

PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
PN-B-05000:1996	<i>Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-88/B-10085/A2	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania</i>
DIN 7863	<i>Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster und Fassadenbau</i>
Instrukcja ITB 183	<i>Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych</i>
Instrukcja ITB 224	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym</i>
Instrukcja ITB 369/2002	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów</i>
ZUAT-15/III.11/2005	<i>Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną lub z drewna klejonego warstwowo</i>
ZURT-15/III.04/2007	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) foliowane, współwytłaczane z warstwą akrylową PMMA lub z powłokami, do produkcji okien i drzwi balkonowych</i>
RAL GZ 716/1	<i>Kunststoff-Fenster Gütesicherung. Abschnitt I: Kunststoff-Fensterprofile, Teil 1, Teil 3, Teil 7</i>

Raporty z badań i oceny

1. *Badania aprobacyjne okien z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 8000 IQ wyposażonych w element rozszczelniający GECCO 3 - NL-1760/LL-106/K/02 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1760/LL-106/K/02 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
2. *Badania termiczne okien dwudzielnych systemu GEALAN S 3000 i GEALAN IQ 7000 z wysokoudarowego PVC - NL-1250/01 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1250/LL-119/K/01 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
3. *Badania aprobacyjne okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 8000 IQ i z profilami stalowymi usztywniającymi z przekładką termiczną- NL-3040/A/04 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-3040/A /LL-376/K/04 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
4. *Opinia dotycząca rozszczelenienia okien systemu GEALAN S 8000 IQ z użyciem elementu rozszczelniającego GECCO 3 – NL-3152/2005/JP - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
5. *Badania okien z PVC systemów GEALAN 3000 i GEALAN 8000 IQ na potrzeby nowelizacji AT-15-5835/2005 i AT-15-2607/2005 – NL-3728/A/06 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-3728/A/LL-047/K/2006/II – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB.*

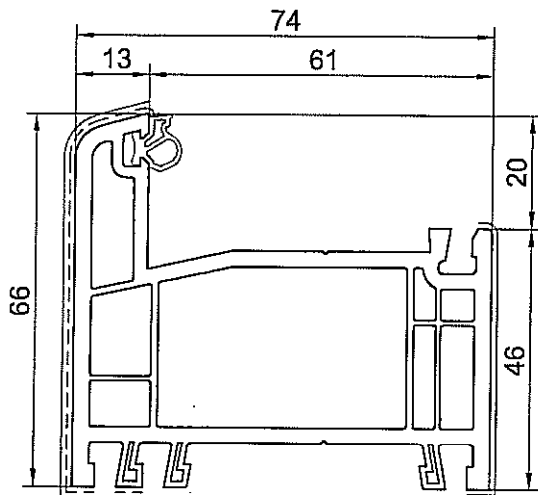
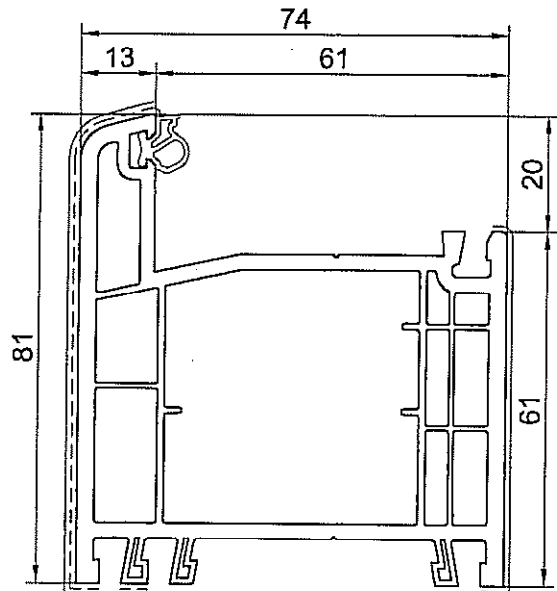
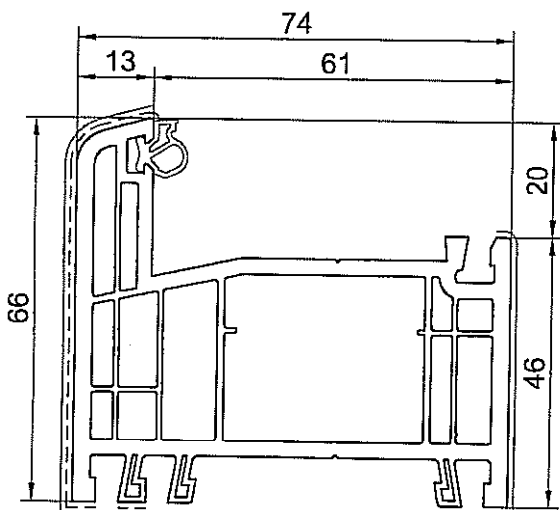
6. *Opinia techniczna dotycząca kształtowników z PVC systemu GEALAN S 3000, S 7000 i S 8000 IQ, produkcji niemieckiej firmy GEALAN – NL-1698/02, cz. 1 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
7. *Badania i opinia techniczna dotycząca odporności na przyspieszone starzenie kształtowników z PVC foliowanych systemu GEALAN S 3000, produkcji firmy GEALAN – NL-1698/02, cz. 2 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1698/LL-57/M/02 cz.2 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
8. *Opinia uzupełniająca do pracy NL-1698/02 cz. 2 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
9. *Badania i opinia techniczna dot. kształtowników z PVC systemu GEALAN S 3000 REC, S 8000 IQ REC, S 8000 IQ białych i z warstwą PMMA produkcji firmy GEALAN – NL-3152/A/2005 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-3152/A/LL-035/M/05 Etap II - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
10. *Badania cech zewnętrznych kształtowników z PVC-U klasa B systemu GEALAN S 3000 i GEALAN S 8000 IQ – NL-3424/A/05 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr - NL-3424/A/LL-249/K/05 - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
11. *Opinia uzupełniająca do pracy NL-3424/A/05 - nr NL-3424/2005/MJ- Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
12. *Badania i ocena kształtowników z PVC-U systemu GEALAN S 8000 IQ do nowelizacji aprobaty technicznej – NL-3728/A/06 cz. I i IV – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raporty z badań nr - NL-3728/A/LL-047/K/06 I i IV oraz NL-3728/A/LL-047/K/06 I i IV/A - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
13. *Badania i opinia techniczna dotycząca kształtowników z PVC-U foliowanych na bazie koekstruzji z materiałem wtórnym systemu S 3000 oraz kształtowników S 8000 IQ – NL-4231/A/LL-099/2007 Etap II - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr - NL-4231/A/LL-099/M/07 Etap II Cz. 1 - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
14. *Ocena naukowo-badawcza okien dwudzielnych systemu GEALAN produkcji firmy GEALAN WERK Fickenscher GmbH, oszklonych szybą zespoloną jednokomorową 4/16/4 i 6/12A/6, w zakresie izolacyjności cieplnej – U/NL-543/95/LF-59/95 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB oraz Raport z badania nr U/NL-543/95/LF-59/95 – Laboratorium Izolacji Termicznych ITB*
15. *Opinia w zakresie izolacyjności cieplnej systemu okien i drzwi balkonowych GEALAN S 8000 IQ firmy GEALAN z wysokoudarowego PVC do Aprobaty Technicznej - NL-1760/02 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB*
16. *Opinia w zakresie izolacyjności cieplnej systemów okien i drzwi balkonowych GEALAN S 3000 i GEALAN S 8000 IQ – NL-3040/B/2004 - Zakład Fizyki Ciepłej ITB*
17. *Wyznaczenie współczynników przenikania ciepła dodatkowych przekrojów systemów GEALAN S 3000 i S 8000 IQ do Aprobaty Technicznej – NF-0585/A/2005 - Zakład Fizyki Ciepłej ITB*

18. *Obliczenia współczynników przenikania ciepła przekrojów systemów okiennych GEALAN S 3000 i GEALAN S 8000 IQ – NF-0614/A/2006 - Zakład Fizyki Ciepłej ITB*
19. *Określenie (na podstawie badań) izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 8000 IQ oraz przygotowanie danych wyjściowych (w zakresie zagadnień akustycznych) do Aprobaty Technicznej ITB – NL-1760/02 (LA/881/02) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA-881/02 – Laboratorium Akustyczne ITB*
20. *Określenie (na podstawie badań) izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 8000 IQ oraz przygotowanie danych wyjściowych (w zakresie zagadnień akustycznych) do nowelizacji AT-15-5835/2003 – NL-3040/A/2004 (LA/1170/2005) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA-1170/05 – Laboratorium Akustyczne ITB*
21. *Określenie i ocena izolacyjności akustycznej okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 3000 K5 i GEALAN S 8000 IQ oraz opracowanie danych do nowelizacji Aprobat technicznych AT-15-2607/05 oraz AT-15-5835/05 – NA-543/2006 (LA/1425/2007) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA-1425/07 – Laboratorium Akustyczne ITB*
22. *Atesty Higieniczne HK/B/0909/01/98, HK/B/1106/01/2002, HK/B/0989/01/2005 oraz HK/B/0006/01/2008 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie*

RYSUNKI

Rys. 1.	Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC.....	38
Rys. 2.	Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC.....	39
Rys. 3.	Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC.....	40
Rys. 4.	Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ highline z nieplastyfikowanego PVC.....	41
Rys. 5.	Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ highline z nieplastyfikowanego PVC.....	42
Rys. 6.	Stalowe kształtowniki wzmacniające.....	43
Rys. 7.	Stalowe kształtowniki wzmacniające.....	44
Rys. 8.	Stalowe kształtowniki wzmacniające.....	45
Rys. 9.	Stalowy kształtownik wzmacniający z przekładką z poliamidu.....	46
Rys. 10.	Uszczelki z EPDM.....	47
Rys. 11.	Listwy przyszybowe do osadzania szyb grubości 24 mm.....	45
Rys. 12.	Przekrój przez ramę okna stałego (nieotwieranego) z kształtownika nr 8011.....	47
Rys. 13.	Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8008 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8066.....	47
Rys. 14.	Przekrój przez nadproże ościeżnicy z kształtownika nr 8008 i ramiak poziomy górny skrzydła z kształtownika nr 8066 z wbudowanym elementem rozszczelniającym GECCO 3.....	48
Rys. 15.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8066 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	49
Rys. 16.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8093 i słupek ruchomy z kształtownika nr 8080 w oknach dwudzielnych.....	50
Rys. 17.	Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8011 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8093.....	51
Rys. 18.	Przekrój przez szczeblinę drzwi balkonowych z kształtownika nr 8037.....	51
Rys. 19.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8093 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8040 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych) z wbudowanym elementem rozszczelniającym GECCO 3.....	52
Rys. 20.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8093 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	53
Rys. 21.	Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8003 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8094.....	54
Rys. 22.	Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8003 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8065.....	54
Rys. 23.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8094 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	55
Rys. 24.	Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8065 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	56

Rys. 25. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8002 i ramę skrzydła z kształownika nr 8099.....	57
Rys. 26. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8002 i ramę skrzydła z kształownika nr 8067.....	57
Rys. 27. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8099 i słupek stały (ślepię) z kształownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	58
Rys. 28. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8067 i słupek stały (ślepię) z kształownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	59
Rys. 29. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8099 i słupek ruchomy z kształownika nr 8080 w oknach dwudzielnych.....	60
Rys. 30. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8001 i ramę skrzydła z kształownika nr 8095.....	61
Rys. 31. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8001 i ramę skrzydła z kształownika nr 8096.....	61
Rys. 32. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8095 i słupek stały (ślepię) z kształownika nr 8038 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	62
Rys. 33. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8095 i słupek ruchomy z kształownika nr 8080 w oknach dwudzielnych.....	63
Rys. 34. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8096 i słupek stały (ślepię) z kształownika nr 8038 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych).....	64
Rys. 35. Element rozszczelniający GECCO 3	65
Rys. 36. Szczegóły rozszczelnienia skrzydła z zastosowaniem elementu rozszczelniającego GECCO 3.....	66

a) **8008** 00/02/04/87/1*/2*

 b) **8011** 00/02/04/87/1*/2*

 c) **8003** 00/87/02/04/1*/2*

Oznaczenia kształtowników z PVC na rys. 1 ÷ 5:

