

® INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie-UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych-EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-2607/2008

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

PRODUCENTÓW

wymienionych na stronach 2-9 niniejszego dokumentu

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 kwietnia 2013 r.



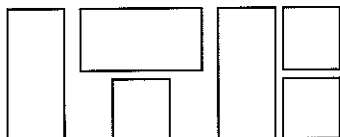
DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

M. Kaproń
(mgr inż. Marek Kaproń)

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 30 kwietnia 2008 r.

Niniejsza Aprobata Techniczna ITB AT-15-2607/2008 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2607/2005. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2607/2008 zawiera 76 stron. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



® INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie-UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych-EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB

AT-15-2607/2008

została udzielona na wniosek firm:

1. FIRMA „ADAMS” H. Pędzich
ul. Giżycka 5, 11-700 Mrągowo
2. „AGAT+” Sp. z o.o. FABRYKA OKIEN I DRZWI
ul. Przestrzenna 76, 70-800 Szczecin
3. „ALDO BUD” B. Konderla
Puńców, ul. Kojkowicka 2, 43-400 Cieszyn
4. „AL-GLASS” Irmina Pawlik
ul. Przesmyk 1, 20-341 Lublin
5. Przedsiębiorstwo „ALMONT” Spółka z o.o.
ul. Obornicka 51A, 62-002 Suchy Las
6. P.H.U. ALPLAST Jacek Borsuk
ul. Rynek 88, 22-500 Hrubieszów
7. Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Montażowe
„ALU - SERVICE” Gabriela Haratyk
ul. I Armii Wojska Polskiego 26, 41-940 Piekary Śląskie
8. ANPLAST s.c.
ul. Towarowa 26, 28-200 Staszów
9. PPHU „ASPAN” Sp. z o.o.
Korboniec, 06-500 Mława
10. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AVA Sp. z o.o.
Łęki Dolne 85a, 39-221 Łęki Górne
11. BHK-OKNA s.c.
ul. Podleśna 67, 63-800 Gostyń

12. P.H.U. „BORAM” IMPORT- EXPORT
ul. Komorowskiego 7, 23-400 Biłgoraj
13. BRACIA BERTRAND SPÓŁKA JAWNA
ul. Wejherowska 12, 84-242 Luzino
14. FIRMA PRODUKCYJNO- HANDLOWO-USŁUGOWA „BUD-AL”
Krzysztof Prażuch, Rafał Moździerz
ul. Kościelna 4, 33-200 Dąbrowa Tarnowska
15. BUDOMEX PUZA Sp.j.
ul. Ekonomiczna 15, 19-500 Gołdap
16. „BUDO-SERWIS-OKNO” s.c. B. Gibowicz; B. Milczarek
ul. Próchnika 21, 97-300 Piotrków Trybunalski
17. COMPLEX- BUD Sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 54, 33-230 Szczucin
18. CRYSTAL Sp. z o.o.
ul. Chrobrego 30, 87-100 Toruń
19. DALMONT R.Ciecierski, K.Tomaszewski
ul. Nadwiślańska 8/26, 03-349 Warszawa
20. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe „DAREK”
Dariusz Wojtowicz
ul. Piłsudskiego 26, 05-805 Kanie
21. Firma Handlowo-Produkcyjna „DAR PLAST” Waldemar Gomółka
ul. Półtanki 23, 30-758 Kraków
22. „DOMIS” Grzegorz Krzeszewski
Orzechówek 9, 95-010 Stryków
23. Przedsiębiorstwo „DRIADA” Agnieszka Jowska
ul. Władysława Jagiełły 29, 11-400 Kętrzyn
24. PRYWATNE PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE Bogdan Dziemidowicz
ul. Podleśna 5, 73-110 Stargard Szczeciński
25. Zakład Budowlany „ED-BUD” Edward Majdański
23-414 Majdan Nowy 47c
26. Przedsiębiorstwo Produkcyjne EKO-OKNA Sp. z o.o.
ul. Łąkowa 26A, 47-400 Racibórz
27. P.P.H.U. EPISPLAST s.c.
ul. Lipowa 15/17, 90-743 Łódź
28. MAZOWIECKA FABRYKA OKIEN EURODACH Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 36, 07-310 Ostrów Maz.
29. EURO-FENSTER Sp. z o.o.
ul. Królowej Jadwigi 1, 74-400 Dębno Lub.

30. EURONORM DREWNO I PCV Sp. z o.o.
Jeziorki 45, 86-141 Lnianio
31. EUROOKNA I DRZWI Jolanta Krawiec
ul. Piastowska 1C, 66-436 Słońsk
32. EUROOKNA II Sp. z o.o. ZAKŁAD PRACY CHRONIONEJ
Opatkowice 147, 32-100 Proszowice
33. EXPORT- IMPORT EURO OKNO
ul. Warszawska 21, 16-400 Suwałki
34. Fasada PCV Aluminium w Budownictwie Spółka z o.o.
ul. Al. Krakowska 173, 02-180 Warszawa
35. FENSTER-TECHNIK Spółka z o.o.
ul. M.Skłodowskiej- Curie 65, 87-100 Toruń
36. FIRMA USŁUGOWO- HANDLOWA Łukasz Płocica
37-565 Rożwienica 187
37. Produkcja Okien i Drzwi PCV Wiesław Frączek
ul. Królowej Jadwigi 28, 78-200 Białogard
38. ZAKŁADY DRZEWNIE GAL-DREW Andrzej Rzekieć
ul. Nowa 30k, 37-400 Nisko
39. G.C. Plast s.c. Antoni Ciastoń, Bogumił Grzyb
Trąbki 341, 32-020 Wieliczka 1
40. G.C. Plast I s.c. Tomasz Ciastoń, Katarzyna Grzyb
Trąbki 341, 32-020 Wieliczka
41. Gdańska Fabryka Okien Sp. z o.o.
ul. Sienna Grobla 7, 80-760 Gdańsk
42. GEPLAST s.c. Witold Wacnik, Paweł Łanowy
Widna Góra 98A, 37-500 Jarosław
43. „GORAN” Sp. z o.o.
ul. Wojska 11, 20-411 Lublin
44. IDEAL M.E Dziecnyk, M. Jastrzębowski, M. Jodkowski Spółka Jawna
ul. Torowa 10, 16-100 Sokółka
45. Janina Wereszczyńska Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „HAL-WER”
ul. Przemysłowa 30, 09-400 Płock
46. ” HYDROCO” Z-d Prod.-Rem. Hydr. Siłowej Łukasz Sękowski
ul. Gliwicka 15, 59-220 Legnica
47. INVEST Sp. z o.o.
ul. Północna 212, 43-376 Kalina

