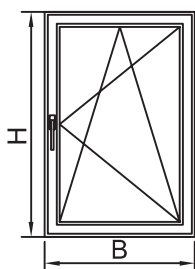


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

3. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 3.12 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

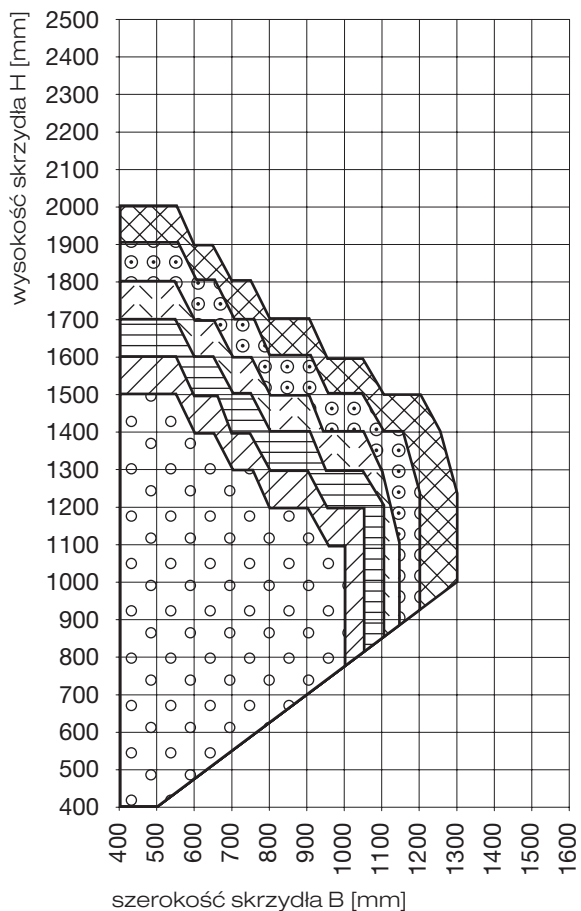
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym.

obciążenie wiatrem	2000Pa
pakiet szybowy	36mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

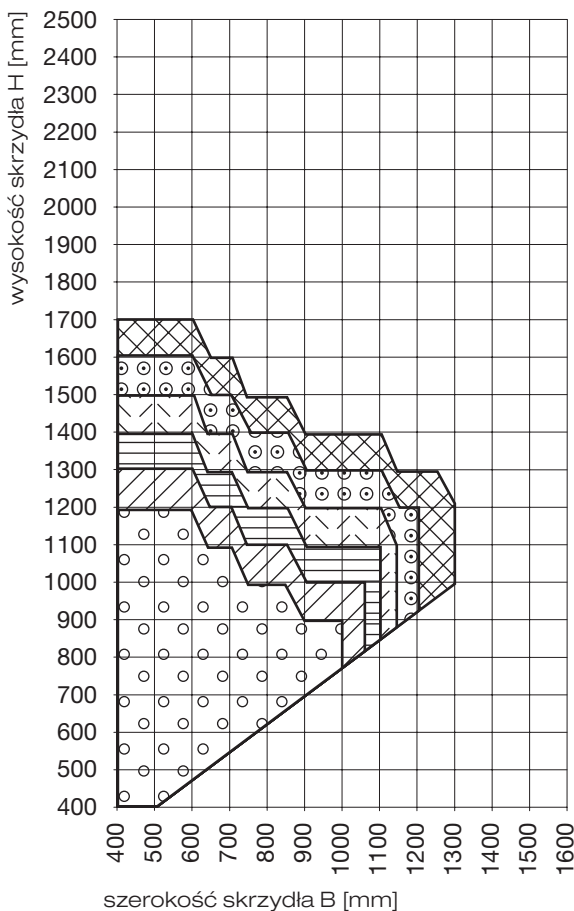
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

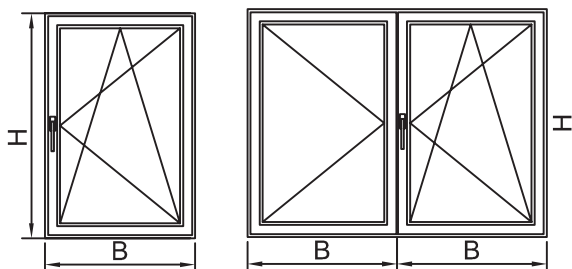


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



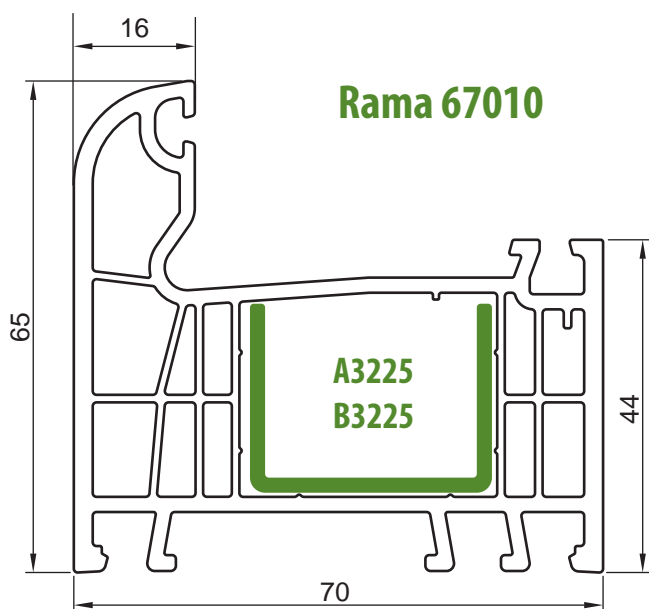
Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3225	32 × 25 × 2.5
	200A3225	32 × 25 × 2.0
	150A3225	32 × 25 × 1.5
	250L3425	34 × 25 × 5 × 2.5
	200L3425	34 × 25 × 5 × 2.0
	150L3425	34 × 25 × 5 × 1.5

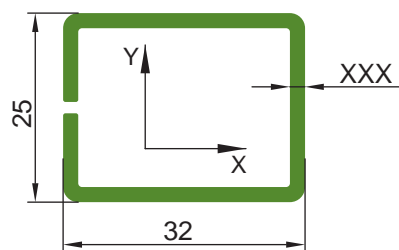
4. Przegląd profili

- 4.1 Rama 67010, Rama 67011
- 4.2 Rama 68010, Skrzydło 67020
- 4.3 Skrzydło 67021, Skrzydło 67022
- 4.4 Rama renowacyjna 67012
- 4.5 Rama renowacyjna 67013
- 4.6 Skrzydło „pośrednie” Z 47022
- 4.7 Skrzydło „pośrednie” T 47023
- 4.8 Skrzydło „ciężkie” Z 47020
- 4.9 Skrzydło „ciężkie” T 47021
- 4.10 Słupek stały 47030
- 4.11 Słupek stały 57030
- 4.12 Słupek stały 68030
- 4.13 Słupek ruchomy 57031
- 4.14 Listwy przyszybowe, łączniki ram, łącznik kątowy
- 4.15 Poszerzenia ram
- 4.16 Łącznik rurowy 57061 + 57062
- 4.17 Łącznik 90° – 57063, łącznik statyczny 57067
- 4.18 Łącznik statyczny 57068
- 4.19 Profile montażowe, uszczelki
- 4.20 Akcesoria

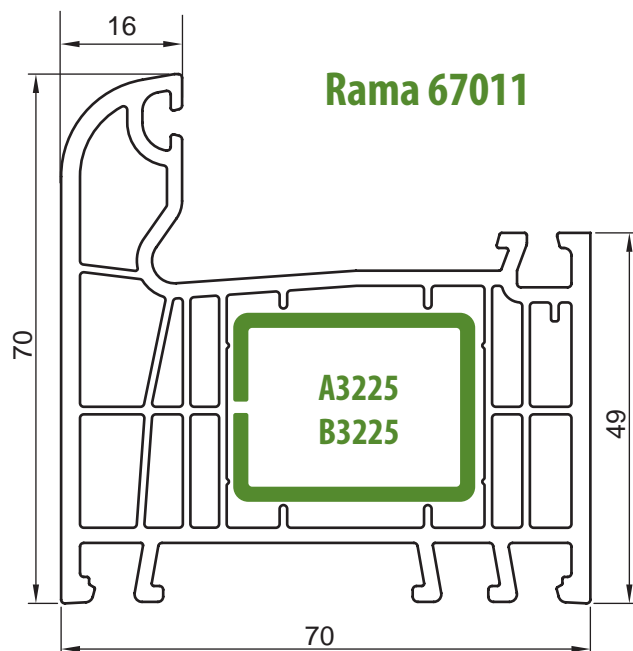


Rama 67010

Wzmocnienie XXXB3225

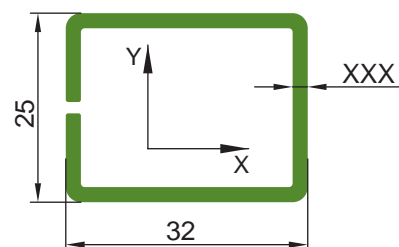


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
200B3225	2,00	2,8357	1,9581
175B3225	1,75	2,5360	1,7587
150B3225	1,50	2,2202	1,5459
120B3225	1,20	1,8661	1,3192



Rama 67011

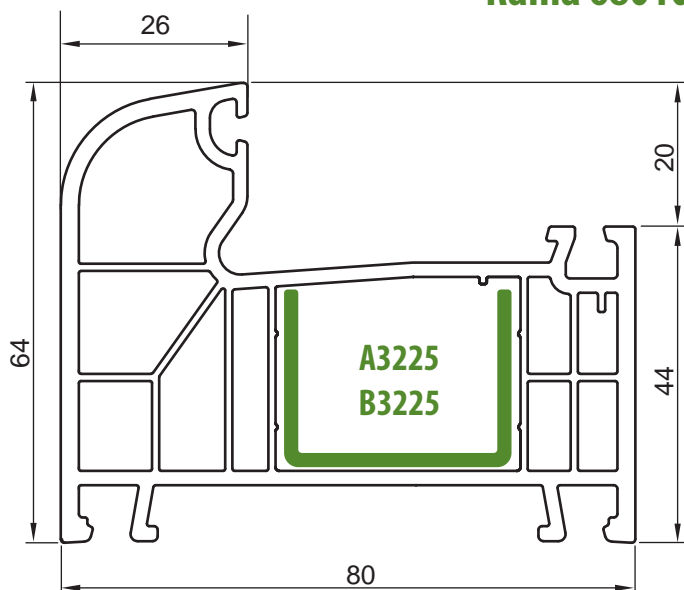
Wzmocnienie XXXB3225



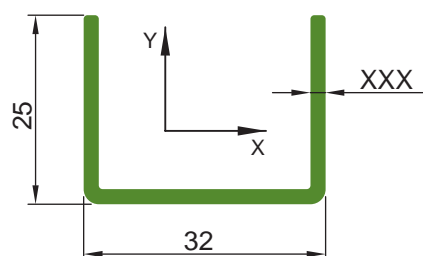
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
200B3225	2,00	2,8357	1,9581
175B3225	1,75	2,5360	1,7587
150B3225	1,50	2,2202	1,5459
120B3225	1,20	1,8661	1,3192

4. Przegląd profili
4.2 Rama 68010, Skrzydło 67020

Rama 68010

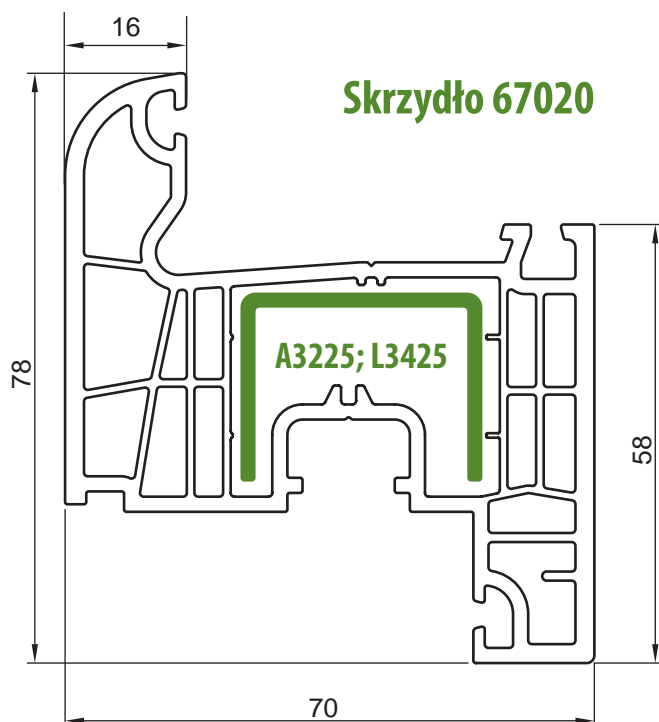


Wzmocnienie XXXA3225

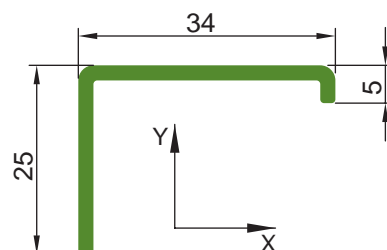


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
200A3225	2,00	2,5748	0,9811
175A3225	1,75	2,2972	0,8702
150A3225	1,50	2,0061	0,7556
120A3225	1,20	1,7013	0,6373

Skrzydło 67020

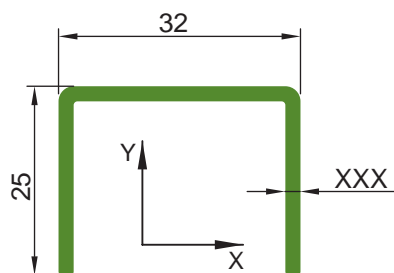
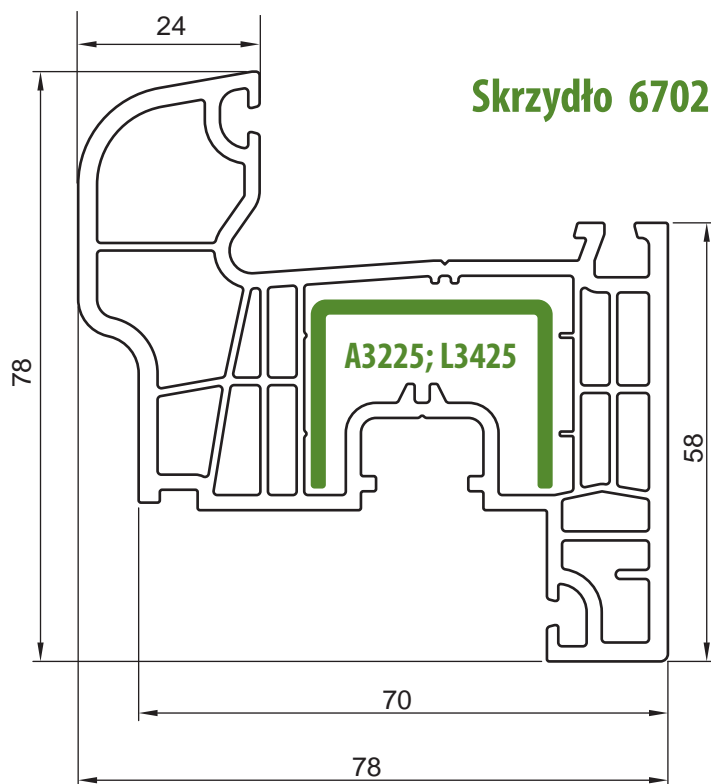


Wzmocnienie XXXL3425



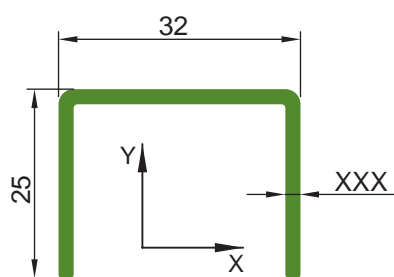
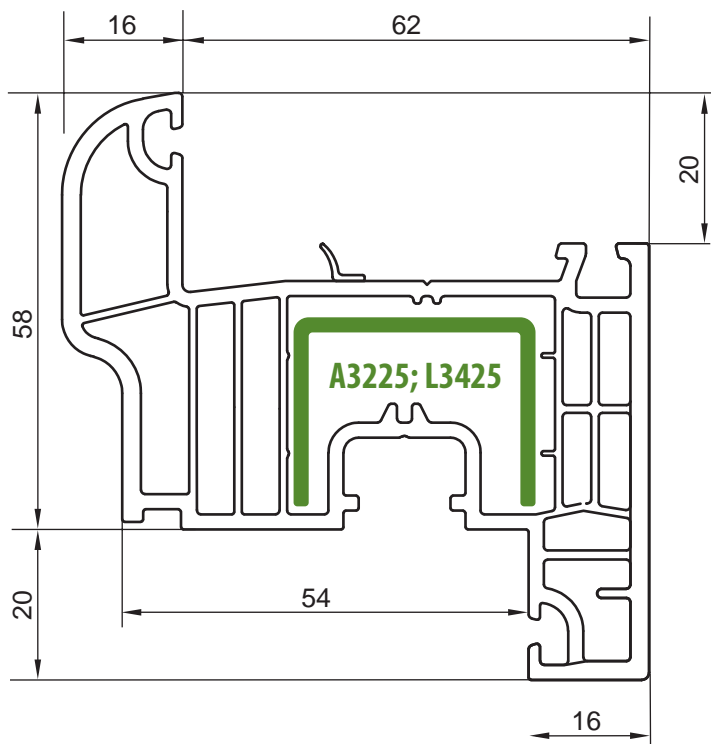
symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
250L3425	2,50	1,8704	0,7648
200L3425	2,00	1,5934	0,6314
175L3425	1,75	1,4381	0,5612
150L3425	1,50	1,2815	0,4896

Skrzydło 67021



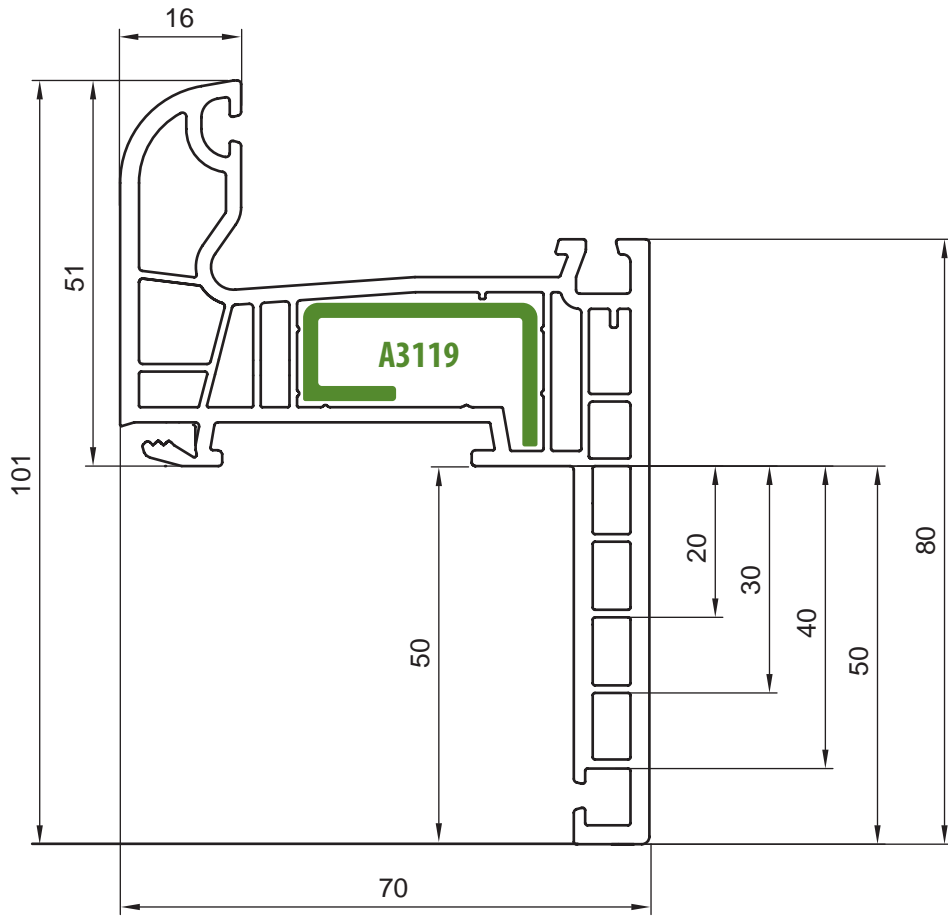
symbol wzmocnienia	x [mm]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]
200A3225	2,00	2,5748	0,9811
175A3225	1,75	2,2972	0,8702
150A3225	1,50	2,0061	0,7556
120A3225	1,20	1,7013	0,6373

Skrzydło 67022

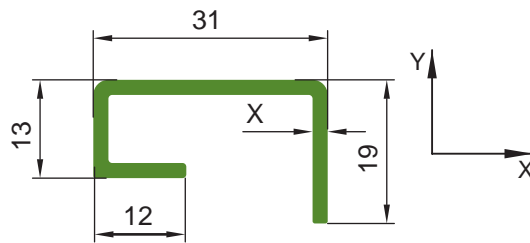


symbol wzmocnienia	x [mm]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]
200A3225	2,00	2,5748	0,9811
175A3225	1,75	2,2972	0,8702
150A3225	1,50	2,0061	0,7556
120A3225	1,20	1,7013	0,6373

4. Przegląd profili
4.4 Rama renowacyjna 67012

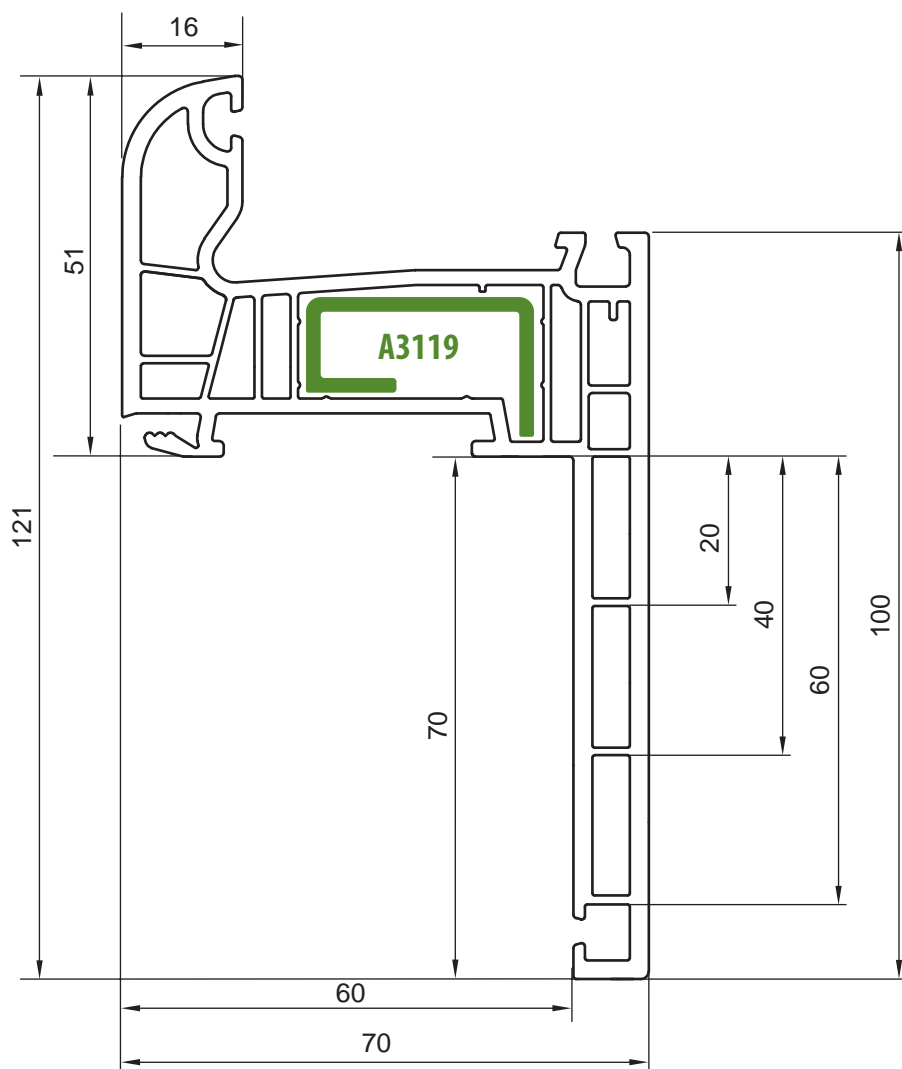


Wzmocnienie XXXA3119

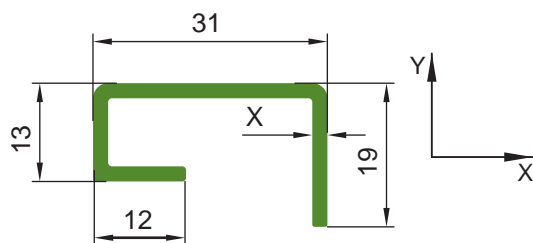


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
150A3119	1,50	1,41	0,32

4. Przegląd profili
4.5 Rama renowacyjna 67013

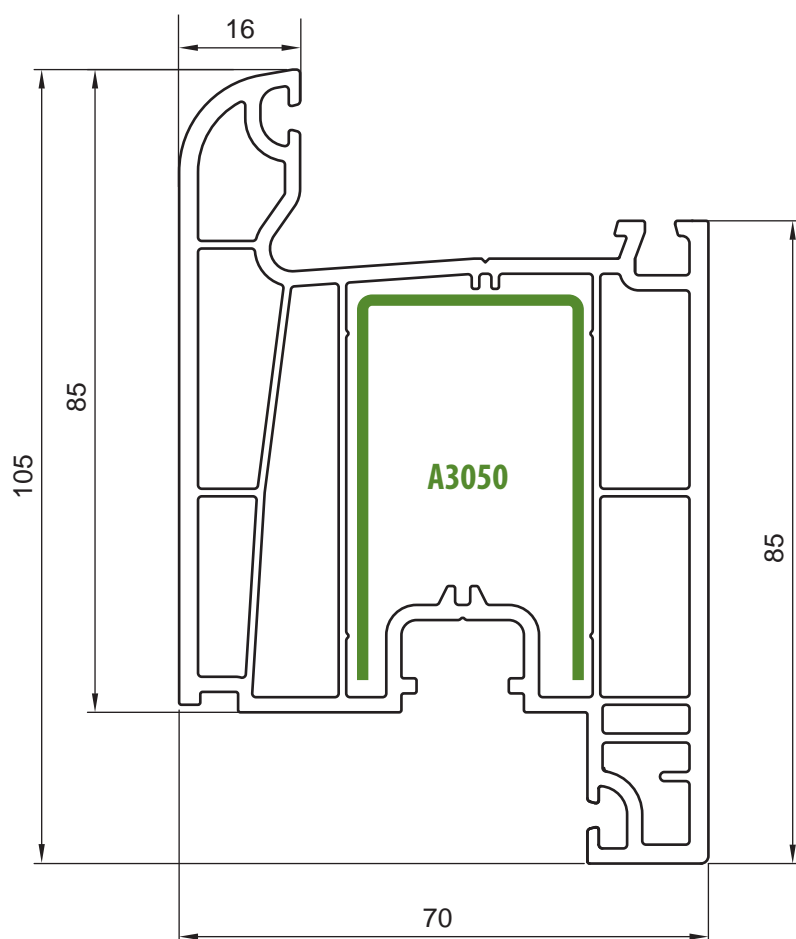


Wzmocnienie XXXA3119

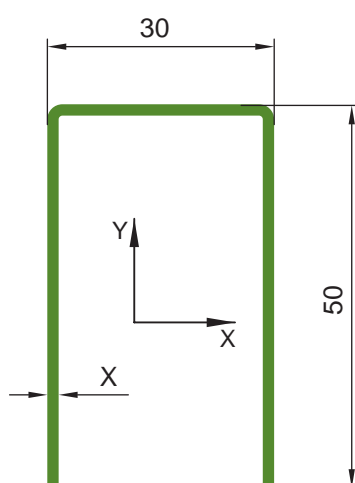


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
150A3119	1,50	1,41	0,32

4. Przegląd profili
4.6 Skrzydło „pośrednie” Z 47022

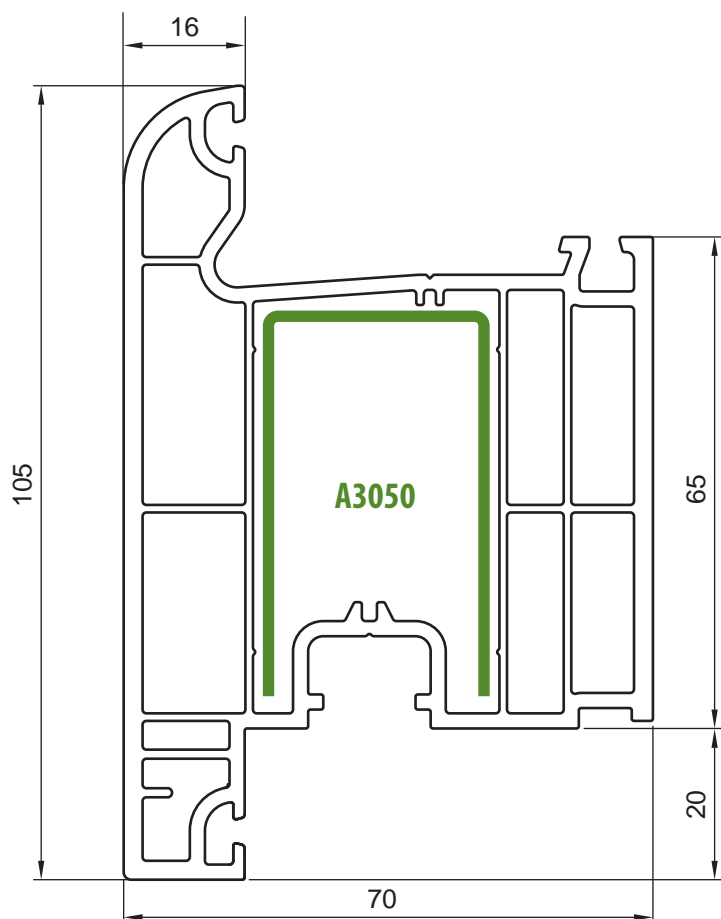


Wzmocnienie XXXA3050

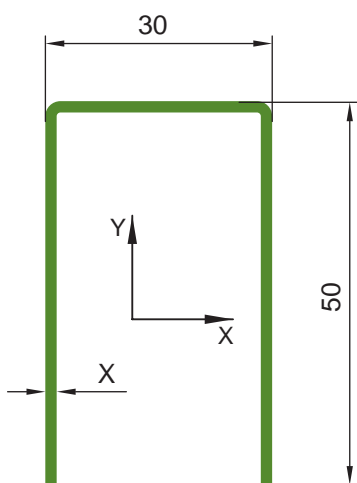


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
150A3050	1,50	3,26	4,94
200A3050	2,00	4,18	6,48

4. Przegląd profili
4.7 Skrzydło „pośrednie” T 47023

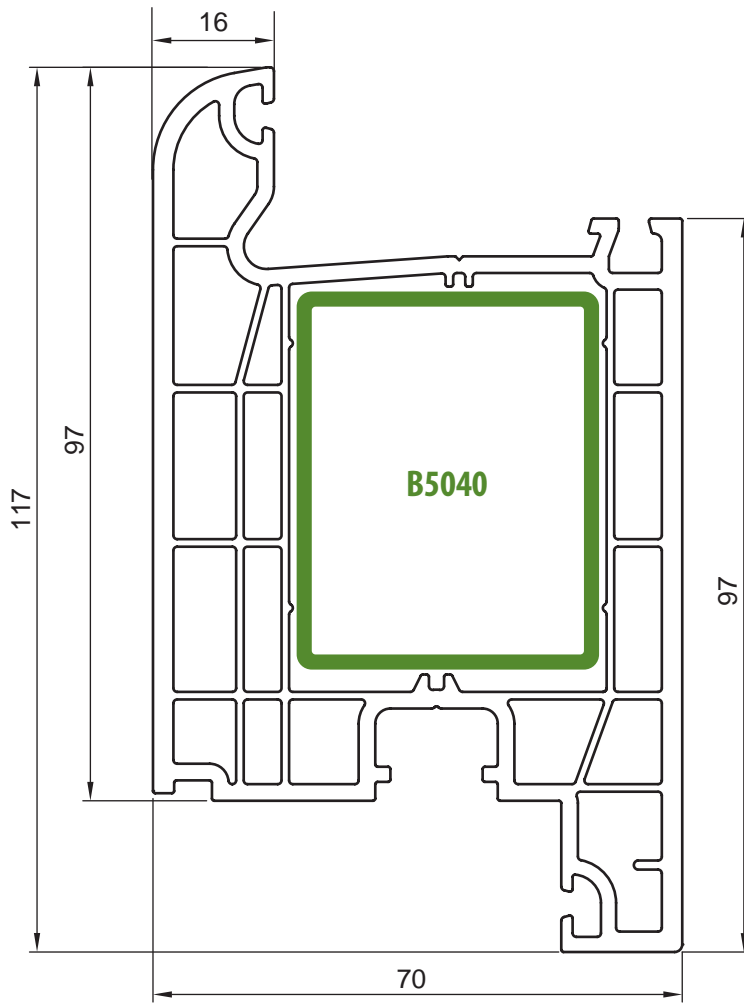


Wzmocnienie XXXA3050

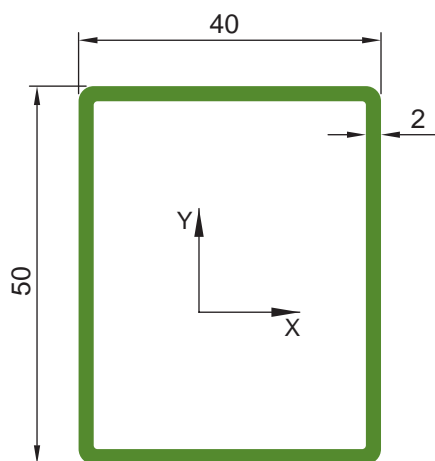


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
150A3050	1,50	3,26	4,94
200A3050	2,00	4,18	6,48

4. Przegląd profili
4.8 Skrzydło „ciężkie” Z 47020

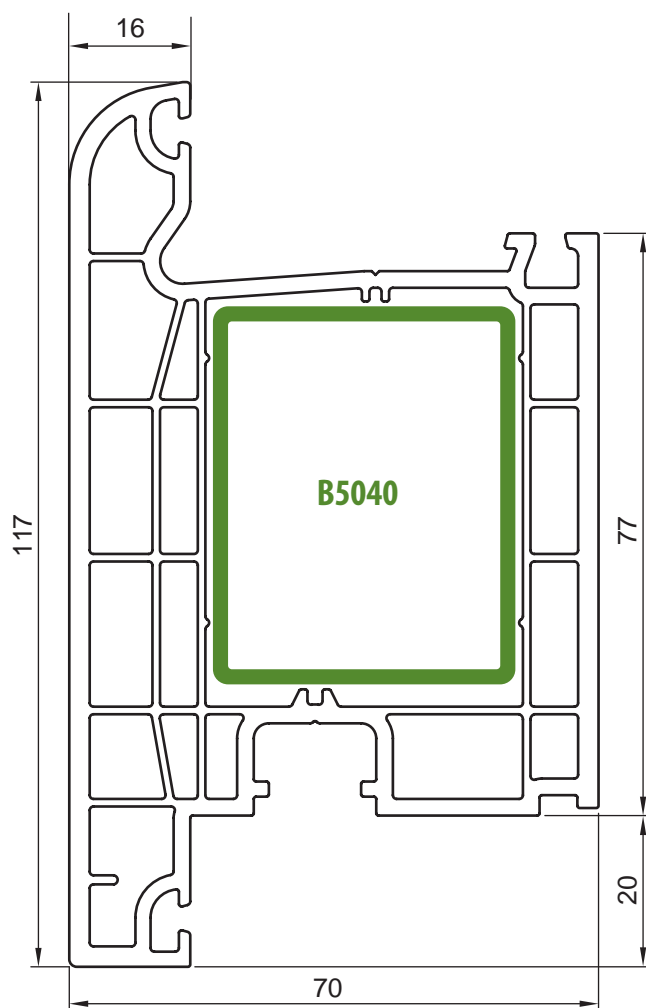


Wzmocnienie 200B5040

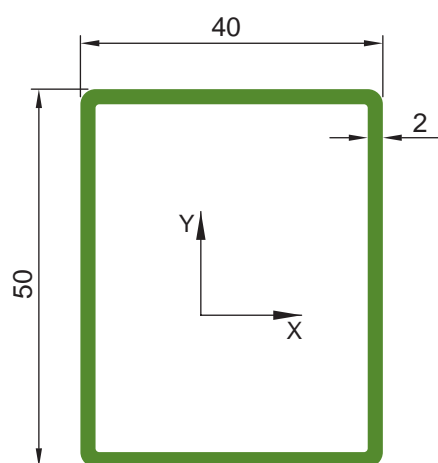


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
200B5040	2.00	8.657	12.154

4. Przegląd profili
4.9 Skrzydło „ciężkie” T 47021

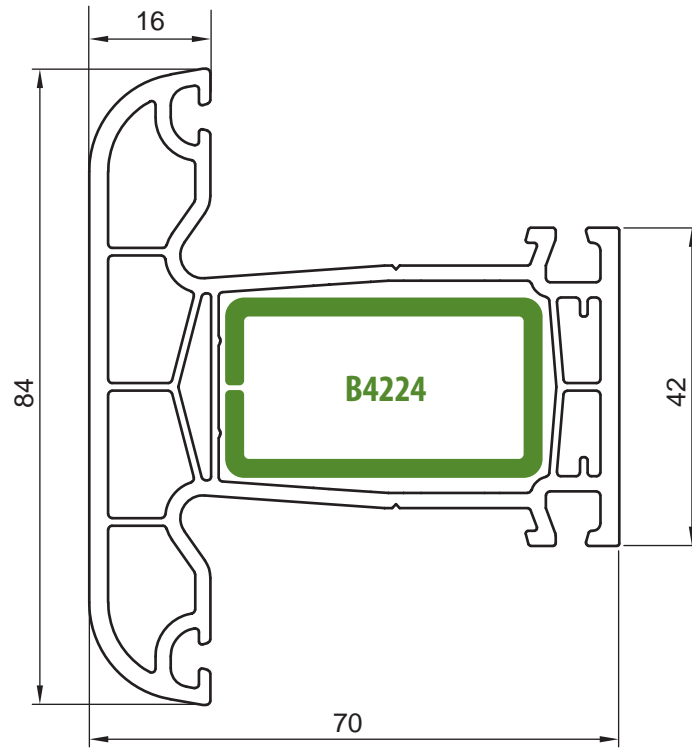


Wzmocnienie 200B5040

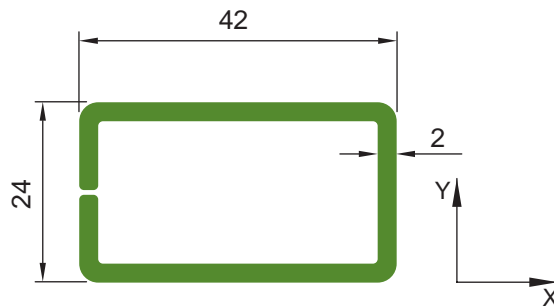


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
200B5040	2.00	8.657	12.154

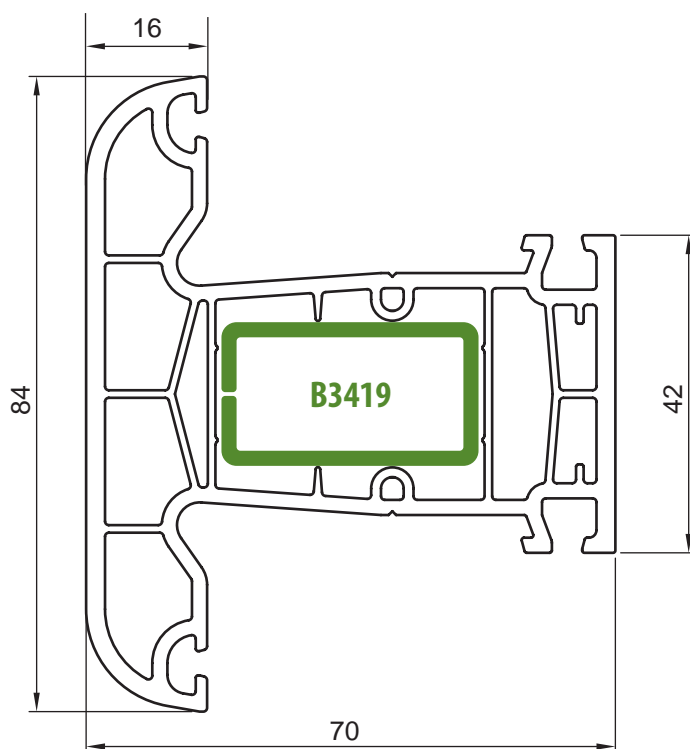
4. Przegląd profili
4.10 Słupek stały 47030



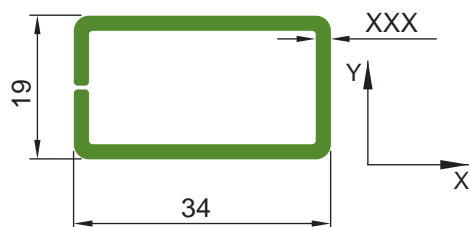
Wzmocnienie XXXB4224



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
200B4224	2,00	5,5	2,3



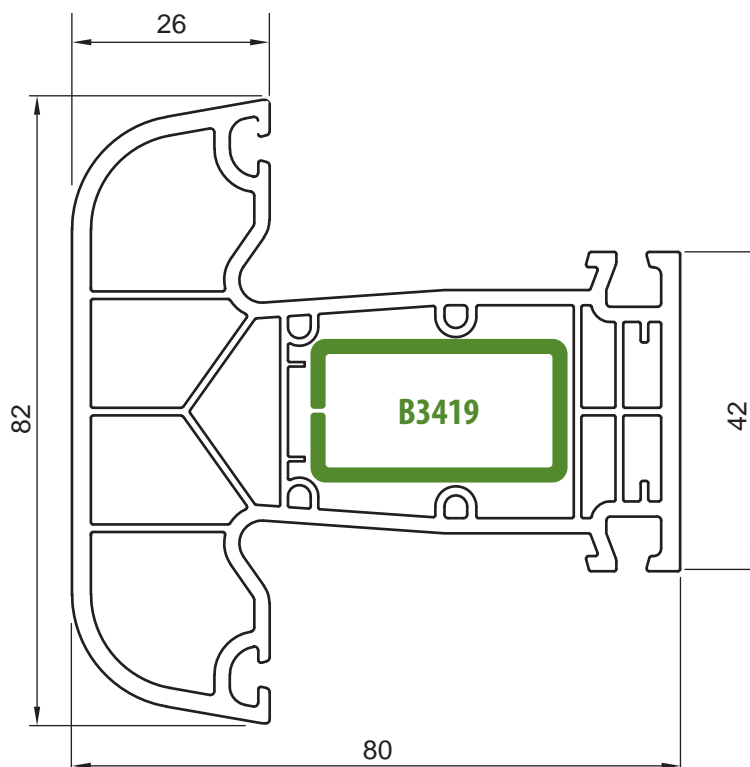
Wzmocnienie XXXB3419



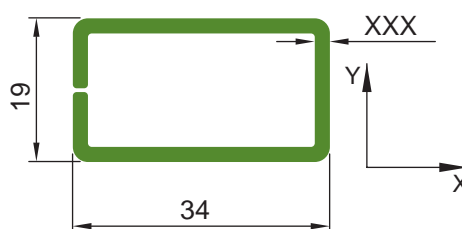
symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
250B3419	2,50	3,2010	1,2376
200B3419	2,00	2,7280	1,0719
175B3419	1,75	2,4626	0,9755
150B3419	1,50	2,1962	0,8752
120B3419	1,20	1,9071	0,7288



4. Przegląd profili
4.12 Słupek stały 68030

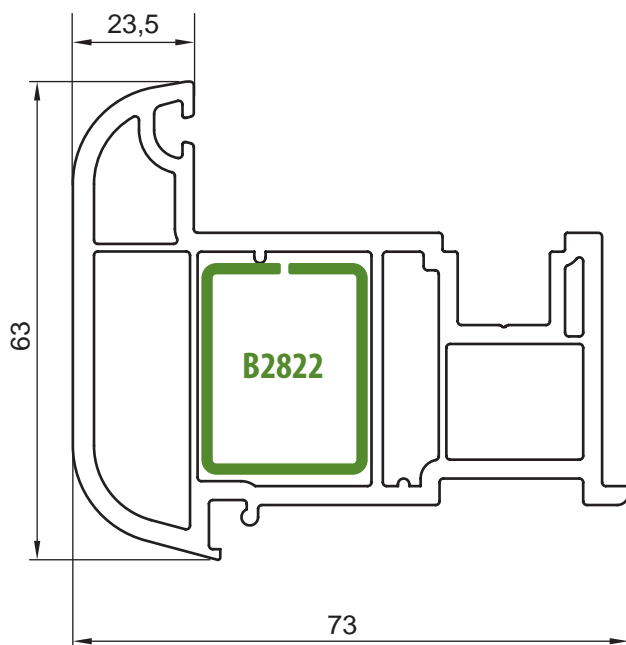


Wzmocnienie XXXB3419

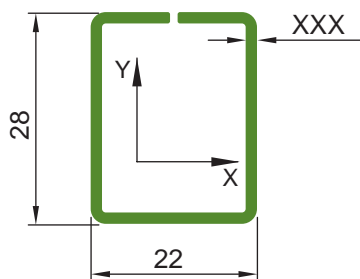


symbol wzmocnienia	x [mm]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]
250B3419	2,50	3,2010	1,2376
200B3419	2,00	2,7280	1,0719
175B3419	1,75	2,4626	0,9755
150B3419	1,50	2,1962	0,8752
120B3419	1,20	1,9071	0,7288

4. Przegląd profili
4.13 Słupek ruchomy 57031



Wzmocnienie XXXB2822



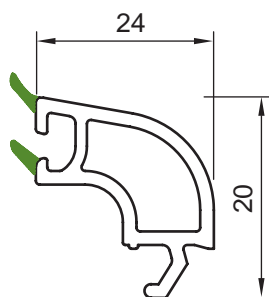
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [cm ⁴]	ly [cm ⁴]
250B2822	2,50	1,506	2,197
200B2822	2,00	1,282	1,854
175B2822	1,75	1,155	1,664
150B2822	1,50	1,019	1,463

4. Przegląd profili

4.14 Listwy przyszybowe, łączniki ram, łącznik kątowy

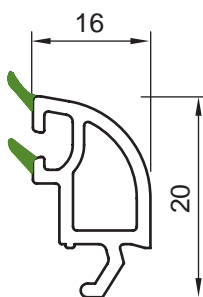
listwa 57040 pakiet 24 mm

* pakiet 32 mm



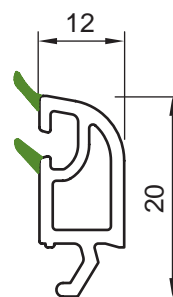
listwa 57041 pakiet 32mm

* pakiet 40 mm



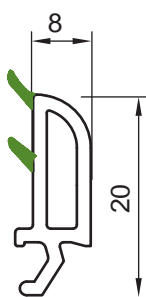
listwa 57042 pakiet 36 mm

* pakiet 44 mm



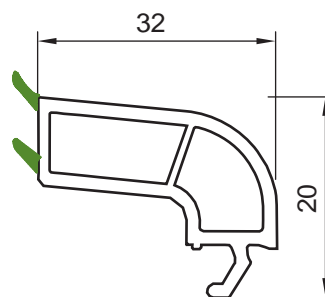
listwa 57043 pakiet 40 mm

* pakiet 48 mm



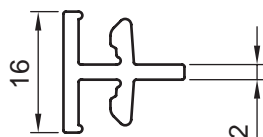
listwa 57044 pakiet 16 mm

* pakiet 24 mm

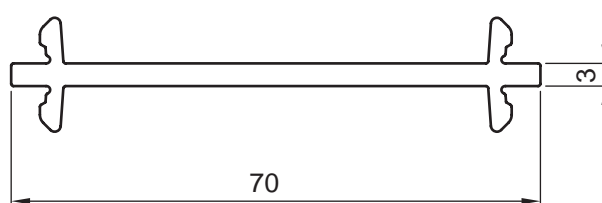


* Pakiet ze skrzydłem 67022

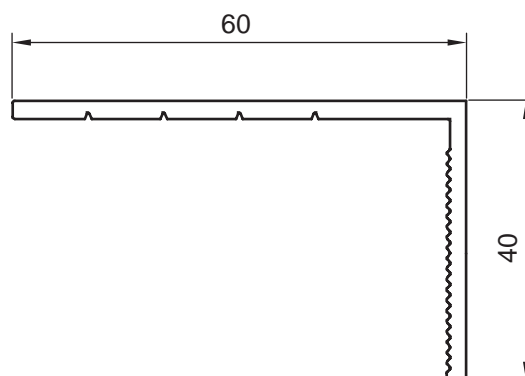
łącznik "H" 57052



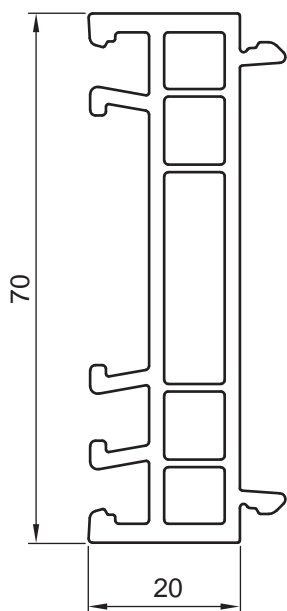
łącznik ram 57053



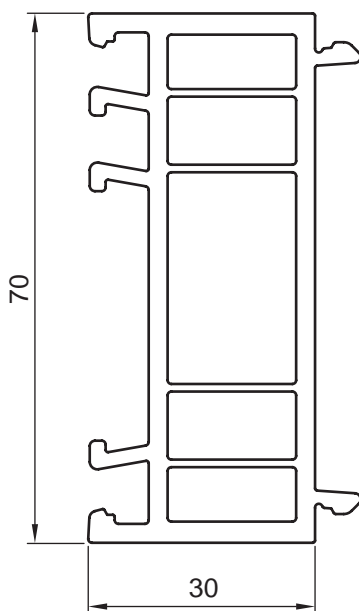
łącznik kątowy 57057



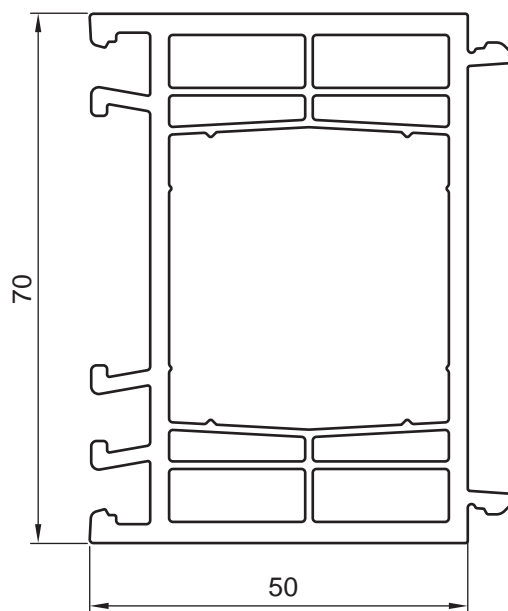
Poszerzenie „20” 57054



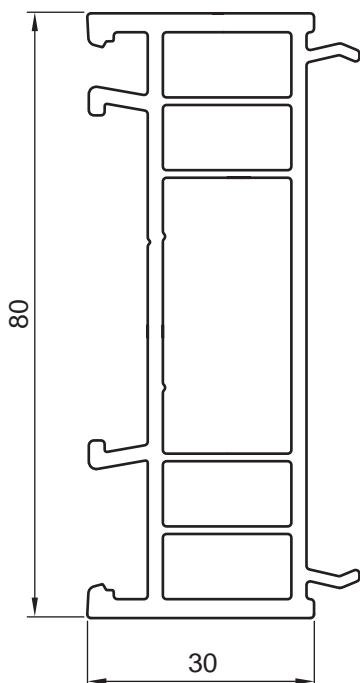
Poszerzenie „30” 57055



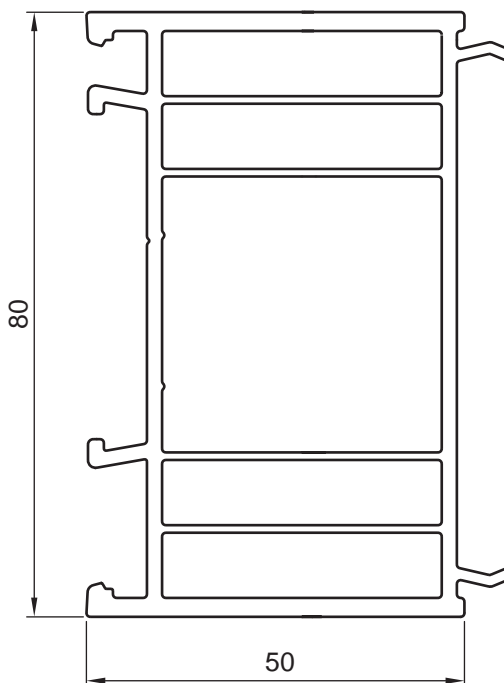
Poszerzenie „50” 57056



Poszerzenie „30” 68055



Poszerzenie „50” 68056

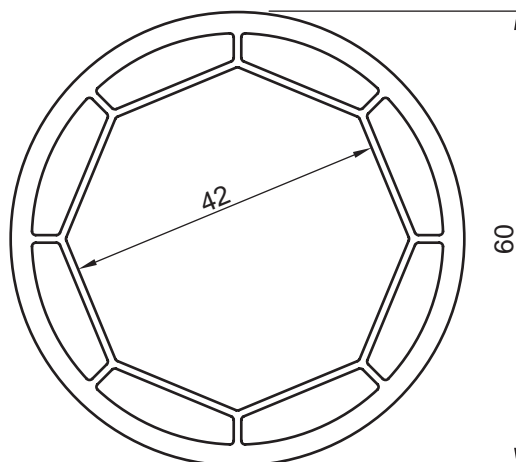


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

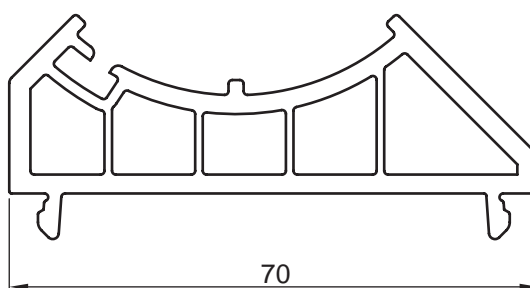


4. Przegląd profili
4.16 Łącznik rurowy 57061+57062

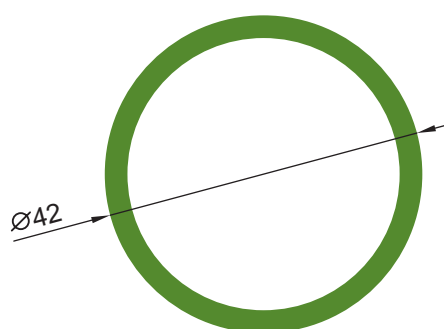
Rura łącznika kąтового
regulowanego 57061



Element łącznika kąтового
regulowanego 57062



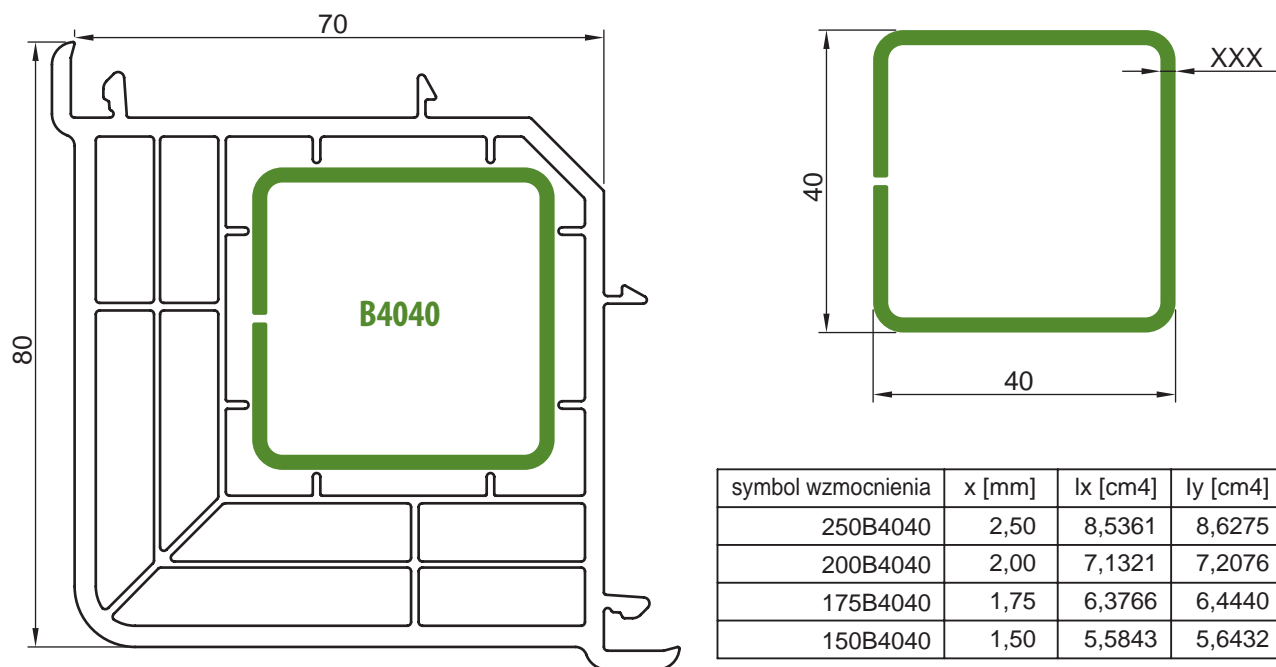
Wzmocnienie $\varnothing 42/3,0$
Waga: $2950 \pm 3\%$ g/m
Moment bezwł. $I=7,0297$ cm⁴



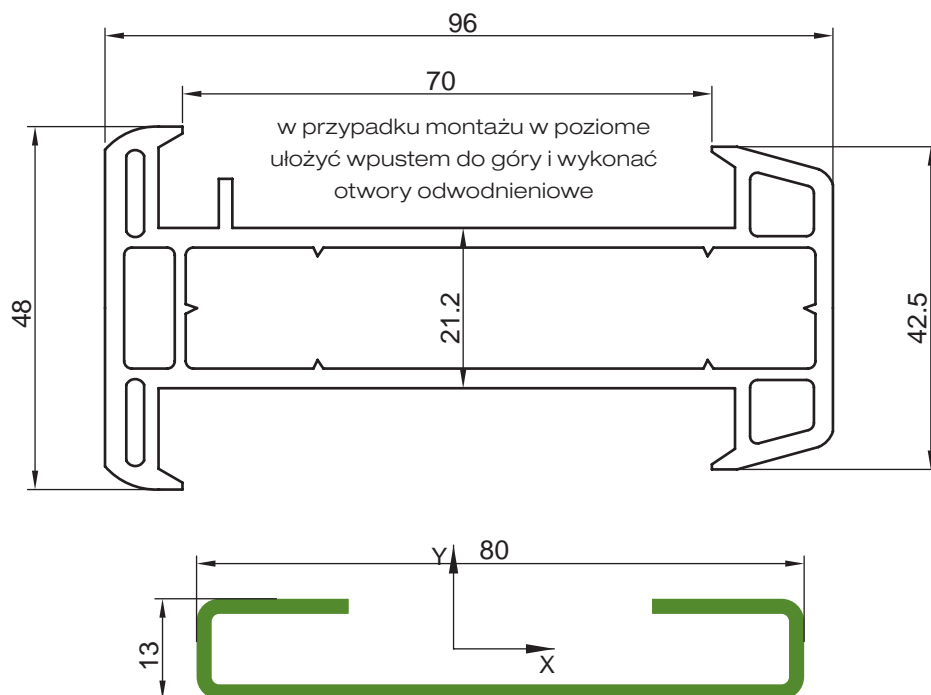
symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]
Fi42/3,0	3,00	7,0297	7,0297

4. Przegląd profili
4.17 Łącznik 90°- 57063, łącznik statyczny 57067

Łącznik 90° 57063



Łącznik statyczny 57067 ze wzmocnieniem stalowym 200S1380120



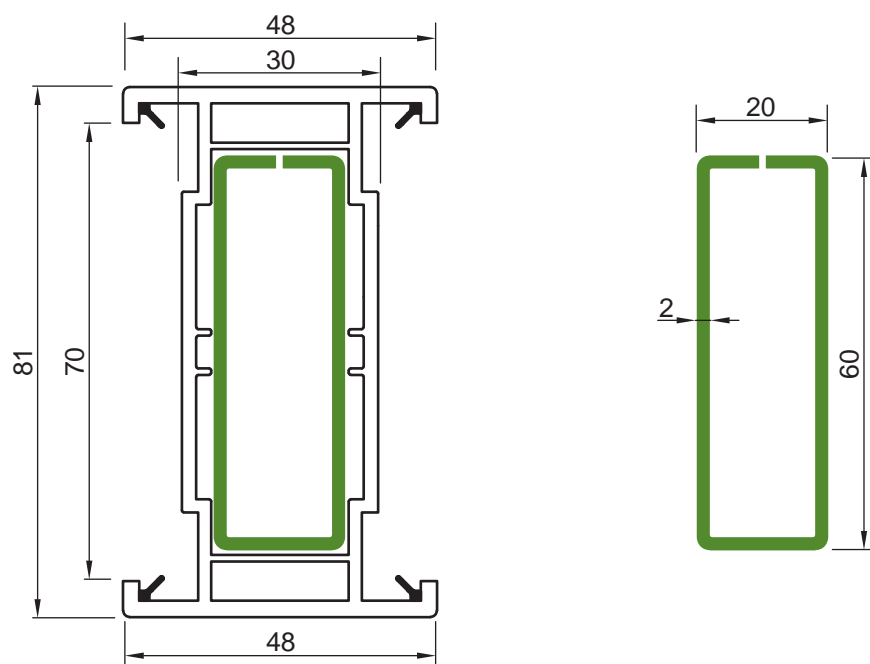
Profil stalowy s=2.0mm Ix-20,4cm⁴



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



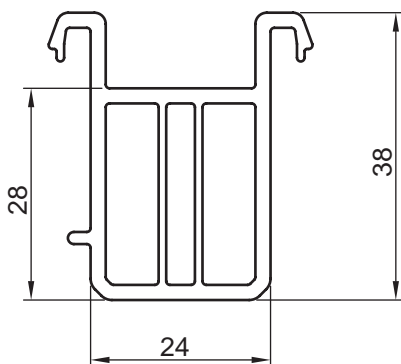
4. Przegląd profili
4.18 Łącznik statyczny 57068



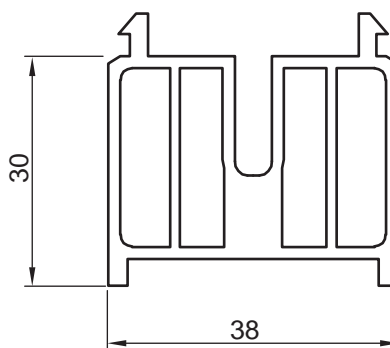
4. Przegląd profili

4.19 Profile montażowe, uszczelki

Profil montażowy 57069



Profil montażowy 57070

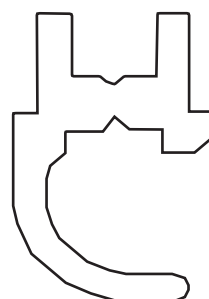


Uszczelki

Uszczelka przylgowa 57071



Uszczelka progowa 47054



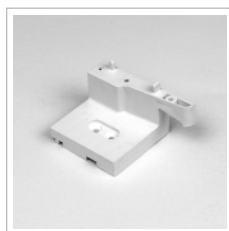
Uszczelka przyszybowa 57074



4. Przegląd profili
4.20 Akcesoria



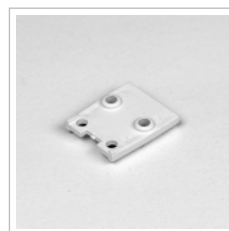
47051
łącznik progu
Prestige



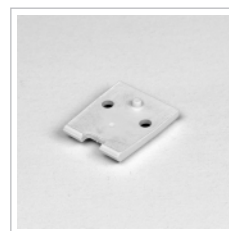
58651K
łącznik progu
Prestige Therm



58651
łącznik progu
Prestige Therm



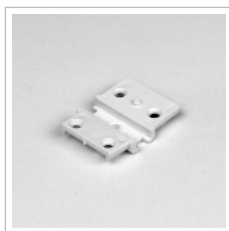
57085
łącznik słupka
stałego plastikowy
Prestige



57085
łącznik słupka
stałego plastikowy
Prestige



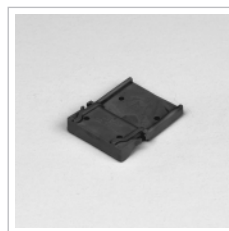
57083
łącznik słupka
stałego metalowy
Prestige



68685
łącznik słupka
stałego plastikowy
Prestige Therm



68683
łącznik słupka
stałego metalowy
PrestigeTherm



68085
łącznik słupka
stałego plastikowy
Prestige Therm
Light



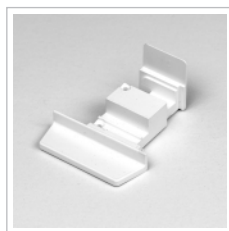
68083
łącznik słupka
stałego metalowy
PrestigeTherm Light



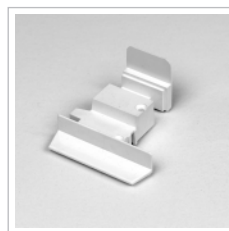
57084
zaślepka słupka
ruchomego Prestige



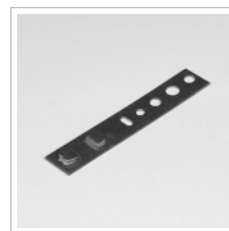
68684
zaślepka słupka
ruchomego Prestige
Therm



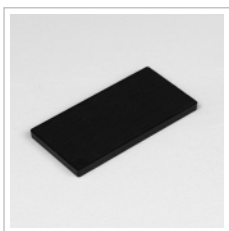
68084
zaślepka słupka
ruchomego Prestige
Therm Plus



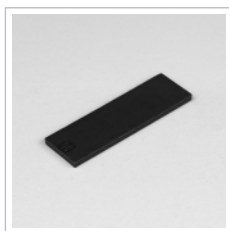
68684K
zaślepka słupka
ruchomego Prestige
Therm Light



57082
kotwa montażowa



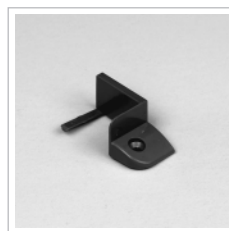
68681
podkładka
dystansowa do
szklenia



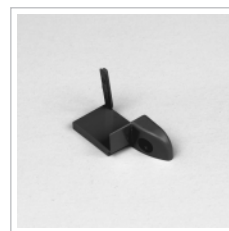
57081
podkładka
dystansowa do
szklenia



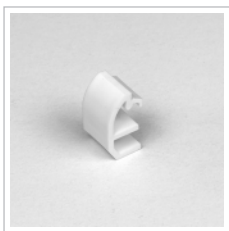
57080
podkładka bazowa
do szklenia



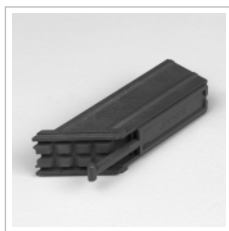
47057
zaślepka okapnika



58658
zaślepka okapnika



57086
ślizgacz



47053
kość zgrzewu

5. Rysunki złożeniowe

- 5.1 Rama 67010 – szklenie stałe pakiet 32mm
- 5.2 Rama 67010+Skrzydło 67020 – szklenie pakietem 24mm
- 5.3 Rama 67010+Skrzydło 67021 – szklenie pakietem 32mm
- 5.4 Rama 67011+Skrzydło 67020 – szklenie pakietem 32mm
- 5.5 Rama 67011+Skrzydło 47021 – szklenie pakietem 32mm
- 5.6 Rama 67011+Skrzydło 47020 – szklenie pakietem 32mm
- 5.7 Rama 67011+Skrzydło 47023 – szklenie pakietem 32mm
- 5.8 Rama 67011+Skrzydło 47022 – szklenie pakietem 32mm
- 5.9 Rama 67012 renowacyjna +skrzydło 67021 – szklenie pakietem 32mm
- 5.10 Słupek stały 57030 – szklenie pakietem 24mm i 32mm
- 5.11 Skrzydło 67020 + Słupek 57030 + Skrzydło 57020 – szklenie pakietem 24mm i 32mm
- 5.12 Skrzydło 67021 + Słupek 57030+Skrzydło 57021 – szklenie pakietem 24mm i 32mm
- 5.13 Rama 68010 – szklenie stałe pakietem 24mm i 32mm
- 5.14 Rama 68010 + Skrzydło 67020 – szklenie pakietem 24mm
- 5.15 Rama 68010 + Skrzydło 67021 – szklenie pakietem 24mm
- 5.16 Rama 68010 + Skrzydło 67022 – szklenie pakietem 24mm
- 5.17 Rama 68010 + Skrzydło 67022 – szklenie pakietem 44mm
- 5.18 Rama 68010 + Skrzydło 67022 – szklenie pakietem 48mm
- 5.19 Słupek stały 68030 – szklenie stałe pakietem 24mm
- 5.20 Słupek stały 68030 – szklenie stałe + skrzydło 67021 – szklenie pakietem 24mm
- 5.21 Skrzydło 67022+Słupek stały 68030 + Skrzydło 67022 – szklenie pakietem 48mm
- 5.22 Skrzydło drzwiowe 47020 + Próg drzwiowy 47050 z uszczelnieniem szczoteczkowym
- 5.23 Skrzydło drzwiowe 47020 + Próg drzwiowy 47050 z uszczelnieniem EPDM
- 5.24 Połączenie Ram 67010 łącznikiem 90° 57063
- 5.25 Połączenie Ram 67010 łącznikami 57052 i 57053
- 5.26 Połączenie Ram 67010 łącznikiem statycznym 57068
- 5.27 Połączenie Ram 67010 łącznikiem statycznym 57067
- 5.28 Połączenie Ram 57010 łącznikiem rurowym 57061+57062
- 5.29 Rama 57010 + profile montażowe 57069 i 57070
- 5.30 Rama 67011 + wiatrostop 47059 + Skrzydło drzwiowe 47021 + aerostop 47060

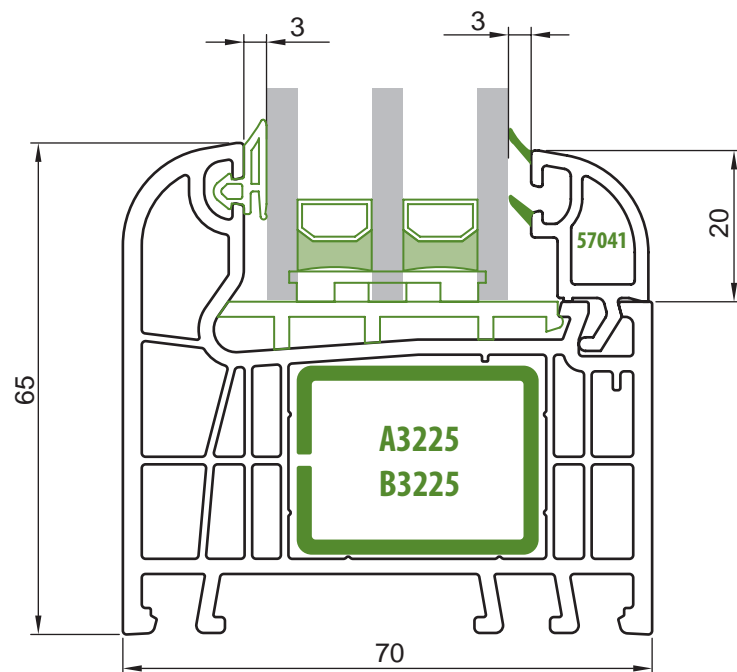
SS – stałe szklenie

US – Uszczelnienie szczotkowe

UP – uszczelka progowa

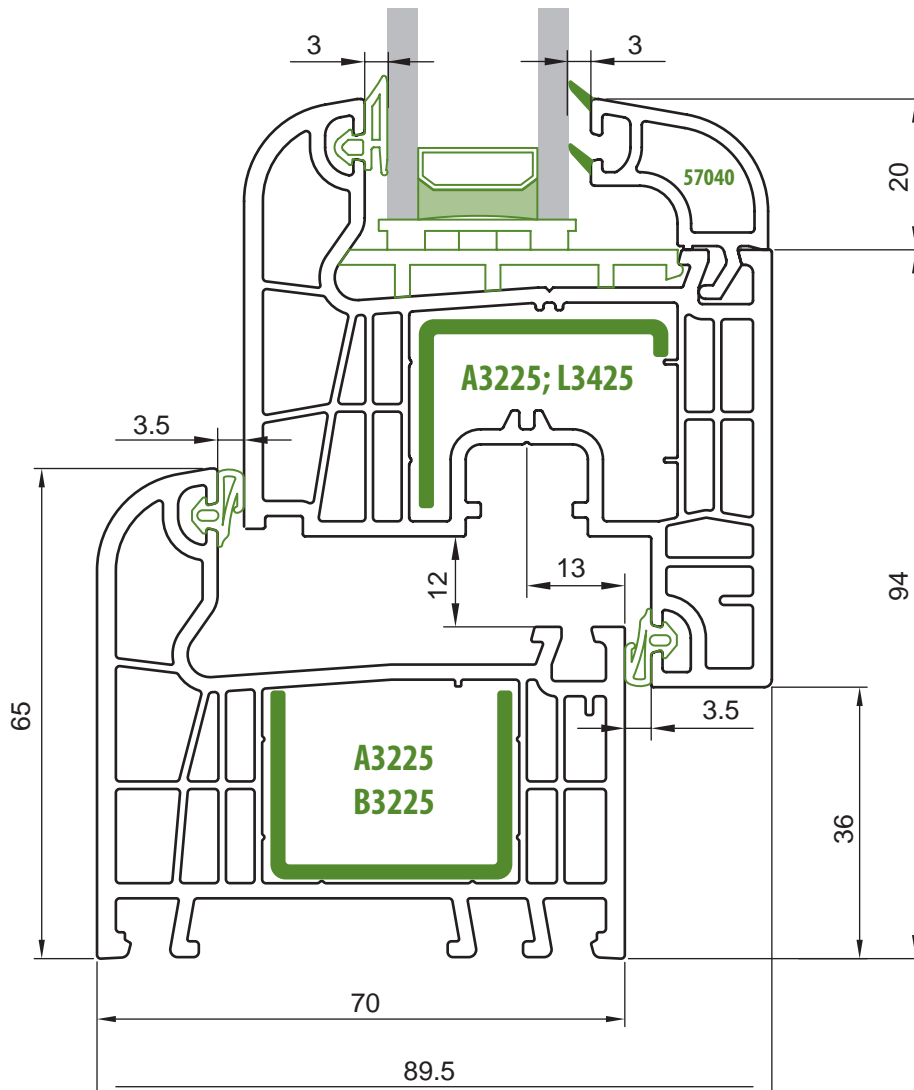
5. Rysunki złożeniowe

5.1 Rama 67010 – szklenie stałe pakiet 32mm



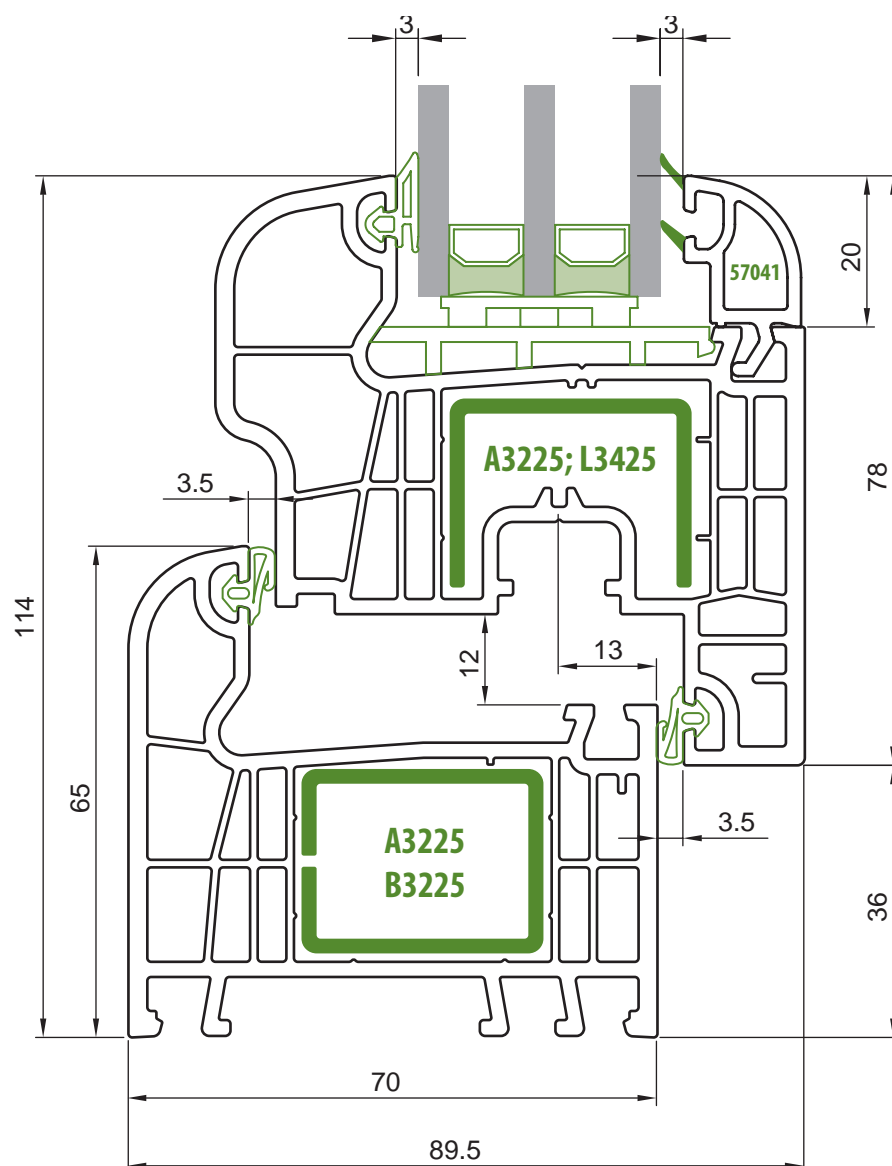
5. Rysunki złożeniowe

5.2 Rama 67010 + Skrzydło 67020 – szklenie pakietem 24mm

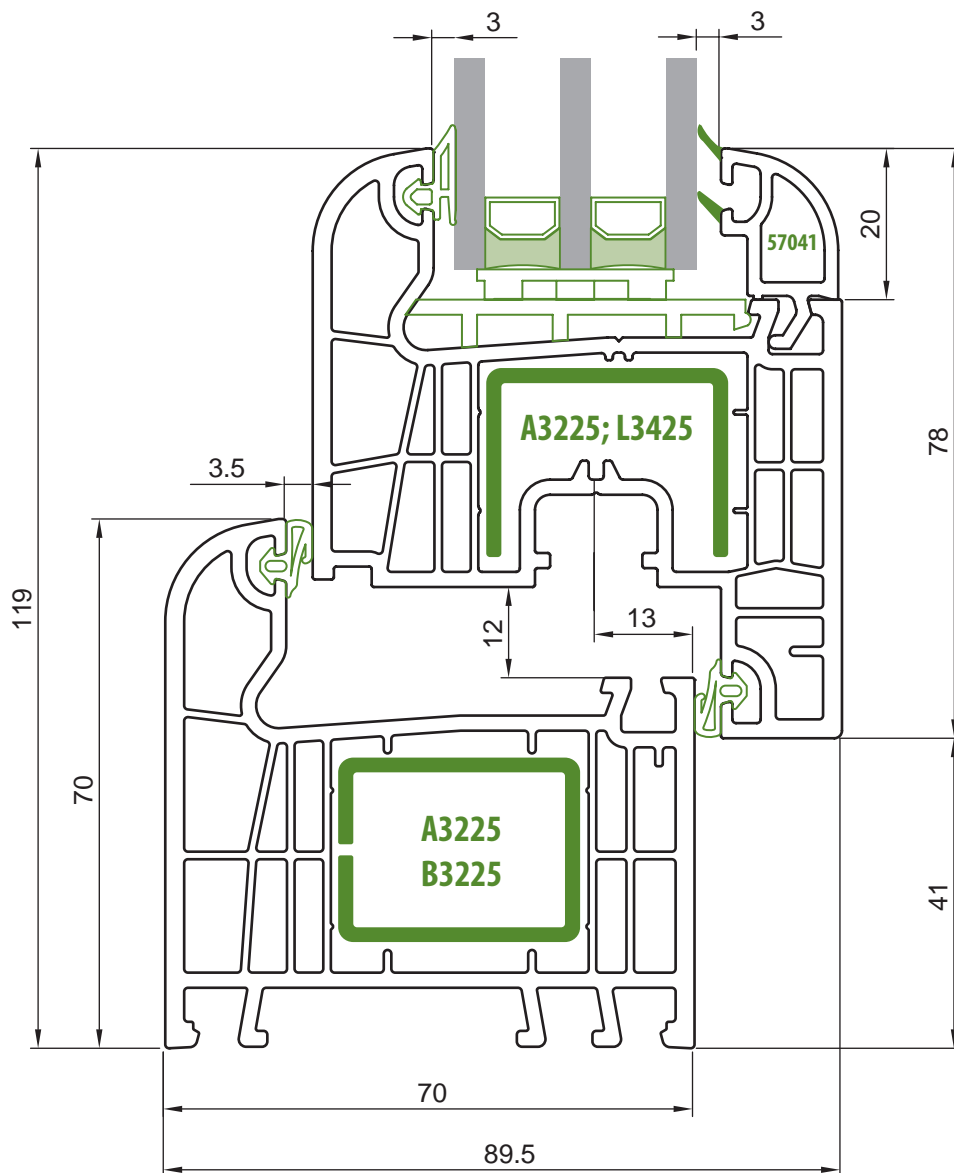


5. Rysunki złożeniowe

5.3 Rama 67010 + Skrzydło 67021 – szklenie pakietem 32mm



5. Rysunki złożeniowe
 5.4 Rama 67011 + Skrzydło 67020 – szklenie pakietem 32mm

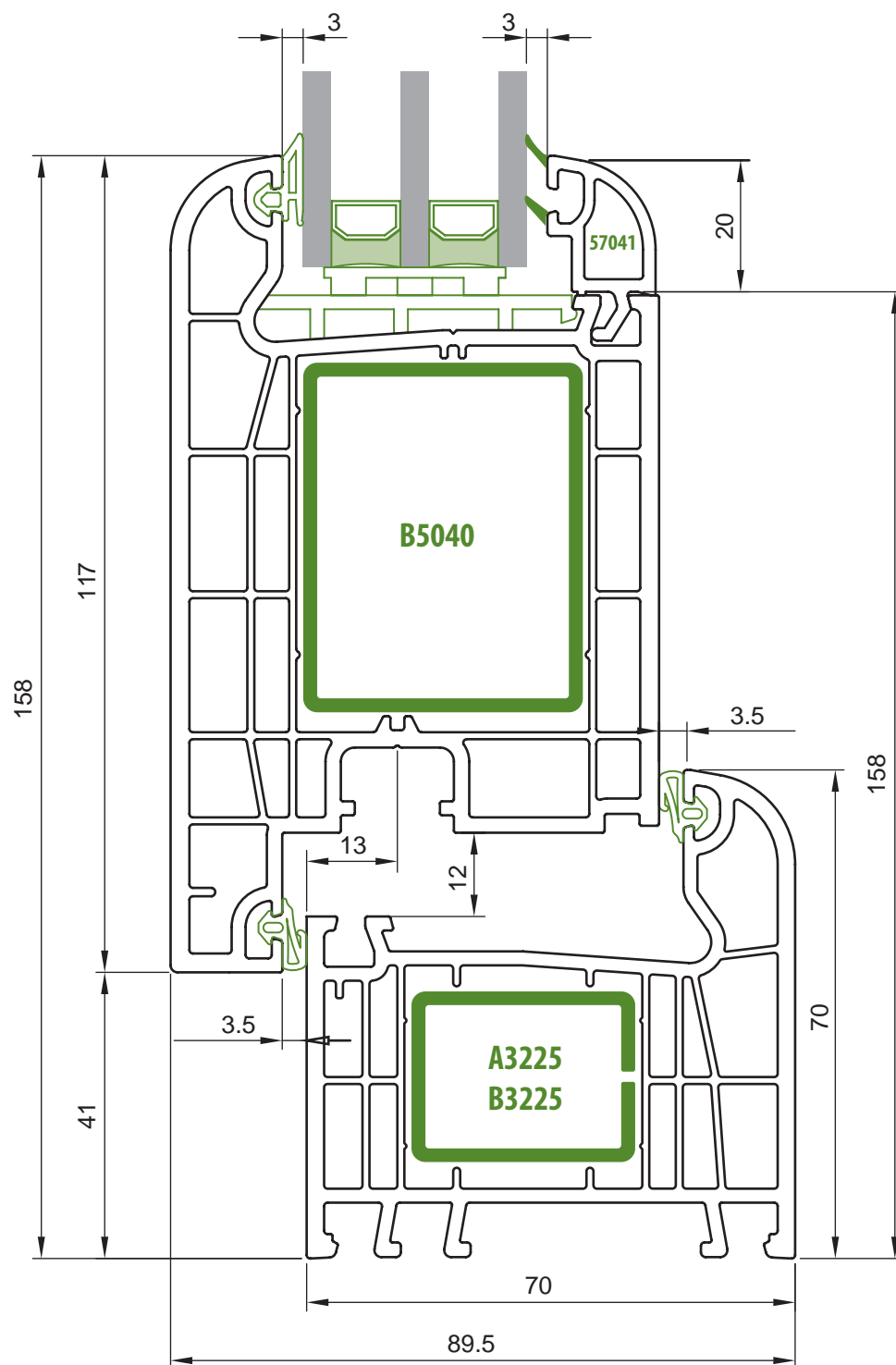


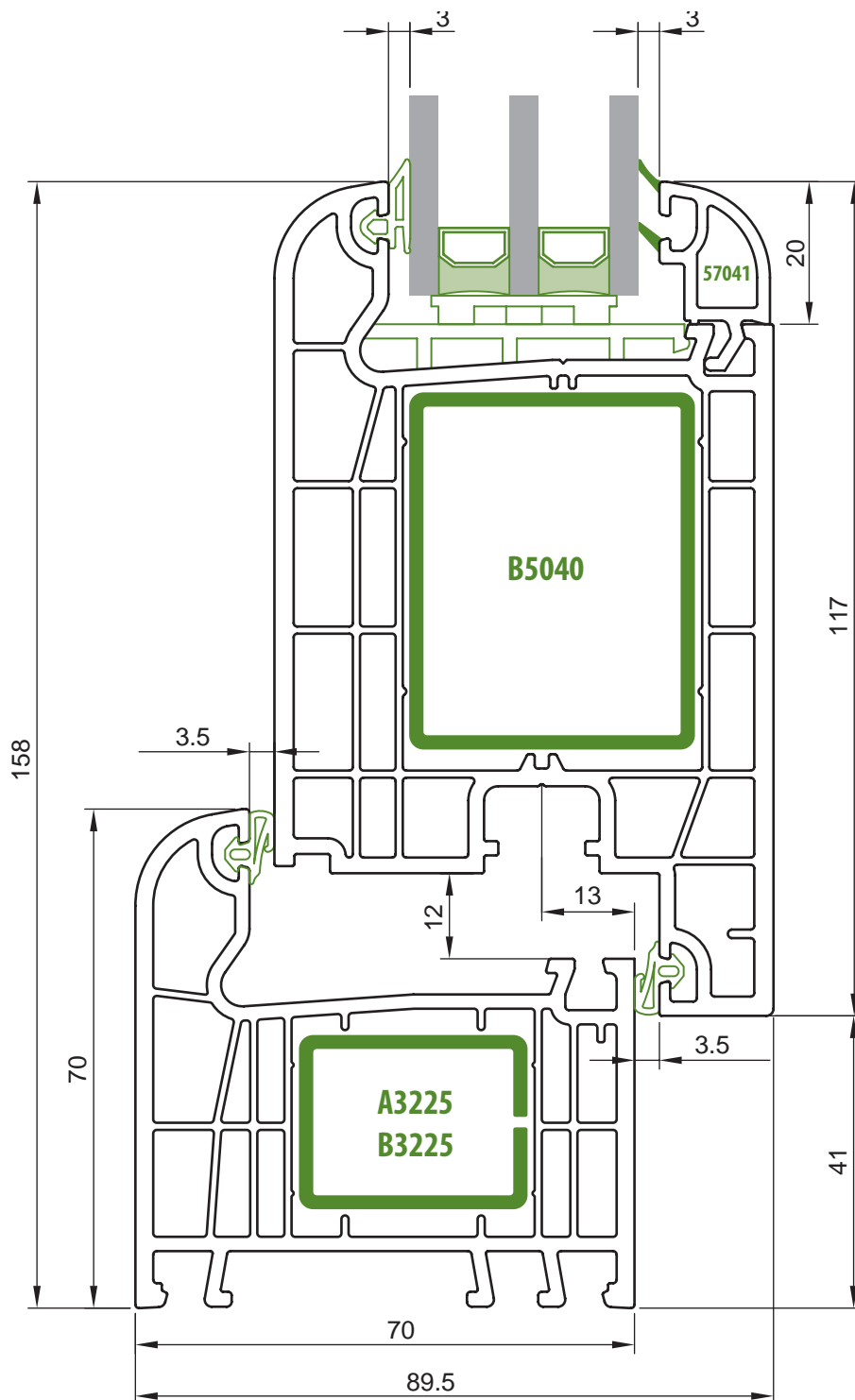
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