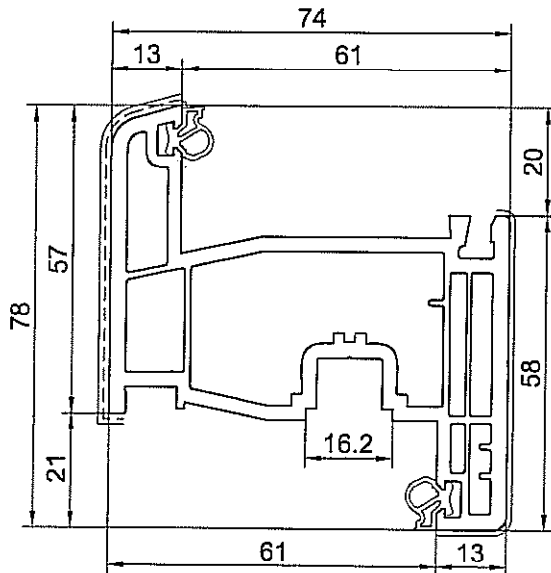
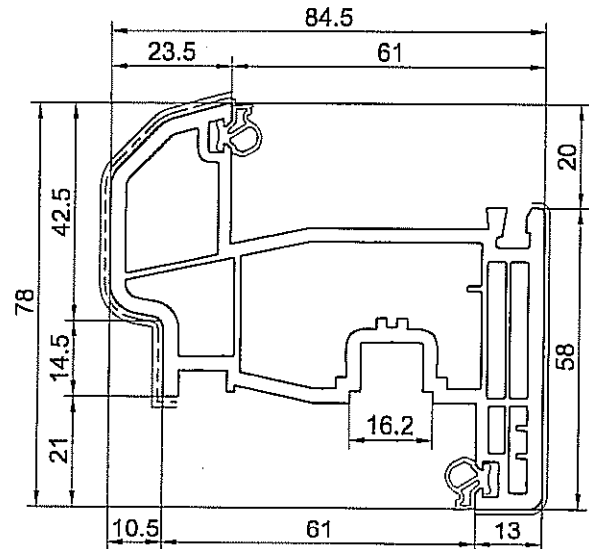
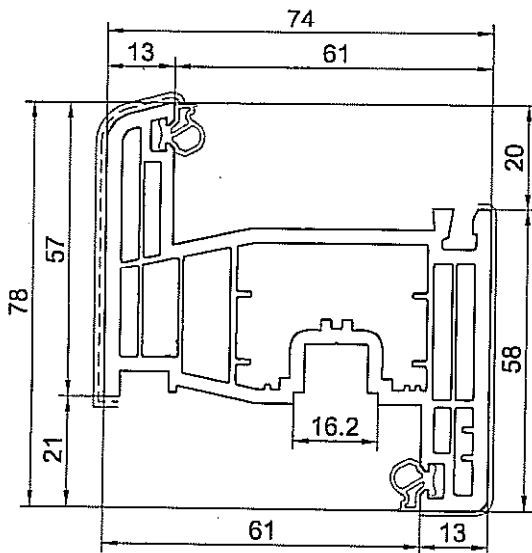
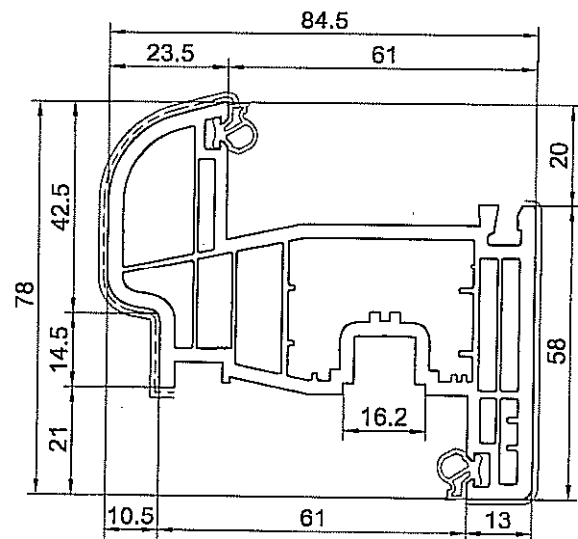
Na rysunkach podano czterocyfrowe numery katalogowe kształtowników np. 8008, 8011....

Kolejne cyfry (symbole) w oznaczeniach kształtowników są oznaczeniem materiałowym:

- 00 – kształtowniki białe z materiału pierwotnego,
- 87 – kształtowniki białe wykonywane w technologii recyklingu,
- 02 – kształtowniki kolorowe z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA ciemny brąz,
- 04 – kształtowniki kolorowe z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA pozostałe kolory,
- 1* – kształtowniki kolorowe laminowane jednostronnie folią,
- 2* – kształtowniki kolorowe laminowane dwustronnie folią

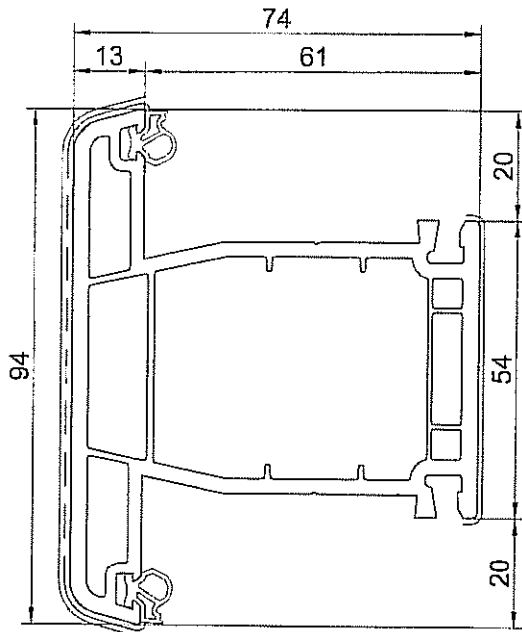
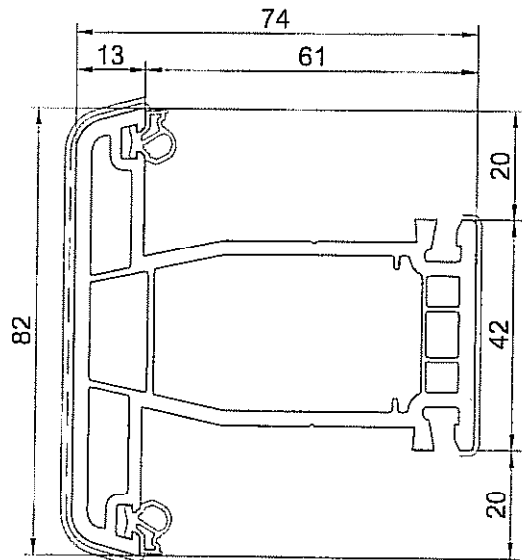
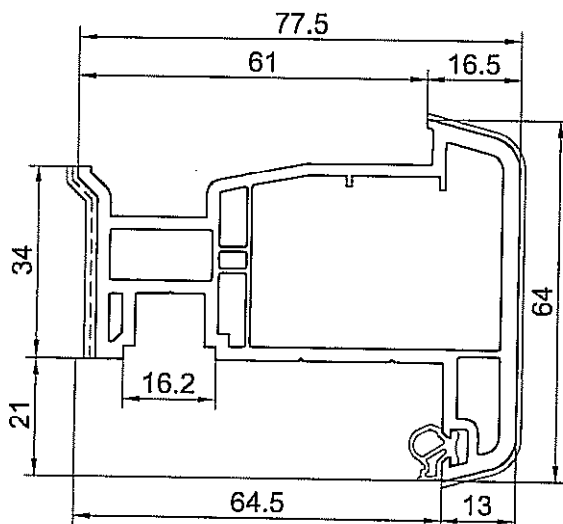
Rys. 1. Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC – klasa A wg PN-EN 12608:2004

- a) kształtownik ościeżnicy nr 8008, b) kształtownik ościeżnicy nr 8011,
 a) kształtownik ościeżnicy nr 8003

a) **8093** 00/02/04/87/1*1/2*

 b) **8066** 00/02/04/87/1*1/2*

 c) **8094** 00/87/02/04/1*1/2*

 d) **8065** 00/02/04/87/1*1/2*


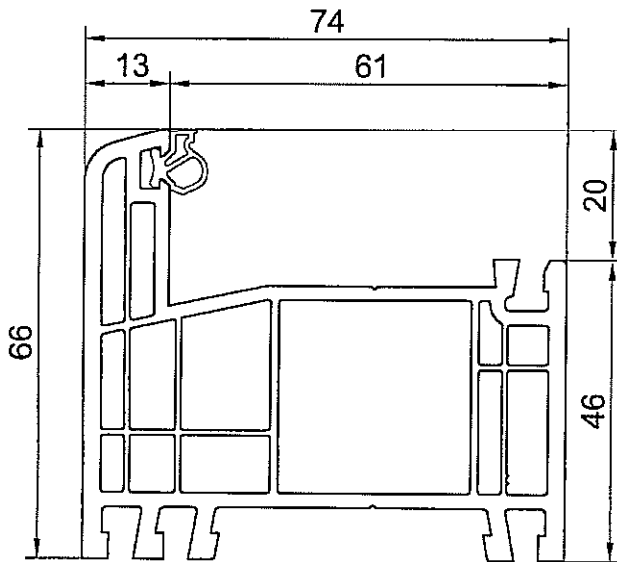
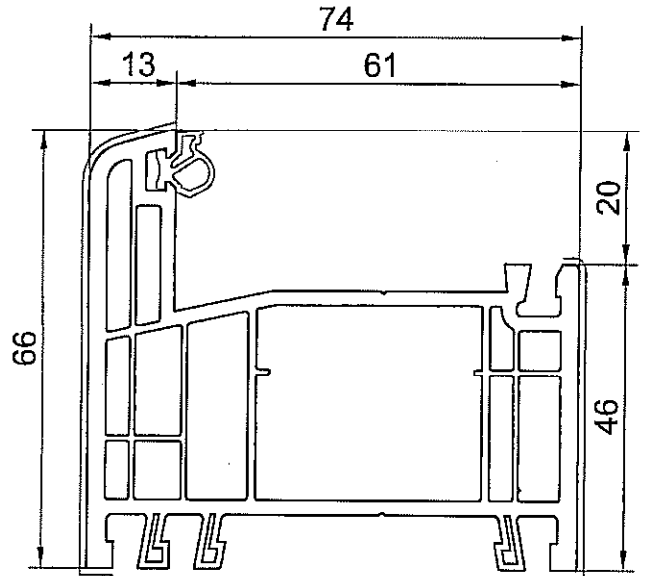
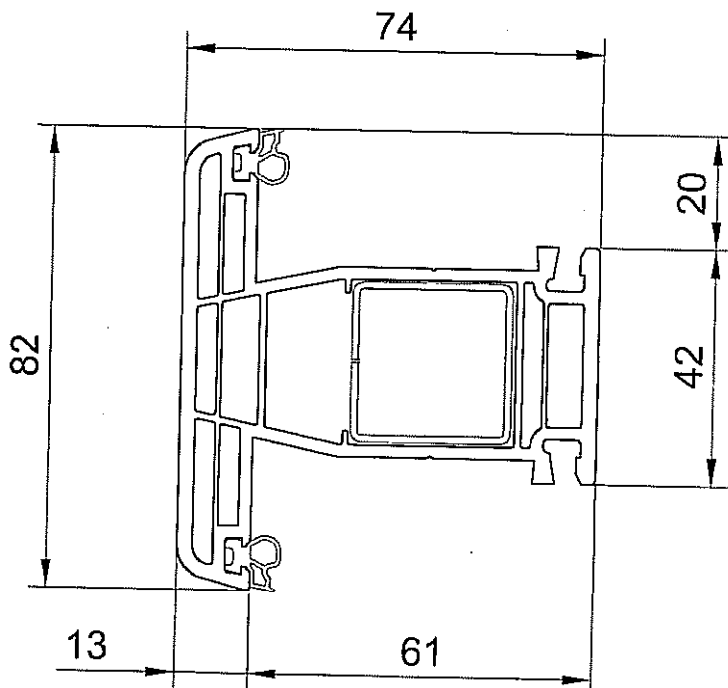
Rys. 2. Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC
– klasa A wg PN-EN 12608:2004

- a) kształtownik skrzydła nr 8093, b) kształtownik skrzydła nr 8066,
c) kształtownik skrzydła nr 8094, d) kształtownik skrzydła nr 8065