48. IWA Sp. z o.o.
36-017 Błędowa Tyczyńska 149
49. PPHU „IWBUD” spółka jawna Ryszard Iwan, Rafał Wrona
Rudki, ul. Górnicza 25, 26-006 Nowa Słupia
50. P.P.U.H. „JAREK” Zakład Produkcyjny
Natolin 65, 26-613 Radom 15
51. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „KAMIENNA” Sp. z o.o.
ul. Kamienna 19, 30-001 Kraków
52. P.P.U.H. „KABO” Kazimierz Dyląg
ul. Dolna 23, 89-410 Więcbork
53. KDK Fabryka okien i drzwi PCV i Aluminium Daniel Korchut
Poczekajka 21, 22-110 Ruda Huta
54. Zakład Produkcyjno – Handlowy s.c. „KOMAS” M.S. Koziara
ul. Piłsudskiego 23, 32-050 Skawina
55. P.P.H.U. KOMSTA OKNA, DRZWI, TECHNIKA GRZEWCZA Mirosław Komsta
ul. Nasienna 2, 44-120 Pyskowice
56. P.P.H.U. „KONSUM” Amadeusz Szymura
ul. Kłokocińska 51, 44-251 Rybnik
57. „Kris-Mag” mgr inż. Krzysztof Gajek
ul. Przyjaźni 46, 42-400 Zawiercie
58. P.W. KSK Małgorzata Kierońska
ul. Nadborna 4b, 86-050 Solec Kujawski
59. FIRMA „KUSIK” Krzysztof Kusik
ul. Owcza 9, 60-183 Poznań
60. LEGEND s.c. Okna i Drzwi Aluminium PCV
Marcin Olesiński, Andrzej Gładysiński
ul. Malików 154, 25-648 Kielce
61. Firma Handlowo Usługowo-Produkcyjna LEMOT Leszek Przybyłowicz
ul. Chopina 58, 38-300 Gorlice
62. Firma Handlowo Usługowo-Produkcyjna F.P. „LIDER-PLAST”
ul. Łódzka 1, 14-100 Ostróda
63. „LUBREM” Spółka jawna K. Dębski; J. Klepacki
ul. L. Herc 5, 20-328 Lublin
64. „MALKOR” Stolarza PCV i Aluminium
ul. Wczasowa 42, 87-300 Brodnica
65. Firma Handlowo-Usługowo-Produkcyjna MARKO
ul. Pisaki Zamiejskie 135, 08-110 Siedlce

66. Firma Handlowo-Usługowo-Produkcyjna MARKO II
ul. Piaski Zamiejskie 135, 08-110 Siedlce
67. „MAR-TRAXX” Marek Gołosz
Rogów 128, 26-503 Mirów Stary
68. MAWER – PRODUKCJA Sp. C. R.Jopek, P.Jasek
ul. Estkowskiego 11, 63-000 Środa Wlkp.
69. P.P.U.H. MEJER PRODUKCJA OKIEN PCV Marcin Mejer
ul. Dworcowa 11, 82-100 Nowy Dwór Gd.
70. Przedsiębiorstwo Usługowe- Handlowe „Metalrom” Maria Wolska
ul. Krzywoustego 29”O”, 84-300 Łębork
71. NEO s.c. Jacek Konitz, Beata Konitz
ul. Objazdowa 3, 85-882 Bydgoszcz
72. P.P.H.U. NOVICON Sp. C. W.Krawczyk & P.Rak
ul. Armii Krajowej 10, 63-900 Rawicz
73. Firma Handlowo-Usługowo-Produkcyjna
>>NOWBUD – KLIMCZYK<<
L. Klimczyk, J. Tereszkievicz, M. Klimczyk-Nowak s.j.
ul. Młodzowska 4, 97-500 Radomsko
74. Przedsiębiorstwo Handlowo- Produkcyjne "NOVIS – RECYCLING” Sp. z o.o.
ul. Kasztanowa 16, 87-100 Toruń
75. P.P.U.H. "OKNO" Spółka Jawna R. Fasula & Z. Gaszewska
ul. 3-go Maja 31, 72-200 Nowogard
76. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe >> OKNODEM >> s.c.
Marcin Piwowarski, Dominik Witkowski
ul. Rzeźnicza 10, 32-800 Brzesko
77. „OKNOEXPERT” Małopolska Fabryka Okien
Tomasz Twaróg, Janusz Szarek s. c.
Sygneczów 1, 32-020 Wieliczka
78. FABRYKA OKIEN „OKNOTERM” Sławomir Katan
ul. Batorego 3, 37-700 Przemyśl
79. P.P.U.H "OKNO - THERM 1" Adam Rogalewicz
Siedlec, ul. Pajęczańska 117, 98-330 Pajęczno
80. „OKNO-TREND” D. Juścińska-Ziółek, P. Ziółek sp.c.
ul. Herbaciana 2, 21-002 Jastków
81. OKNO-KNIPPING Spółka. z o.o.
ul. Boya – Żeleńskiego 18, 35-105 Rzeszów
82. Podkarpacka Fabryka Okien -OKNO-RES-
R.Bartusik B.Ślusarczyk R.Ślusarczyk sp.j.
ul. 1000-lecia 17, 36-050 Sokół Małopolski

83. OKNOSTYL Spółka Jawna S.Sass, J.Pietruszewski, J.Olsiewicz, A.Turski
ul. Łęczycka 13, 95-035 Ozorków
84. „OKNO-TREND” D. Juścińska- Ziółek, P. Ziółek sp.c.
ul. Herbaciana 2, 21-002 Jastków
85. OKNOVID Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 8, 85-758 Bydgoszcz
86. OKO – PLAST Bogdan Gębka
ul. Z. Nałkowskiej 6, 32-500 Chrzanów
87. Producent Okien i Drzwi PCV „ OKNOŚWIAT PLUS ” s.c.
B. Jakubowska, T. i J. Urasińscy
ul. Węgierska 12B, 33-340 Stary Sącz
88. „PENTRA” Dunajski, Falgowski, Stolarz Spółka Jawna
ul. Zielona 29, 83-200 Starogard Gd.
89. Firma Produkcyjno-Handlowo-Usługowa „PERFEKTA” Tadeusz Równy
Olszyniec 39A, 68-200 Żary
90. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „PIRAMIDA” s. c.
ul. Konecka 7A, 26-070 Łopuszno
91. FIRMA PLASTIXAL Kołakowski Mariusz
ul. Jedwabieńska 27, 18-421 Piątница
92. ZRB „PODHALE”
ul. Ceramiczna 6, 34-400 Nowy Targ
93. Zakład Produkcyjno Handlowy „PRODREW” Grzegorz Słapa
Przyborów 272, 34-340 Jeleśnia
94. Przedsiębiorstwo Handlowo- Usługowe „PROFI” s.c. J. Szarek, S. Szarek
os. Piastów 13/18, 31-623 Kraków
95. Pro-Fil s.c. Sylwia Szczerbińska, Marek Szczerbiński
ul. Dworcowa 2, 32-800 Brzesko
96. F.P.H.U. "PROFIL-STYL" Roman Gruchot
Kłocko 170 A, 98-200 Sieradz
97. P.P.U.H. „PROFIT” Maria Ulewska
ul. Grunwaldzka 51, 82-420 Ryjewo
98. PROFITECH Fabryka Okien
ul. Zbożowa 25, 45-837 Opole
99. PROSPER III s.c. mgr inż. Marek Kucharczyk mgr inż. Małgorzata Kucharczyk
ul. Małobądzka 90, 42-500 Będzin
100. Firma Produkcyjno-Usługowo-Handlowa
Aleksander Rduch & Zbigniew Borek Spółka Jawna
ul. Wiejska 61, 44-323 Gogołowa