5. Rysunki złożeniowe

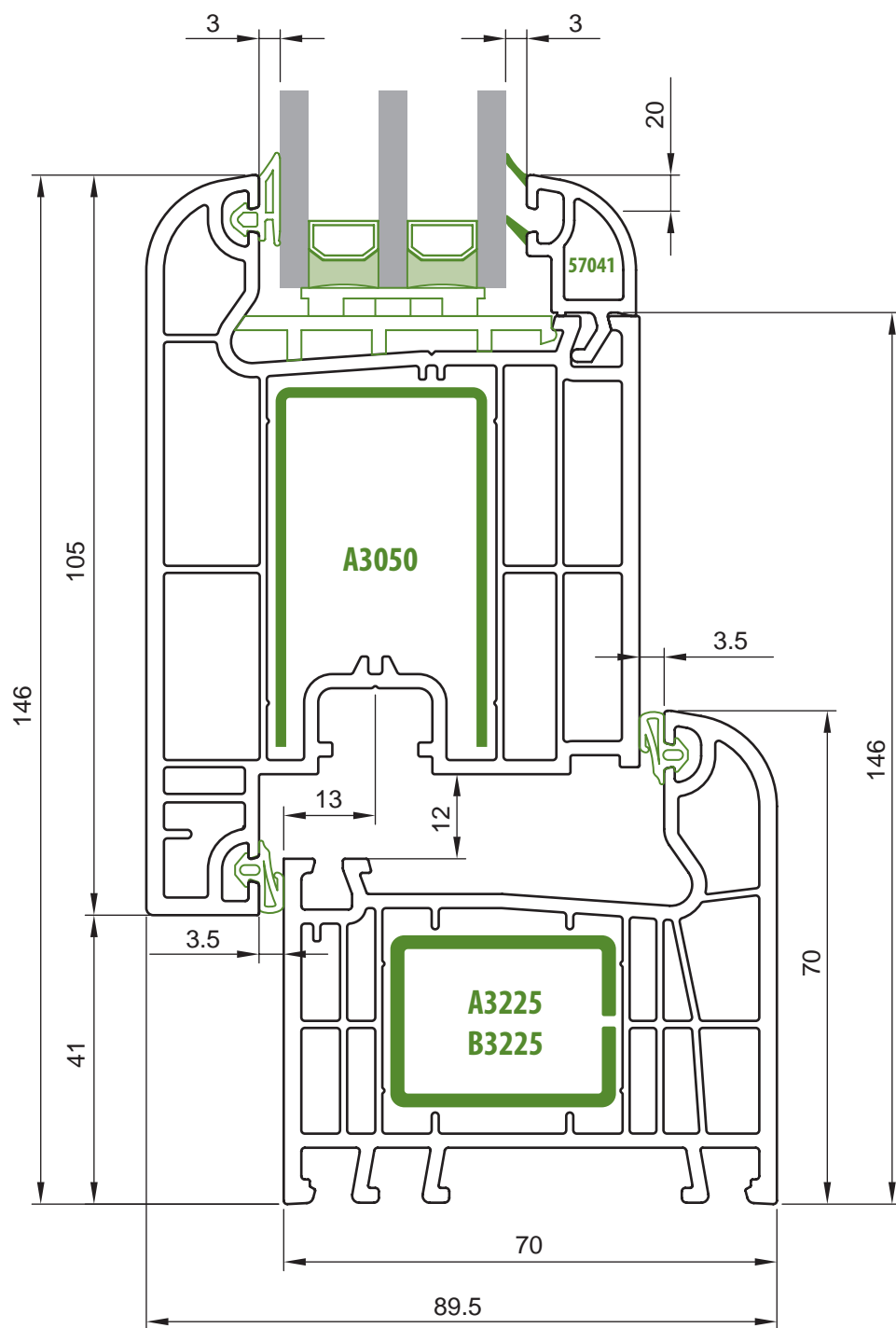
5.5 Rama 67011 + Skrzydło 47021 – szklenie pakietem 32mm

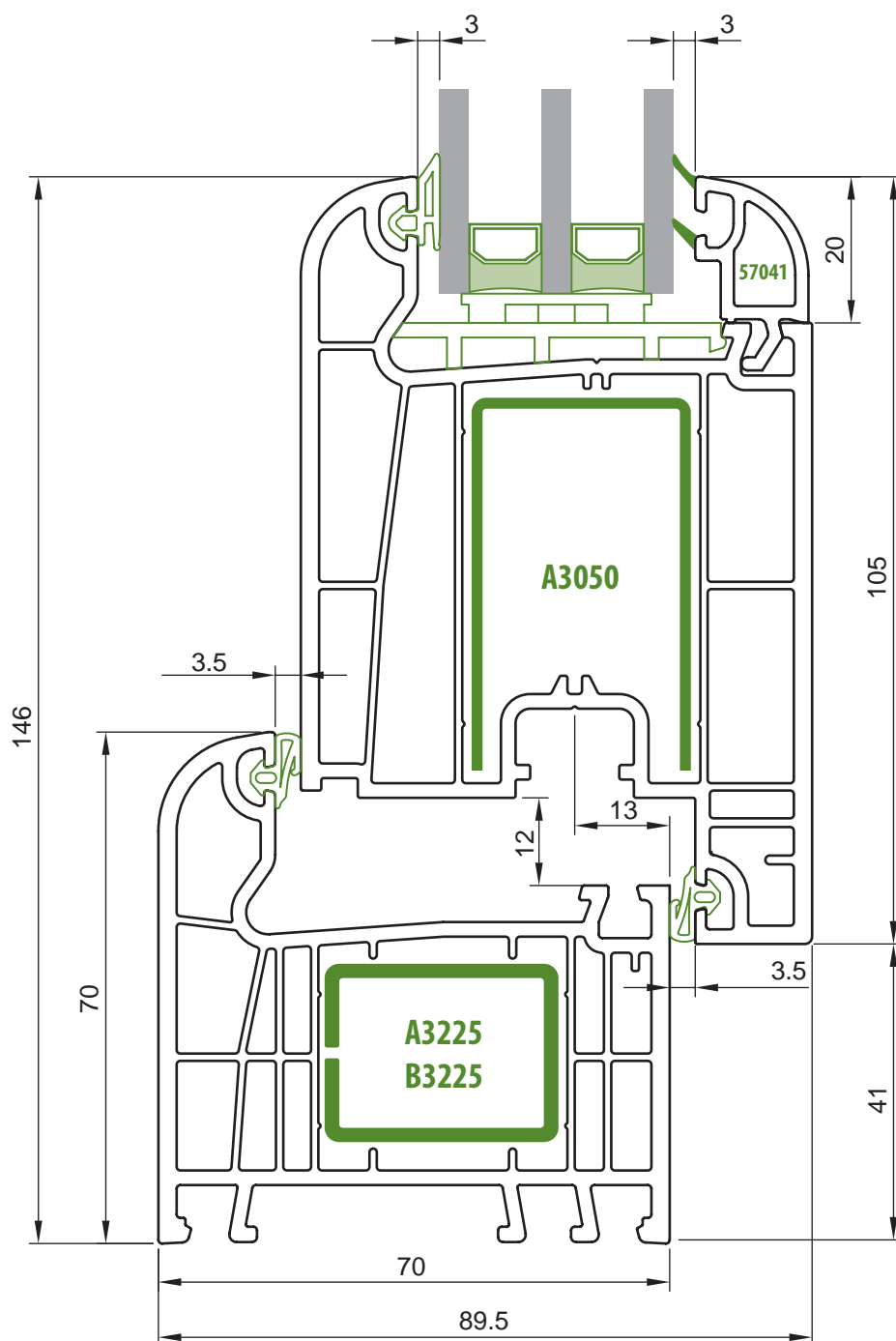




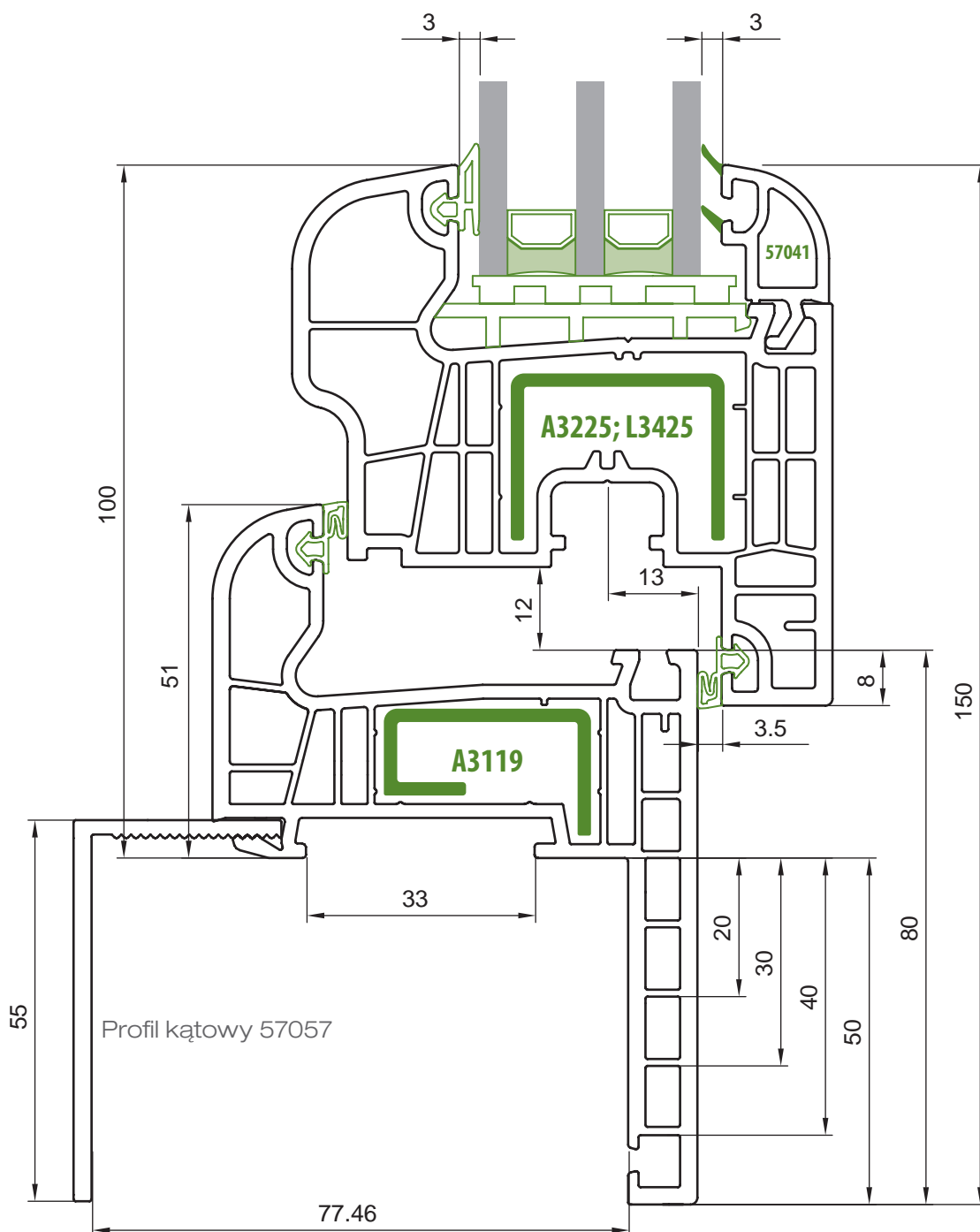
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

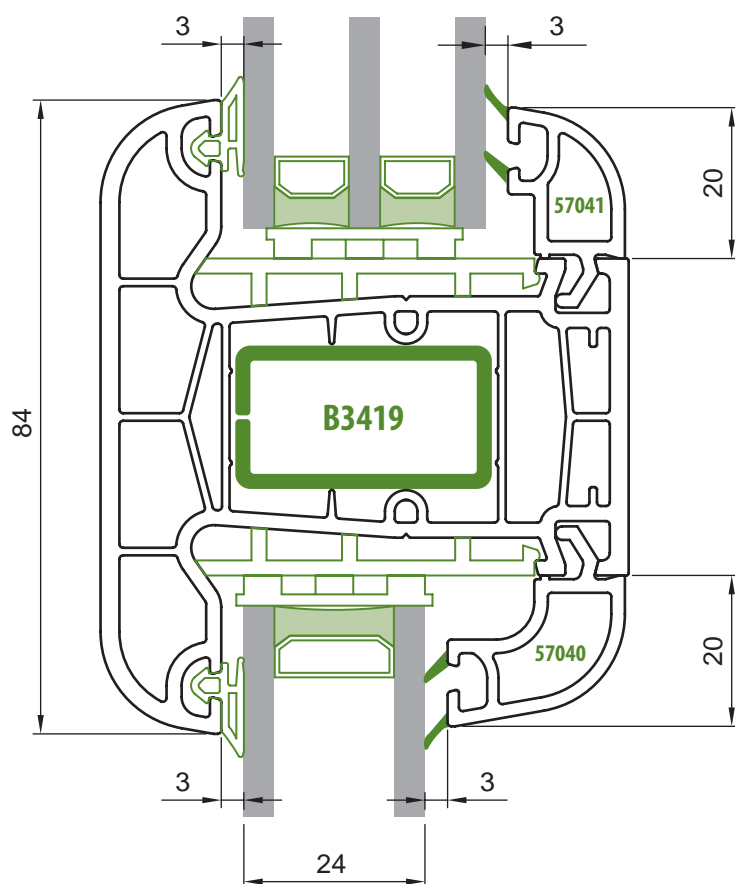




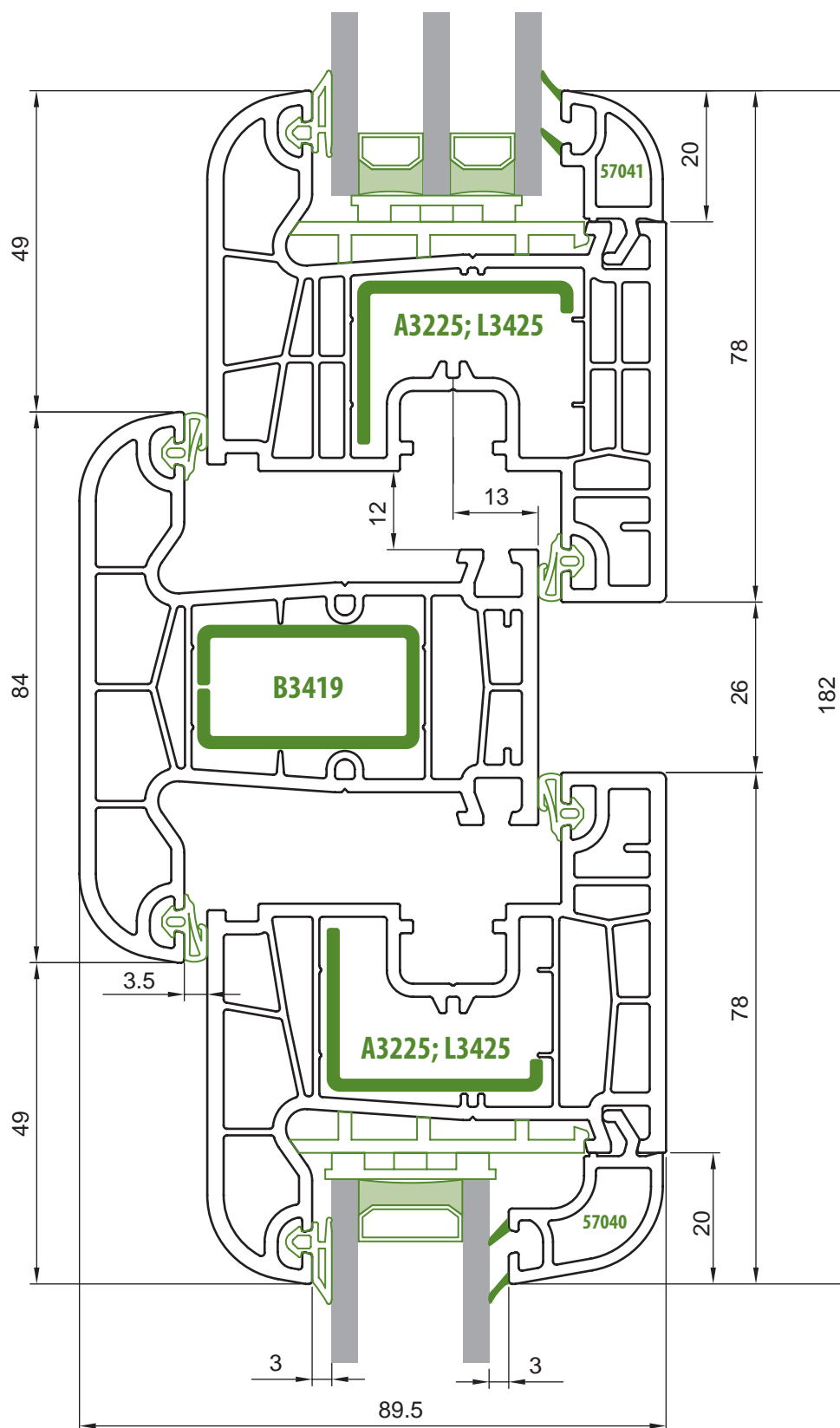


5. Rysunki złożeniowe
5.9 Rama 67012 renowacyjna + skrzydło 67021
- szklenie pakietem 32mm



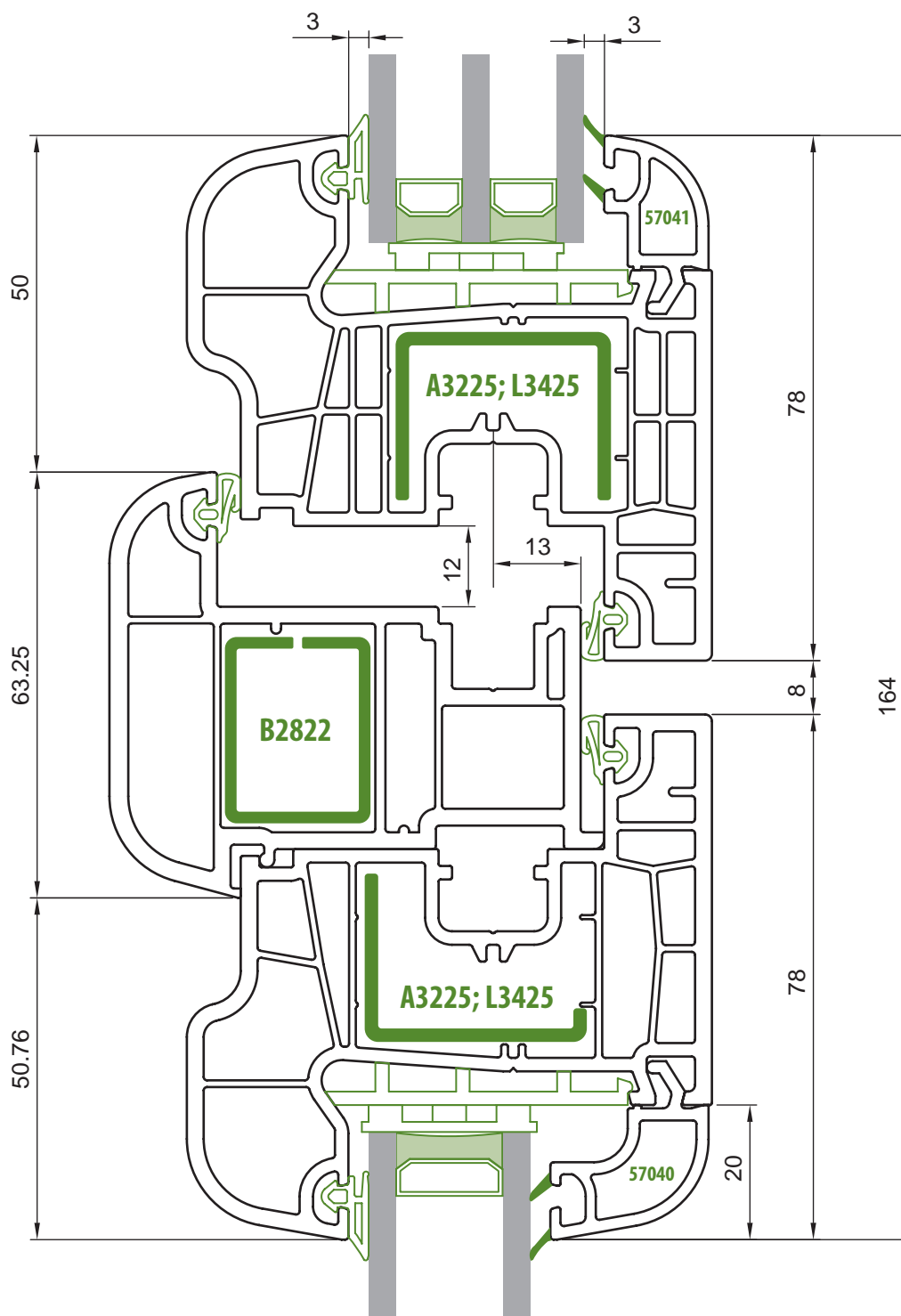


5. Rysunki złożeniowe

5.11 Skrzydło 67020+Słupek 57030+Skrzydło 57020
- szklenie pakietem 24mm i 32mm

5. Rysunki złożeniowe

5.12 Skrzydło 67021 + Słupek 57030 + Skrzydło 57021
 - szklenie pakietem 24mm i 32mm

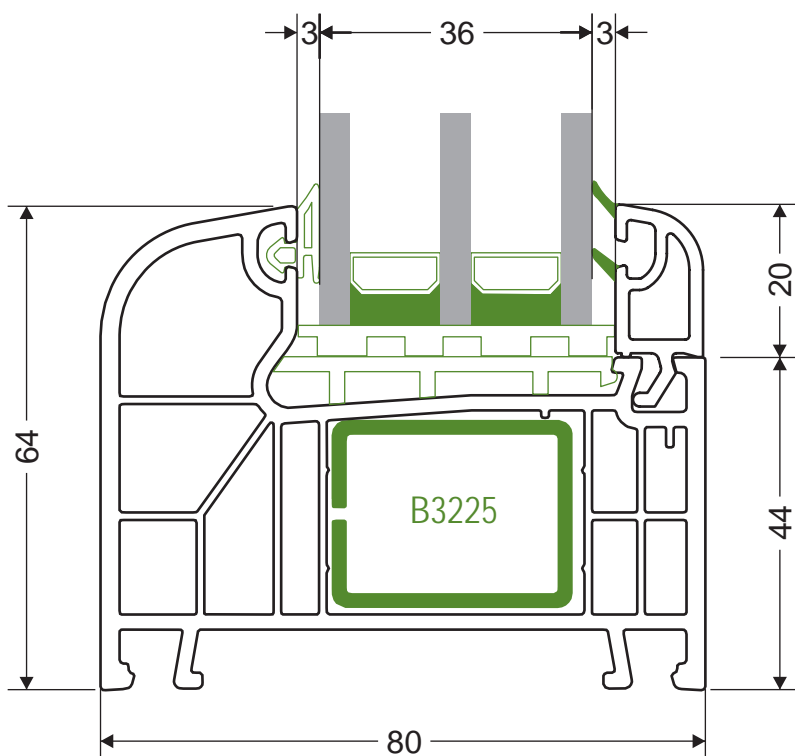
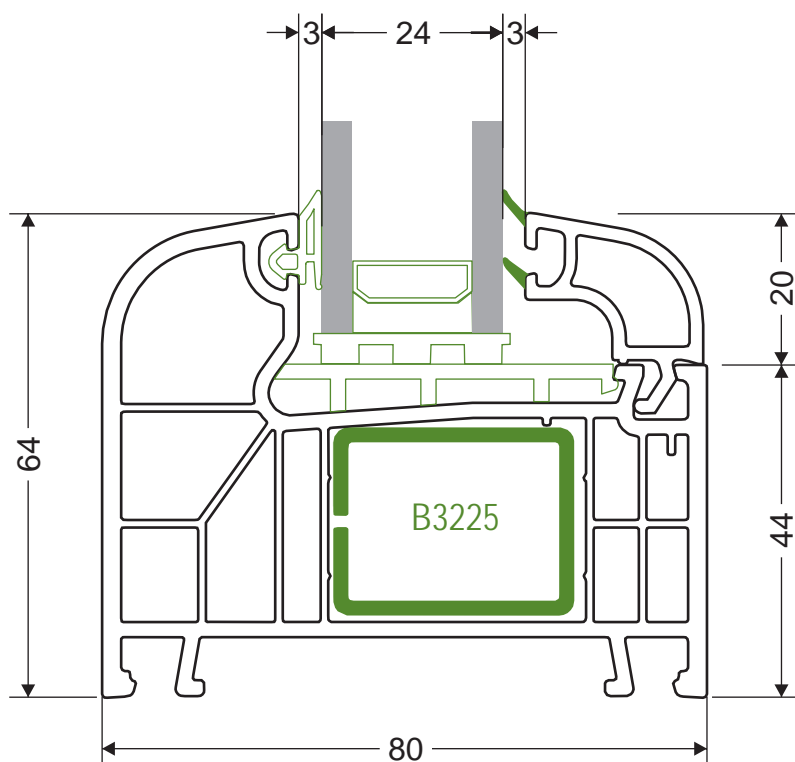


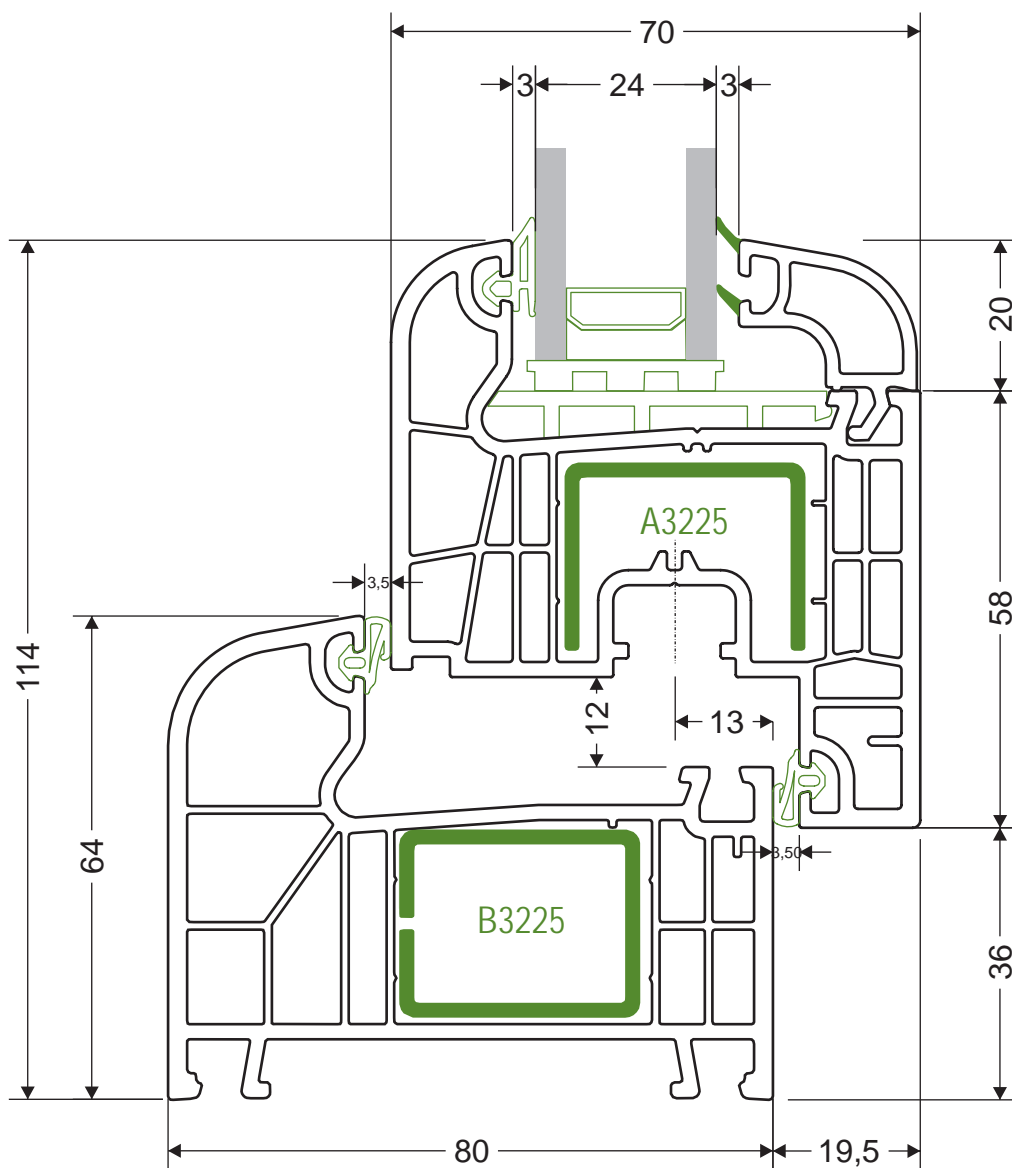
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



5. Rysunki złożeniowe

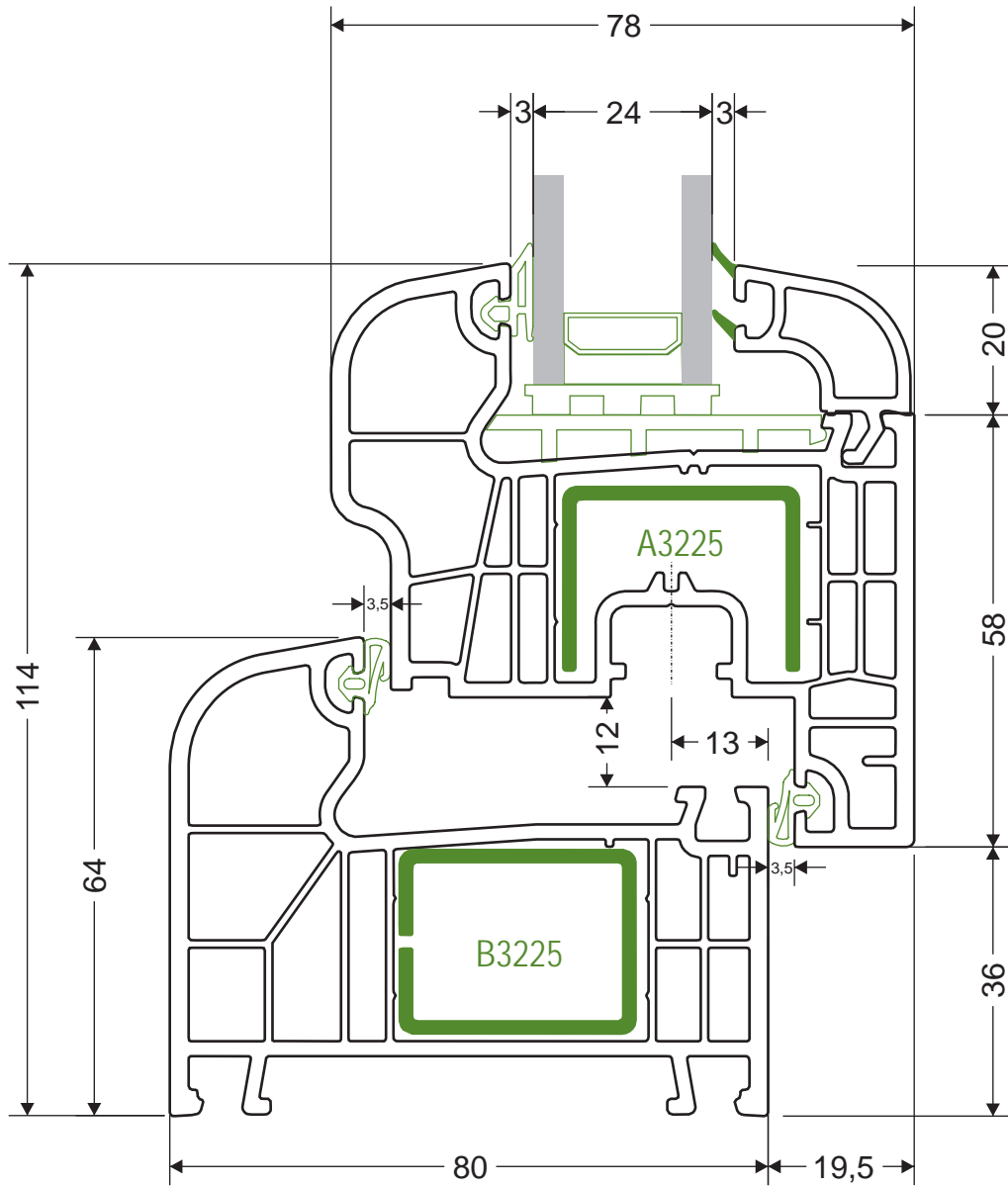
5.13 Rama 68010 – szklenie stałe pakietem 24mm i 32mm

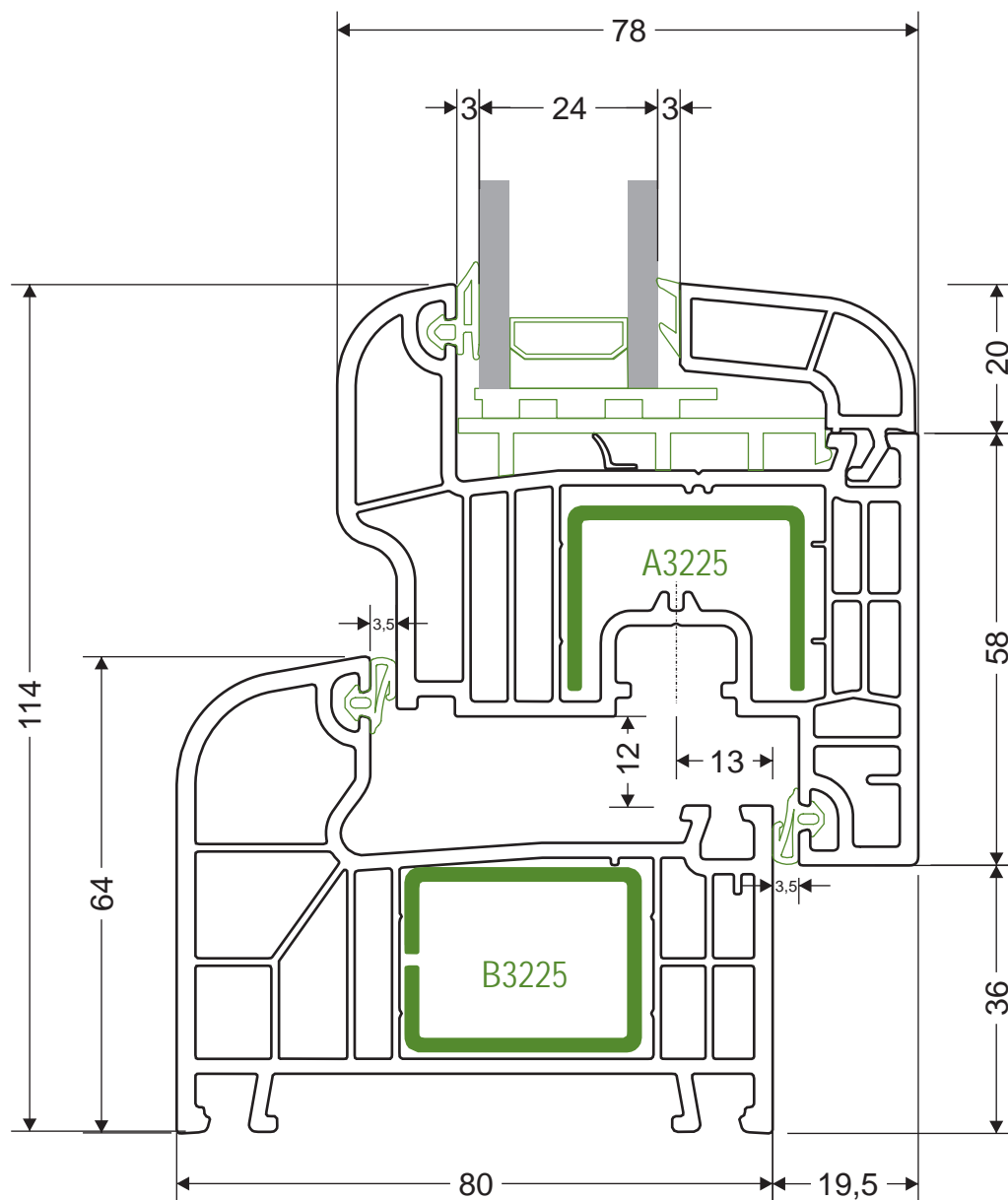




5. Rysunki złożeniowe

5.15 Rama 68010 + Skrzydło 67021 – szklenie pakietem 24mm



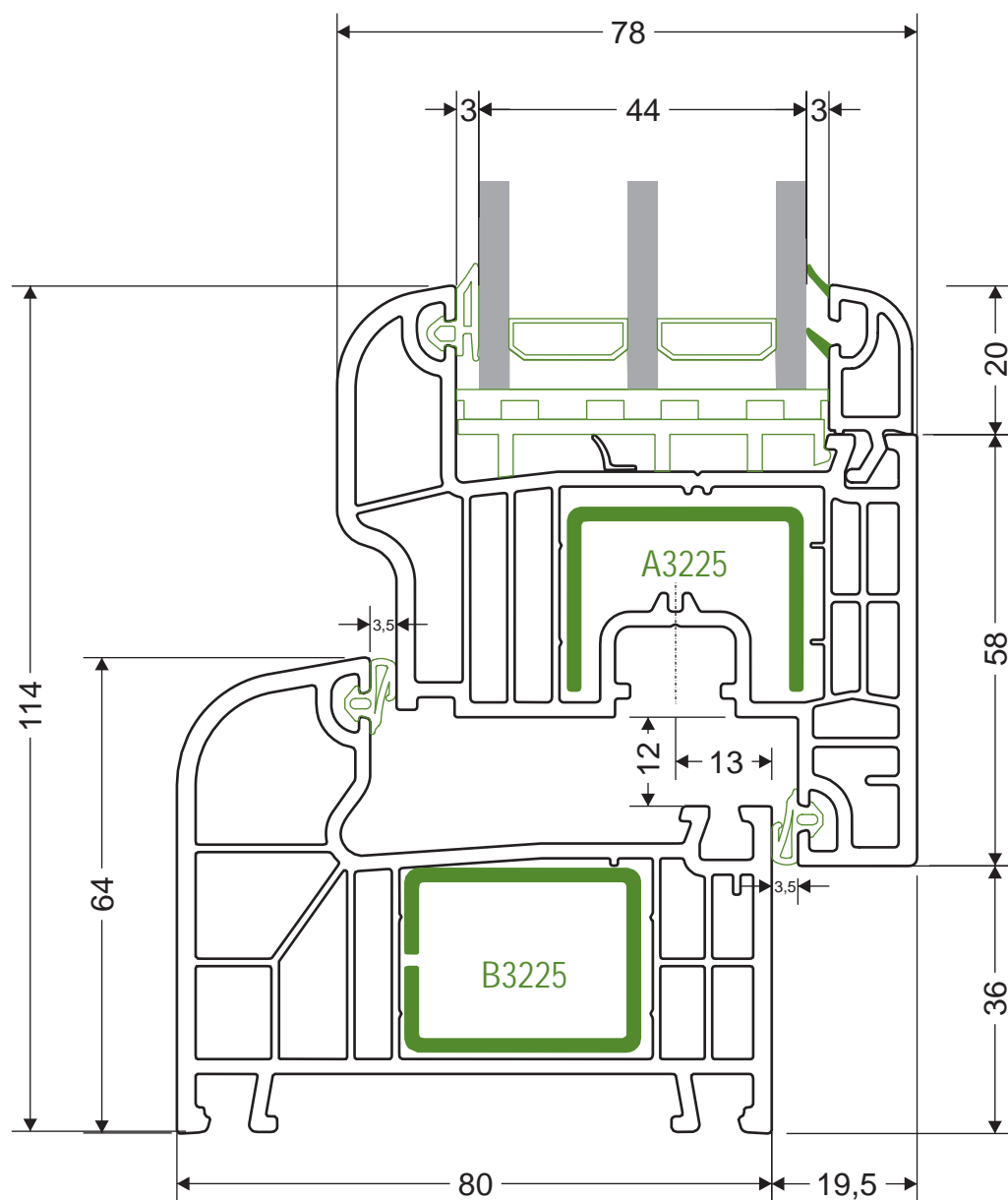


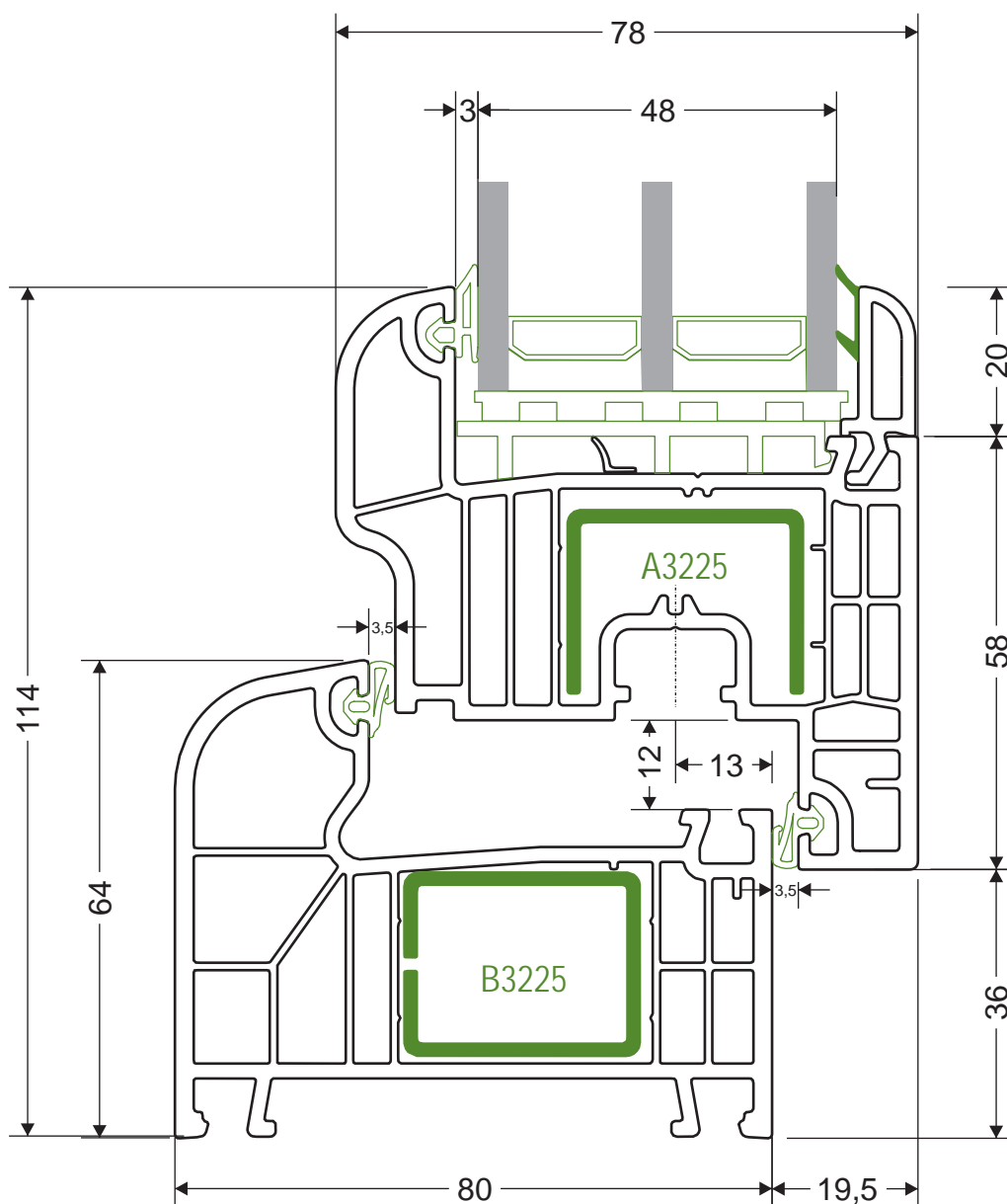
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



5. Rysunki złożeniowe

5.17 Rama 68010 + Skrzydło 67022 – szklenie pakietem 44mm



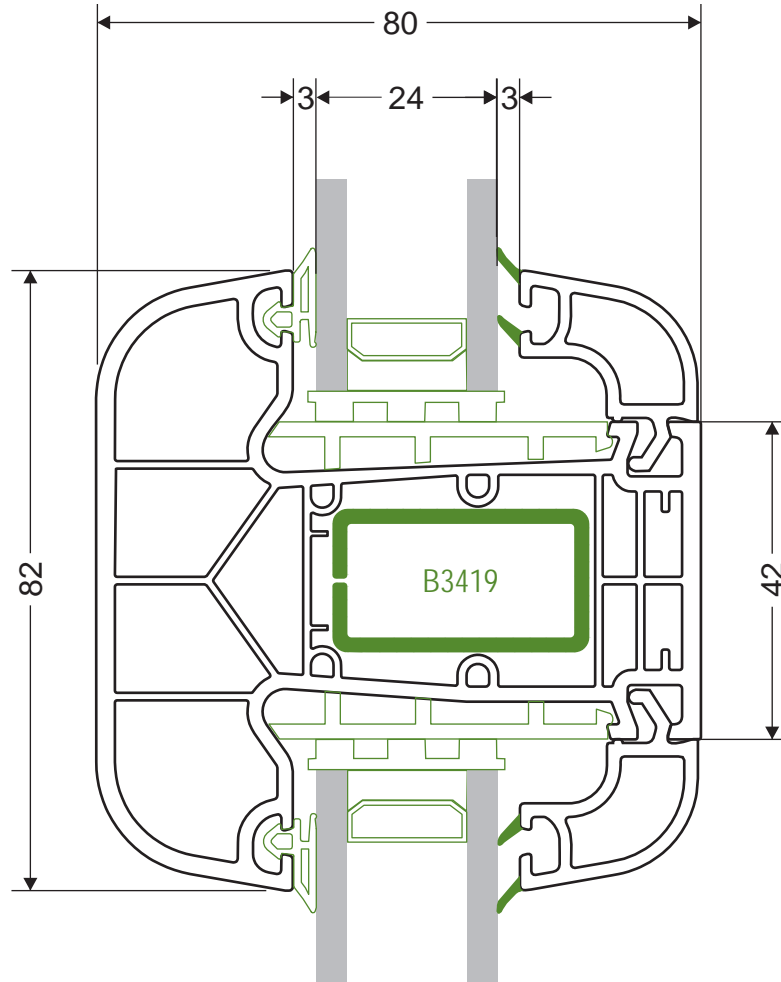


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



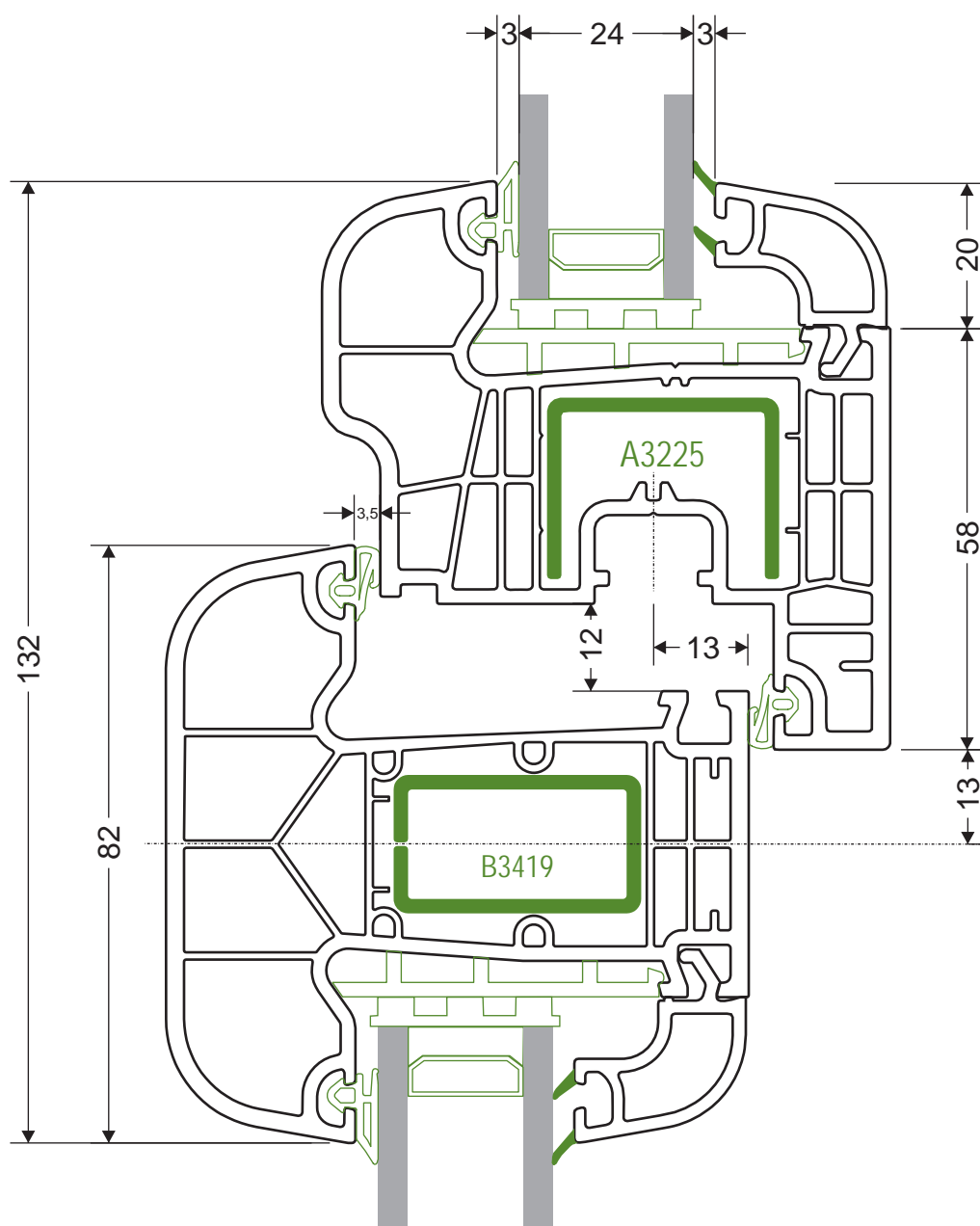
5. Rysunki złożeniowe

5.19 Słupek stały 68030 – szklenie stałe pakietem 24mm



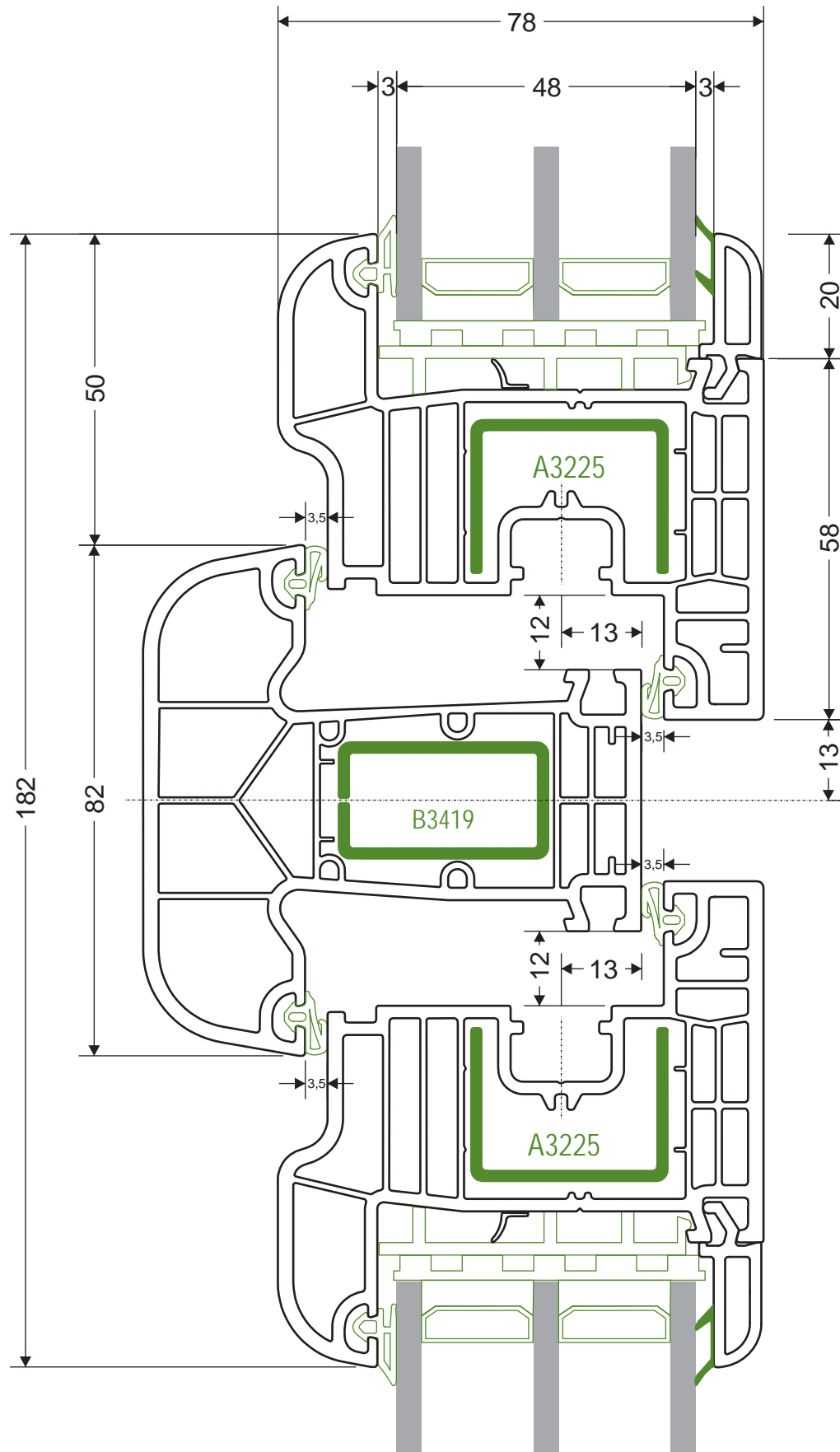
5. Rysunki złożeniowe

5.20 Słupek stały 68030 – szklenie stałe + skrzydło 67021
– szklenie pakietem 24mm



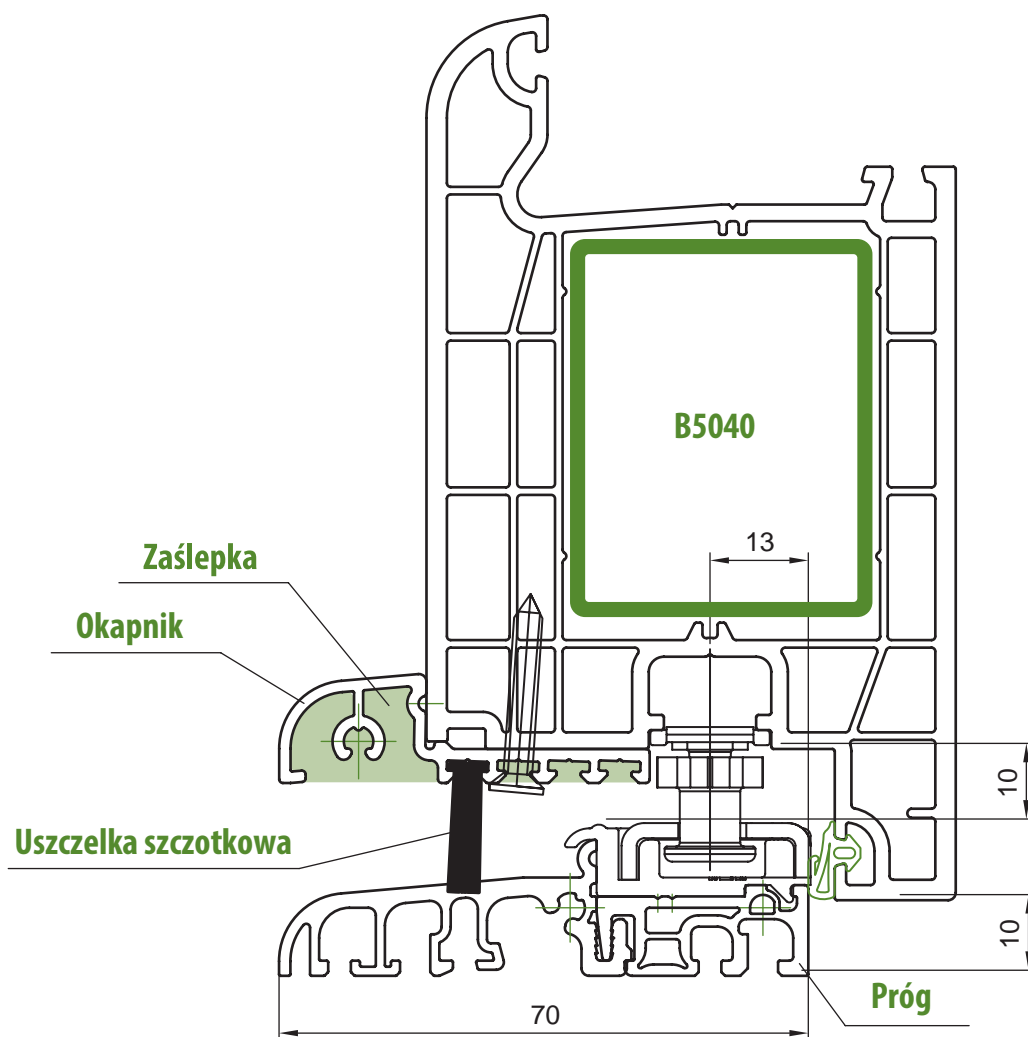
5. Rysunki złożeniowe

5.21 Skrzydło 67022 + Słupek stały 68030 + Skrzydło 67022
- szklenie pakietem 48mm

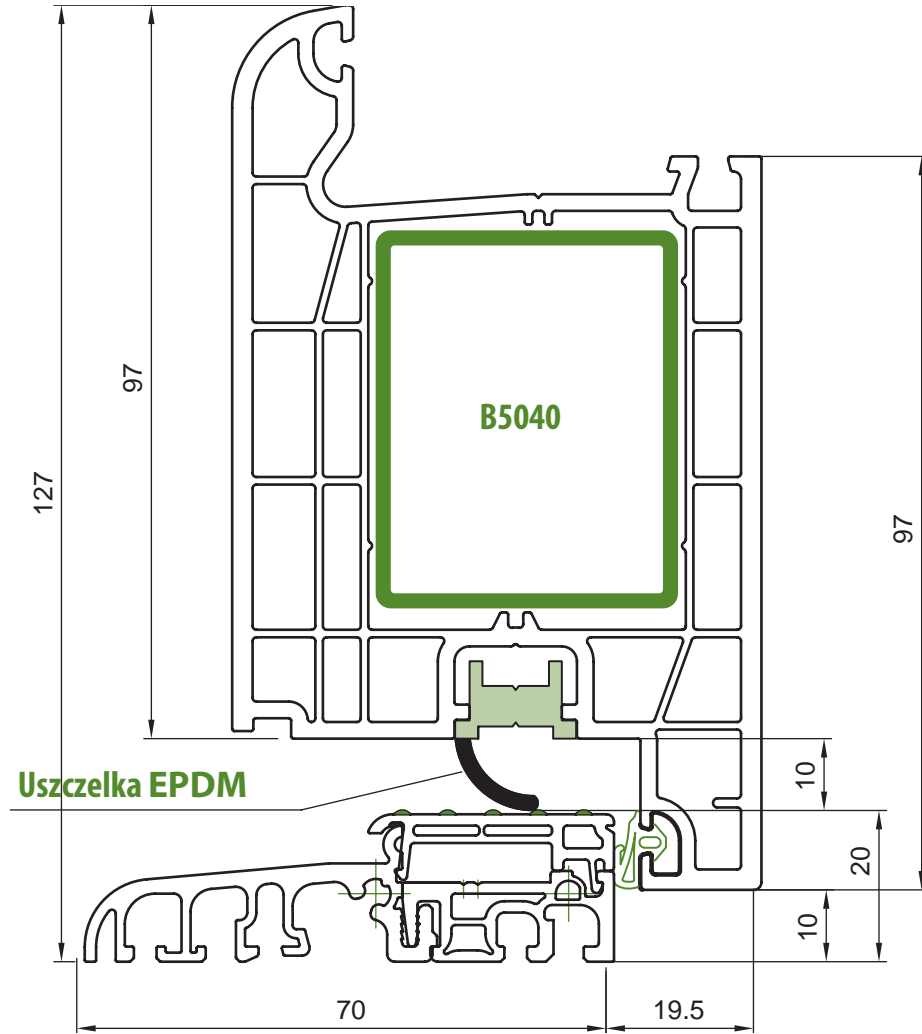


5. Rysunki złożeniowe

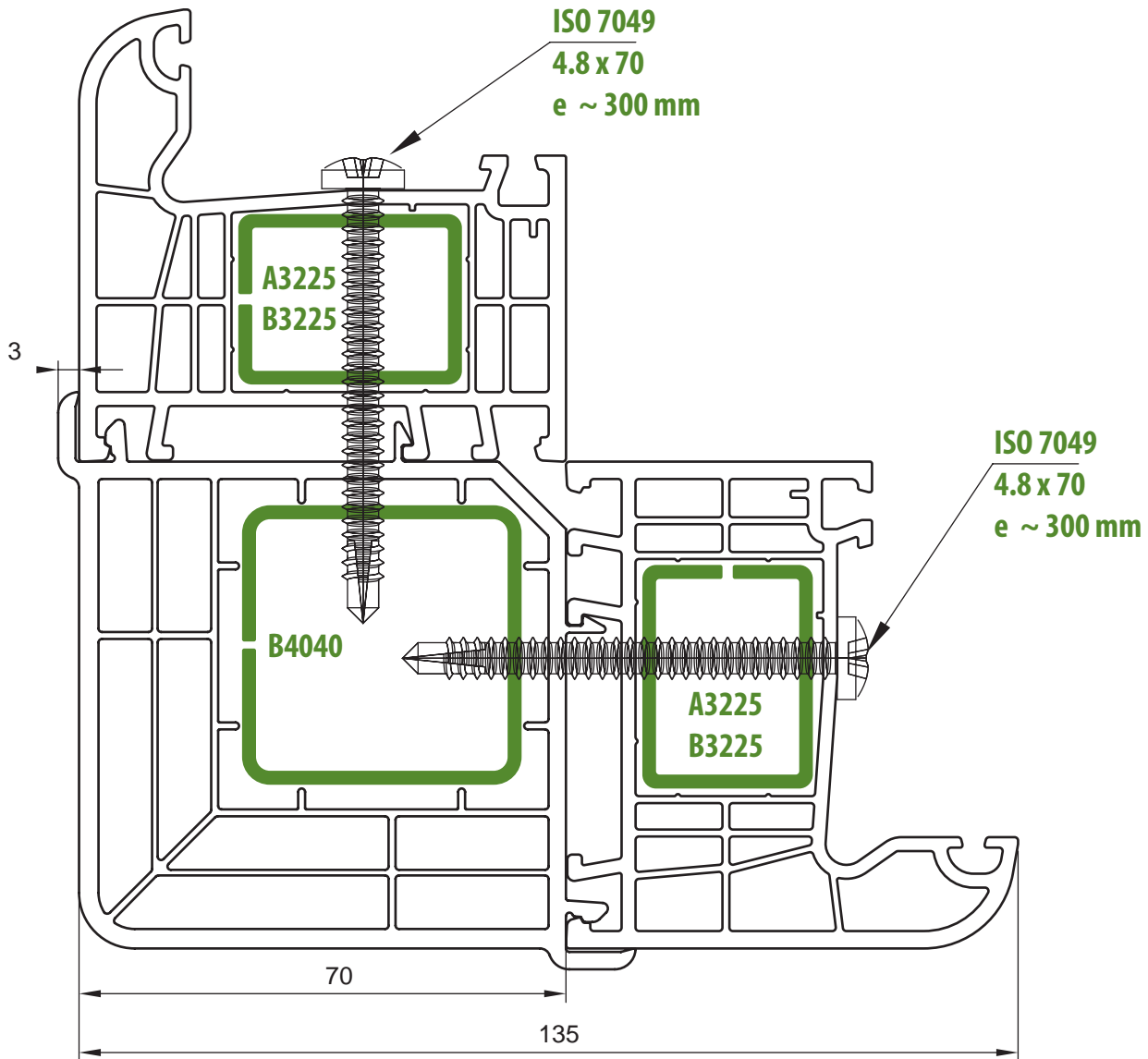
5.22 Skrzydło drzwiowe 47020 + Próg drzwiowy 47050 z uszczelnieniem szczoteczkowym



5. Rysunki złożeniowe

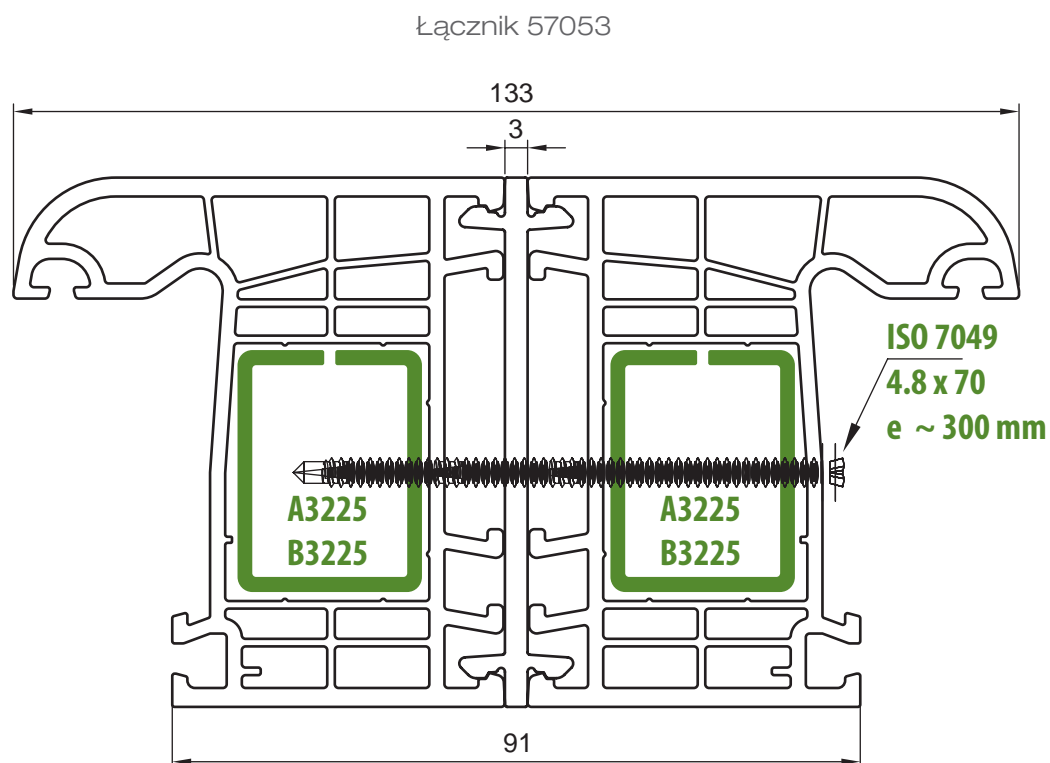
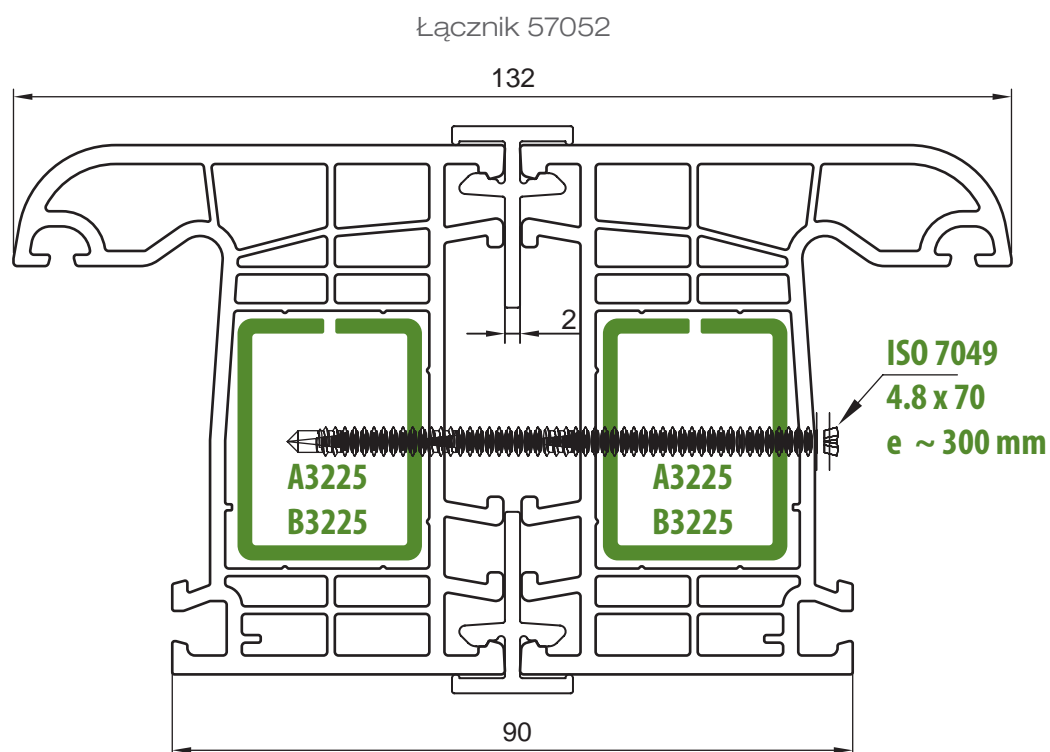
5.23 Skrzydło drzwiowe 47020 + Próg drzwiowy 47050
z uszczelnieniem EPDM

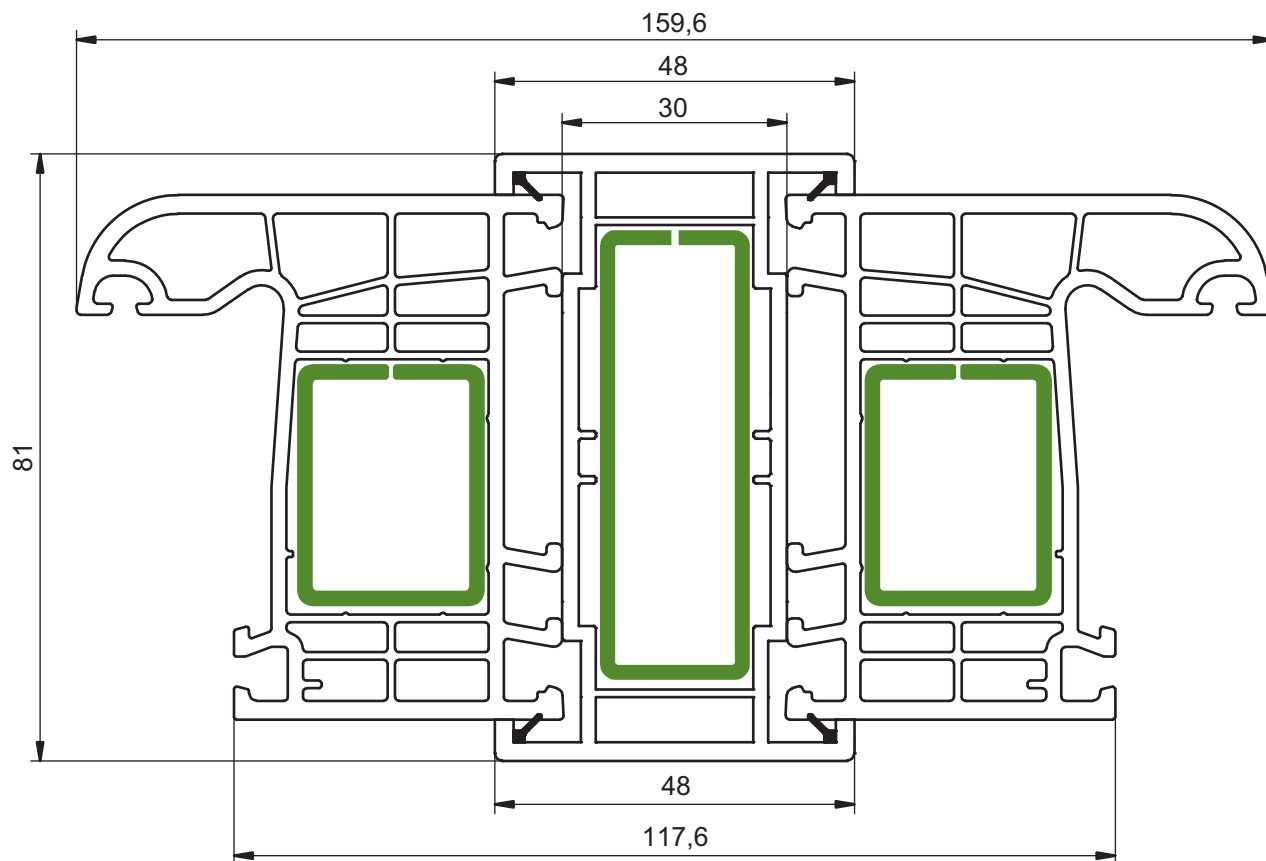
5. Rysunki złożeniowe
 5.24 Połączenie Ram 67010 łącznikiem 90° 57063

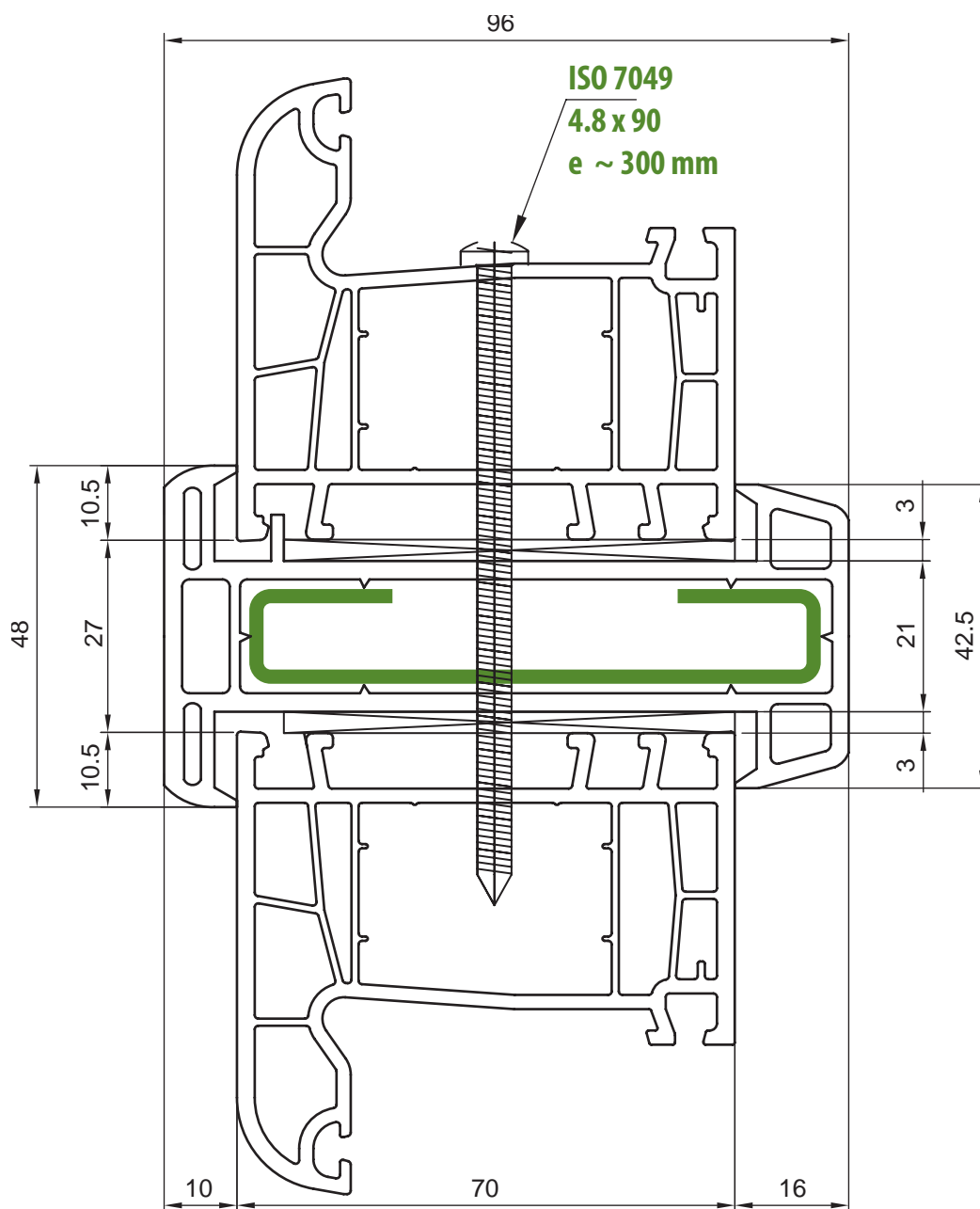


5. Rysunki złożeniowe

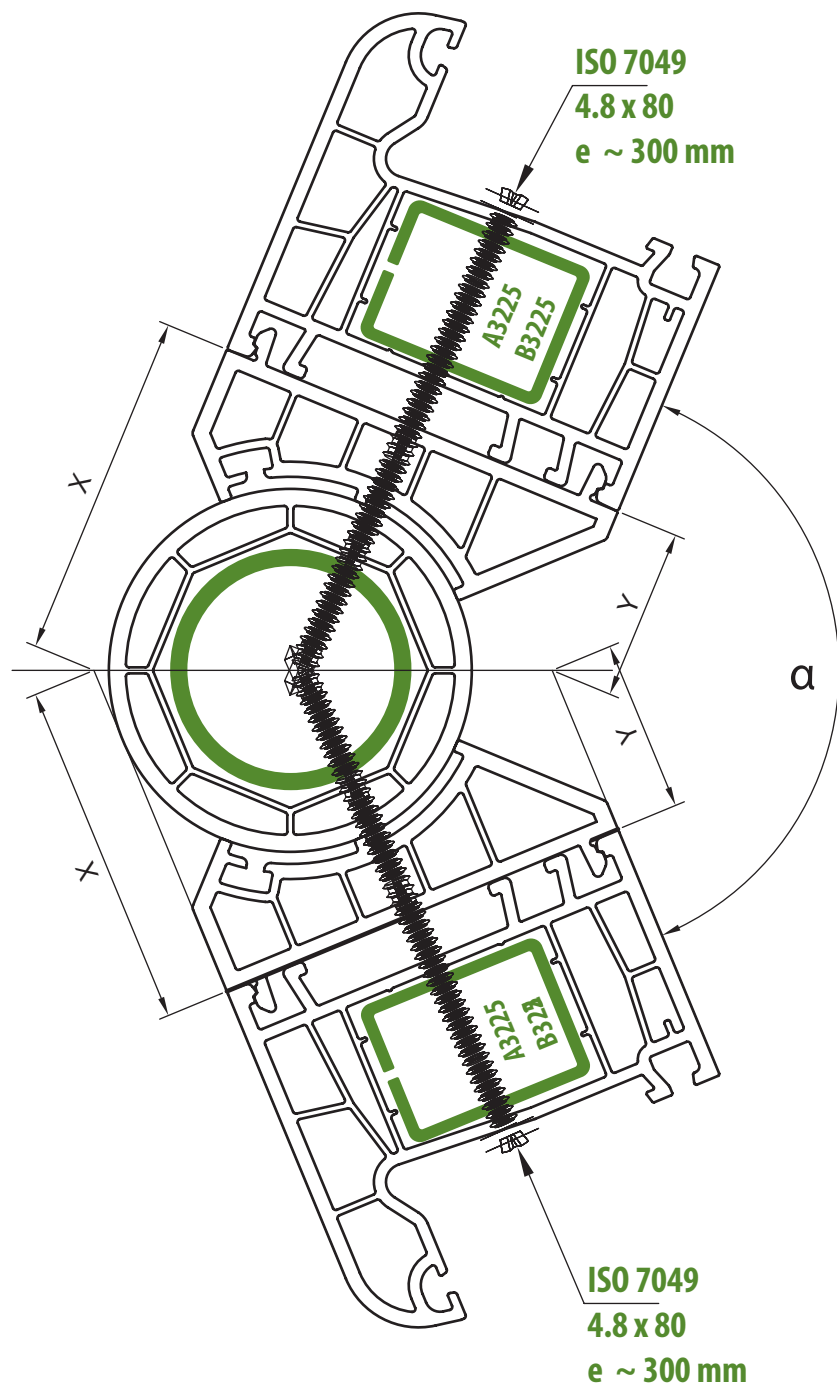
5.25 Połączenie Ram 67010 łącznikami 57052 i 57053







Obliczanie wymiarów zewnętrznych przy założonym (znanym) kącie



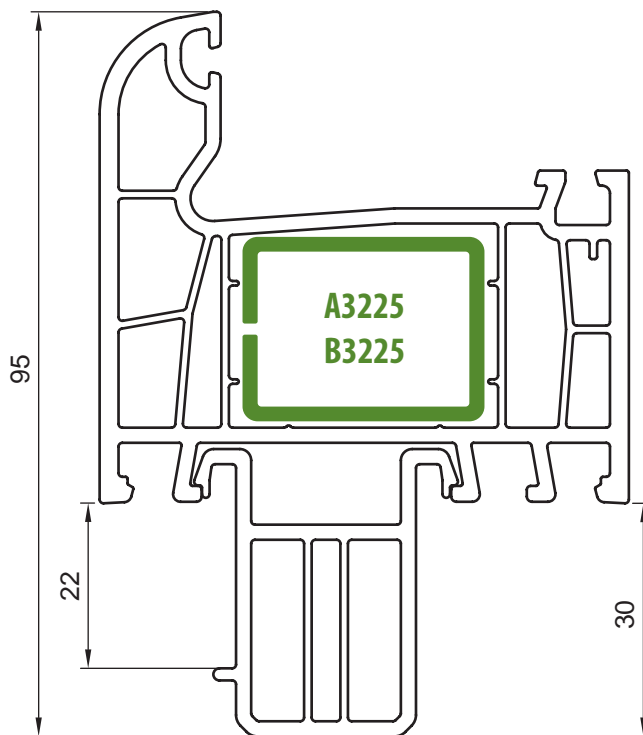
$$X = 45 + \frac{30}{\text{tg}(\alpha/2)}$$

$$Y = 45 - \frac{30}{\text{tg}(\alpha/2)}$$

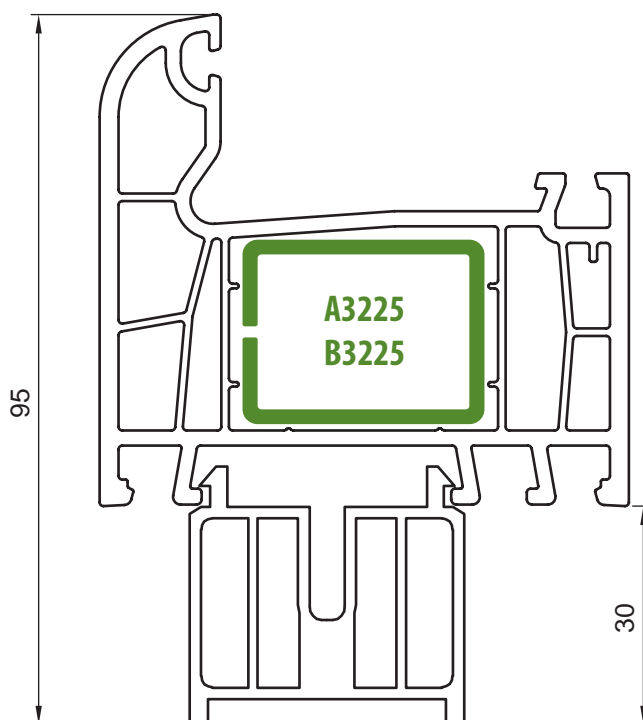
Zakładany kąt	Wymiary zewnętrzne	
	X (mm)	Y (mm)
90	75,0	15,0
95	72,5	17,5
100	70,2	19,8
105	68,0	22,0
110	66,0	24,0
115	64,1	25,9
120	62,3	27,7
125	60,6	29,4
130	59,0	31,0
135	57,4	32,6
140	55,9	34,1
145	54,5	35,5
150	53,0	37,0
155	51,7	38,3
160	50,3	39,7
165	48,9	41,1
170	47,6	42,4
175	46,3	43,7
180	45,0	45,0