a) **8040** 00/02/04/87/1*1/2*

 b) **8037** 00/02/04/87/1*1/2*

 c) **8080** 00/87/02/04/1*1/2*


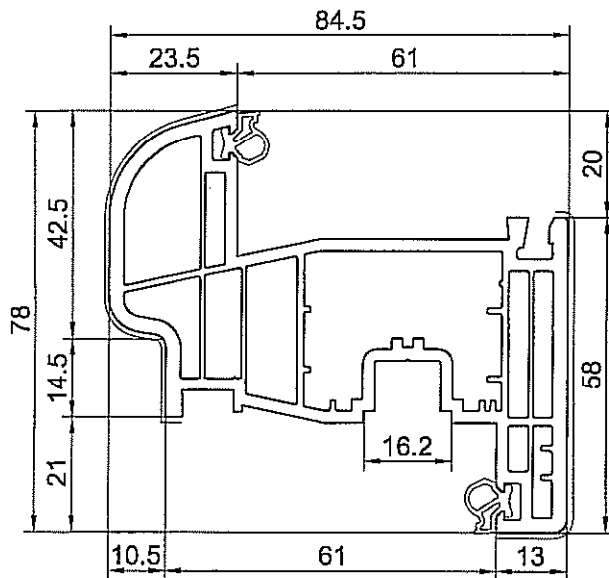
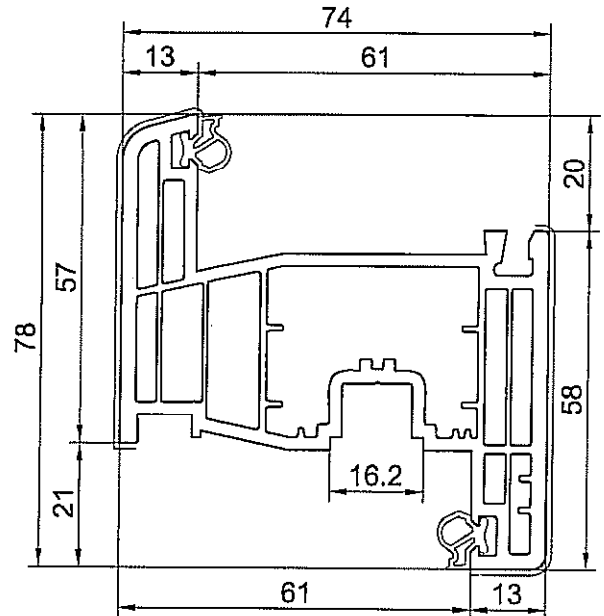
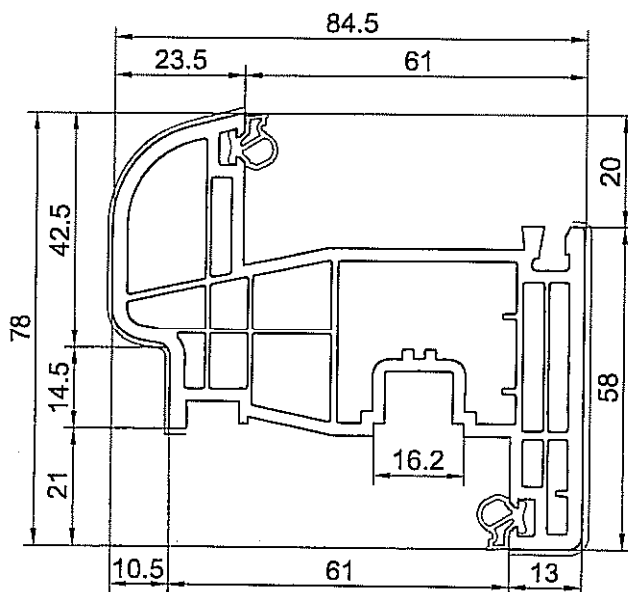
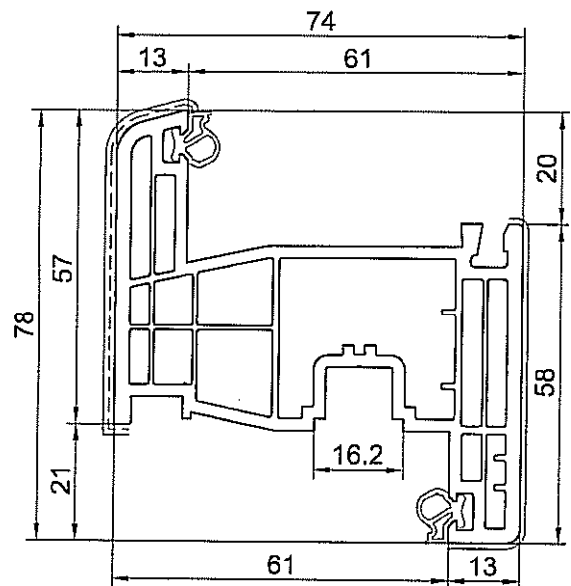
Rys. 3. Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ z nieplastyfikowanego PVC
– klasa A wg PN-EN 12608:2004

a) kształtownik słupka stałego, ślimienia nr 8040, b) kształtownik słupka stałego, ślimienia, szczeliny nr 8037, c) kształtownik słupka ruchomego nr 8080

a) **8001** 00/87

 b) **8002** 00/87

 c) **8038** 00/87


Rys. 4. Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ highline z nieplastyfikowanego PVC
 – klasa B wg PN-EN 12608:2004

a) kształtownik ościeżnicy nr 8001, b) kształtownik ościeżnicy nr 8002, c) kształtownik słupka stałego, ślimienia, szczebliny nr 8038

a) **8067** 00/87

 b) **8099** 00/87

 c) **8096** 00/87

 d) **8095** 00/87


Rys. 5. Kształtowniki systemu GEALAN S 8000 IQ highline z nieplastyfikowanego PVC
– klasa B wg PN-EN 12608:2004

- a) kształtownik skrzydła nr 8067, b) kształtownik skrzydła nr 8099,
c) kształtownik skrzydła nr 8096, d) kształtownik skrzydła nr 8095

8003..		7701 51 $I_x = 2,51$ $I_y = 2,26$	7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	8719 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,10$
8008..		8701 51 $I_x = 5,92$ $I_y = 2,87$	8703 51 $I_x = 5,51$ $I_y = 1,80$	8751 51 $I_x = 4,50$ $I_y = 2,25$	8753 51 $I_x = 4,27$ $I_y = 1,40$
8011..		8705 51 $I_x = 4,78$ $I_y = 6,21$	8707 51 $I_x = 3,90$ $I_y = 0,43$	8714 51 $I_x = 4,78$ $I_y = 5,86$	
8065..		7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7704 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,13$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	8719 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,10$
8066..		8703 51 $I_x = 5,51$ $I_y = 1,80$	8704 51 $I_x = 4,00$ $I_y = 1,44$	8753 51 $I_x = 4,27$ $I_y = 1,40$	8754 51 $I_x = 3,11$ $I_y = 1,13$
8093..		8703 51 $I_x = 5,51$ $I_y = 1,80$	8704 51 $I_x = 4,00$ $I_y = 1,44$	8753 51 $I_x = 4,27$ $I_y = 1,40$	8754 51 $I_x = 3,11$ $I_y = 1,13$
8094..		7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7704 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,13$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	8719 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,10$

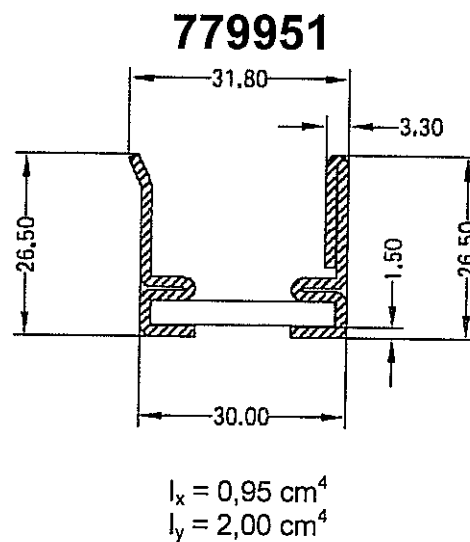
Rys. 6. Stalowe kształtowniki wzmacniające

8001..		8715 51 $I_x = 1,82$ $I_y = 1,63$	8716 51 $I_x = 1,74$ $I_y = 1,05$	8717 51 $I_x = 2,14$ $I_y = 1,32$	8721 51 $I_x = 1,62$ $I_y = 1,63$
8002..		7701 51 $I_x = 2,51$ $I_y = 2,26$	7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	8720 51 $I_x = 1,70$ $I_y = 1,41$
8067..		7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7704 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,13$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	
8095..		8716 51 $I_x = 1,74$ $I_y = 1,05$	8717 51 $I_x = 2,14$ $I_y = 1,32$	8722 51 $I_x = 1,42$ $I_y = 1,35$	
8096..		8716 51 $I_x = 1,74$ $I_y = 1,05$	8717 51 $I_x = 2,14$ $I_y = 1,32$	8722 51 $I_x = 1,42$ $I_y = 1,35$	
8099..		7703 51 $I_x = 2,35$ $I_y = 1,12$	7704 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,13$	7715 51 $I_x = 1,85$ $I_y = 0,87$	8719 51 $I_x = 2,27$ $I_y = 1,10$

Rys. 7. Stalowe kształtowniki wzmacniające

8037..		8701 51 $I_x = 5,92$ $I_y = 2,87$	8703 51 $I_x = 5,51$ $I_y = 1,80$	8751 51 $I_x = 4,50$ $I_y = 2,25$	8753 51 $I_x = 4,27$ $I_y = 1,40$
8038..		8715 51 $I_x = 1,62$ $I_y = 1,63$	8716 51 $I_x = 1,74$ $I_y = 1,05$	8717 51 $I_x = 2,14$ $I_y = 1,32$	8721 51 $I_x = 1,62$ $I_y = 1,63$
8040..		8713 51 $I_x = 10,20$ $I_y = 5,78$			
8080..		8701 51 $I_x = 5,92$ $I_y = 2,87$	8703 51 $I_x = 5,51$ $I_y = 1,80$	8751 51 $I_x = 4,50$ $I_y = 2,25$	8753 51 $I_x = 4,27$ $I_y = 1,40$

Rys. 8. Stalowe kształtowniki wzmacniające



Rys. 9. Stalowy kształtownik wzmacniający nr 779951 z przekładką termiczną z poliamidu

a) **3152 90**

b) **2149 90**

c) **2155 90**

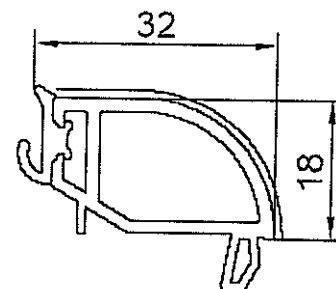
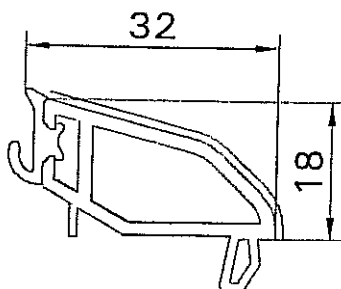


Rys. 10. Uszczelki z EPDM

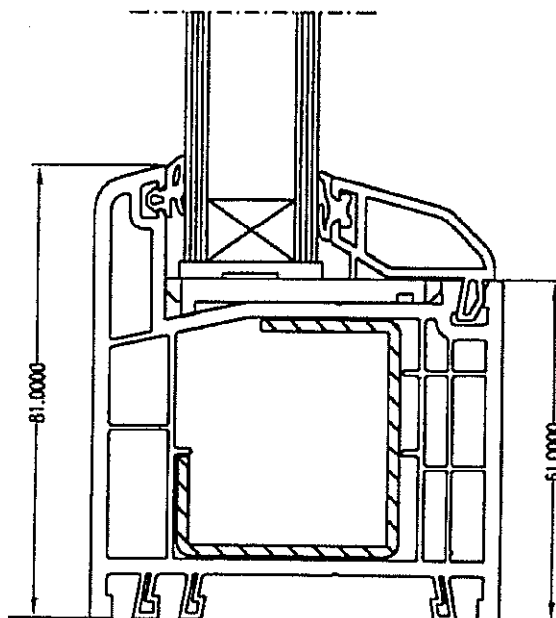
a) nr 3152 90 – osadzca zewnętrzna, b) nr 2149 90 – przylgowa wewnętrzna i zewnętrzna,
c) nr 2155 90 – płaska, stosowana w szczelinach infiltracyjnych

a) **7124**

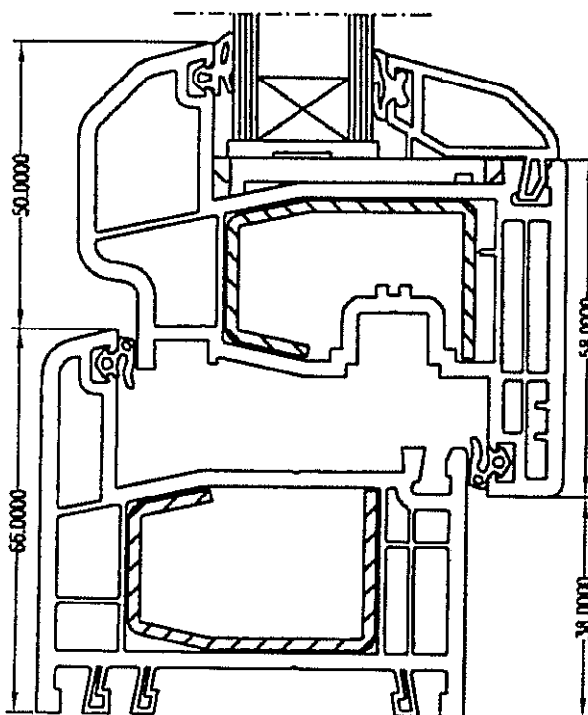
b) **7114**



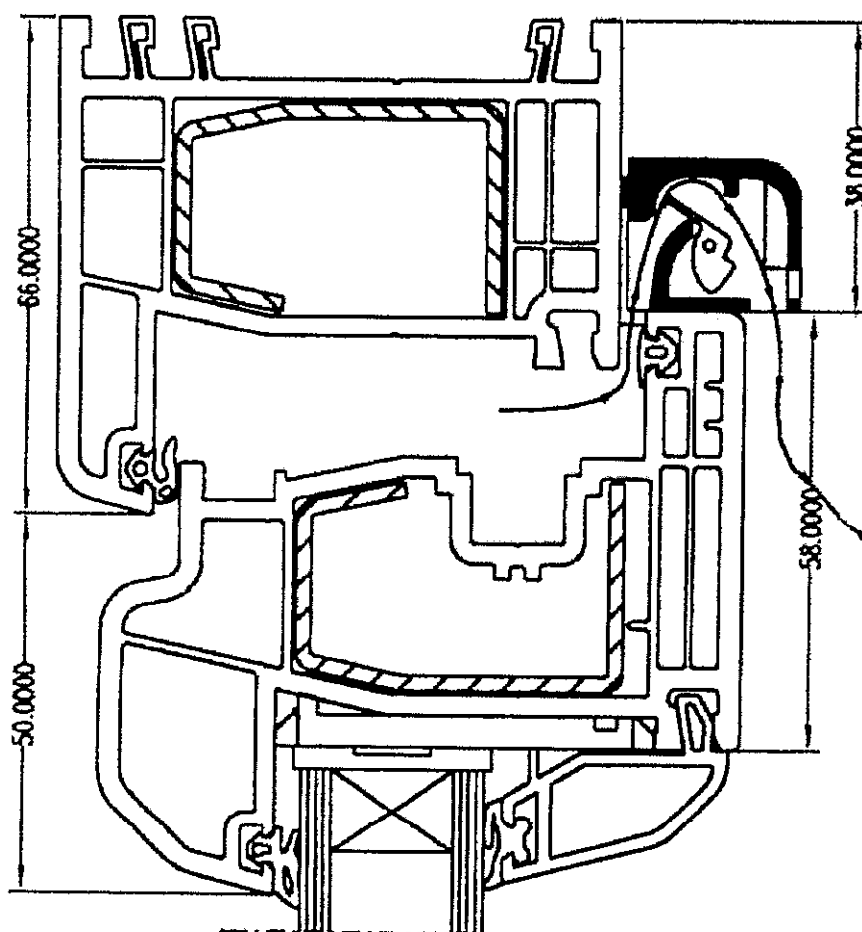
Rys. 11. Listwy przyszybowe do osadzania szyb grubości 24 mm