101. RIWAL Sp. z o.o.
ul. Śremska 1, 63-040 Nowe Miasto n/Wartą
102. F.P.H.U. „ROBERT”
ul. Piłsudskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki
103. ROLF PLÖTZ- POLSKA ALUTHERM S.C. Tomasz Żemła, Józef Żemła
ul. Szkolna 11, 13-230 Goczałkowice- Zdrój
104. Zakład Usługowo-Remontowy Roman Pawlak
62-641 Umień 32
105. Zakład Stolarsko-Remontowy Bronisław Rydzewski
ul. Górnicza 30/36, 91-765 Łódź
106. SESKO Sebastian Serwin
ul. Majakowskiego 14/10, 54-317 Wrocław
107. Firma Produkcyjno – Handlowo – Usługowa
„SCHWARZ” s. c. B. i L. Szwarc, K. Tarnowski
ul. Drogowców 7, 83-250 Skarszewy
108. SIUBA SYSTEMY OKIENNE Siuba Katarzyna
ul. Ukraińska 1, 54-401 Wrocław
109. SŁOWIŃSCY PCV Maria Słowińska
ul. A. Szeluty 13 a, 62-400 Słupca
110. STOLBUD PRUSZYŃSKI Sp. z o.o
Biała Niżna 441, 33-330 Grybów
111. „STOLMAR” Sp. z o.o.
ul. Usługowa 2, Kruszyn Krajeński, 86-005 Białe Błota
112. STYL-PLAST
ul. Jarowa 13, 91-613 Łódź
113. OKNA PVC-DRZWI PVC PARAPETY-ŻALUZJE-ROLETY „SUPER PLAST”
-PRODUCENT- Piotr Woźniak
Karpin 38,95-006 Brójce
114. TANKPOL Sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 54, 33-230 Szczucin
115. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „TEOKNA”
Dzikowo 56, 78-600 Wałcz
116. Firma Produkcyjno- Handlowo- Usługowa „TERMBUD”
Waldemar Ryłowicz
ul. Żeromskiego 9/38, 87-400 Golub- Dobrzyń
117. „TESMA” Sp. z o.o.
ul. Toruńska 6/8, 95-200 Pabianice

-
118. P.P.H.U. „TOBI” Jerzy Hajduk
ul. Wspólna 27, 95-054 Ksawerów
 119. Przedsiębiorstwo Usługowo- Handlowe „TRADEX” sp. z o.o.
ul. Stalowa 29, 33-100 Tarnów
 120. Tyskie OKNA Sp. z o.o.
ul. Mikołowska 203, 43-100 Tychy
 121. „VIP” Witold Prucnal
Mirocin 382, 37-200 Przeworsk
 122. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „WEBA” Spółka z o.o.
ul. Działkowa 9/11, 97-200 Tomaszów Mazowiecki
 123. WIMAX s.c. W.Gibuła, M.Baranowski
ul. Młynarska, 77-310 Debrzno
 124. OKNA I DRZWI Z PCW I ALUMINIUM „WIŚNIEWSKI” spółka jawna
ul. Wrzesińska 43, 62-200 Gniezno
 125. „WITRAŻ” Prokop W. , Prokop L. , Kaptur R.
ul. Kilińskiego 30, 27-400 Ostrowiec Św.
 126. P.P.H.U. „ZAMA” Marek Zalewski
ul. Przemysłowa 10, 43-440 Goleszów

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	11
1.1. Charakterystyka techniczna.....	11
1.2. Asortyment	13
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	13
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	14
3.1. Materiały.....	14
3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych	16
3.3. Wymiary	16
3.4. Wykonanie.....	17
3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych	19
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	24
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	25
5.1. Zasady ogólne	25
5.2. Wstępne badanie typu	25
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	26
5.4. Badania gotowych wyrobów	26
5.5. Częstotliwość badań.....	27
5.6. Metody badań.....	27
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	29
5.8. Ocena wyników badań.....	29
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	30
7. TERMIN WAŻNOŚCI	31
INFORMACJE DODATKOWE.....	32
RYSUNKI.....	37

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są jednoramowe okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu, produkowane przez Producentów wymienionych na stronach 2 ÷ 9.

Okna i drzwi balkonowe systemu GEALAN S 3000 są wykonywane z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu zakwalifikowanych ze względu na grubość ścianek do klasy A wg PN-EN 12608:2004:

- a) białych z materiału pierwotnego,
- b) białych, wykonywanych w technologii recyklingu polegającej na współwytłaczaniu w jednym procesie technologicznym dwóch materiałów: wtórnego, stanowiącego wewnętrzny niewidoczny rdzeń kształtownika i pierwotnego (białego), stanowiącego płaszcz pokrywający rdzeń kształtownika,
- c) kolorowych z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA,
- d) białych, laminowanych jednostronnie folią,
- e) kolorowych barwionych w masie, laminowanych dwustronnie folią,
- f) kolorowych, wykonywanych w technologii recyklingu polegającej na współwytłaczaniu w jednym procesie technologicznym dwóch materiałów: wtórnego, stanowiącego wewnętrzny niewidoczny rdzeń kształtownika i pierwotnego (barwionego w masie), stanowiącego płaszcz pokrywający rdzeń kształtownika, laminowanych dwustronnie folią.

Okna i drzwi balkonowe systemu GEALAN S 3000 K5 są wykonywane z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu zakwalifikowanych ze względu na grubość ścianek do klasy B wg PN-EN 12608:2004:

- 1. białych, wykonywanych w technologii recyklingu polegającej na współwytłaczaniu w jednym procesie technologicznym dwóch materiałów: wtórnego, stanowiącego wewnętrzny niewidoczny rdzeń kształtownika i pierwotnego, stanowiącego płaszcz pokrywający rdzeń kształtownika,
- 2. kolorowych, wykonywanych w technologii recyklingu polegającej na współwytłaczaniu w jednym procesie technologicznym dwóch materiałów: wtórnego, stanowiącego wewnętrzny niewidoczny rdzeń kształtownika i pierwotnego (barwionego w masie), stanowiącego płaszcz pokrywający rdzeń kształtownika, laminowanych dwustronnie folią.

Kształtowniki kolorowe systemu GEALAN S 3000 z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA, wymienione w p. c), są produkowane przez niemiecką firmę GEALAN Fenster-Systeme GmbH, Hofer Strasse 80, D-95145 Oberkotzau. Pozostałe kształtowniki systemu GEALAN S 3000 oraz kształtowniki systemu GEALAN S 3000 K5 są produkowane przez GEALAN Fenster-Systeme GmbH, oraz przez polską firmę GEALAN POLSKA Sp. z o.o., ul. Rudzka 31, 95-030 Rzgów.

W każdym systemie mogą być produkowane kształtowniki z uszczelkami współwytłaczanymi w procesie produkcji kształtowników lub bez uszczeltek. Przekroje kształtowników z uszczelkami współwytłaczanymi pokazano na rys. 1÷5. Kształty i wymiary przekrojów kształtowników bez uszczeltek są identyczne jak kształtowników z uszczelkami współwytłaczanymi.