5. Rysunki złożeniowe

5.29 Rama 57010 + profile montażowe 57069 i 57070

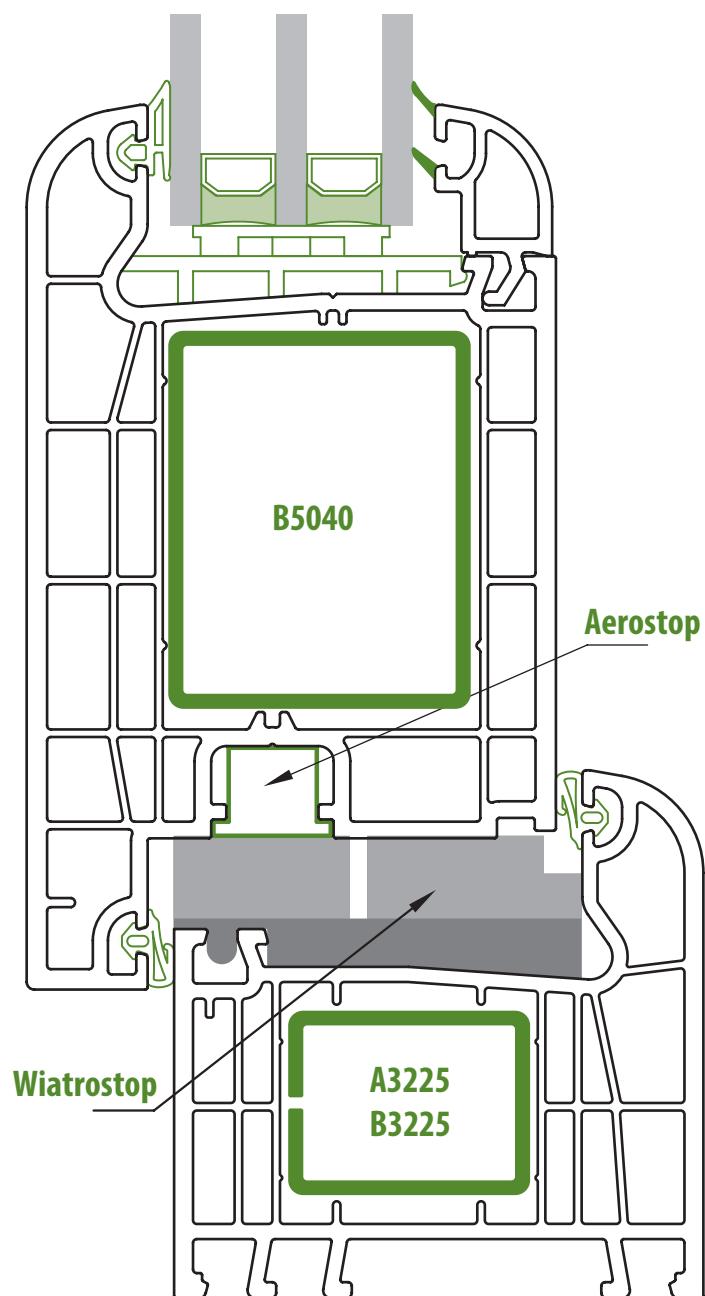


Profil 57069



Profil 57070

5. Rysunki złożeniowe

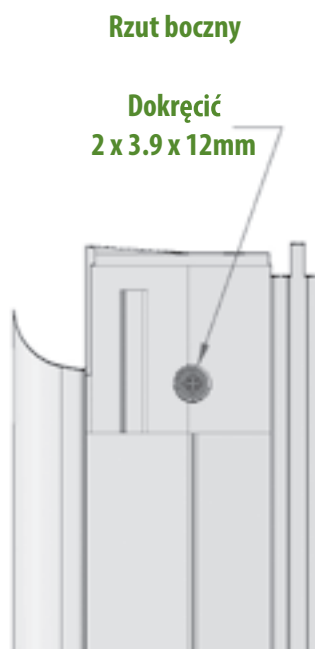
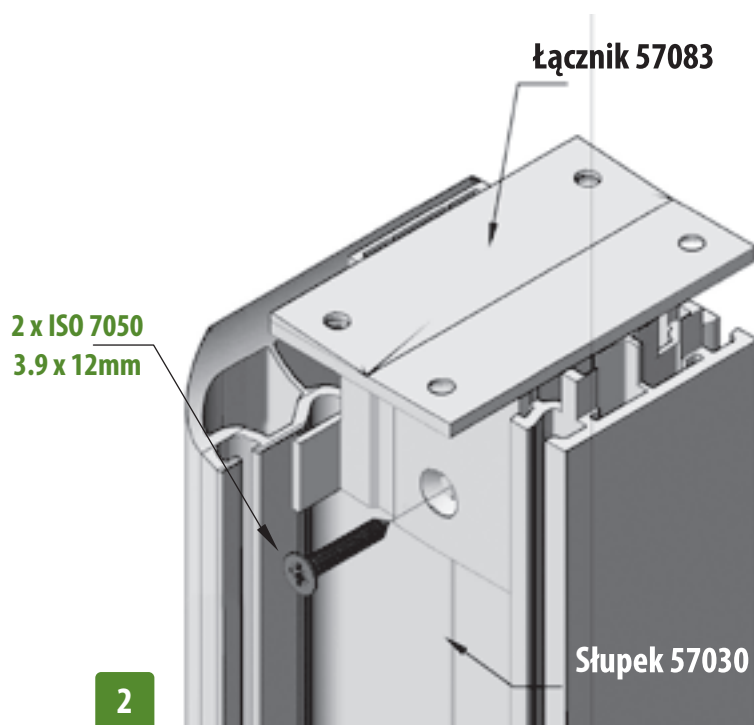
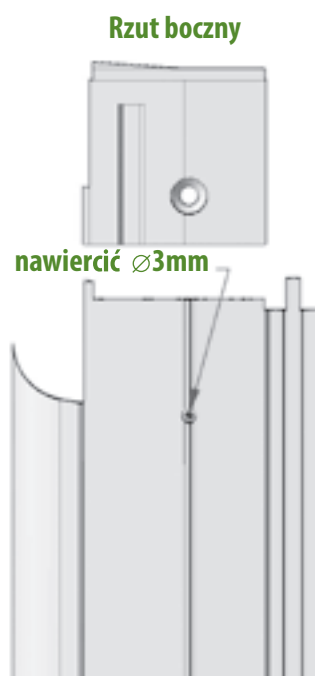
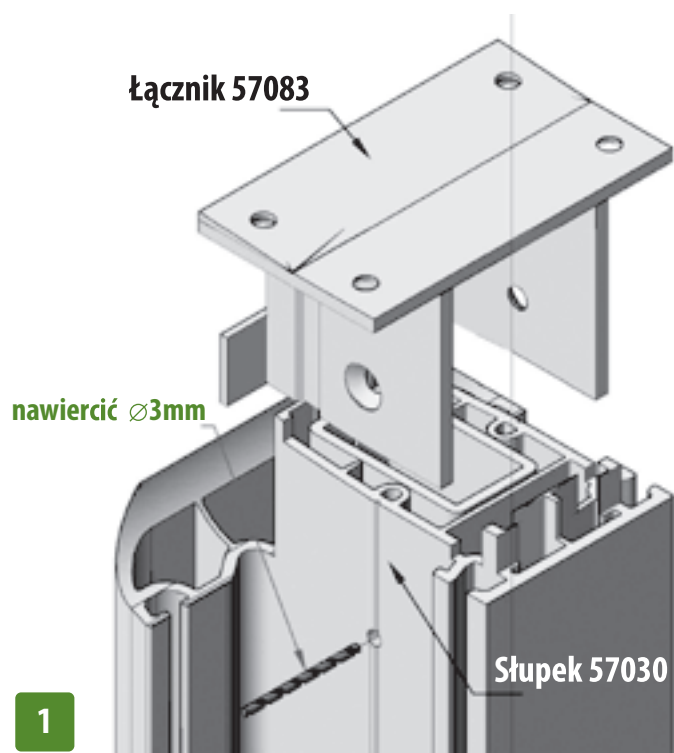
5.30 Rama 67011 + wiatrostop 47059 + Skrzydło drzwiowe 47021
+ aerostop 47060

6. Schematy montażowe

- 6.1 Montaż metalowego łącznika słupka 57083 do słupka stałego 57030
- 6.2 Połączenie Ramy 67010 oraz słupka stałego 57030 za pomocą metalowego łącznika słupka 57083
- 6.3 Połączenie Słupka ruchomego 57031 ze skrzydłem 57021 (wraz z zamontowanymi zaślepkami 57084)
- 6.4 Połączenie Słupka ruchomego 57031 ze skrzydłem 57021 (wraz z zamontowanymi zaślepkami 57084)
- 6.5 Przygotowanie ramy 67010 do połączenia ze słupkiem 57030 za pomocą plastikowego łącznika słupka stałego 57085
- 6.6 Połączenie Ramy 67010 oraz słupka stałego 57030 za pomocą plastikowego łącznika słupka 57085
- 6.7 Montaż łącznika progu 47051 do progu 47050
- 6.8 Montaż progu 47050 do ramy 67010 za pomocą łącznika progu 47051
- 6.9 Montaż wiatrostopu 47059 do ramy 67010

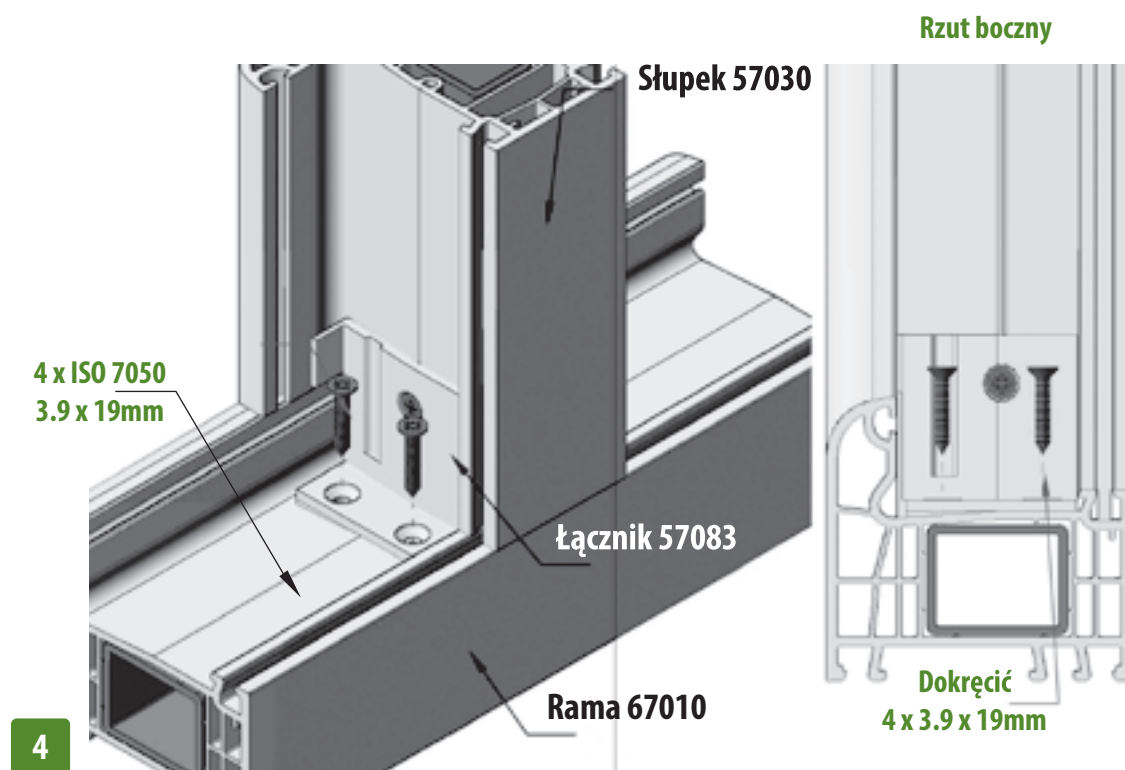
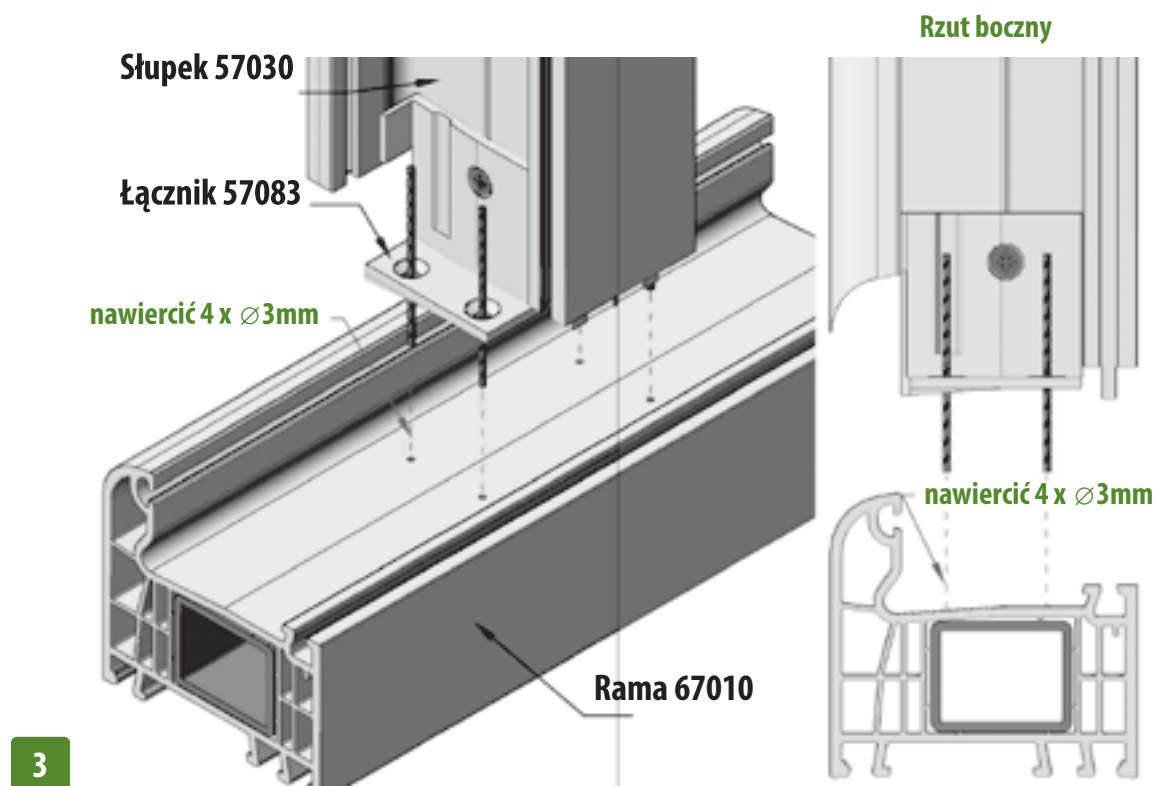
6. Schematy montażowe

6.1 Montaż metalowego łącznika słupka 57083 do słupka stałego 57030

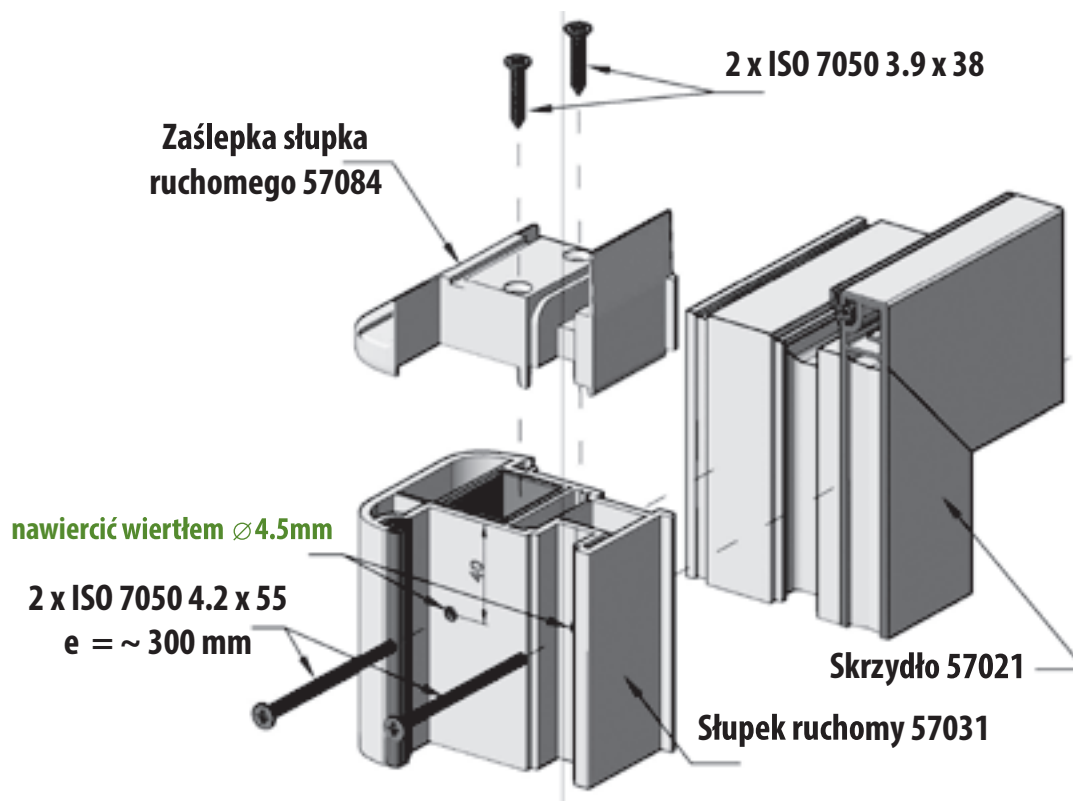
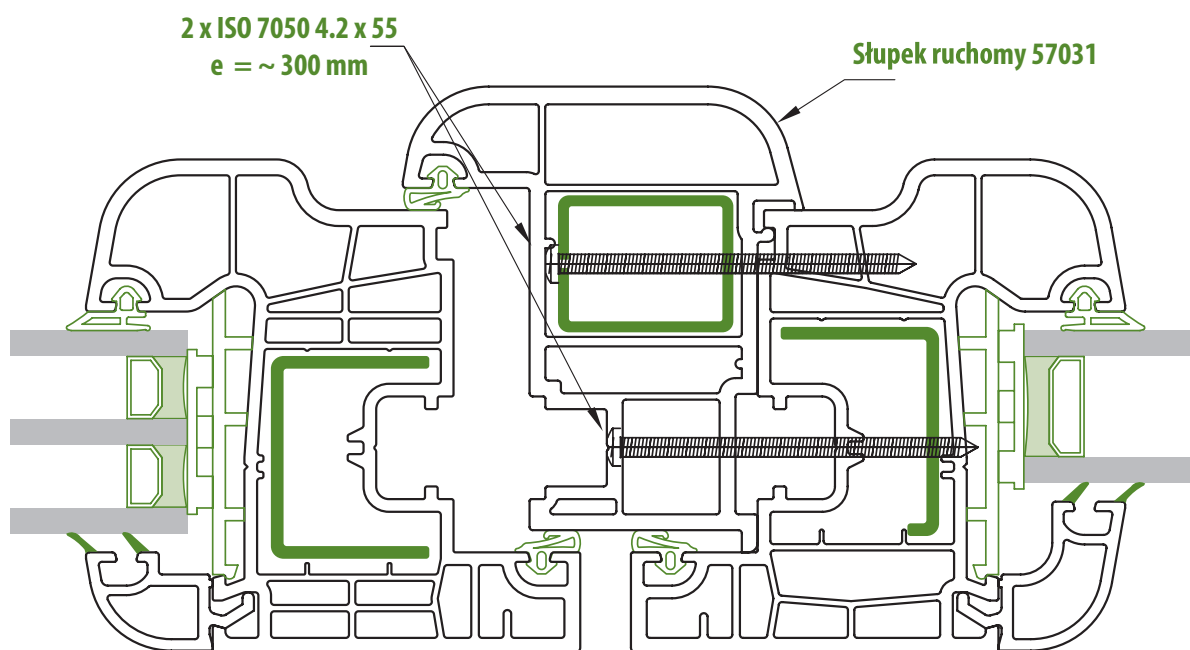


6. Schematy montażowe

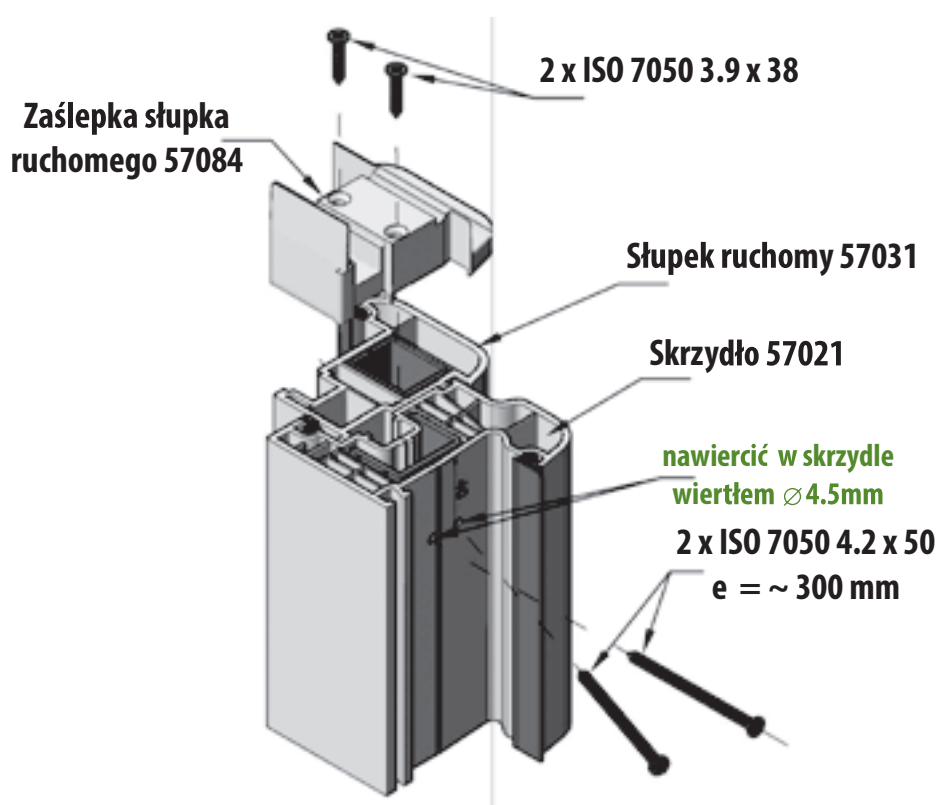
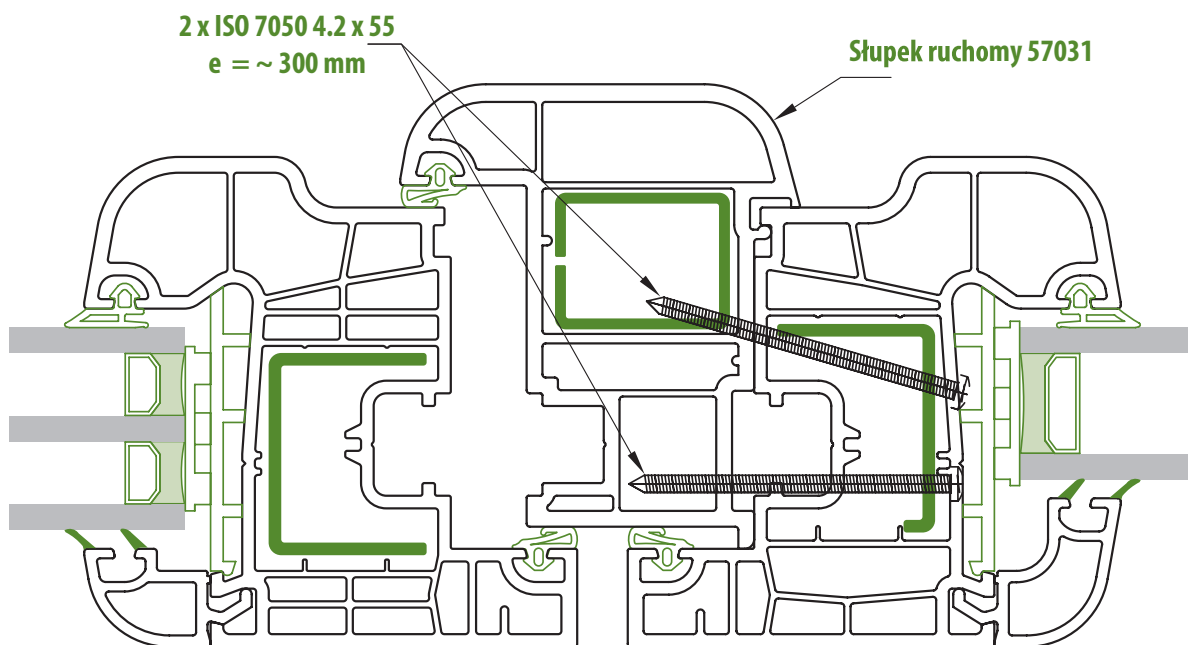
6.2 Połączenie Ramy 67010 oraz słupka stałego 57030 za pomocą metalowego łącznika słupka 57083



6. Schematy montażowe

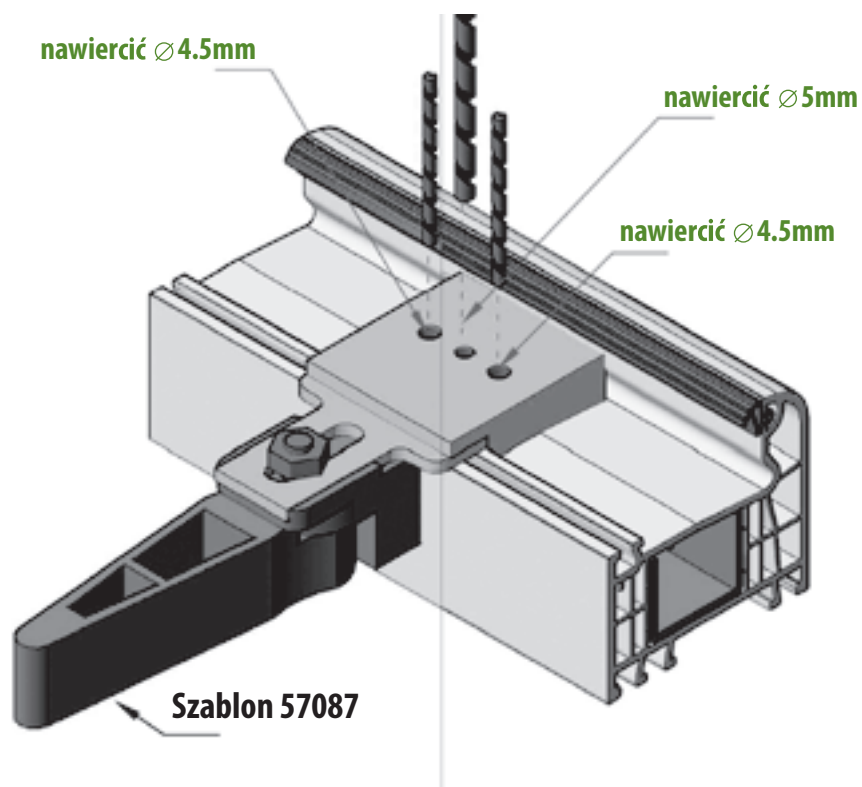
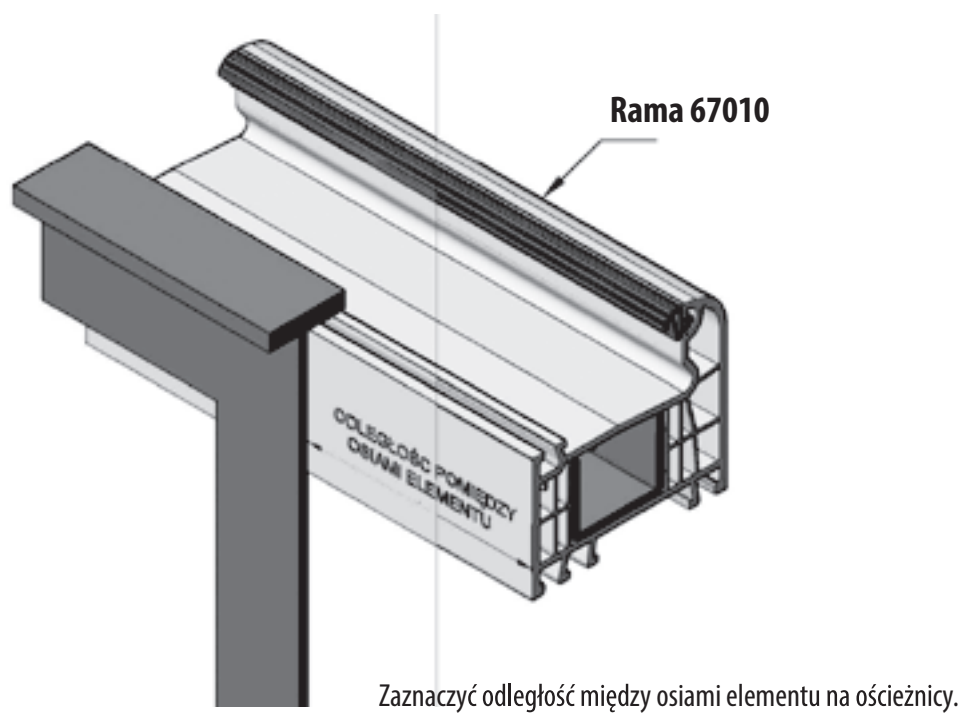
6.3 Połączenie Słupka ruchomego 57031 ze skrzydłem 57021
(wraz z zamontowanymi zaślepkami 57084)

6. Schematy montażowe

6.4 Połączenie Słupka ruchomego 57031 ze skrzydłem 57021
(wraz z zamontowanymi zaślepkami 57084)

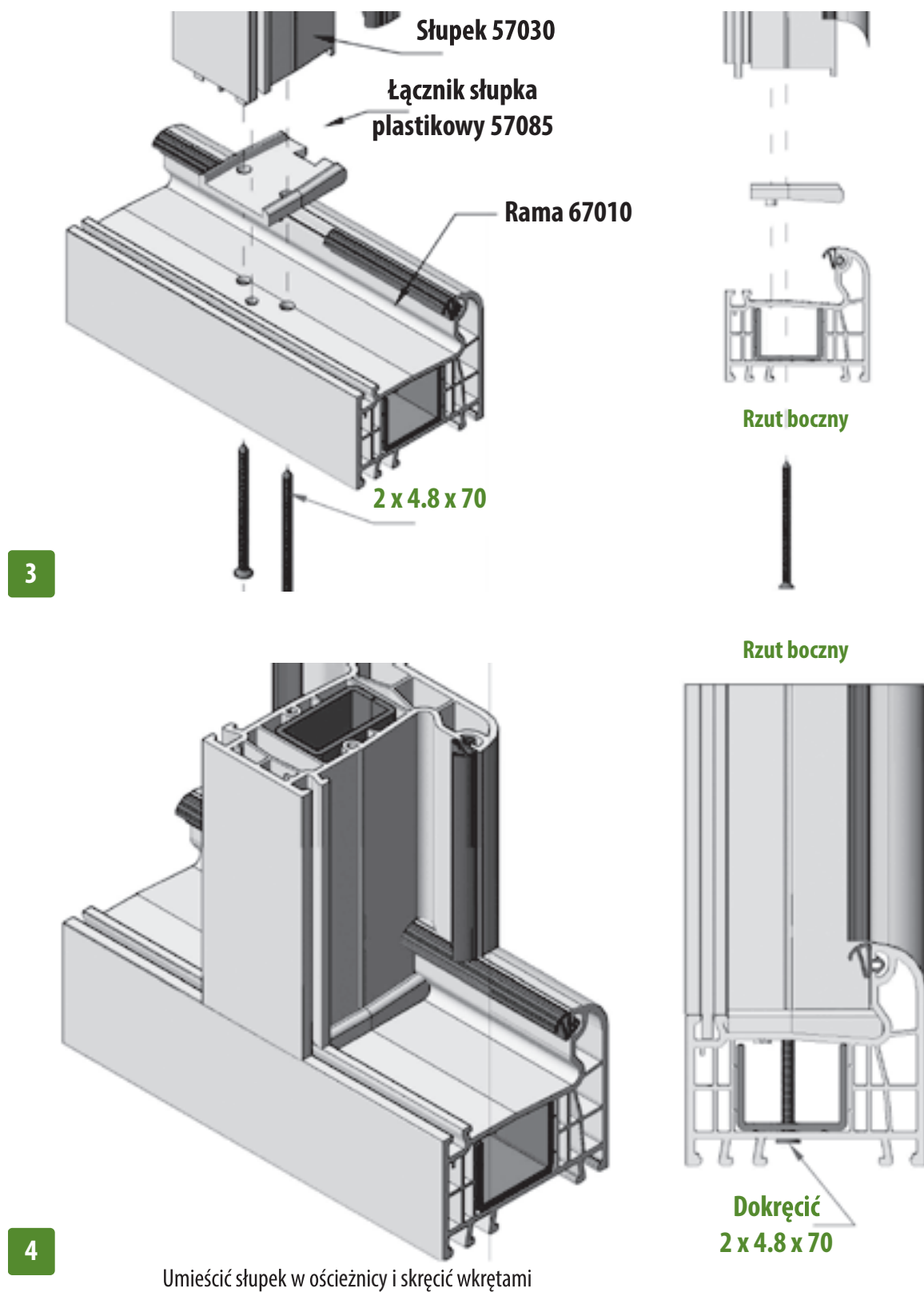
6. Schematy montażowe

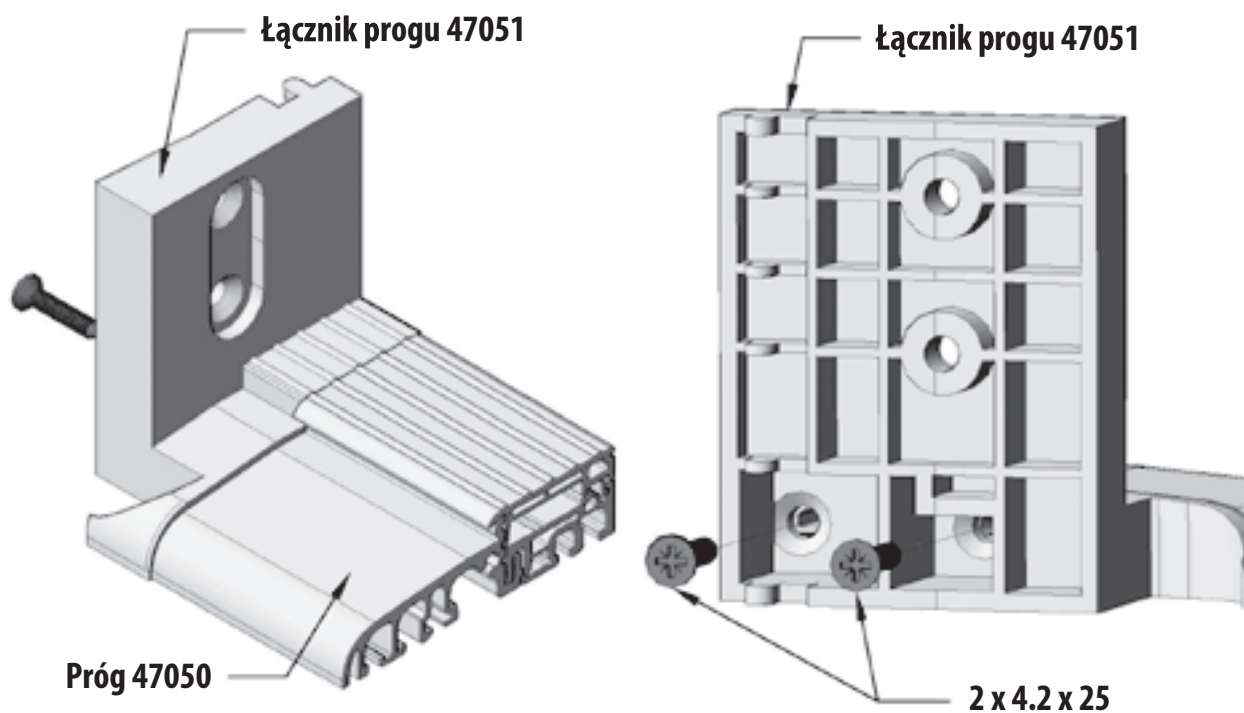
6.5 Przygotowanie ramy 67010 do połączenia ze słupkiem 57030 za pomocą plastikowego łącznika słupka stałego 57085



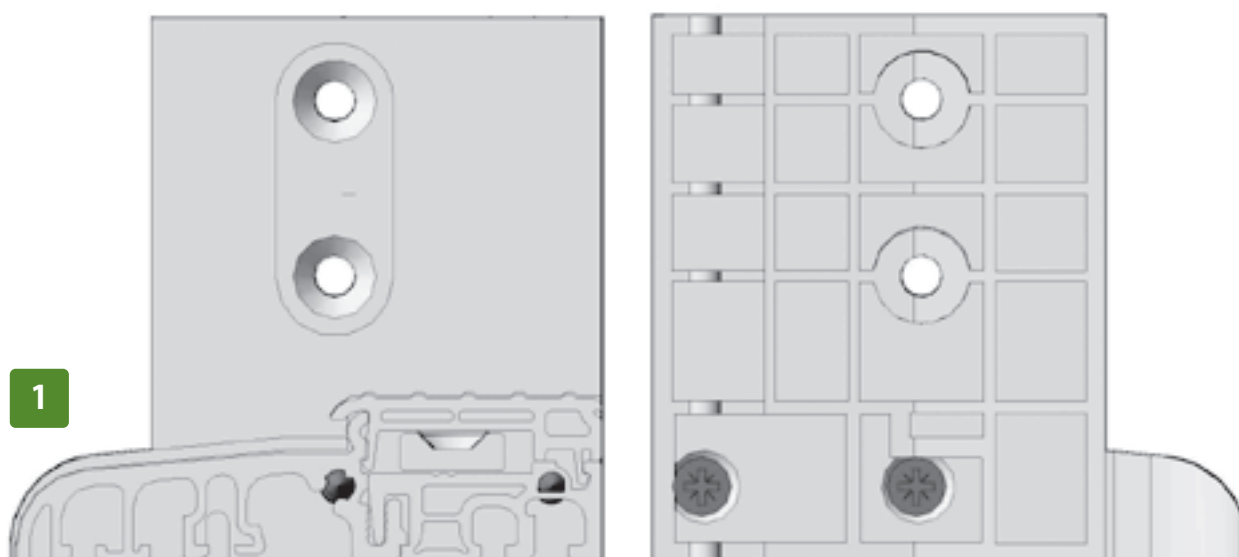
6. Schematy montażowe

6.6 Polaczenie Ramy 67010 oraz słupka stałego 57030 za pomocą plastikowego łącznika słupka 57085



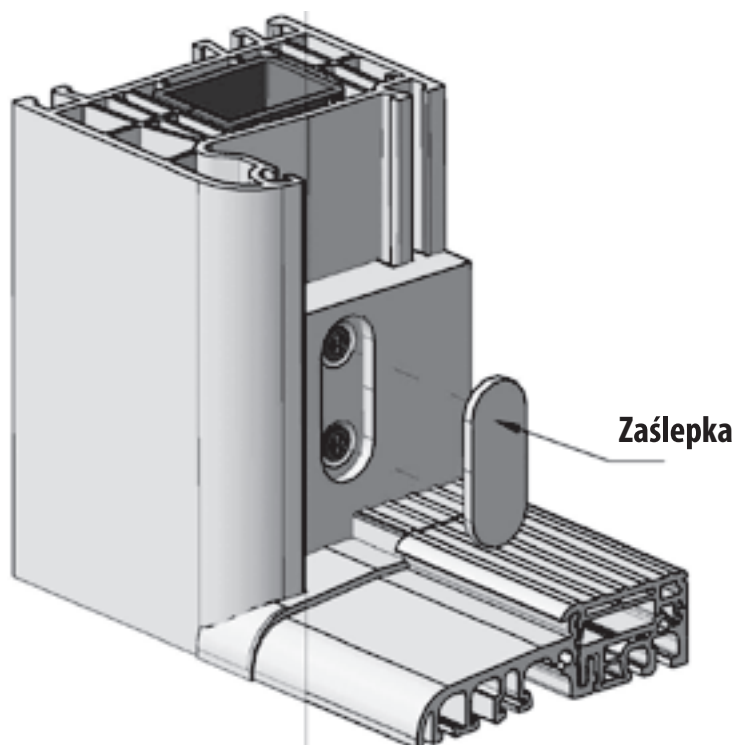
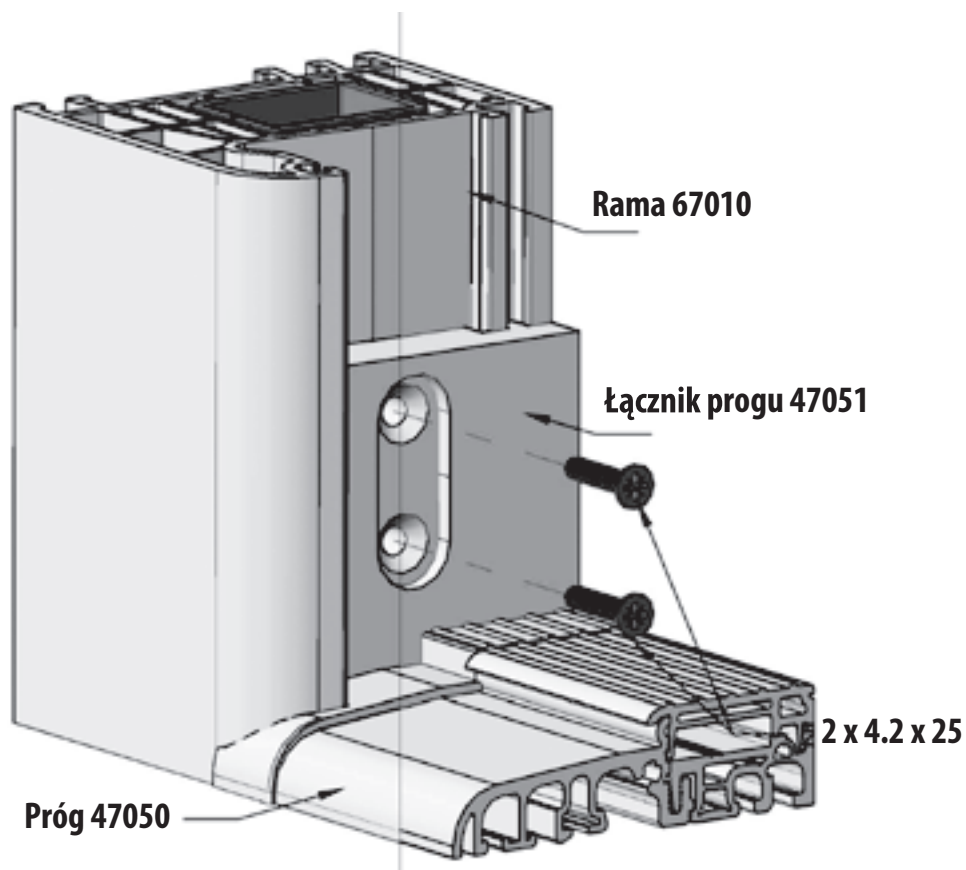


Rzut boczny

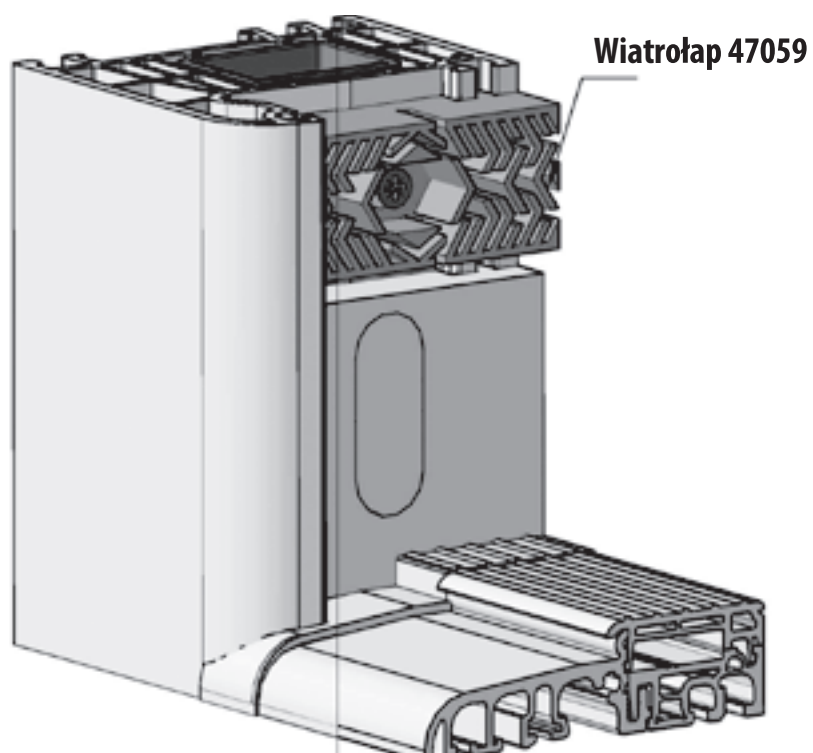
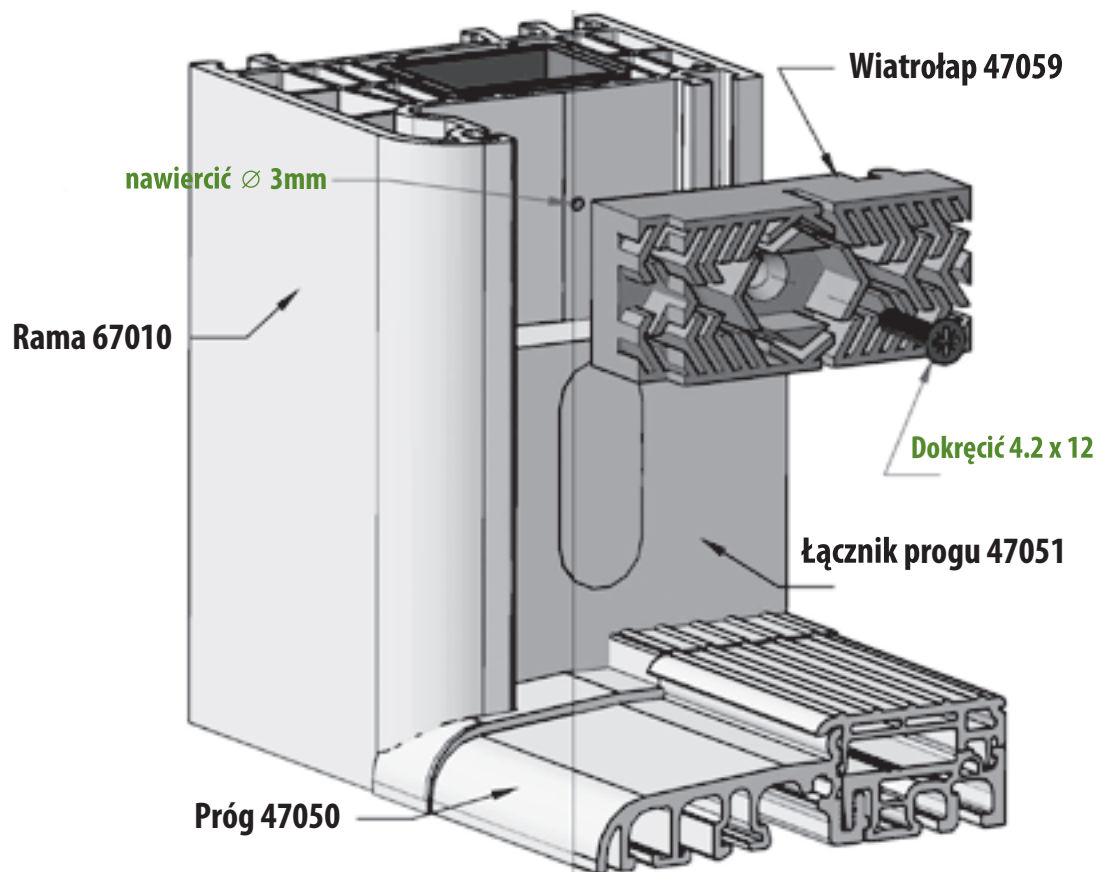


6. Schematy montażowe

6.8 Montaż progu 47050 do ramy 67010 za pomocą łącznika progu 47051



2



7. Wymiary konfekcyjne

- 7.1 Informacje ogólne – zasady korzystania z korekt
- 7.2 Przykład obliczeniowy
- 7.3 Szklenie stałe w ramie
- 7.4 Szklenie stałe w ramie renowacyjnej
- 7.5 Szczelbina, szpros konstrukcyjny
- 7.6 Okno jednoskrzydłowe
- 7.7 Okno jednoskrzydłowe – rama renowacyjna
- 7.8 Okno dwuskrzydłowe – słupek stały
- 7.9 Okno dwuskrzydłowe – słupek ruchomy
- 7.10 Okno dwuskrzydłowe z FIX-em
- 7.11 Drzwi balkonowe, zewnętrzne z progiem aluminiowym

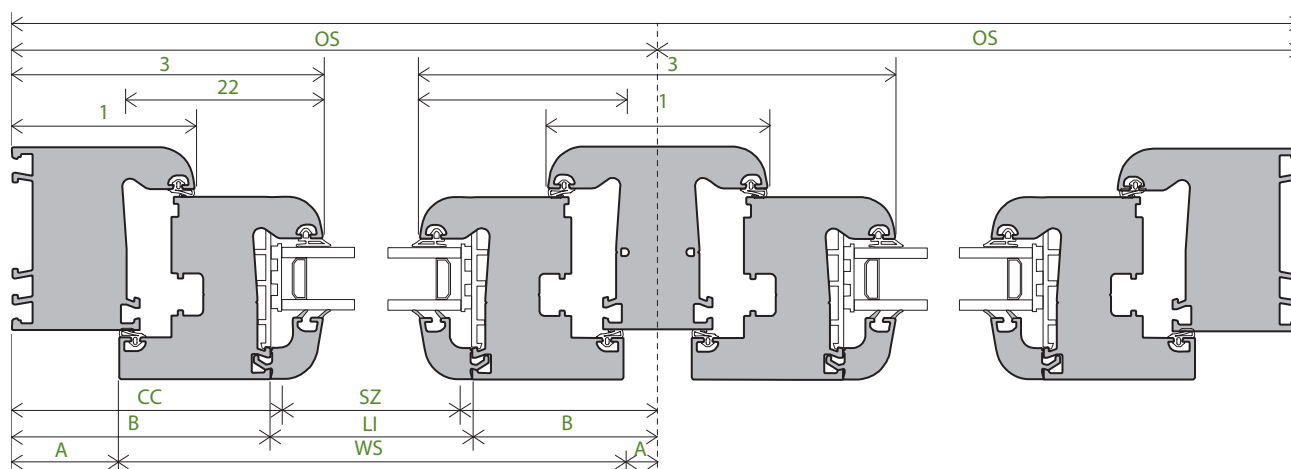
7. Wymiary konfekcyjne

7.1 Informacje ogólne – zasady korzystania z korekt

Ustalanie korekty wymiaru polega na sumowaniu korekt dla poszczególnych kombinacji profili w oknie. Wymiary korekt liczy się od wymiarów zewnętrznych ramy oraz od wymiarów kwater podanych w osiach słupków (dla słupka ruchomego oś mieści się w połowie odległości pomiędzy końcami przylg współpracujących skrzydeł). Dla elementów zgrzewanych należy dodać jeszcze odpowiedni naddatek na zgrzew.

Proszę zwrócić uwagę:

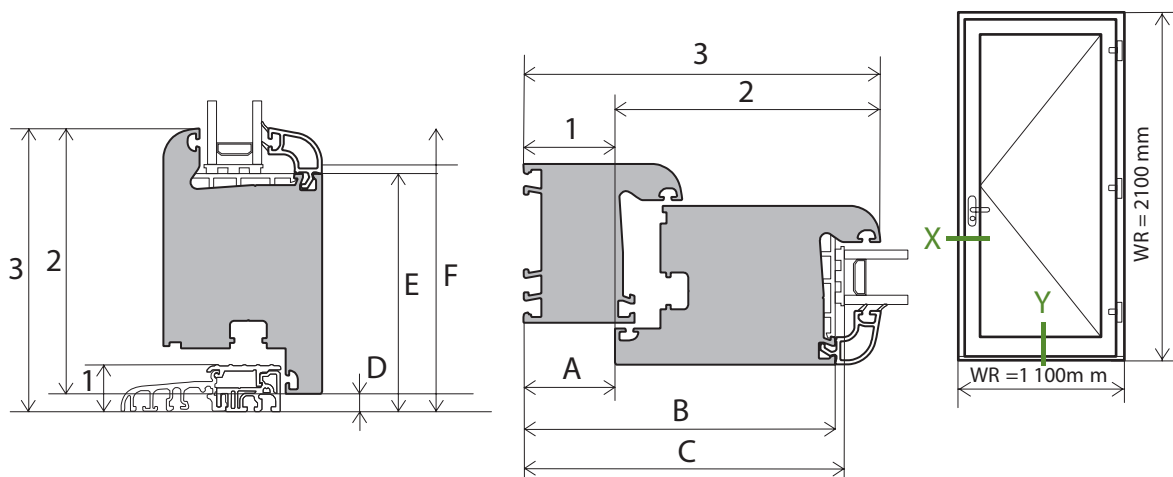
Podane w niniejszym rozdziale korekty profili dotyczą gotowych po zgrzaniu lub połączeniu mechanicznym elementów profili. W zależności od posiadanego przez producenta okien parku maszynowego do cięcia i zgrzewania profili mogą pojawić się sytuacje, w których mogą występować nietypowe zmiany wymaganej długości profili po jego obróbce, a więc cięciu lub zgrzaniu. Niewłaściwe cięcie profili może wpływać na deformację uszczelek implementowanych do profili.

**Używane skróty:**

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)	1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów
WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)	2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła
LI Wymiar listwy	3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków
SZ Wymiar pakietu szyby	A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili
WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)	

7. Wymiary konfekcyjne

7.2 Przykład obliczeniowy



Wymiar zewnętrzny:

WR 1100x2100 mm

Rama 67011 70 mm

Skrzydło 47020 117 mm

1	70 mm
2	117 mm
3	158
A WS	-41
B LI	-138
C SZ	-142

1	20 mm
2	117 mm
3	127
D WS	-10
E LI	-107
F SZ	-111

Wyniki przykładowych obliczeń

Poprzeczne (X) kombinacje od lewej rama/skrzydło i prawe rama/skrzydło korekty razem Pionowe (Y) kombinacje próg ze skrzydłem górą rama ze skrzydłem

$$WS = WR - 2A \quad 1100 \text{ mm} - 82 \text{ mm} \quad 1018 \text{ mm}$$

$$LI = WR - 2B \quad 1100 \text{ mm} - 276 \text{ mm} \quad 824 \text{ mm}$$

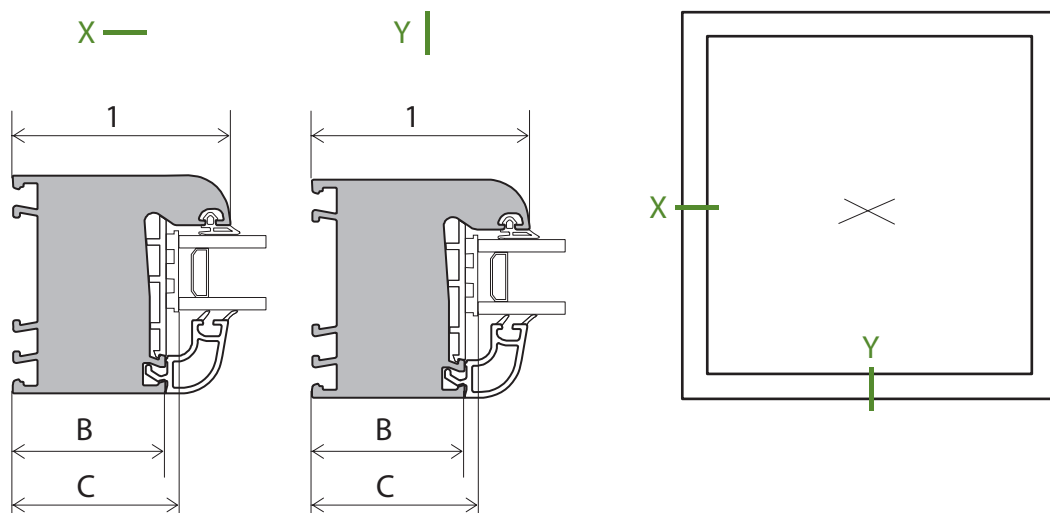
$$SZ = WR - 2C \quad 1100 \text{ mm} - 284 \text{ mm} \quad 816 \text{ mm}$$

$$WS = WR - (D+A) \quad 2100 \text{ mm} - 51 \text{ mm} \quad 2049 \text{ mm}$$

$$LI = WR - (E+B) \quad 2100 \text{ mm} - 245 \text{ mm} \quad 1855 \text{ mm}$$

$$SZ = WR - (F+C) \quad 2100 \text{ mm} - 253 \text{ mm} \quad 1847 \text{ mm}$$

7. Wymiary konfekcyjne
7.3 Szklenie stałe w ramie



Korekta wymiaru (mm)	B LI	-44	-44	-49
	C SZ	-48	-48	-53

Wysokość profilu (mm)	1	65 mm	64 mm	70 mm
		67010	68010	67011

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

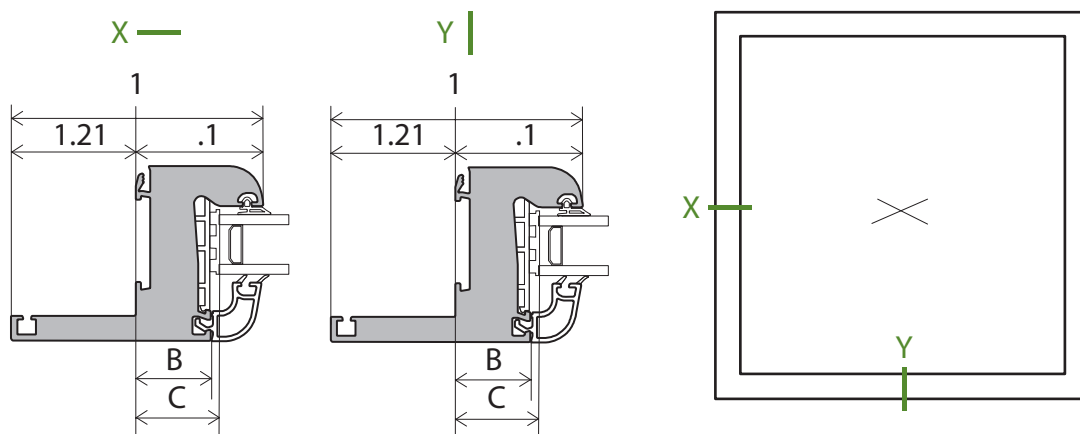
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

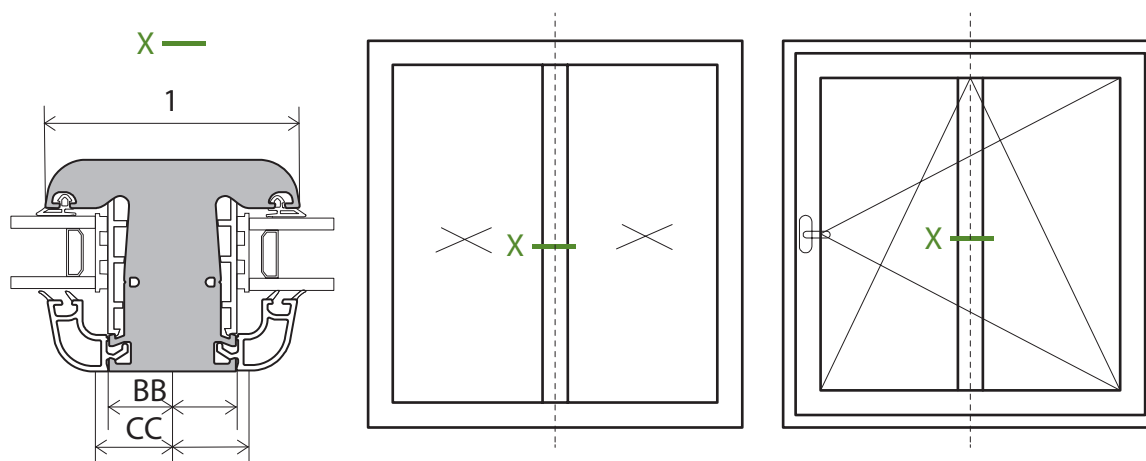
A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

7. Wymiary konfekcyjne
7.4 Szklenie stałe w ramie renowacyjnej



Wysokość profilu (mm)	1	 67012	 67013
	1.1	51	51
	1.2	50	70
Korekta wymiaru (mm)	B LI	-30	-30
	C SZ	-34	-34

7. Wymiary konfekcyjne
7.5 Szczelina, szpros konstrukcyjny



Wysokość profilu (mm)	1	<p>84 mm</p> <p>57030</p>	<p>82 mm</p> <p>68030</p>
	Korekta wymiaru (mm)		
Korekta wymiaru (mm)	B LI	-21	-21
	C SZ	-25	-25

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

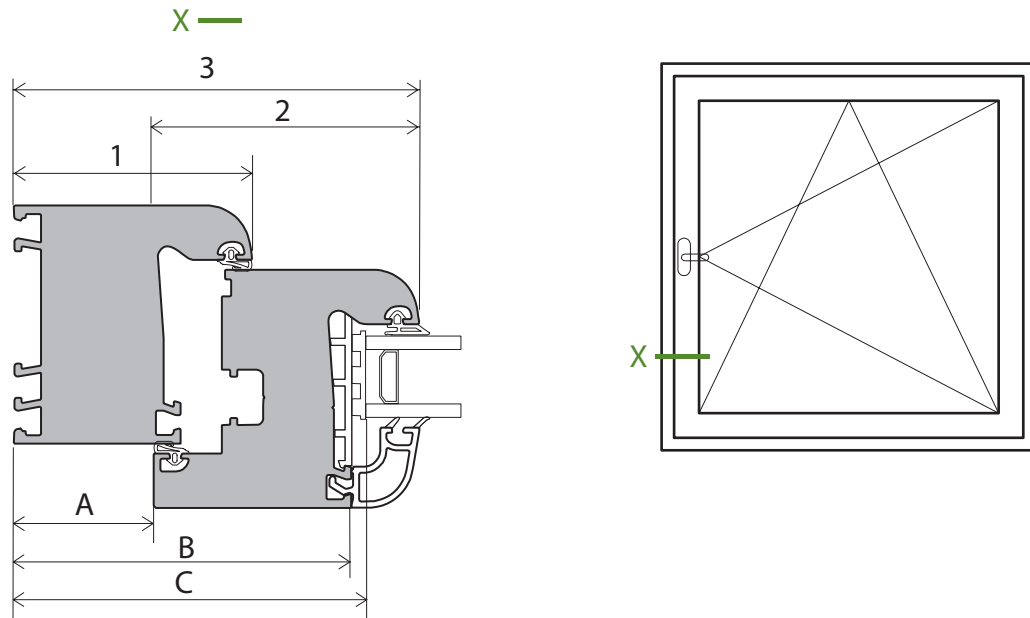
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

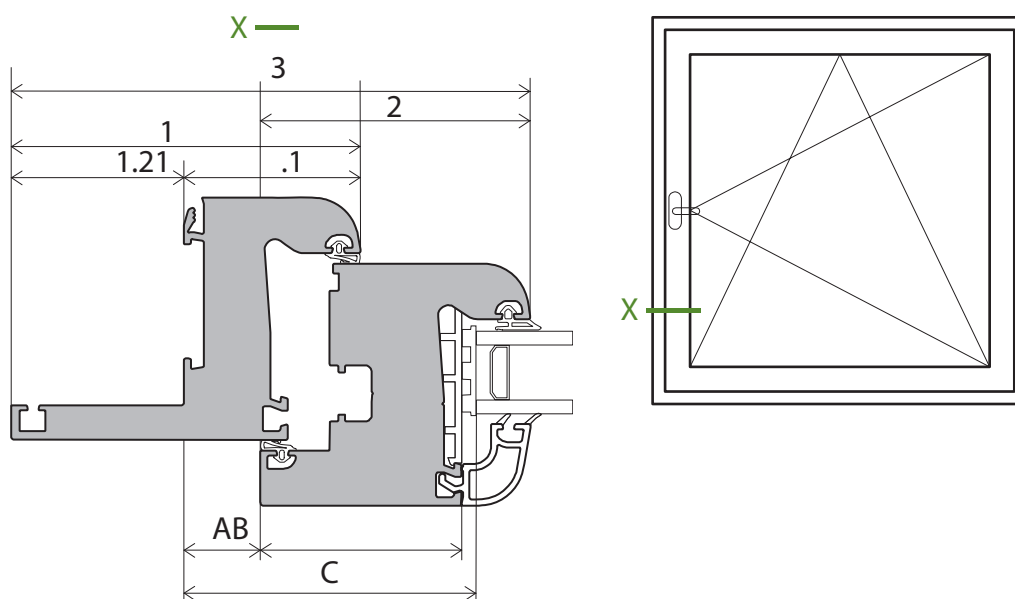
7. Wymiary konfekcyjne
7.6 Okno jednoskrzydłowe



STANDARD

Wysokość profilu (mm)	67010			68010			67011		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
65 mm									
64 mm									
70 mm									
Korekta wymiaru (mm)									
3	114	141	153	114	141	153	119	146	158
A WS	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-41	-41	-41
B LI	-94	-121	-133	-94	-121	-133	-99	-126	-138
C SZ	-98	-125	-137	-98	-125	-137	-103	-130	-142

7. Wymiary konfekcyjne
7.7 Okno jednoskrzydłowe – rama renowacyjna



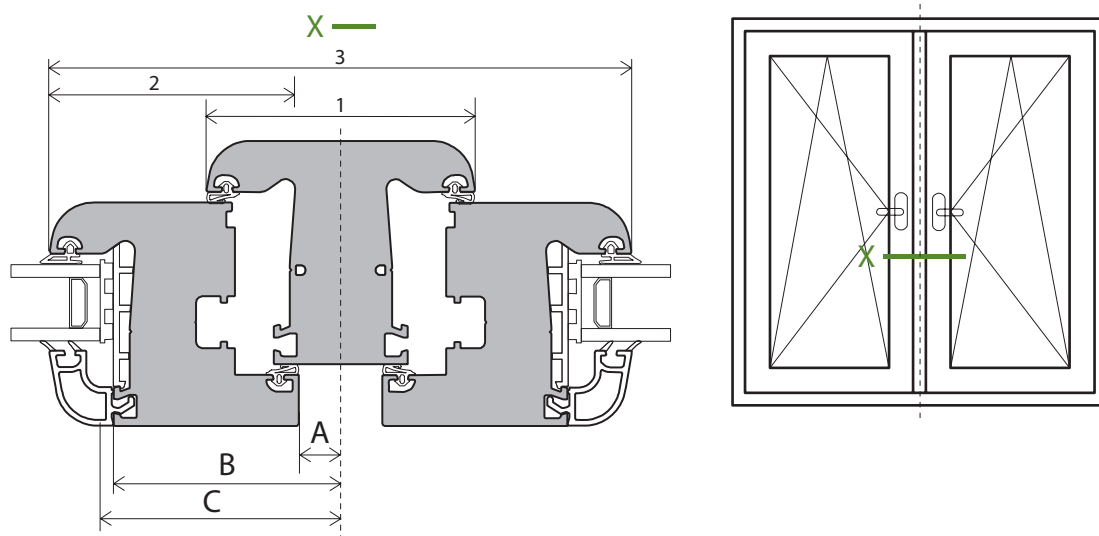
Wysokość profilu (mm)	1	67012 101 mm			67013 121 mm		
	2	67020 78 mm 67021 78 mm 67022 78 mm	47022 105 mm	47020 117 mm	67020 78 mm 67021 78 mm 67022 78 mm	47022 105 mm	47020 117 mm
Korekta wymiaru (mm)	3	150	177	189	150	177	189
	A WS	-22	-22	-22	-22	-22	-22
	B LI	-80	-107	-119	-80	-107	-119
	C SZ	-84	-111	-123	-84	-111	-123

Używane skróty:

- OS** Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)
- WS** Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)
- LI** Wymiar listwy
- SZ** Wymiar pakietu szyby
- WR** Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

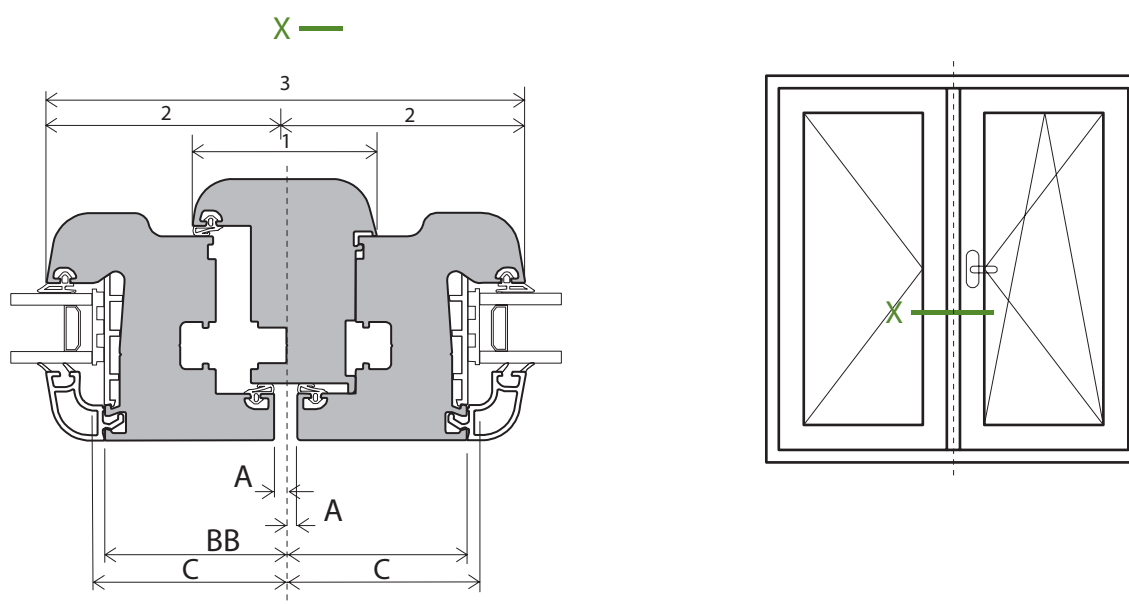
- 1** Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów
- 2** Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła
- 3** Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków
- A, B, ...** Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

7. Wymiary konfekcyjne
7.8 Okno dwuskrzydłowe – słupek stały



Wysokość profilu (mm)	1	57030			68030		
		84 mm			82 mm		
2	67020	47022	47020	67020	47022	47020	
	78 mm	105 mm	117 mm	78 mm	105 mm	117 mm	
	67021	47023	47021	67021	47023	47021	
	78 mm	105 mm	117 mm	78 mm	105 mm	117 mm	
	67022			67022			
	78 mm			78 mm			
Korekta wymiaru (mm)	3	182	236	260	182	236	260
	A WS	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	B LI	-71	-98	-110	-71	-98	-110
	C SZ	-75	-102	-114	-75	-102	-114

7. Wymiary konfekcyjne
7.9 Okno dwuskrzydłowe – słupek ruchomy



Wysokość profilu (mm)	1	<p>57031</p> <p>70 mm</p>		
	2	<p>67020</p> <p>78 mm</p>	<p>47022</p> <p>105 mm</p>	<p>47020</p> <p>117 mm</p>
Korekta wymiaru (mm)	3	164	218	242
	A WS	-4	-4	-4
	B LI	-62	-89	-101
	C SZ	-66	-93	-105

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

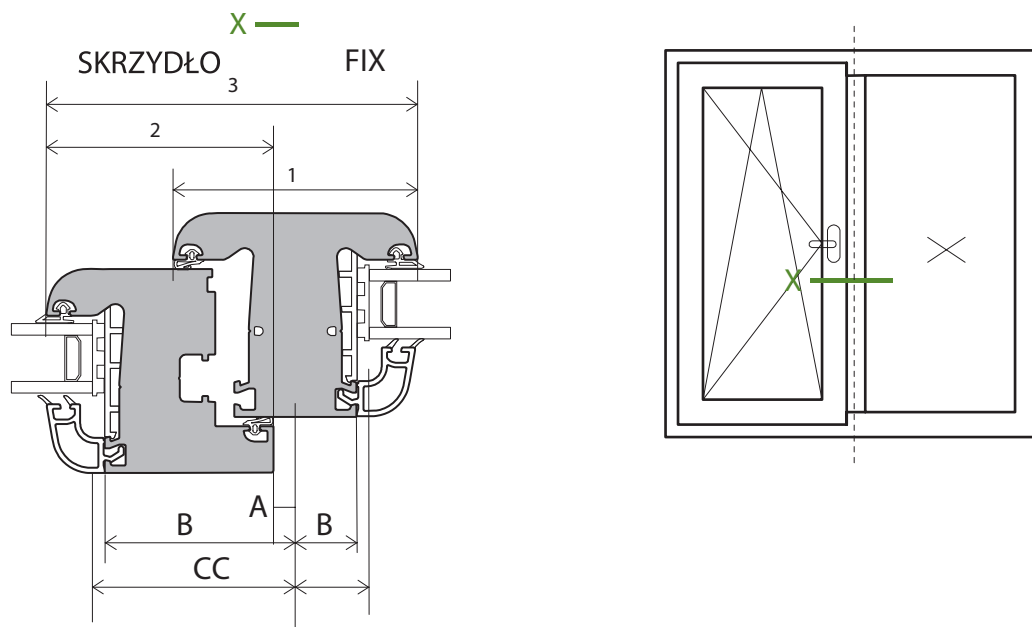
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

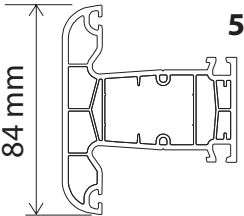
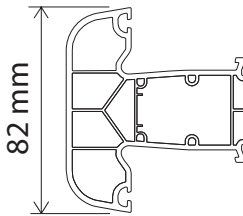
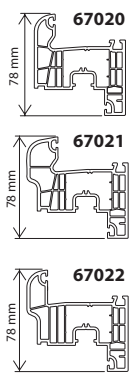
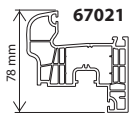
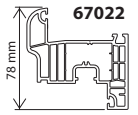
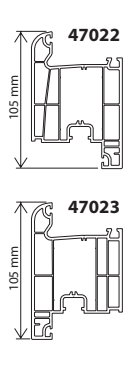
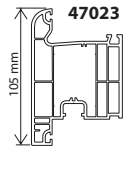
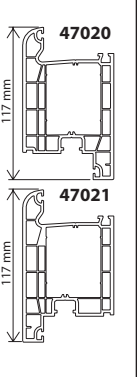
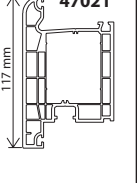
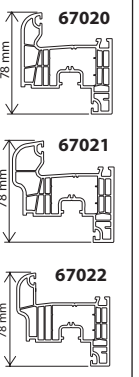
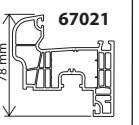
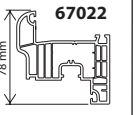
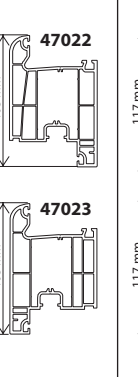
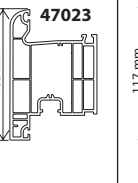
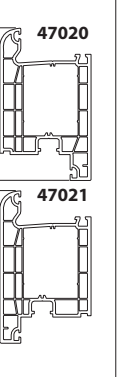
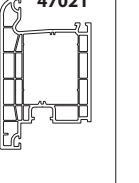
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

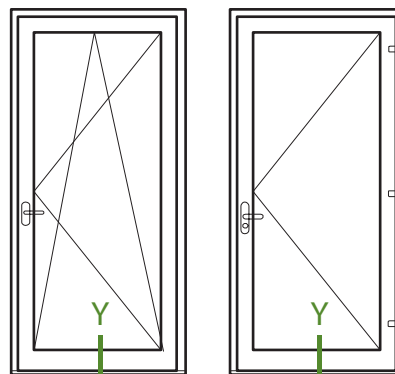
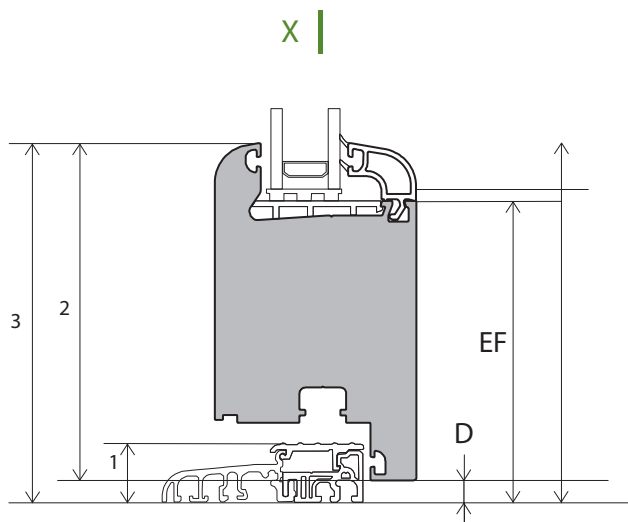
7. Wymiary konfekcyjne
7.10 Okno dwuskrzydłowe z FIX-em

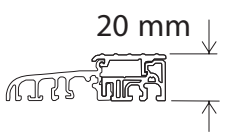
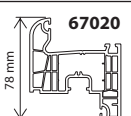
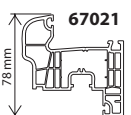
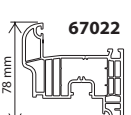
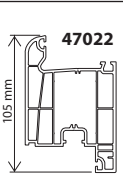
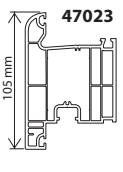
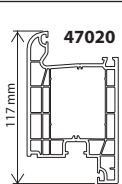
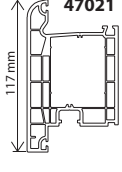


Wysokość profilu (mm)	1	 57030 84 mm			 68030 82 mm			
	2	 67020 78 mm  67021 78 mm  67022 78 mm	 47022 105 mm  47023 105 mm	 47020 117 mm  47021 117 mm	 67020 78 mm  67021 78 mm  67022 78 mm	 47022 105 mm  47023 105 mm	 47020 117 mm  47021 117 mm	
Korekta wymiaru (mm)	3	133	160	170	132	159	171	
	A WS	-13	-13	-13	-13	-13	-13	
	B LI	-91 -21	-118 -21	-130 -21	-91 -21	-118 -21	-130 -21	Skrzydło FIX
C SZ	-95 -25	-122 -25	-134 -25	-95 -25	-122 -25	-134 -25		

7. Wymiary konfekcyjne

7.11 Drzwi balkonowe, zewnętrzne z progiem aluminiowym



Wysokość profilu (mm)	1	 47050		
	2	 67020  67021  67022	 47022  47023	 47020  47021
korekta wymiaru (mm)	38	8	115	127
	D WS	-10	-10	-10
	E LI	-68	-95	-107
	F SZ	-72	-99	-111

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

Spis treści

1. Przegląd elementów systemu
2. Ograniczenia wielkości -maksymalne wymiary skrzydeł
3. Przegląd profili
4. Złożenia
5. Schematy montażowe
6. Wymiary konfekcyjne

1. Przegląd elementów systemu

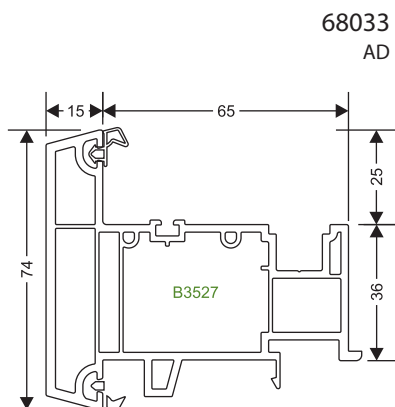
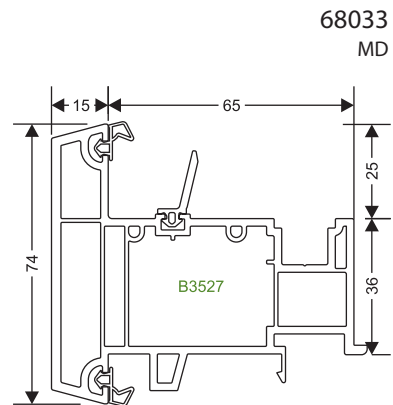
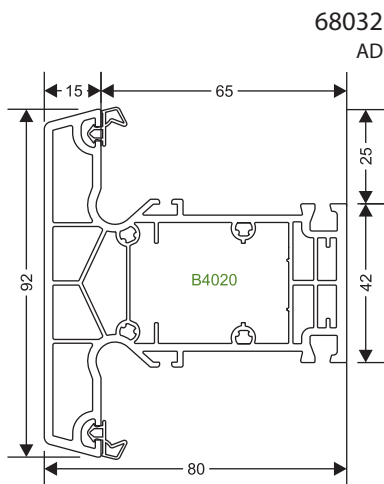
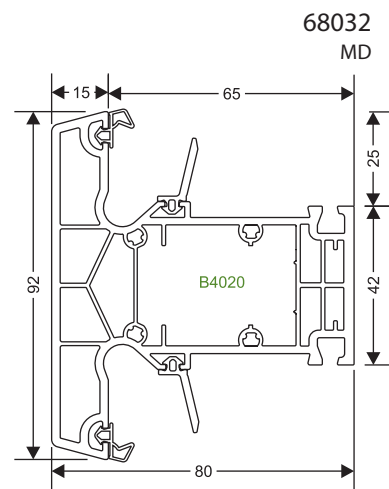
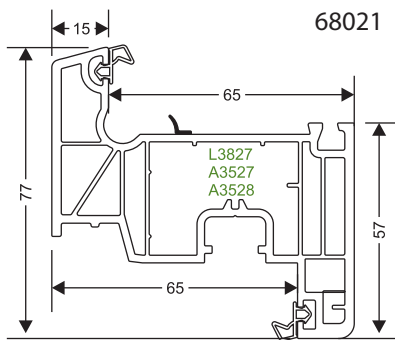
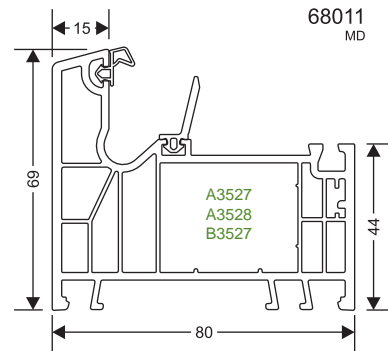
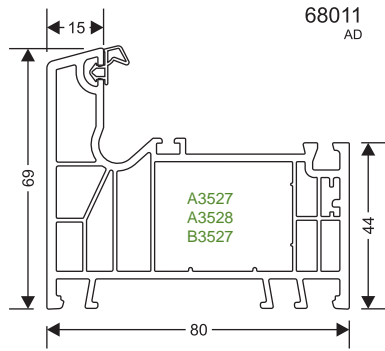
- 1.1 Profile główne
- 1.2 Profile dodatkowe
- 1.3 Wzmocnienia



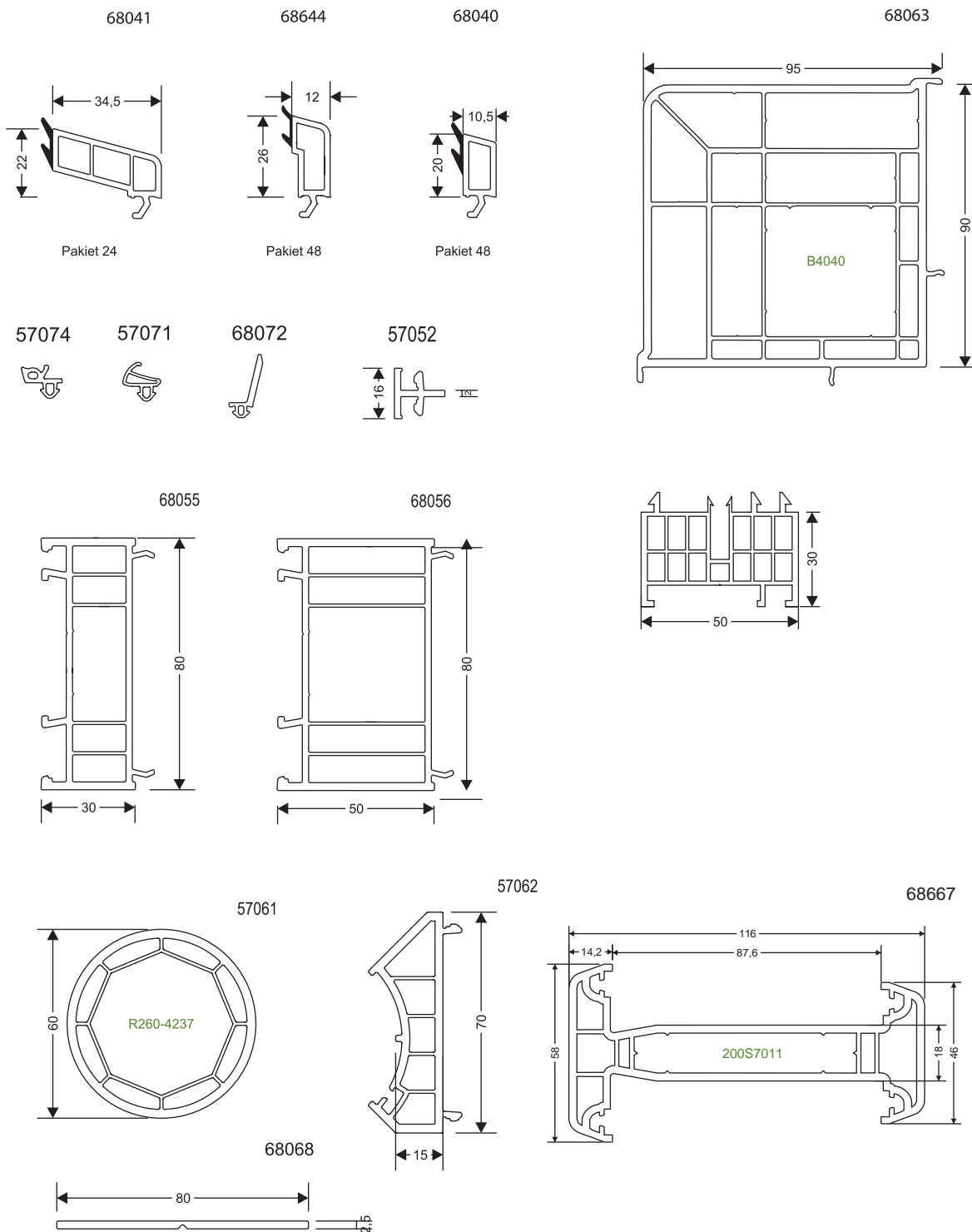
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



1. Przegląd elementów systemu
1.1 Profile główne

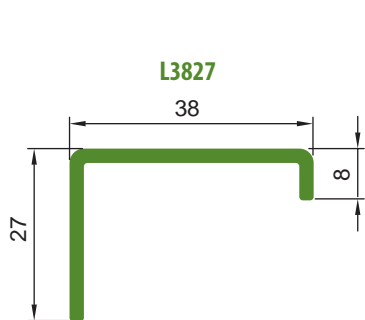


1. Przegląd elementów systemu
1.2 Profile dodatkowe

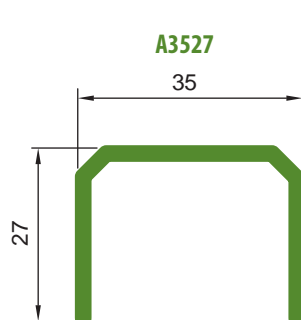


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

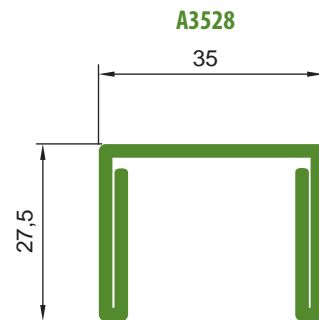
1. Przegląd elementów systemu
1.3 Wzmocnienia



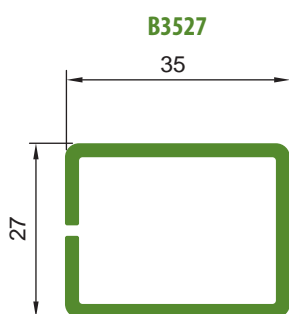
A	X	Y
1,50	1,94	0,62



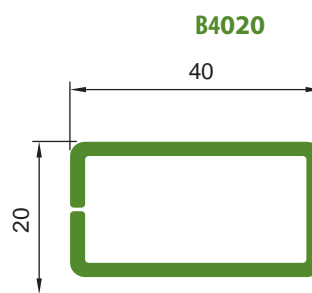
A	X	Y
1,50	2,48	0,93
2,00	3,18	1,20



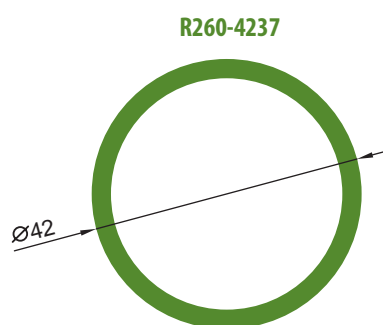
A	X	Y
2,00	5,24	1,98
2,50	6,18	2,48



A	X	Y
1,50	2,86	1,98
2,00	3,70	2,50



A	X	Y
1,50	1,12	3,31
2,00	1,41	4,24



A	X	Y
2,60	7,27	7,27

2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł

- 2.1 Informacje ogólne
- 2.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej
- 2.3 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach i drzwiach balkonowych jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym
- 2.4 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach i drzwiach balkonowych ze słupkiem ruchomym
- 2.5 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach uchylnych



2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł

2.1 Informacje ogólne

Obciążenie wiatrem, jest jednym z najważniejszych czynników, jakie należy uwzględnić przy właściwym projektowaniu okna. Bezwzględność określenia odporności na obciążenie wiatrem, powoduje to że dla danego obciążenia kompletuje się odpowiednie elementy okien i drzwi, takie jak: profile PVC, ich wzmocnienia, mając jednocześnie na uwadze ograniczenia wielkości, ciężar wypełnień oraz sposób montażu.