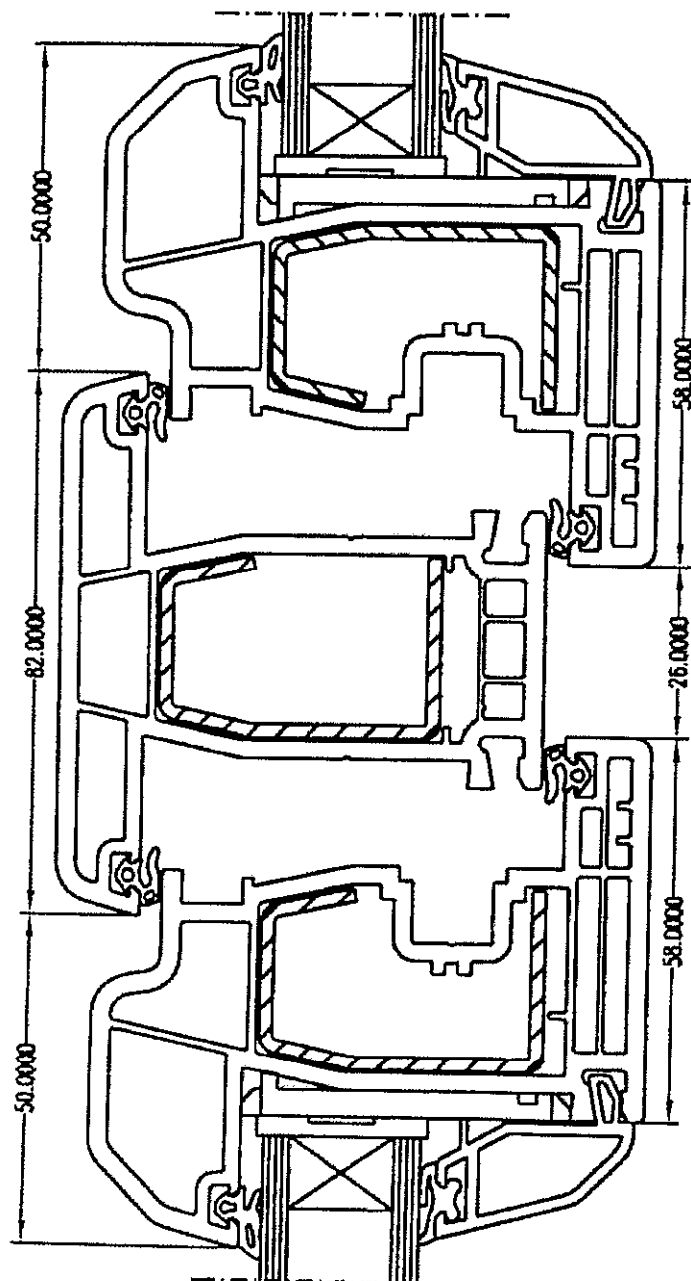
Rys. 12. Przekrój przez ramę okna stałego (nieotwieranego) z kształtownika nr 8011



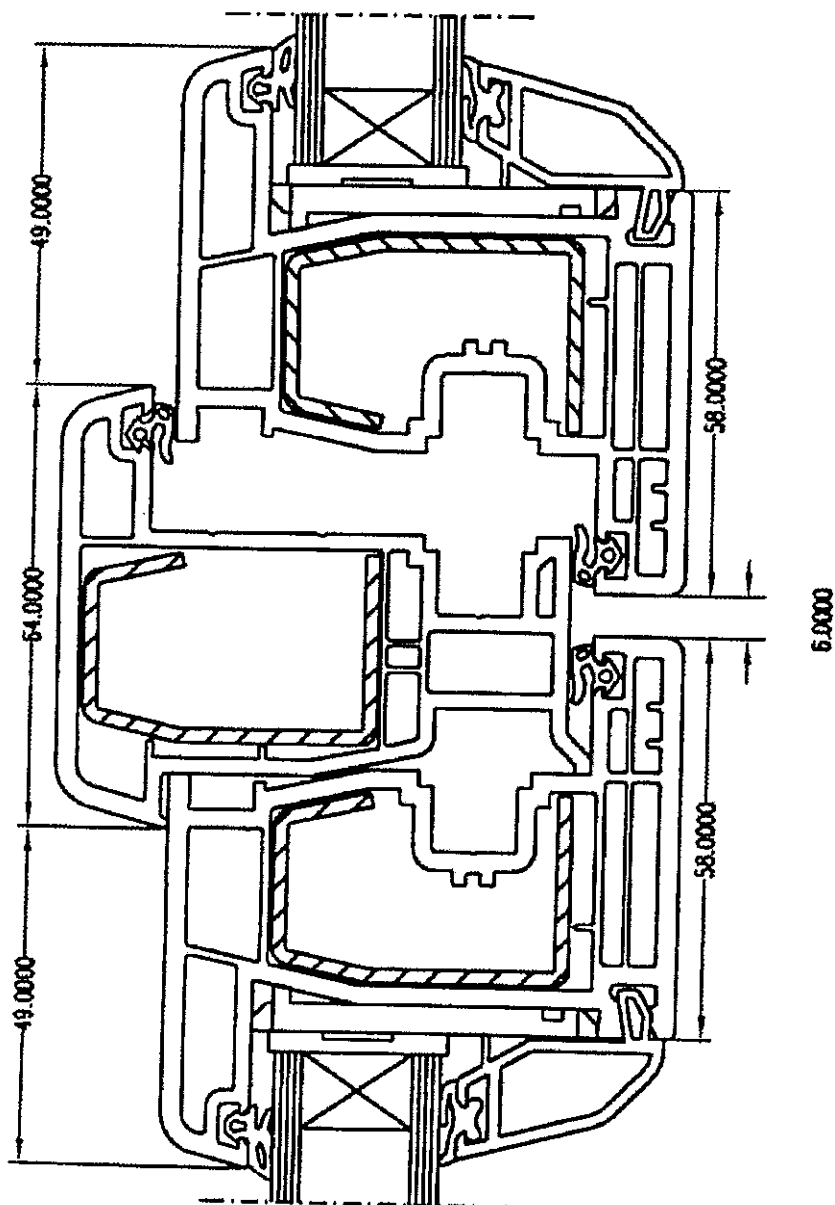
Rys. 13. Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8008 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8066



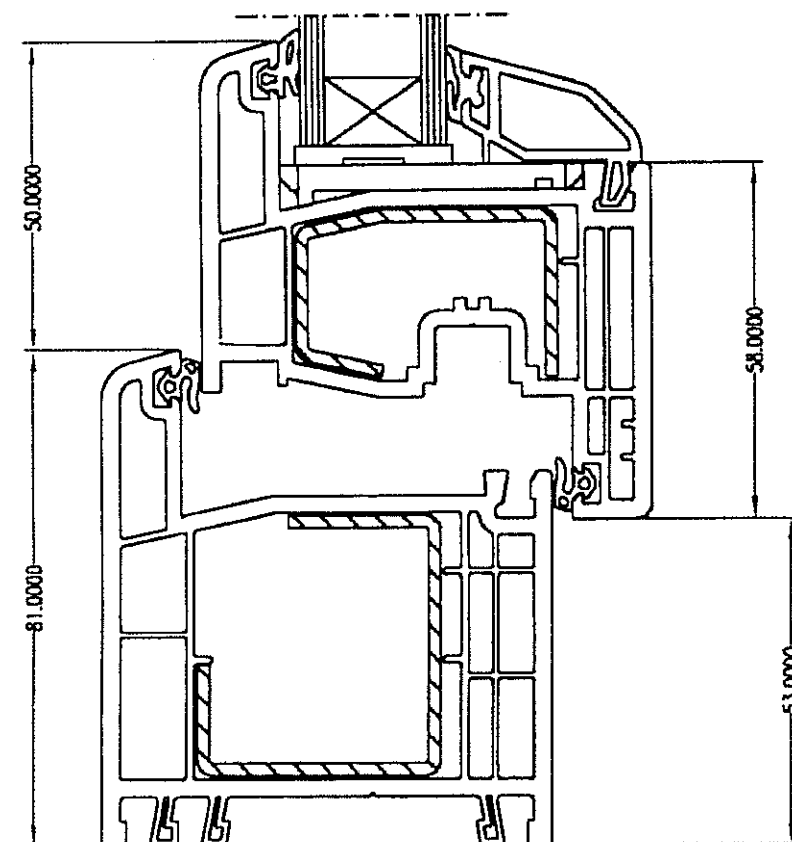
Rys. 14. Przekrój przez nadproże ościeżnicy z kształownika nr 8008 i ramiak poziomy górny skrzydła z kształownika nr 8066 z wbudowanym elementem rozszczelniającym GECCO 3



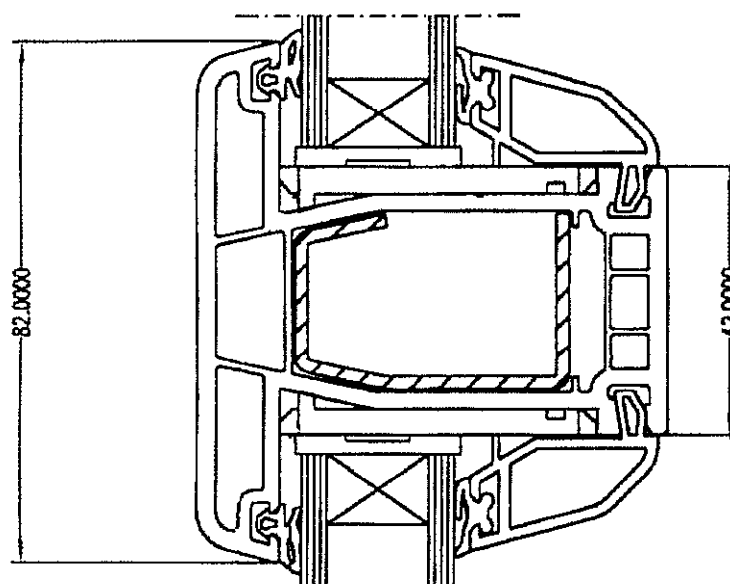
Rys. 15. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8066 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych)



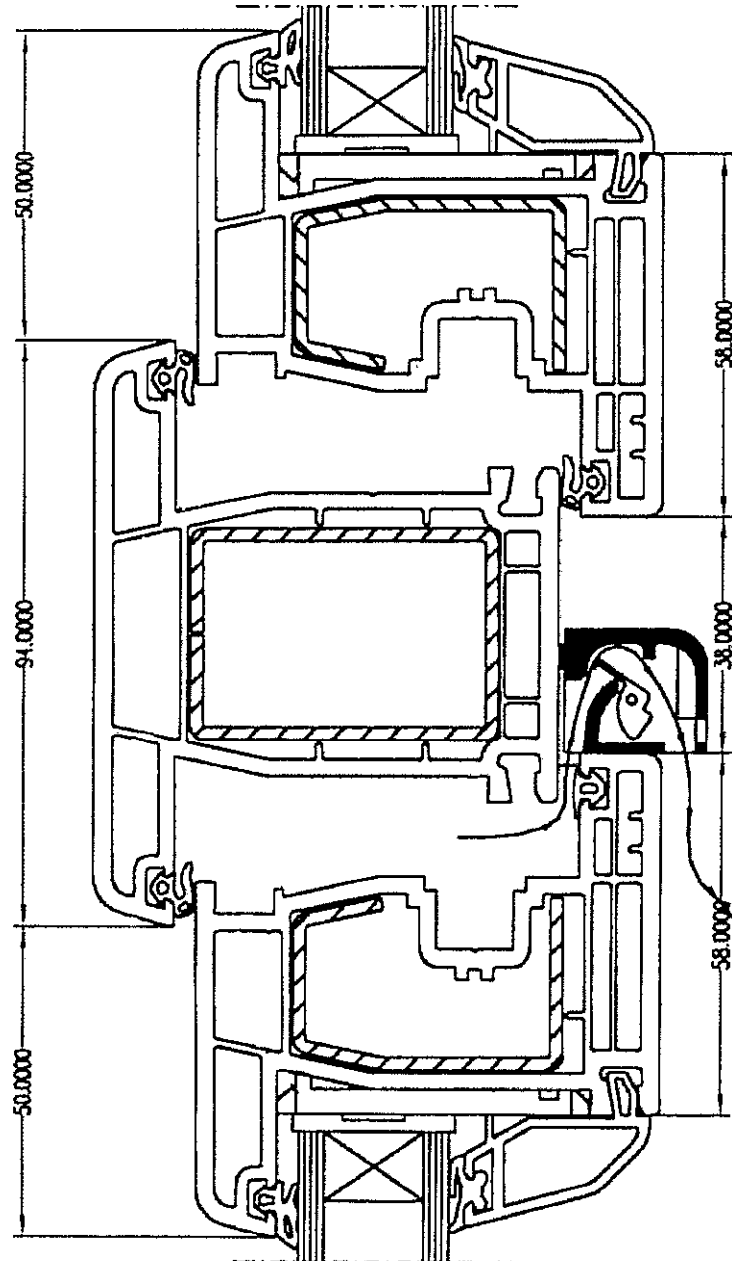
Rys. 16. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtnika nr 8093 i słupek ruchomy z kształtnika nr 8080 w oknach dwudzielnych