Właściwości techniczne kształtowników określone zostały w p. 3.1.1. Przekroje kształtowników pokazano na rys. 1÷5.

Z kształtowników systemu GEALAN S 3000 mogą być wykonywane okna i drzwi balkonowe jednopłaszczyznowe, w których zewnętrzne powierzchnie kształtowników ościeżnic, słupków i ślęmion oraz ram skrzydeł są zlicowane (leżą w jednej płaszczyźnie) lub dwupłaszczyznowe, w których zewnętrzne powierzchnie kształtowników nie są zlicowane (nie leżą w jednej płaszczyźnie). Z kształtowników systemu GEALAN S 3000 K5 mogą być wykonywane okna i drzwi balkonowe dwupłaszczyznowe.

Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 wzmacniane są kształtownikami stalowymi ocynkowanymi. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 6÷7.

Okna i drzwi balkonowe, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi, określonymi w p. 3.1.3.

Do mocowania i uszczelniania szyb od strony wewnętrznej we wrębach okien i drzwi balkonowych stosowane są listwy przyszybowe z nieplastyfikowanego PVC z uszczelkami współwytłaczanymi. Od strony zewnętrznej szyby są uszczelniane za pomocą uszczelki współwytłaczanej w procesie produkcji kształtownika skrzydła lub w przypadku ramiaka skrzydła bez uszczelki współwytłaczanej - za pomocą uszczelki osadczej wciskanej w procesie wykonywania okna lub drzwi balkonowych. Przekroje uszczelki współwytłaczanej w procesie produkcji kształtownika skrzydła pokazano na rys. 2, 3 i 5, uszczelki osadczej wciskanej - na rys. 9a), a listew przyszybowych - na rys. 10.

Niniejsza Aprobata obejmuje okna i drzwi balkonowe nierozszczelnione oraz rozszczelnione przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5 lub przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.6.

W oknach i drzwiach balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 uszczelnione są dwie przyłgi - zewnętrzna i wewnętrzna. Uszczelnienie to stanowią uszczelki przylgowe współwytłaczane w procesie produkcji kształtowników lub uszczelki przylgowe wciskane

w kanały kształtowników ościeżnic, skrzydeł i słupków (ślemion) w procesie wykonywania okien i drzwi balkonowych. Przekrój uszczelki przylgowej do uszczelniania przylg zewnętrznej i wewnętrznej pokazano na rys. 9 b), a uszczelki płaskiej, stosowanej w szczelinach infiltracyjnych - na rys. 9 c).

Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 3000 pokazano na rys. 11 ÷ 30, a systemu GEALAN S 3000 K5 - na rys. 31 ÷ 37.

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 3.5.

1.2. Asortyment

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

- okna jednorzędowe jednodzielne ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno - rozwieranym,
- okna jednorzędowe dwudzielne ze słupkiem stałym lub ruchomym oraz skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi w różnych układach,
- okna jednorzędowe trójdzielne ze słupkami stałymi lub jednym stałym i jednym ruchomym ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi w różnych układach,
- okna dwurzędowe jednodzielne ze skrzydłem uchylnym nad ślemieniem oraz skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno-rozwieranymi pod ślemieniem,
- okna dwurzędowe ze skrzydłem uchylnym nad ślemieniem oraz skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi ze słupkiem stałym lub ruchomym pod ślemieniem w różnych układach,
- drzwi balkonowe jednodzielne rozwierane lub uchylno-rozwierane.

Wymiary skrzydeł, słupków i ślemion należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych, z uwzględnieniem obciążeń wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi balkonowych określonych w p. 3.5.1 oraz charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmacniających. Maksymalna szerokość skrzydeł okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych wynosi 1400 mm, a maksymalna wysokość skrzydeł uchylnych sterowanych zamykaczem w oknach dwurzędowych wynosi 700 mm.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p. 3.5:

- A. Z uwagi na cechy wytrzymałościowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalne ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych określone w p. 3.5.1 oraz charakterystykę wytrzymałościową i geometryczną stalowych kształtowników wzmacniających.
- B. Z uwagi na szczelność na przenikanie wody opadowej – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz szczelności na przenikanie wody określonej w p. 3.5.7.
- C. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690), przy uwzględnieniu ustaleń p. 3.5.5.
- D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza:
 - a) okna i drzwi balkonowe nierozszczelnione – w pomieszczeniach wyposażonych w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną lub odpowiednie urządzenia nawiewne,
 - b) okna i drzwi balkonowe rozszczelnione przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5 lub rozszczelnione przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.6 – w pozostałych przypadkach.
- E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub z wymaganiami przyjętymi indywidualnie dla określonego budynku, przy uwzględnieniu ustaleń p. 3.5.8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi nr HK/B/0909/01/98, HK/B/1106/01/2002, HK/B/0989/01/2005 oraz HK/B/0006/01/2008, wydanymi przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 odpowiadają wymaganiom higienicznym.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

3.1.1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC. Do wykonywania okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 3000 należy stosować kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), produkowane przez niemiecką firmę GEALAN Fenster-Systeme

GmbH, Hofer Strasse 80, D-95145 Oberkotzau przez polską firmę GEALAN POLSKA Sp. z o.o., ul. Rudzka 31, 95-030 Rzgów.

W każdym systemie mogą być produkowane kształtowniki z uszczelkami współwytłaczanymi w procesie produkcji kształtowników lub bez uszczelki współwytłaczanych.

Kształtowniki systemu GEALAN S 3000 zostały zakwalifikowane ze względu na grubość ścianek do klasy A wg PN-EN 12608:2004. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych wynoszą: 2,8 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,5 mm – w przypadku ścianek niewidocznych.

Kształtowniki systemu GEALAN S 3000 K5 zostały zakwalifikowane ze względu na grubość ścianek do klasy B wg PN-EN 12608:2004. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych wynoszą: 2,5 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,0 mm – w przypadku ścianek niewidocznych.

Kształtowniki systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 powinny spełniać wymagania określone:

- w wytycznych RAL-GZ 716/1, Abschnitt I, Kunststoff-Fensterprofile, Teil 1, Teil 3 i Teil 7,
- w normie PN-EN 12608:2004 oraz

w Zaleceniach Udzielania Rekomendacji Technicznych ITB ZURT-15/III.04/2007.

Kształt i wymiary przekrojów kształtowników systemu GEALAN S 3000 pokazano na rys. 1 ÷ 4, a kształtowników systemu GEALAN S 3000 K5 – na rys. 5.

3.1.2. Kształtowniki metalowe. W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych.

Przekroje poprzeczne stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 6÷8. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową co najmniej 275 g/m².

3.1.3. Szyby. Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 mogą być szklone jednokomorowymi szymbi zespolonymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Do szklenia okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 mogą być stosowane inne rodzaje szymbi zespolonych po ustaleniu dla okien i drzwi balkonowych oszklonych określonymi szymbi: współczynnika przenikania ciepła – zgodnie z p. 3.5.5 i klas akustycznych – zgodnie z p. 3.5.8.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-EN 1279-5:2006.