Informacje ogólne:

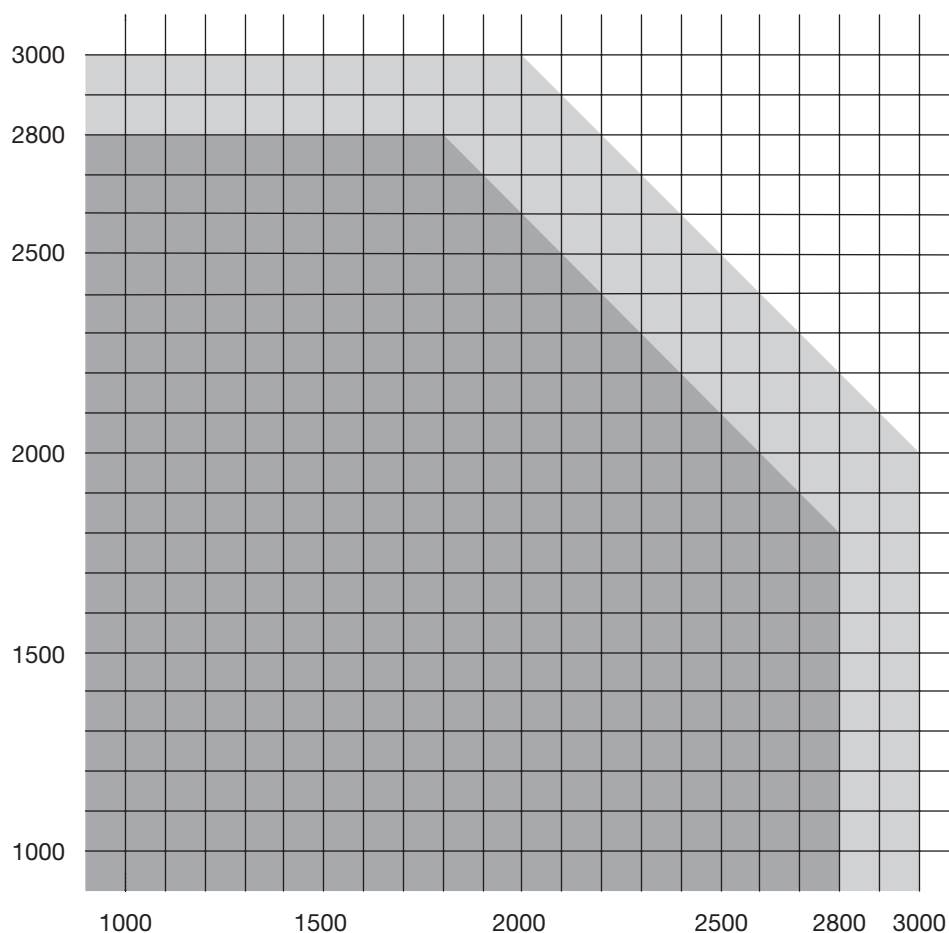
- ograniczenia wielkości dotyczą zewnętrznych wymiarów skrzydeł,
- odległości między zawiasami lub ryglowania (zaczepy) $\leq 800\text{mm}$,
- należy respektować wytyczne dostawców okuć odnośnie dopuszczalnych ciężarów i dopuszczalnych wymiarów skrzydeł, niezależnie od dopuszczalnych wymiarów określonych przez systemodawcę profili PVC,
- wszystkie okna kolorowe (okleiny, nakładki, aluminiowe, lakierowane) należy wzmocnić kształtownikami stalowymi o grubości 2mm.

2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł

2.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej

Maksymalne wymiary ościeżnicy dla wieloskrzydłowych okien i drzwi	Profile białe	Profile kolorowe
Maksymalna długość jednego z boków	300 cm	280 cm
Maksymalna powierzchnia	6,0 m ²	5,0 m ²

Maksymalne wymiary ram, zewnętrzny wymiar w mm.



	Dopuszczalne maksymalne wymiary		
	Maksymalna szerokość (mm)	Maksymalna wysokość (mm)	Maksymalna powierzchnia (m ²)
Białe	3000	3000	6,00
Kolor	2800	2800	5,00



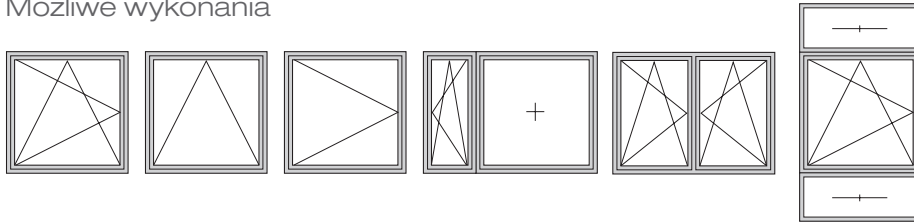
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



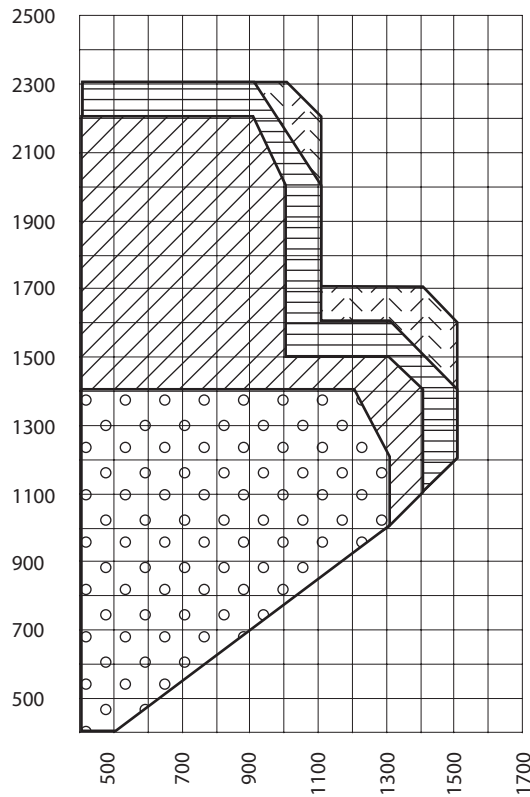
2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł

2.3 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach i drzwiach balkonowych jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym

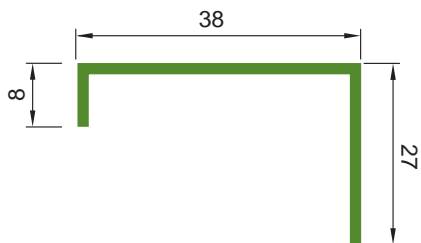
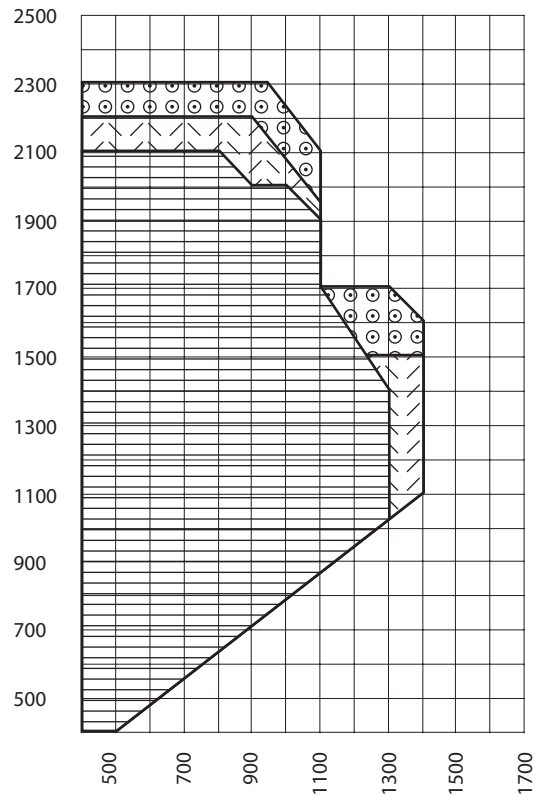
Możliwe wykonania



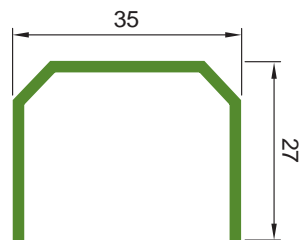
Profile białe
Pakiet szybowy do 30 kg/m²



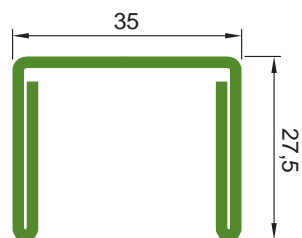
Profile kolorowe
Pakiet szybowy do 30 kg/m²



	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	150L3827	1,50	1,94	0,62



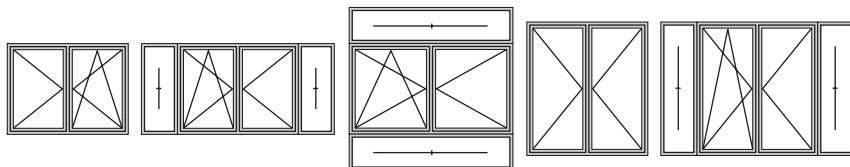
	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	150A3527	1,50	2,48	0,93
	200A3527	2,00	3,18	1,20
	300A3527	3,00	4,20	1,70



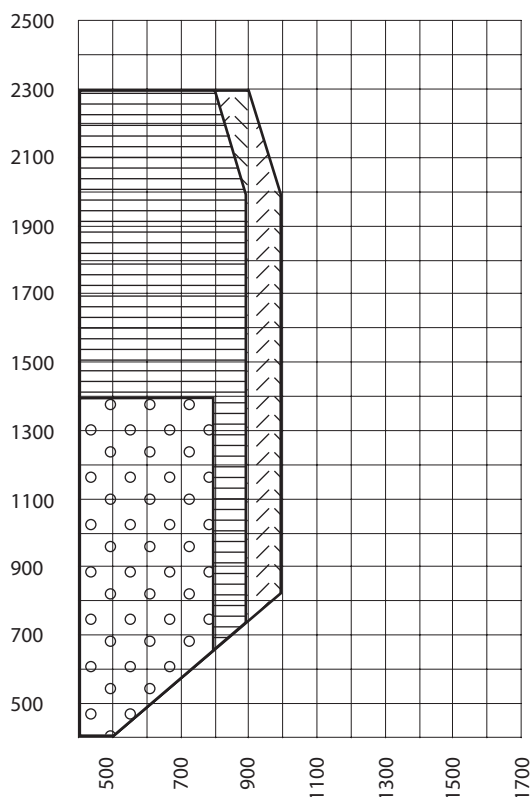
	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	200A3528	2,00	5,24	1,98
	250A3528	2,5	6,18	2,42

2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł
 2.4 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach i drzwiach balkonowych ze słupkiem ruchomym

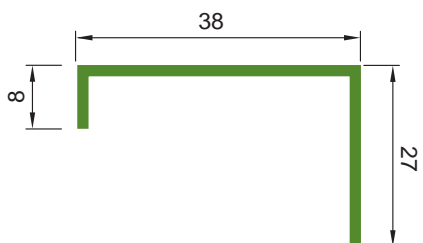
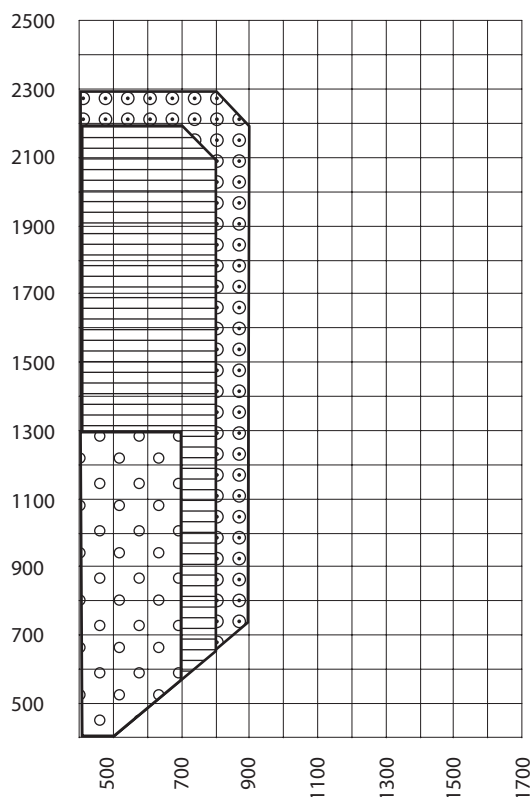
Możliwe wykonania



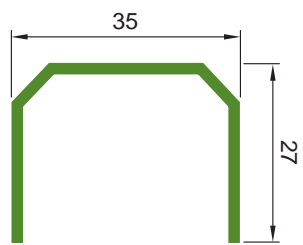
Profile białe
 Pakiet szybowy do 30 kg/m²



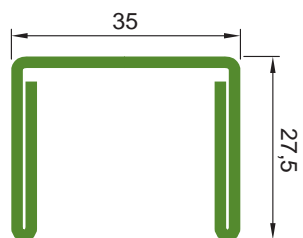
Profile kolorowe
 Pakiet szybowy do 30 kg/m²



	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	150L3827	1,50	1,94	0,62



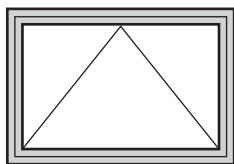
	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	150A3527	1,50	2,48	0,93
	200A3527	2,00	3,18	1,20
	300A3527	3,00	4,20	1,70



	INDEX	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
	200A3528	2,00	5,24	1,98
	250A3528	2,5	6,18	2,42

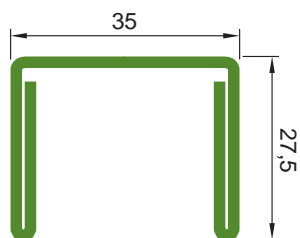
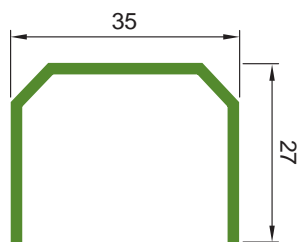
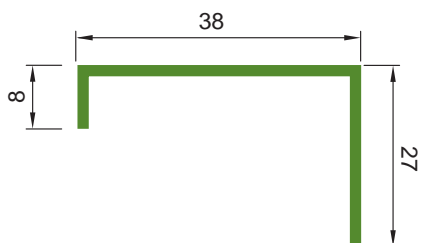
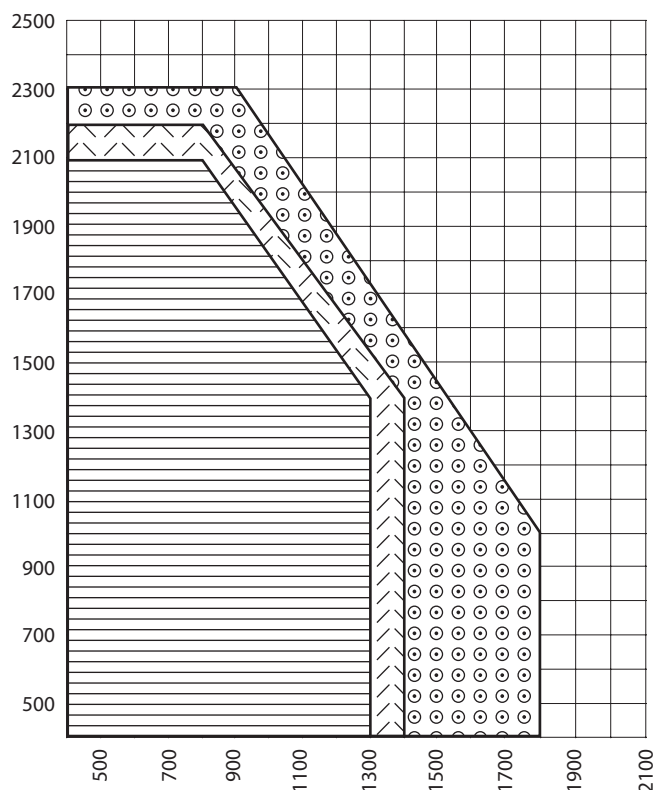
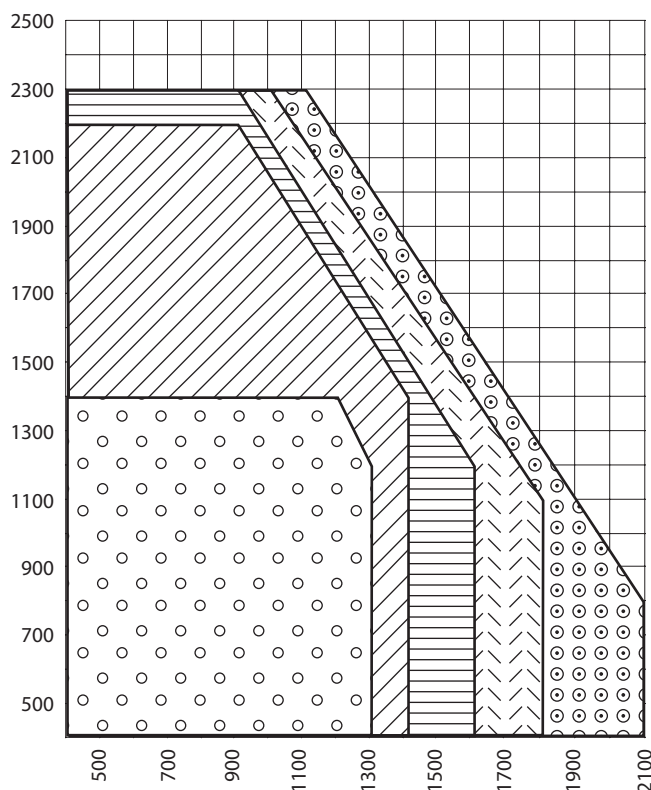
2. Ograniczenia wielkości – maksymalne wymiary skrzydeł
 2.5 Maksymalne wymiary skrzydeł w oknach uchylnych

Możliwe wykonania



Profile białe
 Pakiet szybowy do 30 kg/m²

Profile kolorowe
 Pakiet szybowy do 30 kg/m²



	INDEX	x (mm)	lx (cm ⁴)	lx (cm ⁴)
	150L3827	1,50	1,94	0,62

	INDEX	x (mm)	lx (cm ⁴)	lx (cm ⁴)
	150A3527	1,50	2,48	0,93
	200A3527	2,00	3,18	1,20
	300A3527	3,00	4,20	1,70

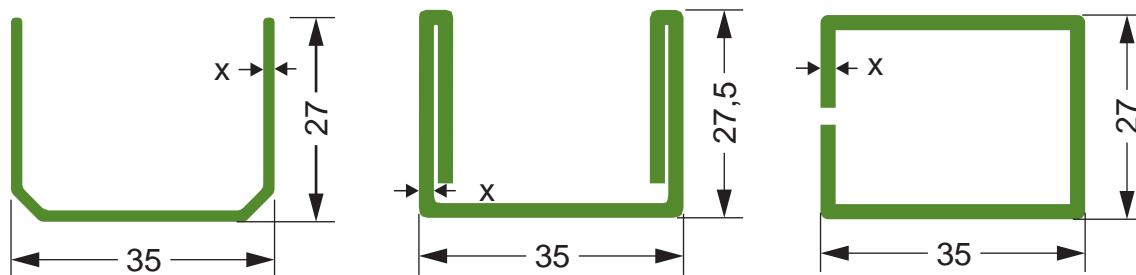
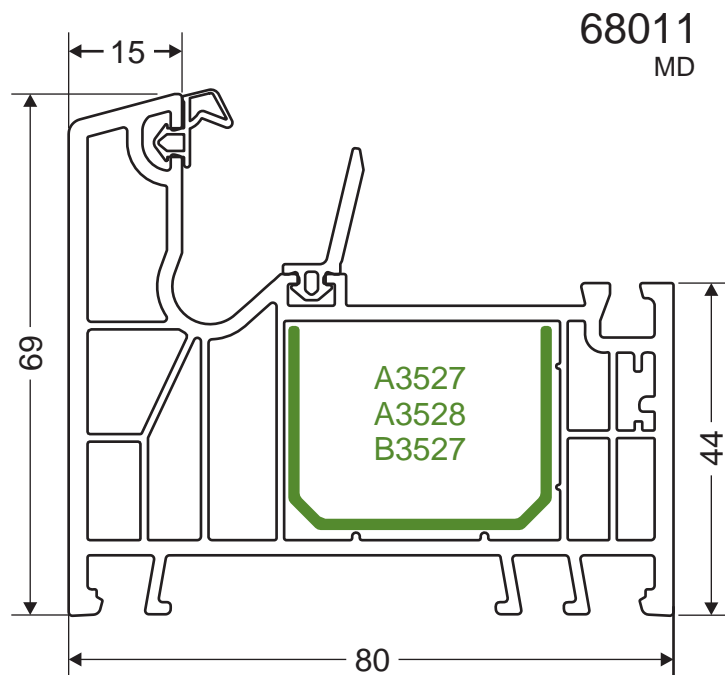
	INDEX	x (mm)	lx (cm ⁴)	lx (cm ⁴)
	200A3528	2,00	5,24	1,98
	250A3528	2,5	6,18	2,42

3. Przegląd profili

- 3.1 Rama 68011
- 3.2 Skrzydło 68021
- 3.3 Słupek stały 68032
- 3.4 Słupek ruchomy 68033
- 3.5 Łącznik 90 stopni 68063
- 3.6 Łącznik rurowy 57061 i Adapter 57062
- 3.7 Łącznik statyczny 68667 + 200S1070



2. Przegląd profili
3.1 Rama 68011



Wzmocnienie	x (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759

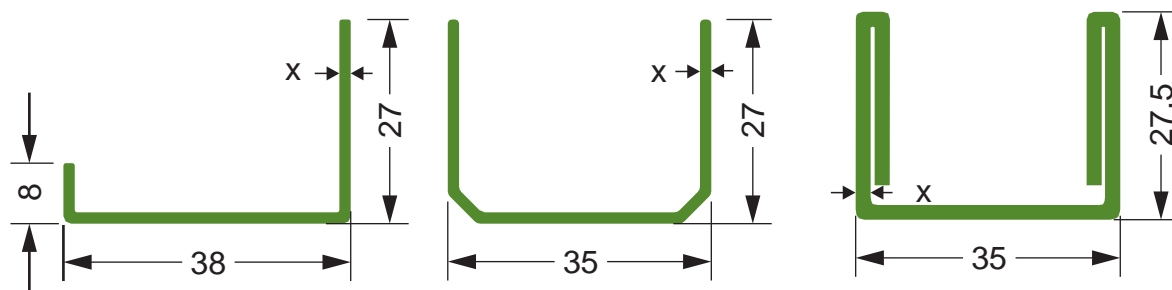
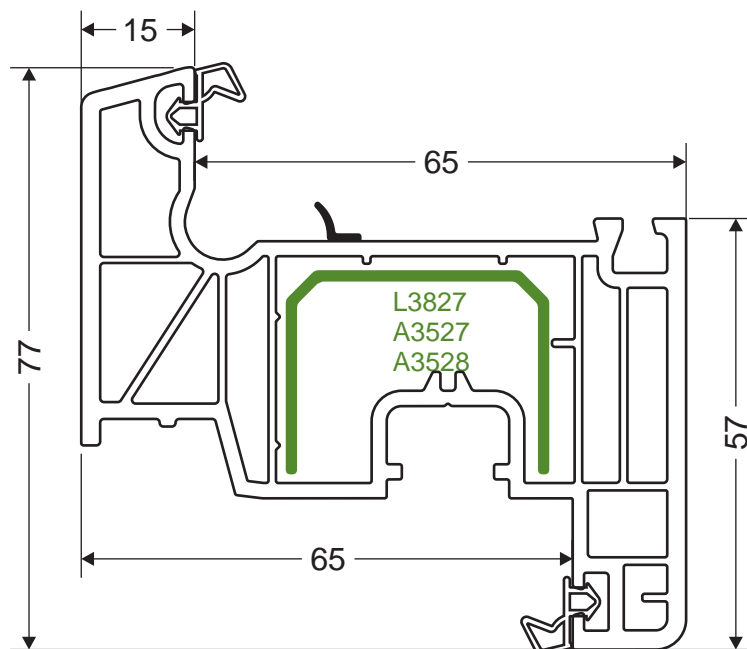
Wzmocnienie	x (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)
200A3527	2,0	5,24	1,98
250A3527	2,5	6,18	2,48

Wzmocnienie	x (mm)	Ix (mm ⁴)	Iy (mm ⁴)
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68011AD			57071 USZCZELKA PRZYLGOVA
			68072 USZCZELKA ŚRODKOWA
			57074 USZCZELKA PRZYSZYBOWA

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68011MD		—	—

2. Przegląd profili
3.2 Skrzydło 68021



Wzmocnienie	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
150A3827	1,5	0,6214	1,9409

Wzmocnienie	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759

Wzmocnienie	x (mm)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)
200A3527	2,0	5,24	1,98
250A3527	2,5	6,18	2,48

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68021			57071 USZCZELKA PRZYLGOWA
			57074 USZCZELKA PRZYSZYBOWA

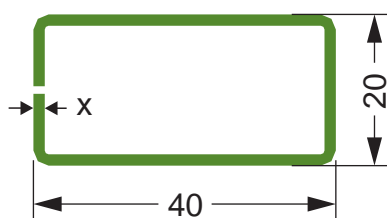
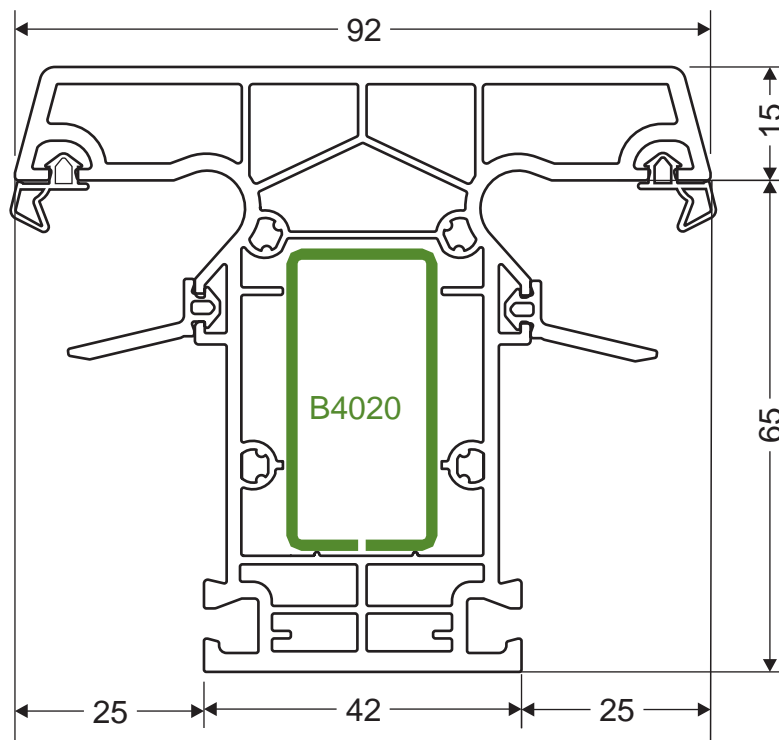
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68020U		—	—










Sprawdź aktualne wersje na stronie www.wital-profile.pl



2. Przegląd profili
3.3 Słupek stały 68032

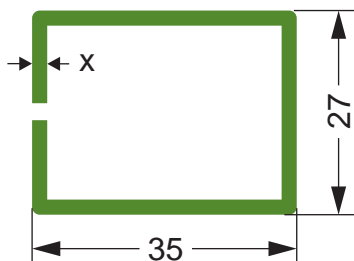
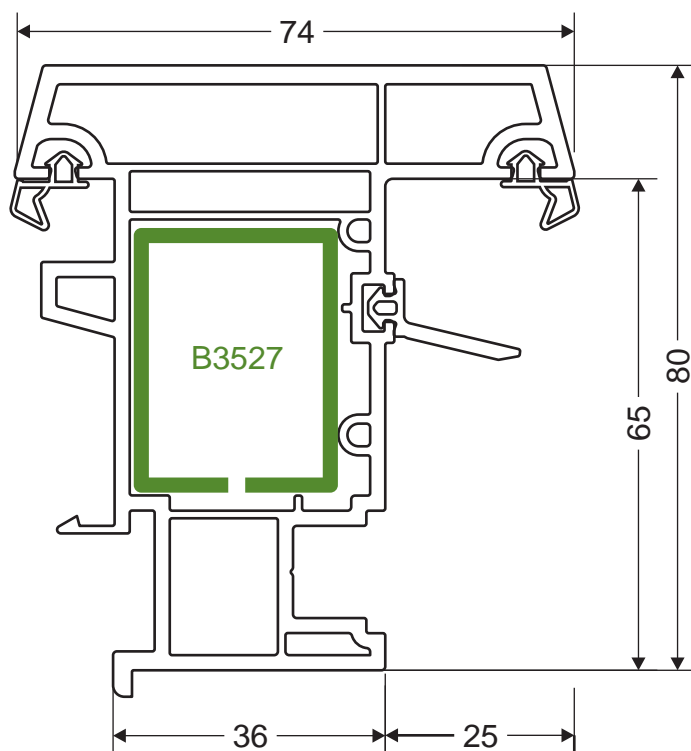


Wzmocnienie	x (mm)	lx (cm)	ly (cm)
150B4020	1,5	1,12	3,31
200B4020	2,0	1,41	4,24

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
68031 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68072	USZCZELKA ŚRODKOWA
			57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA

PROFIL 	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
68031MD 		—	—	—

2. Przegląd profili
3.4 Słupek ruchomy 68033



Wzmocnienie	x (mm)	lx (cm)	ly (cm)
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68033 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68072	USZCZELKA PRZYSZYBOWA

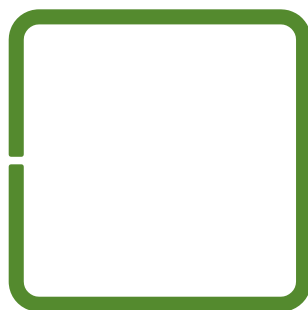
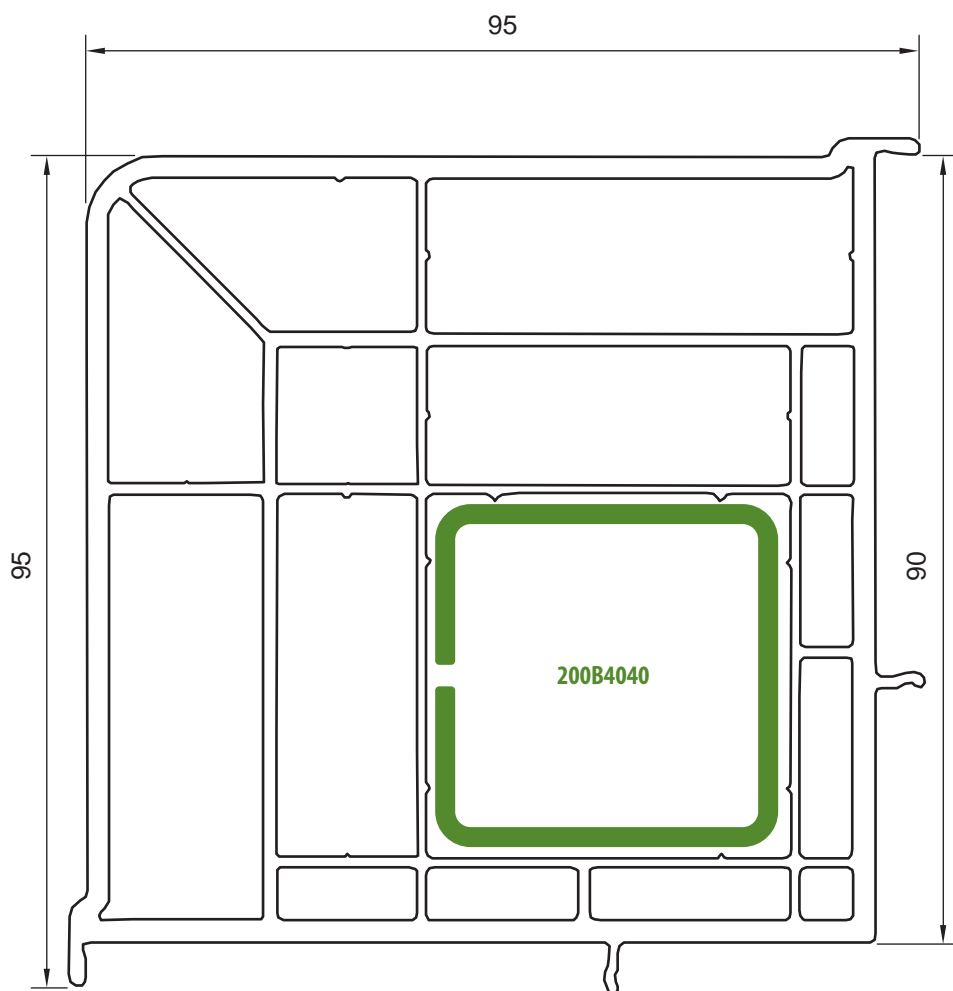
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68032MD		—	—	—



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

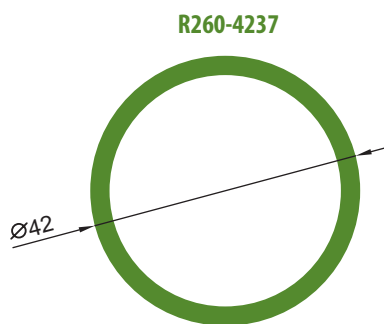
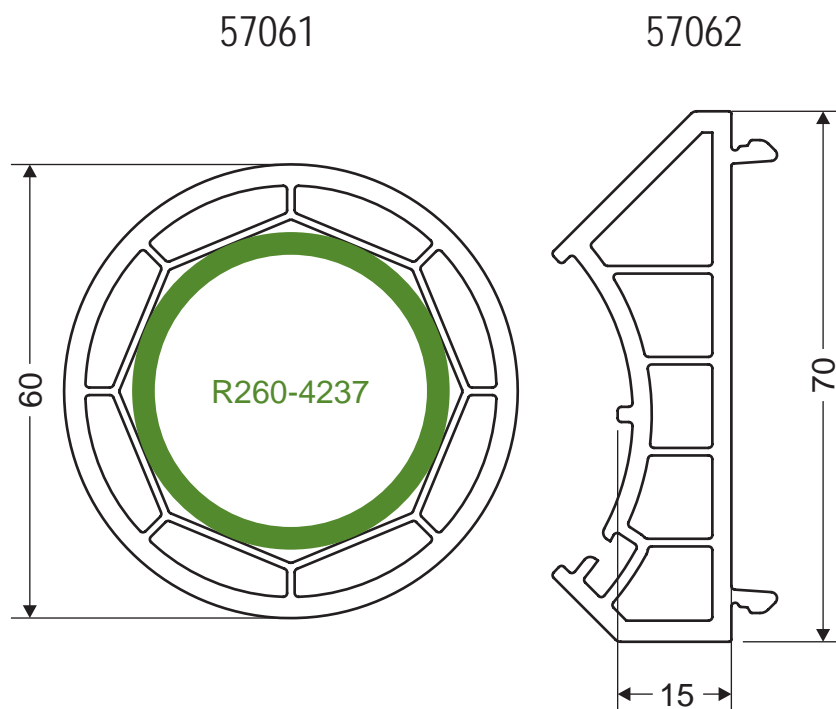


2. Przegląd profili
3.5 Łącznik 90° 68063



Wzmo- -cnienie	x (mm)	lx (cm)	ly (cm)
200B4040	2,0	7,13	7,21

2. Przegląd profili
 3.6 Łącznik rurowy 57061 i Adapter 57062



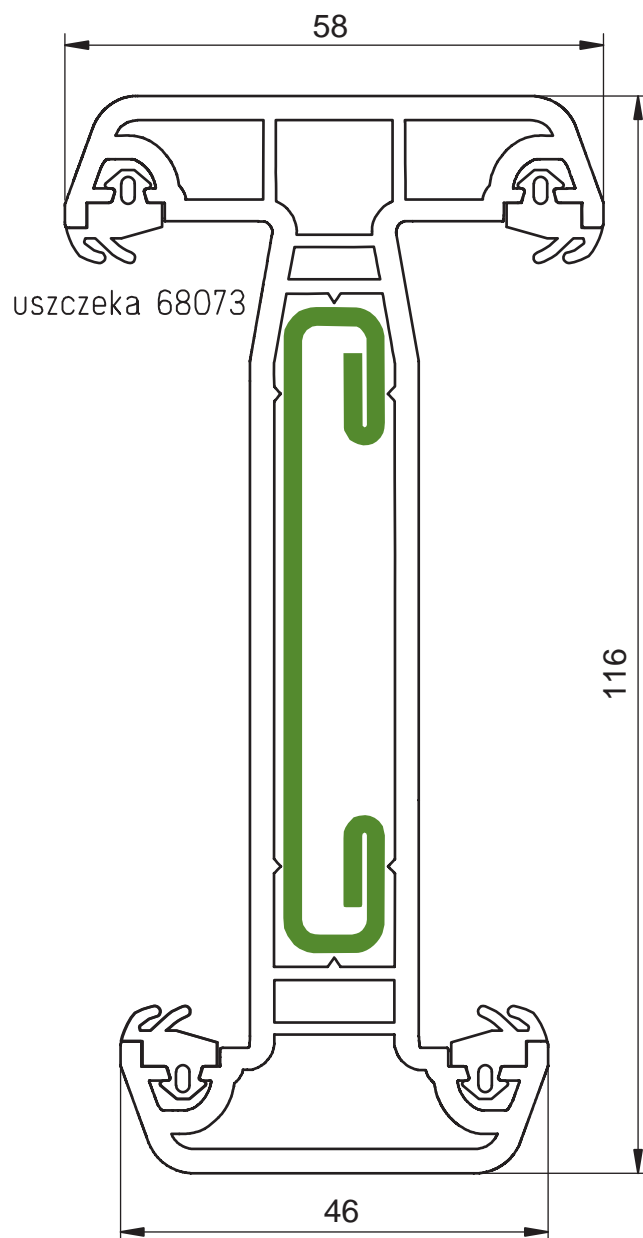
A	X	Y
2,60	7,27	7,27



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



2. Przegląd profili
3.7 Łącznik statyczny 68667+200S1070



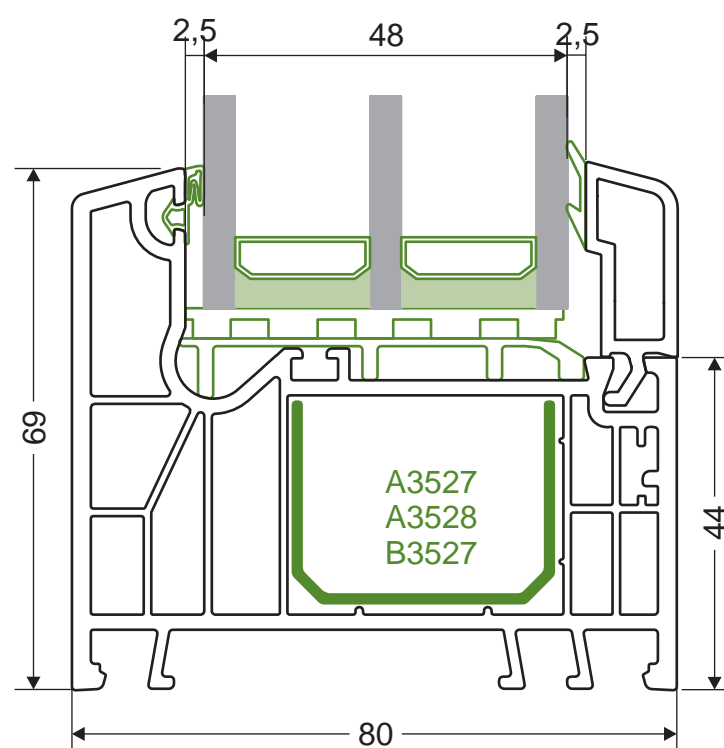
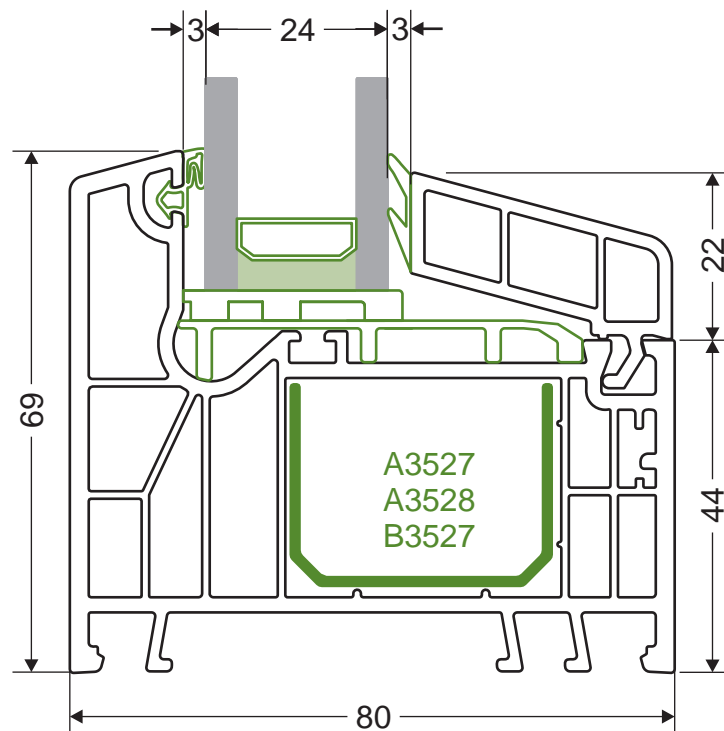
4. Złożenia

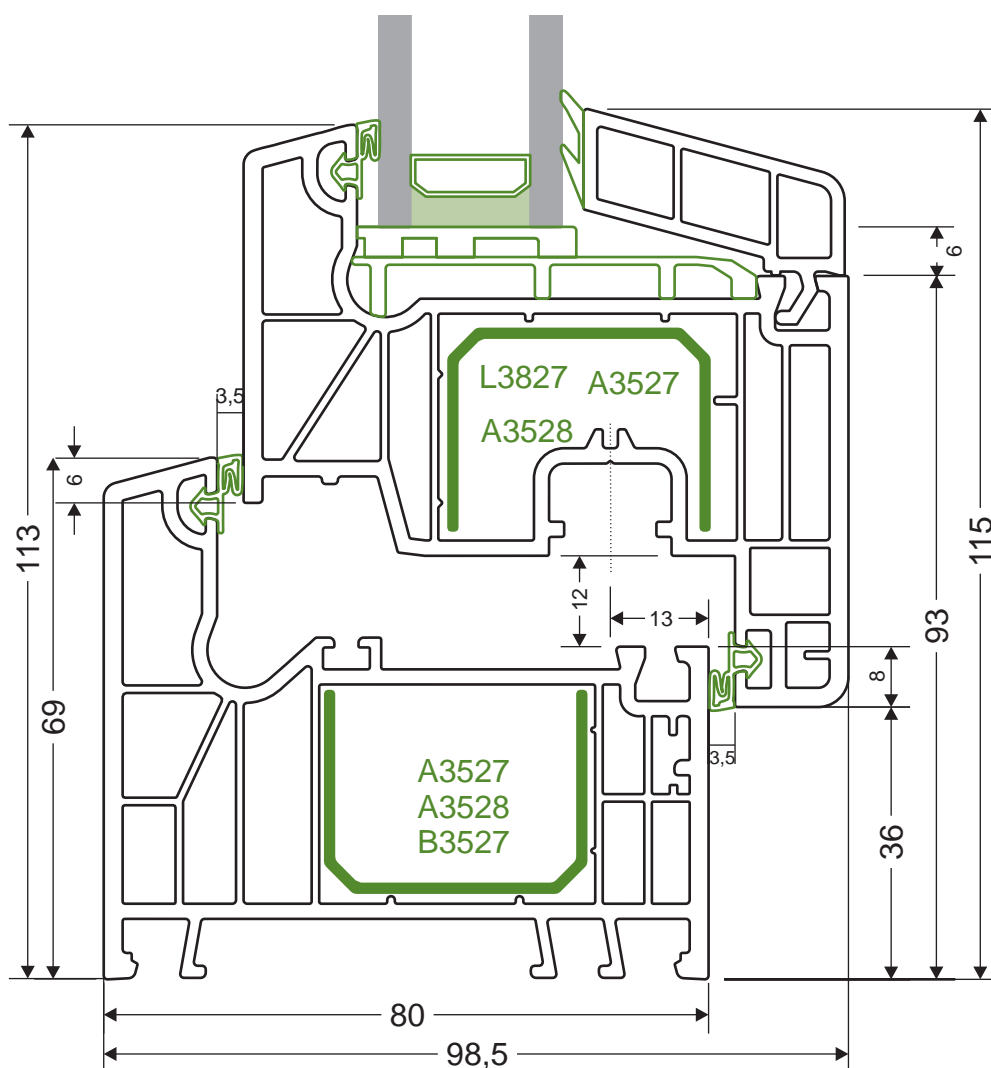
- 4.1 Rama 68011 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm
- 4.2 Rama 68011 + Skrzydło 68021 – szklenie pakietem 24mm
- 4.3 Rama 68011 + Skrzydło 68021 – szklenie pakietem 48mm
- 4.4 Słupek stały 68032+ Skrzydła 68021 – szklenie pakietem 24mm
- 4.5 Słupek ruchomy 68033 ze Skrzydłami 68021 – szklenie pakietem 24mm
- 4.6 Słupek stały 68032 ze Skrzydłem 68021 + szklenie stałe pakietem 24mm
- 4.7 Słupek stały 68032 – szklenie stałe pakietem 24mm
- 4.8 Połączenie Ram 68011 łącznikiem 57052
- 4.9 Połączenie Ram 68011 łącznikiem statycznym 68667
- 4.10 Połączenie Ram 68011 łącznikiem 90° 68063
- 4.11 Połączenie Ram 68011 łącznikiem rurowym 57061 + 57062 + 68063
- 4.12 Rama 68011 + profil montażowy



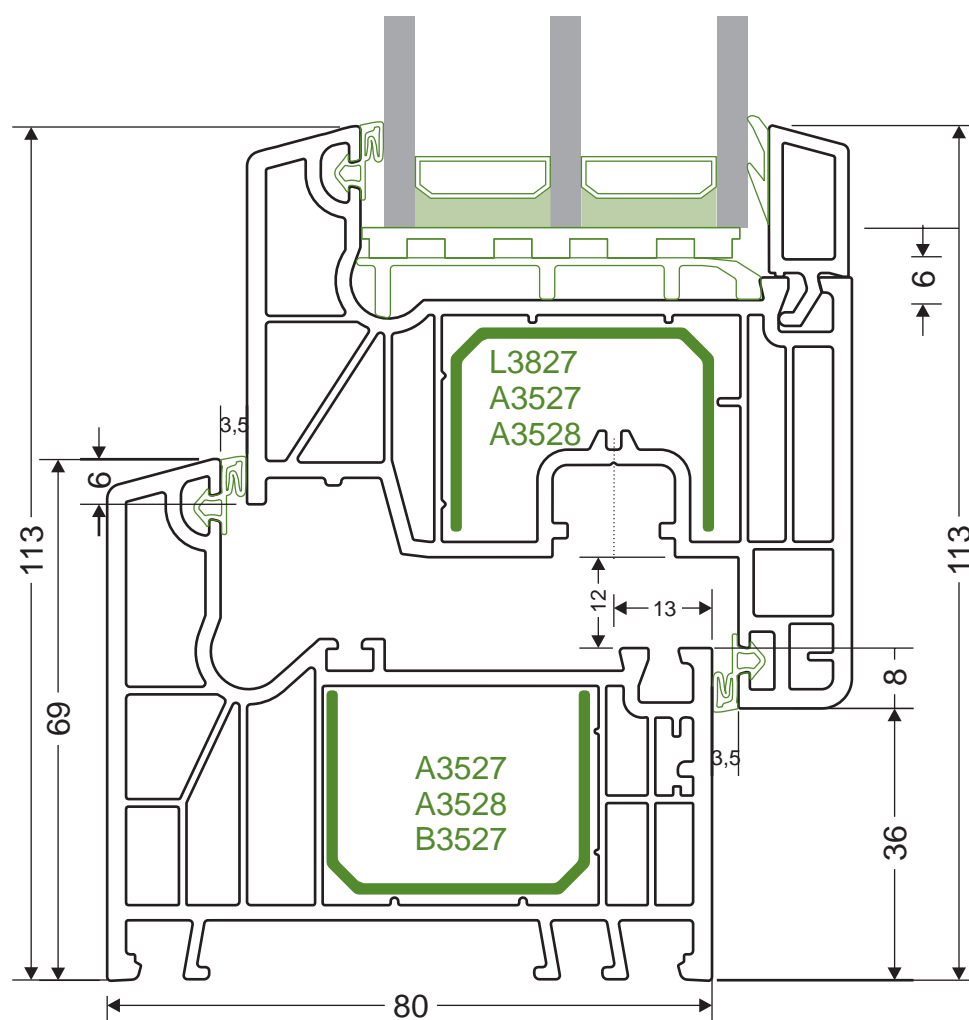
4. Złożenia

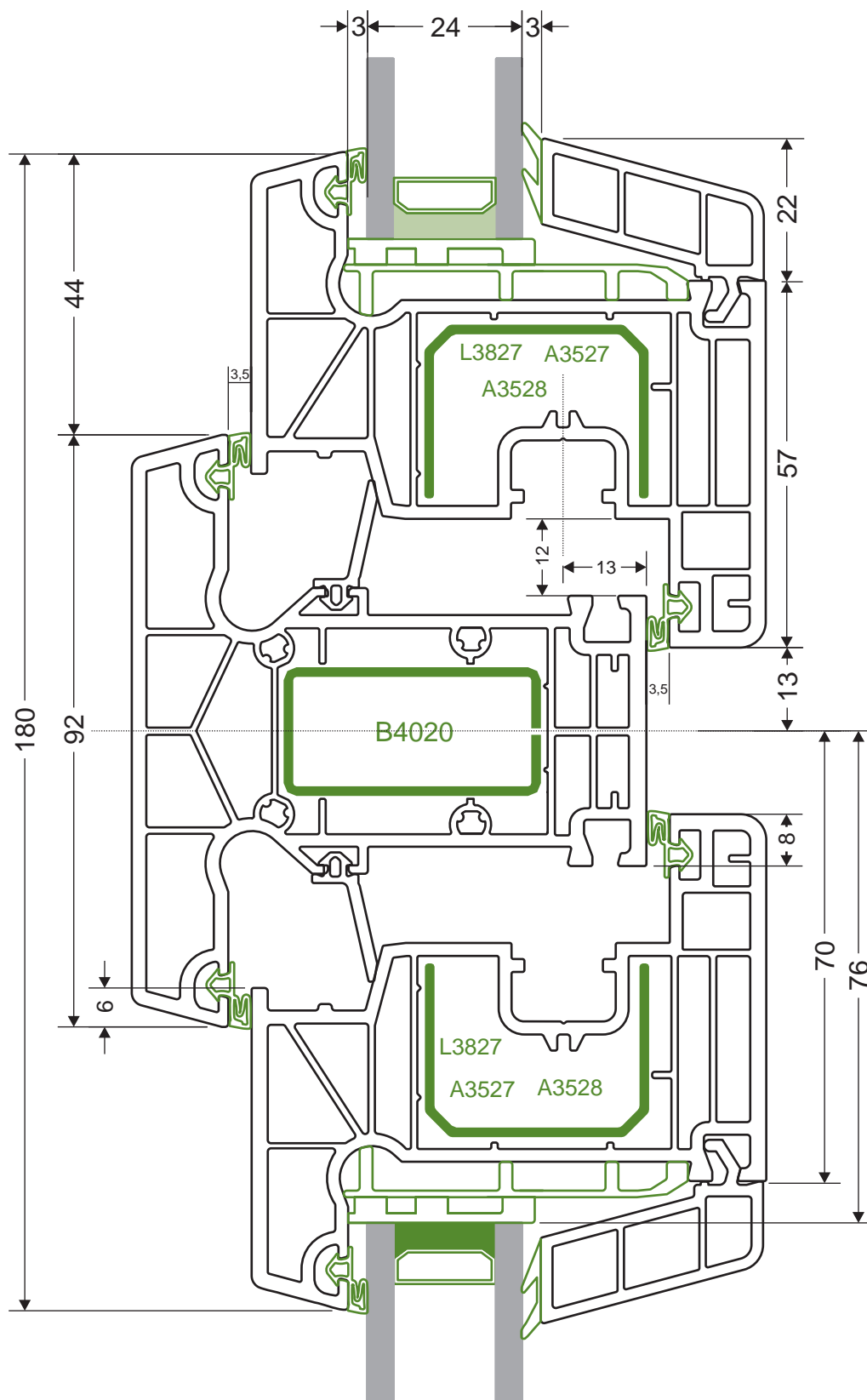
4.1 Rama 68011 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm



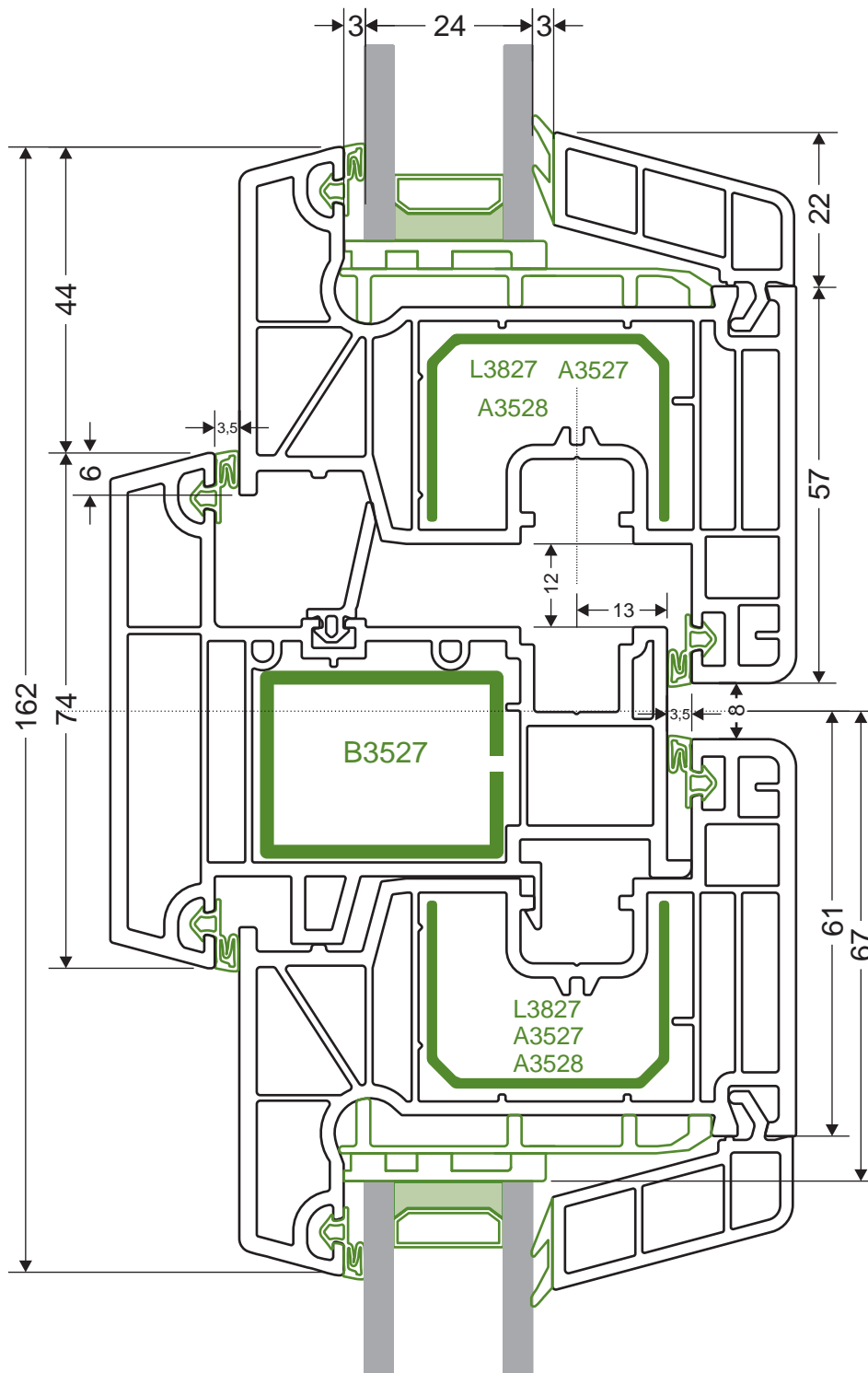


4. Złożenia
4.3 Rama 68011 + Skrzydło 68021 – szklenie pakietem 48mm



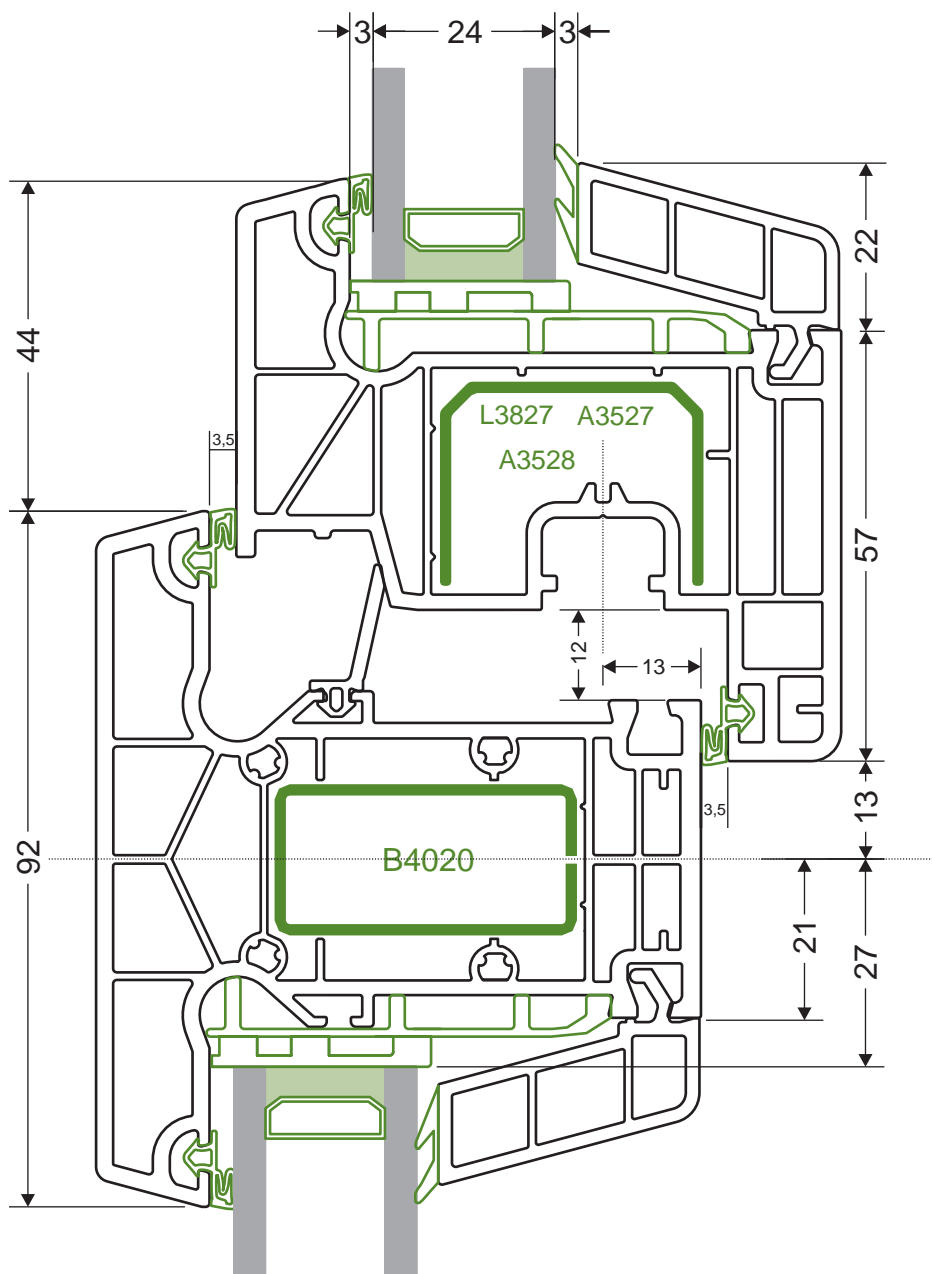


4. Złożenia
4.5 Słupek ruchomy 68033 ze Skrzydłami 68021
- szklenie pakietem 24mm

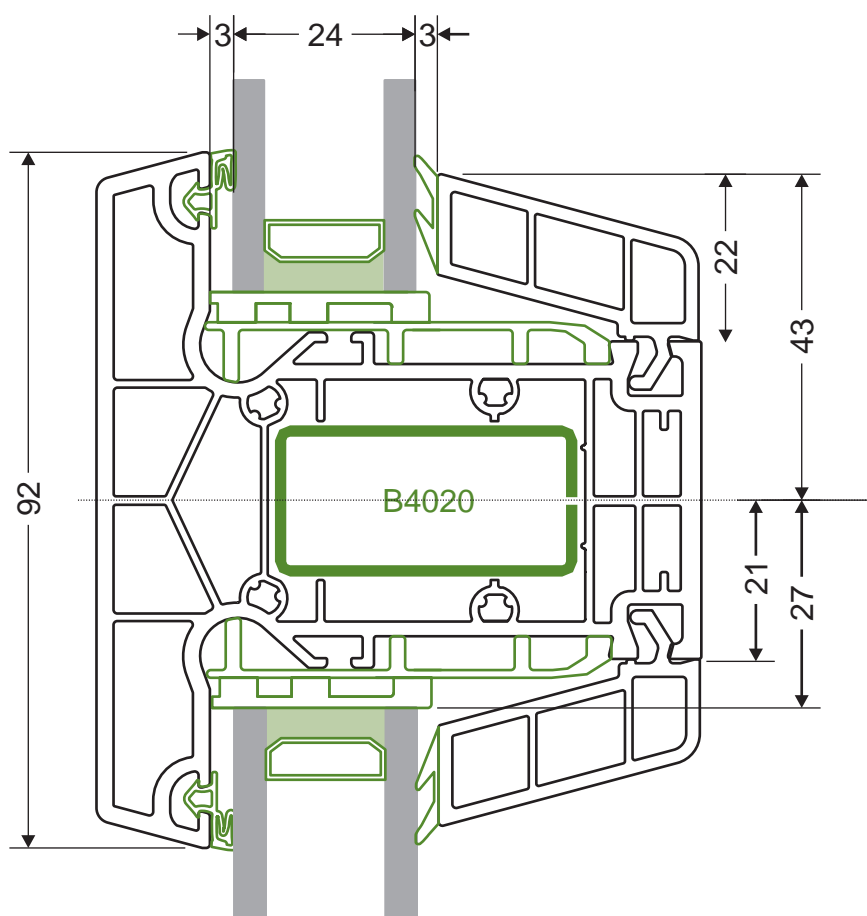


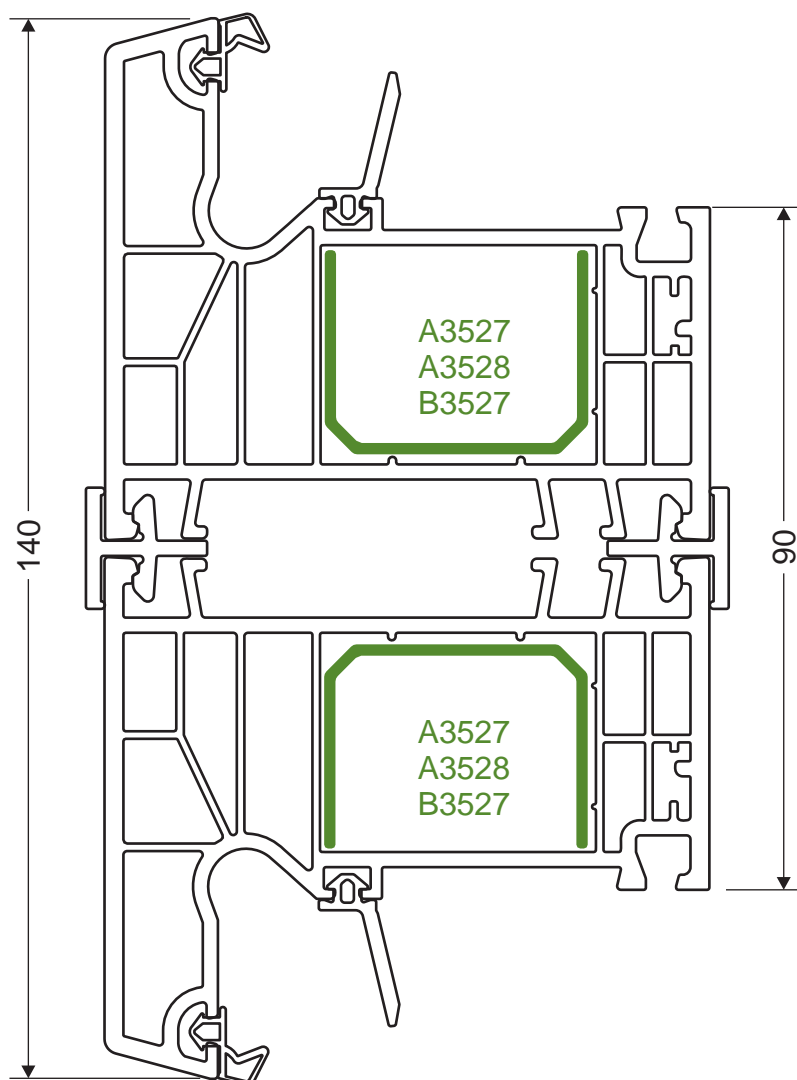
4. Złożenia

4.6 Słupek stały 68032 ze Skrzydłem 68021 + szklenie stałe pakietem 24mm



4. Złożenia
4.7 Słupek stały 68032 – szklenie stałe pakietem 24mm

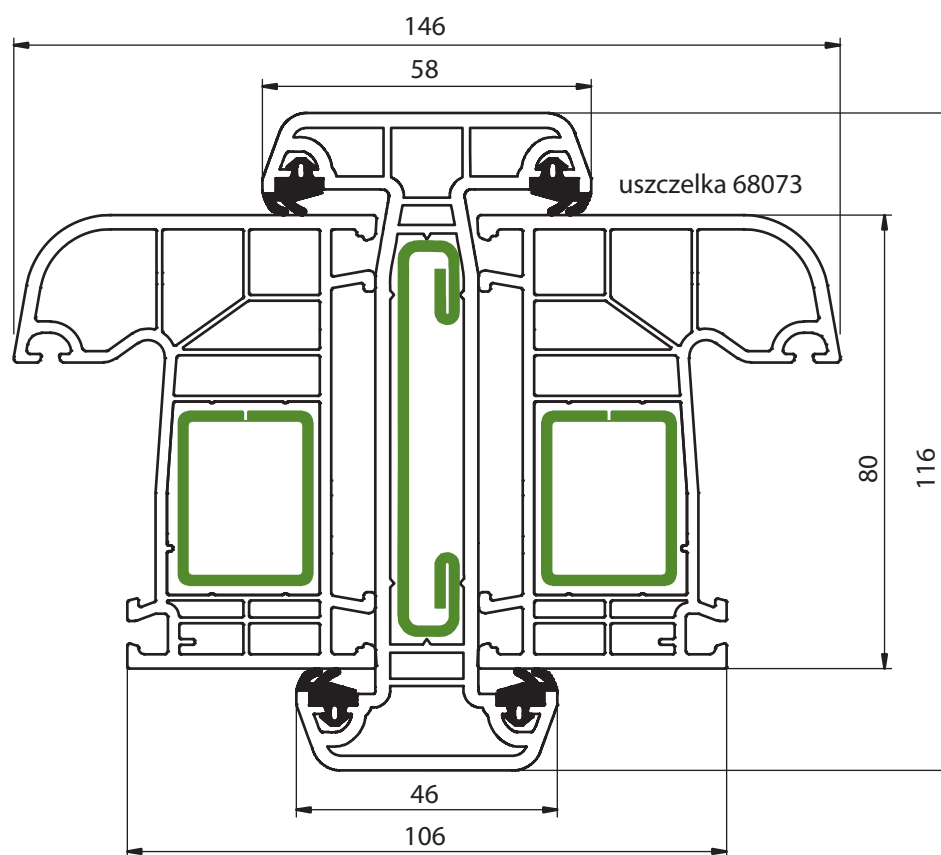
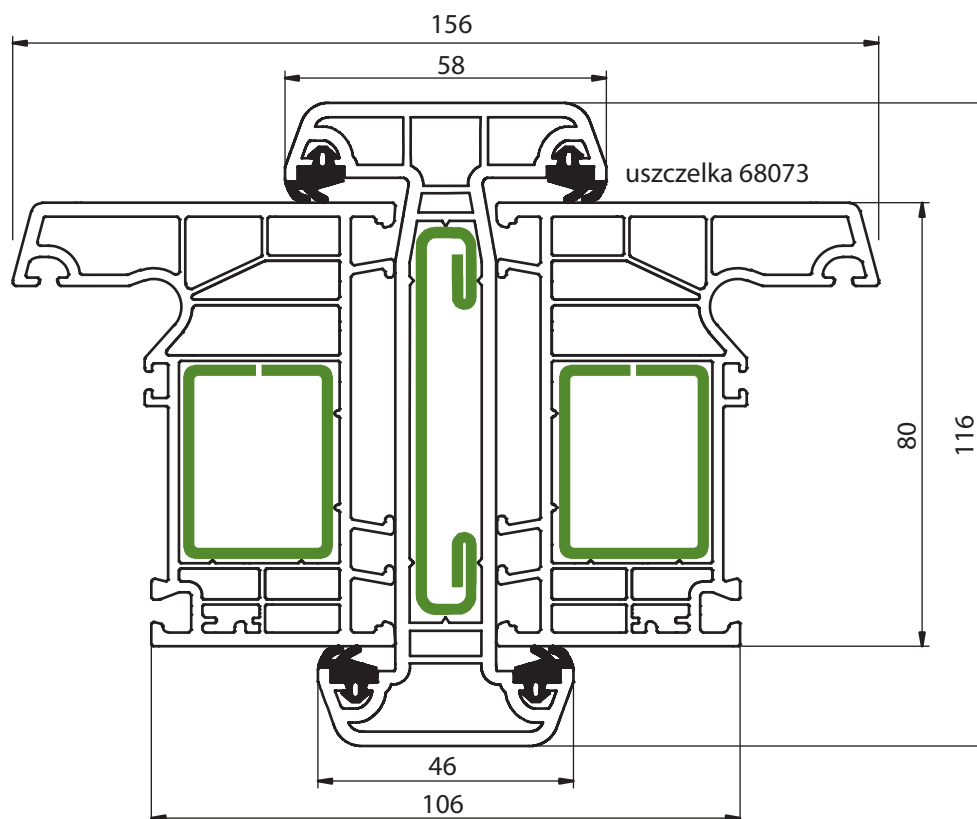


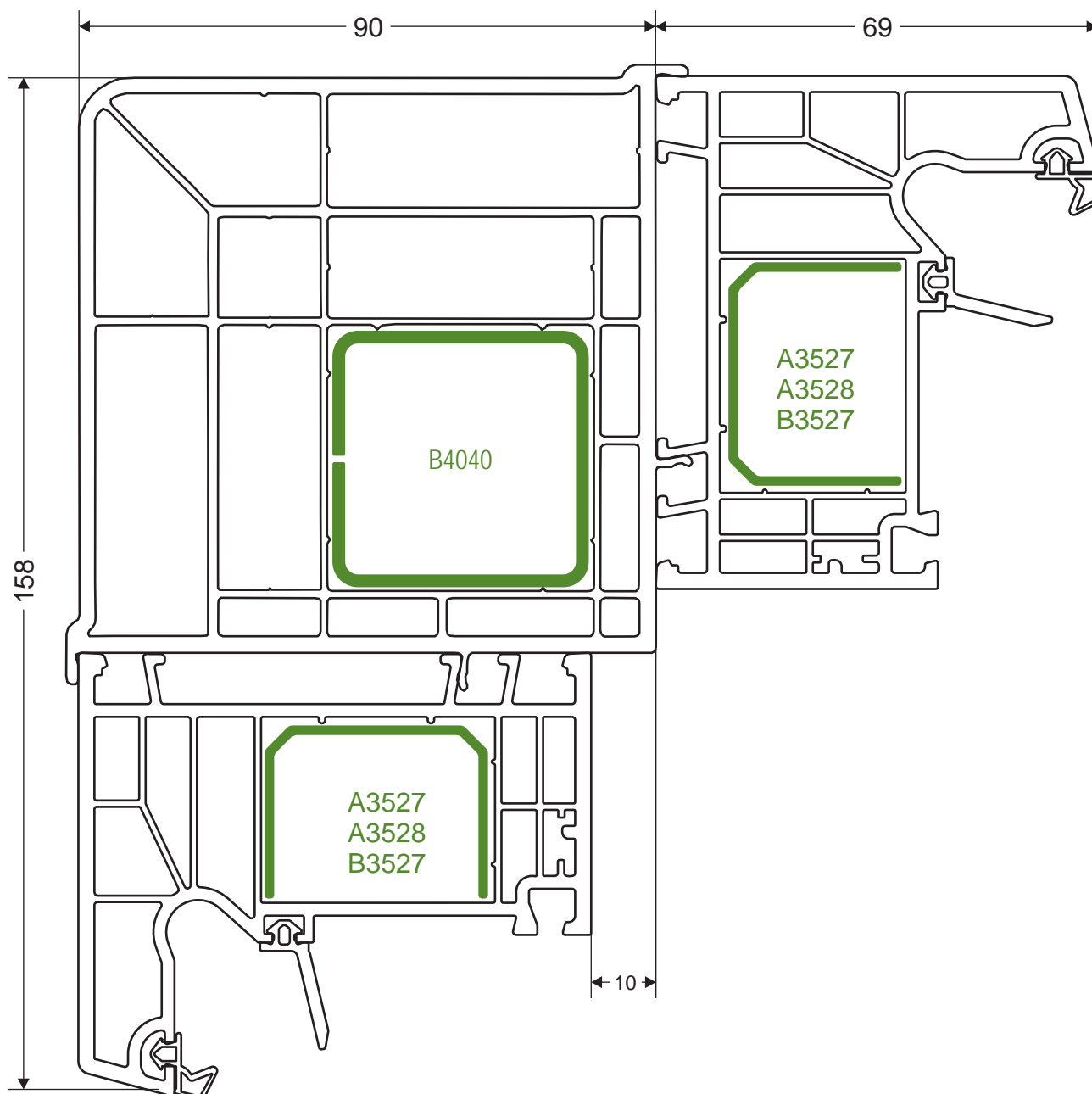


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

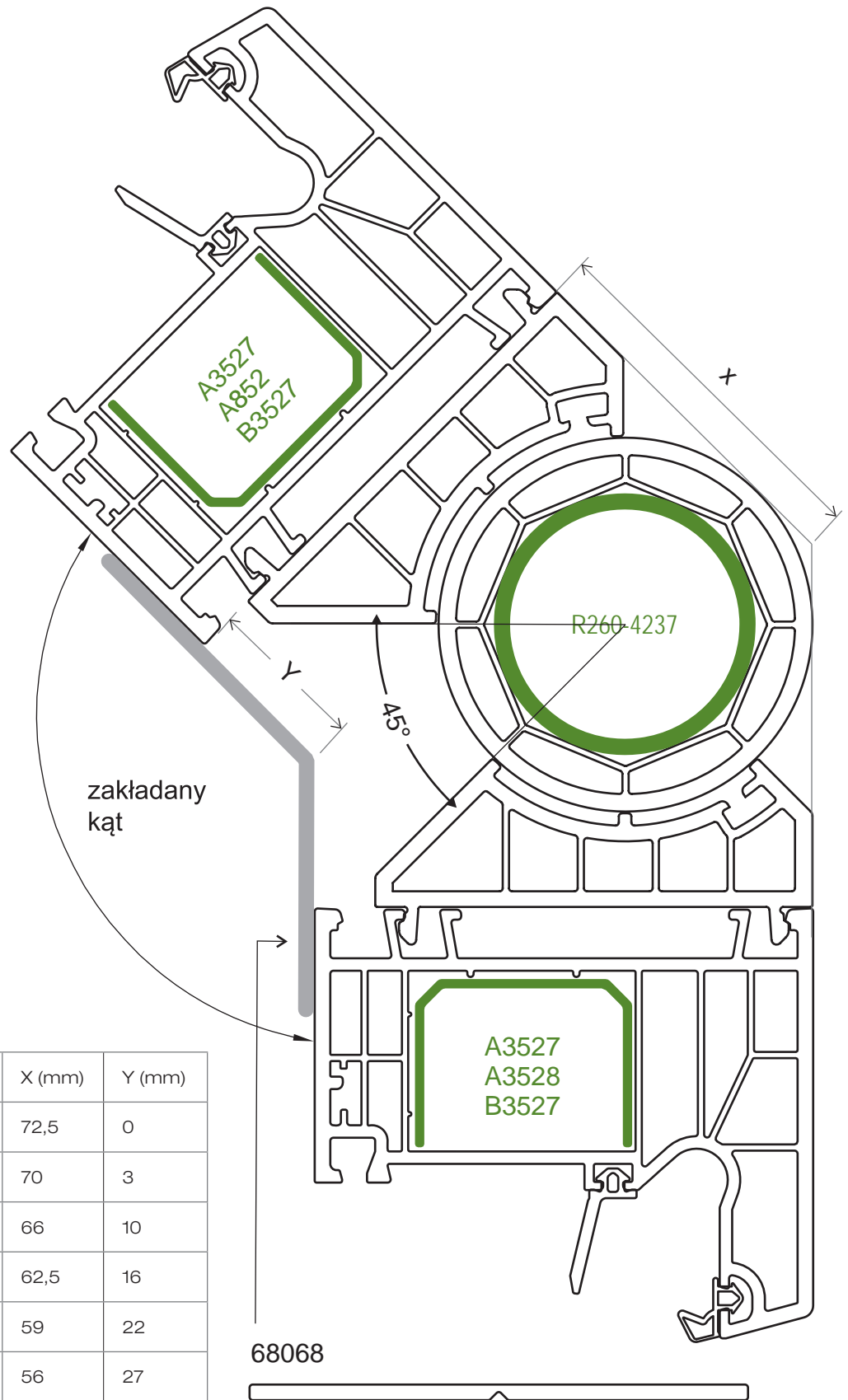


4. Złożenia
4.9 Połączenie Ram 68011 łącznikiem statycznym 68667



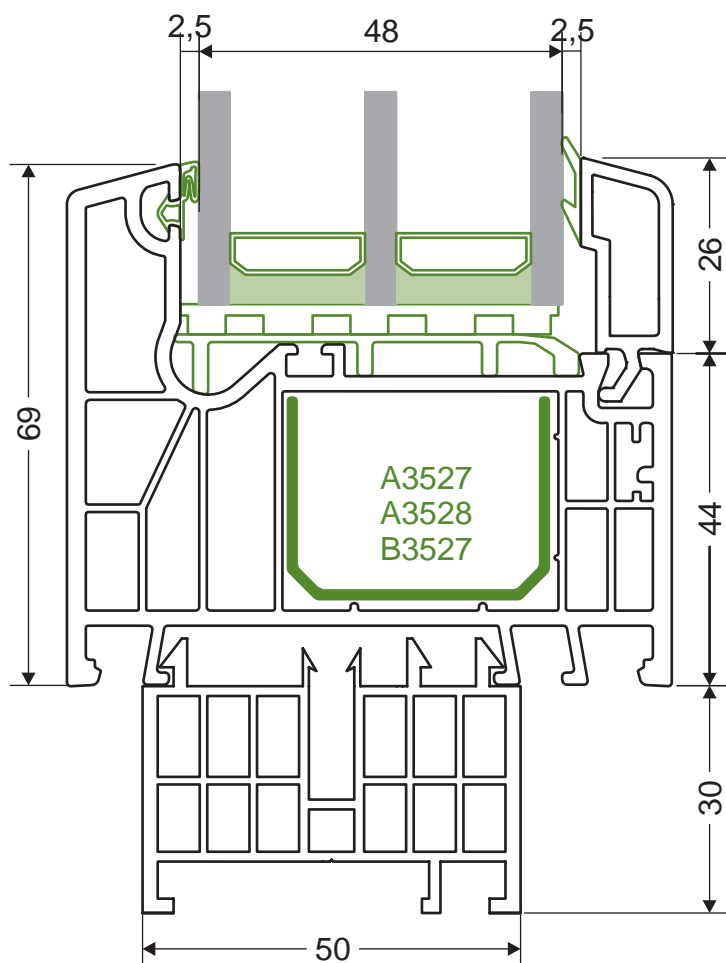


4. Złożenia
 4.11 Połączenie Ram 68011 łącznikiem rurowym 57061
 + 57062 + 68063



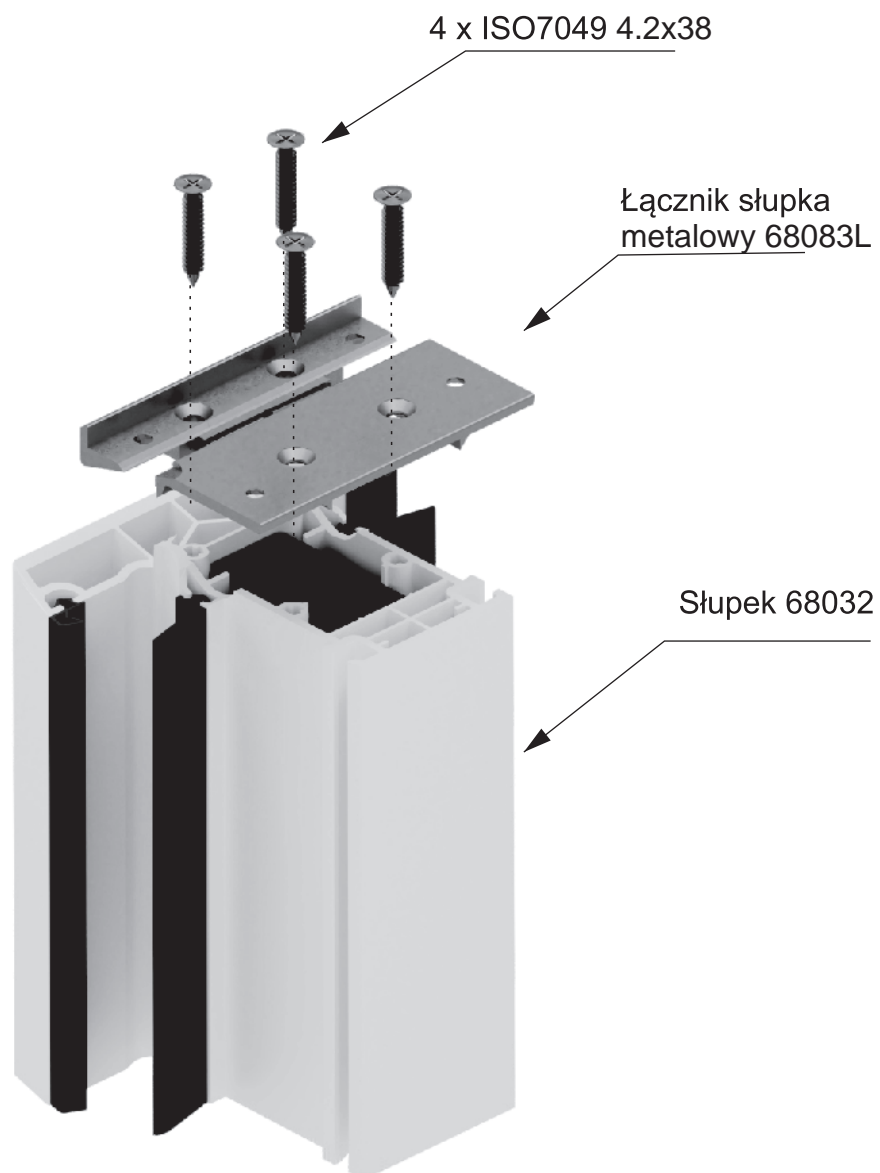
zakładany kąt	X (mm)	Y (mm)
90	72,5	0
100	70	3
110	66	10
120	62,5	16
130	59	22
140	56	27
150	53	31,5
160	50	36,2
170	48	40,5
180	45	45

4. Złożenia
4.12 Rama 68011 + profil montażowy

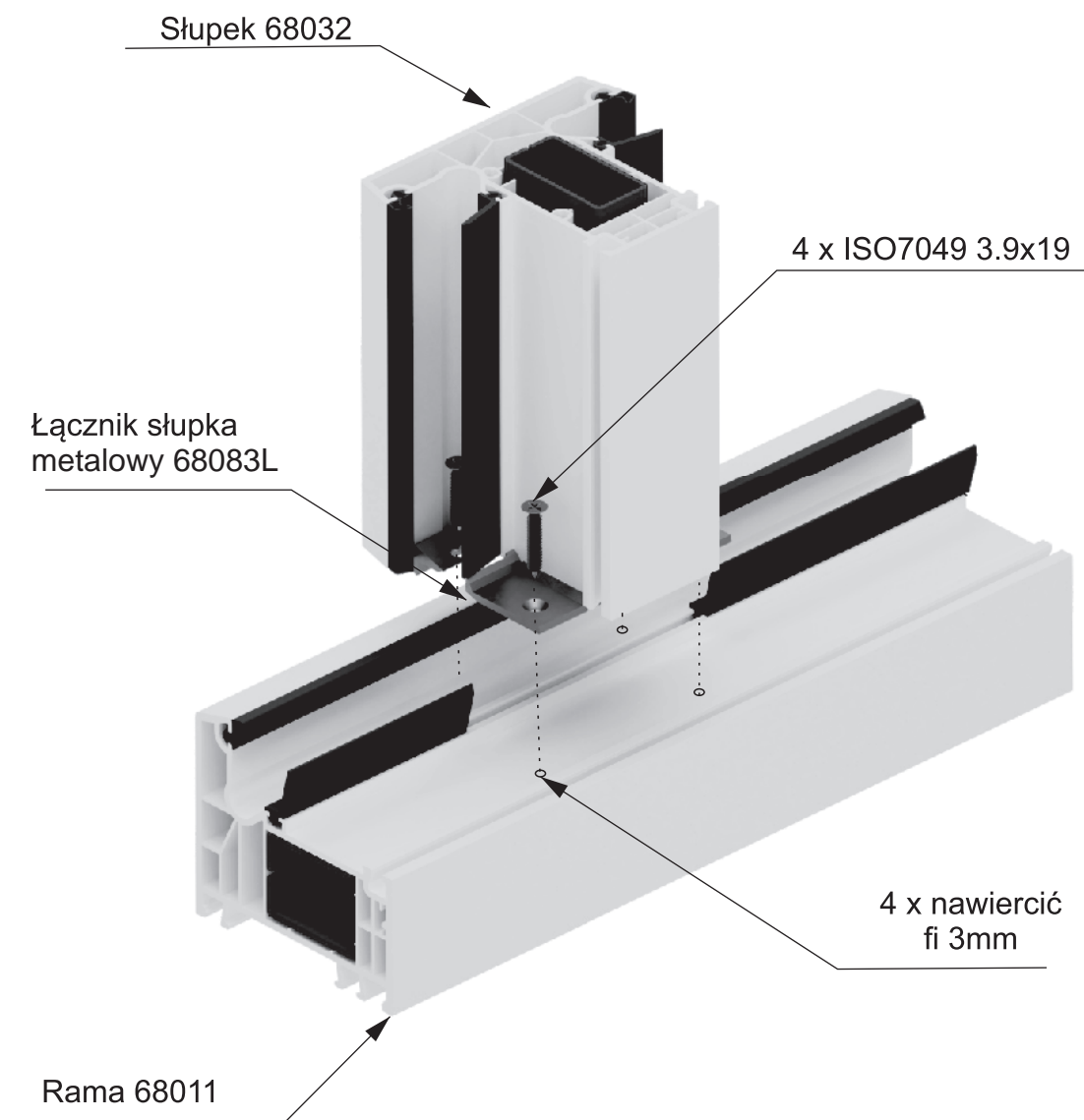


5. Schematy montażowe

- 5.1 Montaż łącznika metalowego 68083L do słupka 68032
- 5.2 Połączenie ramy 68011 i słupka 68032 za pomocą metalowego łącznika słupka 68083L
- 5.3 Połączenie ramy 68011 ze słupkiem stałym 68032 za pomocą łącznika plastikowego 68085L
- 5.4 Połączenie Słupka ruchomego 68033 ze skrzydłem 68021 (wraz z zamontowanymi zaślepkami 68084)

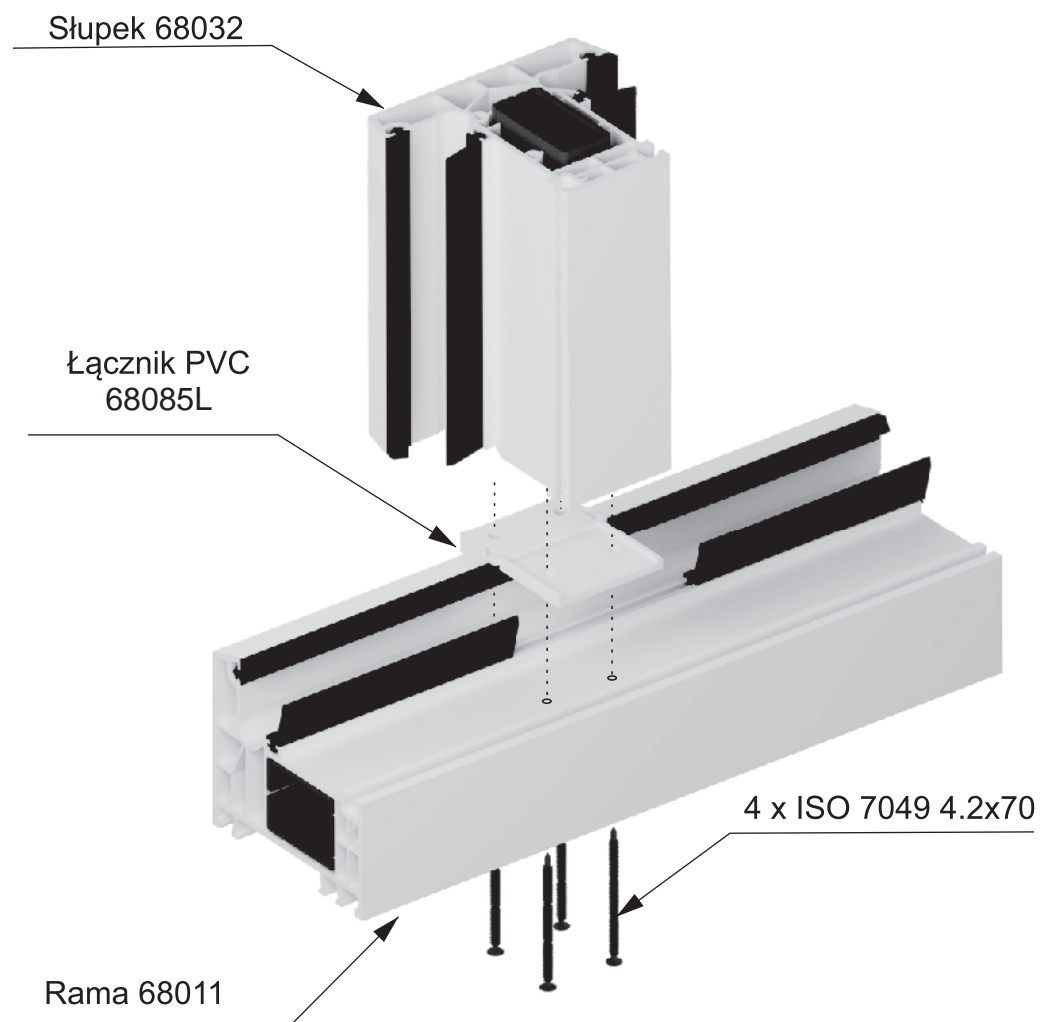


5. Schematy montażowe
5.2 Połączenie ramy 68011 i słupka 68032 za pomocą
metalowego łącznika słupka 68083L

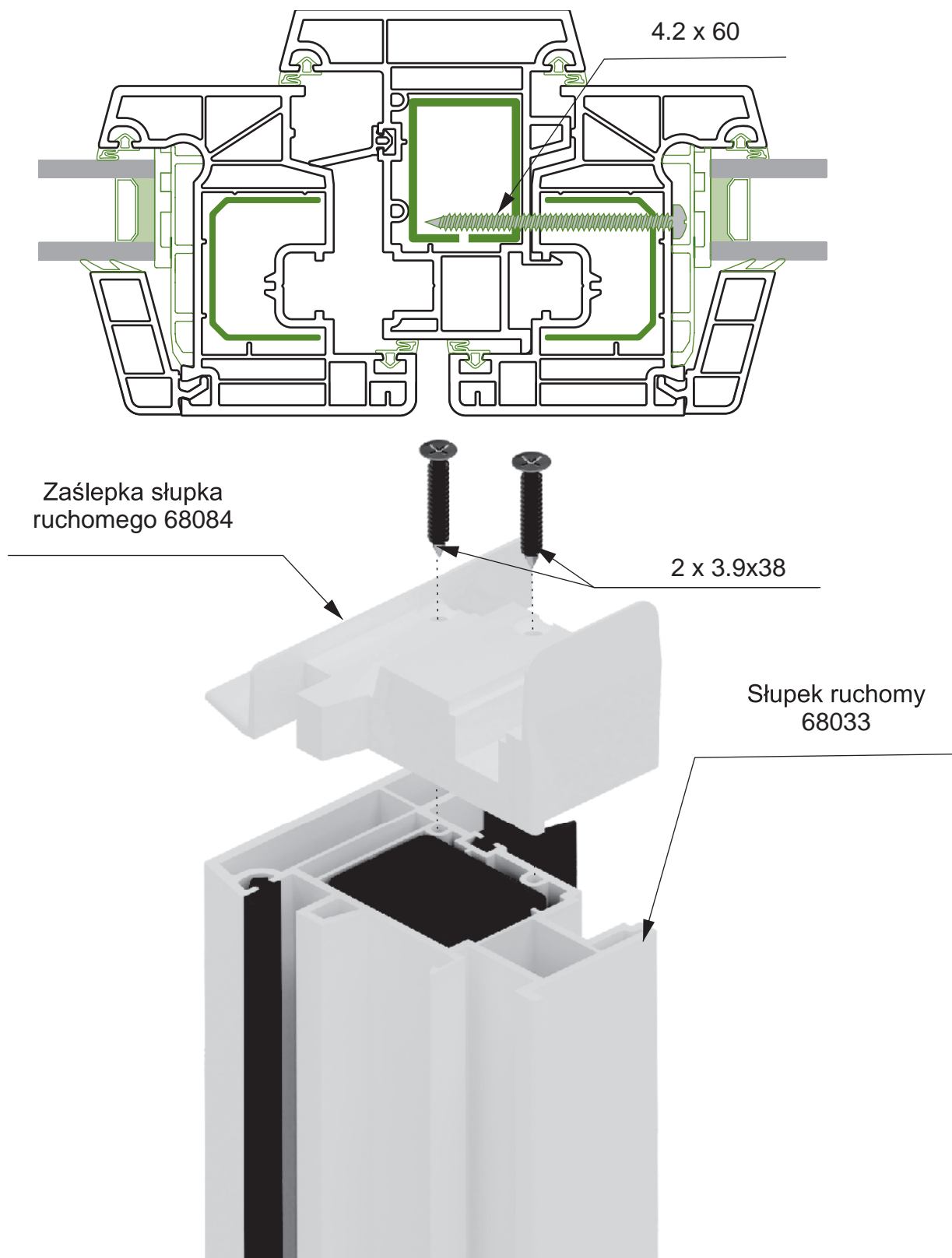


5. Schematy montażowe

5.3 Połączenie ramy 68011 ze słupkiem stałym 68032 za pomocą łącznika plastikowego 68085L



5. Schematy montażowe

5.4 Połączenie Słupka ruchomego 68033 ze skrzydłem 68021
(wraz z zamontowanymi zaślepkami 68084)

6. Wymiary konfekcyjne

- 6.1 Informacje ogólne
- 6.2 Szklenie stałe w ramie
- 6.3 Szczelina – szpros konstrukcyjny
- 6.4 Okno jednoskrzydłowe
- 6.5 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym
- 6.6 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym
- 6.7 Okno dwuskrzydłowe z częścią stałą



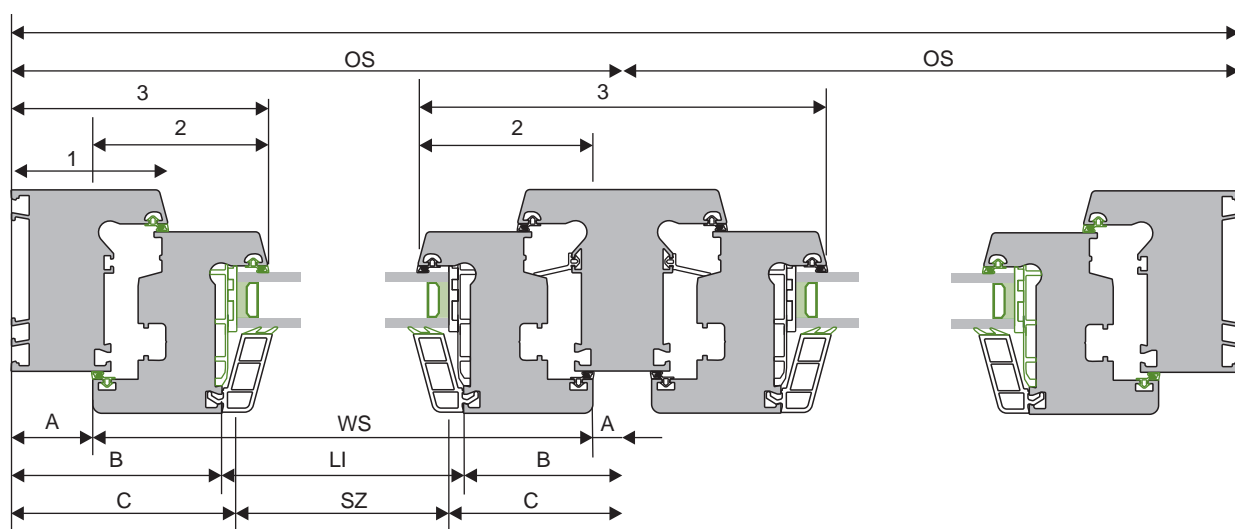
6. Wymiary konfekcyjne

6.1 Informacje ogólne

Ustalanie korekty wymiaru polega na sumowaniu korekt dla poszczególnych kombinacji profili w oknie. Wymiary korekt liczy się od wymiarów zewnętrznych ramy oraz od wymiarów kwater podanych w osiach słupków (dla słupka ruchomego oś mieści się w połowie odległości pomiędzy końcami przylg współpracujących skrzydeł). Dla elementów zgrzewanych należy dodać jeszcze odpowiedni naddatek na zgrzew.

Proszę zwrócić uwagę:

Podane w niniejszym rozdziale korekty profili dotyczą gotowych po zgrzaniu lub połączeniu mechanicznym elementów profili. W zależności od posiadanego przez producenta okien parku maszynowego do cięcia i zgrzewania profili mogą pojawić się sytuacje, w których mogą występować nietypowe zmiany wymaganej długości profili po jego obróbce, a więc cięciu lub zgrzaniu. Niewłaściwe cięcie profili może wpływać na deformację uszczelek implementowanych do profili.



Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

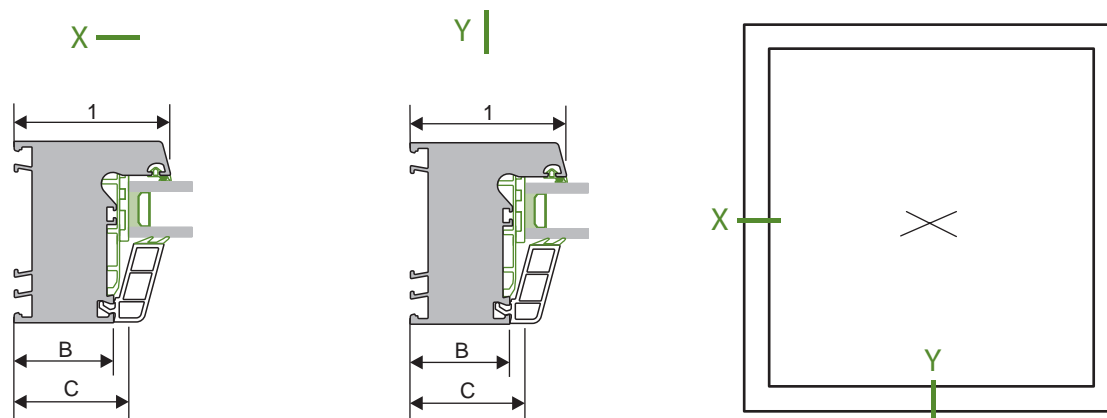
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

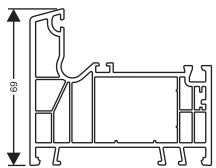
3 Wymiar zewnętrzny złożów profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

6. Wymiary konfekcyjne

6.2 Szklenie stałe w ramie



Wysokość profilu (mm)	1	 68011 (69)
Korekta wymiaru (mm)	B LI	-44
	C SZ	-50

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

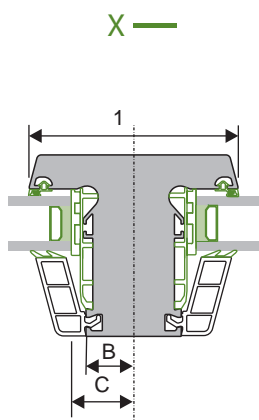
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

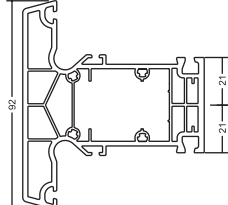
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

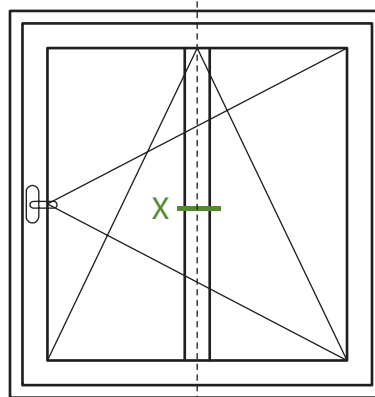
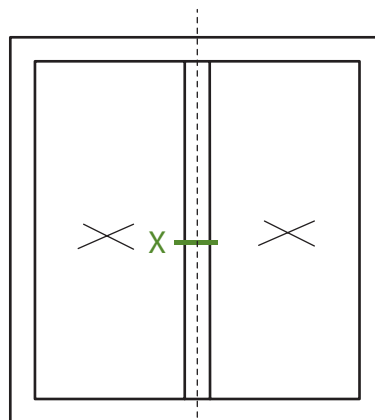
3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

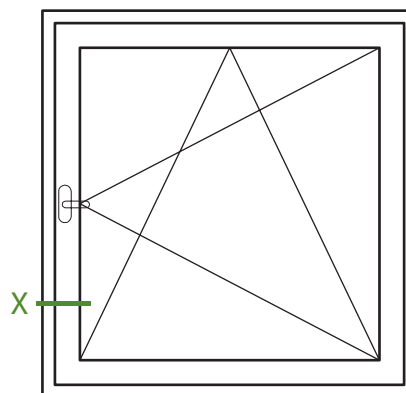
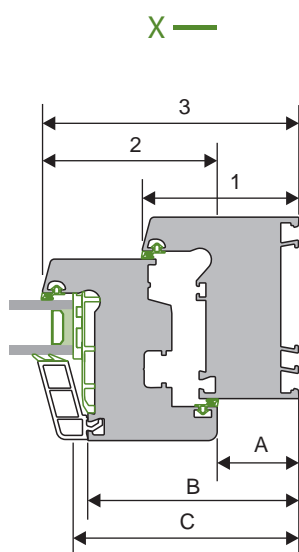
6. Wymiary konfekcyjne
 6.3 Szczelina - szpros konstrukcyjny

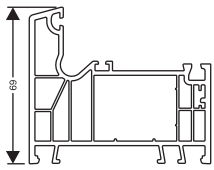
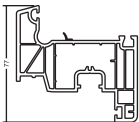


Korekta wymiaru (mm)	Wysokość profilu (mm)	 68032 (92)
	B LI	-21
	C SZ	-27



6. Wymiary konfekcyjne
6.4 Okno jednoskrzydłowe



Wysokość profilu (mm)	1	 68011 (69)
	2	 68021 (77)
	3	115
Korekta wymiaru (mm)	A WS	-36
	B LI	-93
	C SZ	-99

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

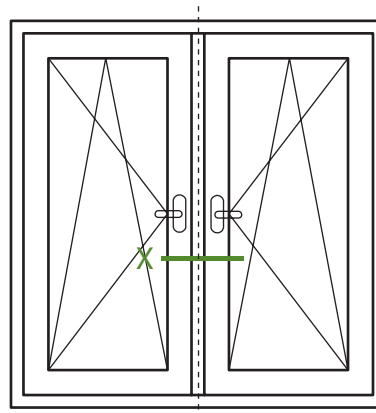
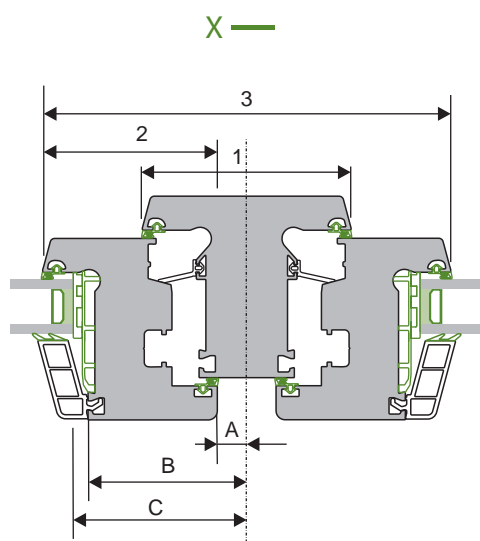
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

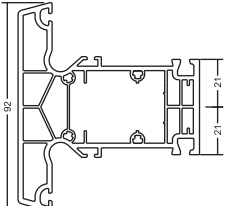
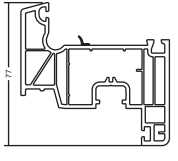
3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

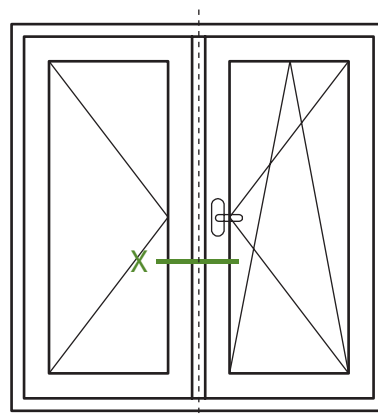
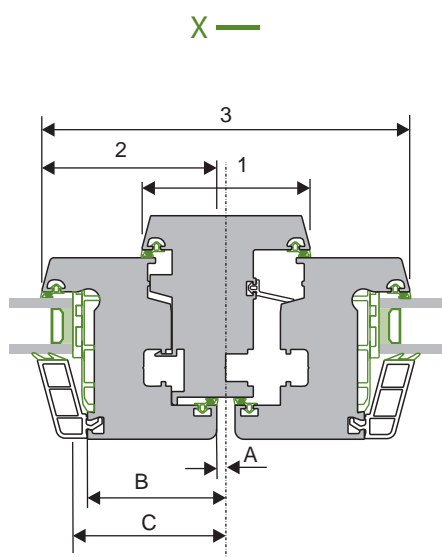
A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

6. Wymiary konfekcyjne

6.5 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



Wysokość profilu (mm)	1	 68032 (92)
	2	 68021 (77)
	3	180
Korekta wymiaru (mm)	A WS	-13
	B LI	-70
	C SZ	-76



Wysokość profilu (mm)	1		68033 (74)
	2		68021 (77)
	3		162
Korekta wymiaru (mm)	A		-4
	B		-61
	C		-67

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

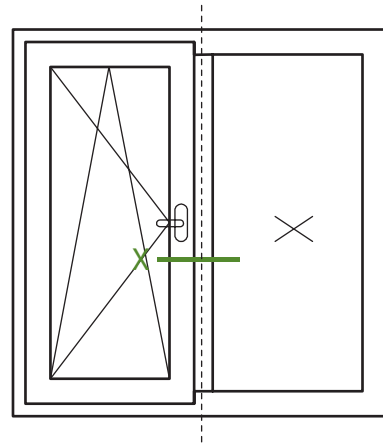
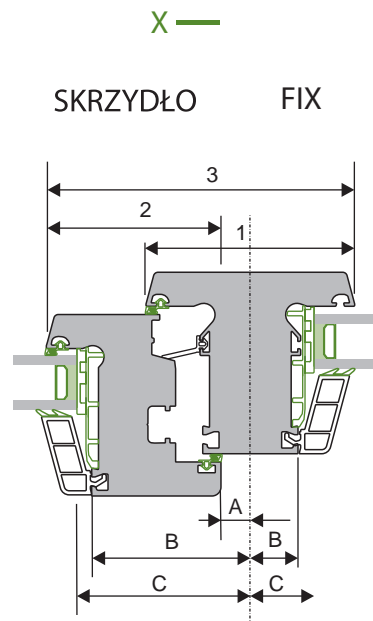
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

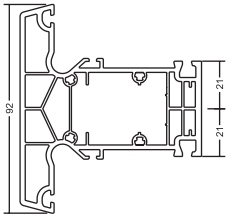
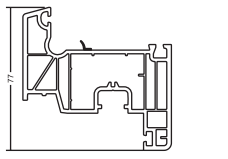
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

6. Wymiary konfekcyjne
6.7 Okno dwuskrzydłowe z częścią stałą



Wysokość profilu (mm)	1	 68032 (92)	
	2	 68021 (77)	
	3	136	
Korekta wymiaru (mm)	A	-13	
	B	-70	Skrzydło
	C	-76	Skrzydło
		-27	FIX



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



Spis treści

1. Przegląd elementów systemu
2. Maksymalne wymiary skrzydeł (ograniczenia wielkości)
3. Przegląd profili
4. Złożenia
5. Schematy montażowe
6. Wymiary konfekcyjne
7. Statyka
8. Wskazówki wykonawcze dla profili

1. Przegląd elementów systemu

1. Informacje ogólne
- 1.1 Przegląd elementów systemu
- 1.2 Profile główne i dodatkowe
- 1.3 Wzmocnienia



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



1. Przegląd elementów systemu

1.1 Informacje ogólne

Profile systemowe WITAL, produkowane z modyfikowanego polichlorku winylu stanowią podstawę wykonywania okien i drzwi PVC. Ich produkcja jest zgodna z wymogami polskich norm (PN-88/B-10085), wymaganiami Instytutu Techniki Budowlanej oraz odnosi się do badań przeprowadzonych w Instytucie Rosenheim.

PW WITAL udziela gwarancji na okres 5 lat w zakresie:

- niezmiennej jakości materiału,
- bezusterkowego ukształtowania profili w ramach dopuszczalnych tolerancji,
- odporności chemicznej według zamieszczonej tabeli,
- odporności na działanie światła (trwałość barwy) białych profili okiennych.

Różnica barwy w stosunku do wzorca według 5-go stopnia na skali szarości.

Dochodzenie gwarancji może nastąpić jedynie w przypadku postępowania zgodnego z wytycznymi PW WITAL w zakresie przerobu profili okiennych.

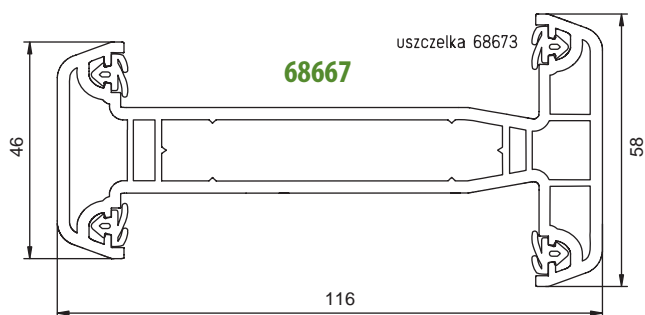
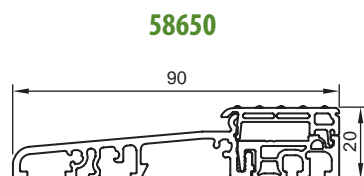
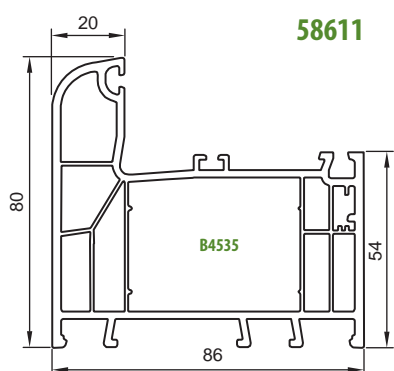
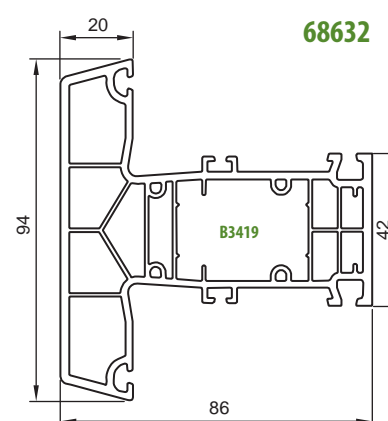
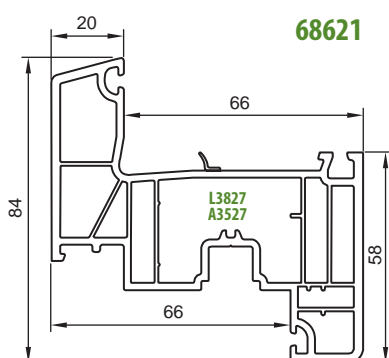
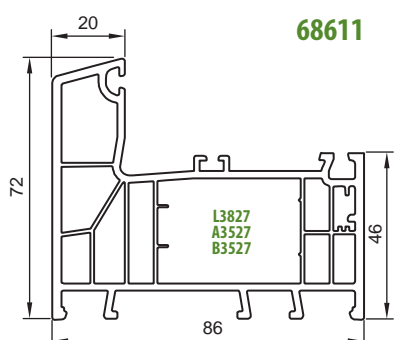
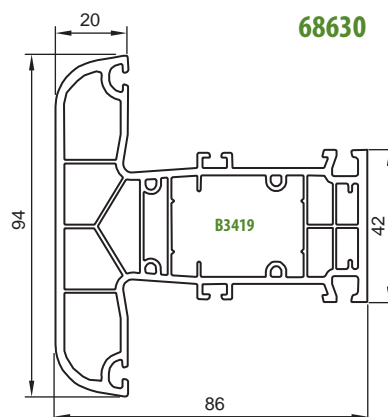
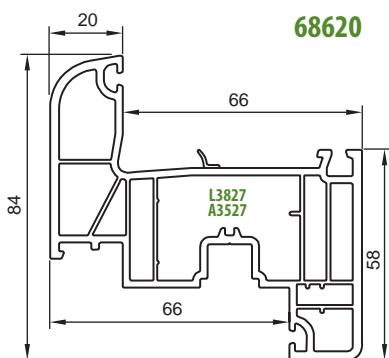
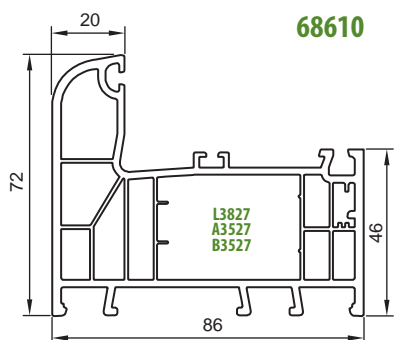
Roszczenia gwarancyjne nie będą uznawane w przypadku wad powstałych w wyniku:

- poddania powierzchni działaniu rozpuszczalników lub agresywnych środków czyszczących,
- niewłaściwego składowania i magazynowania,
- błędnego montażu,
- niewłaściwego traktowania i konserwacji,
- nietypowych oddziaływań zewnętrznych,
- działania siły wyższej (np. klęsk żywiołowych, pożaru),
- działań użytkownika końcowego lub osób postronnych.

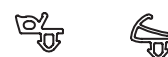
W razie uzasadnionych reklamacji zapewniamy bezpłatną wymianę materiału.

Wykraczające ponad to roszczenia, niezależnie od podstaw prawnych, nie mają mocy.

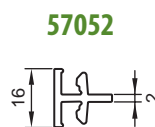
Zasady rozpatrywania reklamacji i sposób postępowania reklamacyjnego ustala PW WITAL.



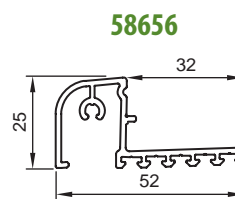
57074 **57071**



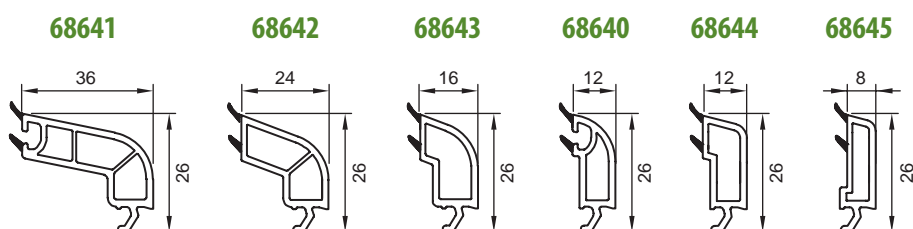
68672 **47054**



57052

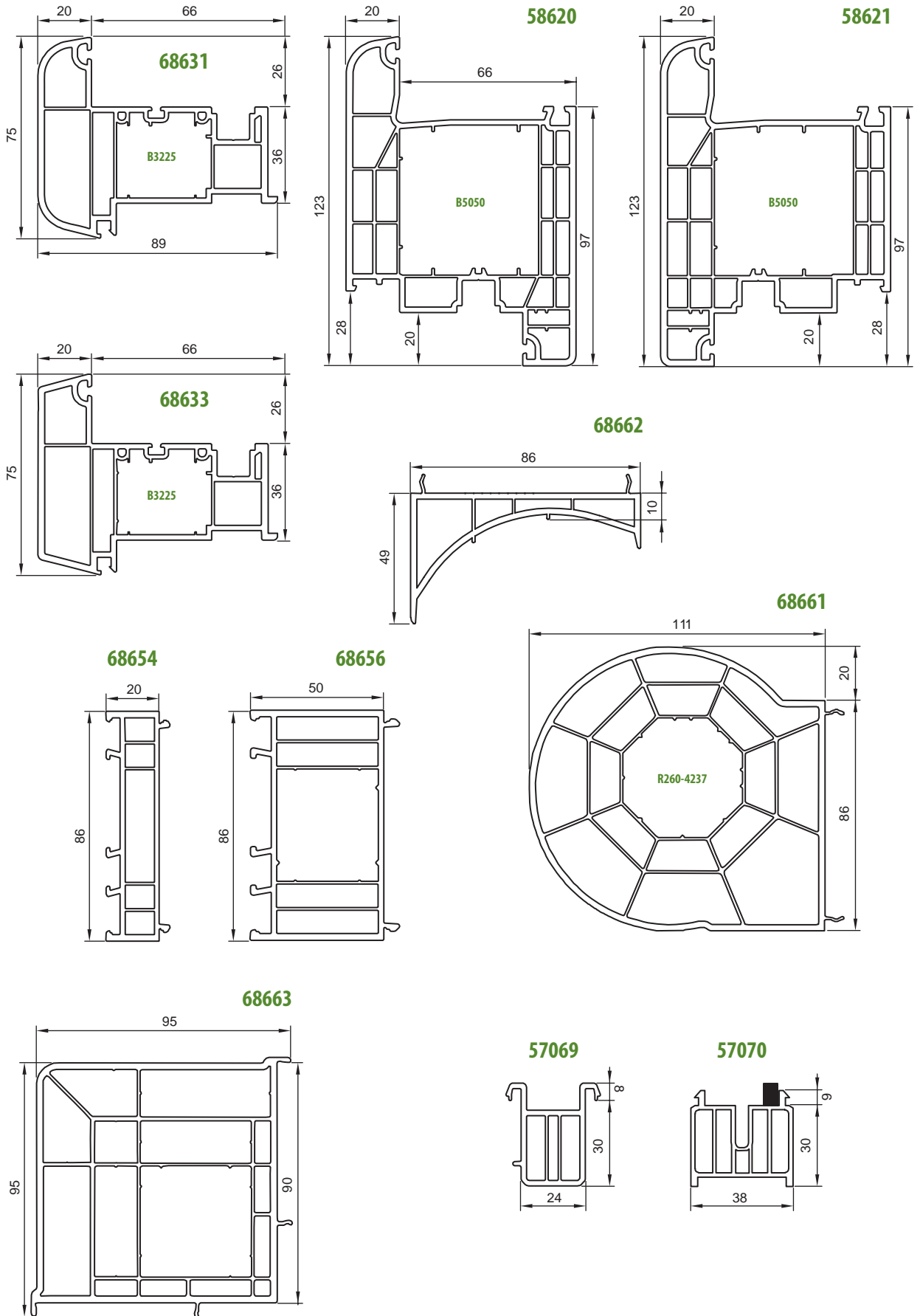


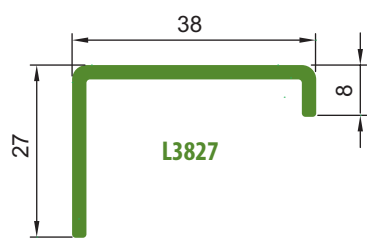
58656



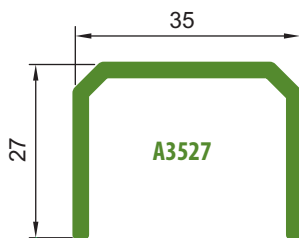
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

1. Przegląd elementów systemu
1.2 Profile główne i dodatkowe

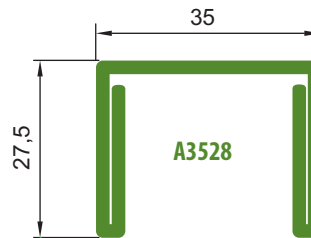




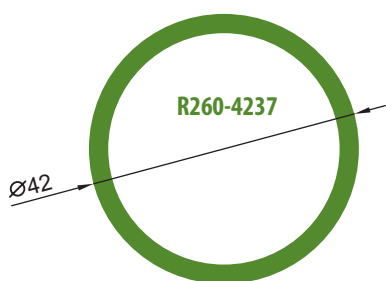
A	X	Y
1,50	1,94	0,62



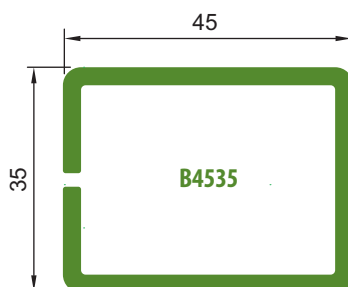
A	X	Y
1,50	2,48	0,93
2,00	3,18	1,20



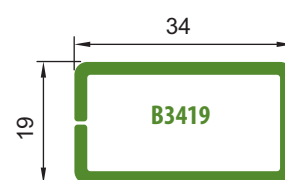
A	X	Y
2,00	5,24	1,98
2,50	6,18	2,48



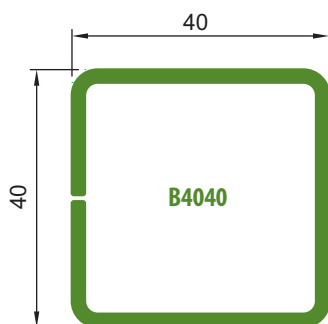
A	X	Y
2,60	7,27	7,27



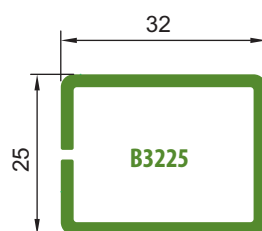
A	X	Y
1,50	xxx	xxx
2,00	8,66	5,67



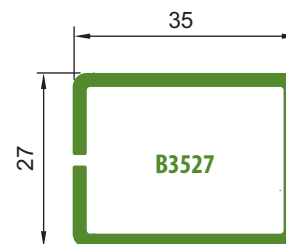
A	X	Y
1,50	2,20	0,87
2,00	2,73	1,07



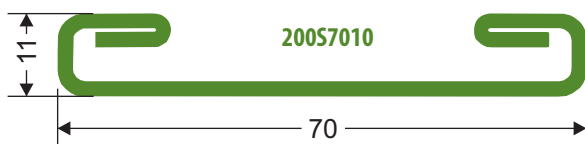
A	X	Y
2,00	7,13	7,21



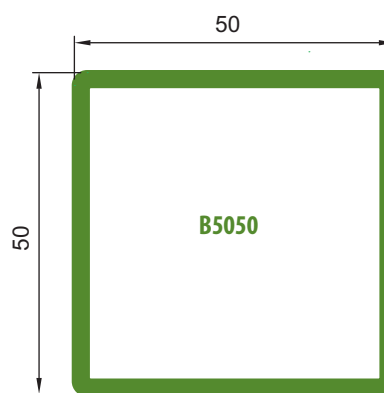
A	X	Y
1,50	2,22	1,55
2,00	2,84	1,96



A	X	Y
1,50	2,86	1,98
2,00	3,70	2,50



Wzmocnienie	x (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)
S7010	2,0	15,1	0,38



A	X	Y
2,00	14,70	14,70
3,00	20,00	20,00

L	M	I	A	P
1	A3119	150A3119	1,50	67012 67013
		200A3119	2,00	67020 67021
2	A3225	150A3225	1,50	68010 67020
		200A3225	2,00	67021 67022
3	A3050	150A3119	1,50	47022 47023
		150A3119	2,00	
4	A3527	150A3527	1,50	68010 68020
		150A3527	2,00	68011 68021
5	L3827	150L3827	1,50	68020 68021
		150L3827	1,50	68020 68021
6	L3425	150L3425	1,50	68020 68021
		150L3425	1,50	68020 68021
7	B3419	150B3419	1,50	57030 68030
		200B3419	2,00	68032
8	B2822	150B2822	1,50	57031
		200B2822	2,00	
9	B3225	150B3225	1,50	57010 67010
		200B3225	2,00	68030 68031
10	B3527	150B3527	1,50	68010 68011
		200B3527	2,00	
11	B3528	250B3528	2,50	68020 68021
		300B3528	3,00	
12	B4535	150B4535	1,50	58011
		200B4535	2,00	57033 68033
13	B4040	200B4040	2,00	47020 47021
14	B4050	200B4050	2,00	58020 58021
15	B5050	200B5050	2,00	57061 58061
16	B4237	260B4237	2,60	57061 58061
17	514022	150S14022	1,50	57065
18	512422	150S12422	1,50	57065
19	513820	200S12422	2,00	57067
20	V3628	200V3628	2,00	57064

L - kolejny numer wzmocnienia
M - model / kształt wzmocnienia
I - pełny indeks wzmocnienia
A - grubość stali kształtownika w mm
X - moment bezwładności stali w cm⁴ w płaszczyźnie X
Y - moment bezwładności stali w cm⁴ w płaszczyźnie Y

Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

2. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

- 2.1 Informacje ogólne
- 2.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej
- 2.3 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem od 400Pa do 2000Pa

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

2.1 Informacje ogólne

Obciążenie wiatrem, jest jednym z najważniejszych czynników, jakie należy uwzględnić przy właściwym projektowaniu okna. Bez względu na określenie odporności na obciążenie wiatrem, powoduje to że dla danego obciążenia kompletuje się odpowiednie elementy okien i drzwi, takie jak: profile PVC, ich wzmocnienia, mając jednocześnie na uwadze ograniczenia wielkości, ciężar wypełnień oraz sposób montażu.

Informacje ogólne:

- Ograniczenia wielkości dotyczą zewnętrznych wymiarów skrzydeł,
- Odległości między zawiasami lub ryglowania (zaczepy) ≤ 800 mm,
- Należy respektować wytyczne dostawców okuć odnośnie dopuszczalnych ciężarów i dopuszczalnych wymiarów skrzydeł, niezależnie od dopuszczalnych wymiarów określonych przez systemodawcę profili PVC.
- Wszystkie okna kolorowe (okleiny, nakładki aluminiowe, lakierowane) należy wzmocnić kształtownikami stalowymi o grubości 2mm.

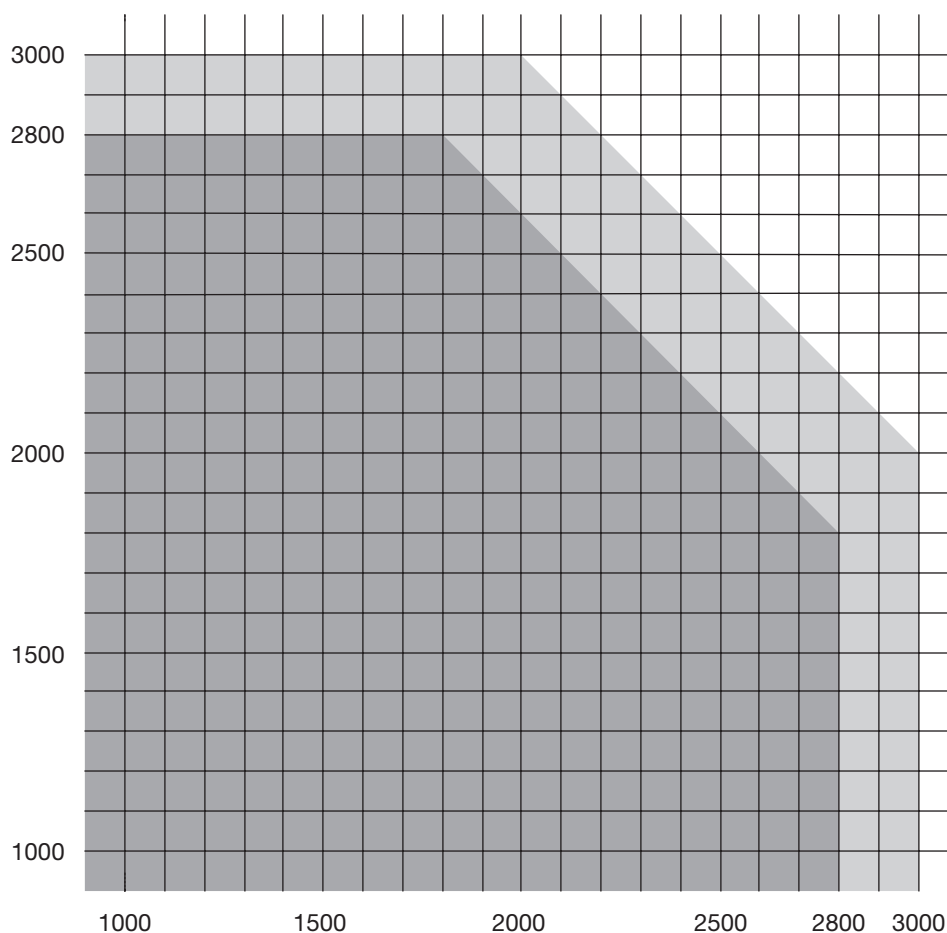


2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

2.2 Maksymalne wymiary konstrukcji jednoramowej

Maksymalne wymiary ościeżnicy dla wieloskrzydłowych okien i drzwi	Profile białe	Profile kolorowe
Maksymalna długość jednego z boków	300 cm	280 cm
Maksymalna powierzchnia	6,0 m ²	5,0 m ²

Maksymalne wymiary ram zewnętrzny wymiar w mm.



	Dopuszczalne maksymalne wymiary		
	Maksymalna szerokość (mm)	Maksymalna wysokość (mm)	Maksymalna powierzchnia (m ²)
Białe	3000	3000	6,00
Kolor	2800	2800	5,00

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 2.3 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

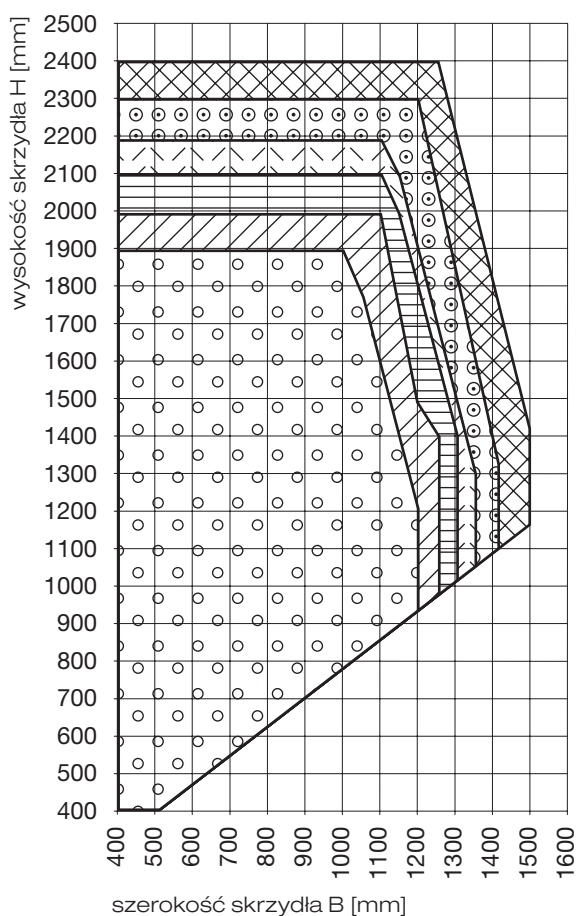
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem.

obciążenie wiatrem	400Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

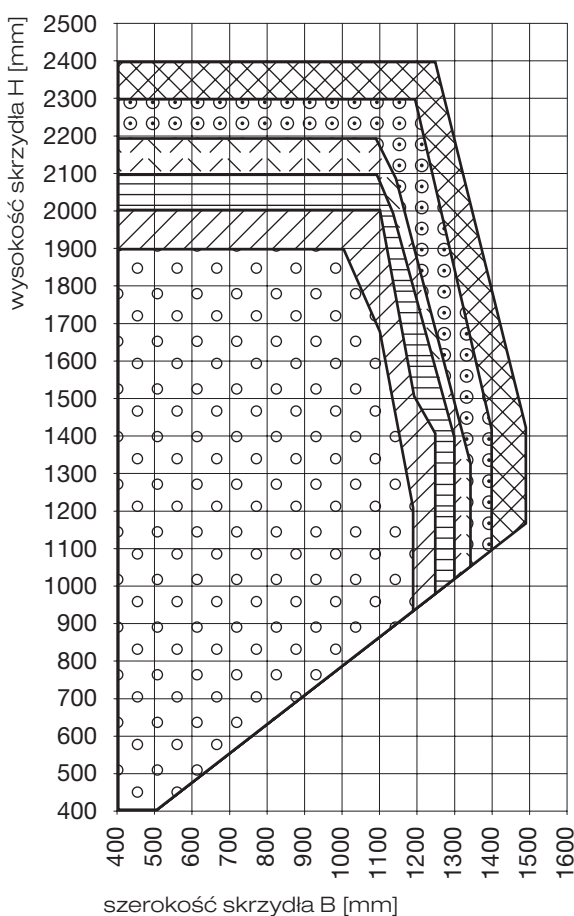
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

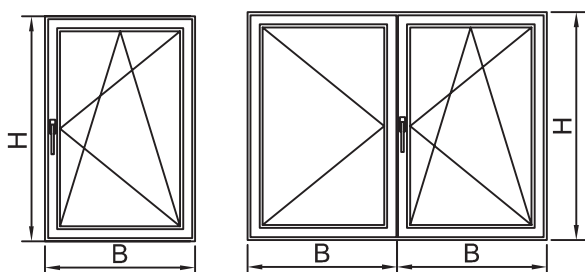


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

2.4 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatre.

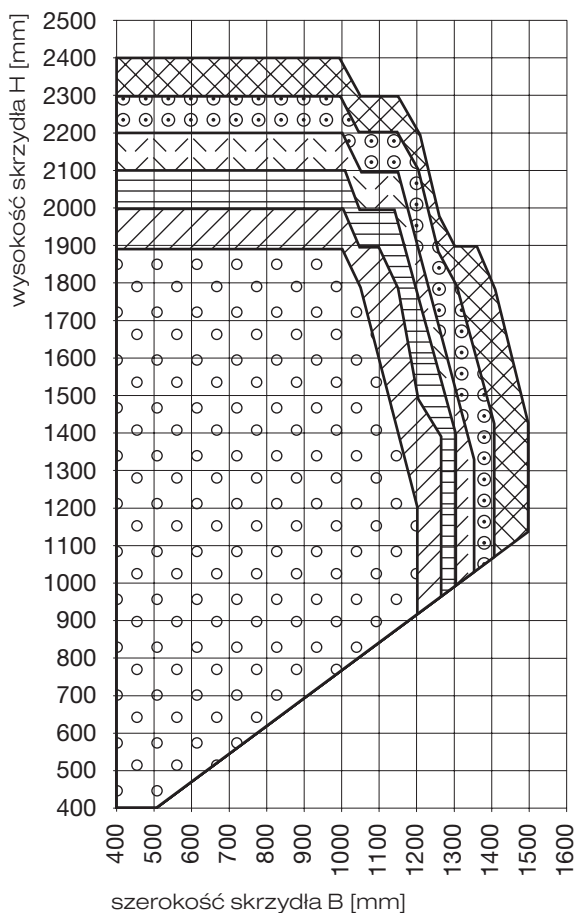
obciążenie wiatrem	800Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

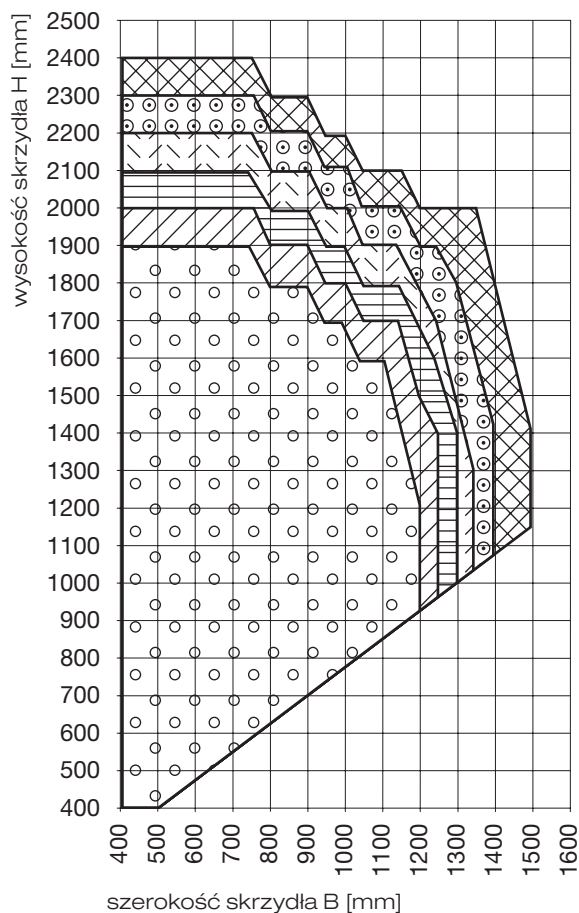
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

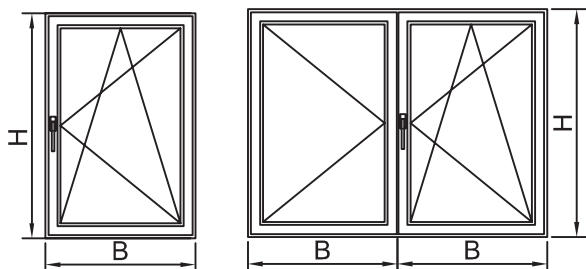


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 2.5 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

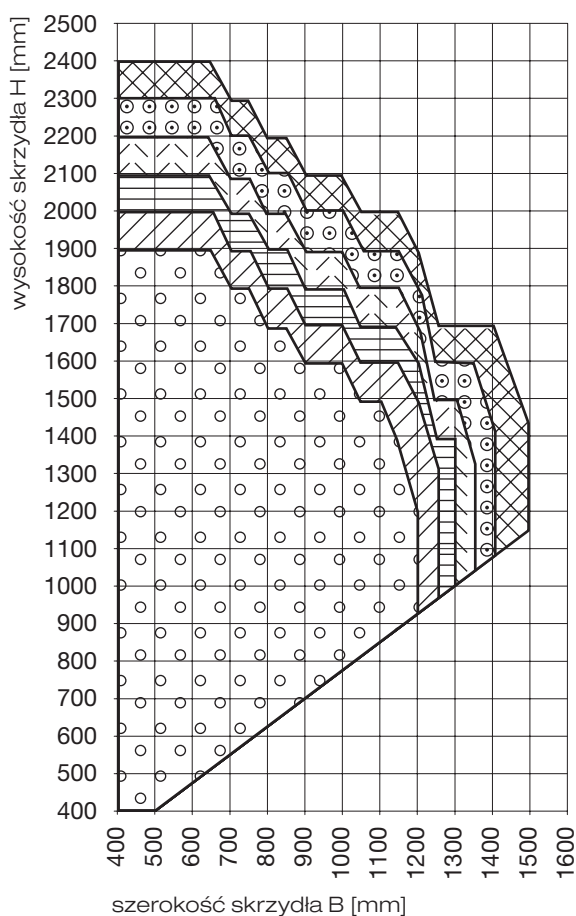
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem.

obciążenie wiatrem	1200Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

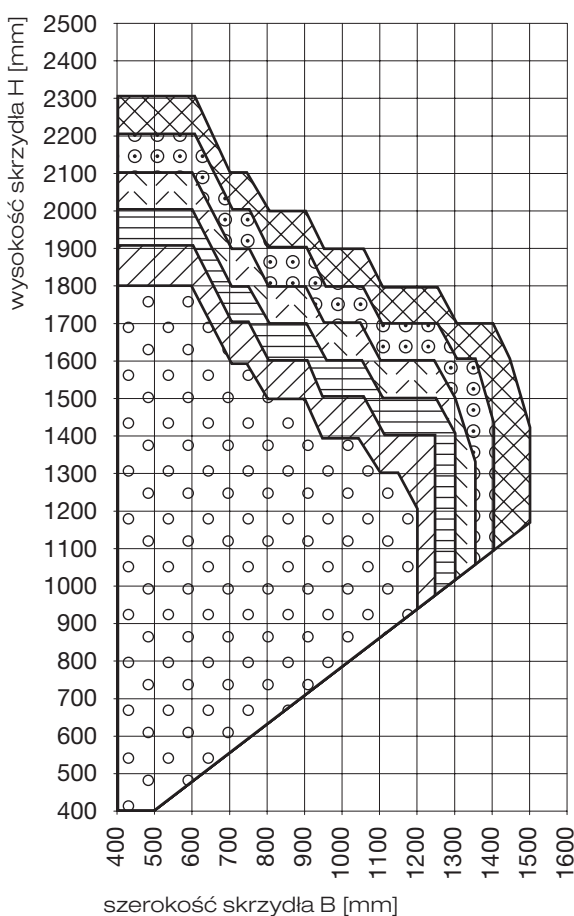
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

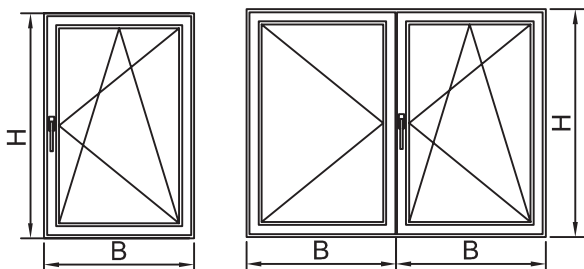


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

2.6 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem.

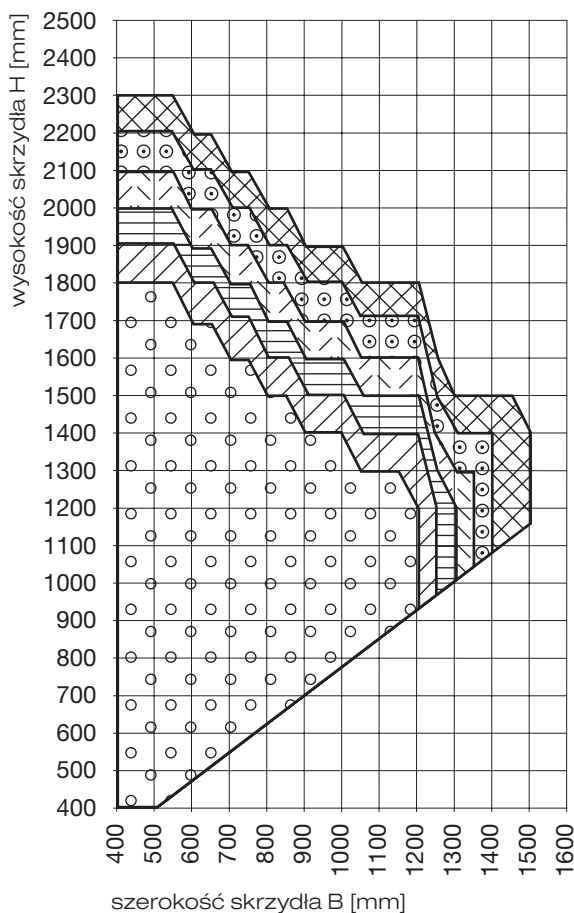
obciążenie wiatrem	1600Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

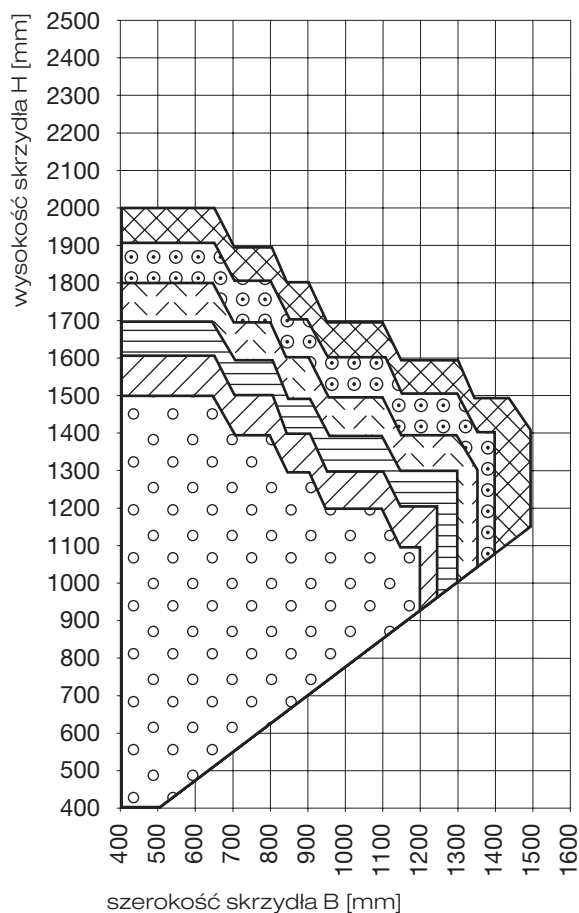
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

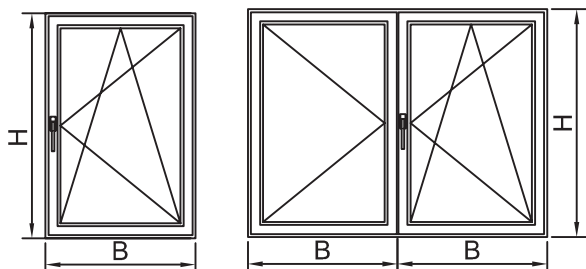


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł 2.7 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

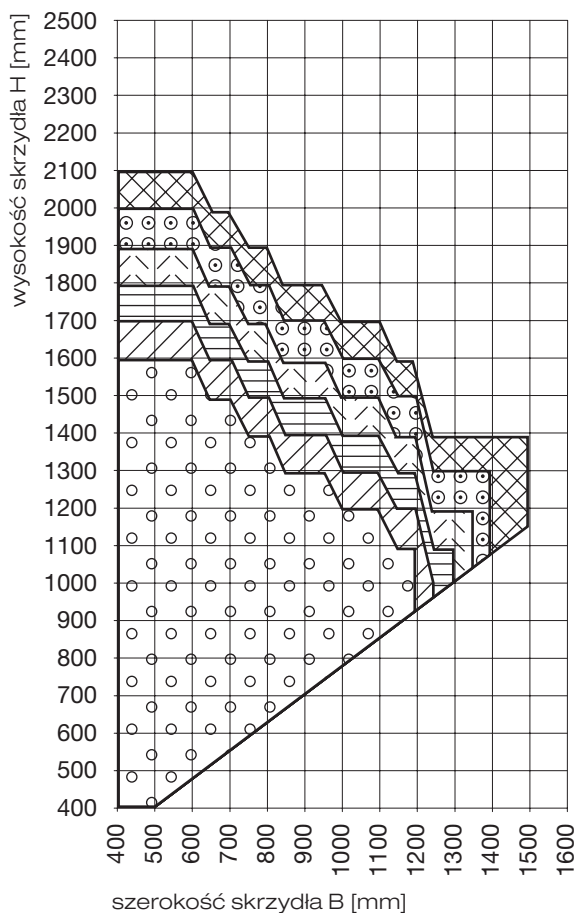
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 24mm przy obciążeniu wiatrem.

obciążenie wiatrem	2000Pa
pakiet szybowy	24mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

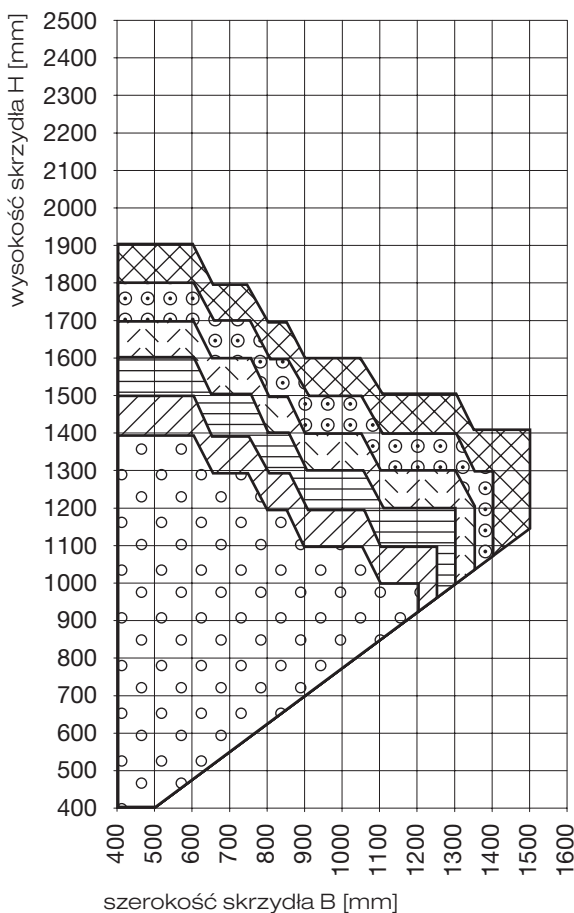
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

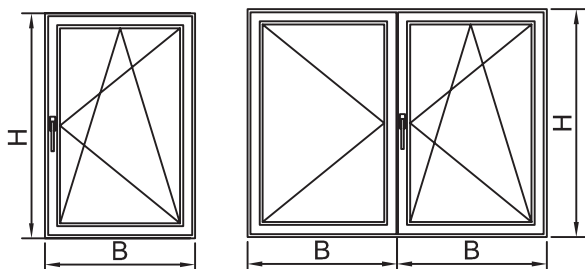


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

2.8 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 48mm przy obciążeniu wiatrem.

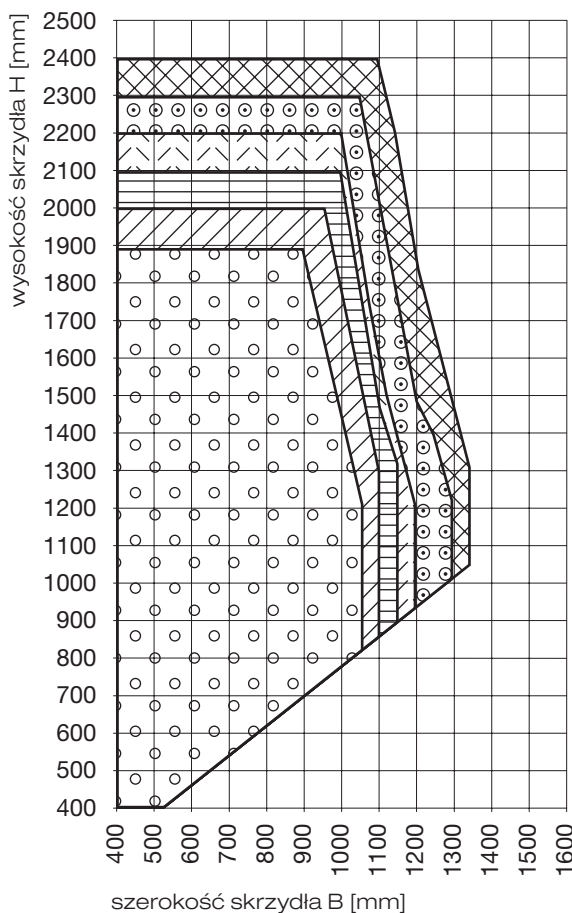
obciążenie wiatrem	400Pa
pakiet szybowy	48mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

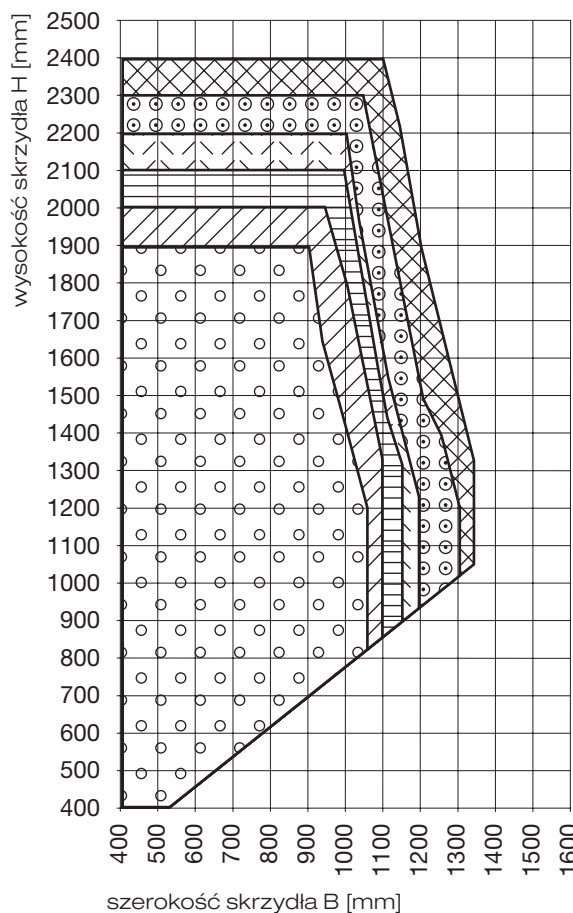
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

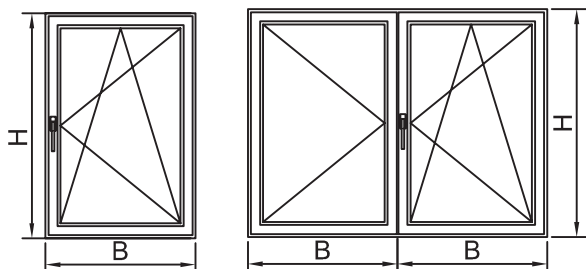


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 2.9 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

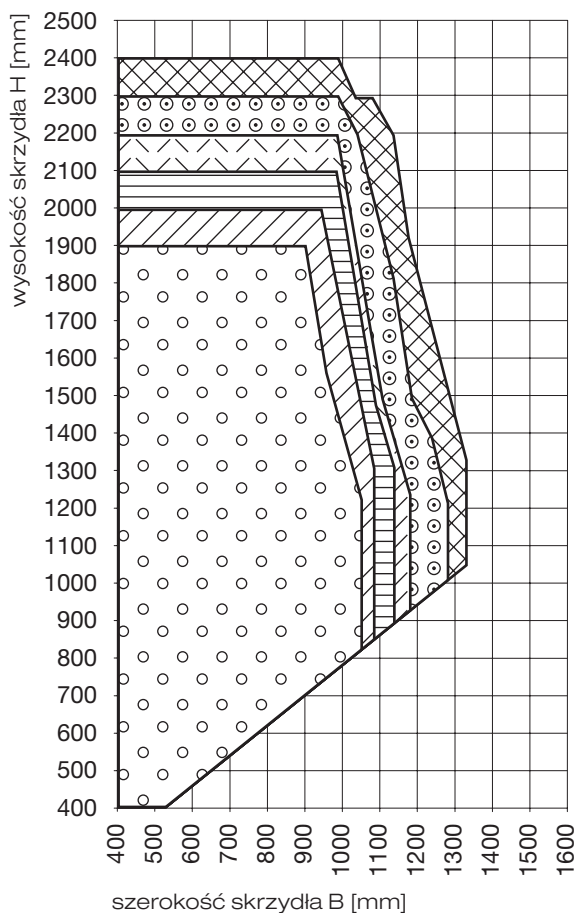
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 48mm przy obciążeniu wiatrem.

obciążenie wiatrem	800Pa
pakiet szybowy	48mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

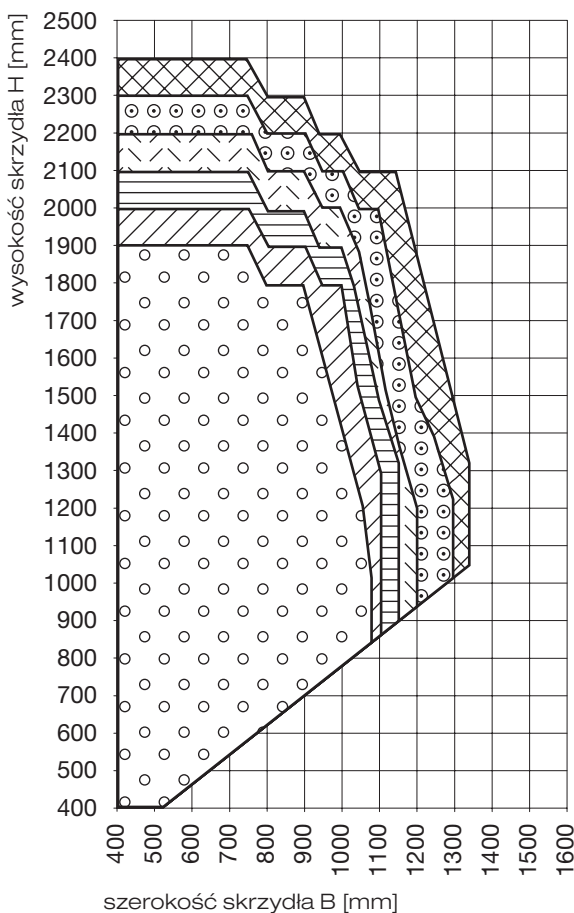
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

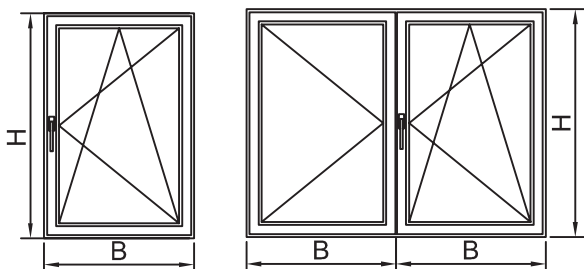


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł

2.10 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 48mm przy obciążeniu wiatrem.

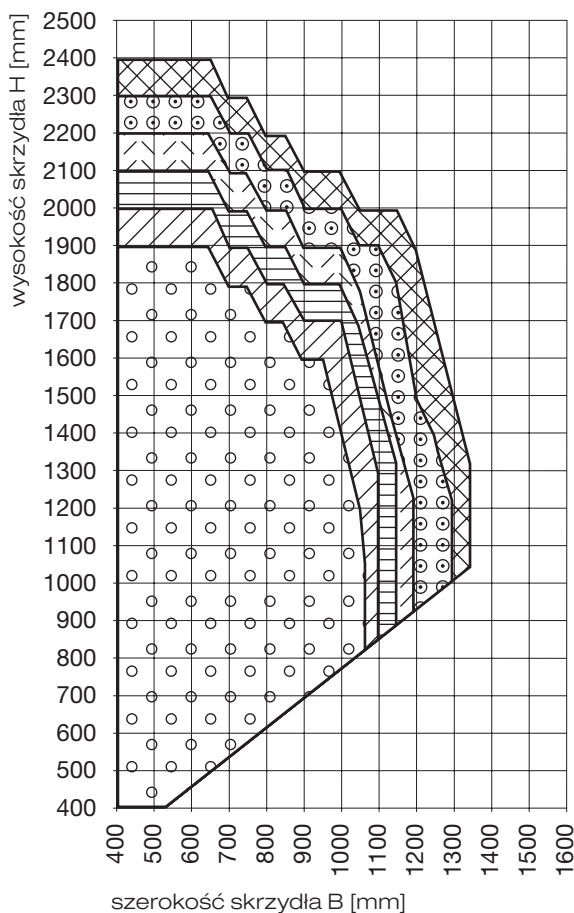
obciążenie wiatrem	1200Pa
pakiet szybowy	48mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

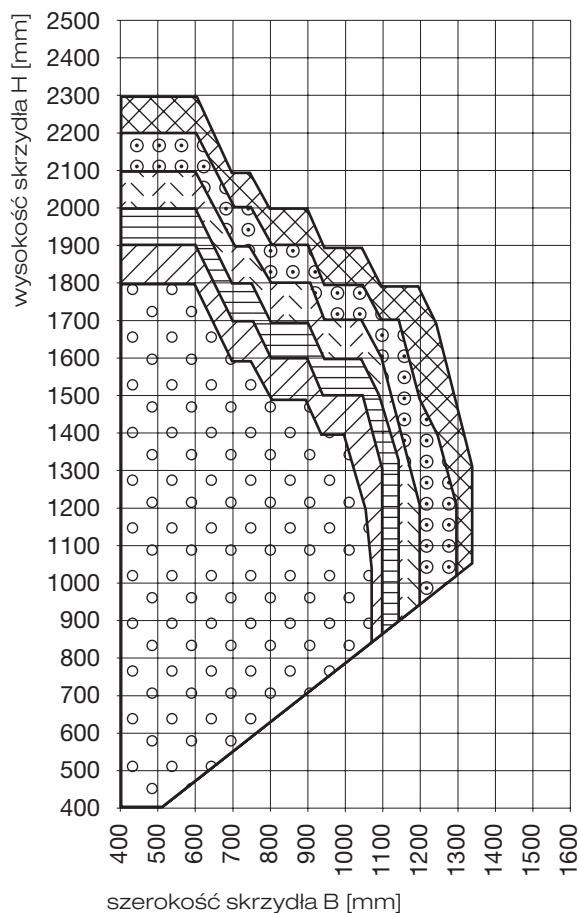
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

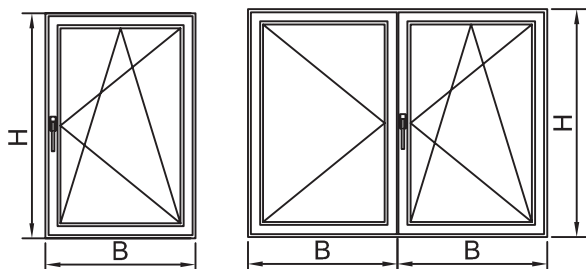


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



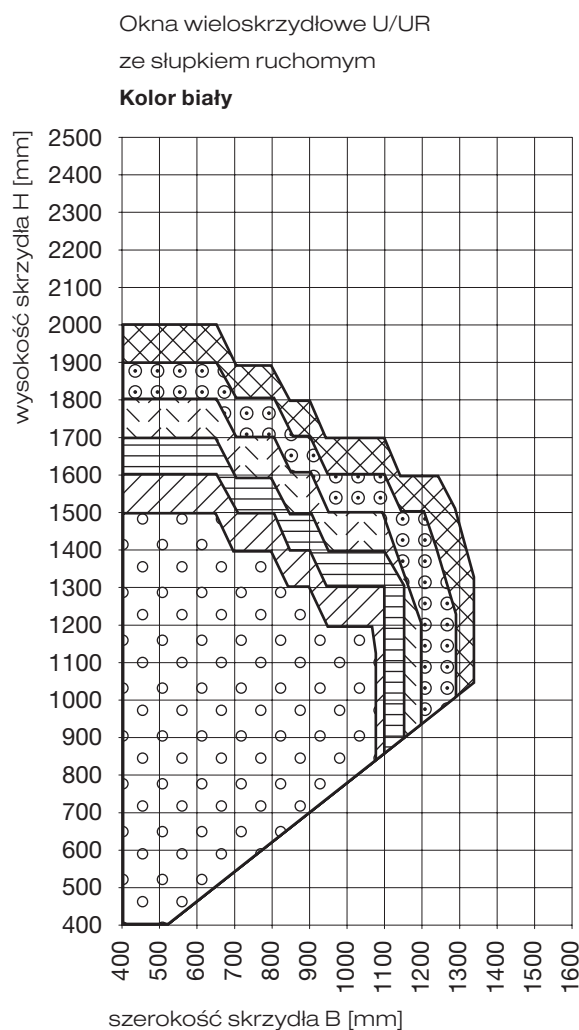
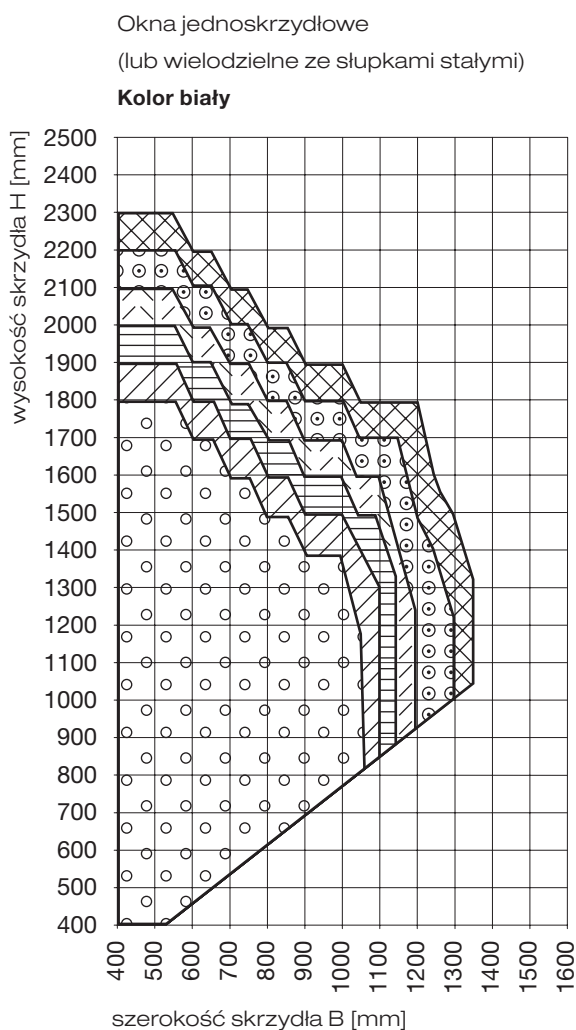
kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości , maksymalne wymiary skrzydeł 2.11 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

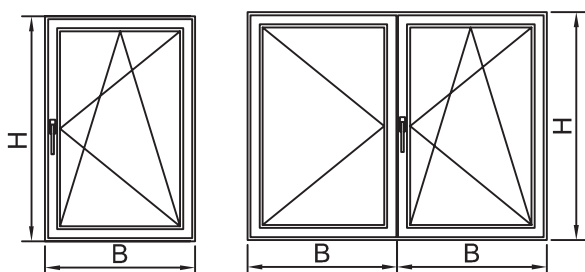
jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 48mm przy obciążeniu wiatrem.

obciążenie wiatrem	1600Pa
pakiet szybowy	48mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.
Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

2. Ograniczenia wielkości, maksymalne wymiary skrzydeł

2.12 Maksymalne wymiary okien i drzwi balkonowych

jednoskrzydłowych i wieloskrzydłowych ze słupkiem stałym oraz wieloskrzydłowych ze słupkiem ruchomym z pakietem szybowym 48mm przy obciążeniu wiatrem.

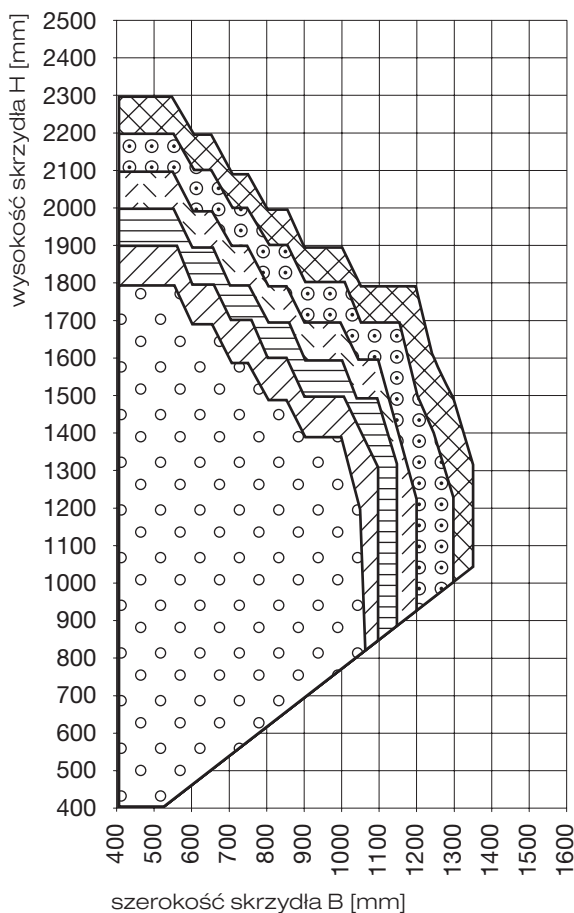
obciążenie wiatrem	2000Pa
pakiet szybowy	48mm
ugięcie ramy	L/300

Maksymalne wielkości skrzydeł dla profili skrzydeł 70mm.

Okna jednoskrzydłowe U/UR (lub wielodzielne ze słupkami stałymi) oraz okna wieloskrzydłowe U/UR ze słupkiem ruchomym.

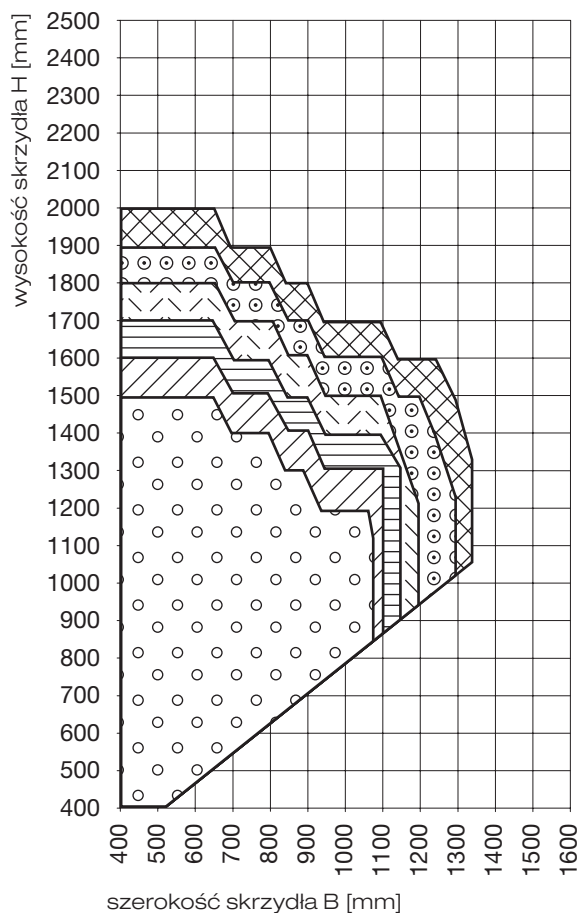
Okna jednoskrzydłowe
(lub wielodzielne ze słupkami stałymi)

Kolor biały

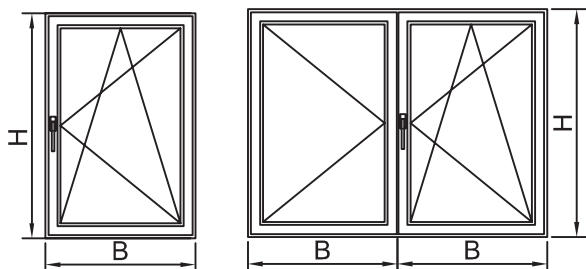


Okna wieloskrzydłowe U/UR
ze słupkiem ruchomym

Kolor biały



Maksymalne wymiary skrzydeł dla profili okleinowanych ulegają obniżeniu o 10%.