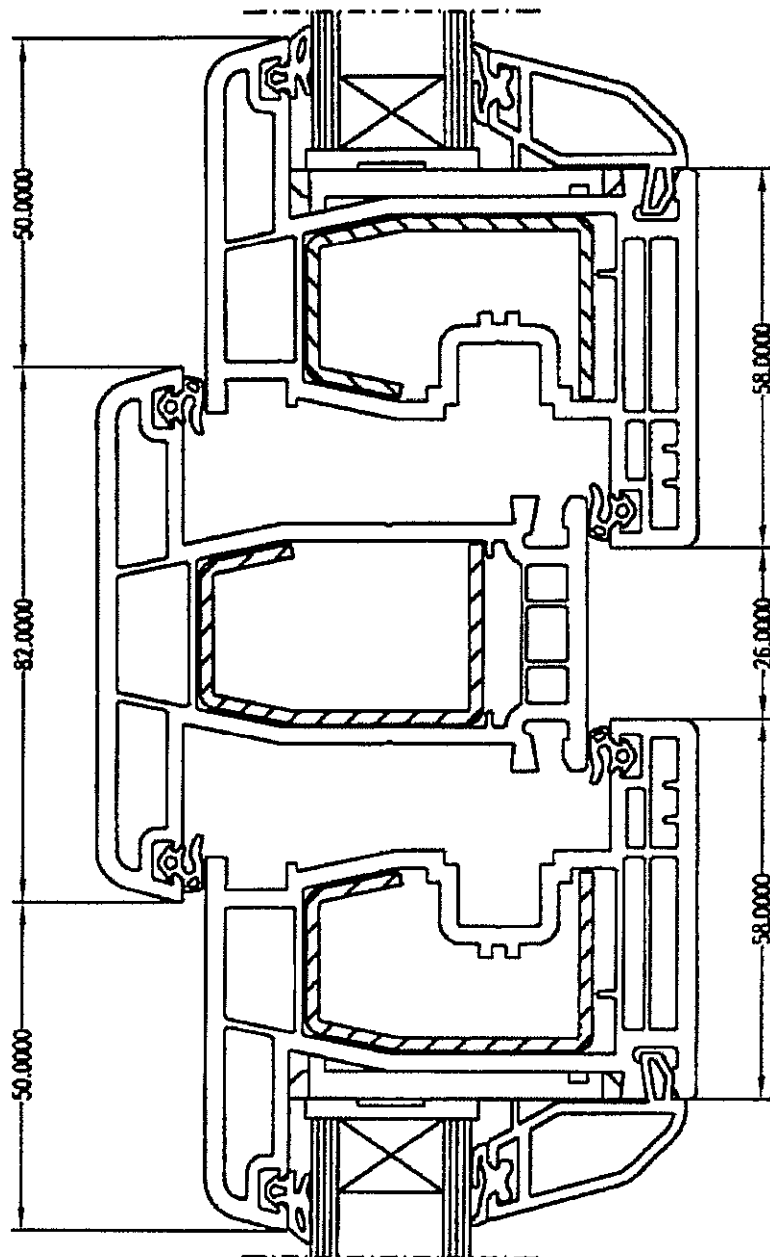
Rys. 17. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8011 i ramę skrzydła z kształownika nr 8093



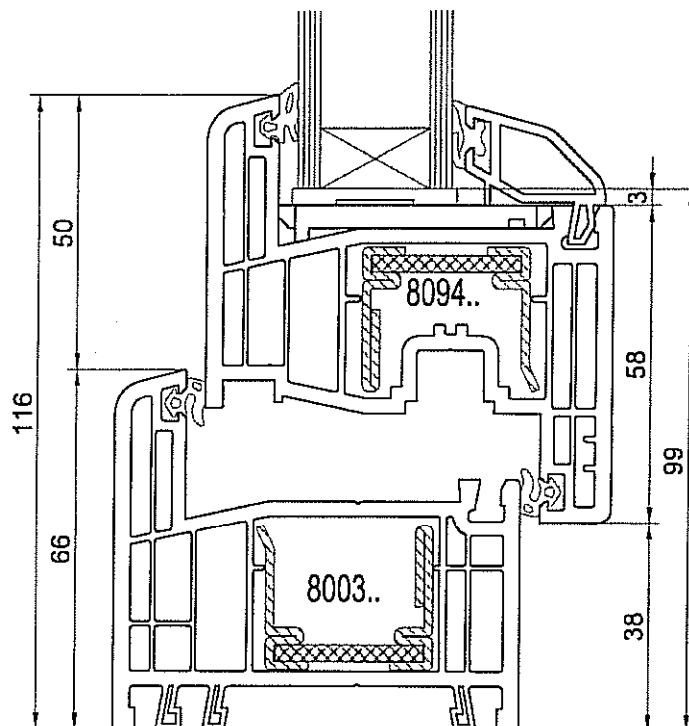
Rys. 18. Przekrój przez szczelinę drzwi balkonowych z kształownika nr 8037



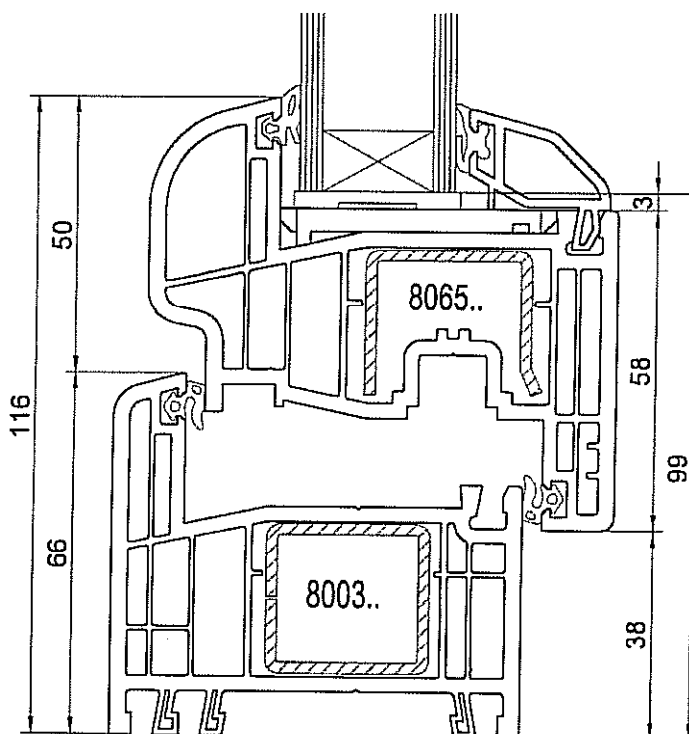
Rys. 19. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8093 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8040 w oknach dwuzielnych (dwurzędowych) z wbudowanym elementem rozszczelniającym GECCO 3



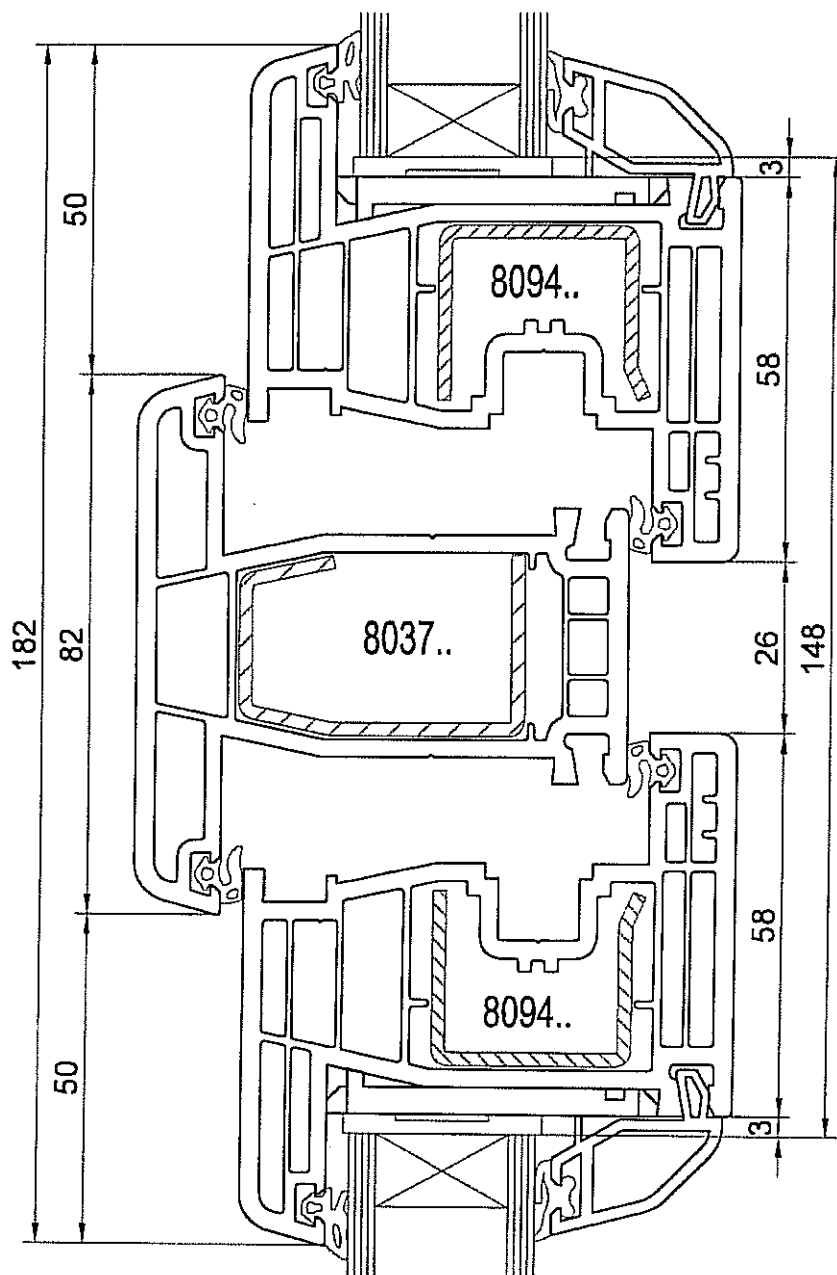
Rys. 20. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8093 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwuzielnych (dwurzędowych)



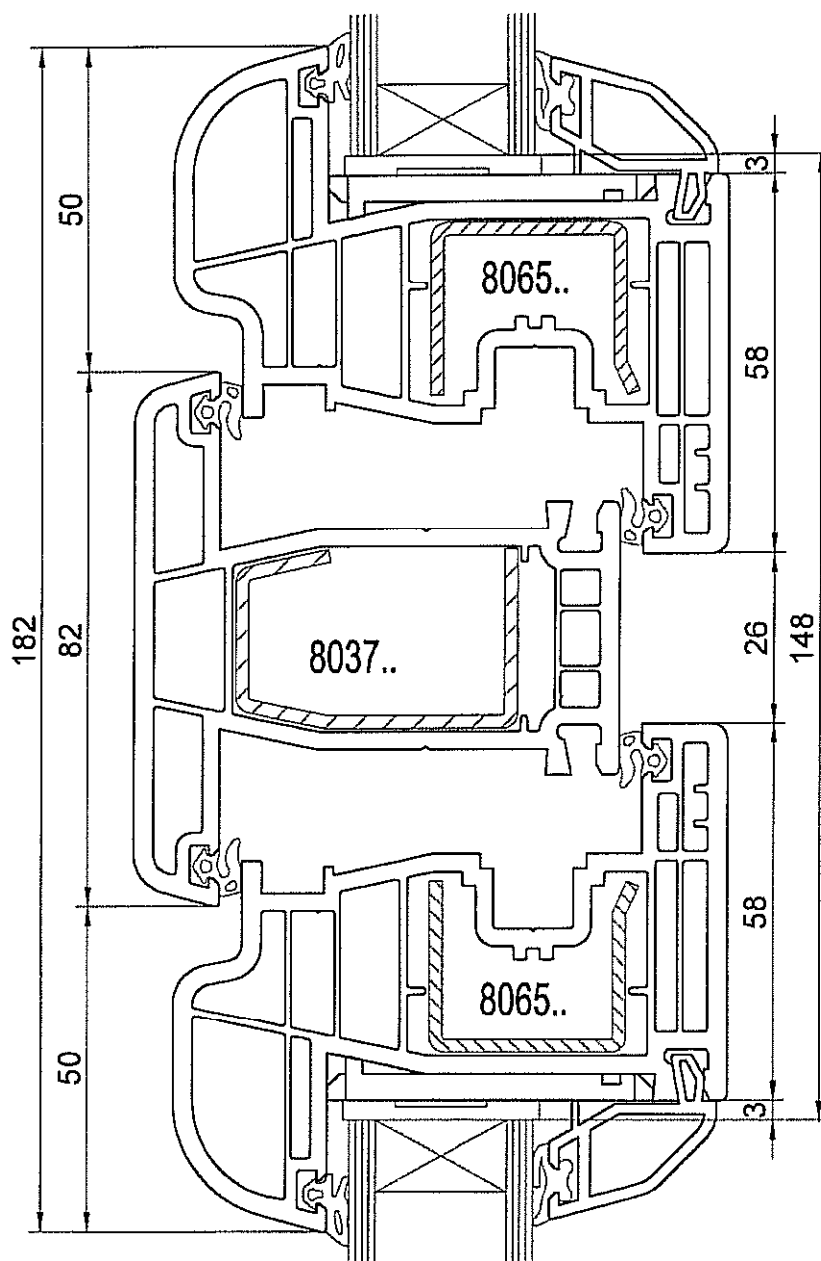
Rys. 21. Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8003 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8094