3.1.4. Uszczelki. Uszczelki wciskane, stosowane do wykonywania okien i drzwi balkonowych z kształtowników bez uszczeliek współwytłaczanych, tj. uszczelki przyszybowe zewnętrzne oraz przylgowe (zewnątrzne i wewnętrzne), jak również uszczelki płaskie (stosowane w szczelinach infiltracyjnych), powinny być wykonane z kauczuku etylenowo-propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863.

Uszczelkę przyszybową zewnętrzną do osadzania szyb grubości 24 mm, uszczelki przylgowe (zewnątrzną i wewnętrzną) oraz uszczelkę płaską stosowaną w miejscach, gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne pokazano na rys. 8.

3.1.5. Okucia. W oknach i drzwiach balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 należy stosować kompletne okucia dopuszczone do obrotu i dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylnych nad ślemieniem należy stosować zamykacze sterowane z poziomu podłogi.

3.1.6. Elementy rozszczelniające GECCO 3. Element rozszczelniający GECCO 3 składa się z dwuczęściowej obudowy z PVC oraz listwy wahadłowej długości 300 mm, zawieszanej w sposób umożliwiający jej swobodny obrót. W pozycji spoczynku elementu GECCO 3 listwa wahadłowa jest otwarta. Przy większych różnicach ciśnień następuje wychylenie listwy do pozycji zamykającej kanał wentylacyjny w elemencie GECCO 3. Przy zmniejszeniu różnicy ciśnień listwa automatycznie otwiera się (nie ma możliwości ręcznego zablokowania listwy w pozycji zamkniętej). Element rozszczelniający GECCO 3 przedstawiono na rys. 38.

3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania podane w p. 3.1.

Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 3000 pokazano na rys. 11 ÷ 30, a systemu GEALAN S 3000 K5 - na rys. 31 ÷ 37.

3.3. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 1.2. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2.

3.4. Wykonanie

3.4.1. Złącza konstrukcyjne

Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

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

3.4.2. Osadzanie uszczelek przylgowych. Uszczelki przylgowe z EPDM wg rys. 9 b), wciskane w kanałach kształtowników bez uszczelek współwytlaczanych w przyldzie zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w przyldzie wewnętrznej skrzydła, powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych. Położenie styków końców uszczelki wewnętrznej powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła, a styków końców uszczelki zewnętrznej – w połowie długości nadproża ościeżnicy (ślemienia).

3.4.3. Osadzanie szyb. Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 3.1.3. Szyby powinny być osadzane na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie – zależnie od położenia osi obrotu skrzydła – zgodnie z Instrukcją ITB nr 183. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody z wrębu na szybę oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z PVC z uszczelkami współwytlaczanymi wg rys. 10. Uszczelnienie szyb od strony zewnętrznej stanowi uszczelka współwytlaczana w procesie produkcji kształtownika skrzydła lub w przypadku ramiaka skrzydła bez uszczelki współwytlaczanej, do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej należy stosować uszczelki osadcze z EPDM wg rys. 9 a), wciskane w kanał ramy skrzydła w procesie wykonywania okna lub drzwi balkonowych.

3.4.4. Otwory do odprowadzania wody, odpowietrzające i odprężające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory

wrębowe i zewnętrzne do odprowadzania wody opadowej o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 25 mm. Odległość otworów wrębowych do odprowadzania wody od naroży wewnętrznych powinna wynosić 30 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 1200 mm (liczba otworów nie powinna być mniejsza niż 2). Otwory odprowadzające wodę na zewnątrz powinny być przesunięte w stosunku do otworów wewnętrznych o około 25 mm.

Do odpowietrzenia wrębu szybowego należy wykonywać po minimum dwa otwory o kształcie fasolki o wymiarach 5 x 25 mm w odległości 30 mm od górnych naroży.

W oknach i drzwiach balkonowych systemu GEALAN S 3000 z kształtowników kolorowych (z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA oraz laminowanych jedno- i dwustronnie folią), w poziomych ramach ościeżnicy i skrzydła (górnych i dolnych) oraz w ślemieniu, w zewnętrznych komorach kształtowników powinny być wykonane po minimum dwa otwory odprowadzające o kształcie okrągłym, o średnicy co najmniej $\Phi 6$ mm.

3.4.5. Rozszczelnianie okien i drzwi balkonowych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych.. W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ bez zastosowania elementu rozszczelniającego GECCO 3, należy wykonać szczeliny infiltracyjne w przylgach skrzydeł zewnętrznych i wewnętrznych. Wykonanie szczelin infiltracyjnych polega na zastąpieniu uszczelki przylgowej pokazanej na rys 9b) uszczelką płaską pokazaną na rys.9c). Szczeliny infiltracyjne powinny być rozmieszczone labiryntowo w następujący sposób:

- w przylgach zewnętrznych – 1 odcinek uszczelki płaskiej o długości równej 3,5 % całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu, w środku rozpiętości przyłgi,
- w przylgach wewnętrznych – 2 odcinki uszczelki płaskiej o sumarycznej długości równej 3,5 % całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu, w odległości 5 cm od naroży.

3.4.6. Rozszczelnianie okien i drzwi balkonowych z zastosowaniem elementów rozszczelniających GECCO 3. Elementów GECCO 3 nie należy stosować do rozszczelniania okien wielodzielnych, w których występuje ruchomy słupek.

W oknach i drzwiach balkonowych jednorzędowych jednodzielných, w każdym skrzydle okien jednorzędowych dwu- i trójdzielnych ze słupkami stałymi oraz w oknach dwurzędowych w każdym skrzydle pod ślemieniem, w celu uzyskania współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ należy mocować elementy rozszczelniające GECCO 3 wg p. 3.1.6 i wykonywać szczeliny infiltracyjne w następujący sposób:

- a) w osi każdego rozszczelnianego skrzydła do górnego poziomego ramiaka skrzydła od strony pomieszczenia należy zamocować element rozszczelniający GECCO 3 za pomocą dwóch wkrętów C4x40 mm zgodnie z rys. 38,

- b) w górnym poziomym ramiaku każdego rozszczelnianego skrzydła w uszczelce przylgowej wewnętrznej należy wykonać w osi skrzydła szczelinę infiltracyjną zgodnie z rys. 39 – wykonanie szczeliny infiltracyjnej polega na zastąpieniu uszczelki przylgowej wewnętrznej nr 2149 90 uszczelką płaską nr 2155 90 na odcinku styku z elementem rozszczelniającym GECCO 3; długość szczeliny L = długości elementu rozszczelniającego GECCO 3,
- c) w uszczelkach przylgowych zewnętrznych każdego rozszczelnianego skrzydła w obu stojakach ościeżnicy (a w oknach jednorzędowych dwu- i trójdzielnych oraz w oknach dwurzędowych – w obu stojakach ościeżnicy i w stałych słupkach) należy wykonać szczeliny infiltracyjne w odległości 100 mm od dolnych naroży, zgodnie z rys. 39 - wykonanie szczelin infiltracyjnych polega na zastąpieniu uszczelki przylgowej zewnętrznej nr 2149 90 uszczelką płaską nr 2155 90; długość jednej szczeliny = a , sumaryczna długość szczelin infiltracyjnych w oknie lub drzwiach balkonowych $\Sigma a = 3,5 \%$ całkowitej długości zewnętrznych szczelin przylgowych wyrobu.