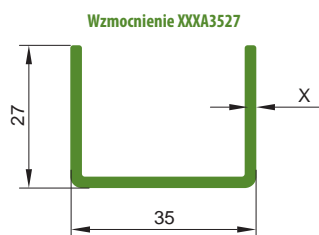
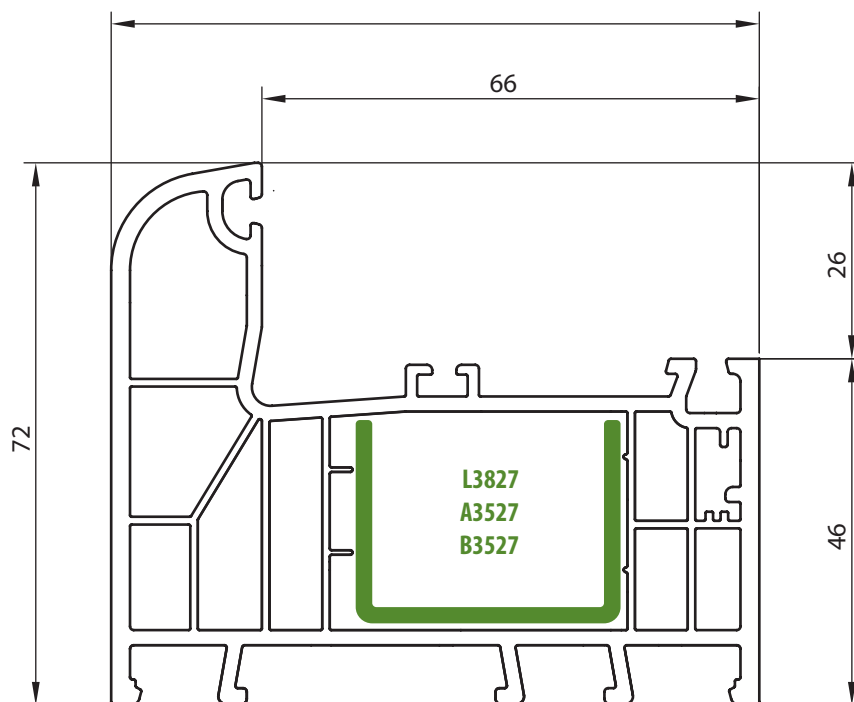
kolor	nr wzmocnienia	wymiar wzmocnienia [mm]
	250A3527	35 × 27 × 2.5
	200A3527	35 × 27 × 2.0
	150A3827	38 × 27 × 8 × 2.5
	250L3527	35 × 27 × 1.5
	200L3827	38 × 27 × 8 × 2.0
	150L3827	38 × 27 × 8 × 1.5

3. Przegląd profili

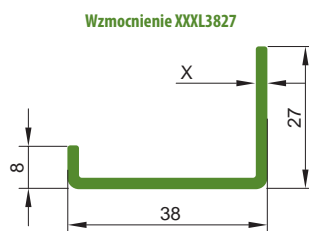
- 3.1 Rama 68610
- 3.2 Rama 68611
- 3.3 Rama drzwiowa 58611
- 3.4 Skrzydło 68620
- 3.5 Skrzydło 68621
- 3.6 Skrzydło drzwiowe Z 58620
- 3.7 Skrzydło drzwiowe T 58621
- 3.8 Słupek stały 68630
- 3.9 Słupek stały 68632
- 3.10 Słupek ruchomy 68631
- 3.11 Słupek ruchomy 68633
- 3.12 Listwy przyszybowe, łączniki ram
- 3.13 Poszerzenia ram
- 3.14 Łącznik 90° 68063
- 3.15 Łączni rurowy 68661 + adapter 68662, profile montażowe
- 3.16 Akcesoria



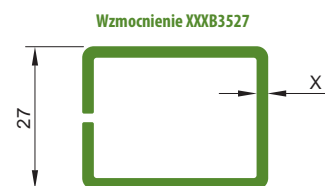
3. Przegląd profili
3.1 Rama 68610



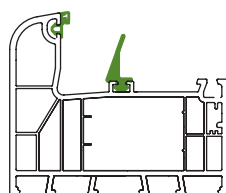
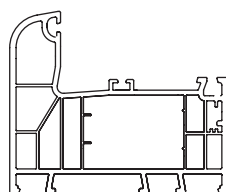
symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [mm ⁴]	Iy [mm ⁴]
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759



symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [mm ⁴]	Iy [mm ⁴]
150L3827	1,51	0,6214	,9409

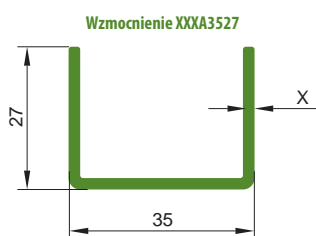
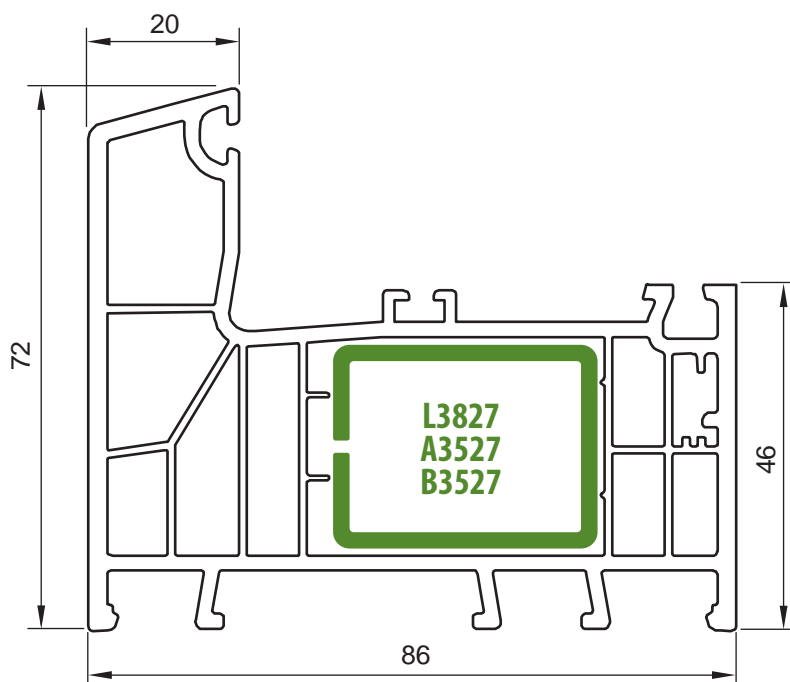


symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [mm ⁴]
150B3527	1,51	,9762

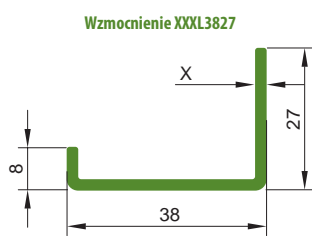


PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68610 AD			57071 USZCZELKA PRZYLGOWA
			68672 USZCZELKA ŚRODKOWA
			57074 USZCZELKA PRYSZYBOWA

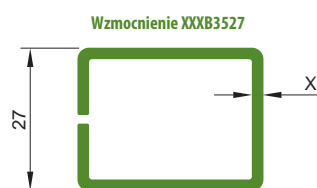
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68610MD		—	—



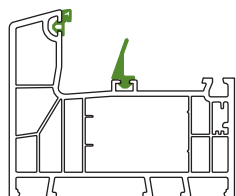
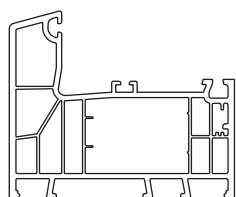
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
150L3827	1,51	0,6214	,9409



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
150B3527	1,52	1,9762	,8641



PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68611 AD		57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
		68672	USZCZELKA ŚRODKOWA
	57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA	

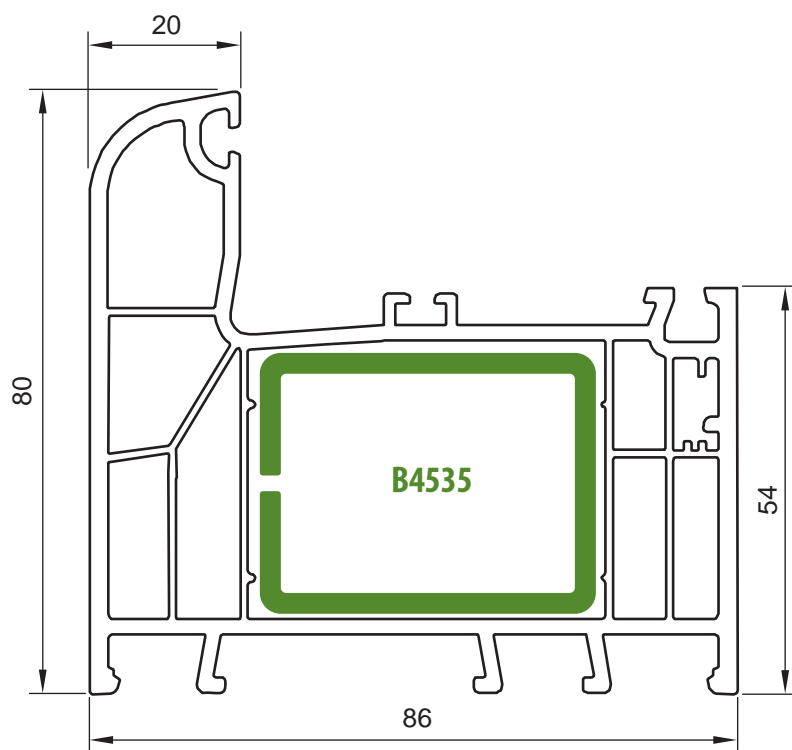
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68611MD		—	—



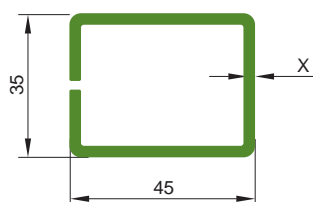
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



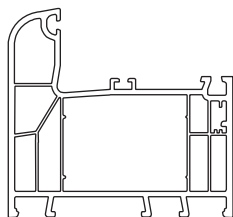
3. Przegląd profili
3.3 Rama drzwiowa 58611










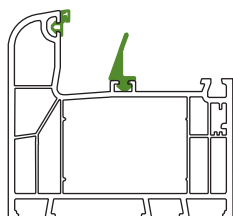
Wzmocnienie XXXB4535




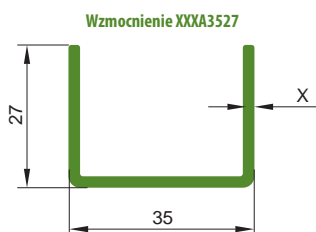
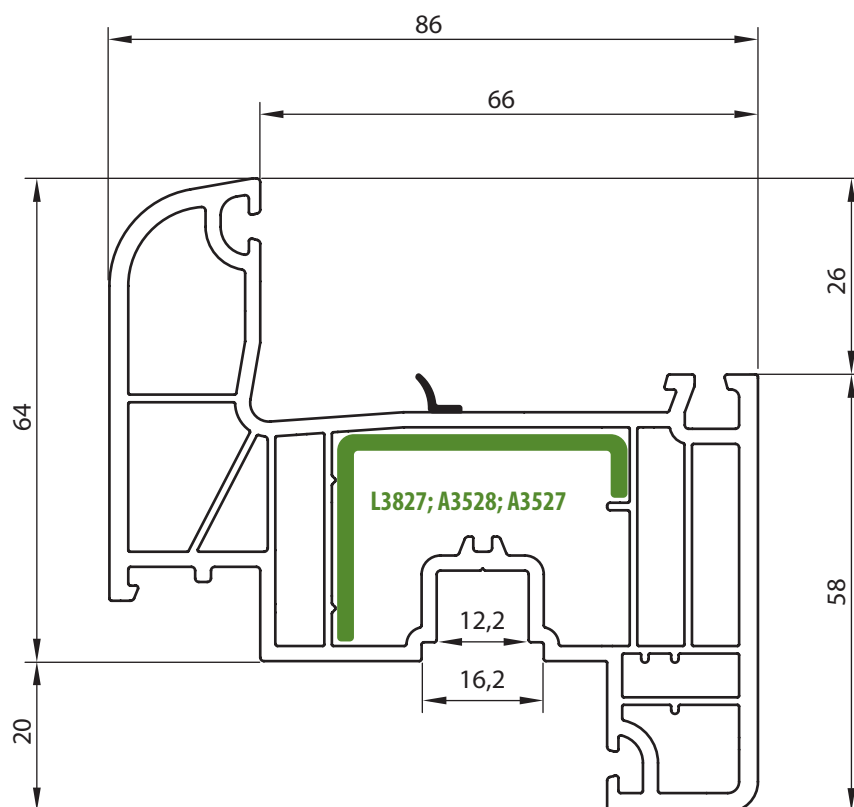
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150B3545	1,5	XXX	XXX
200B3545	2,0	8,66	5,67



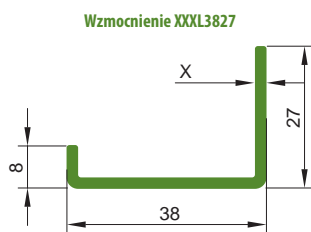
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
58611 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68672	USZCZELKA ŚRODKOWA
			57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA



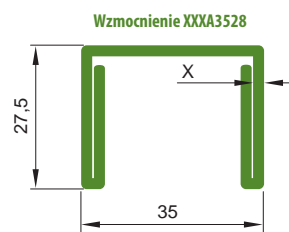
PROFIL 	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
58611MD 		—	—	—



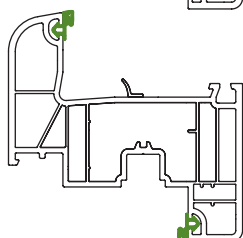
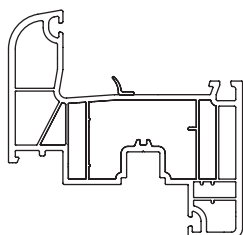
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150L3827	1,51	0,6214	,9409



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
200A3528	2,0	5,24	1,98
250A3528	2,5	6,18	2,48



PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68620			57071 USZCZELKA PRZYLGOWA
			57074 USZCZELKA PRZYSZYBOWA

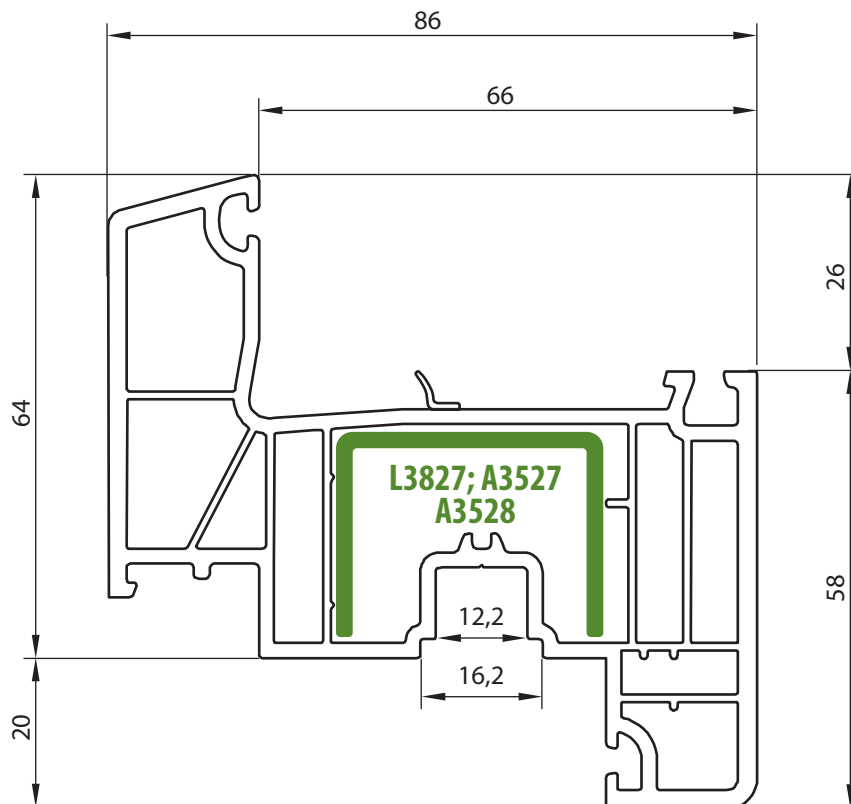
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
68620U		—	—



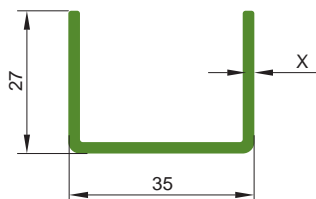
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



Rama 68621

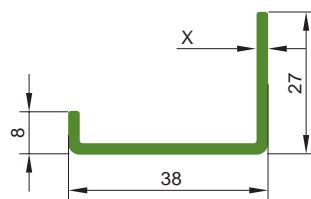


Wzmocnienie XXXA3527



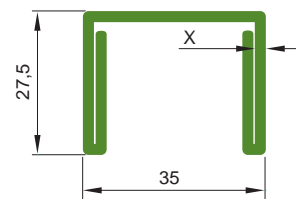
symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
150A3527	1,5	0,9257	2,4761
200A3527	2,0	1,2004	3,1759

Wzmocnienie XXXL3827

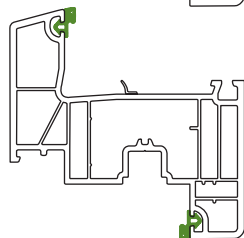
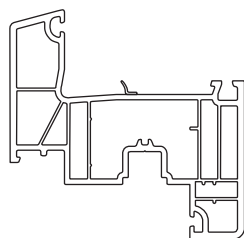


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
150L3827	1,51	0,6214	,9409

Wzmocnienie XXXA3528

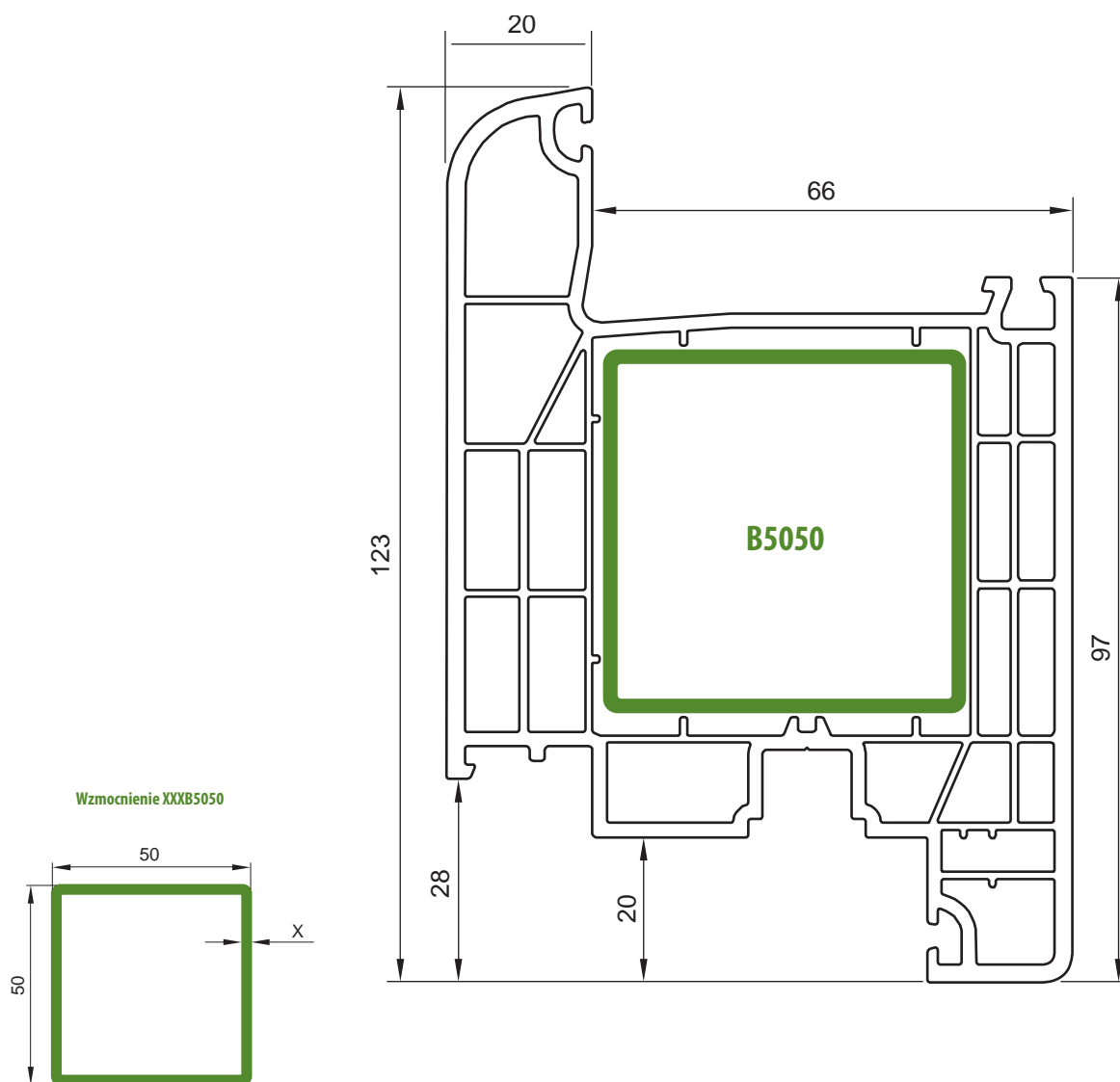


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm4]	ly [mm4]
200A3528	2,0	5,24	1,98
250A3528	2,5	6,18	2,48

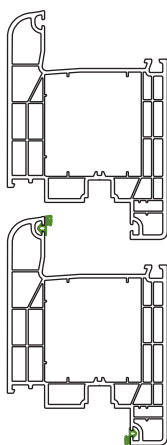


PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68621			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA

PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68621U		—	—	—



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
200B5050	2,0	14,70	14,70
300B5050	3,0	20,00	20,20



PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
58620			57071 USZCZELKA PRZYLGOWA
			57074 USZCZELKA PRZYSZYBOWA

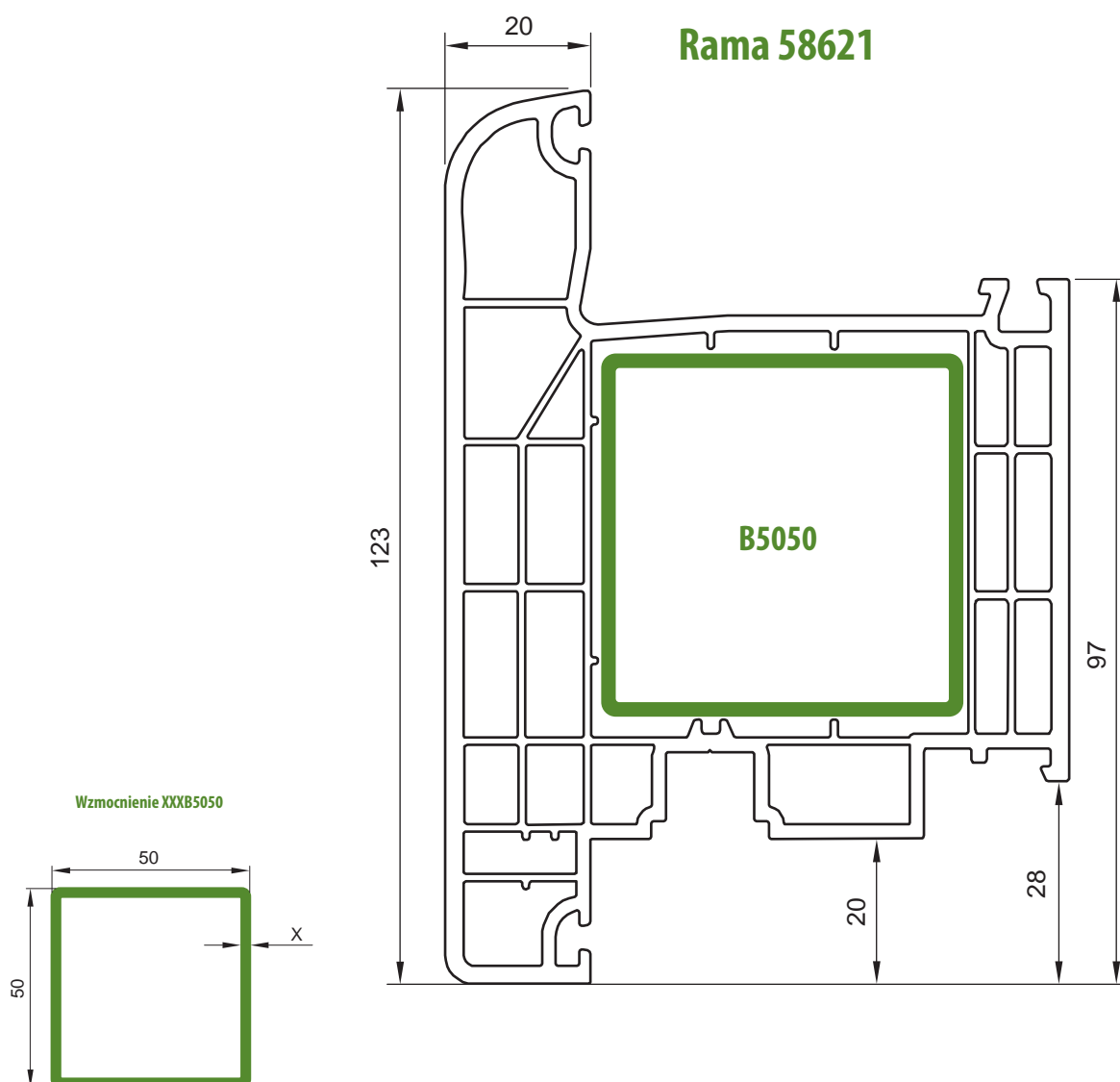
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
58620U		—	—



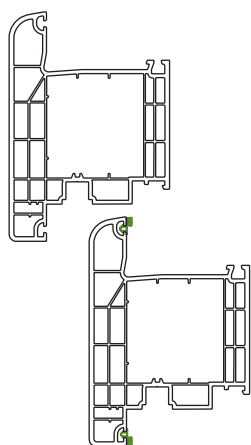
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



3. Przegląd profili
3.7 Skrzydło drzwiowe T 58621

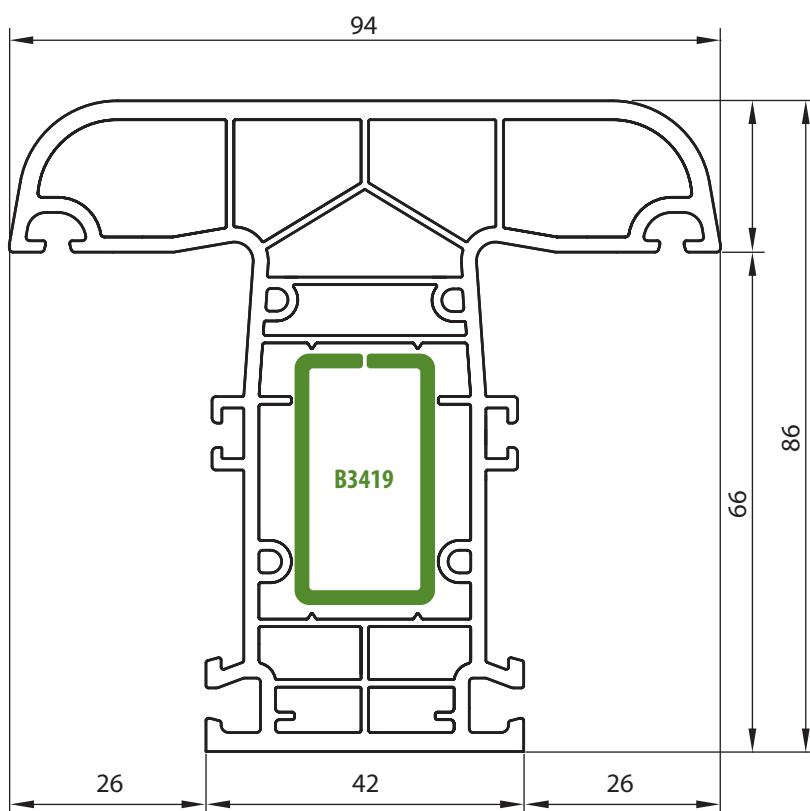


symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
200B5050	2,0	14,70	14,70
300B5050	3,0	20,00	20,20

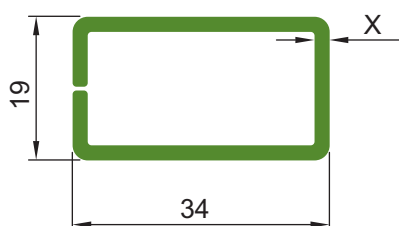


PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
58621			57071 USZCZELKA PRZYLGOWA
			57074 USZCZELKA PRZYSZYBOWA

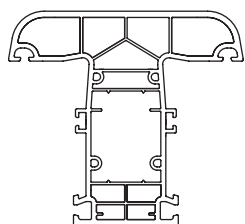
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM	
58621U		—	—



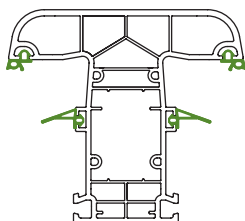
Wzmocnienie XXXB3419



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150B3419	1,5	0,8752	2,1962
200B3419	2,0	1,0719	2,7280



PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68630 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68672	USZCZELKA ŚRODKOWA
			57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA



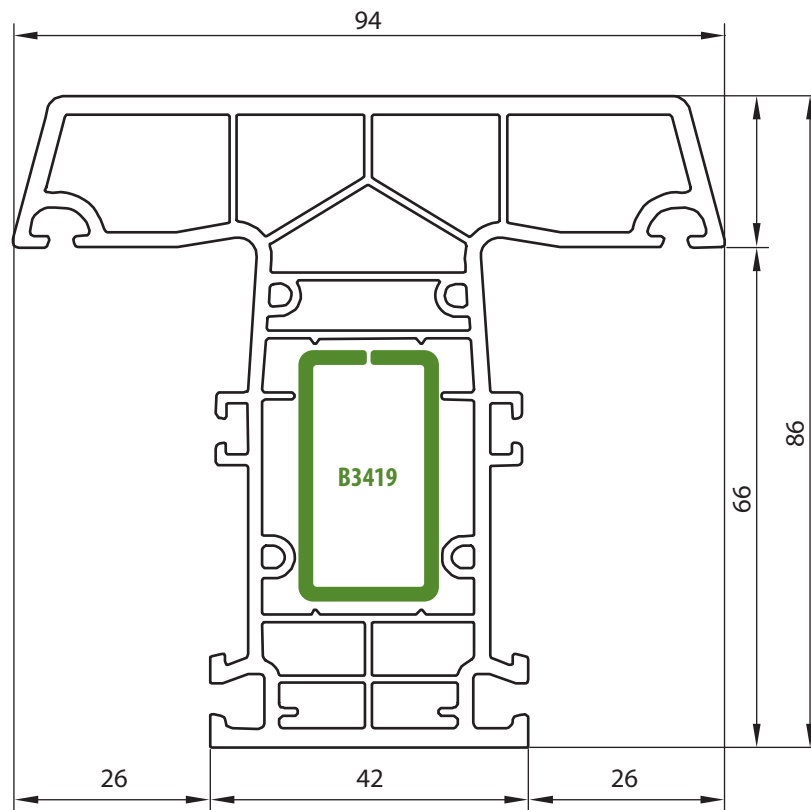
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68630MD		—	—	—



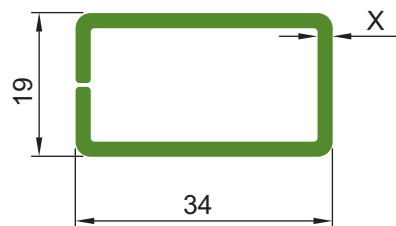
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



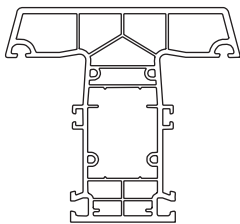
3. Przegląd profili
3.9 Słupek stały 68632






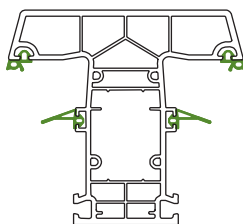
Wzmocnienie XXXB3419



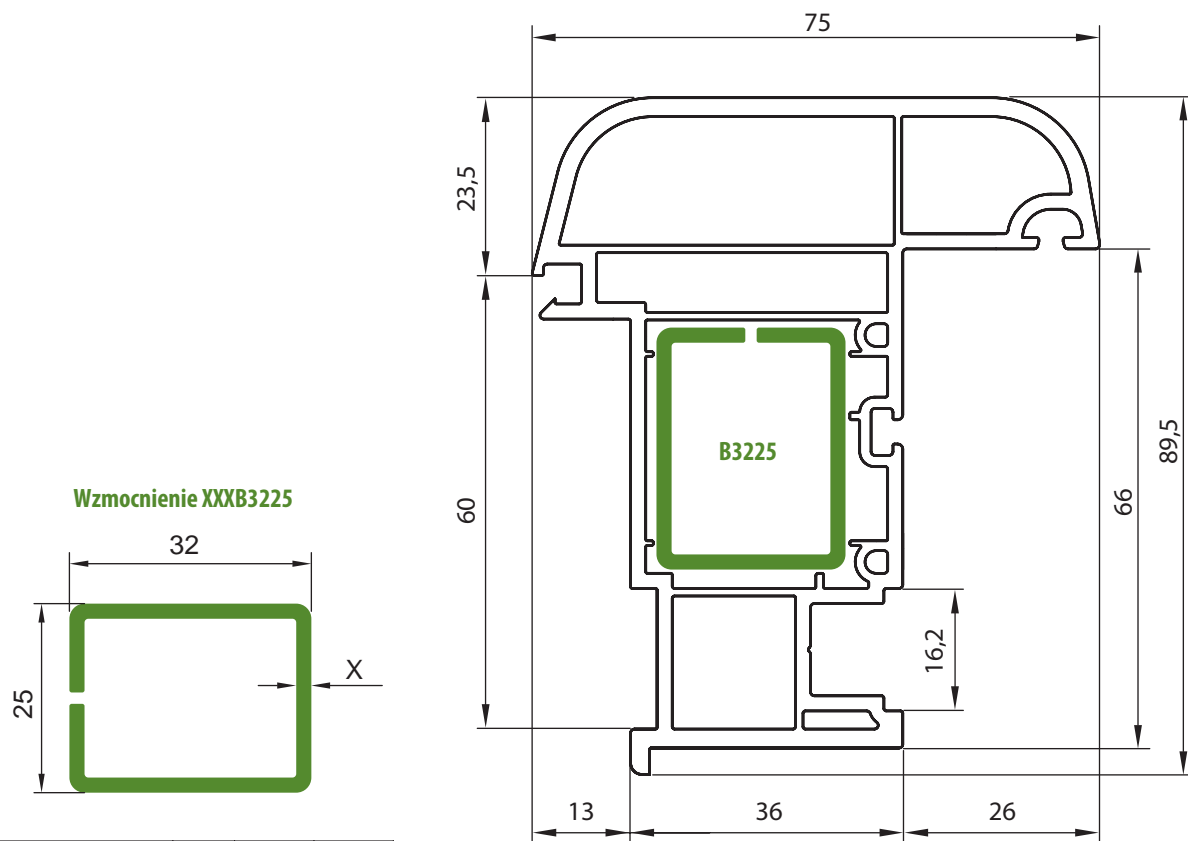
symbol wzmocnienia	x [mm]	Ix [mm ⁴]	Iy [mm ⁴]
150B3419	1,5	0,8752	2,1962
200B3419	2,0	1,0719	2,7280



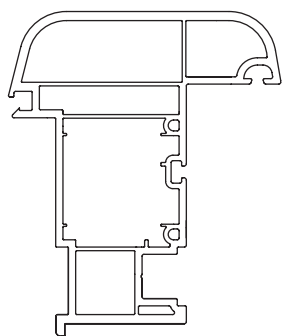
PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM 	
68632 AD		57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
		68672	USZCZELKA ŚRODKOWA
	57074	USZCZELKA PRZYSZYBOWA	



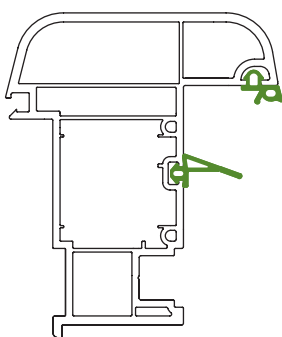
PROFIL 	KOLOR	USZCZELKA EPDM 	
68632 MD 		—	—



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150B3225	1,5	2,22	1,55
200B3225	2,0	1,9581	2,8357

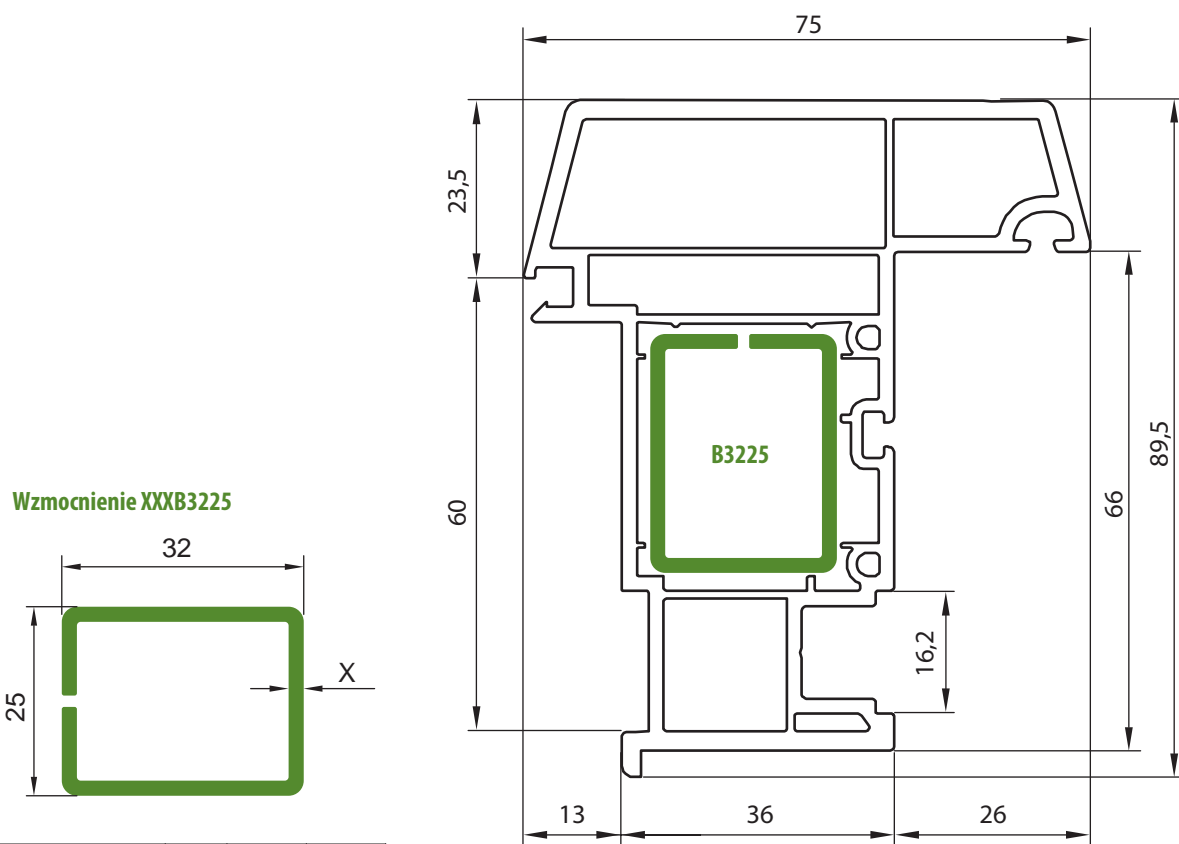


PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68631 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68672	USZCZELKA PRZYSZYBOWA

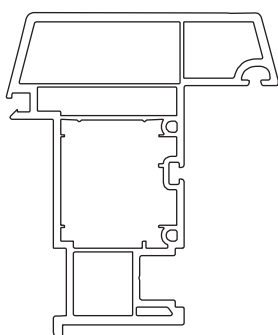







PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM		
68631MD		—	—	—

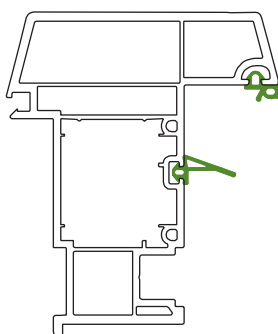
3. Przegląd profili
3.11 Słupek ruchomy 68633



symbol wzmocnienia	x [mm]	lx [mm ⁴]	ly [mm ⁴]
150B3225	1,5	2,22	1,55
200B3225	2,0	1,9581	2,8357

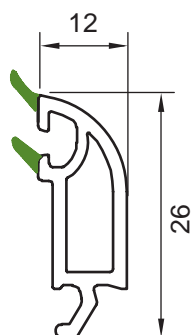


PROFIL	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
68633 AD			57071	USZCZELKA PRZYLGOWA
			68672	USZCZELKA PRZYSZYBOWA

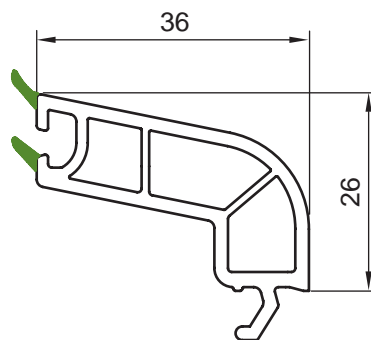


PROFIL 	KOLOR	USZCZELKA EPDM 		
68633MD 		—	—	—

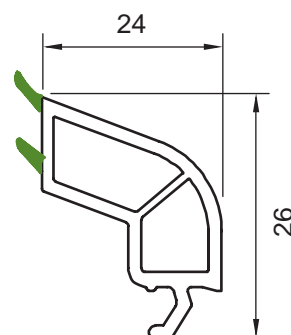
listwa przyszybowa 68640
* pakiet 48 mm



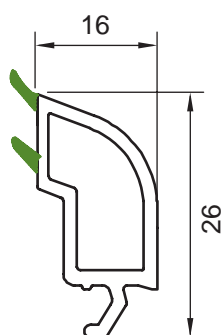
listwa przyszybowa 68641
* pakiet 24 mm



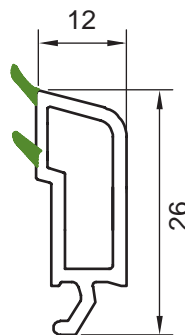
listwa przyszybowa 68642
* pakiet 36 mm



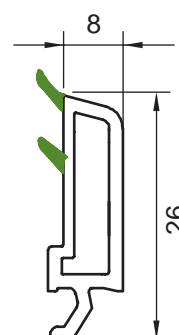
listwa przyszybowa 68643
* pakiet 44 mm



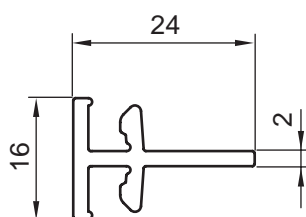
listwa przyszybowa 68644
* pakiet 48 mm



listwa przyszybowa 68645
* pakiet 52 mm

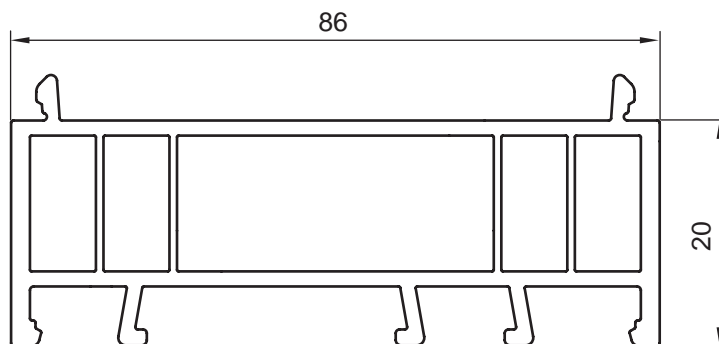


łącznik „H” 57052

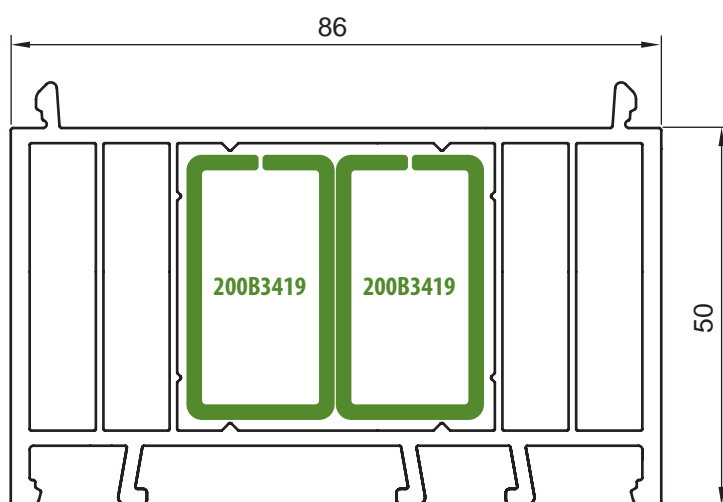


3. Przegląd profili
3.13 Poszerzenia ram

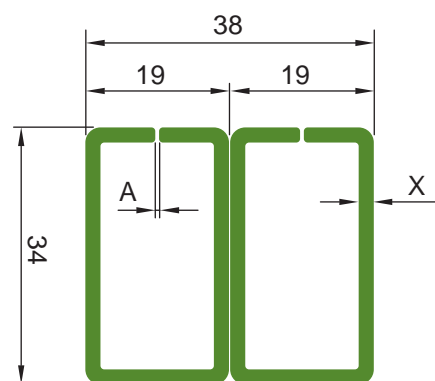
poszerzenie „20” 68654



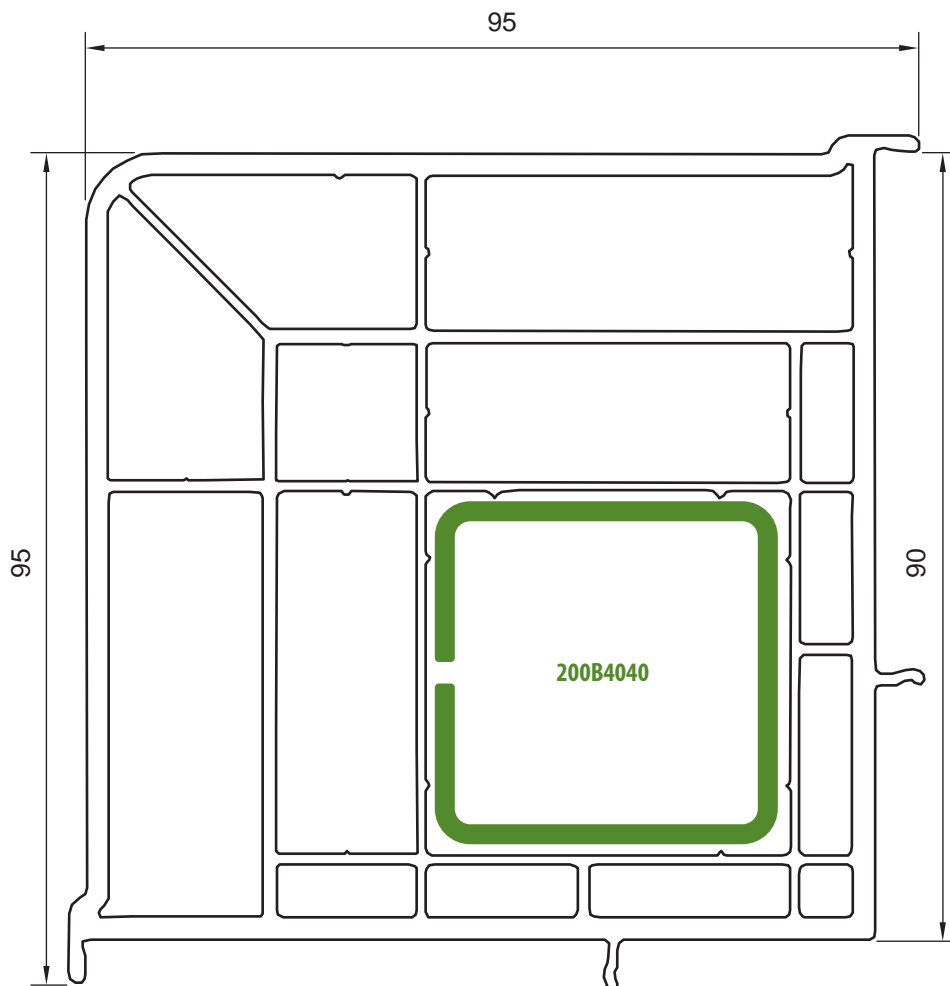
poszerzenie „50” 68656



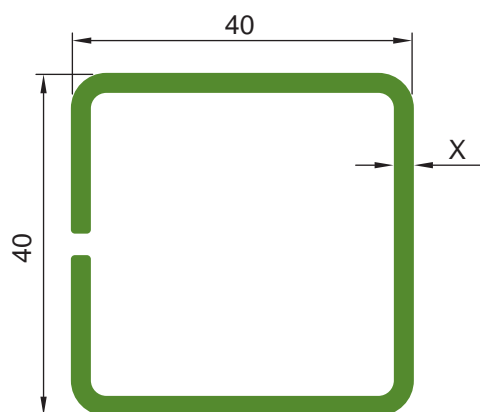
Wzmocnienie 200B3419



symbol wzmocnienia	x [mm]
2 x 200B3419	2,00



Wzmocnienie 200B4040



symbol wzmocnienia	x [mm]
200B4040	2,00

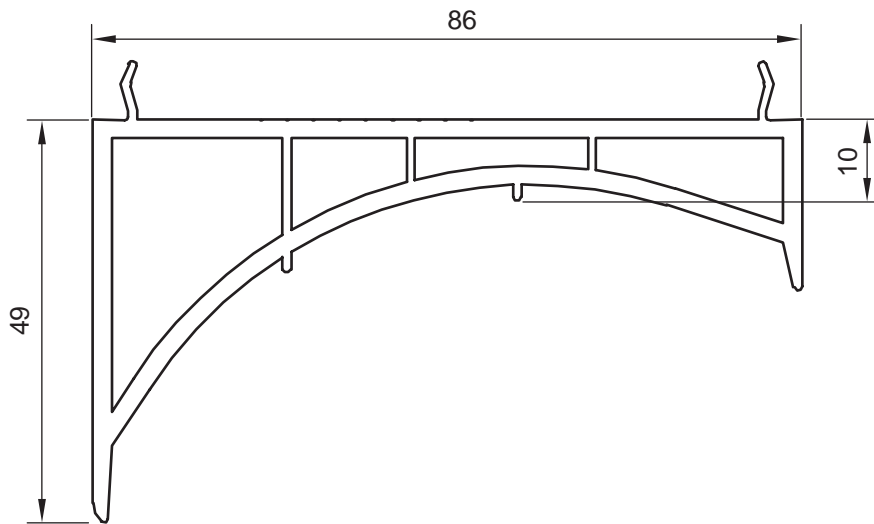
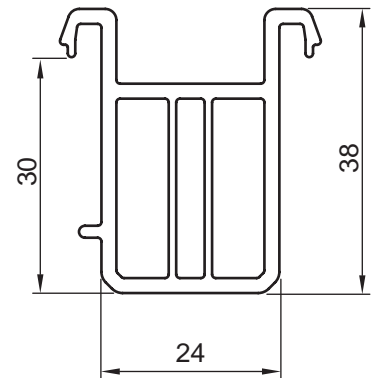
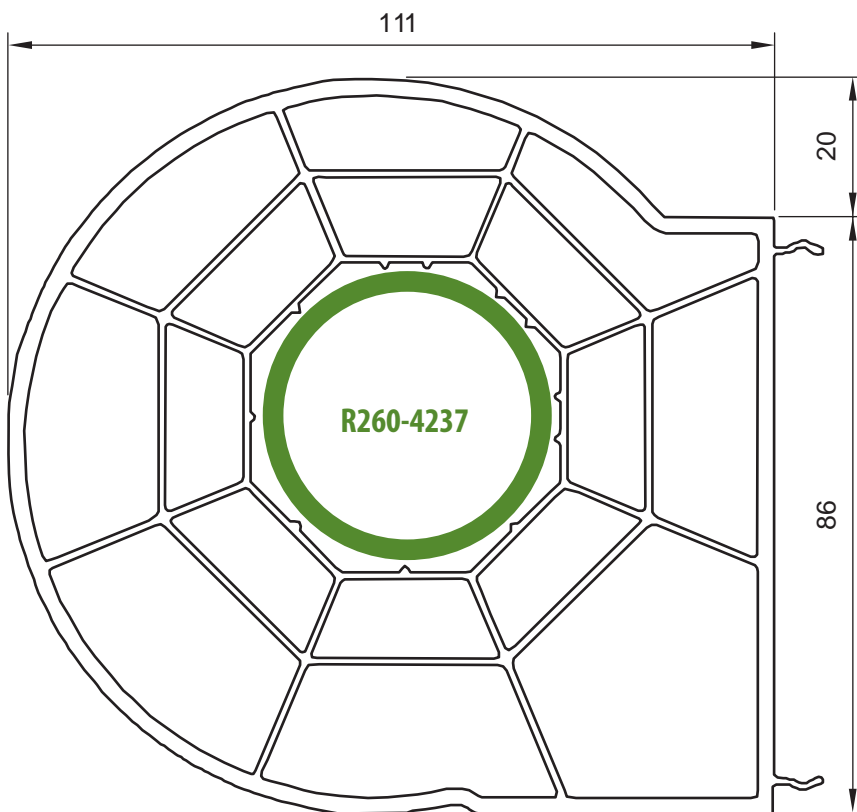
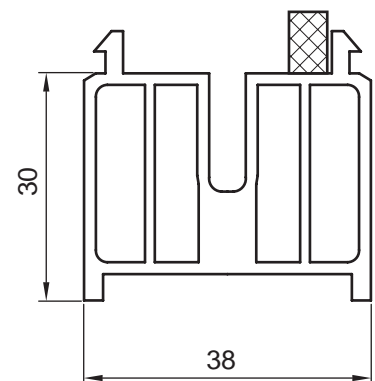


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

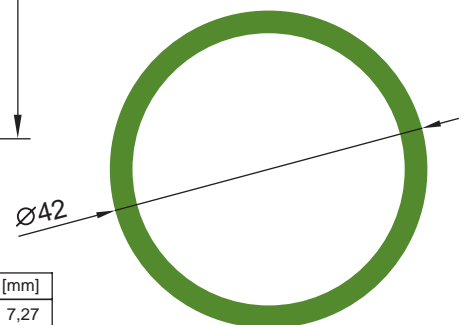


3. Przegląd profili

3.15 Łącznik rurowy 68661 + adapter 68662, profile montażowe

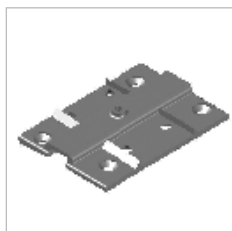
Element łącznika kąтового regulowanego 68662**Profil montażowy 57069****Element łącznika kąтового regulowanego 68661****Profil montażowy z uszczelką 57070**

Wzmocnienie R260-4327

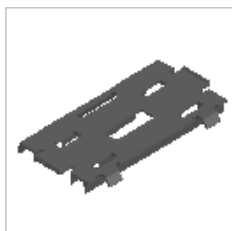


symbol wzmocnienia	x [mm]
R260-4327	7,27

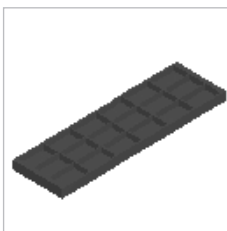
3. Przegląd profili 3.16 Akcesoria



68683
Łącznik słupka metalowy



68680
Podkładka bazowa do szklenia



68681
Podkładka dystansowa do szklenia



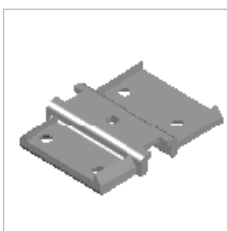
57082
Kotwa montażowa



68684
Zaślepka słupka ruchomego



68699
Szablon do montażu słupka – połączenie łącznikiem plastikowym

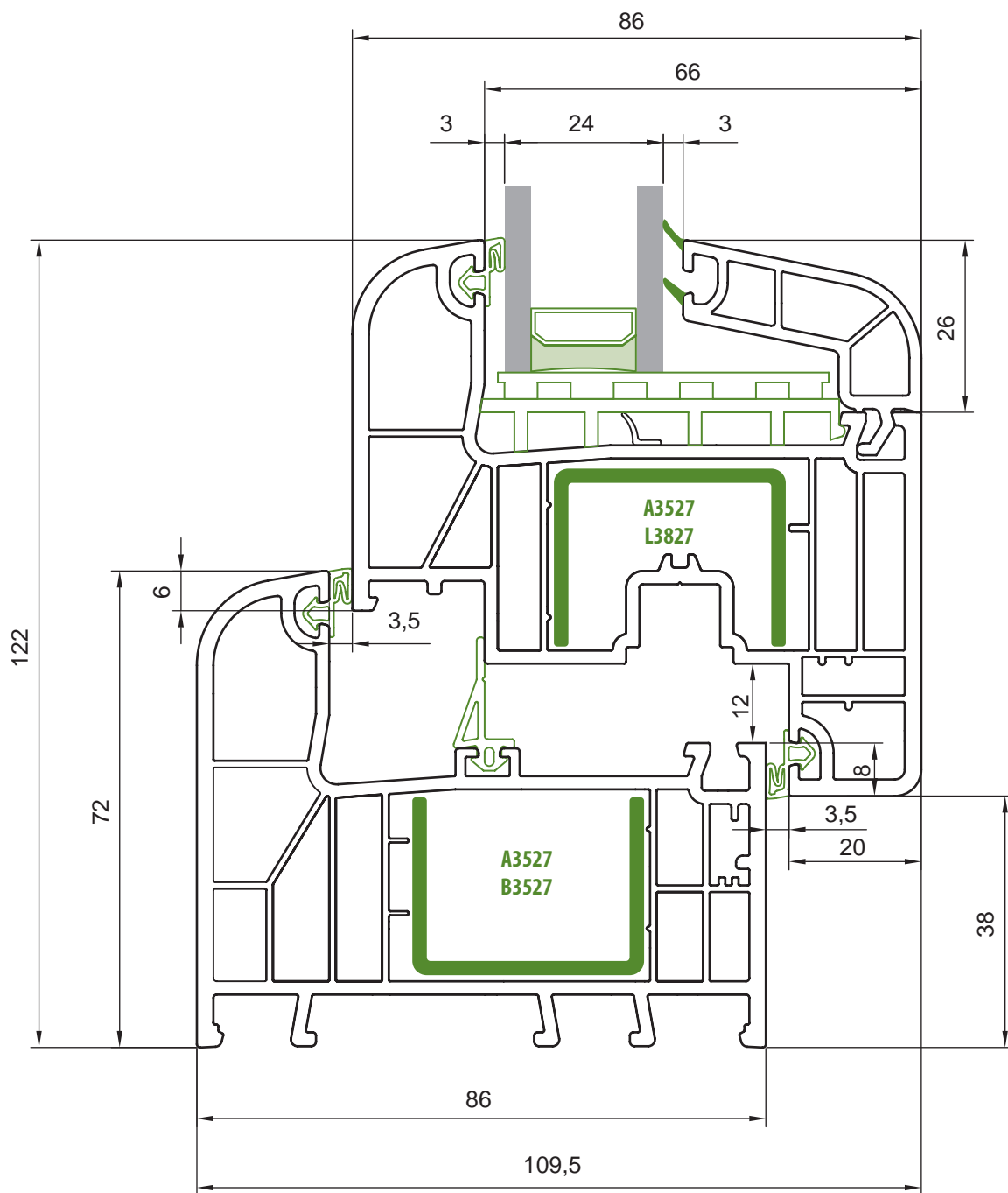


68685
Łącznik słupka plastikowy



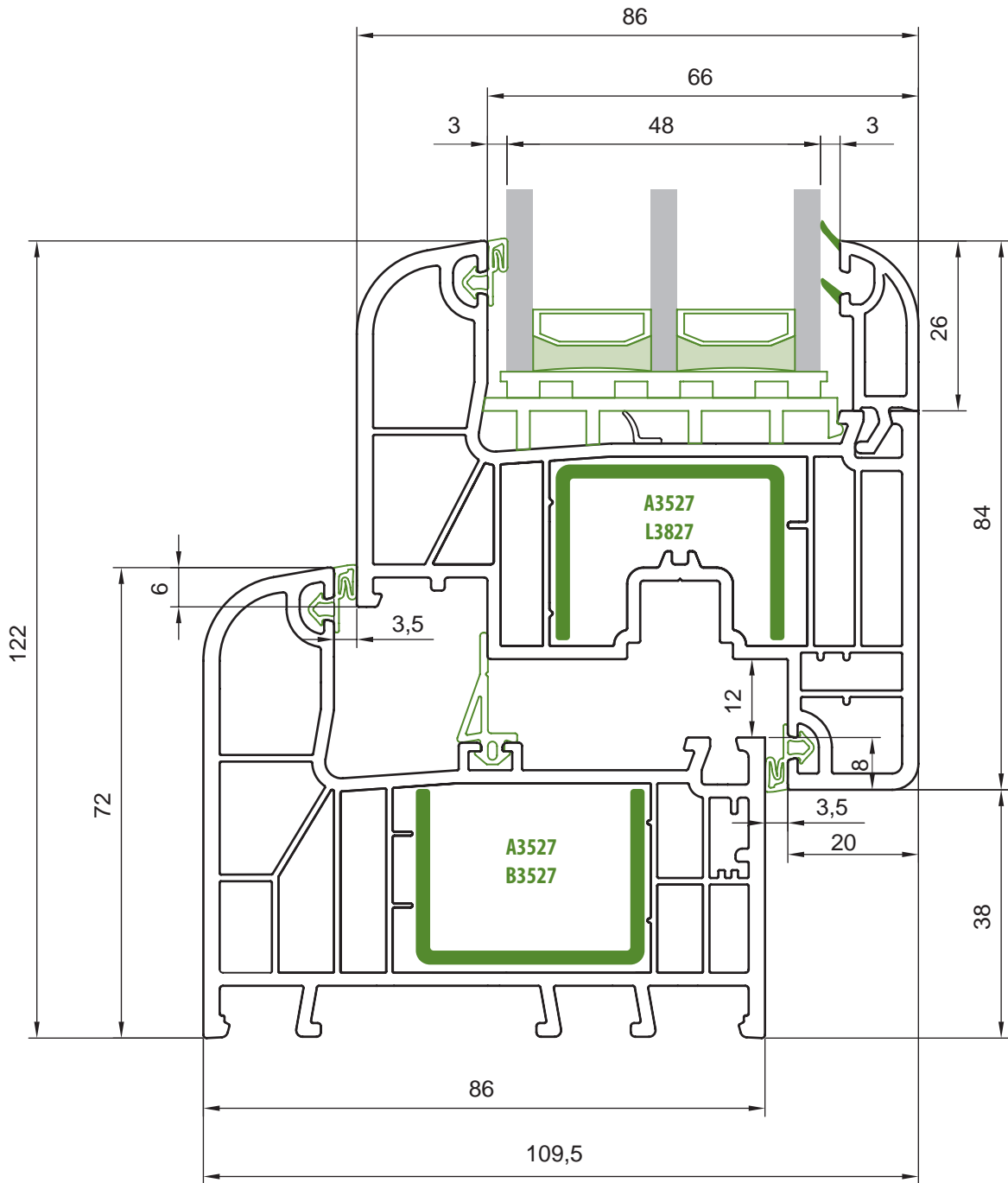
4. Złożenia

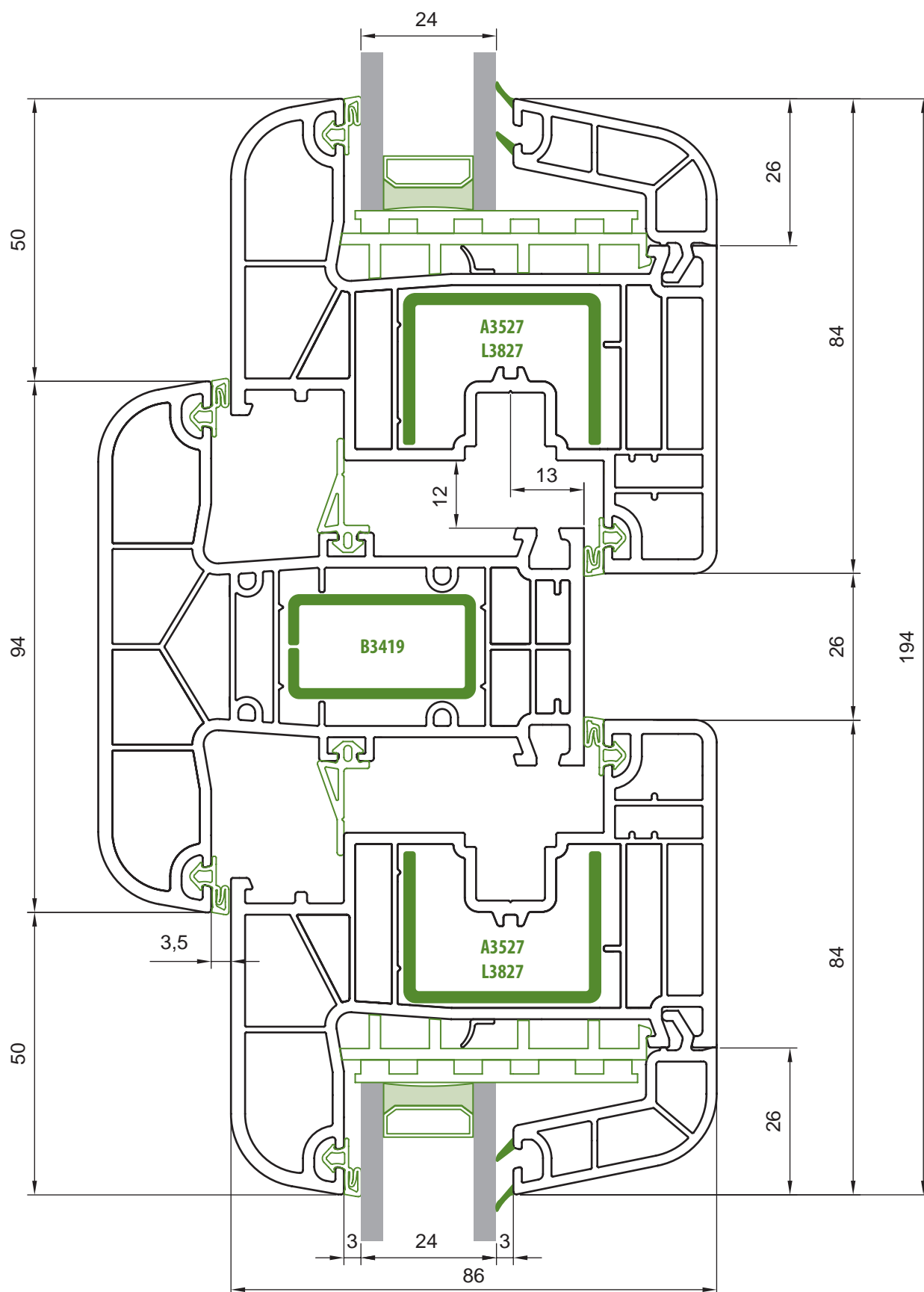
- 4.1 Rama 68610 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 24mm
- 4.2 Rama 68610 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 48mm
- 4.3 Słupek 68630 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 24mm
- 4.4 Słupek 68632 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 24mm
- 4.5 Słupek 68630 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 48mm
- 4.6 Słupek 68632 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 48mm
- 4.7 Słupek ruchomy 68631 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 24mm
- 4.8 Słupek ruchomy 68633 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 24mm
- 4.9 Słupek ruchomy 68631 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 48mm
- 4.10 Słupek ruchomy 68633 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 48mm
- 4.11 Rama 68610 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm
- 4.12 Słupek stały 68630 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm
- 4.13 Słupek stały 68632 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm
- 4.14 Połączenie ram 68610 łącznikiem 57052
- 4.15 Połączenie ram 68610 łącznikiem statycznym 68667 + 200S1170
- 4.16 Połączenie ram 68610 łącznikiem rurowym
- 4.17 Rama 68610 + profil montażowy 57070
- 4.18 Połączenie ram 68610 łącznikiem 90° 68063
- 4.19 Połączenie ram 68611 łącznikiem 90° 68063
- 4.20 Rama 58611 + skrzydło 58620 – szklenie pakietem 48mm
- 4.21 Rama 58611 + skrzydło 58621 – szklenie pakietem 48mm
- 4.22 Skrzydło 58620 + próg drzwiowy 58650
- 4.23 Skrzydło 58621 + próg drzwiowy 58650



4. Złożenia

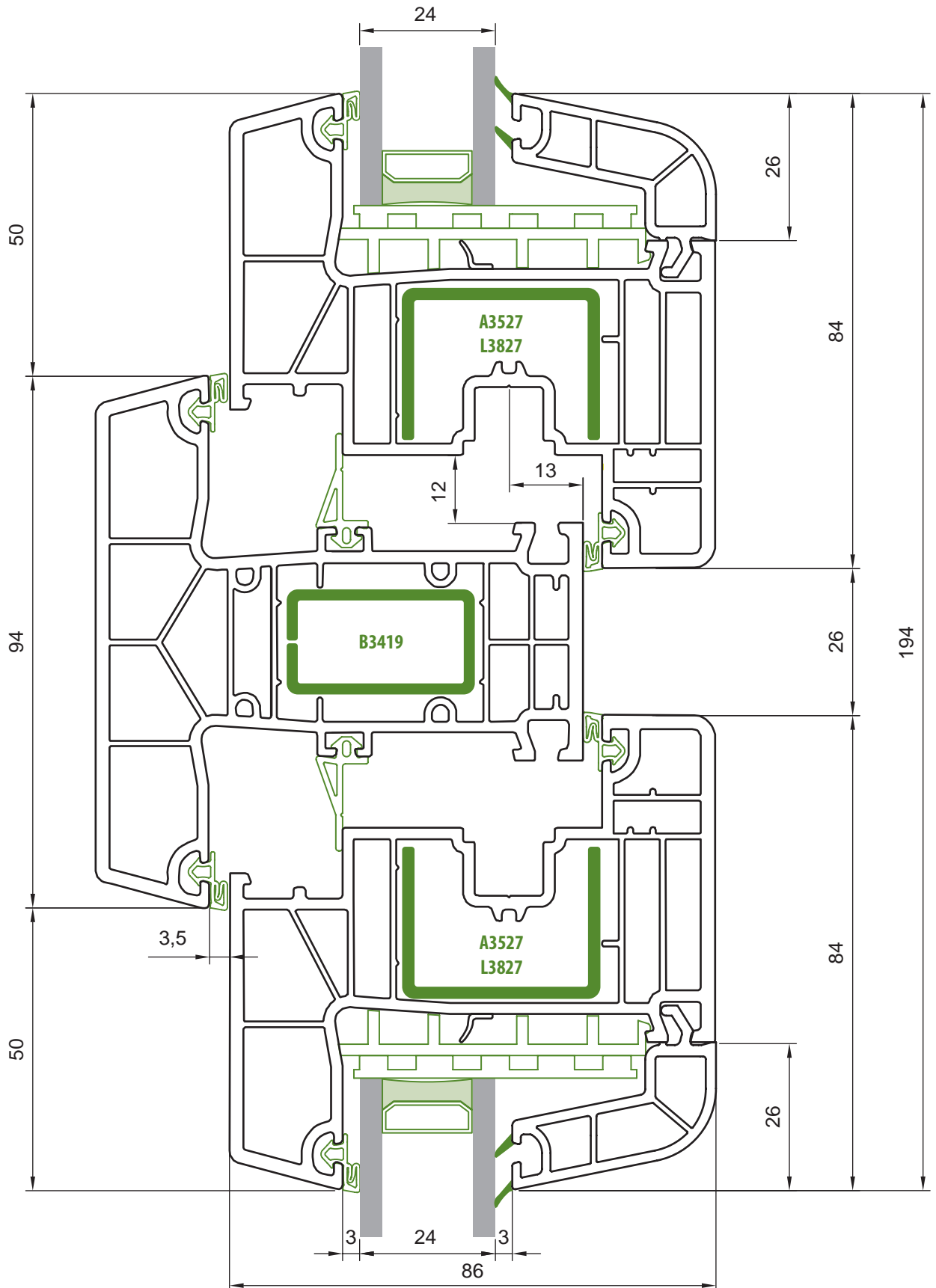
4.2 Rama 68610 + skrzydło 68620 – szklenie pakietem 48mm

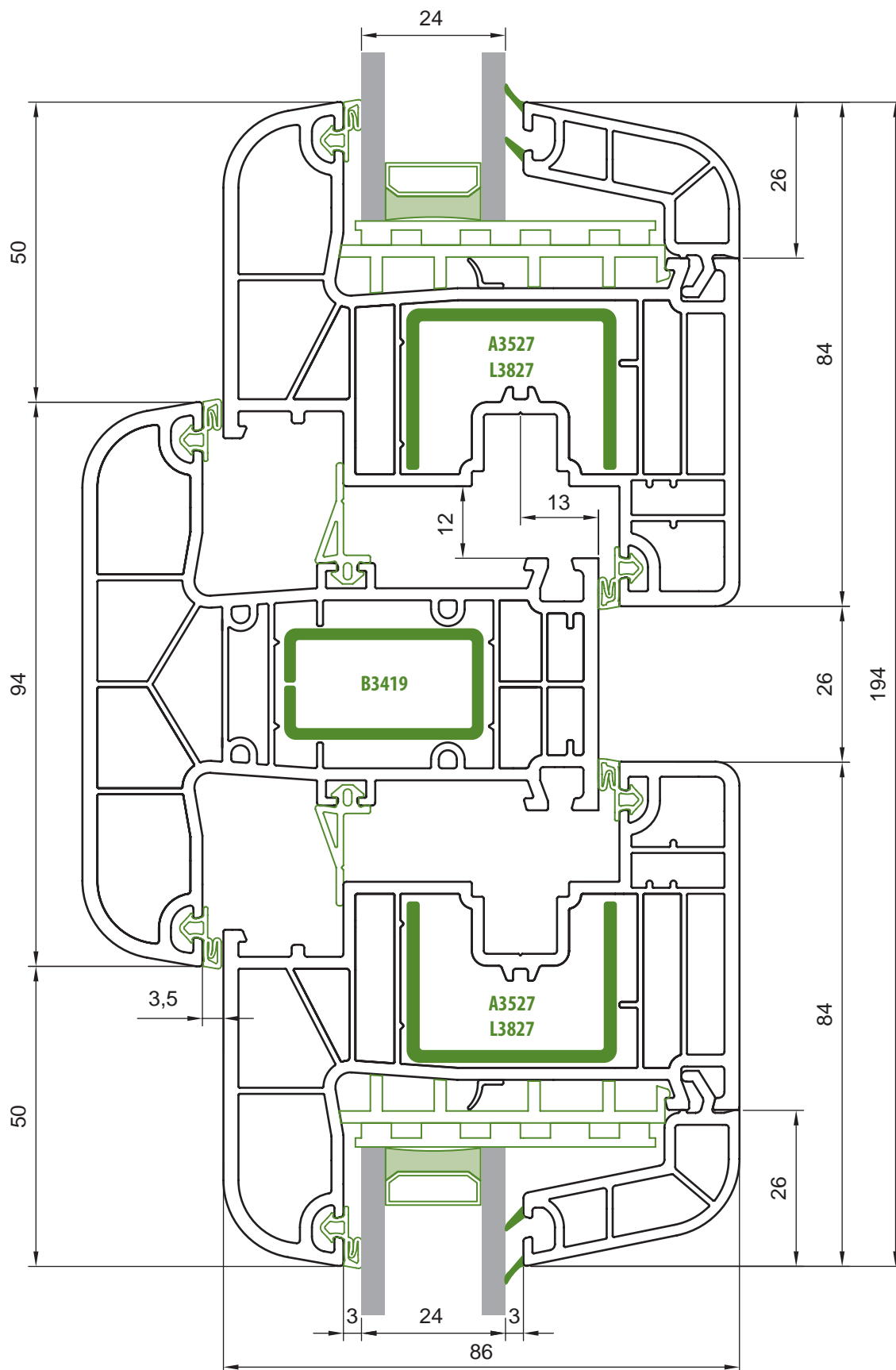




4. Złożenia

4.4 Słupek 68632 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 24mm



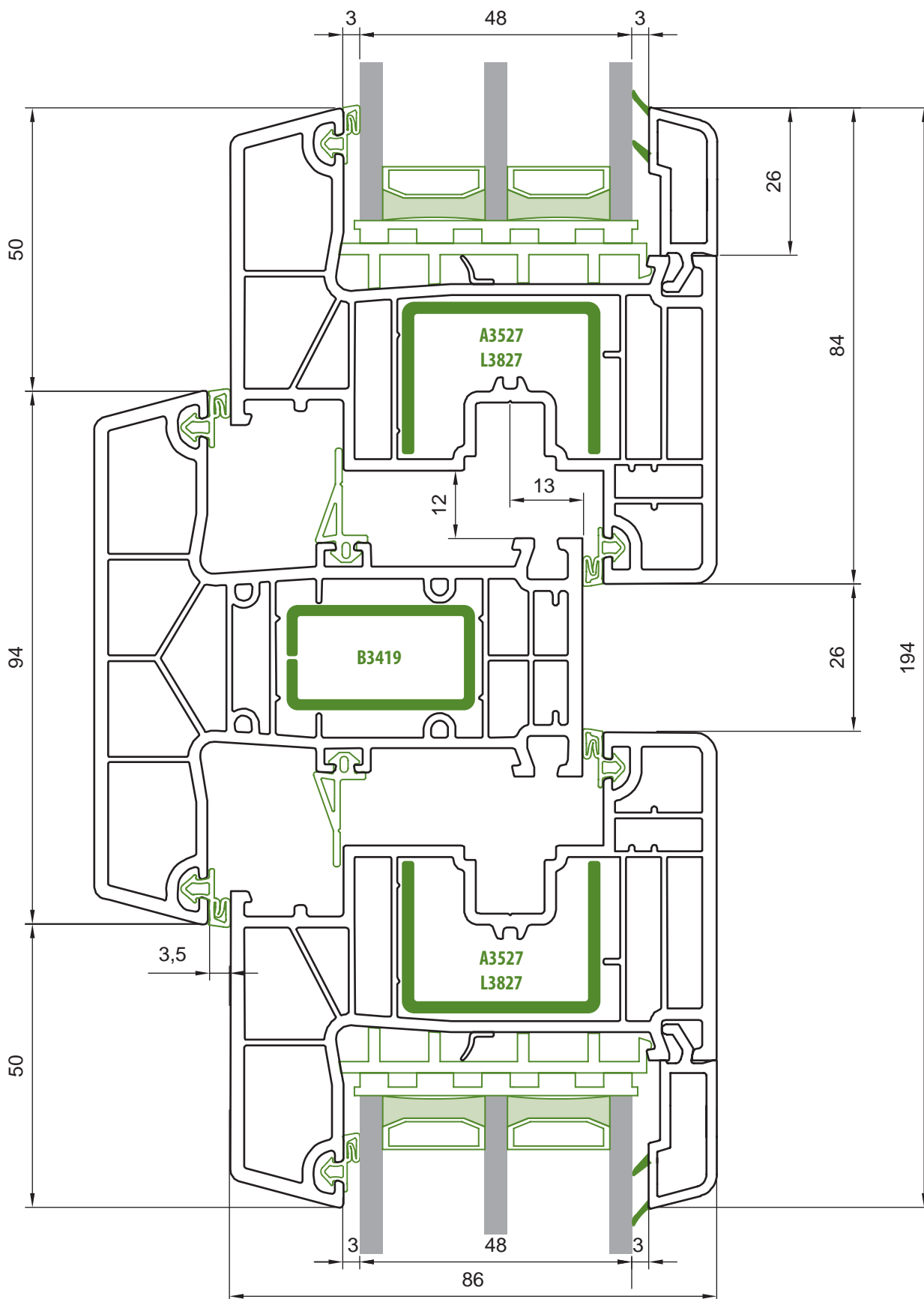


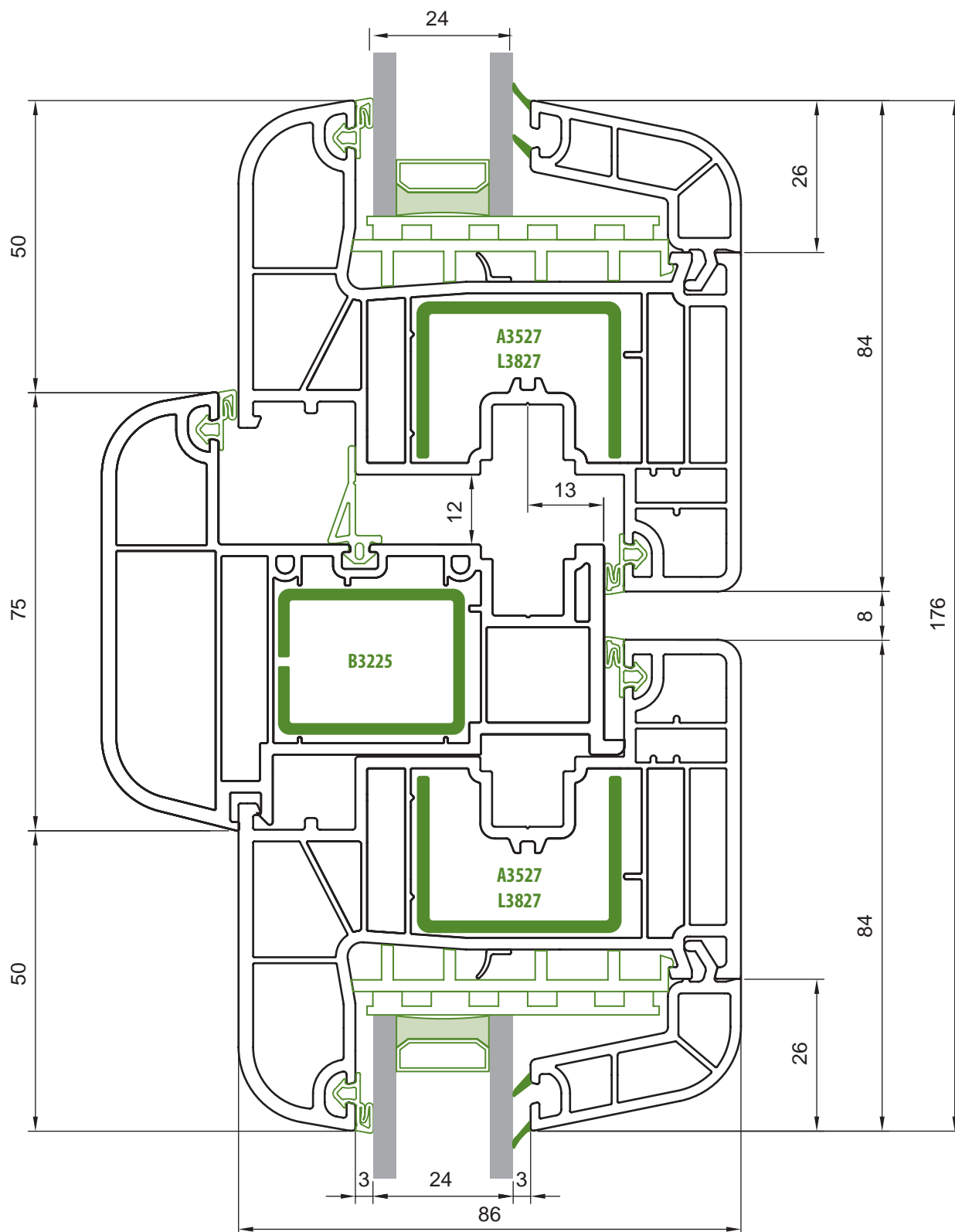
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



4. Złożenia

4.6 Słupek 68632 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 48mm





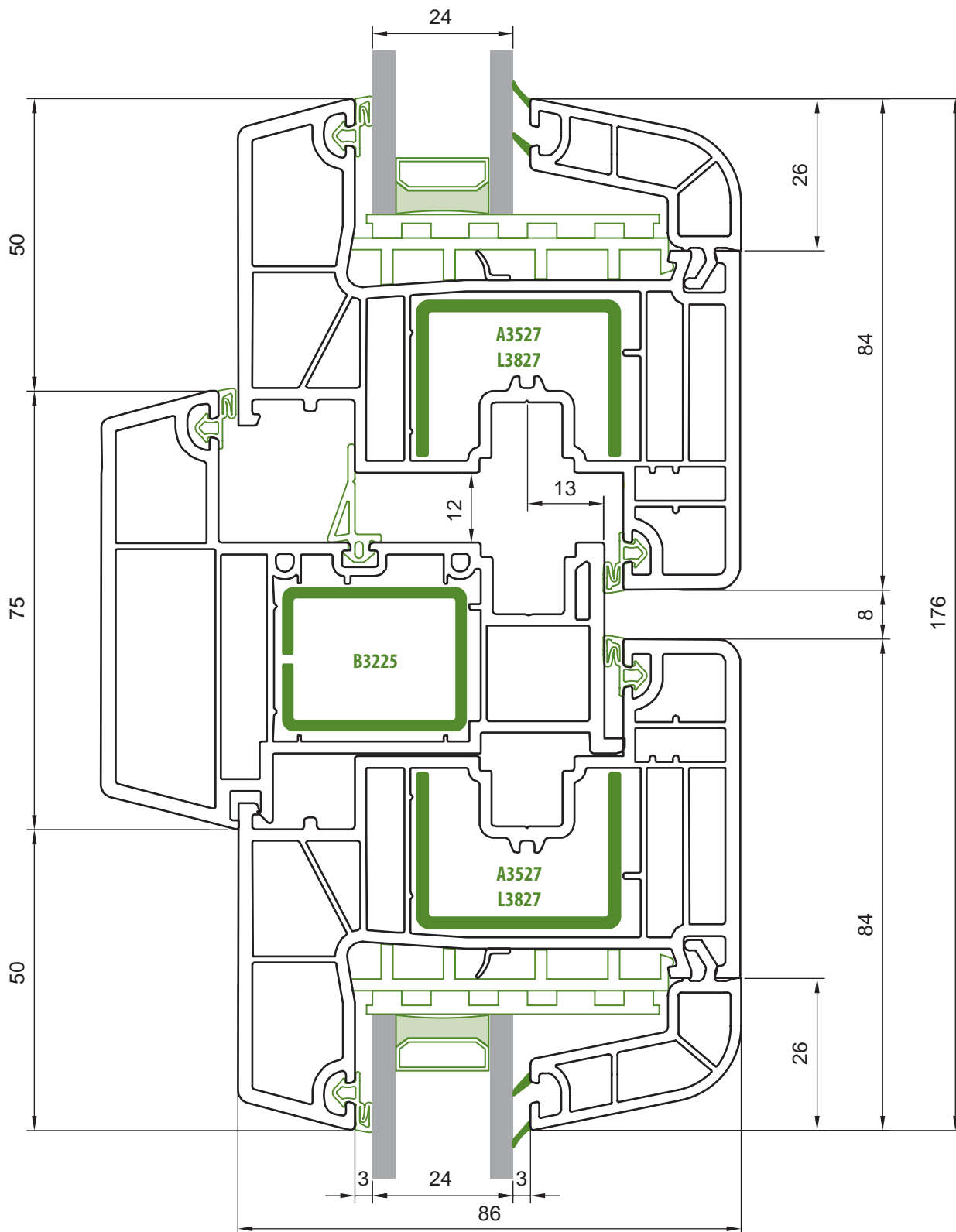
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl