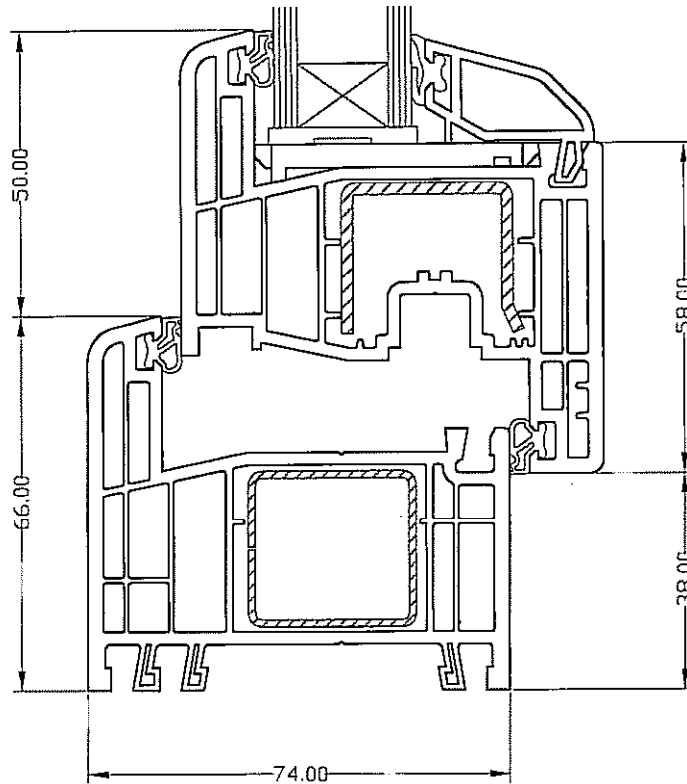
Rys. 22. Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8003 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8065



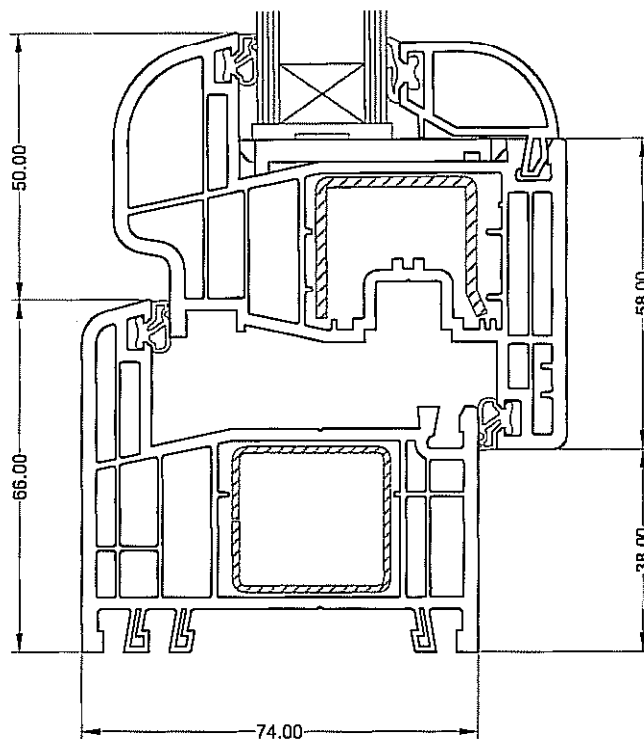
Rys. 23. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8094 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwuzielnych (dwurzędowych)



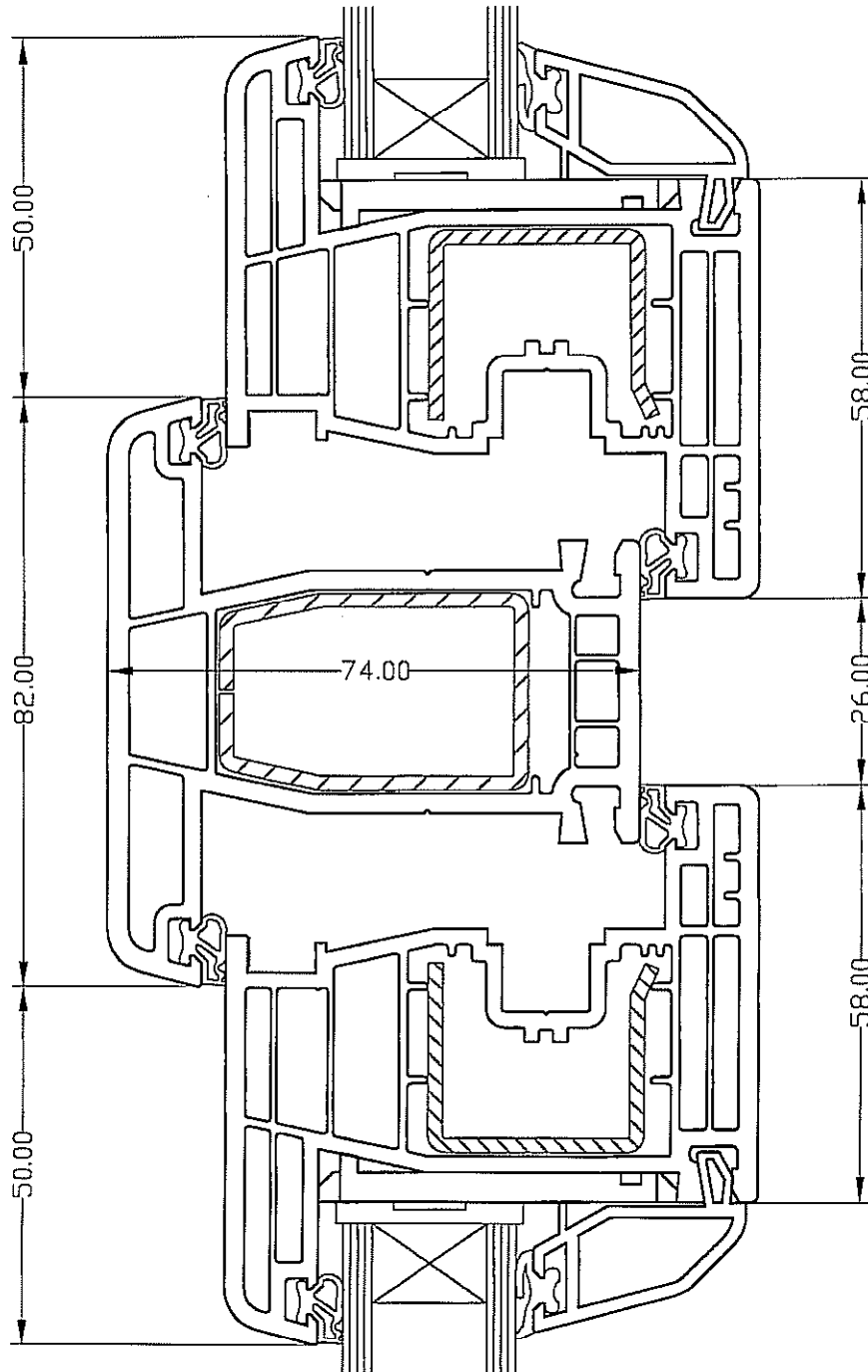
Rys. 24. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8065 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych)



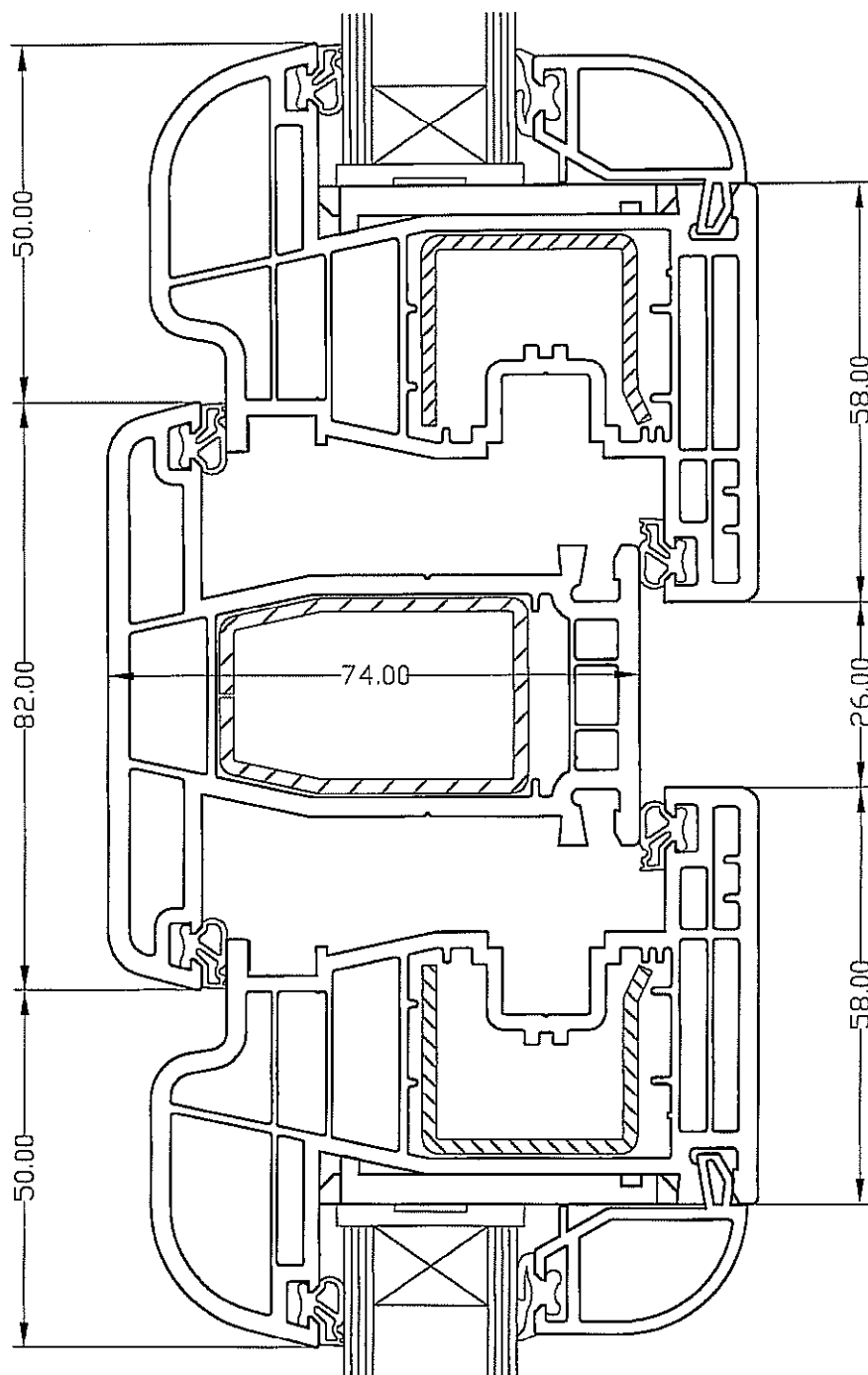
Rys. 25. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8002 i ramę skrzydła z kształownika nr 8099