3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych

3.5.1. Odporność na obciążenie wiatrem. Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z normą PN-EN 12210: 2001 - klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).

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

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

3.5.4. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu o wartości 10 daNm, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN

działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła, powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2. Nie mogą nastąpić widoczne uszkodzenia skrzydła i oszklenia.

3.5.5. Współczynnik przenikania ciepła. Współczynnik przenikania ciepła U okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 należy obliczać wg wzoru (1).

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

gdzie:

- U – współczynnik przenikania ciepła okna (drzwi balkonowych), $W/(m^2 \cdot K)$,
- U_g – współczynnik przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych), $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_g – pole powierzchni szyby, m^2 ,
- U_f – współczynnik przenikania ciepła ramy, $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_f – pole powierzchni ramy, m^2 ,
- Ψ – liniowy współczynnik przenikania ciepła mostka cieplnego na styku szyby z ramą, $W/(m \cdot K)$,
- L – długość liniowego mostka cieplnego na styku szyby z ramą, m ,

Do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości współczynników przenikania ciepła U_f i Ψ podane w tablicy 1 na podstawie obliczeń wg PN-EN ISO 10077-2:2005, odpowiednie dla wyszczególnionych w tej tablicy przekrojów ram oraz materiałów, z których wykonane są międzyszybowe ramki dystansowe w oszkleniach. Wartości te należy przyjmować w przypadku, gdy okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 są nierozszczelnione i zostały oszkłone jednokomorowymi szymbami zespolonymi 4+16+4 do 4+16+8, o wartościach współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszących $U_g = 1,0 W/(m^2 \cdot K)$ i $U_g = 1,1 W/(m^2 \cdot K)$.

Podane wartości U_f i Ψ są wartościami maksymalnymi dla w.w. zakresu grubości szymb i wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej U_g .

W przypadku, gdy okna i drzwi balkonowe są rozszczelnione przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.5 lub przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.6, wartości współczynników przenikania ciepła U_f podane w tablicy 1 należy zwiększyć o $0,05 W/(m^2 \cdot K)$.

Tablica 1

Poz.	Rodzaj przekroju	U_f W/(m ² ·K)	Ψ W/(m·K) (międzyszybowa ramka dystansowa aluminiowa)	Ψ W/(m·K) (międzyszybowa ramka dystansowa tworzywowa)
1	2	3	4	5
Okna i drzwi balkonowe systemu GEALAN S 3000				
1.	Ościeznica 3008 i skrzydło 3093	1,56	0,066	0,051
2.	Ościeznica 3003 i skrzydło 3094	1,49	0,064	0,049
3.	Słupek stały 3037 i skrzydła 3094	1,44	0,066	0,051
4.	Ościeznica 3003 i skrzydła 3073	1,48	0,067	0,052
5.	Słupek stały 3037 i skrzydła 3073	1,47	0,063	0,048
6.	Ościeznica 3008 i skrzydło 3072	1,54	0,066	0,051
7.	Słupek stały 3038 i skrzydła 3072	1,56	0,064	0,049
8.	Słupek stały 3040 i skrzydła 3072	1,62	0,063	0,048
9.	Ościeznica 3008 i skrzydło 3066	1,57	0,063	0,048
10.	Słupek stały 3038 i skrzydła 3066	1,49	0,066	0,051
11.	Słupek stały 3040 i skrzydła 3066	1,53	0,064	0,049
12.	Ościeznica 3008 i skrzydło 3065	1,54	0,063	0,048
13.	Słupek stały 3038 i skrzydła 3065	1,47	0,066	0,051
14.	Słupek stały 3040 i skrzydła 3065	1,46	0,063	0,048
15.	Słupek ruchomy 3080 i skrzydła 3093	1,54	0,064	0,049
Okna i drzwi balkonowe systemu GEALAN S 3000 K5				
16.	Ościeznica 3001 i skrzydło 3094	1,49	0,065	0,050
17.	Ościeznica 3002 i skrzydło 3094	1,52	0,064	0,049
18.	Ościeznica 3001 i skrzydło 3096	1,48	0,066	0,051
19.	Ościeznica 3002 i skrzydło 3096	1,49	0,065	0,050
20.	Słupek stały 3038 i skrzydła 3094	1,52	0,064	0,049
21.	Słupek stały 3038 i skrzydła 3096	1,53	0,063	0,048
22.	Słupek ruchomy 3080 i skrzydła 3094	1,51	0,065	0,050

W przypadku zastosowania innych złożeń kształtowników oraz innych rodzajów szyb zespolonych współczynnik przenikania ciepła U_f i Ψ należy ustalać na podstawie odrębnych obliczeń.

3.5.6. Przepuszczalność powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 powinien wynosić:

- $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien i drzwi balkonowych nierozszczelnionych,

- $0,5 \leq a \leq 1,0$ [$\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$] – w przypadku okien i drzwi balkonowych rozszczelnionych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5 lub przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.6.

3.5.7. Wodoszczelność. Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5, nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 2 l / min / m^2 przy różnicy ciśnień:

- $\Delta p = 250$ Pa (zgodnie z normą PN-EN 12208:2001 – klasa 6A) – w przypadku okien nierozszczelnionych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5,
- $\Delta p = 150$ Pa (zgodnie z normą PN-EN 12208:2001 – klasa 4A) – w przypadku okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5, rozszczelnionych przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5 lub przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.6.

3.5.8. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczna właściwa okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5, oszklonych jednokomorowymi szybami zespolonymi 4+16+4 z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem, powinna charakteryzować się wskaźnikami oceny izolacyjności akustycznej właściwej R_{A2} (klasyfikacja podstawowa) i R_{A1} (klasyfikacja uzupełniająca) wg PN-B-02151-3:1999 (oraz ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej właściwej R_w - jeżeli został przyjęty w wymaganiach ustalonych indywidualnie dla określonego budynku), kwalifikującymi te okna i drzwi balkonowe do klas akustycznych wg Instrukcji ITB nr 369/2002, podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Rodzaj wyrobu	Klasy akustyczne		
		klasa OK_2 wg wskaźnika R_{A2}	klasa OK_1 wg wskaźnika R_{A1}	klasa R_w wg wskaźnika R_w
1	2	3	4	5
1.	Okna otwierane i drzwi balkonowe nierozszczelnione	OK_2-26 $28 \text{ dB} \leq R_{A2} \leq 30 \text{ dB}$	OK_1-29 $31 \text{ dB} \leq R_{A1} \leq 33 \text{ dB}$	$R_w = 30 \text{ dB}$ $R_w = 30 \div 34 \text{ dB}$
2.	Okna otwierane i drzwi balkonowe rozszczelnione przez wykonanie szczelin infiltracyjnych zgodnie z p. 3.4.5 lub przez zastosowanie elementów rozszczelniających GECCO 3 zgodnie z p. 3.4.6	OK_2-26 $28 \text{ dB} \leq R_{A2} \leq 30 \text{ dB}$	OK_1-29 $31 \text{ dB} \leq R_{A1} \leq 33 \text{ dB}$	$R_w = 30 \text{ dB}$ $R_w = 30 \div 34 \text{ dB}$