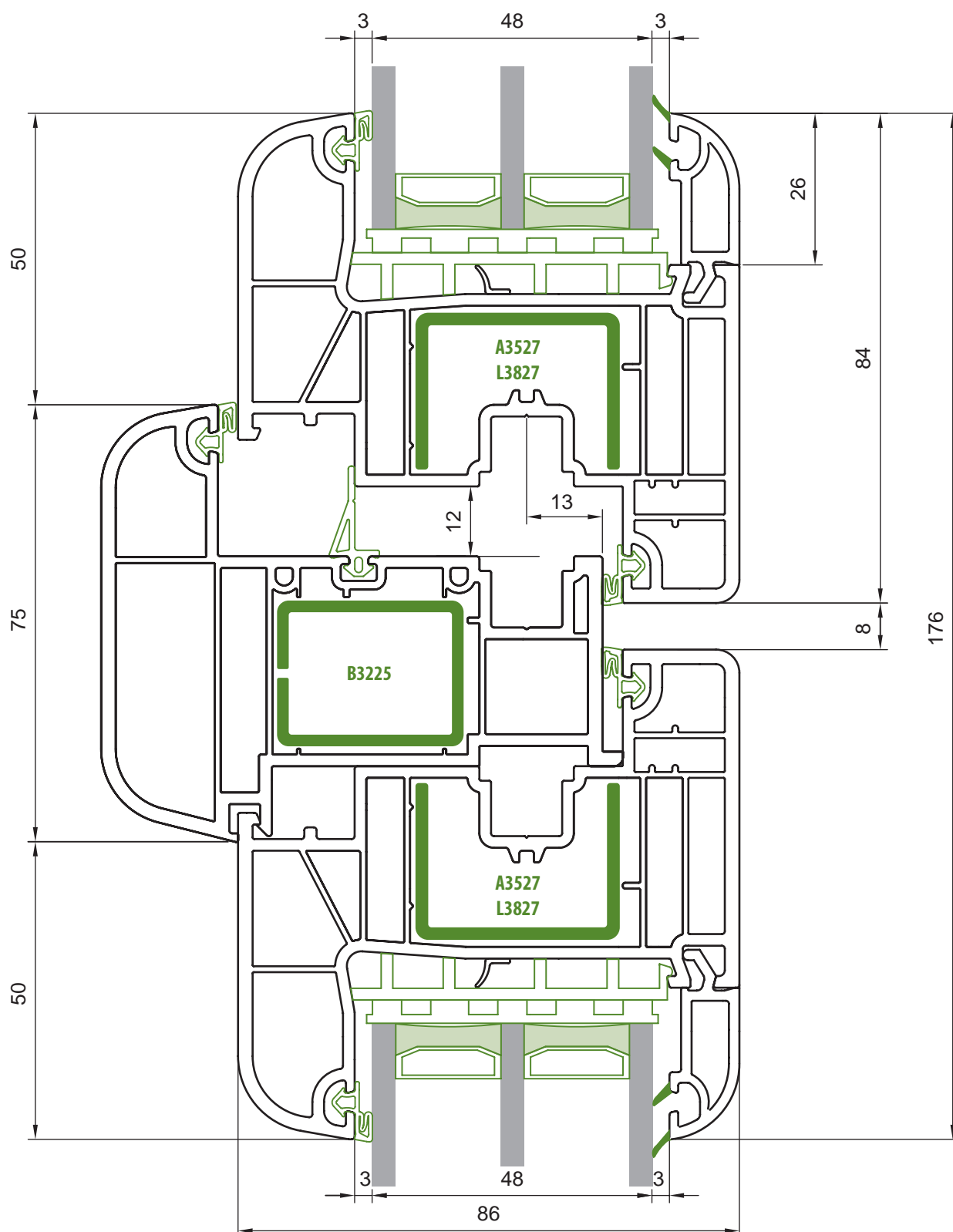


4. Złożenia

4.8 Słupek ruchomy 68633 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 24mm

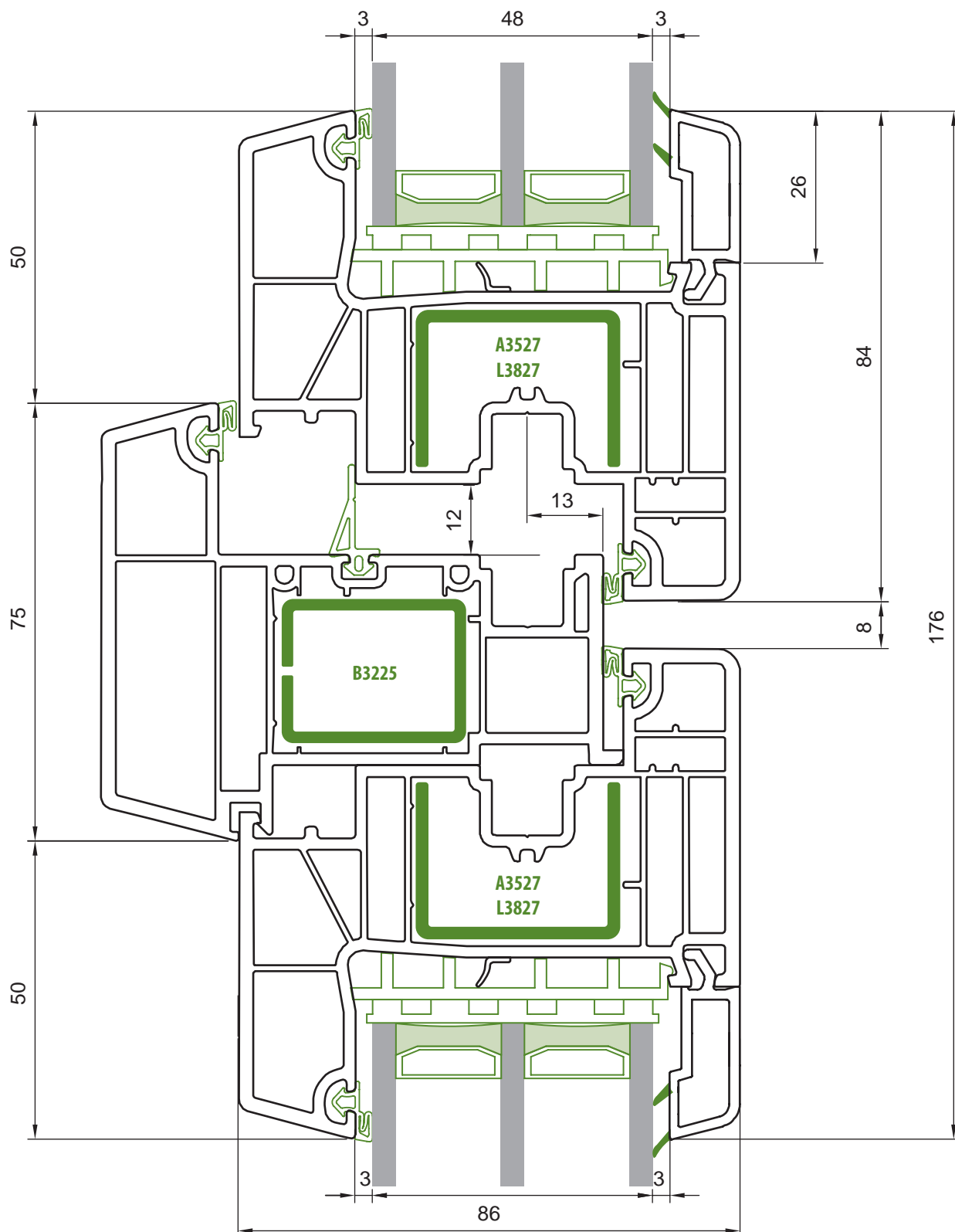
THERM

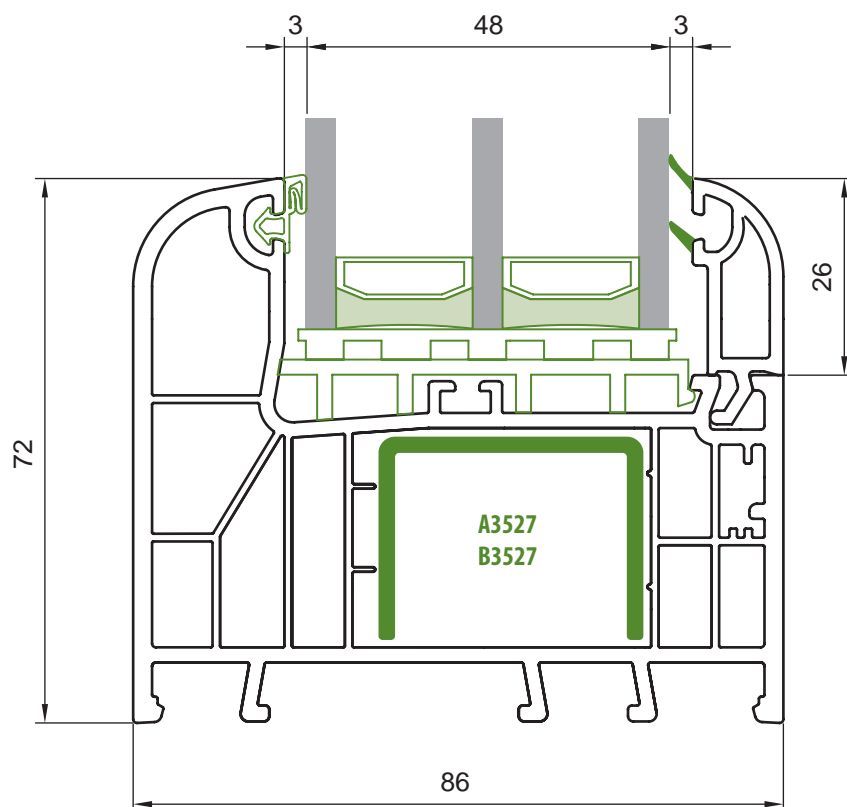
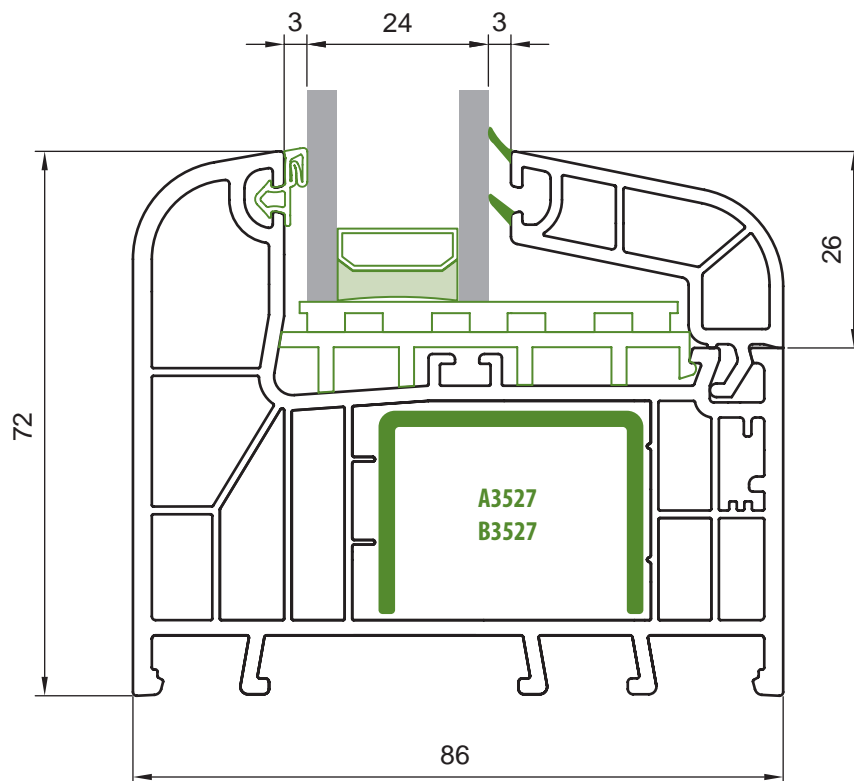




4. Złożenia

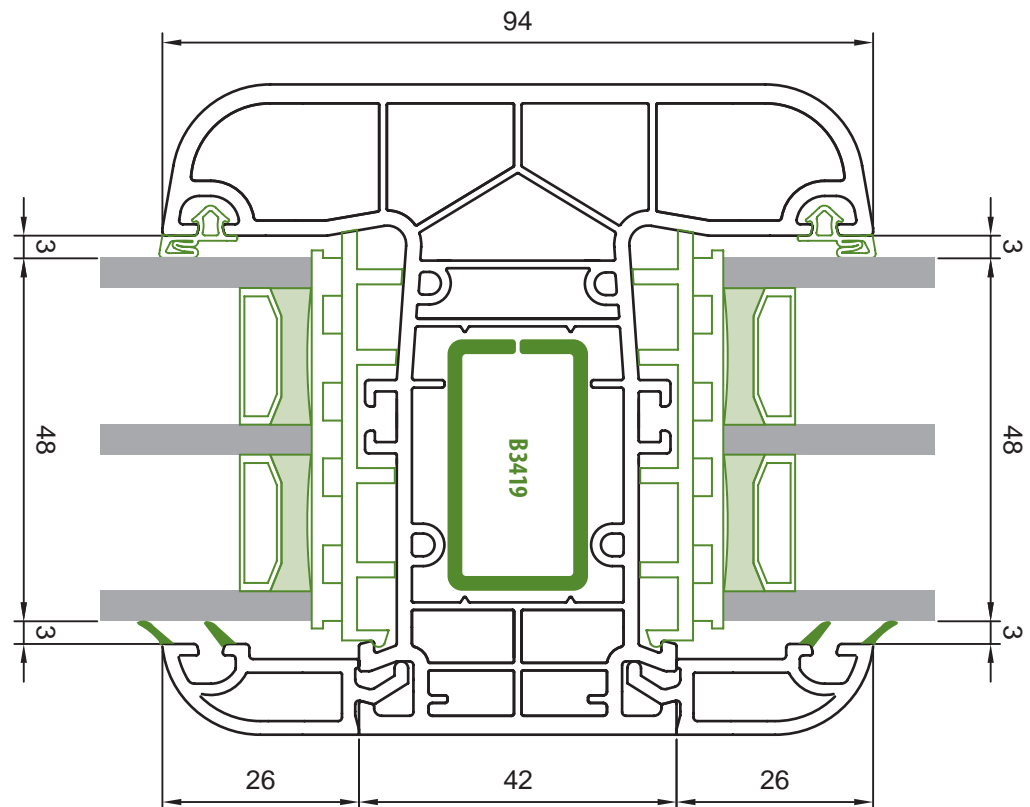
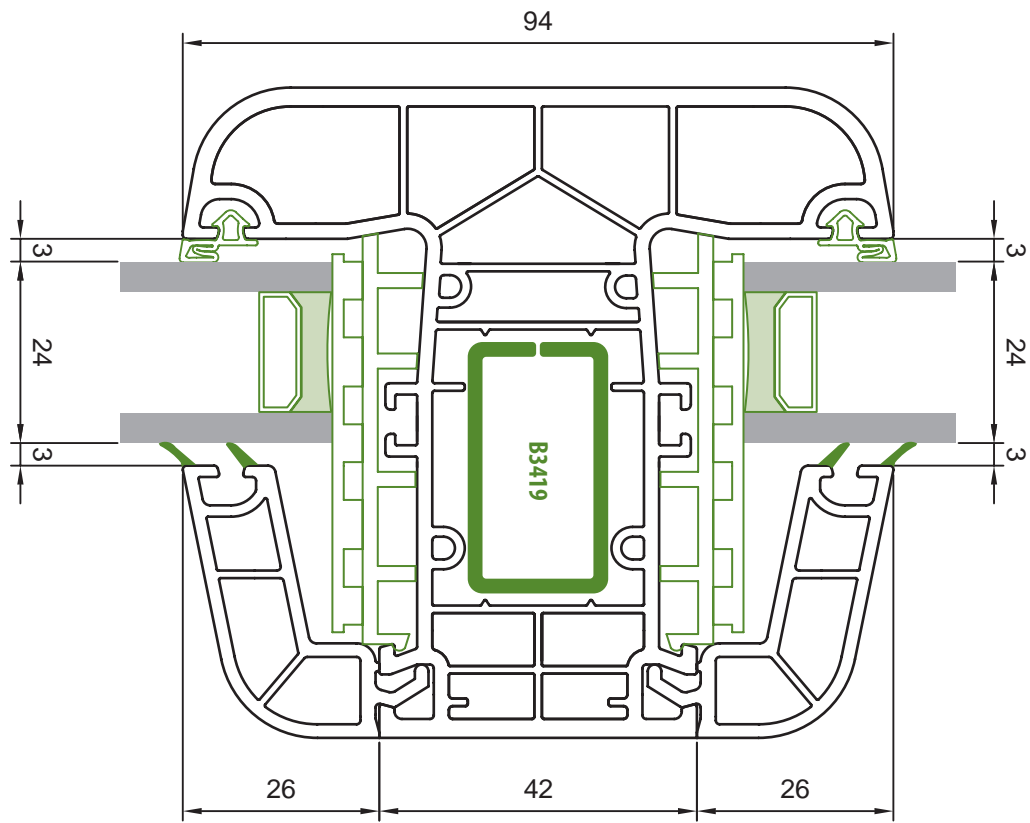
4.10 Słupek ruchomy 68633 + skrzydło 68621 – szklenie pakietem 48mm

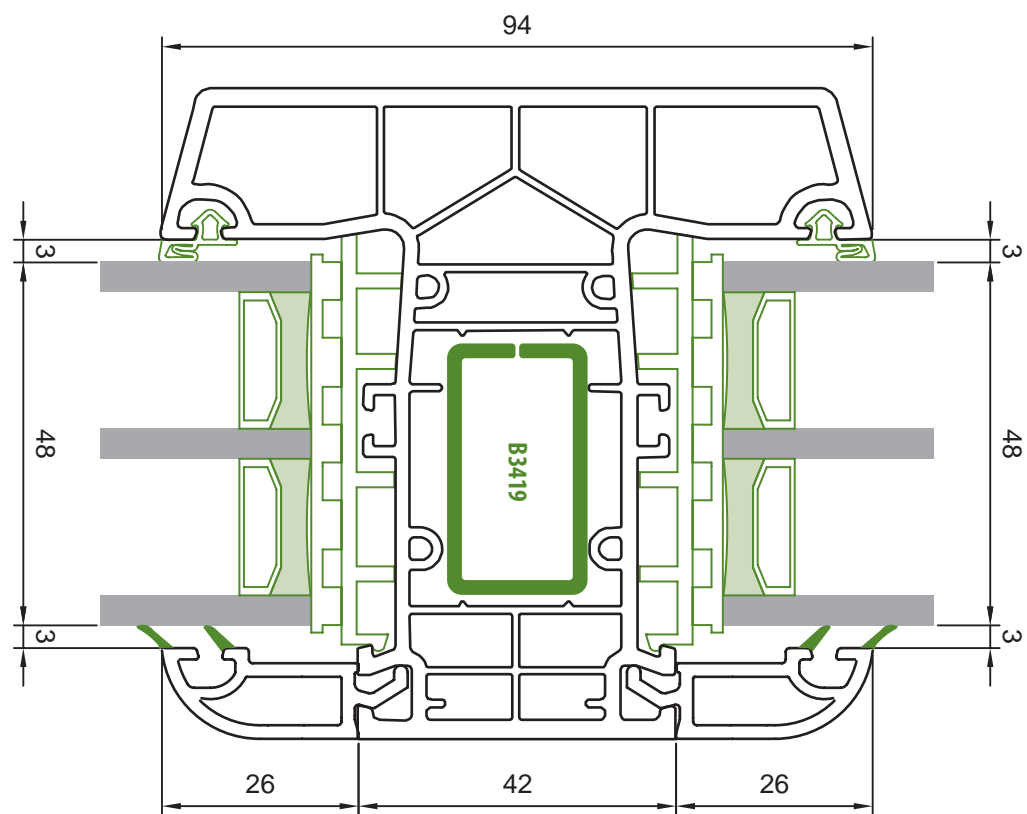
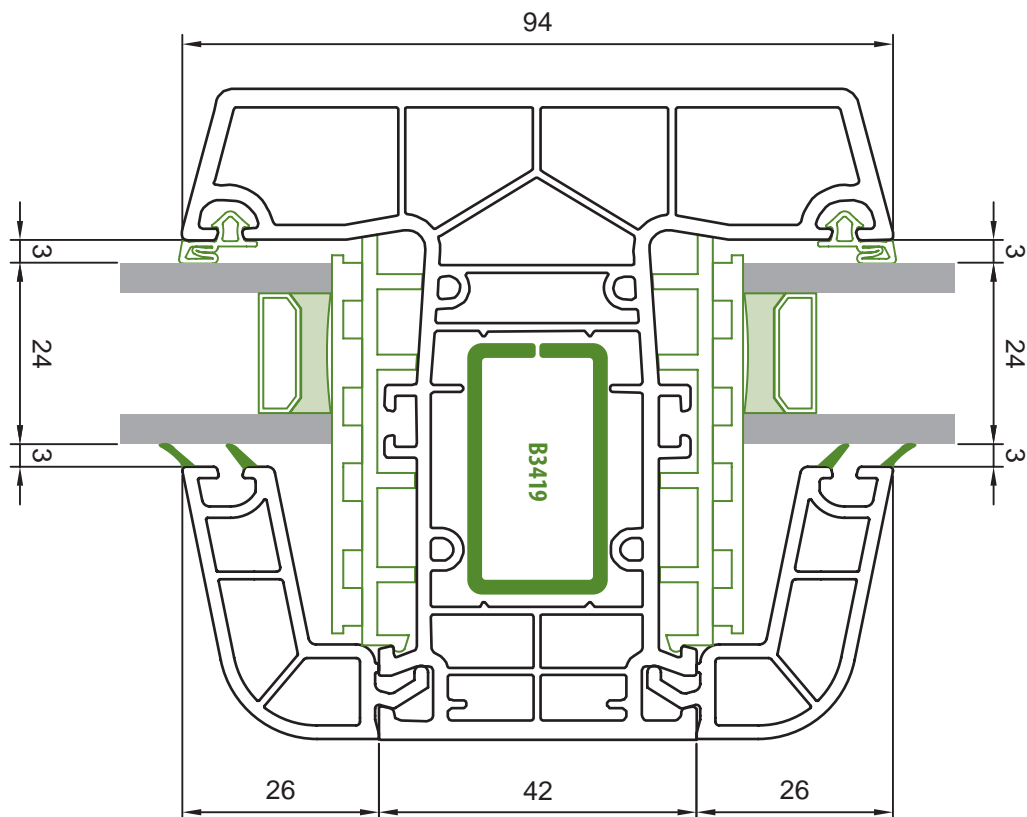




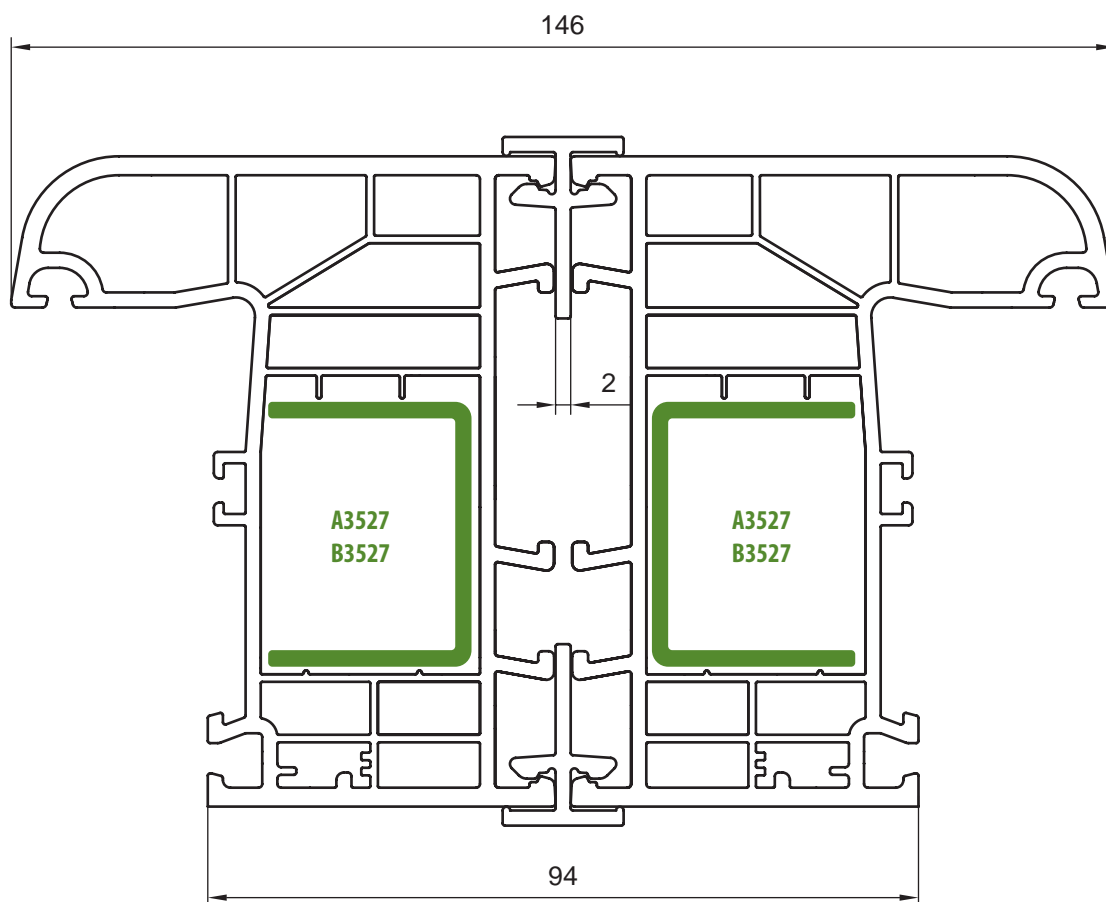
4. Złożenia

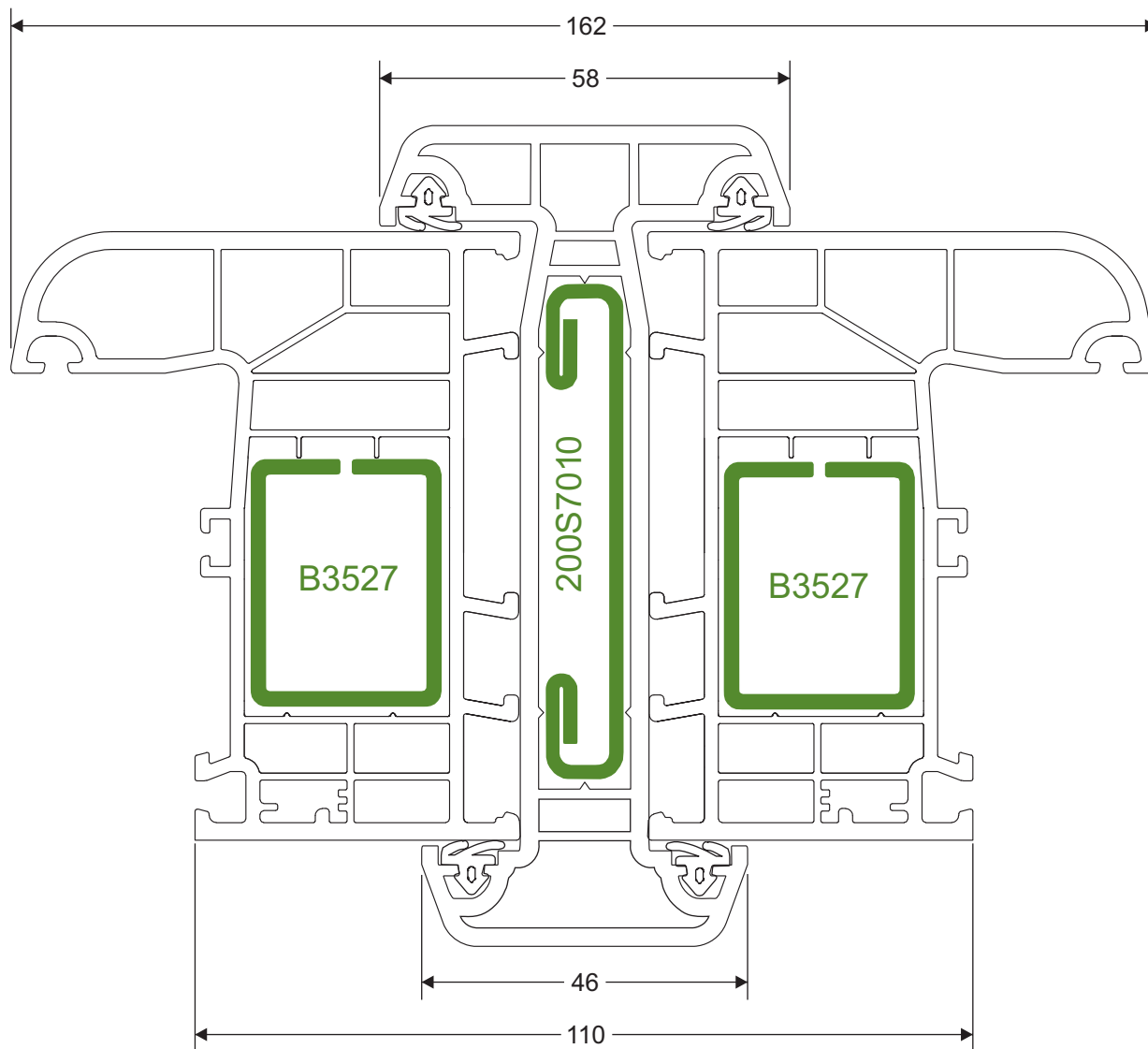
4.12 Słupek stały 68630 – szklenie stałe pakietem 24mm i 48mm



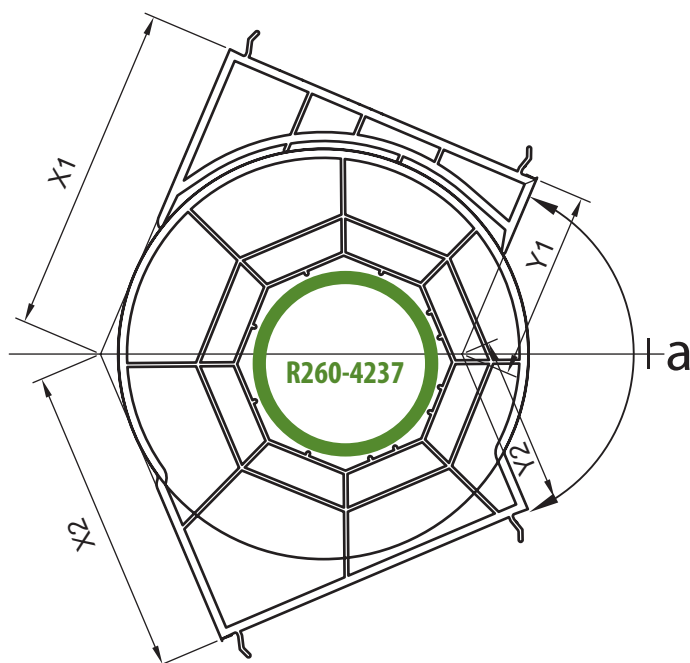


4. Złożenia
4.14 Połączenie ram 68610 łącznikiem 57052

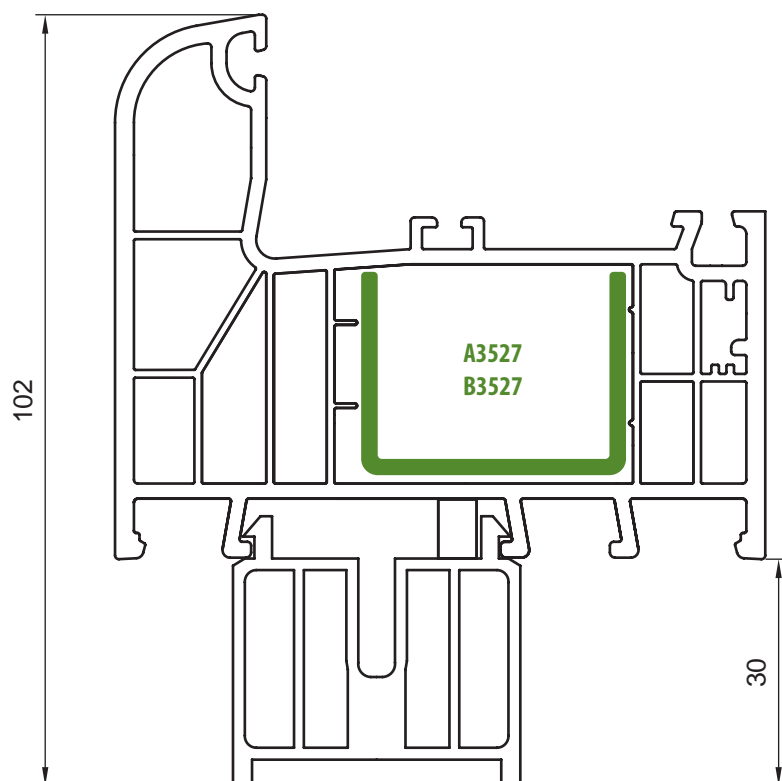




4. Złożenia
4.16 Polaczenie ram 68610 łącznikiem rurowym

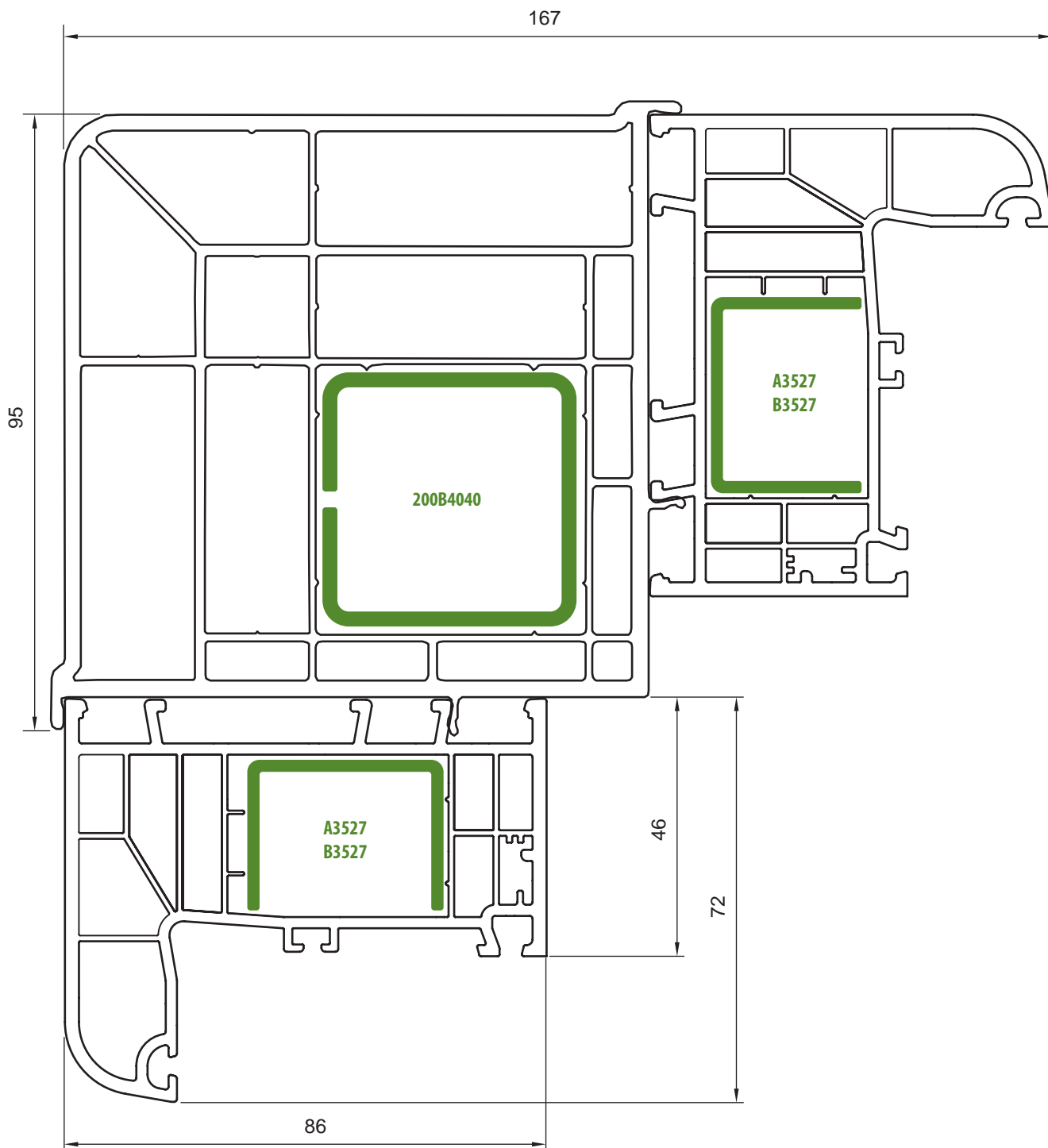


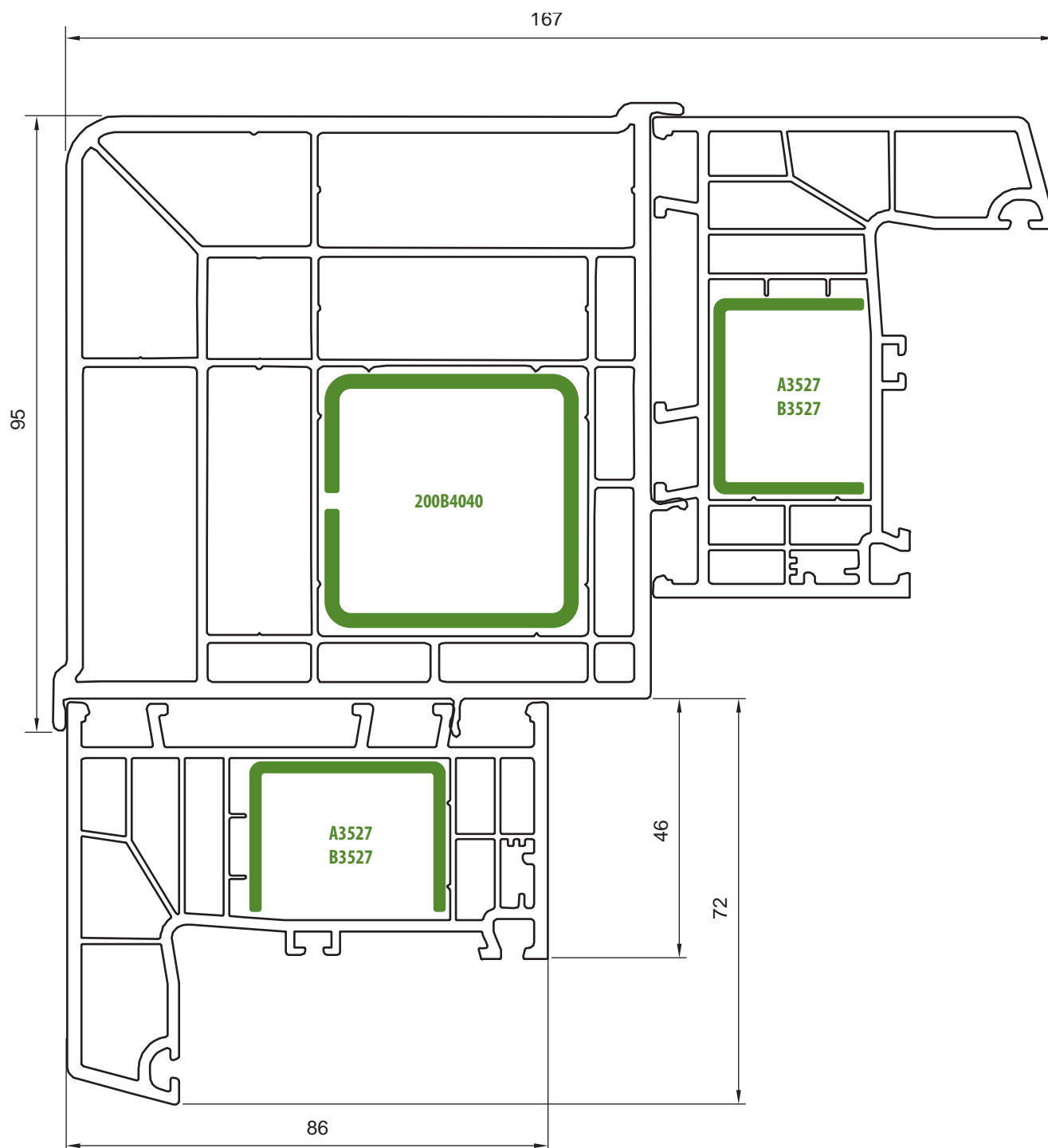
Zakładny kąt	Wymiary zewnętrzne			
	X1 [mm]	X2 [mm]	Y1 [mm]	Y2 [mm]
90°	116,0	110,5	30,0	24,4
95°	111,6	106,1	32,7	27,2
100°	107,5	102,0	35,3	29,8
105°	103,7	98,2	37,7	32,1
110°	100,1	94,6	39,9	34,3
115°	96,8	91,3	42,0	36,4
120°	93,6	88,1	43,9	38,4
125°	90,6	85,1	45,8	40,3
130°	87,7	82,2	47,6	42,1
135°	85,0	79,5	49,3	43,8
140°	82,3	76,8	51,0	45,5
145°	79,7	74,2	52,6	47,1
150°	77,2	71,7	54,2	48,6
155°	74,8	69,2	55,7	50,2
160°	72,4	66,8	57,2	51,7
165°	70,0	64,5	58,7	53,1
170°	67,7	62,1	60,1	54,6
175°	65,3	59,8	61,6	56,1
180°	63,0	57,5	63,0	57,5



4. Złożenia

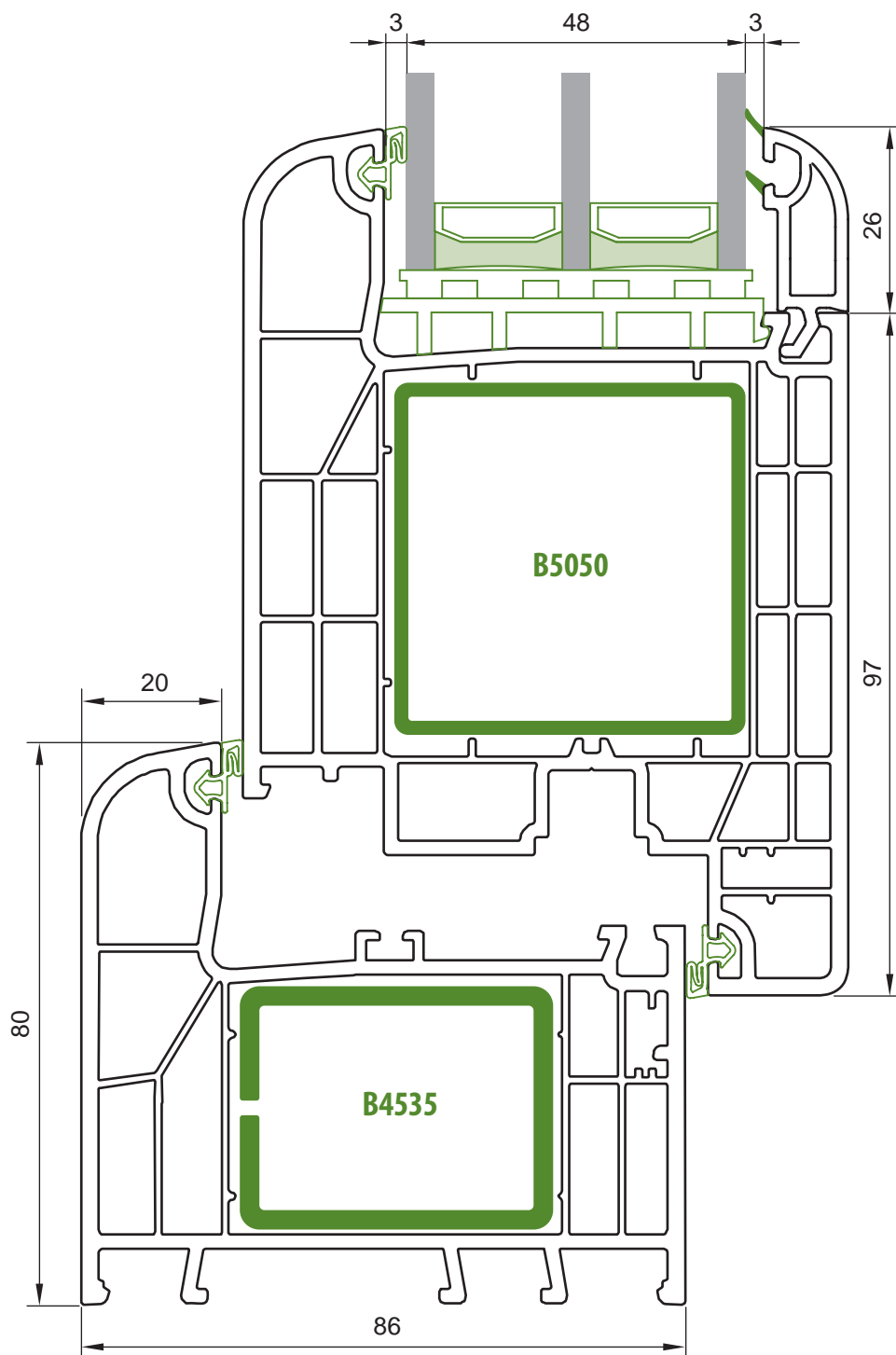
4.18 Połączenie ram 68610 łącznikiem 90° 68063

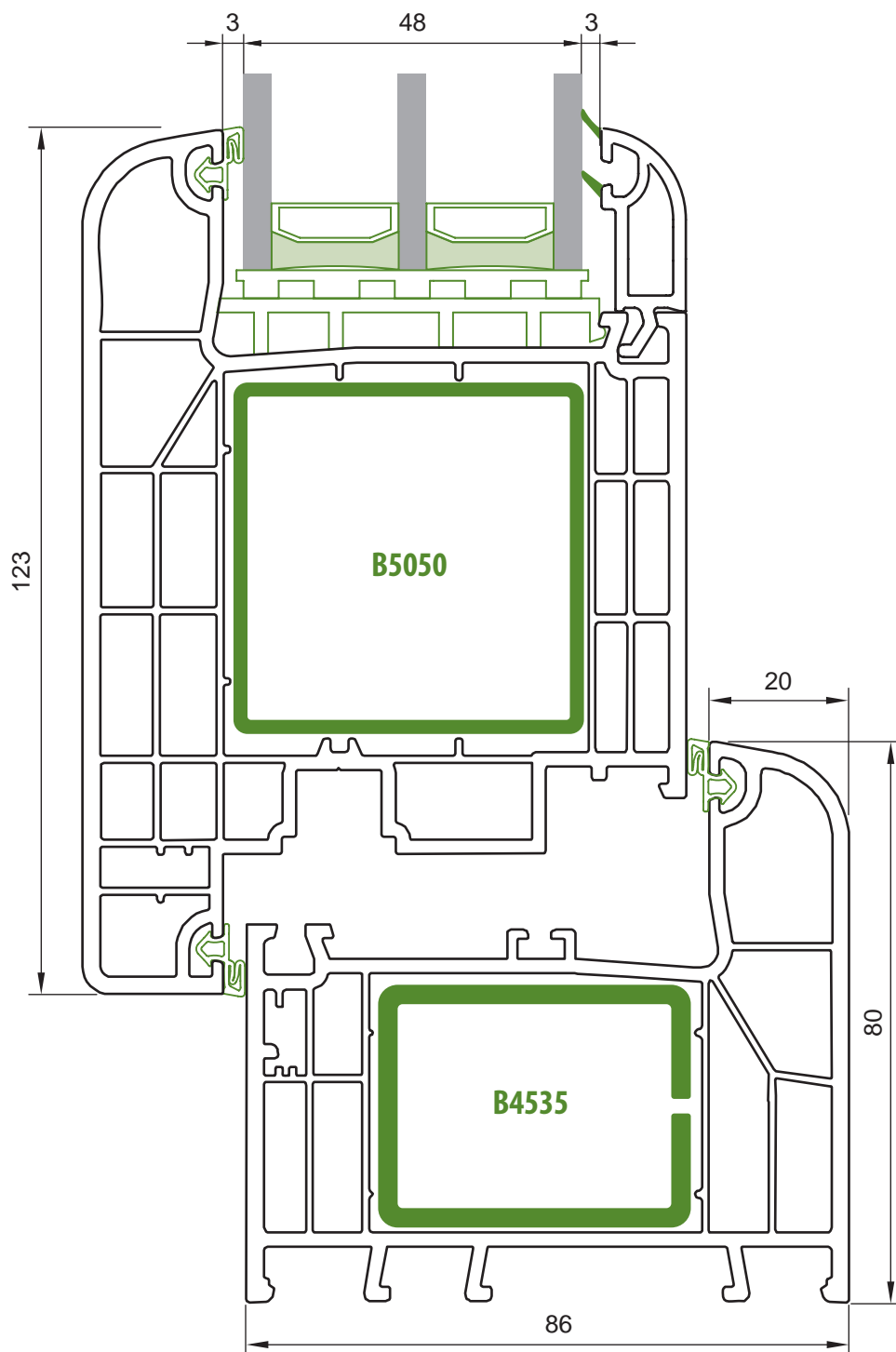




4. Złożenia

4.20 Rama 58611 + skrzydło 58620 – szklenie pakietem 48mm

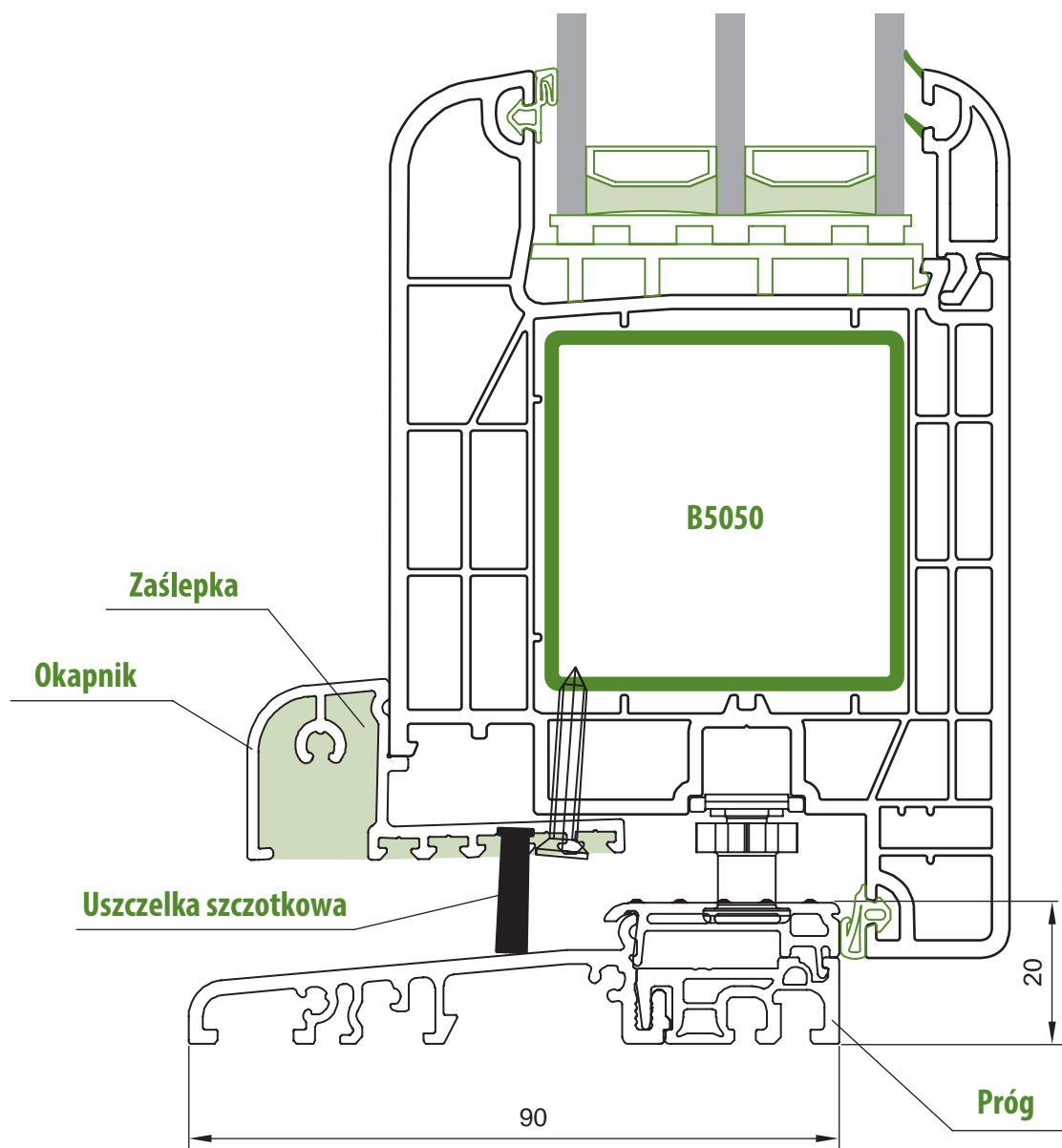


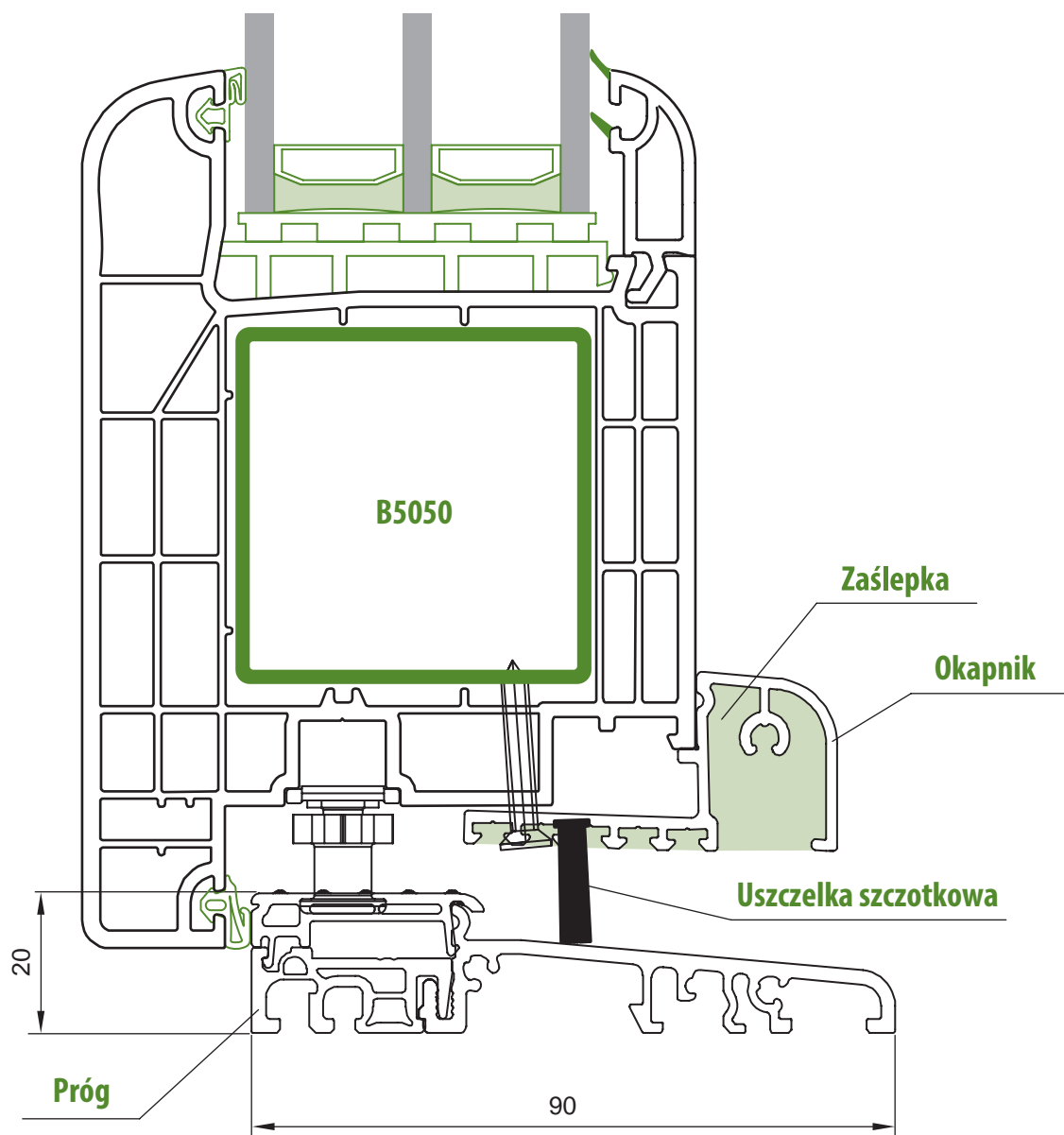


Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



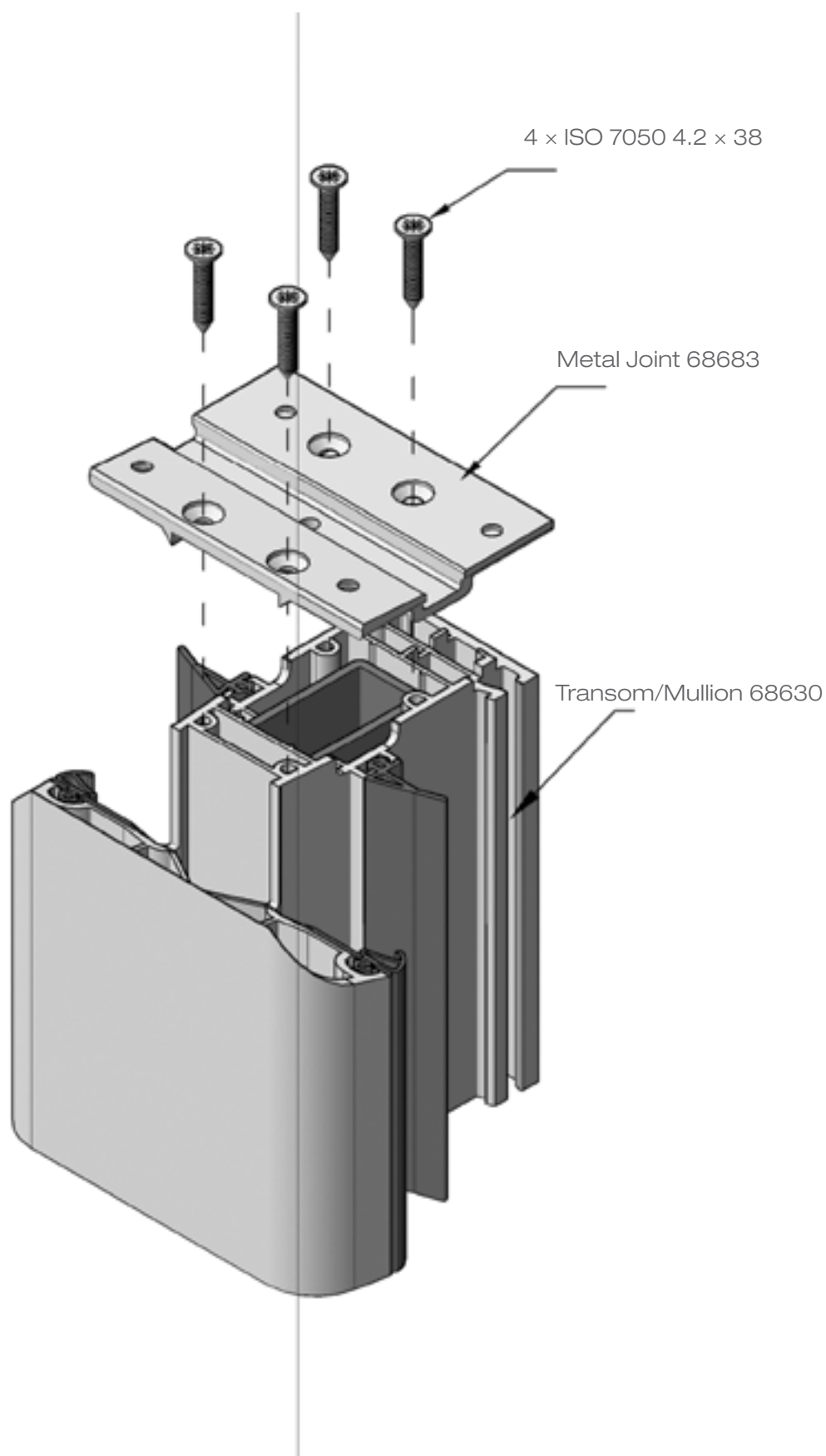
4. Złożenia
4.22 Skrzydło 58620 + próg drzwiowy 58650



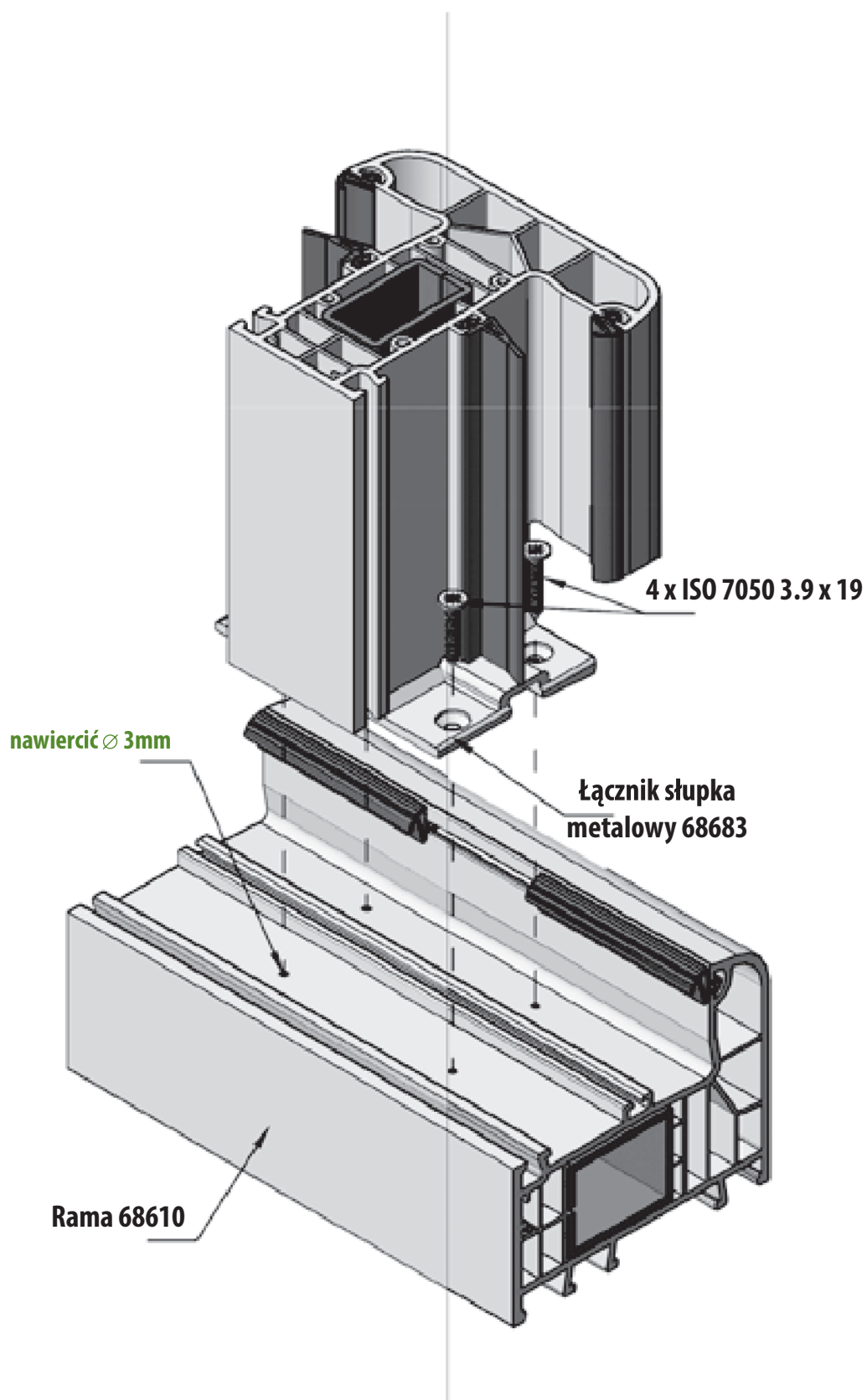


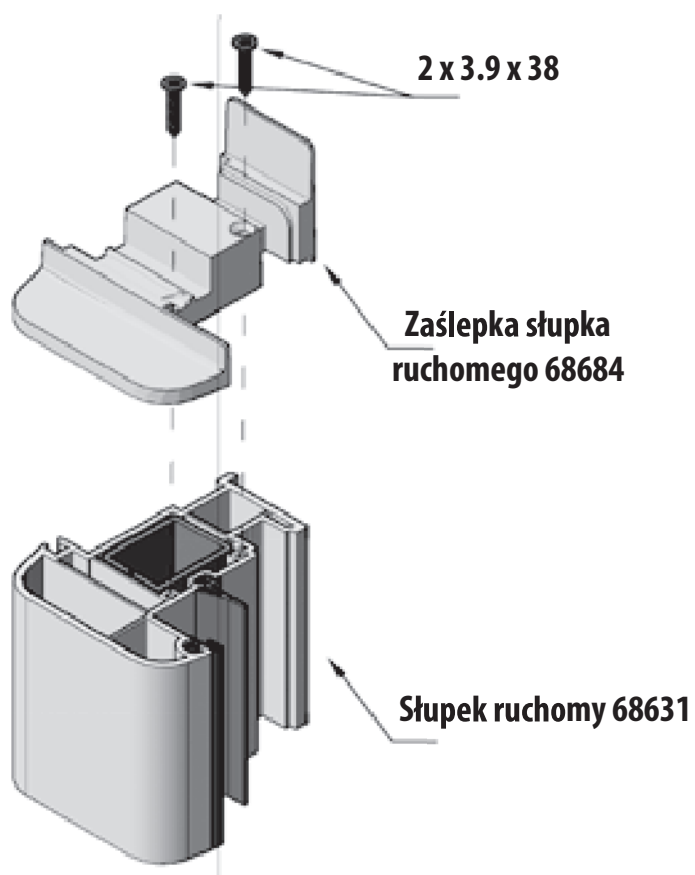
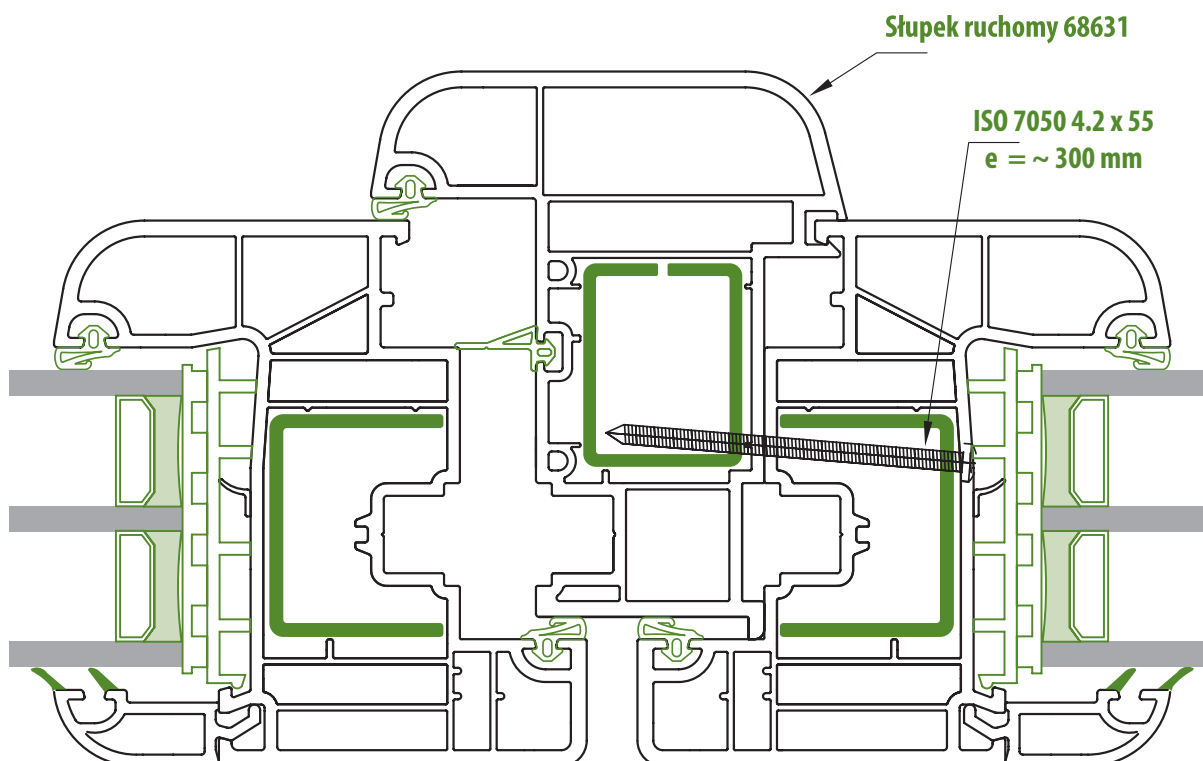
5. Schematy montażowe

- 5.1 Montaż łącznika metalowego 68683 do słupka 68630
- 5.2 Połączenie ramy 68610 i słupka 68630 za pomocą metalowego łącznika słupka 68683
- 5.3 Połączenie Słupka ruchomego 68631 ze skrzydłem 68620 (wraz z zamontowanymi zaślepkami 68684)
- 5.4 Przygotowanie ramy 68610 do połączenia ze słupkiem 68630 za pomocą plastikowego łącznika słupka stałego 68685
- 5.5 Połączenie ramy 68610 ze słupkiem stałym 68630 za pomocą łącznika plastikowego 68685



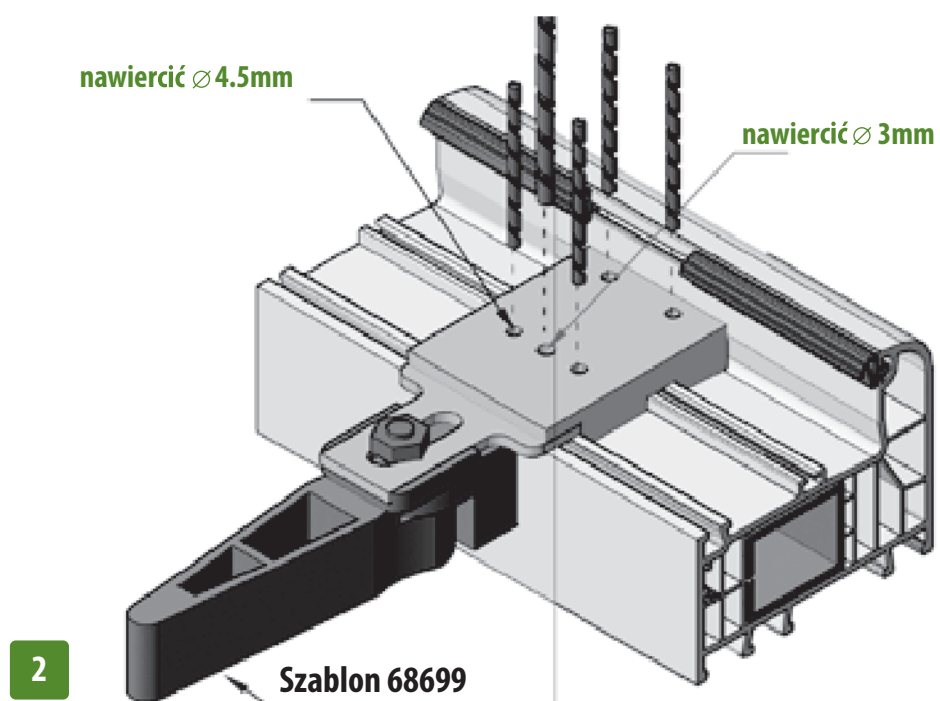
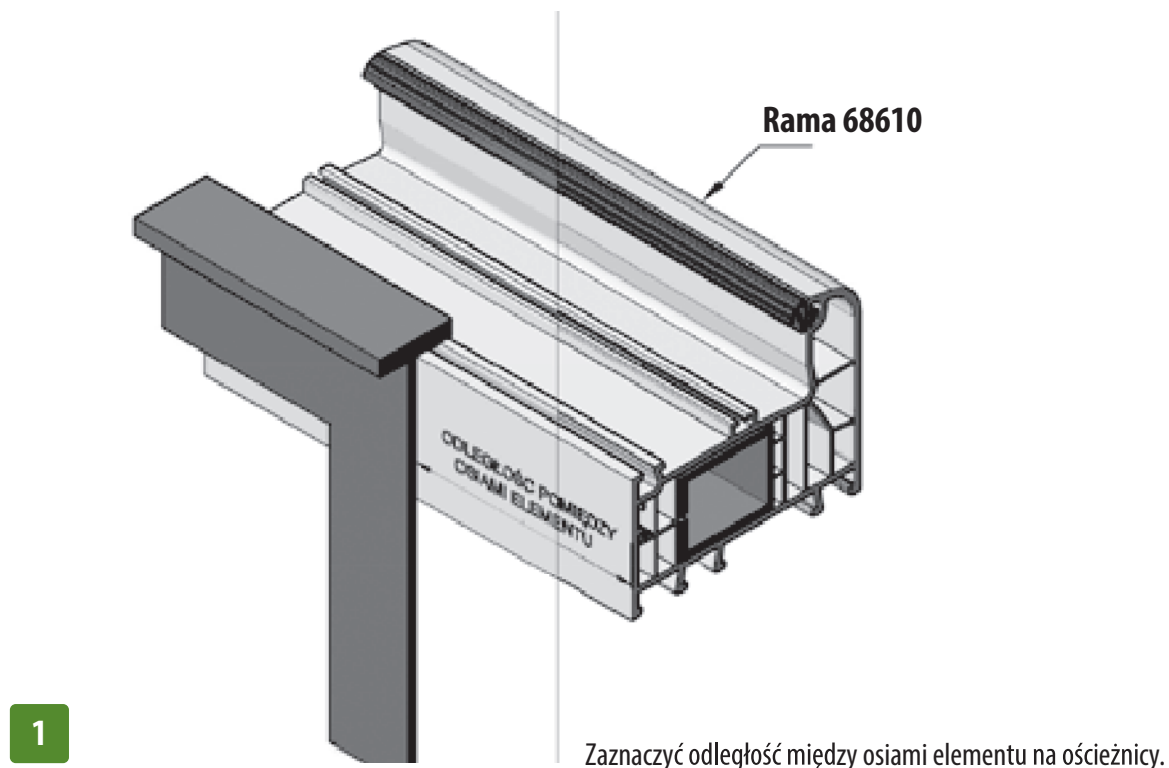
5. Schematy montażowe
5.2 Połączenie ramy 68610 i słupka 68630 za pomocą metalowego łącznika słupka 68683



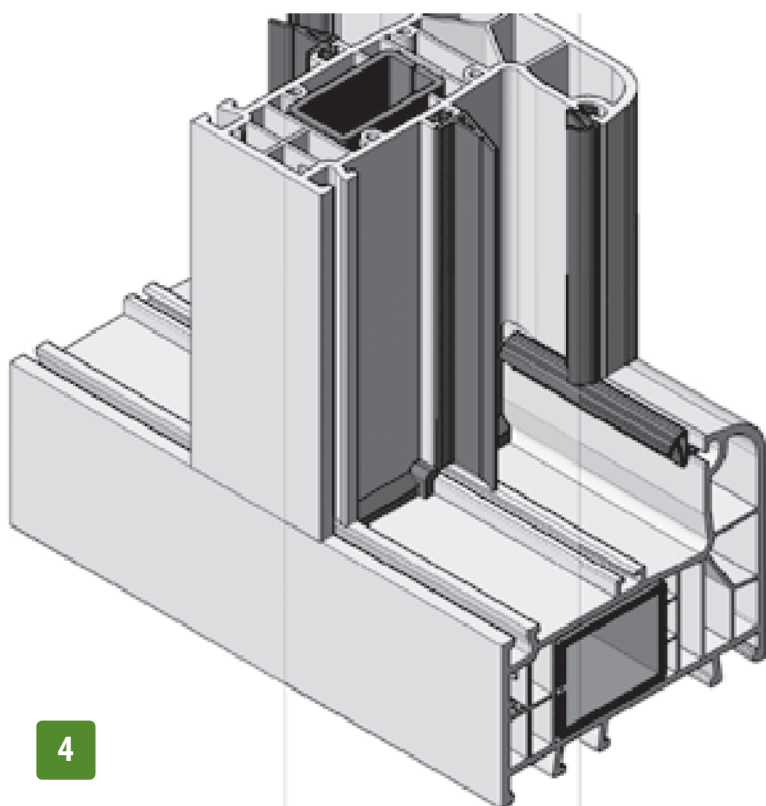
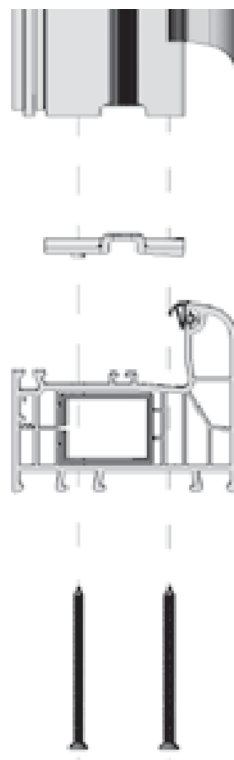
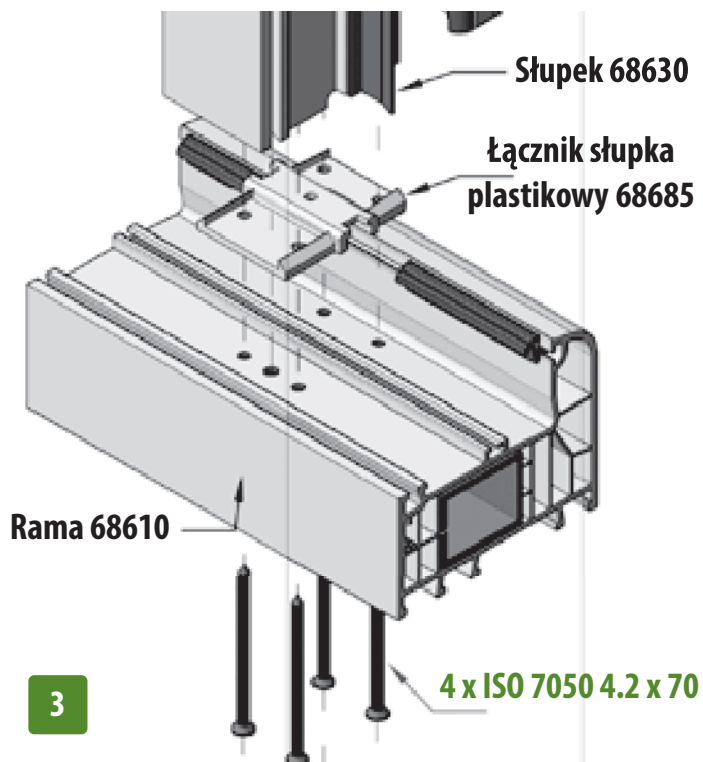
5.3 Połączenie Słupka ruchomego 68631 ze skrzydłem 68620
(wraz z zamontowanymi zaślepkami 68684)

5. Schematy montażowe

5.4 Przygotowanie ramy 68610 do połączenia ze słupkiem 68630 za pomocą plastikowego łącznika słupka stałego 68685

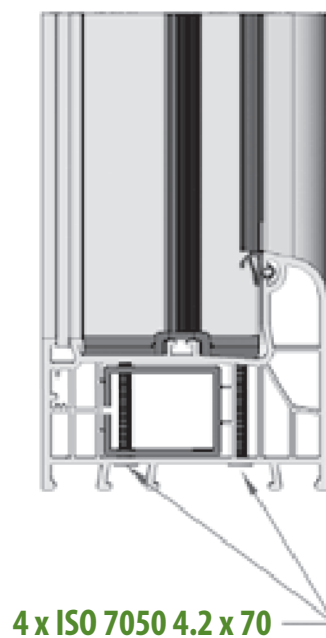


Wywiercić otwory pod plastikowy łącznik słupka przez całą wysokość profilu oraz wzmocnienia stalowego.



Umieścić słupek w ościeżnicy i skręcić wkrętami

Rzut boczny



6. Wymiary kofekcyjne

- 6.1 Informacje ogólne
- 6.2 Przykład obliczeniowy
- 6.3 Szklenie stałe w ramie
- 6.4 Szczelbina (szpros konstrukcyjny)
- 6.5 Okno jednoskrzydłowe
- 6.6 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym
- 6.7 Okno dwuskrzydłowe z częścią stałą
- 6.8 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym
- 6.9 Próg w drzwiach balkonowych i zewnętrznych

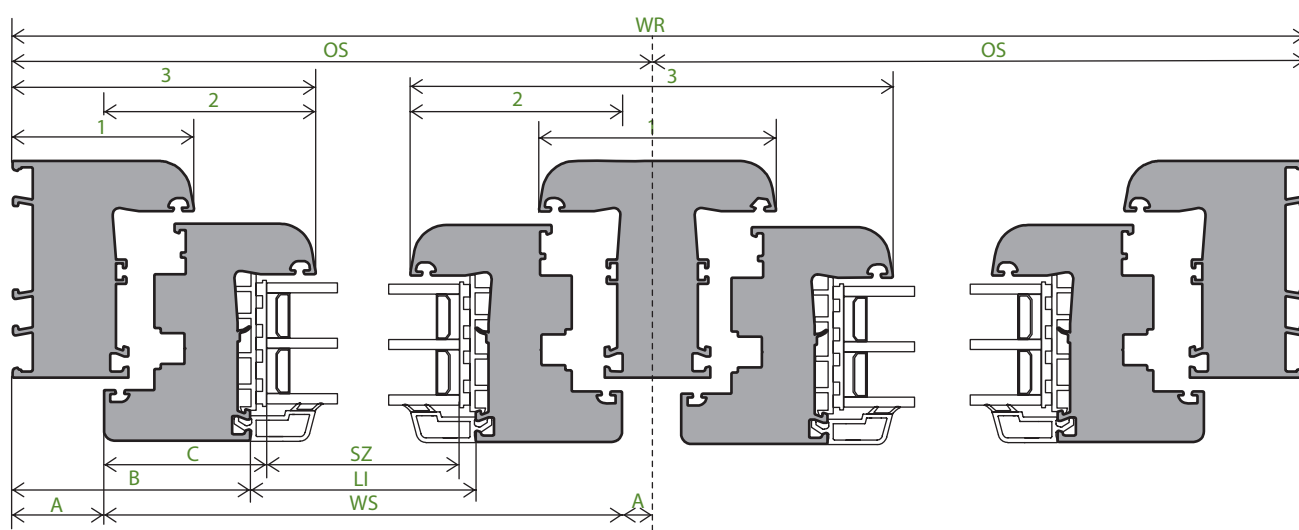
6. Wymiary konfekcyjne

6.1 Informacje ogólne

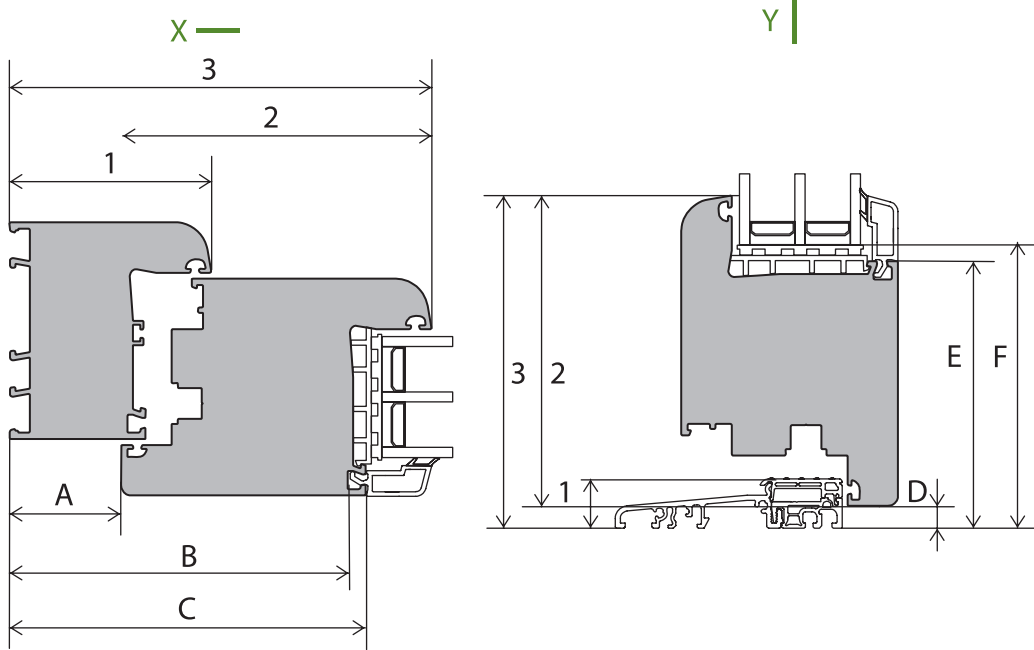
Ustalanie korekty wymiaru polega na sumowaniu korekt dla poszczególnych kombinacji profili w oknie. Wymiary korekt liczy się od wymiarów zewnętrznych ramy oraz od wymiarów kwater podanych w osiach słupków (dla słupka ruchomego oś mieści się w połowie odległości pomiędzy końcami przylg współpracujących skrzydeł). Dla elementów zgrzewanych należy dodać jeszcze odpowiedni naddatek na zgrzew.

Proszę zwrócić uwagę:

Podane w niniejszym rozdziale korekty profili dotyczą gotowych po zgrzaniu lub połączeniu mechanicznym elementów profili. W zależności od posiadanego przez producenta okien parku maszynowego do cięcia i zgrzewania profili mogą pojawić się sytuacje, w których mogą występować nietypowe zmiany wymaganej długości profili po jego obróbce, a więc cięciu lub zgrzaniu. Niewłaściwe cięcie profili może wpływać na deformację uszczelek implementowanych do profili.

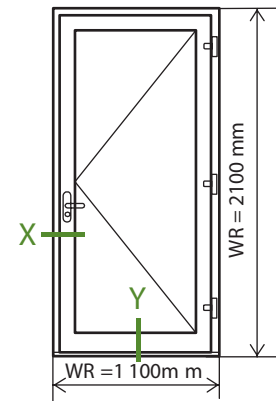


6. Wymiary konfekcyjne
6.2 Przykład obliczeniowy



1	
2	
3	169
A	-46
WS	
B	-143
LI	
C	-149
SZ	

1	
2	
3	133
D	-10
WS	
E	-107
LI	
F	-113
SZ	



Wymiar zewnętrzny
WR – 1100mm x 2100mm
Rama – 80mm
Skrzydło – 123mm

Wyniki przykładowych obliczeń

Poprzeczne (X) kombinacje od lewej rama/skrzydło i prawe rama/skrzydło korekty
razem Pionowe (Y) kombinacje próg ze skrzydłem górą rama ze skrzydłem

$$WS = WR - 2A = 1100\text{mm} - 92\text{mm} = 1008\text{mm}$$

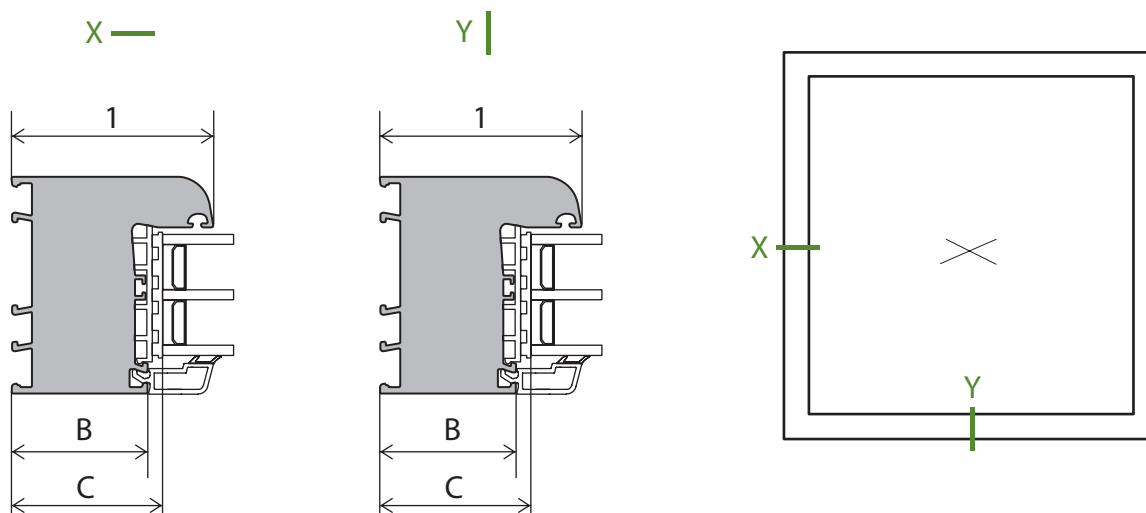
$$LI = WR - 2B = 1100\text{mm} - 286\text{mm} = 814\text{mm}$$

$$SZ = WR - 2C = 1100\text{mm} - 298\text{mm} = 802\text{mm}$$

$$WS = WR - (D+A) = 2100\text{mm} - 56\text{mm} = 2044\text{mm}$$

$$LI = WR - (E+B) = 2100\text{mm} - 250\text{mm} = 1850\text{mm}$$

$$SZ = WR - (F+C) = 2100\text{mm} - 262\text{mm} = 1838\text{mm}$$

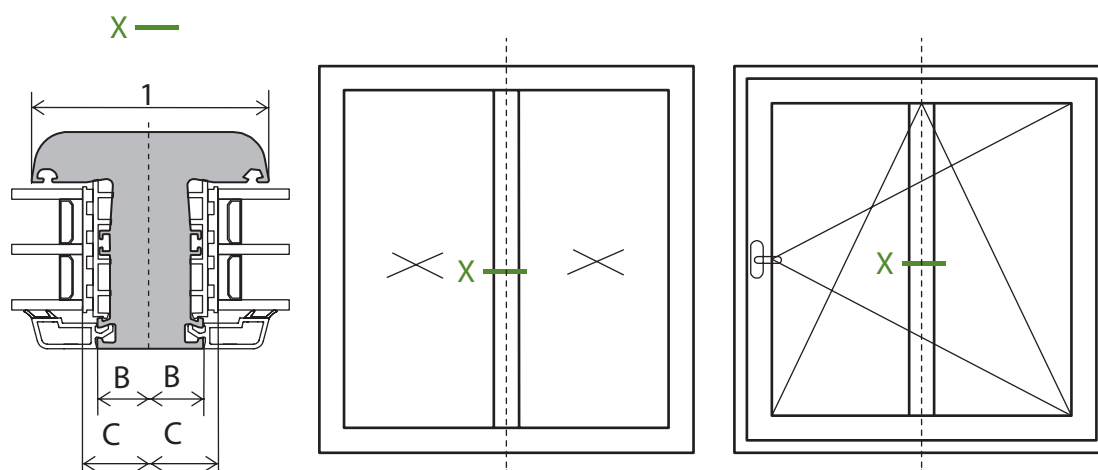


Wysokość profilu (mm)	1			
		68610	68611	58610
Korekta wymiaru (mm)	B	-46	-46	-54
	LI			
	C	-52	-52	-60
	SZ			

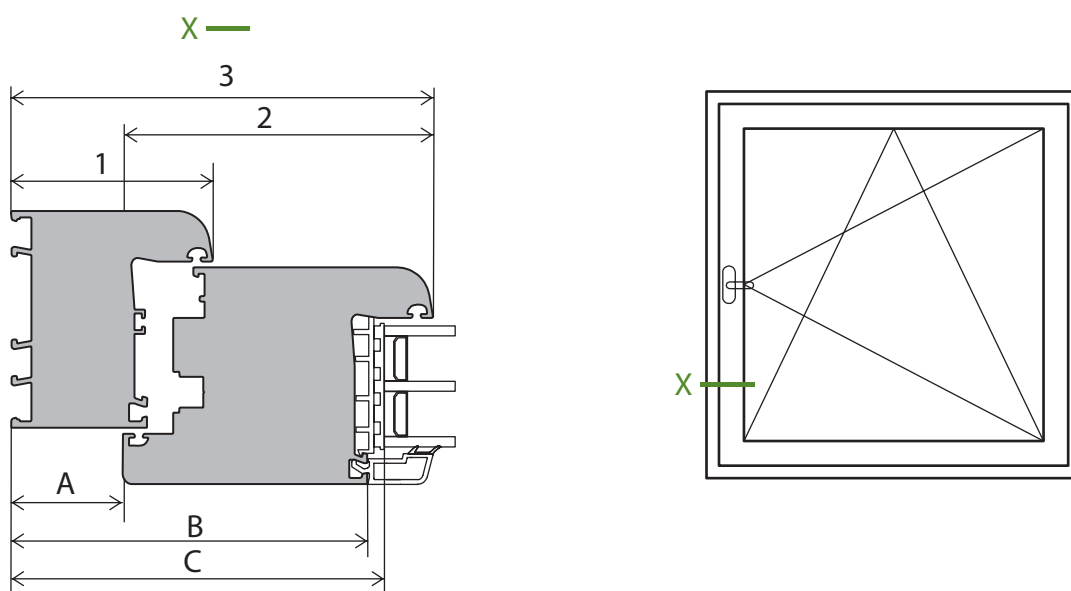
Używane skróty:

- | | |
|---|---|
| OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy) | 1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów |
| WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu) | 2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła |
| LI Wymiar listwy | 3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków |
| SZ Wymiar pakietu szyby | A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili |
| WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu) | |

6. Wymiary konfekcyjne
6.4 Szczelina (szpros konstrukcyjny)



Korekta wymiaru (mm)	Wysokość profilu (mm)	1	<p>94 mm</p> <p>68630</p>	<p>94 mm</p> <p>68632</p>
	B LI	-21-	21	
C SZ	-29	-29		



Wysokość profilu (mm)	1	 68610			 68611			 58611		
	2									
	3	1221	22	1611	22	122	161	1221	22	161
Korekta wymiaru (mm)	A	-38	-38	38	-38	-38	-38	-46	-46	-46
	B	-96	96	-135	-96	96	-135	-104	-104	-143
	C	-102	-102	-141	-102	-102	-141	-110	-110	-149

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

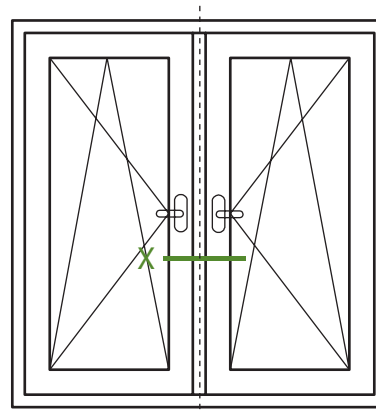
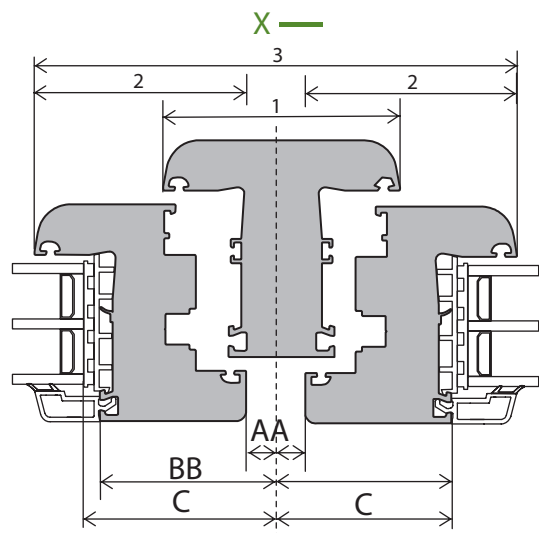
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

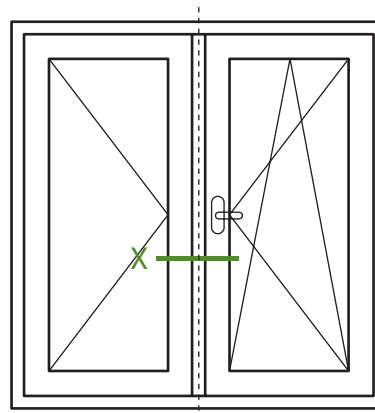
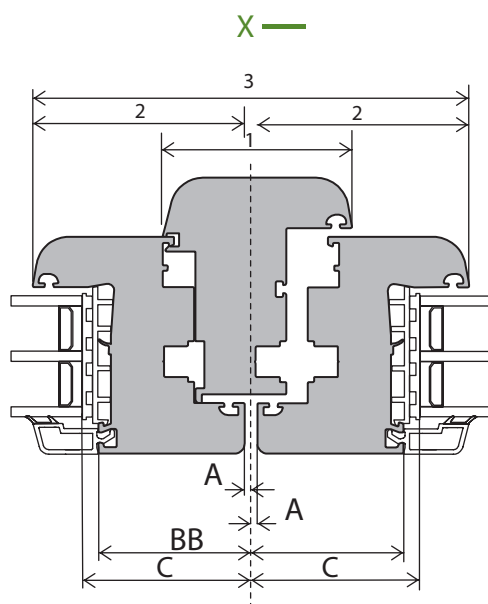
A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

6. Wymiary konfekcyjne
6.6 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem stałym



Wysokość profilu (mm)	1	 68630			 68632		
	2						
	3	1941	194	272	94	1942	72
Korekta wymiaru (mm)	A WS	-13-	13	-13	-13-	13	-13
	B LI	-71-	71	-110	-71-	71	-110
	C SZ	-77-	77	-116	-77-	77	-116

6. Wymiary konfekcyjne
6.7 Okno dwuskrzydłowe z częścią stałą



Wysokość profilu (mm)	1	<p style="text-align: center;">68631</p>		
	2	<p style="text-align: center;">84 mm</p>	<p style="text-align: center;">84 mm</p>	<p style="text-align: center;">123 mm</p>
	3	1761	76	254
Korekta wymiaru (mm)	A	-4	-4	-4
	WS B	-62-	62	-101
	LI C	-68-	68	-107
	SZ			

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

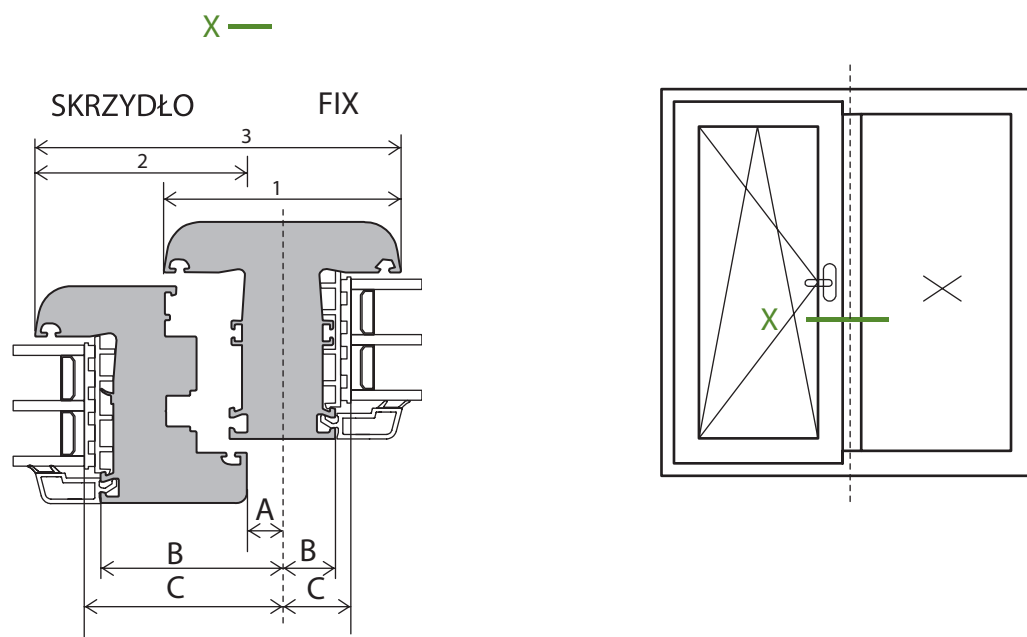
1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

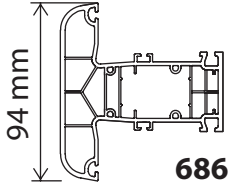
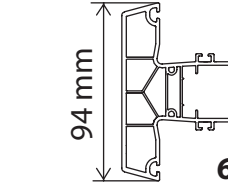
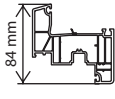
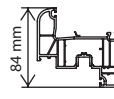
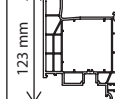
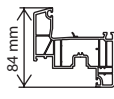
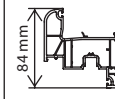
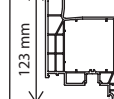
2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

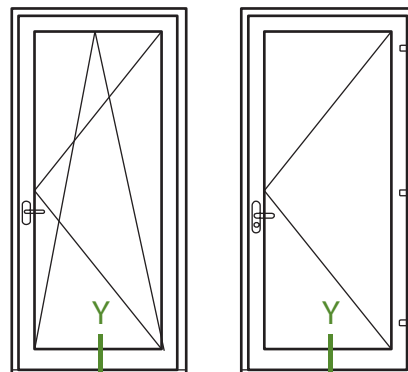
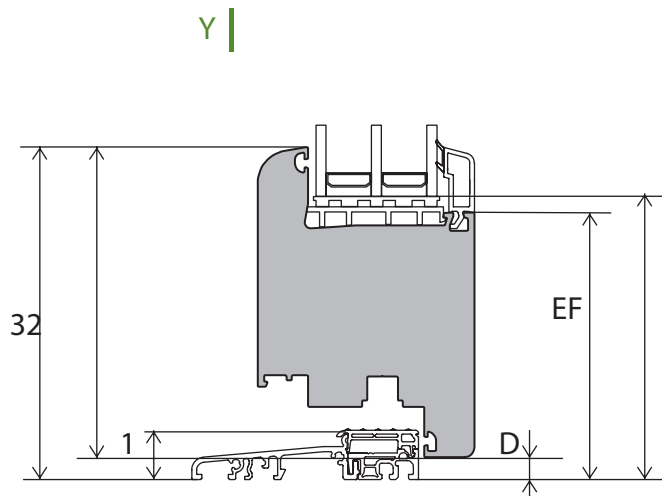
3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

6. Wymiary konfekcyjne
6.8 Okno dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym



Wysokość profilu (mm)	1	 94 mm 68630			 94 mm 68632			
	2							
	3	1441	1441	83	44	1441	83	
Korekta wymiaru (mm)	A	-13	-13	-13	-13	-13	-13	
	WS							
	B	-71	-71	-110	-71	-71	-110	Skrzydło
	LI	-21	-21	-21-	-21-	21	21	FIX
	C	-77	-77	-116	-77-	77	-116	Skrzydło
SZ	-27	-27	-27-	-27-	27	27	FIX	



Wysokość profilu (mm)	1				
	2				
3	94	94	1331	33	
Korekta wymiaru (mm)	D WS	-10-	-10	-10	10
	E LI	-68	-68	-107	-107
	F SZ	-74-	74	-113	-113

Używane skróty:

OS Wymiar osi słupka (stały lub ruchomy)

WS Wymiar zewnętrzny całego skrzydła (po zgrzaniu)

LI Wymiar listwy

SZ Wymiar pakietu szyby

WR Wymiar zewnętrzny całej ramy (po zgrzaniu)

1 Wymiary zewnętrzne profili: ram, słupków i progów

2 Wymiar zewnętrzny profilu skrzydła

3 Wymiar zewnętrzny złożeń profili: ram, skrzydeł, słupków

A, B, ... Wartości do obliczenia, zależne od użytych profili

7. Statyka

- 7.1 Informacje ogólne
- 7.2 Wytyczne wzmacniania profili
- 7.3 Obciążenia wiatrem
- 7.4 Przykład obliczeniowy
- 7.5 Tabela - wymagane momenty bezwładności

7. Statyka

7.1 Informacje ogólne

Konstruowanie okien systemów WITAL opiera się na współpracy wielokomorowych profili z wysokoudarowego PVC ze stalowymi wzmocnieniami. Niski moduł sprężystości profili PVC (około 70 razy mniejszy od wzmocnień stalowych) powoduje konieczność ich „zbrojenia” stalowymi kształtownikami, odpornymi na korozję, których zadaniem jest zapewnienie elementom okna odpowiedniej sztywności i nośności, koniecznej do przeniesienia obciążeń od ciężaru własnego, szklenia, parcia i ssania wiatru, odkształceń termicznych i WŁAŚCIWEJ eksploatacji okna.

Okno nie jest skonstruowane do przenoszenia innych obciążeń niż wymienione powyżej i nie może być nośnym elementem konstrukcyjnym obiektu, w którym jest wbudowane.

Wykonanie obliczeń statyczno – wytrzymałościowych, zgodnie z normą DIN 18056, jest konieczne w przypadku, gdy:

- **powierzchnia okna jest większa niż 9,0 m²,**
- **długość jednego z boków przekracza 2,0 m.**

Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe elementu okna polegają na określeniu jego sztywności w płaszczyźnie, potrzebnej do przeniesienia obciążenia działającego prostopadle do tej płaszczyzny. Obciążenie od parcia i ssania wiatru działa prostopadle do płaszczyzny okna zaś obciążenie ciężarem własnym oraz ciężarem szkła działa równolegle do tej płaszczyzny. W obliczeniach nie uwzględnia się sztywności profili PCV a jedynie wzmocnienia stalowego.

Sztywność elementu na zginanie określa się wg założeń DIN 18056, gdzie maksymalne ugięcie elementu pod działaniem prostopadłego obciążenia nie może być większe od:

- 1/300 rozpiętości,
- i musi być mniejsze niż 8,0 mm.

Zakłada się, że pakiet szybowy nie może przenosić żadnych obciążeń poza ciężarem własnym oraz parciem i ssaniem wiatru.

Oznacza to, że nie można w obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych uwzględniać podpierającego działanie szyb lub wypełnień. Ze względu na konieczność zapewnienia prawidłowej pracy okuć maksymalne ugięcie pod ciężarem własnym nie może przekroczyć:

- 1/300 rozpiętości,
- 3,0 mm.



7. Statyka

7.2 Wytyczne wzmocnienia profili

Profile okienne z PCV należy wzmocniać profilami stalowymi cynkowanymi ogniowo lub aluminiowymi. Usztywnienie takie zapobiega ugięciu profili przy dużym obciążeniu wiatrowym lub zmianach temperatury. Wzmocnienia dobierane są w taki sposób, aby z jednej strony zapewnione były odpowiednie parametry przepuszczalności szczelin oraz szczelności na przenikanie wody opadowej zgodnie z DIN 18055, z drugiej zaś strony, aby zachowane były przepisy dotyczące statyki, zgodnie z DIN 1055 i 18056.

Profile wzmocniające są przycinane pod kątem 90o lub 45o i wsuwane do komory przeznaczonej na wzmocnienie przed zgrzaniem profili z PVC. We wszystkich profilach skrzydeł wzmocnienia powinny kończyć się co najwyżej 10 mm przed wewnętrznym narożnikiem. Wyklucza to możliwość powstania niedopuszczalnych ugięć na skutek zbyt krótkiego wzmocnienia.

Wzmocnienie w każdym profilu powinno być przykręcone możliwie blisko narożników, w odstępach wynoszących ok. 300 mm.

Wzmocnienia stalowe nieosadzone w zamkniętych komorach profili, w miejscach przecięcia muszą być trwale zabezpieczone przed korozją.

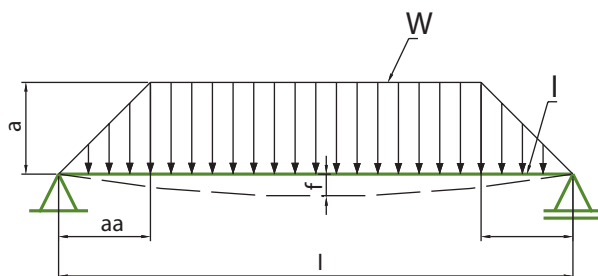
Dokręcanie wzmocnień w profilach drzwiowych powinno odbywać się w taki sposób, aby profil skrzydła leżał na tym boku, do którego dokręcone będą zawiasy. W przeciwnym przypadku może dojść do miejscowych zapadnięć profilu po dokręceniu zawiasów.

Ze względu na zwiększone naprężenia termiczne, wzmocnienia w profilach koloro-wych i okleinowanych powinny być dokręcane w odstępach, co najwyżej 150-200mm. Zaleca się także stosowanie wzmocnień o zwiększonej sztywności (**grubość co najmniej 2mm**). Odległości wkrętów od naroży skrzydeł i ram mogą być takie jak w przypadku profili białych.

Zgodnie z normą DIN 1055 siłę parcia wiatru ustala się w zależności od wysokości obiektu w następujący sposób:

Wysokość okna nad poziomem terenu (m)	Budynki zwykłe (kN/m ²)	Wieżowce (kN/m ²)
Poniżej 8,0 m	0,60	0,80
8,0 m - 20,0 m	0,96	1,28
20,0 m - 100,0 m	1,32	1,76
Powyżej 100,0 m	1,56	2,08

Wymagana sztywność elementu pod obciążeniem parciem wiatru prostopadle do płaszczyzny okna określa się na podstawie rozwiązania następującego schematu statycznego:



Dla powyższego modelu zastosowanie ma następujący wzór:

$$I_{x_{wym}} = \frac{a \times w \times 10^{-4} \times (5 \times L^2 - 4 \times a^2)^2}{1920 \times E \times f_{dop}}$$

gdzie:

w – parcie wiatru [kN/m²]

a – szerokość pola działania obciążenia [cm]

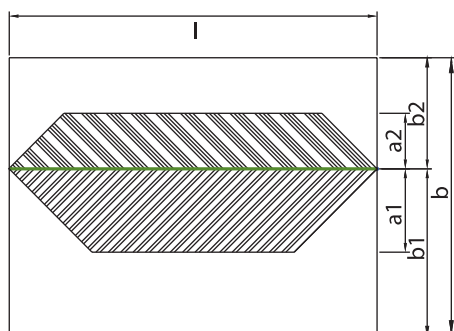
L – rozpiętość elementu [cm]

f_{dop} – dopuszczalne ugięcie elementu [mm]

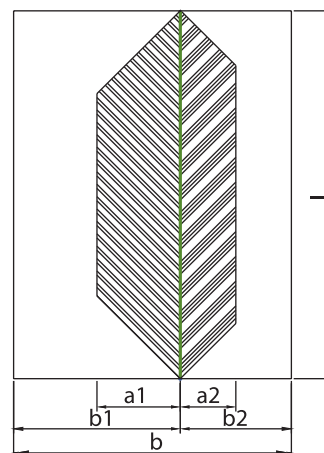
I_{x_{wym}} – wymagany moment bezwładności elementu [cm⁴]

E – moduł sprężystości Younga dla stali [GPa]

Szerokość pola obciążenia określa się w następujący sposób:



$$\text{gdzie: } a1 = \frac{b1}{2} \text{ oraz } a2 = \frac{b2}{2}$$



Rys. 6.2.4.
Schemat obciążenia poprzeczki parciem wiatru

Rys. 6.2.3.
Schemat obciążenia słupka parciem wiatru

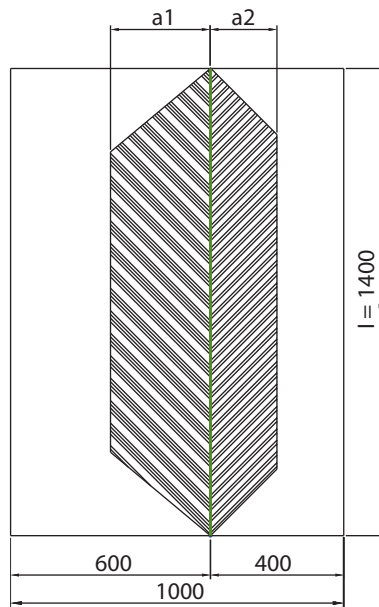
Sztywność elementu oblicza się osobno dla szerokości obciążenia a_1 i a_2 , a następnie sumuje się otrzymane wyniki.



7. Statyka

7.4 Przykład obliczeniowy

Obliczanie momentu bezwładności słupka na parcie wiatru:



Szkic konstrukcji.

Dane:

- Budynek zwykły
- Wysokość okna: poniżej 8 m n.p.t.
- Rozpiętość $L = 1400$ mm
- Szerokość obciążenia $b_1 = 600$ m
- Szerokość obciążenia $b_2 = 400$ m
- Współczynnik korekcyjny = 1,0
- Mnożnik korekcyjny = 1,0

Obliczenie:

Obliczenie wymaganego momentu bezwładności:

Rozpiętość L	1400mm	Z tabeli momentów bezwładności:
Szerokość obciążenia a_1	300 mm	$I_{a_1} = 0,90\text{cm}^4$
Szerokość obciążenia a_2	200mm	+ $I_{a_2} = 0,60\text{ cm}^4$
Wymagany moment bezwładności		$I_{wym} = 1,50\text{ cm}^4$

Współczynnik korekcyjny	$k = 1,00$
Mnożnik korekcyjny	$m = 1,00$

Całkowity wymagany moment bezwładności $I_{wym} = 1,50\text{cm}^4$
 Należy dobrać takie wzmocnienie, którego $I > I_{wym}$

Kalkulacja momentu bezwładności dotyczy profili stalowych. Jeżeli użyte zostaną profile aluminiowe wartość tę należy pomnożyć przez 3. Maksymalne dopuszczalne ugięcie: $l/300$ lub 8mm.

Długość profilu (cm).

Szerokość obciążenia (cm).	Długość profilu (cm).														
	400	390	380	370	360	350	340	330	320	310	300	290	280	270	260
20	23,70	21,40	19,30	17,30	15,50	13,90	12,40	11,00	9,70	8,50	7,50	6,50	5,70	4,90	4,20
	37,90	34,30	30,90	27,80	24,90	22,20	19,80	17,50	15,50	13,70	12,00	10,40	9,10	7,80	6,70
	52,20	47,10	42,50	38,20	34,20	30,50	27,20	24,10	21,30	18,80	16,50	14,40	12,50	10,80	9,30
30	35,40	32,00	28,80	25,90	23,20	20,70	18,40	16,30	14,40	12,70	11,10	9,70	8,40	7,30	6,20
	56,60	51,20	46,10	41,10	37,10	33,10	29,50	26,10	23,10	20,30	17,80	15,50	13,50	11,60	10,00
	77,90	70,30	63,40	56,90	51,00	45,50	40,50	35,90	31,70	27,90	24,50	21,30	18,50	16,00	
40	46,90	42,30	38,10	34,20	30,60	27,30	24,30	21,50	19,00	16,70	14,60	12,80	11,10	9,50	8,20
	75,00	67,70	61,00	54,70	49,00	43,70	38,90	34,50	30,40	26,80	23,40	20,40	17,70	15,30	13,10
	103,10	93,10	83,80	75,30	67,40	60,10	53,50	47,40	41,80	36,80	32,20	28,10	24,30	21,00	18,00
50	58,00	52,40	47,10	42,30	37,90	33,80	30,00	26,60	23,40	20,60	18,00	15,70	13,60	11,70	10,00
	92,90	83,80	75,40	67,70	60,60	54,00	48,00	42,50	37,50	32,90	28,80	25,10	21,70	18,70	16,00
	127,70	115,20	103,70	93,10	83,30	74,30	66,00	58,50	51,60	45,30	39,60	34,50	29,90	25,70	22,00
60	68,90	62,10	55,90	50,10	44,80	39,90	35,50	31,50	27,60	24,20	21,20	18,40	15,90	13,70	11,70
	110,20	99,40	89,40	80,20	71,70	63,90	56,70	50,20	44,20	38,80	33,90	29,40	25,50	21,90	18,70
	151,50	136,70	122,90	110,30	98,60	87,80	78,00	69,00	60,80	53,30	46,60	40,50	35,00	30,10	25,70
70	79,30	71,50	64,20	57,60	51,40	45,80	40,60	35,90	31,60	27,70	24,10	20,90	18,10	15,50	13,20
	126,90	114,40	102,80	92,10	82,30	73,20	65,00	57,40	50,50	44,30	38,60	33,50	28,90	24,30	21,10
	174,50	157,20	141,30	126,60	113,10	100,70	89,30	78,90	69,50	60,90	53,10	46,00	39,70	34,10	29,00
80	89,20	89,20	72,20	64,60	57,60	51,30	45,40	40,10	35,20	30,80	26,80	23,20	20,00	17,10	14,50
	142,80	128,60	115,50	103,40	92,20	82,00	72,70	64,10	56,30	49,30	42,90	37,10	32,00	27,30	23,20
	196,30	176,80	158,80	142,10	126,80	112,80	99,90	88,10	77,50	67,70	59,00	51,10	44,00	37,60	32,00
90	98,60	88,70	79,60	71,20	63,40	56,30	49,80	43,90	38,50	33,60	29,20	25,20	21,60	18,50	15,60
	157,80	142,00	127,40	113,90	101,50	90,10	79,70	70,20	61,60	53,80	46,70	40,30	34,60	29,50	25,00
	217,00	195,20	175,10	156,60	139,60	123,90	109,60	96,60	84,70	74,00	64,20	55,50	47,60	40,60	34,40
100	107,40	96,60	86,50	77,30	68,80	61,00	53,80	47,30	41,40	36,10	31,30	26,90	23,00	19,60	16,50
	171,90	154,50	138,40	123,60	110,00	97,50	86,10	75,80	66,30	57,80	50,00	43,10	36,90	31,30	26,40
	236,40	21,40	190,30	170,00	151,30	134,10	118,40	104,20	91,20	79,40	68,80	59,20	50,70	43,10	36,30
110	115,60	103,80	92,80	82,80	73,60	65,10	57,40	50,40	44,00	38,20	33,00	28,30	24,20	20,40	17,20
	184,90	166,00	148,50	132,50	117,70	104,20	91,80	80,60	70,40	61,10	52,80	45,30	38,70	32,70	27,50
	254,30	228,30	204,20	182,10	161,80	143,20	126,30	110,80	96,70	84,00	72,60	62,30	53,10	45,00	37,80
120	123,00	110,30	98,50	87,70	77,80	68,70	60,50	52,90	46,10	39,90	34,40	29,40	25,00	21,00	17,60
	196,80	176,50	157,70	140,40	124,50	110,00	96,70	84,70	73,70	63,90	55,00	47,00	39,90	33,60	28,10
	270,70	242,60	216,80	193,00	171,20	151,20	133,00	116,40	101,40	87,80	75,60	64,70	54,90	46,30	38,60
130	129,70	116,10	103,60	92,00	81,50	71,80	63,00	55,00	47,80	41,20	35,40	30,10	25,40	21,30	17,70
	207,50	185,80	165,70	147,20	130,30	114,90	100,80	88,00	76,40	66,00	56,60	48,20	40,70	34,10	28,30
	285,40	255,40	227,80	202,50	179,20	158,00	138,60	121,00	105,10	90,70	77,80	66,30	56,00	46,90	38,90
140	135,60	121,20	107,90	95,70	84,50	74,30	65,00	56,60	49,00	42,10	36,00	30,50	25,60		
	217,00	193,30	172,60	153,10	135,20	118,90	104,00	90,50	78,30	67,40	57,50	48,80	41,00		
	298,30	266,60	237,30	210,50	185,90	163,40	143,00	124,50	107,70	92,60	79,10	67,00	56,30		
150	140,70	125,40	111,40	98,60	86,90	76,20	66,40	57,60	49,70	42,50	36,20				
	225,00	200,70	178,30	157,80	139,00	121,90	106,30	92,20	79,50	68,10	57,90				
	309,40	276,00	245,20	216,90	191,10	167,60	146,20	126,80	109,30	93,60	79,60				
160	144,80	128,90	114,30	100,80	88,60	77,40	67,30	58,20	49,90						
	231,70	206,20	182,80	161,40	141,80	123,90	107,70	93,10	79,90						
	318,60	283,60	251,40	221,90	194,90	170,40	148,10	128,00	109,90						
170	148,10	131,50	116,30	102,30	89,60	78,10	67,60								
	237,00	210,40	186,00	163,80	143,40	124,90	108,20								
	325,90	289,30	255,80	225,20	197,20	171,80	148,70								

XXX,XX

Górny rząd: moment bezwładności (cm⁴) dla wysokości budynku do 8m.

XXX,XX

Środkowy rząd: moment bezwładności (cm⁴) dla wysokości budynku do 20m.

XXX,XX

Dolny rząd: moment bezwładności (cm⁴) dla wysokości budynku do 100m.

Kalkulacja momentu bezwładności dotyczy profili stalowych. Jeżeli użyte zostaną profile aluminiowe wartość tę należy pomnożyć przez 3. Maksymalne dopuszczalne ugięcie: $l/300$ lub 8mm.

		Długość profilu (cm).															
		250	240	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100
Szerokość obciążenia (cm).	20	3,60	3,10	2,70	2,30	2,00	1,80	1,50	1,28	1,07	0,89	0,73	0,59	0,47	0,37	0,28	0,21
		5,80	4,90	4,30	3,80	3,30	2,80	2,40	2,04	1,72	1,43	1,17	0,95	76,00	0,59	0,45	0,33
		7,90	6,70	5,90	5,20	4,50	3,90	3,30	2,81	2,36	1,96	1,61	1,30	1,04	0,81	0,62	0,46
	30	5,30	4,50	4,00	3,50	3,00	2,60	2,20	1,87	1,56	1,30	1,08	0,85	0,67	0,52	0,39	0,29
		8,50	7,20	6,30	5,50	4,80	4,10	3,50	2,99	2,50	2,07	1,69	1,36	1,08	0,84	0,63	0,46
		11,70	9,90	8,70	7,60	6,60	5,70	4,90	4,11	3,44	2,85	2,33	1,88	1,48	1,15	0,87	0,63
	40	7,00	5,90	5,20	4,50	3,90	3,30	2,80	2,40	2,00	1,65	1,34	1,07	0,84	0,64	0,48	0,34
		11,20	9,40	8,30	7,20	6,20	5,40	4,60	3,84	3,21	2,64	2,14	1,71	1,34	1,02	0,76	0,54
		15,30	13,00	11,40	9,90	8,60	7,40	6,30	5,28	4,41	3,63	2,95	2,35	1,84	1,41	1,05	0,75
	50	8,50	7,20	6,30	5,50	4,70	4,00	3,40	2,87	2,38	1,94	1,56	1,23	0,95	0,72	0,52	0,36
		13,60	11,50	10,10	8,70	7,50	6,40	5,50	4,58	3,80	3,11	2,50	1,98	1,52	1,14	0,83	0,57
		18,70	15,80	13,80	12,00	10,40	8,90	7,50	6,30	5,23	4,27	3,44	2,72	3,10	1,57	1,14	0,79
60	9,90	8,40	7,30	6,30	5,40	4,60	3,90	3,24	2,67	2,16	1,72	1,34	1,01	0,74			
	15,90	13,40	11,70	10,10	8,70	7,40	6,20	5,19	4,27	3,46	2,75	2,14	1,62	1,16			
	21,80	18,40	16,00	13,90	11,90	10,10	8,60	7,13	5,87	4,75	3,78	2,94	2,23	1,63			
70	11,20	9,40	8,10	7,00	6,00	5,10	4,30	3,52	2,87	2,30	1,80	1,37					
	17,90	15,00	13,00	11,20	9,60	8,10	6,80	5,63	4,59	3,67	2,88	2,20					
	24,60	20,60	17,90	15,50	13,20	11,20	9,40	7,74	6,31	5,05	3,96	3,02					
80	12,20	10,20	8,90	7,60	6,50	5,40	4,50	3,69	2,97	2,34							
	19,60	16,40	14,20	12,20	10,30	8,70	7,20	5,91	4,75	3,74							
	26,90	22,50	19,50	16,70	14,20	11,90	9,90	8,12	6,53	5,15							
90	13,10	10,90	9,40	8,00	6,80	5,60	4,60	3,75									
	21,00	17,50	15,10	12,80	10,80	9,00	7,40	6,00									
	28,90	24,10	20,70	17,70	14,90	12,40	10,20	8,25									
100	13,80	11,40	9,80	8,30	6,90	5,70											
	22,10	18,30	15,70	13,20	11,10	9,10											
	30,40	25,20	21,50	18,20	15,20	12,60											
110	14,30	11,70	10,00	8,40													
	22,80	18,80	16,00	13,40													
	31,40	25,80	21,90	18,40													
120	14,50	11,80															
	23,20	19,00															
	31,90	26,10															



Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



8. Wskazówki wykonawcze

- 8.1 Technologia wytwarzania
- 8.2 Dostawa i składowanie
- 8.3 Ciecie profili
- 8.4 Odwodnienie
- 8.5 Zgrzewanie
- 8.6 Szklenie
- 8.7 Oprzyrządowanie do produkcji

Komponenty do produkcji profili z twardego PVC.

Profile WITAL są wykonane z wytrzymałego na uderzenia utwardzonego PVC. Produkuje się je metodą ekstruzji (formowanie na wylączarkach) z mieszanki różnych materiałów, których głównym składnikiem jest termoplastyczne tworzywo sztuczne polichlorek winylu (PVC).

Polichlorek winylu należy do najstarszych tworzyw sztucznych. Jest on zaliczany obecnie obok polietylenu (PE), polipropylenu (PP) i polistyrolu (PS) do standardowych tworzyw sztucznych.

W przeciwieństwie do pozostałych wymienionych tworzyw jest on zbudowany nie tylko z węgla i wodoru, lecz z węgla, wodoru i chloru.

Dzięki domieszkom różnych komponentów chemicznych poprawiających własności użytkowe PVC, zastosowanie polichloru winylu jest bardzo szerokie. Najważniejszym etapem produkcji PVC jest faza mieszania, przy której ilość dodawanych zmiękczaczy decyduje o podziale PVC na twarde PVC i miękkie PVC.

Rodzaj otrzymanego PVC, twarde 2/3 zmiękczaczy lub miękkie PVC 1/3 zmiękczaczy, decyduje jego zastosowaniu.

Typowymi produktami z PVC są: rury, profile okienne i drzwiowe, rolety, panele i wykładziny podłogowe, folie dachowe, izolacje kablowe, plandeki samochodowe (z reguły tkaniny poliestrowe z miękką warstwą PVC), piankowe tapety strukturalne, ochrona przeciwkorozyjna podwozi, sztuczne skóry, płyty, opakowania na tabletki, produkty techniki medycznej, np. woreczki na krew i węże infuzyjne, zasłony prysznicowe, krawędzie meblowe.

W przypadku profili okiennych, odporny na uderzenia materiał nie zawierający zasadniczo zmiękczaczy, przez odpowiedni dobór komponentów składowych, pozwala uzyskać produkt o niższej wymienionych właściwościach:

- wysoka mechaniczna wytrzymałość, sztywność i twardość
- odporność na uderzenia i niewrażliwość na zarysowania
- możliwość stosowania w zakresie temperatur od -30°C do +70°C
- wysoka odporność na ścieranie
- trudnopalne i szybko gasnące poza źródłem ognia
- dobra odporność na działanie środków chemicznych i warunków pogodowych - dobre właściwości zgrzewalne
- brak negatywnego wpływu na zdrowie człowieka

Bazą dla surowego PVC jest ropa naftowa i sól. Z ropy naftowej pozyskuje się etylen a z soli chlor. Etylen i chlor reagują ze sobą tworząc polichlorek winylu (w formie gazowej), z którego tworzy się na skutek polimeryzacji chlorku poliwinylu. Produktem tej reakcji jest biały drobny proszek. Aby zwiększyć odporność na uderzenia PVC dla profili okiennych nie jest produkowane w czystej formie, lecz jako kopolimer w kombinacji PVC z esterem akrylu.



8. . Wskazówki wykonawcze

8.1 Technologia wytwarzania

Profile z utwardzonego polichlorku winylu (PVC utwardzone).

Surowcem wyjściowym do produkcji profili PVC jest mieszanka komponentów, składająca się z czystego proszku lub granulaty, powstającego na bazie PVC oraz określonej recepturą ilości dodatków. Wszystkie składniki mieszanki, po dokładnym automatycznym wymieszaniu, w trakcie którego są podgrzewane lub schładzane trafiają jako gotowy surowiec do silosów magazynowych lub zasobnika ekstrudera. Ekstruder jest urządzeniem, które przez przygotowaną matrycę /ustnik/ będącą odwzorowaniem przekroju poprzecznego profilu, tłoczy profile PVC.

Składnikami uszlachetniającymi proszek/granulat PVC są:

- dwutlenek tytanu jako biały pigment,
- kreda (węglan wapnia) jako materiał wypełniający i zwiększający sztywność oraz wytrzymałość na ciepło,
- stabilizatory; zapobiegają uszkodzeniom termicznym w trakcie obróbki oraz w trakcie użytkowania oraz utlenianiu i uszkodzeniom na skutek wpływów pogodowych,
- w szczególności na skutek promieniowania UV, mają one decydujące znaczenie dla zapewnienia profilom odpowiedniej wytrzymałości na starzenie. Stabilizatory to
- w istocie nieorganiczne i organiczne sole metali: ołowiu, cynku, wapnia, baru i/lub cyny,
- środki antyadhezyjne; redukują lepkość formowanej masy w trakcie produkcji lub działają jako środek smarujący pomiędzy masą stopionego tworzywa sztucznego i metalowymi ściankami maszyny i narzędzi,
- środki poprawiające właściwości przepływowe materiału w trakcie formowania termoplastycznego,
- barwniki, jak sadza i barwniki organiczne.

Dostawcami surowego PVC i dodatków są znane firmy działające w branży chemicznej. PVC znajduje zastosowanie jako materiał do produkcji profili okiennych z powodu swoich właściwości od końca lat sześćdziesiątych. Mieszanka PVC do produkcji profili okiennych przy ocenie jej wszystkich własności, osiąga lepsze parametry fizyczne, chemiczne i mechaniczne, niż inne tworzywa, których poszczególne własności mogą przewyższać własności PVC. Jest to główny powód, dla którego PVC jest nadal najlepszym materiałem do produkcji profili okiennych.

Przygotowana mieszanka z zasobnika ekstrudera, transportowana jest w kanale prasy ślimakowej, ugniatana pod ciśnieniem /obracające się w przeciwnych kierunkach ślimaki/, stapiana, homogenizowana i formowana w kształt profilu przez ustnik/narzędzie. Uformowany profil wytłaczany z ustnika jest kalibrowany w trakcie przytrzymywania w formie, schładzany, sygnowany numerem artykułu i cięty na odcinki o dl. 6,50m.

8. . Wskazówki wykonawcze

8.2 Dostawa i składowanie

Dostawa.

Wszystkie profile główne podczas procesu produkcji są pokrywane po obydwu stronach folią zabezpieczającą, aby widoczne powierzchnie profili optymalnie chronić przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Folia ochronna jest odporna na promieniowanie UV do 6 miesięcy. Zaleca się jednak oplandekowanie składu profili, aby zabezpieczyć je przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, a także przed opadami. Takie zabezpieczenie gwarantuje łatwe usuwanie folii po montażu gotowych okien w budynku.

Profile PVC mogą być pakowane na paletach bezzwrotnych lub w kontenerach. Palety / kontenery muszą być składowane na równej i gładkiej powierzchni.

Składowanie

O ile profile nie są przechowywane w kontenerach lub na paletach to powinny być składowane na specjalnych stojakach. Odległość między wspornikami stojaka nie może być większa niż 1 m. Długość wychodzących poza stojak odcinków profili nie może być dłuższa niż 0,5 m. O ile nie ma stojaków i profile składowane na podłodze to powinno się je układać na legarach i równym podłożu z zachowaniem wyżej podanych wymiarów. Legary pomiędzy poszczególnymi warstwami powinny być ułożone prostopadłe jedne na drugich. Najcięższe profile należy układać na dole.

Profile okienne z PVC można również składować na dworze. Wital pakuje zawartość każdej palety w folię plastikową. Ta folia stanowi ochronę przed słońcem, wiatrem i wodą. Folia plastikowa może jednak w czasie transportu zostać uszkodzona w związku z czym zaleca się okrywać palety plancką.

Profile muszą być składowane przynajmniej przez 24 godziny w temperaturze pokojowej, zanim można przystąpić do ich obróbki. To daje gwarancję wysokiej jakości produkcji. Ułożenie profili podczas transportu musi się odbywać w taki sposób, aby profile były jak najmniej przeciążone.

Gdy używamy do rozładunku / wyladunku wózka widłowego należy ramię podnośnika zabezpieczyć przed bezpośrednim kontaktem z profilem PVC. Zasada ta obowiązuje również dla profili pokrytych okleiną.

Folia ochronna powinna zostać na powierzchni profilu do czasu zamontowania okna w budynku. Potem należy ją usunąć. Folia ta zabezpiecza przed zarysowaniami oraz efektem tzw. zostawiania plam.



8. . Wskazówki wykonawcze

8.3 Ciecie profili

Profile przeznaczone do obróbki muszą być co najmniej przez 24 godziny sezonowane w temperaturze hali produkcyjnej (15° – 18°C).

Do cięcia profili używa się pił dwugłowicowych przystosowanych do cięcia pod kątem, wyposażonych w pneumatyczne urządzenie do mocowania profili i pneumatyczny posuw pily. Ma to na celu zabezpieczenie przed przesunięciem się profilu w czasie cięcia.

Decydującym warunkiem prawidłowego cięcia jest ustawienie kąta cięcia na 45° na długości profilu oraz 90° na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej profilu na całym przekroju cięcia.

Dlatego należy stale kontrolować piłę do cięcia profili i w razie potrzeby korygować jej. Należy często czyścić piłę ze względu na osadzanie się odłamków lub innych zanieczyszczeń. Należy unikać używania pił jednogłowicowych do cięcia profili głównych, które mają być zgrzewane.

Po ustawieniu pily należy skontrolować czy tarcza pily nadaje się do cięcia PVC i czy jest ostra. Należy zawsze mieć zapasową tarczę. Tępa tarcza może powodować nierówne Tarcza musi być odpowiednio zwężona, aby umożliwić swobodne cięcie i uniknąć osadzania się na niej PVC. Osadzanie się kawałków PVC na brzeszczocie zwiększa tarcie i zmniejsza prędkość, co jest powodem złej jakości cięcia. Tłuszcz, brud i inne zanieczyszczenia należy usunąć acetonem lub innym środkiem.

Brzegi, które będą zgrzewane powinny być czyste i wolne od kurzu i oleju pochodzącego od agregatu smarującego z instalacji sprężonego powietrza. Olej ten bardzo często unosi się w powietrzu, dlatego też cięcie i zgrzewanie powinno być zorganizowane w ten sposób, aby czas pomiędzy tymi czynnościami był jak najkrótszy. W przypadku osadzenia się oleju na powierzchni zgrzewanej, należy ją oczyścić przed czynnością zgrzewania.

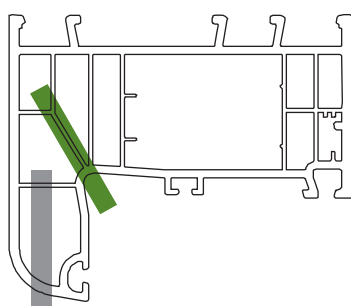
Frezowanie i wiercenie otworów technologicznych.

Właściwe funkcjonowanie okien i drzwi z PVC, wymaga wykonania różnego typu otworów we właściwych komorach profili. Zabiegi te mają na celu odprowadzenie wody opadowej, tak żeby nie przeniknęła do wnętrza pomieszczenia. Należy również dokonać przewietrzenia zewnętrznych komór profili i wyrównania ciśnienia w komorach najbardziej narażonych na nagrzewanie dotyczy to tylko profili „kolorowych” Otwory odprowadzające wodę i wyrównujące ciśnienie w komorach profili kolorowych/okleinowanych.

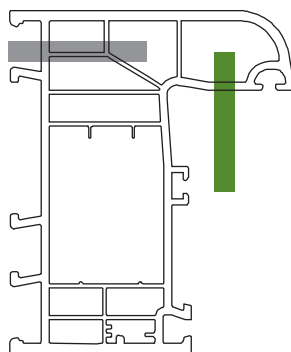
W przypadku, gdy okna wykonane są z profili, których zewnętrzna strona jest okleinowana, malowana, z nakładką aluminiową – wówczas profile nagrzewają się do wyższych temperatur, nawet powyżej 70°C. Tak silne nagrzanie komór profili, znaczący wzrost ciśnienia w komorach zewnętrznych profili może prowadzić do deformacji, wybrzuszeń ścianek profili.

W związku z powyższym, należy wszystkie komory profili kolorowych, bez względu na to czy duże, czy małe, wyposażyć w otwory do wyrównania ciśnienia (otwory dekompresyjne).

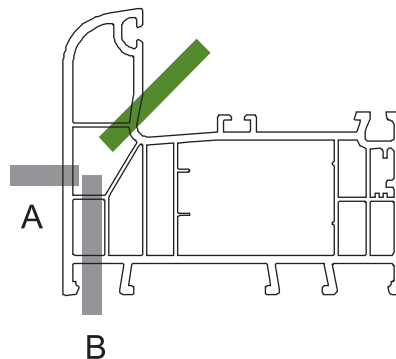
Otwory dekompresyjne powinny znaleźć się we wszystkich profilach głównych i dodatkowych. Poza tym należy zwrócić uwagę, że dostęp do otworów dekompresyjnych, nie może być utrudniony po oszkleniu i kompletnym montażu okna.

Frezowanie i wiercenie otworów w ramach profili „kolorowych”.

Wyrównanie ciśnienia w komorach zewnętrznych. Należy użyć wiertła o średnicy 5 mm i dokonać otworów dekompresyjnych w zaznaczonych komorach. Dotyczy górnych elementów okien.



Przewietrzenie elementów pionowych elementów okien. Należy użyć wiertła o średnicy 5mm i dokonać otworów przewietrzających w zaznaczonych komorach. Otwory należy wykonać w pionowych elementach okien w odległości 200mm licząc od górnej części przyłgi.



Odwodnienia elementów dolnych ram. Otwory odwadniające to „fasolki” 5x30mm, 6x30mm lub otwory o średnicy 8mm. A – odwodnienie komory na zewnątrz, B – odwodnienie komory od dołu. Odwodnienia A i B są alternatywne. Odstęp pomiędzy otworami odwodnień wykonanych na zewnątrz i wewnątrz, musi mieć co najmniej 50mm.

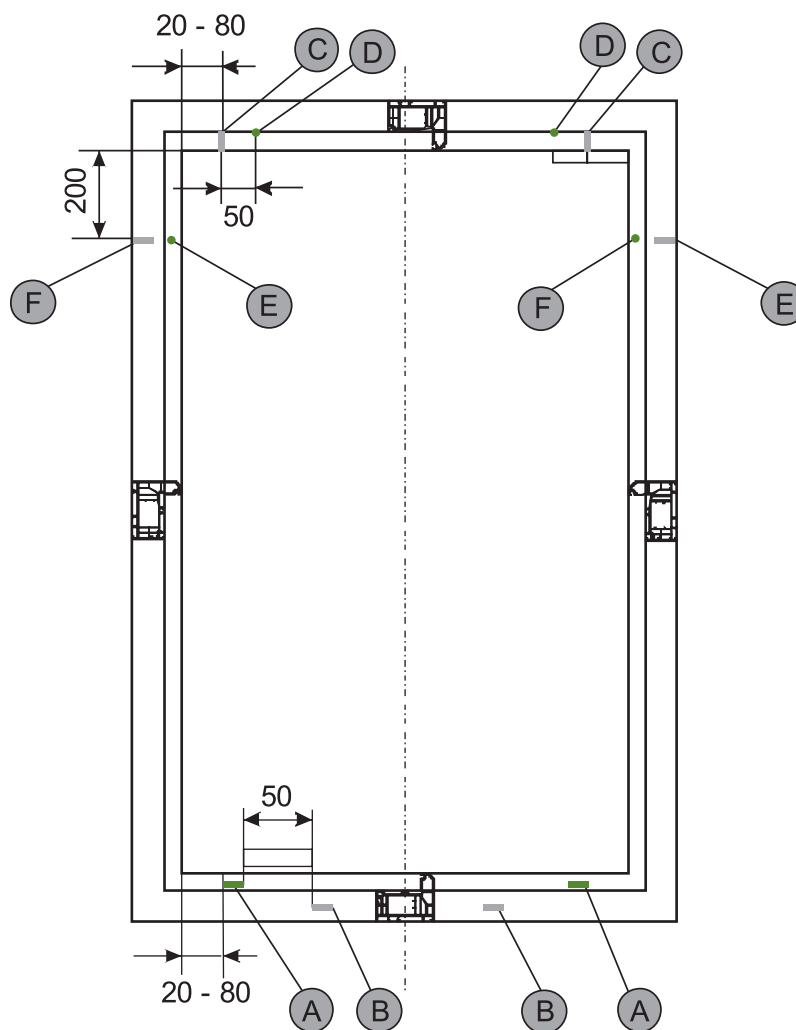
8. Wskazówki wykonawcze
8.4 Odwodnienie

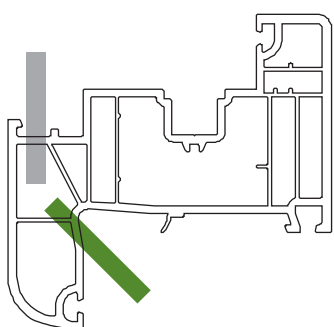
Tabela 1. Liczba frezowań i wierceń – ramy.

Wymiar ramy okiennej		Liczba frezowań i wierceń					
		Odwodnienia		Wyrównanie ciśnienia		Wietrzenie	
		A	B	C	D	E	F
Wymiar światła danej kwatery	≤ 600 mm	2	1 w środku	2	2	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2	2

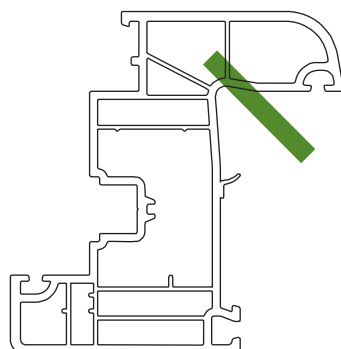
 Wiercenia lub frezowanie od wewnętrznej części profilu (kolor zielony)

 Wiercenia lub frezowanie od zewnętrznej części profilu (kolor szary)

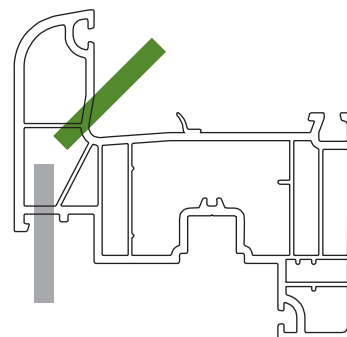


Frezowanie i wiercenie otworów w skrzydłach „kolorowych”.

Wyrównanie ciśnienia w komorach zewnętrznych. Należy dokonać otworów dekompresyjnych o „fasolki” 5x30mm, 6x30mm w zaznaczonych komorach. Dotyczy górnych elementów okien.



Przewietrzenie elementów pionowych elementów okien. Należy użyć wiertła o średnicy 5 mm i dokonać otworów przewietrzających w zaznaczonych komorach. Otwory należy wykonać w pionowych elementach okien w odległości 200 mm licząc od górnej części przyłgi.



Odwodnienia elementów dolnych skrzydeł. Otwory odwadniające to „fasolki” 5x30mm, 6x30mm lub otwory o średnicy 8mm. Odstęp pomiędzy otworami odwodnień wykonanych na zewnątrz i wewnątrz, musi mieć co najmniej 50mm.

Tabela 2. Liczba frezowań i wierceń - skrzydła.

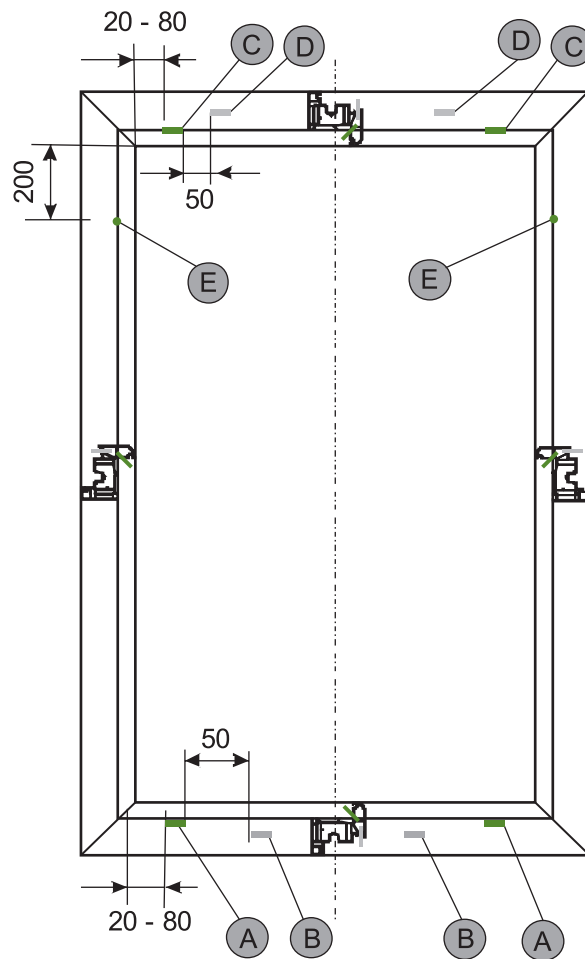
Wymiar ramy okiennej		Liczba frezowań i wierceń				
		Odwodnienia		Wyrównanie ciśnienia		Wierzenie
		A	B	C	D	F
Wymiar światła danej kwatery	≤ 600 mm	2	1 w środku	1 w środku	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2

 Wiercenia lub frezowanie od wewnętrznej części profilu (kolor zielony)

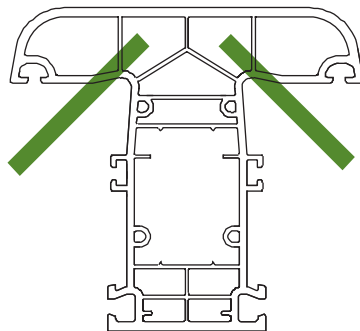
 Wiercenia lub frezowanie od wewnętrznej części profilu (kolor szary)



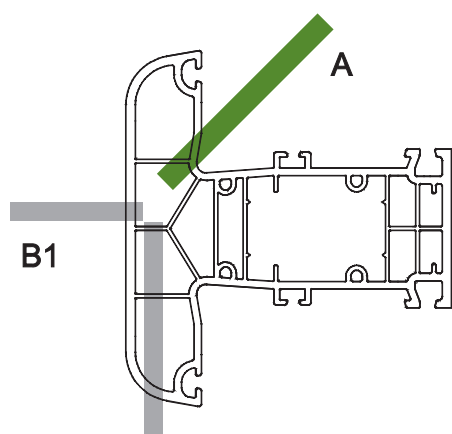
8. . Wskazówki wykonawcze
8.4 Odwodnienie



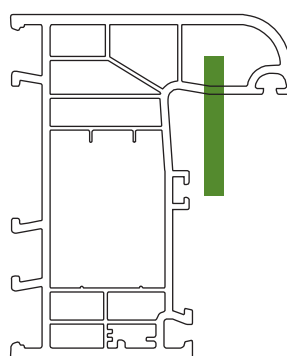
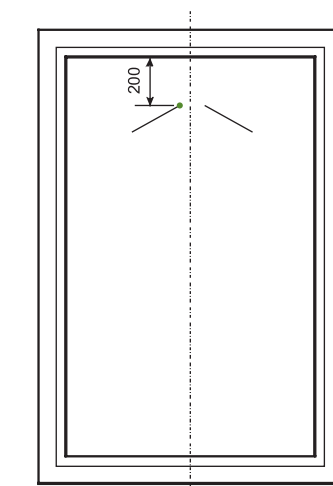
Frezowanie i wiercenie otworów w pionowych profilach słupków stałych i szprosów konstrukcyjnych - „kolorowych”.



Przewiercenie elementów pionowych elementów okien (słupki stałe i szprosy konstrukcyjne). Należy użyć wiertła o średnicy 5 mm i dokonać otworów przewietrzających w zaznaczonych komorach. Otwory należy wykonać w pionowych elementach okien w odległości 200 mm licząc od górnej części przyłgi kwatery w której jest zamontowany.

Frezowanie i wiercenie otworów w poziomych profilach słupków stałych i poziomych szprosów konstrukcyjnych – „kolorowych”


Odwodnienia poziomych słupków lub szprosów konstrukcyjnych. Otwory odwadniające to „fasolki” 5x30mm, 6x30mm lub otwory o średnicy 8mm. A- odwodnienie komory na zewnątrz, B – odwodnienie komory do dołu. Odwodnienia A i B są alternatywne. Odstęp pomiędzy otworami odwodnień wykonanych na zewnątrz i wewnątrz, musi mieć co najmniej 50mm.



Przewietrzenie elementów pionowych elementów kwater okien, podzielonych ryglami/ślemionami. Należy użyć wiertła o średnicy 5 mm i dokonać otworów przewietrzających w zaznaczonych komorach. Otwory należy wykonać w pionowych elementach okien w odległości 200 mm licząc od górnej części przylgi.

Tabela 3. Liczba frezowań i wierceń - słupki stałe poziome.

Wymiar ramy okiennej		Liczba frezowań i wierceń				
		Odwodnienia		Wyrównanie ciśnienia		Wietrzenie
		A	B	C	D	F
Wymiar światła danej kwatery	≤ 600 mm	2	1 w środku	1 w środku	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2

 Wiercenia lub frezowanie od wewnętrznej części profilu (kolor zielony)

 Wiercenia lub frezowanie od wewnętrznej części profilu (kolor szary)

8. . Wskazówki wykonawcze

8.5 Zgrzewanie

Profile ościeżnic i skrzydeł są łączone poprzez zgrzewanie doczołowe zwarciove.

Wytrzymałość narożnika decyduje o tym czy dane okno posiada dostateczną wytrzymałość, aby zrównoważyć działanie sił, jakie występują podczas montażu ramy oraz obciążenia związane ze zmianą długości w wyniku wahań temperatury i ciężaru szkła, a także wynikające z codziennego użytkowania okna.

Zgrzewarkę można zdefiniować, jako urządzenie, które łączy dwa przedmioty z plastyku bez wprowadzania obcego materiału. Proces zgrzewania polega na podgrzaniu elementów plastikowych do temperatury ok. 235-240° C, (która jest dokładnie o 4° niższa od punktu, w którym tworzywo plastyczne zaczyna lekko żółknąć), a następnie ich złączeniu pod ciśnieniem.

Dla osiągnięcia optymalnej mocy zgrzewu podstawowe znaczenie ma właściwe ustawienie zgrzewarki w stosunku do parametrów zgrzewanego materiału i zgrzewanych elementów. W dalszej części niniejszego dokumentu będą omawiane wyłącznie zgrzewarki, które są wyposażone w noże ograniczające, ponieważ takie są używane prawie w 100%.

Należy skontrolować następujące punkty:

Odstęp pomiędzy nożami ograniczającymi nie może być mniejszy niż 2 mm. Idealny wynosi 2,5 mm. Odstęp należy mierzyć podczas symulacji procesu zgrzewania w fazie chłodnej.

Jeśli odstęp wynosi mniej niż podano, to należy go skorygować. Podczas kontroli i nastawiania należy upewnić się, czy rozpiętość na obu końcach profili jest taka sama (symetrycznie w stosunku do linii środkowej zgrzewarki). W razie konieczności należy ją skorygować. Należy koniecznie zwrócić uwagę, aby nawiew powietrza był wyłączony podczas czynności korygujących.

W tym celu należy zapoznać się z opisem maszyny.

Należy kontrolować temperaturę noży ograniczających. Temperatura noży wynosi ok. 40°C.

Istnieje możliwość niezgodności temperatury na termostacie z temperaturą noży.

Dlatego należy mierzyć temperaturę i w razie konieczności wyregulować ustawienie termostatu.

Należy zaznaczyć właściwe nastawienie termostatu na obudowie.

Płyta grzewcza musi być „luźna”, zgodnie z instrukcją obsługi w przypadku trudności należy skontaktować się z firmą sprzedającą. Płyta grzewcza powinna być gładka, bez zadrapań i zanieczyszczeń. Kable i podłączenia elektryczne muszą być sprawne. Czujniki temperatury należy umiejscowić zgodnie z instrukcją producenta i muszą one być dostosowane do typu urządzenia podanego w instrukcji. Pokrycie teflonowe na powierzchni zgrzewającej musi być dobrze przymocowane, czyste i nie może być zadrapane lub podziurawione. Należy skontrolować typ teflonu: czy dostawca maszyny dostarczył właściwy typ teflonu. Zaleca się osuszanie teflonu raz dziennie: rano przy pomocy miękkiego papieru/chusteczki bez użycia środków myjących – celem usunięcia brudu i zanieczyszczeń. Należy zawsze mieć zapasowy teflon (pokrycie teflonowe) w magazynie.

Podczas zgrzewania profili należy używać prowadnic podtrzymujących, które zapobiegają przesuwaniu, obracaniu i deformowaniu się profili.

8. . Wskazówki wykonawcze

8.5 Zgrzewanie

Prowadnice podtrzymujące mają kształt dostosowany do profili, a sposób ich montowania jest uzależniony od modelu zgrzewarki. Należy dopilnować, aby były one montowane zgodnie z aktualnie zgrzewanym profilem wzdłuż i odpowiednio ustawione. Prowadnicę podtrzymującą należy zamontować w ten sposób, aby nie wystawała poza nóż ograniczający. Prowadnica powinna mieć ostre kandy. Za ostrym kandy powinno znajdować się wyżłobienie, pozwalające nazbieranie się materiału wypływającego.

Wszystkie agregaty sterujące i prowadnice zgrzewarki muszą być oczyszczone z kurzu. W razie konieczności należy je ponownie ustawić. W razie trudności należy skontaktować się z firmą sprzedającą urządzenie.

Profile należy zgrzewać jak najszybciej po cięciu, ponieważ kurz pochodzący z odciętych końcówek może osłabić zgrzew i spowodować czarną linię na zgrzewie.

Ustawienie parametrów procesu:

Ciśnienie mocowania profili:	4,5 < p1 < 5 bar Ciśnienie, które zapewnia mocne trzymanie profilu w maszynie podczas procesu.
Ciśnienie docisku profili do zwierciadła zgrzewarki (płyty grzewczej):	3,5 < p2 < 4 bar Ciśnienie wymagane podczas kontaktu płyty grzewczej z profilami.
Ciśnienie docisku profili po nagrzaniu (chłodzenie):	3,5 < p2 < 4 bar Ciśnienie spajania wymagane, aby profile po nagrzaniu zostały trwale zgrzane.
Czas nagrzewania:	t1 = 30 sekund Czas kontaktu płyty grzewczej z elementami zgrzewanymi. t1 = sek45 und Prz zgrzy ewaniu łącznikz kąiem towym.
Czas otwarcia:	t2 = 2 sekundy Czas pomiędzy "otwarcie" zgrzewarki, usunięciem płyty grzewczej połączenia ogrzanych elementów. Należy dążyć do uzyskania najkrótszego czasu celem uniknięcia utworzenia się tzw. "Skórki".
Czas zgrzewania:	t3 = 30 sekund Czas docisku elementó zgrzewanych.



8. . Wskazówki wykonawcze

8.5 Zgrzewanie

Obróbka połączeń zgrzewanych.

Zgrzane elementy nigdy nie powinny być składowane na podłodze lecz na wózkach, bądź na paletach.

Po zgrzaniu nie frezować zgrzanych profili przez ok. 5 min w celu zapewnienia właściwej wytrzymałości spoin.

Obróbkę można przeprowadzić ręcznie lub maszynowo.

Oczyszczanie ręczne wykonujemy dłutem lub specjalnym nożem (nóż don Carlosa) uzyskujemy wtedy spoinę równą z powierzchnią lica profilu.

Oczyszczanie maszynowe wykonujemy automatem czyszczącym, który pozostawia niewielkie wgłębienie wzdłuż całej spoiny. Należy uważać aby głębokość powstałego rowka była minimalna. Powstanie dużego zagłębienia zmniejsza przekrój poprzeczny złącza i przez to osłabia wytrzymałość narożnika.

Obrabione lica spoin nie wymagają dodatkowych obróbek typu szlifowanie czy polerowanie ponieważ powoduje to uszkodzenie powierzchni i sprawia, że niepotrzebny pył i brud może osadzić się na polerowanych powierzchniach. Pył i brud nie uszkadzają profili jako takich, ale polerowane powierzchnie łatwiej się niszczą.

8. . Wskazówki wykonawcze

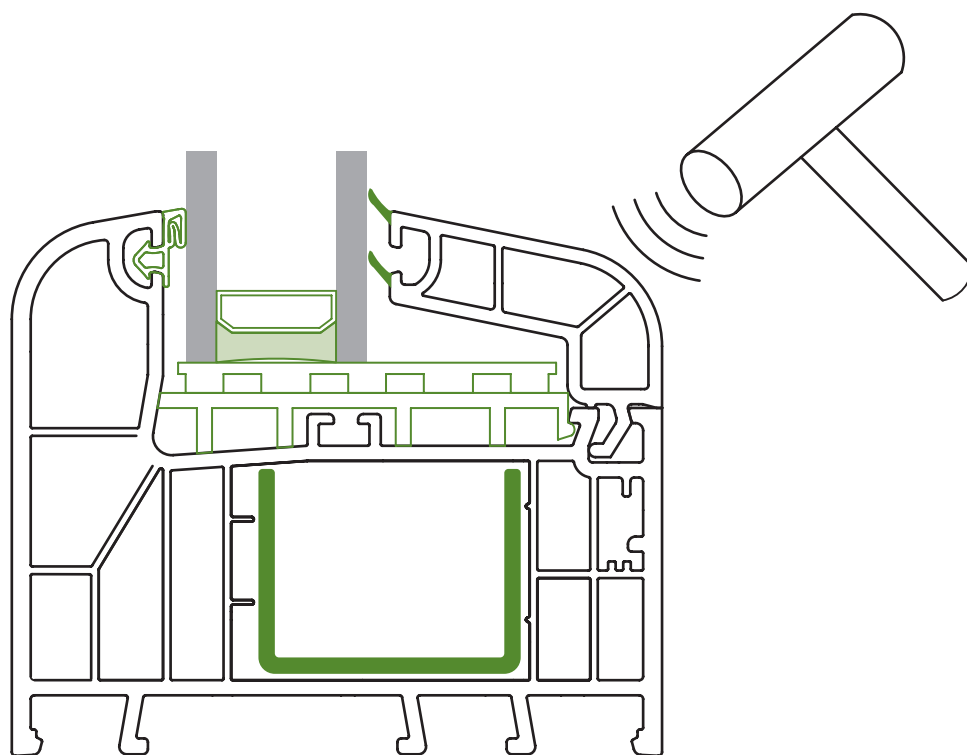
8.6 Szklenie

Pakiety szyb są osadzone na tzw. klockach nośnych. Dodatkowo są one przytrzymywane przez listwy przyszybowe.

Pakiet szyb musi być zabezpieczony przed przesuwaniem się przez zastosowanie odpowiedniego ułożenia klocków nośnych (patrz rysunki). Należy dążyć do likwidacji naprężeń ze względu na możliwość pęknięcia szyb.

Przystępując do montażu listwy przyszybowej najpierw należy ją włożyć w ramę, wyginając oba końce jednocześnie. Następnie, uderzając gumowym młotkiem w kierunku od narożnika do środka ramy, zamontować całą listwę. W przypadku listew ciętych pod kątem 45° najpierw należy zakładać listwy krótsze, a następnie dłuższe. W przypadku zakładania listew przyszybowych na zakładkę, najpierw należy zamocować listwy dolne.

Demontaż listwy wykonuje się przy pomocy noża „Don Carlosa”, którym najpierw wyciąga się listwę ze środka ramy, a następnie usuwa się ją całkowicie.



8. . Wskazówki wykonawcze

8.6 Szklenie

Wskazówki dotyczące rozlokowywania klocków nośnych.

Szyba zespolona powinna być montowana przy użyciu klocków. Klocki podtrzymują szybę, unieruchamiają ją i regulują jej odległość od podłoża.

Klocków nie należy montować w miejscach gdzie powoduje to utrudnienie wentylacji i odprowadzenie wody.

Stosuje się trzy typy klocków, z których każdy spełnia inną funkcję:

TYP 1

Klocki nośne - przejmują obciążenia pomiędzy szybą, a podłożem i w związku z tym nadają stabilność elementom okna.

TYP 2

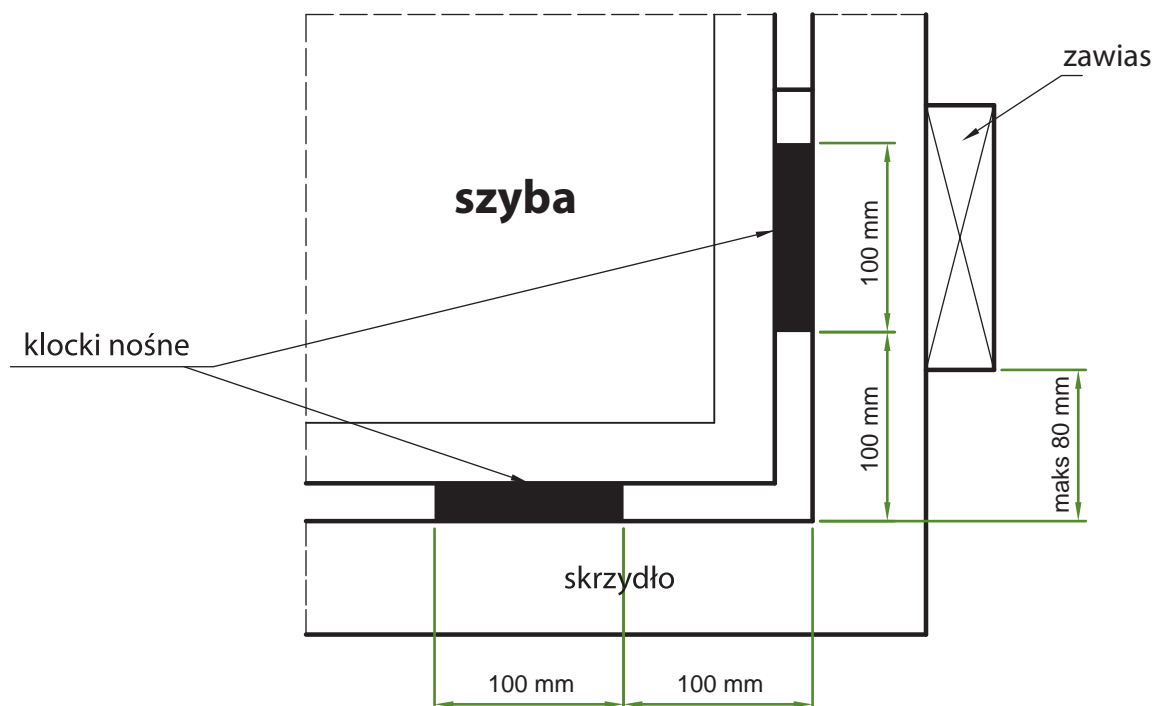
Klocki dystansowe - zapewniają stałą odległość pomiędzy brzegiem szyby, a podłożem.

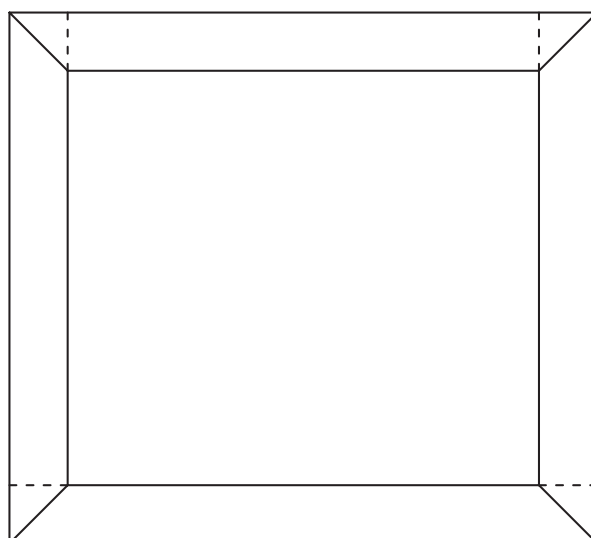
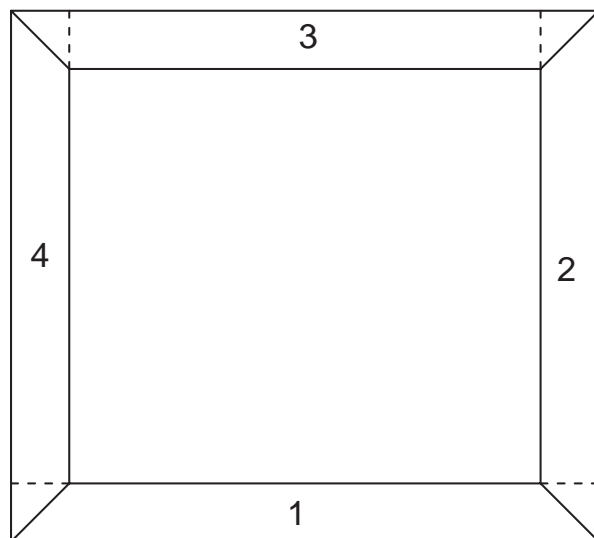
Należy je stosować, gdy boczna ściana szyby ma długość większą niż 500 mm.

Jeżeli długość ta jest mniejsza niż 500 mm używanie klocków dystansowych nie jest konieczne.

TYP 3

Klocki podtrzymujące - używa się aby zapewnić właściwe funkcjonowanie okuć i centrowanie szyby w trakcie transportu i użytkowania.

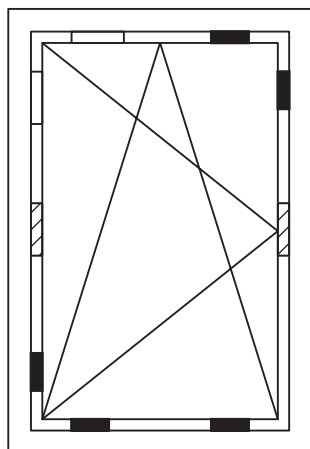




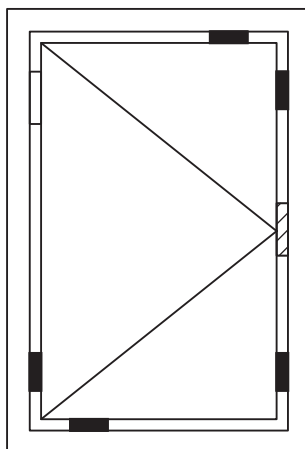
Sprawdź aktualne wersje na stronie
www.wital-profile.pl



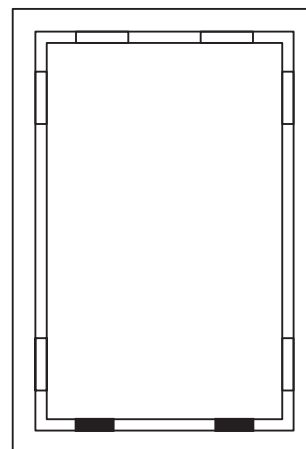
Wskazówki dotyczące rozlokowywania klocków nośnych.



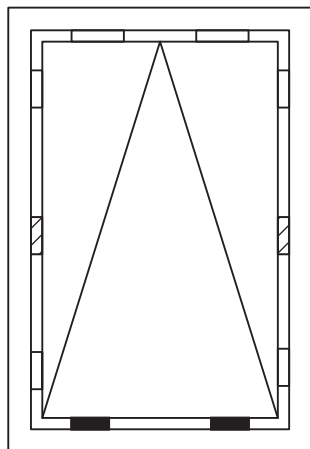
uchylno / rozwieralne



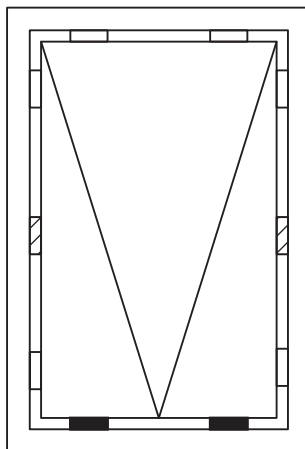
rozwieralne



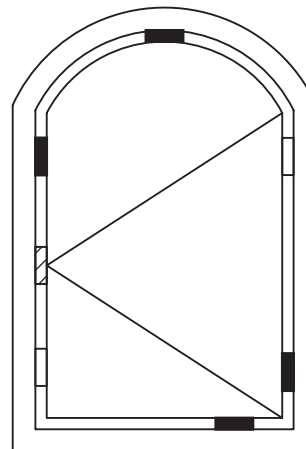
stałe szklenie



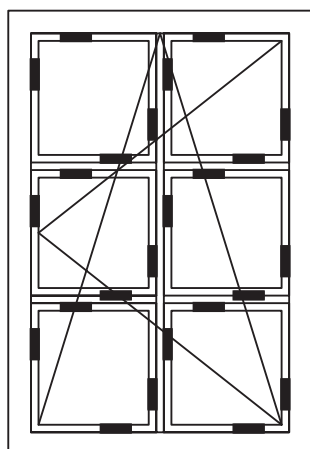
uchylne



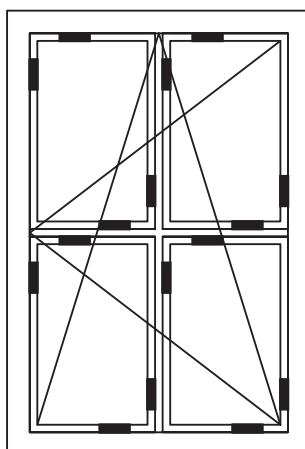
uchylne



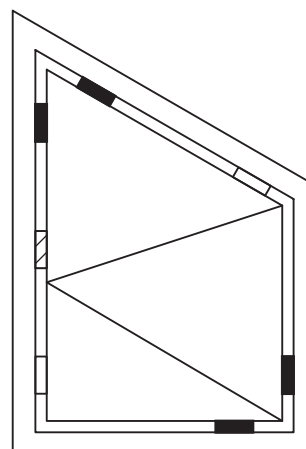
rozwieralne z łukiem



okno ze szprosami



okno ze szprosami



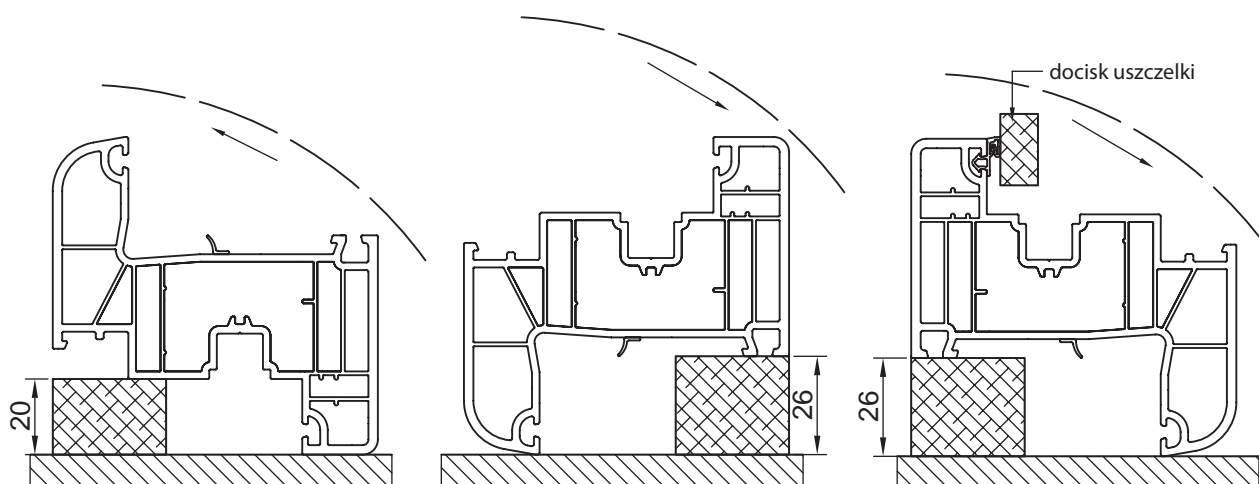
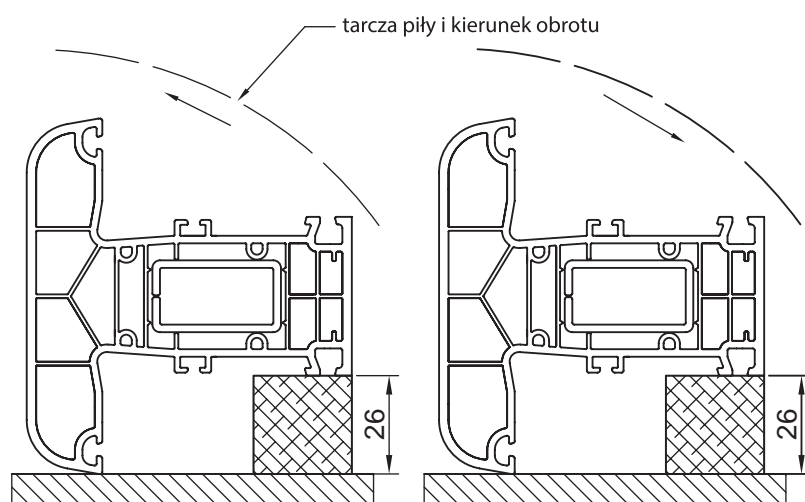
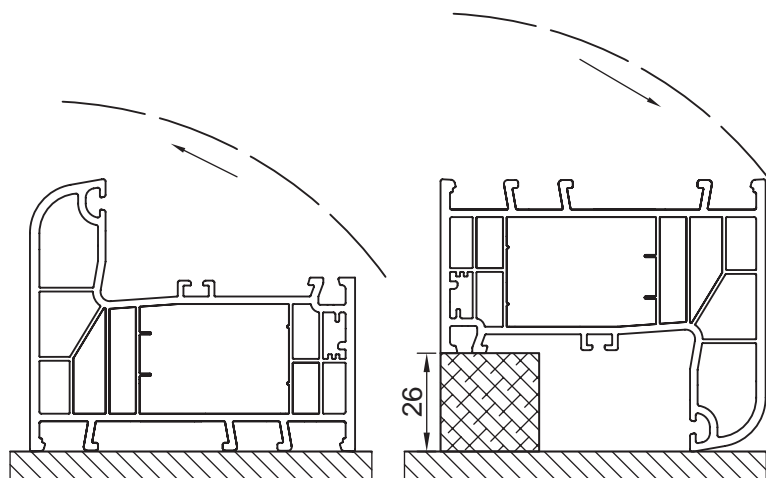
rozwieralne skośne

 klocki dystansowe

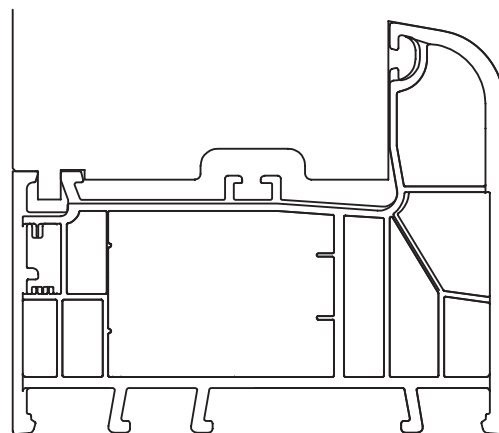
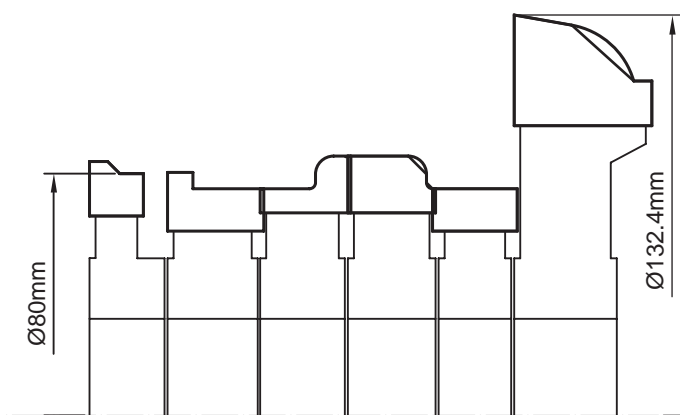
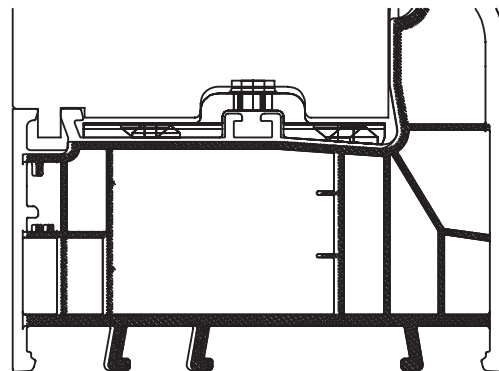
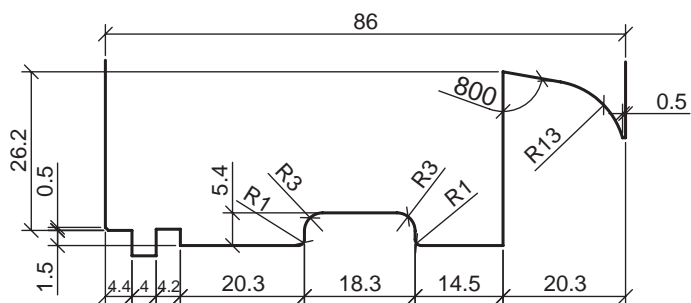
 klocki skośne

 klocki podtrzymujące

Podkładki do piły.



Wzór frezowania.



Opory.