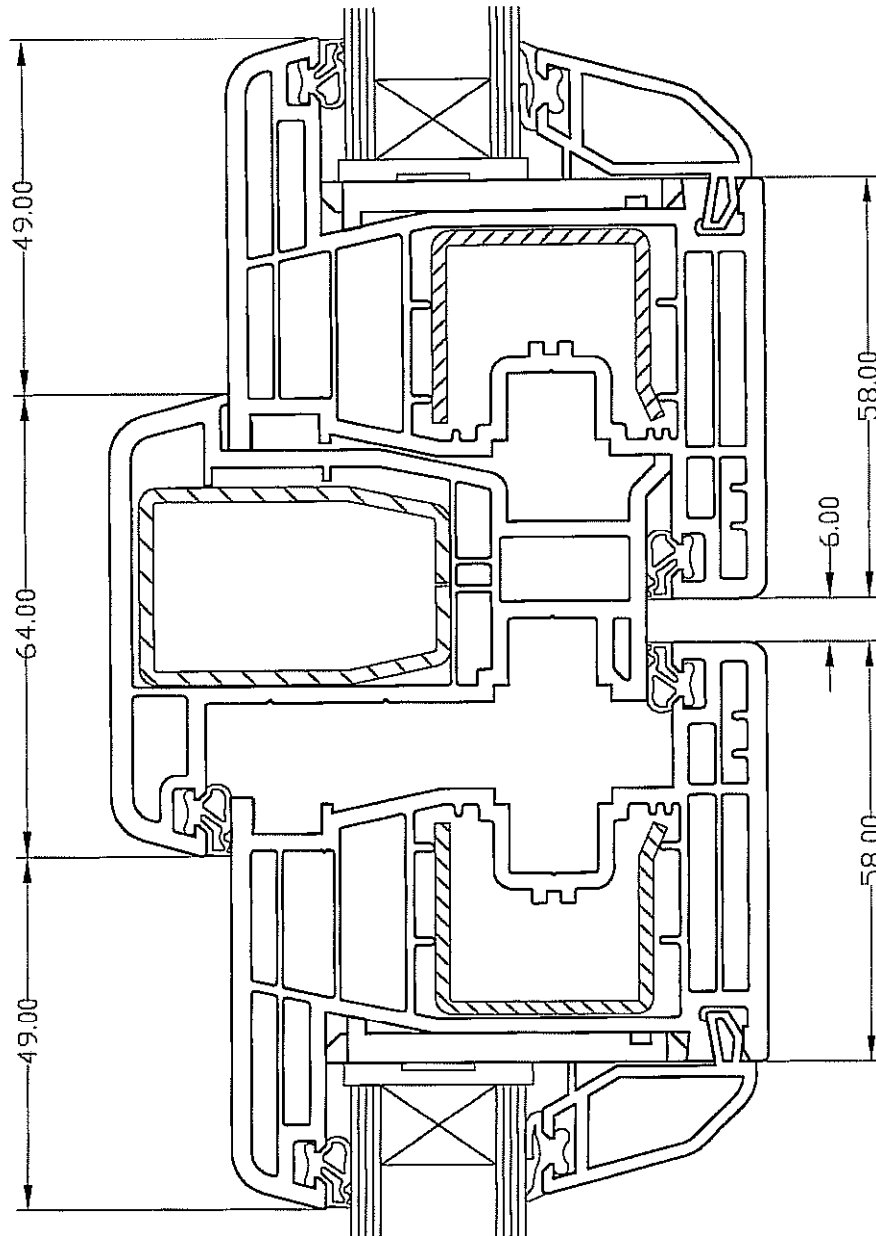
Rys. 26. Przekrój przez ościeżnicę z kształownika nr 8002 i ramę skrzydła z kształownika nr 8067



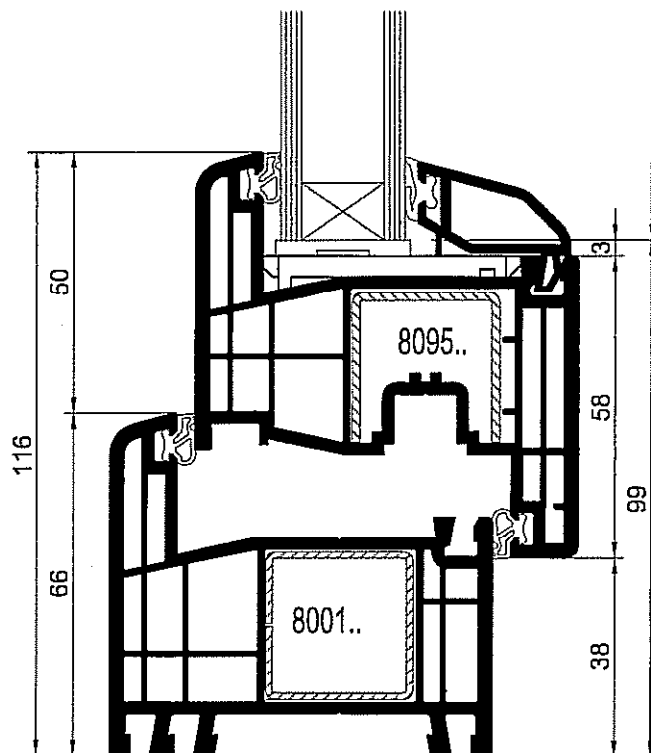
Rys. 27. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8099 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych)



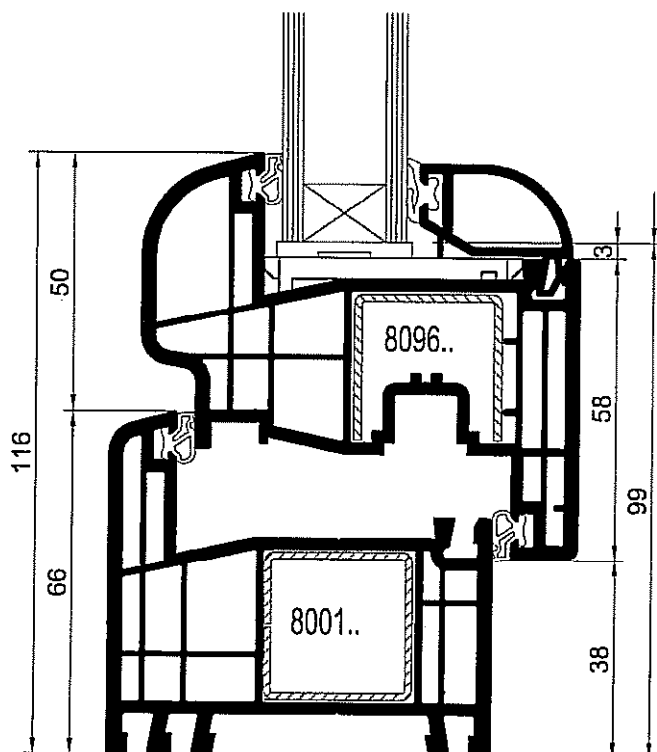
Rys. 28. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8067 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8037 w oknach dwudzielnych (dwurzędowych)



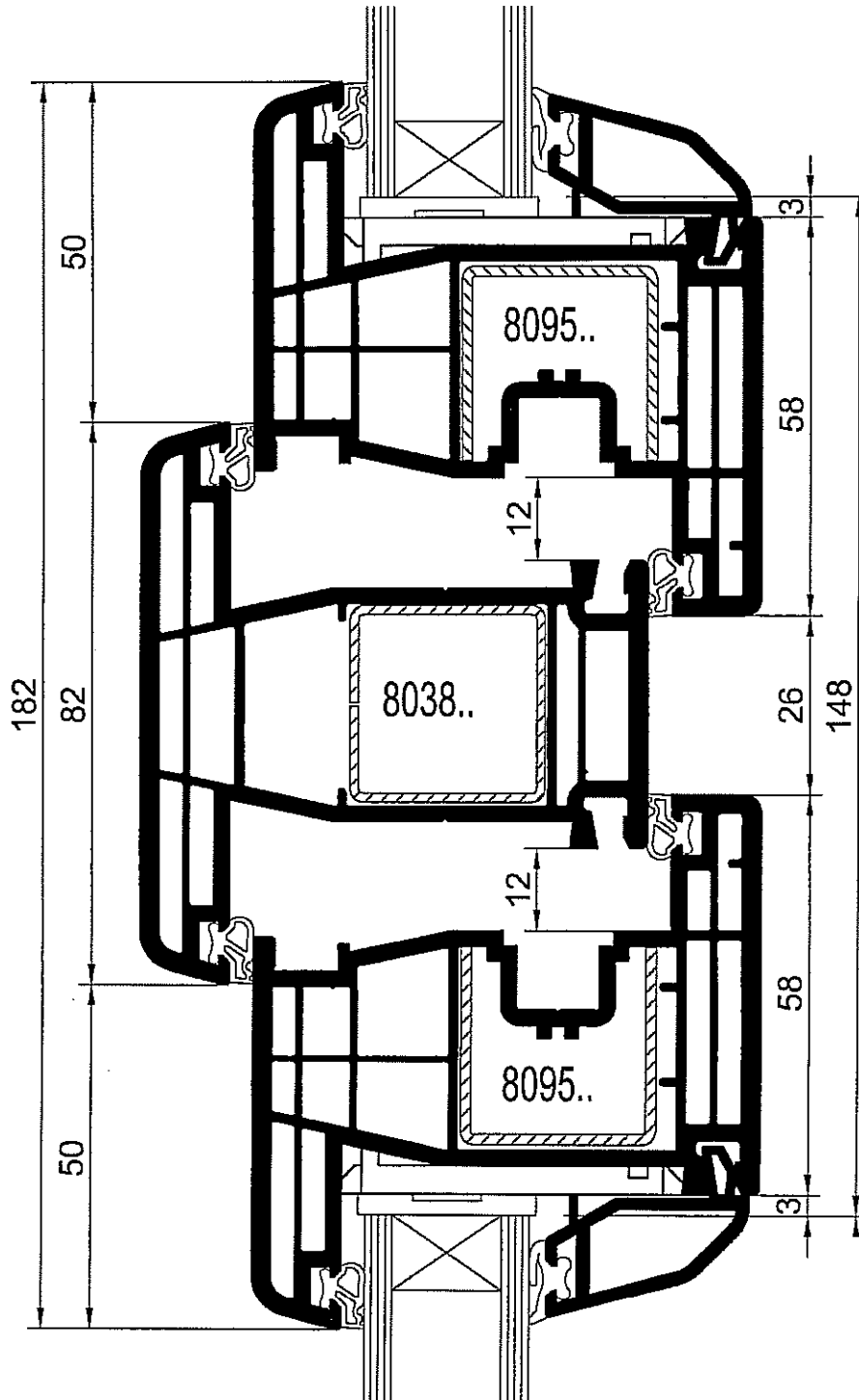
Rys. 29. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8099 i słupek ruchomy z kształtownika nr 8080 w oknach dwudzielnych



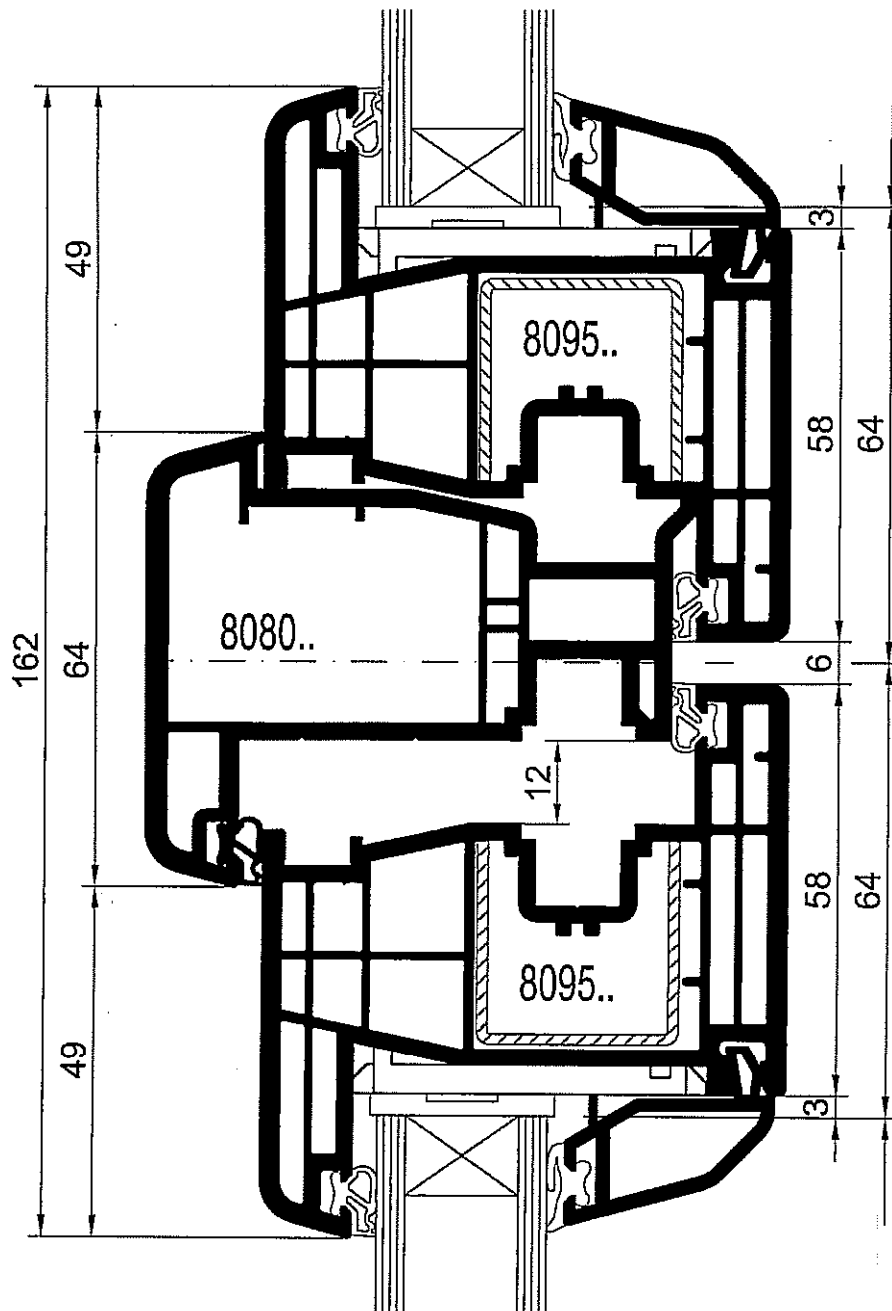
Rys. 30. Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8001 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8095



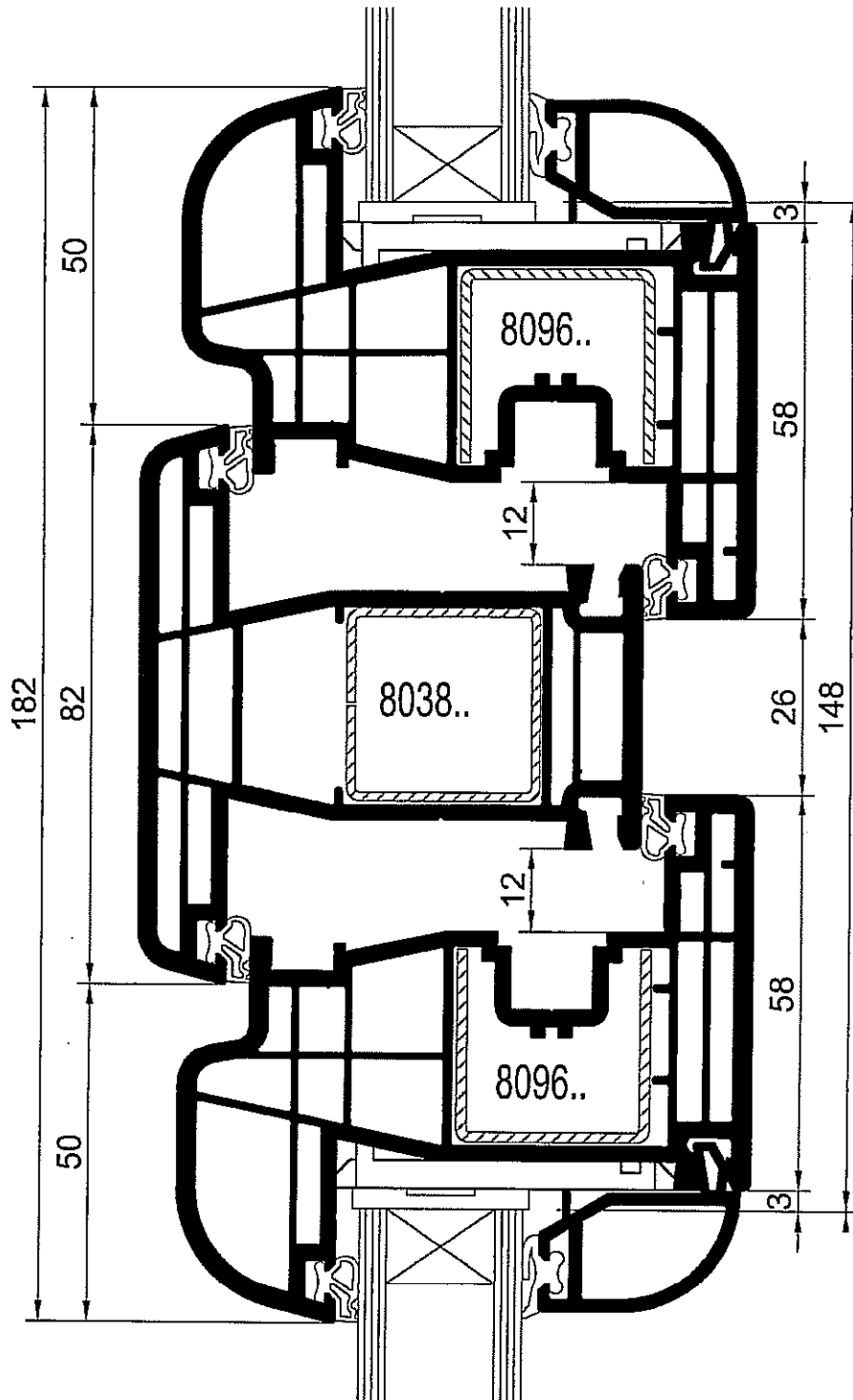
Rys. 31. Przekrój przez ościeżnicę z kształtownika nr 8001 i ramę skrzydła z kształtownika nr 8096



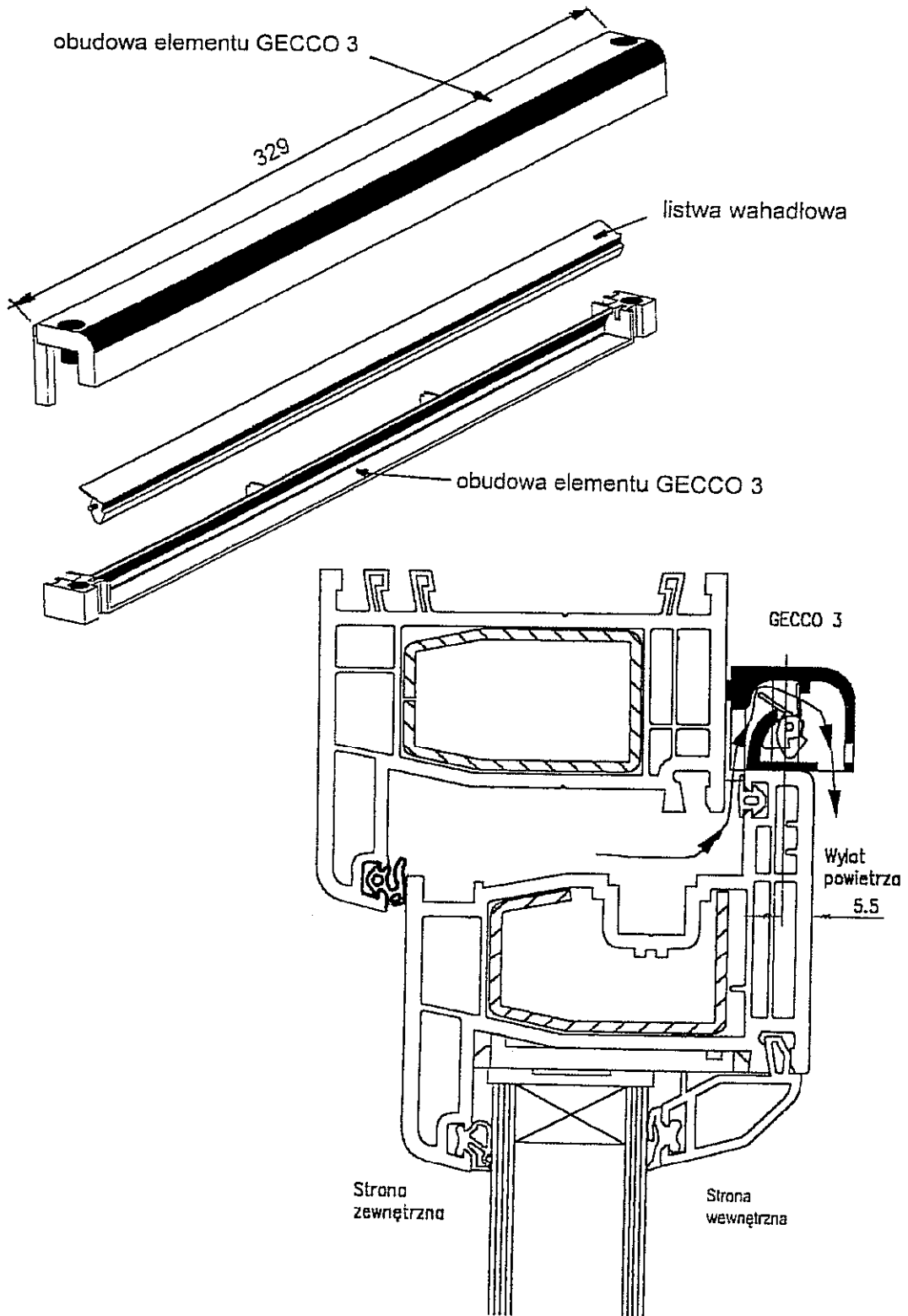
Rys. 32. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształownika nr 8095 i słupek stały (ślemię) z kształownika nr 8038 w oknach dwuzielnych (dwurzędowych)



Rys. 33. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8095 i słupek ruchomy z kształtownika nr 8080 w oknach dwuzielnych



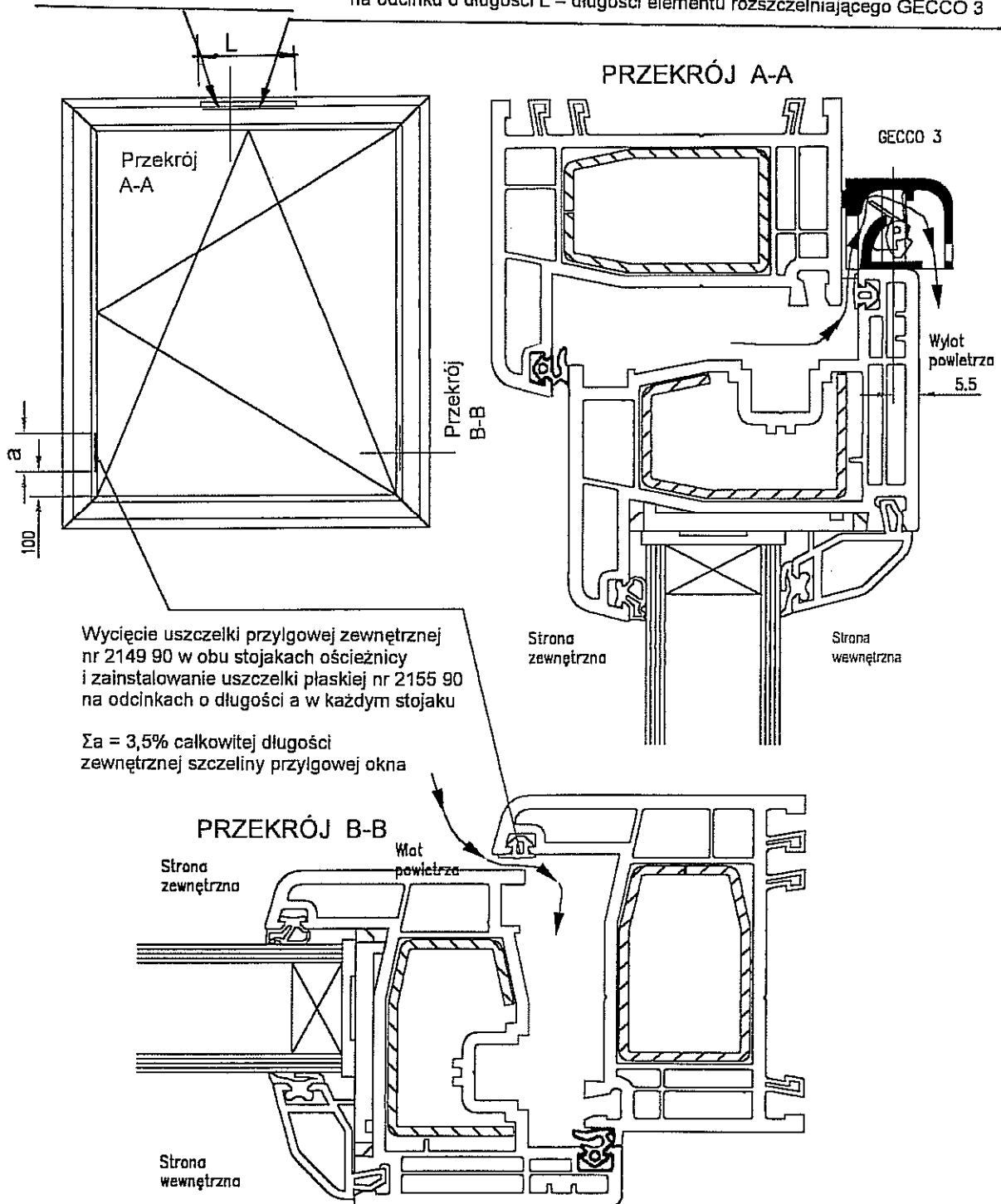
Rys. 34. Przekrój przez ramy skrzydeł z kształtownika nr 8096 i słupek stały (ślemię) z kształtownika nr 8038 w oknach dwuzielnych (dwurzędowych)



Rys. 35. Element rozszczelniający GECCO 3

GECCO 3 zamocowane do górnego poziomego ramiaka skrzydła (w osi skrzydła)

Wycięcie uszczelki przylgowej wewnętrznej nr 2149 90 w górnym poziomym ramiaku skrzydła w jego osi, na odcinku o długości L = długości elementu rozszczelniającego GECCO 3



Rys. 36. Szczegóły rozszczelnienia skrzydła z zastosowaniem elementu rozszczelniającego GECCO 3