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników R_{w1} , R_{A2} i R_{A1} (i klasy akustyczne) okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 należy ustalać na podstawie badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

3.5.9. Nośność zgrzewanych naroży ram i połączeń w kształcie T. Nośność zgrzewanych naroży ram F_{min} , ościeżnic i skrzydeł nie powinna być mniejsza niż:

a) ramy systemu GEALAN S 3000

- 3270 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3003 00,
- 3080 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3008 00 i 3008 87,
- 2990 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3008 02 i 3008 04,
- 4520 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3011 00,
- 4370 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3011 02 i 3011 04,
- 3560 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3065 00,
- 3380 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3066 00,
- 3240 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3066 02 i 3066 04,
- 4230 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3073 00,
- 3900 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3073 02 i 3073 04,
- 3830 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3091 00,
- 3700 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3091 02 i 3091 04,
- 3090 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3093 00 i 3093 87,
- 3070 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3093 02 i 3093 04,
- 2580 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3072 00,
- 2470 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3072 02 i 3072 04,
- 3170 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3094 00.

b) ramy systemu GEALAN S 3000 K5

- 2610 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3001 87,
- 2620 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika 3002 87,
- 3150 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3094 87,
- 3310 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika 3096 87.

Nośność zgrzewanych połączeń w kształcie T słupka stałego (ślemienia) z elementami ościeżnicy F_{min} , nie powinna być mniejsza niż:

- 3450 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3037 00,
- 3320 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3037 02 i 04,
- 3030 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3038 00,
- 2700 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3038 02 i 04,
- 4130 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3040 00,
- 2700 N – w przypadku słupka stałego (ślemienia) 3040 02 i 04.

3.5.10. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydeł na trwałość i właściwości funkcjonalne okien i drzwi balkonowych. Po 10000 cykli otwierania i zamykania sprawność działania skrzydeł, infiltracja powietrza i wodoszczelność powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.2, 3.5.6 i 3.5.7.

Właściwość określona w procedurze aprobowej nie objęta badaniami typu i badaniami kontrolnymi.

3.5.11. Wpływ zmiennych temperatur na właściwości techniczno-użytkowe okien i drzwi balkonowych. Okna i drzwi balkonowe systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształowników kolorowych (z współwytłaczaną warstwą akrylową PMMA, barwionych w masie oraz laminowanych jedno- lub dwustronnie folią), powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.6 w zakresie przepuszczalności powietrza oraz w p. 3.5.7 w zakresie wodoszczelności, po cyklach nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze $(75 \pm 5)^\circ\text{C}$ i chłodzenia do czasu, kiedy temperatura na powierzchni wyrobu wyrówna się z temperaturą otoczenia. Jeżeli po 10 cyklach nie stwierdzi się istotnych zmian w wyrobie, badanie można przerwać. Jeżeli zostaną stwierdzone odkształcenia mogące mieć wpływ na funkcjonalność wyrobu, badanie należy kontynuować do 30 cykli.

Właściwość określona w procedurze aprobowej nie objęta badaniami typu i badaniami kontrolnymi.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna i drzwi balkonowe z nieplastifikowanego PVC systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

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

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę systemu (GEALAN S 3000 lub GEALAN S 3000 K5),
- numer Aprobaty Technicznej ITB: AT-15-2607/2008,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- klasę kształowników z uwagi na grubość ścianek (klasa A lub B wg PN-EN 12 608:2004),
- dane identyfikujące oszklenie,
- w przypadku okien i drzwi balkonowych nierozszczelnionych - informację: „okna (drzwi balkonowe) szczelne przeznaczone są do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi”,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2008 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2008 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu okien i drzwi balkonowych obejmuje:

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

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 produkowanych przez wszystkich producentów objętych Aprobata, z wyjątkiem badań wg p. 5.4.2, które powinny być przeprowadzone przez każdego producenta przy rozpoczęciu produkcji.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (wg p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Właściwości techniczne wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych powinny być potwierdzone deklaracjami zgodności w przypadku wyrobów podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), a w przypadku pozostałych wyrobów - świadectwami technicznymi (świadectwami zgodności), wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

- kształtowniki z PVC,
- kształtowniki stalowe wzmacniające,
- okucia,
- uszczelki,
- szyby.

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

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że okna i drzwi balkonowe są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2008. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i w dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania wstępne pełne,

- b) badania bieżące,
- c) badania okresowe.

5.4.2. Badania wstępne pełne. Badania wstępne pełne obejmują sprawdzenie:

- a) przepuszczalności powietrza,
- b) wodoszczelności,
- c) odporności na obciążenie wiatrem,
- d) sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne działające w ich płaszczyźnie.

5.4.3. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

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

5.4.4. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

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

5.5. Częstotliwość badań

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 1,5 roku.

Badania wstępne pełne i okresowe powinny być przeprowadzone na elementach próbnych, które zostały sprawdzone w zakresie:

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

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie jakości wykonania. Badania te należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenie wymiarów należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki pomiarów porównać z wymaganiami p. 3.3.

5.6.3. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem. Badanie należy wykonywać zgodnie z PN-EN 12211:2001. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.1.

5.6.4. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł oraz wartości sił operacyjnych. Badanie polega na:

- a) sprawdzeniu sprawności działania skrzydeł przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- b) oznaczeniu wartości sił operacyjnych, tj. siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwnica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła, oraz siły wymaganej do poruszenia skrzydłem w kierunku otwierania z położenia w pozycji przymkniętej do pełnego rozwarcia lub uchylenia.

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

5.6.4.2. Oznaczenie wartości sił operacyjnych. Badanie należy wykonywać zgodnie z PN-EN 12046-1:2005.

Wyniki badań wg p. 5.6.4.1 ÷ 5.6.4.2 należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.2.

5.6.5. Sprawdzenie sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydło okna lub drzwi balkonowych należy otworzyć i unieruchomić przy kącie rozwarcia 90°. Następnie, do skrzydła należy przyłożyć siłę skupioną o wartości 50 daN, działającą w osi pionowego, swobodnego ramienia, skierowaną w dół. Obciążenie powinno być aplikowane stopniowo, tak aby uniknąć szarpnięć lub uderzeń skrzydła. Po badaniu należy dokonać oględzin wyrobu oraz ocenić sprawność działania skrzydeł. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.3.

5.6.6. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza. Badanie przepuszczalności powietrza należy wykonać zgodnie z PN-EN-1026:2001.

Współczynnik infiltracji powietrza (a), należy obliczać wg wzoru (2).

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

gdzie:

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

Z wyliczonych wartości współczynnika infiltracji powietrza " a " dla poszczególnych poziomów różnicy ciśnień do 300 Pa należy obliczyć wartość średnią dla badanego wyrobu. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.6.

5.6.7. Sprawdzenie wodoszczelności. Badanie należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1027:2001, metoda A. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.5.7.

5.6.8. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej. Badania izolacyjności akustycznej należy wykonywać wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki R_{A1} , R_{A2} i R_w należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.5.8.

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

5.7. Pobieranie próbek do badań

Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 próbce wyrobu.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata Techniczna ITB zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2005.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-2607/2008 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 z kształtowników z nieplastifikowanego PVC do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2607/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

6.5. Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien i drzwi balkonowych systemów GEALAN S 3000 i GEALAN S 3000 K5 należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-2607/2008.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2607/2008 jest ważna do dnia 30 kwietnia 2013 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później jednak niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności Aprobaty.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

<i>PN-77/B-02011</i>	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
<i>PN-B-02151-3:1999</i>	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
<i>PN-EN 20140-3:1999</i>	<i>Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
<i>PN-EN ISO 717-1:1999</i>	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
<i>PN-EN ISO 10077-2: 2005</i>	<i>Ciepłotne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 2: Metoda komputerowa dla ram</i>
<i>PN-EN 514:2002</i>	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T</i>
<i>PN-EN 1026:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
<i>PN-EN 1027:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania</i>
<i>PN-EN 12207:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
<i>PN-EN 12208:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</i>
<i>PN-EN 12210:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
<i>PN-EN 12211:2001</i>	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>
<i>PN-EN 12608:2004</i>	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
<i>PN-B-05000:1996</i>	<i>Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
<i>PN-88/B-10085 oraz PN-88/B-10085/A2+A23</i>	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania</i>
<i>PN-B-13079:1997</i>	<i>Szkło budowlane. Szyby zespolone</i>
<i>BN-75/7150-03</i>	<i>Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań</i>
<i>DIN 7863</i>	<i>Nichtzellige Elastomer Dichtprofile im Fenster und Fassadenbau</i>
<i>EN 12365-1</i>	<i>Building hardware - Gasket and weatherstripping for doors, windows, shutters and curtain walling – Part 1: Performance requirements and classification</i>

<i>Instrukcja ITB 183</i>	<i>Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych</i>
<i>Instrukcja ITB 224</i>	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym</i>
<i>Instrukcja ITB 369/2002</i>	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów</i>
<i>ZUAT-15/III.04/2004</i>	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych</i>
<i>ZUAT-15/III.11/2005</i>	<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>
<i>RAL GZ 716/1</i>	<i>Kunststoff-Fenster Gütesicherung. Abschnitt I: Kunststoff-Fensterprofile, Teil 1, Teil 3, Teil 7</i>

Raporty z badań i oceny

1. *Badania aprobowane okien z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 3000 – U/NL-543/95 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr U/NL-543/LL-92/K/95 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
2. *Badania (do nowelizacji Aprobaty) okien systemu GEALAN S 3000 w zakresie wytrzymałościowo-funkcyjnym, infiltracji powietrza, szczelności na przenikanie wody opadowej i nośności naroży - NL-1206/01- Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1206/LL-81/K/01 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
3. *Badania aprobowane okien z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 3000 – NL-1258/LL-126/K/01 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1258/LL-126/K/01 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
4. *Badania aprobowane okien systemu GEALAN S 3000 wyposażonych w nawietrzaki systemu GECCO do nowelizacji Aprobaty Technicznej nr AT-15-2607/97 - NL-1767/LL-111/K/02 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-1767/LL-111/K/02 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
5. *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*
6. *Badania aprobowane okien i drzwi balkonowych z wysokoudarowego PVC systemu GEALAN S 3000 w klasie B profili wg ZUAT – NL-3152/A/04 - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń*

- ITB oraz Raport z badania nr NL-3152/A/LL-35/K/01 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
- 7. Opinia NL-1843/2005/JP w sprawie rozszczelniania okien z użyciem elementu rozszczelniającego GECCO 3 – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
 - 8. 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*
 - 9. Badania termiczne drzwi balkonowych z profili PVC-U klasy B systemu GEALAN S 3000 5K – NL-3728/A/06, cz. III - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr NL-3728/C/LL-047/K/06, cz. III – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
 - 10. 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*
 - 11. Badania i opinia techniczna dotycząca odporności na przyspieszone starzenie kształtowników z PVC foliowanych systemu GEALAN S 3000, produkcji firmy GEALAN – NL-1698/02, cz. 1 - 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*
 - 12. Badania i opinia techniczna dotycząca 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 Etap II - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raporty z badań nr NL-3152/A/LL-035/M/05 Etap II i nr NL-3299/A/LL-139/M/05 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
 - 13. 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*
 - 14. Badania kształtowników z PVC-U z rdzeniem z recyklingu systemu GEALAN® S 3000 – NL-4231/P/07 Etap I - Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB oraz Raport z badania nr - NL-4231/P/LL-099/K/07 Etap I - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB*
 - 15. 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*
 - 16. 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/ALL-099/M/07 Etap II Cz.2 - Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
17. Raport z badań nr NL-4491/P/LL-309/M/07 – Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń
18. 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
19. Opinia w zakresie izolacyjności cieplnej zmodernizowanego systemu okiennno-drzwiowego GEALAN S 3000 do nowelizacji Aprobaty Technicznej - NL-1258/01 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB
20. Opinia w zakresie wpływu na izolacyjność cieplną okien i drzwi systemu GEALAN S 3000 zamontowanego zaworu GECCO 3 – NF-0549/02 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB
21. 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
22. 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
23. Obliczenia współczynników przenikania ciepła przekrojów systemów okiennych GEALAN S 3000 i GEALAN S 8000 IQ – NF-0614/A/2006 - Zakład Fizyki Ciepłej ITB
24. Opinia (wykonana na podstawie badań) dotycząca izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych jednoramowych z kształtowników z wysokoudarowego PCV w systemie GEALAN S 3000, wykonanych przez PROFILPLAST Sp. z o.o. j.v. (Łódź) oraz dane wyjściowe do aprobaty technicznej – NL-543 (NA-599/95) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr 80/LA-599/95 (NL-543/95) – Laboratorium Akustyczne ITB
25. Określenie i ocena izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych systemu GEALAN S 3000 oraz dane wyjściowe (w zakresie zagadnień akustycznych) do nowelizacji Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2607/97 – NL-1258/01 (LA/799/02) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA-799/02 – Laboratorium Akustyczne ITB
26. Badanie izolacyjności akustycznej właściwej okien z nieplastyfikowanego PVC systemu GEALAN S 3000 z urządzeniem wentylacyjnym GECCO 3, uogólnienie wyników badań oraz założenia (w zakresie zagadnień akustycznych) do nowelizacji AT-15-2607/97 – NL-1767/02 (LA/833/02) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA-833/02 – Laboratorium Akustyczne ITB
27. Określenie i ocena izolacyjności akustycznej okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu GEALAN S 3000 oraz opracowanie danych wyjściowych (w zakresie zagadnień akustycznych) do nowelizacji Aprobaty Technicznej AT-15-2607/2002 – NL-3152/A/2004 (LA-1189/2005) - Zakład Akustyki ITB oraz Raport z badania nr LA/1189/05 – Laboratorium Akustyczne ITB

-
28. 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 Aprobatach 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
29. 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 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie