

**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-15-7193/2009**

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 firmy:

**GERDA Sp. z o.o. Oddział w Warszawie  
ul. Łopuszańska 49/53, 02-232 Warszawa**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **DRZWI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE WEJŚCIOWE GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS I GERDA GTT PLUS**

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

Termin ważności :  
21 maja 2014 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*Marek Kaproń*  
Marek Kaproń

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 21 maja 2009 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7193/2009 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7193/2006. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7193/2009 zawiera 32 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

**Z A Ł A C Z N I K****POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	6
3.1. Materiały i elementy .....	6
3.2. Wykonanie.....	8
3.3. Właściwości techniczne drzwi.....	9
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	13
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	13
5.1. System oceny zgodności.....	13
5.2. Wstępne badanie typu.....	14
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	14
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	15
5.5. Częstotliwość badań kontrolnych.....	15
5.6. Metody badań.....	16
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	19
5.8. Ocena wyników badań.....	19
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE .....	19
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	20
INFORMACJE DODATKOWE .....	20
RYSUNKI.....	24

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są drzwi zewnętrzne i wewnętrzne wejściowe GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS, produkowane przez firmę GERDA Sp. z o.o., Oddział w Warszawie.

Drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS to jednoskrzydłowe drzwi rozwierane, lewe lub prawe, otwierane do wewnątrz lub na zewnątrz. Drzwi GERDA TT i GERDA TT PLUS to drzwi pełne, natomiast drzwi GERDA GTT i GERDA GTT PLUS mają przeszklenia o łącznej powierzchni nie przekraczającej 0,18 m<sup>2</sup>.

W zależności od wymiarów, drzwi produkowane są w wersjach oznaczonych symbolami 80 i 90E. Podstawowe wymiary drzwi przedstawiono w tablicy 1.

**Tablica 1**

GERDA TT i GERDA GTT						
Odmiana drzwi	Grubość skrzydła, mm	Szerokość, mm			Wysokość, mm	
		w świetle ościeżnicy	skrzydła	zewnętrzna ościeżnicy (max)	skrzydła	zewnętrzna ościeżnicy
80	46,7	794	842	902	2038,5	2102,5
90E		907	955	1015		
GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS						
80	56,6	794	842	901	2038,5	2102,5
90E		907	955	1014		

Drzwi składają się ze skrzydła o budowie skrzynkowej oraz ościeżnicy stalowej z progim.

W drzwiach GERDA TT i GERDA GTT stosowane są:

- ościeżnice o profilu asymetrycznym z uszczelką lub bez (ościeżnice nr 1 i 2 na rys. 1),
- ościeżnice o profilu asymetrycznym, narożnikowym z uszczelką lub bez (ościeżnice nr 3 i 4 na rys. 1),
- ościeżnica o profilu symetrycznym, bez uszczelki (ościeżnica nr 5 na rys. 4)

W drzwiach GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS stosowane są ościeżnice o profilu asymetrycznym z uszczelką lub bez (ościeżnice nr 1 i 2 na rys. 4).

W drzwiach stosowane są dwie wersje uszczelnienia:

- pojedyncze – w przypadku drzwi w których uszczelka mocowana jest tylko w przyldze skrzydła,
- podwójne – w przypadku drzwi w których uszczelki mocowane są w przyldze skrzydła oraz w ościeżnicy.

Ościeżnice do drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS są wykonane z kształtowników, giętych na zimno, z blachy stalowej grubości  $1,2 \div 1,5$  mm. Powierzchnie ościeżnic pokryte są powłoką cynkową i laminowane folią PVC. Ościeżnice drzwi są wyposażone w próg stalowy lub drewniany. Wygląd, wymiary i przekroje ościeżnic przedstawiono na rys. 1 i 4.

Skrzydła mają budowę skrzynkową. Są wykonane z dwóch arkuszy blachy stalowej, grubości 0,6 mm – w przypadku drzwi GERDA TT i GERDA GTT lub  $0,6 \div 0,7$  mm – w przypadku drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS, ocynkowanej i powleczonej folią PVC, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię skrzydła drzwiowego. Okładziny skrzydła mogą mieć wytłoczone wzory dekoracyjne lub być wykonane jako płaskie – bez wytłoczenia. Wypełnienie skrzydeł stanowi pianka poliuretanowa lub płyty styropianowe EPS, przyklejone do blachy za pomocą kleju poliuretanowego. Wewnątrz skrzydeł, w miejscach mocowania okuć, wklejone są drewniane elementy wzmacniające. Skrzydła mają przyłgi na trzech krawędziach – poziomej górnej i dwóch pionowych. Dolna, progowa krawędź skrzydła zamknięta jest listwą zamykającą, wykonaną z blachy stalowej grubości  $0,6 \div 0,7$  mm.

Jako oszklenie skrzydeł drzwi GERDA GTT i GERDA GTT PLUS stosowane są szyby zespolone wykonane z dwóch szyb typu float, grubości 4 mm. Szyby zespolone mocowane są w wyciętych w skrzydle otworach za pomocą ramek wykonanych z tworzywa sztucznego, skręconych wkrętami. Styk między ramką i szybą jest uszczelniony za pomocą uszczelki oraz kitu silikonowego

Konstrukcję skrzydeł pokazano na rys. 2, 3, 5 i 6.

Drzwi wyposażone są w uszczelki wpuszczane, osadzone w przylgach skrzydeł – w przypadku drzwi w wersji z pojedynczym uszczelnieniem lub osadzone w przylgach skrzydeł i w ościeżnicy – w przypadku drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem. Uszczelka znajduje się również w progu drzwi. Schemat uszczelnienia drzwi pokazano na rys. 7.

Skrzydła drzwi GERDA TT i GERDA GTT są zawieszane w ościeżnicy na 2 lub 3 zawiasach a drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS na 3 zawiasach czopowych. Jako okucia zamykające stosowane są dwa zamki wpuszczane, zapadkowo-zasuwkowe, trzypunktowe. Drzwi wyposażone są również w 2 lub 3 bolce blokujące, zamocowane w skrzydle po stronie zawiasowej. W skrzydłach drzwi może być zamocowany wizjer. Jako wyposażenie opcjonalne w drzwiach montowana jest sztywna zapornica.

Wymagane właściwości techniczne drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS w wersji z podwójnym uszczelnieniem są przeznaczone do stosowania jako drzwi zewnętrzne oraz jako drzwi wewnętrzne wejściowe, stanowiące zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996 zamknięcia otworów budowlanych w ścianach zewnętrznych oraz w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych określonych w p. 3.2.

Drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS w wersji z pojedynczym uszczelnieniem są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej, stanowiące zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996 zamknięcia otworów w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych określonych w p. 3.2.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2. klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w średnich warunkach eksploatacji.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń, drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS, zarówno w wersji z pojedynczym jak i w wersji z podwójnym uszczelnieniem, charakteryzujące się klasami izolacyjności akustycznej  $D_1-25$  dB,  $D_2-25$  dB i  $R_w = 27$  dB, mogą być stosowane w zakresie zgodnym z wymaganiami normy PN-B-02151-3:1999 lub normy PN-87/B-02151/03 - w przypadku, gdy budynek był zaprojektowany zgodnie z tą normą.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, drzwi objęte niniejszą Aprobata, mogą być stosowane w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Z uwagi na ochronę cieplną budynków drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS w wersji z podwójnym uszczelnieniem, o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż  $2,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , mogą być stosowane jako drzwi zewnętrzne.

Z uwagi na przepuszczalność powietrza drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS, zarówno w wersji z pojedynczym uszczelnieniem jak i z podwójnym uszczelnieniem, spełniają wymagania klasy 2 wg PN-EN 12207:2001.

Drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS w wersji z podwójnym uszczelnieniem spełniają wymagania:

- klasy 5C pod względem odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12210:2001,
- klasy 3A, 3B wodoszczelności wg PN-EN 12208:2001.

Wbudowywanie drzwi objętych Aprobataą powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690),
- postanowień Aprobaty Technicznej,
- instrukcji montażu ościeżnicy i wbudowywania drzwi, opracowanej przez Producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Materiały i elementy

**3.1.1. Blachy stalowe ościeżnic i skrzydeł.** Kształtowniki ościeżnic powinny być wykonywane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości  $1,2 \div 1,5$  mm, gatunku DC01, ocynkowanych elektrolitycznie powłoką ZE 100/00 wg PN-EN 10152:2005. Ocynkowane powierzchnie blach powinny być pokryte dodatkowo folią PVC (F), grubości co najmniej 100  $\mu\text{m}$ .

Pokrycia skrzydeł drzwi powinny być wykonane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości 0,6 mm, gatunku DX53D wg PN-EN 10327:2006 ocynkowanych ogniowo powłoką Z100. Ocynkowane powierzchnie blach powinny być pokryte dodatkowo folią PVC (F), grubości co najmniej 100  $\mu\text{m}$ .

**3.1.2. Płyty styropianowe.** Jako wypełnienie skrzydeł powinny być stosowane płyty styropianowe EPS 200-036, grubości 45,5 lub 55,4 mm, oznaczone kodem EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4-BS250-CS(10)200-DS(N)2-DS(70)1 wg PN-EN 13163:2004/AC:2006.

**3.1.3. Pianka poliuretanowa.** Pianka poliuretanowa, stosowana do wypełniania skrzydeł, powinna charakteryzować się gęstością pozorną co najmniej 30  $\text{kg/m}^3$  oraz spełniać następujące wymagania:

- zmiana wymiarów liniowych po ogrzewaniu w ciągu 24 h w temperaturze  $+ 85 \pm 5$  °C – nie więcej niż 1,0 %,
- wytrzymałość na ściskanie – nie mniej niż 100 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych próbki (powierzchnia czołowa próbki prostopadła i równoległa do kierunku wzrostu pianki) – nie mniej niż 100 kPa.

**3.1.4. Klej poliuretanowy.** Do przyklejania płyt styropianowych powinien być stosowany jednoskładnikowy klej poliuretanowy, nie działający destrukcyjnie na styropian. Wytrzymałość na rozciąganie połączenia styropian-błacha stalowa:

- w temp. +20 °C powinna być większa niż 0,15 MPa, przy czym zniszczenie powinno nastąpić w styropianie,
- w temp. +70 °C powinna być większa niż 0,10 MPa, przy czym zniszczenie powinno nastąpić w styropianie.

**3.1.5. Próg.** Próg drzwi powinien być wykonany z tarcicy liściastej, twardej lub z blachy stalowej. W progu powinna być zamocowana uszczelka wg p. 3.1.6.

**3.1.6. Uszczelki.** W drzwiach powinny być stosowane uszczelki wpuszczane, produkowane przez Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe „AiB” s.c. z Knurowa:

- w poziomej górnej oraz pionowych przylgach skrzydeł uszczelki o symbolu KA 20,
- w ościeżnicach uszczelki o symbolu KA 2.

W progu powinny być stosowane uszczelki o symbolu KA 2 lub KD11.

Kształt uszczelki pokazano na rys. 8 i 9.

**3.1.7. Szyby.** W skrzydłach drzwi GERDA GTT i GERDA GTT PLUS powinny być stosowane szyby zespolone wykonane z szyb typu float wg PN-EN 572-2:1999, grubości 4 mm. Powierzchnia przeszkleń nie powinna być większa od 0,18 m<sup>2</sup>.

**3.1.8. Okucia.** Drzwi powinny być wyposażone w 2 lub 3 w przypadku drzwi GERDA TT i GERDA GTT oraz 3 w przypadku drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS komplety zawiasów czopowych, trójskrzydłowych o co najmniej następujących klasach wg PN-EN 1935:2003:

4	7	6	0	1	3	1	13
---	---	---	---	---	---	---	----

Jako okucie zamykające powinien być stosowany zamki wpuszczany trzypunktowy ZW1000, produkcji firmy GERDA Sp. z o.o., spełniający wymagania klasy C wg KT/401/MP/2005 i klasy 7 zabezpieczenia wg PN-EN 12209:2005. Jako zamek dodatkowy powinien być zamek wpuszczany trzypunktowy ZW 550, klasy C, produkcji firmy GERDA Sp. z o.o.

Drzwi powinny być ponadto wyposażone w dwa lub trzy stałe bolce przeciwwyważeniowe, zamocowane w skrzydle po stronie zawiasowej oraz komplet klamek z szyldami. Jako wyposażenie opcjonalne w drzwiach może być montowana sztywna zapornica.

Drzwi mogą być wyposażone wizjer.

**3.1.9. Zabezpieczenia antykorozyjne.** Powierzchnie okładzin skrzydeł z blach stalowych powinny być zabezpieczone powłoką cynkową nakładaną ogniowo, o masie co najmniej 100 g/m<sup>2</sup> oraz powłoką organiczną PVC (F). Powłoki powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość powłoki cynkowej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2000 – nie mniejsza niż 7 µm,
- wygląd powłoki cynkowej, ocena wizualna – bez wad
- odporność na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – stopień 0,
- grubość powłoki PVC (F) oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2000 – nie mniejsza niż 100 µm,
- wygląd powłoki PVC (F), ocena wizualna – bez wad
- odporność na odrywanie od podłoża powłoki PCV (F), oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – stopień 0,

Powierzchnie ościeżnic powinny być zabezpieczone powłoką cynkową nakładaną elektrolitycznie oraz powłokami organicznymi PVC (F) lub poliestrowymi proszkowymi. Powłoki powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość powłok cynkowych, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2000 – nie mniejsza niż 7 µm.
- wygląd powłoki cynkowej, ocena wizualna – bez wad
- odporność na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – stopień 0,
- grubość powłoki PVC (F) oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2000 – nie mniejsza niż 100 µm,
- wygląd powłoki PVC (F), ocena wizualna – bez wad
- odporność na odrywanie od podłoża powłoki PCV (F), oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999 – stopień 0.

### 3.2. Wykonanie

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją systemową, bez widocznych uszkodzeń (pęknięć, rys, wgnieceń, itp.) i usterek wyglądu zewnętrznego (uskoków w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatości powierzchni płaskich, nieciągłości powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.).

Połączenia blach oraz kształtowników stalowych należy sprawdzić zgodnie z ZUAT-15/III.16/2007.

Ramy ościeżnic powinny być proste, bez skręceń, wichrowatości i stałych odkształceń. Belki pionowe ościeżnic powinny być równoległe do siebie i prostopadłe do belki poziomej ościeżnicy.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Osie skrzydełek zawiasów powinny być współosiowe oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła.

Otwory zaczepowe do zamków w belkach pionowych ościeżnic powinny być zabezpieczone szczelnymi osłonkami, skonstruowanymi w taki sposób aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i rygli zamków.

Uszczelki przylgowe powinny być osadzone w sposób ciągły, bez naprężenia, na całym obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą.

### **3.3. Właściwości techniczne drzwi**

**3.3.1. Wymiary.** Wymiary drzwi powinny być zgodne z p. 1 oraz z rys. 1 ÷ 6.

Odchyłki wymiarów ościeżnic stalowych od wartości nominalnych nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek podanych w ZUAT-15/III.16/2007, tj. wysokość we wrębie  $\pm 2,0$  mm, szerokość we wrębie  $+3,0/-1,0$  mm, szerokość w świetle  $+3,5/-1,5$  mm, położenie zawiasów  $\pm 1,0$  mm.

Odchyłki wymiarów skrzydeł nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych 2 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm (odchyłki szerokości i wysokości) i 1,0 mm (odchyłka grubości).

**3.3.2. Prostokątność skrzydła.** Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna przekraczać odchyłek dopuszczalnych 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm.

**3.3.3. Płaskość skrzydła.** Odchyłki od płaskości ogólnej skrzydła drzwi: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużnego (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych 3 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. odpowiednio 4,0 mm, 4,0 mm i 2,0 mm.

Odchyłka od płaskości miejscowej nie powinna przekraczać odchyłki dopuszczalnej 1 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

**3.3.4. Prawidłowość działania drzwi.** Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła płaszczyzny i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

**3.3.5. Wartości sił operacyjnych przy obsłudze drzwi.** Siły operacyjne, zmierzone wg PN-EN 12046-2:2001, nie powinny przekraczać następujących wartości dopuszczalnych, określonych dla klasy 2. wg PN-EN 12217:2001:

- dynamiczna siła potrzebna do zamknięcia – max. 50 N,
- siła potrzebna do poruszenia i utrzymania skrzydła w ruchu – max. 50 N,
- siła lub moment obrotowy, potrzebny do otwarcia drzwi przy użyciu klamki – max. 50 N lub 5 Nm,
- siła lub moment obrotowy potrzebny do przekręcenia klucza w zamku – max. 10 N lub 2,5 Nm.

### 3.3.6. Odporność na obciążenia pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła.

Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 600 N (2. klasa wytrzymałości) działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, zgodnie normą PN-EN 947:2000, nie powinno powodować:

- odkształceń trwałych pionowych, mierzonych w dolnym narożu po stronie zamka, większych niż 1 mm,
- zmiany długości przekątnej skrzydła większej niż 1 mm,
- uszkodzeń wyrobu.

Prawidłowość działania drzwi po badaniach powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne.** Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości 250 N (2. klasa wytrzymałości), działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, zgodnie z normą PN-EN 948:2000, nie powinno powodować odkształcenia trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.** Skrzydła drzwiowe nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia wypełnienia, rozwarstwienia, pęknięć w miejscu mocowania okuć itp., w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg, z energią  $E = 60 \text{ J}$  (2. klasa) w miejsca wyznaczone wg PN-EN 949:2000, zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odkształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie powinny przekraczać 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.9. Odporność na uderzenie ciałem twardym.** Średnia wartość głębokości wgnieceń w powierzchniach skrzydła, wywołanych uderzeniami kulki stalowej o średnicy 50 mm i masie 500 g z energią  $E = 1,5 \text{ J}$  (1. klasa wytrzymałości), w miejsca wyznaczone przez normę PN-EN 950:2000, nie powinna być większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie może przekraczać 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień nie powinna być

większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia powłoki warstwy wykończeniowej.

**3.3.10. Odporność na obciążenie wiatrem.** Pod wpływem obciążenia charakterystycznego ciśnieniem wiatru  $P_1$  (parcie/ssanie) wg PN-77/B-02011, lecz nie mniejszego niż 2000 Pa, ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu drzwi nie powinno być większe niż  $1/300$  odległości między punktami podparcia tego elementu, co odpowiada klasie 5C wg PN-EN 12210:2001.

Po badaniu odporności na obciążenie wiatrem wielokrotnie cyklicznie zmienne ( $P_2 = 0,5 P_1$ ) wg PN-EN 12211:2001 drzwi nie powinny ulec widocznym uszkodzeniom, a przepuszczalność powietrza po tym badaniu nie powinna być większa o więcej niż 20% max. przepuszczalności powietrza dla klasy przepuszczalności uzyskanej przed badaniem odporności na obciążenie wiatrem.

W wyniku badania pod obciążeniem bezpieczeństwa ( $P_3 = 1,5 P_1$ ) wg PN-EN 12211:2001 drzwi nie powinny ulec zniszczeniu bądź uszkodzeniom zagrażającym bezpieczeństwu użytkowników. Dopuszcza się wystąpienie uszkodzeń takich jak skręcenie okuć oraz pęknięcia lub spękania ramy ościeżnicy lub skrzydła pod warunkiem, że żadna z części nie oddzieli się, a drzwi pozostaną zamknięte.

**3.3.11. Odporność na wstrząsy.** Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia okładzin, pęknięć w miejscu mocowania okuć itp., po wykonaniu 500 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z p. 5.6.11.

Prawidłowość działania drzwi powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

**3.3.12. Odporność drzwi na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (niezawodność działania).** Po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania skrzydła, zgodnie z normą PN-EN 1191:2002, drzwi nie powinny wykazywać żadnych odkształceń lub uszkodzeń powodujących utratę ich funkcjonalności i nieprzydatność do stosowania, np. oderwania, przesunięcia lub wygięcia zawiasów, zmian w konstrukcji skrzydła, osłabienia zamocowania zaczepu zamka w ościeżnicy, itp. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

Właściwość określona w procedurze aprobowanej, nie objęta badaniami typu i badaniami kontrolnymi.

**3.3.13. Przepuszczalność powietrza.** Wartość średnia współczynnika infiltracji powietrza drzwi nie powinna być większa niż  $1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa})^{2/3}$ .

Przepuszczalność powietrza drzwi wg PN-EN 12207:2001 powinna odpowiadać co najmniej klasie 2, tj.  $27 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$  w odniesieniu do powierzchni drzwi oraz  $6,75 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$  w odniesieniu do długości linii stykowej drzwi.

**3.3.14. Wodoszczelność.** Drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości  $2 \text{ l}/\text{min}$ . na  $1 \text{ m}^2$  powierzchni przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 150 \text{ Pa}$ , co odpowiada wymaganiom klasy 3A wg PN-EN 12208:2001 dla drzwi zewnętrznych nieosłoniętych, otwieranych na zewnątrz oraz dla klasy 3B dla drzwi zewnętrznych częściowo osłoniętych, otwartych na zewnątrz.

**3.3.15. Izolacyjność akustyczna.** Izolacyjność akustyczna właściwa drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS powinna charakteryzować się wskaźnikami oceny izolacyjności akustycznej właściwej  $R_{A1}$  (klasyfikacja podstawowa) i  $R_{A2}$  (klasyfikacja uzupełniająca) wg PN-B-02151-3:1999 oraz ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej właściwej  $R_W$  dla obiektów zaprojektowanych przy uwzględnieniu wymagań akustycznych wg PN-87/B-2151/03, kwalifikującym te drzwi do klas akustycznych podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Rodzaj drzwi	Klasy akustyczne, dB		
	klasa $D_1$ wg wskaźnika $R_{A1}$	klasa $D_2$ wg wskaźnika $R_{A2}$	klasa $R_W$ wg wskaźnika $R_W$
1	3	2	4
GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS	$D_1 - 25$	$D_2 - 25$	$R_W = 27$

Klasa  $D_1 - 25 \text{ dB}$  obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach  $R_{A1} = 27 \div 31 \text{ dB}$ .

Klasa  $D_2 - 25 \text{ dB}$  obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach  $R_{A2} = 27 \div 31 \text{ dB}$ .

Klasa  $R_W - 27 \text{ dB}$  obejmuje okna i drzwi balkonowe o wskaźnikach  $R_W = 27 \div 31 \text{ dB}$ .

**3.3.16. Współczynnik przenikania ciepła.** Współczynnik przenikania ciepła  $U$  drzwi wynosi:

- $1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  w przypadku drzwi GERDA TT i GERDA TT PLUS (ze skrzydłem pełnym) w wersji z podwójnym uszczelnieniem,
- $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  w przypadku drzwi GERDA GTT i GERDA GTT PLUS (ze skrzydłem o łącznej powierzchni przeszklenia nie przekraczającej  $0,18 \text{ m}^2$ ) w wersji z podwójnym uszczelnieniem.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS powinny być opakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z normą PN-B-05000:1996.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7193/2009,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- informacje o sposobie przechowywania i transportu,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów 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. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. z. U. nr 92/2004, poz. 881) drzwi, 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 AT-15-7193/2009 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 drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS dokonuje Producent stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-7193/2009 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 drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS obejmuje:

- a) odporność na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- b) wytrzymałość na skręcanie statyczne,
- c) odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim,
- d) odporność na uderzenie ciałem twardym,
- e) odporność na wstrząsy,
- f) przepuszczalność powietrza,
- g) wodoszczelność (tylko drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem),
- h) odporność na obciążenie wiatrem (tylko drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem),
- i) klasy izolacyjności akustycznej,
- j) współczynnik przenikania ciepła (tylko drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem).

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (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 drzwiach objętych Aprobata, 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, wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować w szczególności:

- okucia,
- uszczelki,
- szyby,
- okładziny i wypełnienia skrzydeł.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7193/2009. 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 dokumentach handlowych.

#### **5.4. Badania gotowych wyrobów**

##### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

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

##### **5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) wymiarów,
- c) prawidłowość działania drzwi.

##### **5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) prostokątności skrzydła,
- b) płaskości skrzydła,
- c) wartości sił operacyjnych,
- d) odporności na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- e) wytrzymałości na skręcanie statyczne,
- f) przepuszczalności powietrza,
- g) wodoszczelności (tylko drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem),
- h) odporności na obciążenie wiatrem (tylko drzwi w wersji z podwójnym uszczelnieniem),
- i) klas izolacyjności akustycznej.

#### **5.5. Częstotliwość badań kontrolnych**

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

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## 5.6. Metody badań

### 5.6.1. Sprawdzenie zastosowanych materiałów

**5.6.1.1. Sprawdzenie właściwości pianki poliuretanowej.** Sprawdzenie właściwości pianki poliuretanowej, w zakresie podanym w p. 3.1.3., należy wykonać wg następujących norm:

- gęstość - wg PN-EN 1602+AC:1999,
- zmiana wymiarów liniowych po ogrzewaniu w ciągu 24 h w temperaturze  $+85 \pm 5$  °C wg PN-EN 1604+AC:1999,
- wytrzymałość na ściskanie – wg PN-EN 826:1998,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych próbki – wg PN-EN 1607:1999.

Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.3.

Sprawdzenie właściwości powinno być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

**5.6.1.2. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie połączenia styropian-błacha stalowa.** Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie połączenia styropian-błacha stalowa należy wykonać na 12 próbkach warstwowych styropian-błacha stalowa o wymiarach 100 x 100 mm, przy grubości styropianu 30 mm. Próbki należy skleić zgodnie z technologią producenta. Po sklejeniu 6 próbek należy poddać działaniu siły rozciągającej w maszynie wytrzymałościowej, rejestrując jej maksymalną wartość oraz charakter zniszczenia próbek. Prędkość obciążania powinna wynosić 10 mm/min. Pozostałe 6 próbek należy umieścić w komorze klimatyzacyjnej w temp. + 70 °C na 24 godz. Po klimatyzacji próbki należy poddać działaniu siły rozciągającej jw. Wytrzymałość obliczyć jako stosunek siły do przekroju poprzecznego próbki

Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.4.

**5.6.2. Sprawdzenie jakości wykonania.** Jakość wykonania drzwi należy sprawdzać wg ZUAT-15/III.16/2007, p. 5.6.2.1. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.2.

**5.6.3. Sprawdzenie odchyłek wymiarów.** Odchyłki wymiarów drzwi należy sprawdzać wg ZUAT-15/III.16/2007, p. 5.6.2.2. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.1.

**5.6.4. Sprawdzenie prostokątności skrzydła.** Prostokątność skrzydła drzwi należy sprawdzać wg PN-EN 951:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.2.

**5.6.5. Sprawdzenie płaskości skrzydła.** Płaskość skrzydła należy sprawdzać wg PN-EN 952:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.3.

**5.6.6. Sprawdzenie prawidłowości działania.** Badanie polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła. Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym, należy otworzyć skrzydło do pozycji pełnego rozwarcia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę prawidłowości działania skrzydła oraz działania zamków należy wykonać trzykrotnie. Należy również sprawdzić przyleganie uszczelek. Wyniki należy porównać z wymaganiami p. 3.3.4.

**5.6.7. Sprawdzenie wartości sił operacyjnych.** Wartości sił operacyjnych należy sprawdzać wg PN-EN 12046-2:2001. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.5.

**5.6.8. Sprawdzenie odporności drzwi na obciążenia pionowe.** Odporność drzwi na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła, należy sprawdzać wg PN-EN 947:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.6.

**5.6.9. Sprawdzenie wytrzymałości na skręcanie statyczne.** Wytrzymałość na skręcanie statyczne należy sprawdzać wg PN-EN 948:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.7.

**5.6.10. Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.** Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim należy sprawdzać wg PN-EN 949:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.8.

**5.6.11. Sprawdzenie odporności na uderzenie ciałem twardym.** Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym należy sprawdzać wg PN-EN 950:2000. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.9.

**5.6.2.12. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem.** Odporność drzwi na obciążenie wiatrem należy sprawdzać wg PN-EN 12211:2001. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.10.

**5.6.13. Sprawdzenie odporności na wstrząsy.** Sprawdzenie należy przeprowadzić na jednych drzwiach, wg PN-88/B-06079 (z wyjątkiem p. 2.7 ww. normy). Po badaniu skrzydło drzwi należy poddać oględzinom, a wyniki badania porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.12.

**5.6.14. Sprawdzenie odporności drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie skrzydła (niezawodności działania).** Sprawdzenie należy wykonać wg PN-EN

1191:2002, na jednym komplecie drzwi, wykonując 200 000 cykli otwarć i zamknięć drzwi. Wyniki badania porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.12.

**5.6.15. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza.** Sprawdzenie przepuszczalności powietrza należy wykonywać wg PN-EN 1026:2001, wyznaczając przepuszczalność powietrza przez drzwi w  $\text{m}^3/\text{hm}$  oraz w  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ .

Dodatkowo powinny być obliczone kolejno współczynniki infiltracji powietrza "a" dla poziomów ciśnień  $\Delta p$ : 50, 100, 150, 200, 250 i 300 Pa ze wzoru (2):

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

gdzie:

- a - ilość powietrza, która przeniknęłaby w ciągu 1 h przez 1 mb szczeliny stykowej między skrzydłem a ościeżnicą, w temp. 0 °C, przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 1 \text{ daPa}$ ,  $\text{m}^3/\text{hm}(\text{daPa})^{2/3}$
- $E_t$  - zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczelinę jak wyżej, w określonej temperaturze i przy różnicy ciśnień  $\Delta p$ , w ciągu 1 h,  $\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p$ ,
- $\Delta p$  - wartości różnicy ciśnień między stroną zewnętrzną i wewnętrzną drzwi, daPa,
- $\eta$  - współczynnik do obliczeń ilości powietrza, jaka przeniknęłaby przez szczeliny stykowe w temperaturze 0 °C, tj

$$\eta = \frac{\gamma}{\gamma_0} \quad (3)$$

gdzie:

- $\gamma$  - gęstość powietrza w temperaturze badanej,
- $\gamma_0$  - gęstość powietrza w temperaturze 0 °C.

Na podstawie obliczonych wartości współczynnika infiltracji powietrza "a" dla poszczególnych poziomów różnicy ciśnień do 300 Pa należy obliczyć średnią wartość współczynnika infiltracji " $a_{\text{sr}}$ " dla badanych drzwi.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.3.13.

**5.6.16. Sprawdzenie wodoszczelności.** Sprawdzenie wodoszczelności należy wykonywać wg PN-EN 1027:2001, metodą A oraz B.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.3.14.

**5.6.17. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej.** Izolacyjność akustyczną drzwi należy określić 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 należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.15.

**5.6.18. Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła.** Współczynnik przenikania ciepła powinien być określony wg PN-EN ISO 12567-1:2002.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.3.16.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane drzwi należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE**

**6.1.** Niniejsza Aprobata Techniczna zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-7193/2006.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-7193/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność drzwi zewnętrznych i wewnętrznych wejściowych GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS, 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. z. 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 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna ITB 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 119/2003 poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

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

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe wbudowanie drzwi.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie drzwi GERDA TT, GERDA GTT, GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7193/2009.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7193/2009 jest ważna do 21 maja 2014 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 niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

## **KONIEC**

## **INFORMACJE DODATKOWE**

### **Normy i dokumenty związane**

PN-B-02151-3:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
PN-87/B-02151/03	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>

PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
PN-EN ISO 717-1:1999	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN ISO 12567-1 :2002	<i>Właściwości cieplne okien i drzwi. Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi</i>
PN-B-05000:1996	<i>Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-B-06079:1988	<i>Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy</i>
PN-B-91000:1996	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia</i>
PN-88/B-94399	<i>Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia</i>
PN-71/H-97053	<i>Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania</i>
PN-EN 826:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe – Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>
PN-EN 951:2000	<i>Skrzydła drzwiowe – Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności</i>
PN-EN 952:2000	<i>Skrzydła drzwiowe – Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru</i>
PN-EN 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1027:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania</i>
PN-EN 1191:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badań</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1602:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej</i>

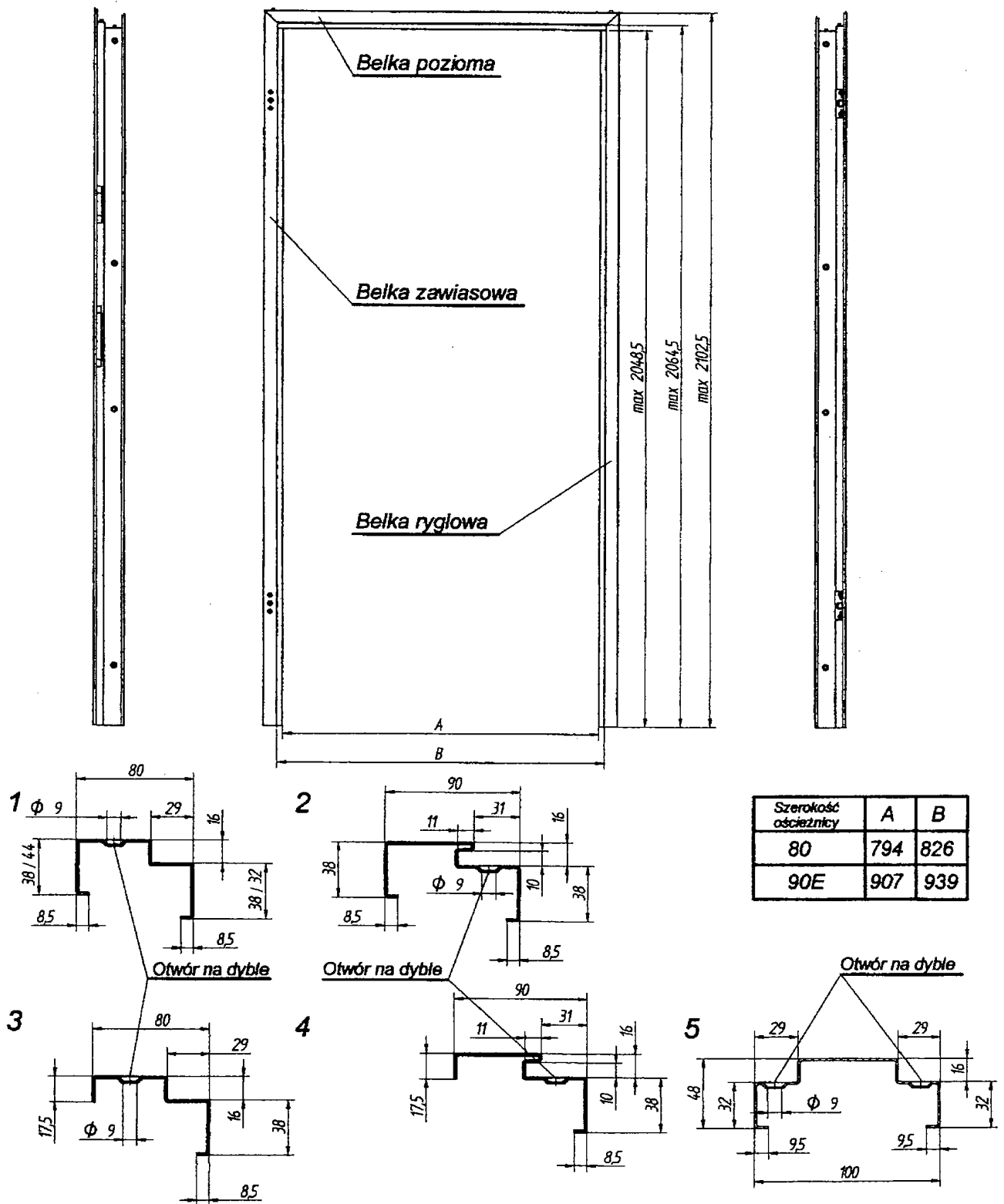
PN-EN 1604+AC:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1607:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych</i>
PN-EN 1935:2003	<i>Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 10152:2005	<i>Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie. Techniczne warunki dostawy</i>
PN-EN 10327:2006	<i>Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12207:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12208:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12209:2005	<i>Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12211:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>
PN-EN 13163:2004/AC 2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2360:1998	<i>Powłoki nieprzewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych</i>
PN-EN ISO 2409:1999	<i>Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2000	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 12567-1:2002	<i>Właściwości ciepłe okien i drzwi. Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
ZUAT-15/III.16/2007	<i>Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnątrzlokalowe z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
ZUAT-15/III.13/2005	<i>Drzwi rozwierane zewnętrzne</i>

**Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje**

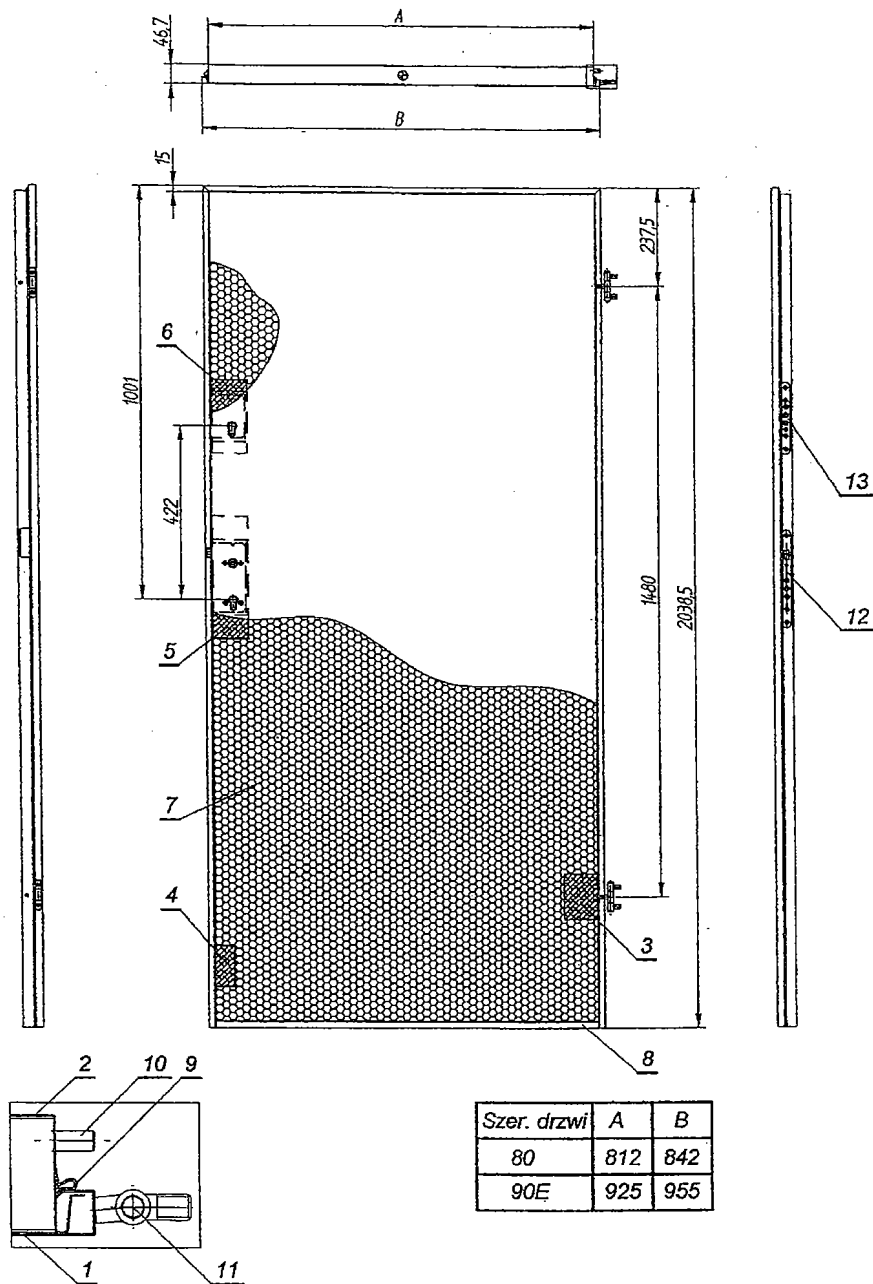
1. Opinia o zastosowaniu ościeżnicy symetrycznej w drzwiach GERDA TT i GERD GTT dla potrzeb nowelizacji aprobaty technicznej ITB nr AT-15-7193/2006, nr 01180R/2009/JM, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2009 r.
2. Opinia techniczna dotycząca nowych odmian drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności dla potrzeb aprobacyjnych, NK-0672/P/09, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2009 r.
3. Opinia o zmianie w drzwiach GERDA TT i GERDA GTT, NA/02050/2009/02, Zakład Akustyki ITB, Warszawa 2009 r.
4. Opinia do zmian w AT-15-7193/2006, NA-0539/2009/MN/02, Zakład Akustyki ITB, Warszawa 2009 r.
5. Izolacyjność cieplna modernizowanych drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS do Aprobaty Technicznej, NF-0633/A/2009, Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa 2009 r.
6. Pismo L.dz. 1AS/06/JM z dnia 30.11.2006 r., Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2006 r.
7. Badania i ocena techniczna drzwi zewnętrznych GERDA TT / GTT w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności dla potrzeb aprobacyjnych, nr NL-3768/A/06, Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB Warszawa, 2006 r.
8. Określenie i ocena izolacyjności akustycznej drzwi stalowych jednoskrzydłowych GERDA TT / GTT oraz opracowanie danych do Aprobaty Technicznej, nr NA-546/A/2006, Zakład Akustyki ITB, Warszawa 2006 r.
9. Badania izolacyjności cieplnej drzwi zewnętrznych wejściowych GERDA TT / GTT do Aprobaty Technicznej, nr NF-0520/A/2006, Zakład Fizyki Ciepłej ITB, Warszawa 2006 r.
10. Opinia specjalistyczna o zabezpieczeniach antykorozyjnych na elementach drzwi wejściowych zewnętrznych i wewnętrznych GERDA TT / GERDA GTT Dla potrzeb aprobaty technicznej, NO-2/1013/A/06, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB, Warszawa, 2006 r.
11. Praca naukowo-badawcza dotycząca drzwi GERDA C i GERDA STAR S w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności dla potrzeb aprobacyjnych. Nr pracy: NL-3224/A/2005. Zakład Lekkich Przegród i Przeszkleń, Warszawa, 2005 r.

## RYSUNKI

Rys. 1. Ościeżnice drzwi GERDA TT i GERDA GTT .....	25
Rys. 2. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA TT .....	26
Rys. 3. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA GTT – wzór WERONA (dwie szyby) ....	27
Rys. 4. Ościeżnice drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS .....	28
Rys. 5. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA TT PLUS .....	29
Rys. 6. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA GTT PLUS .....	30
Rys. 7. Schemat uszczelnienia drzwi dla ościeżnic: a) z pojedynczym uszczelnieniem, b) z podwójnym uszczelnieniem .....	31
Rys. 8. Uszczelki przylgowe skrzydła i ościeżnicy .....	32
Rys. 9. Próg ościeżnicy.....	32

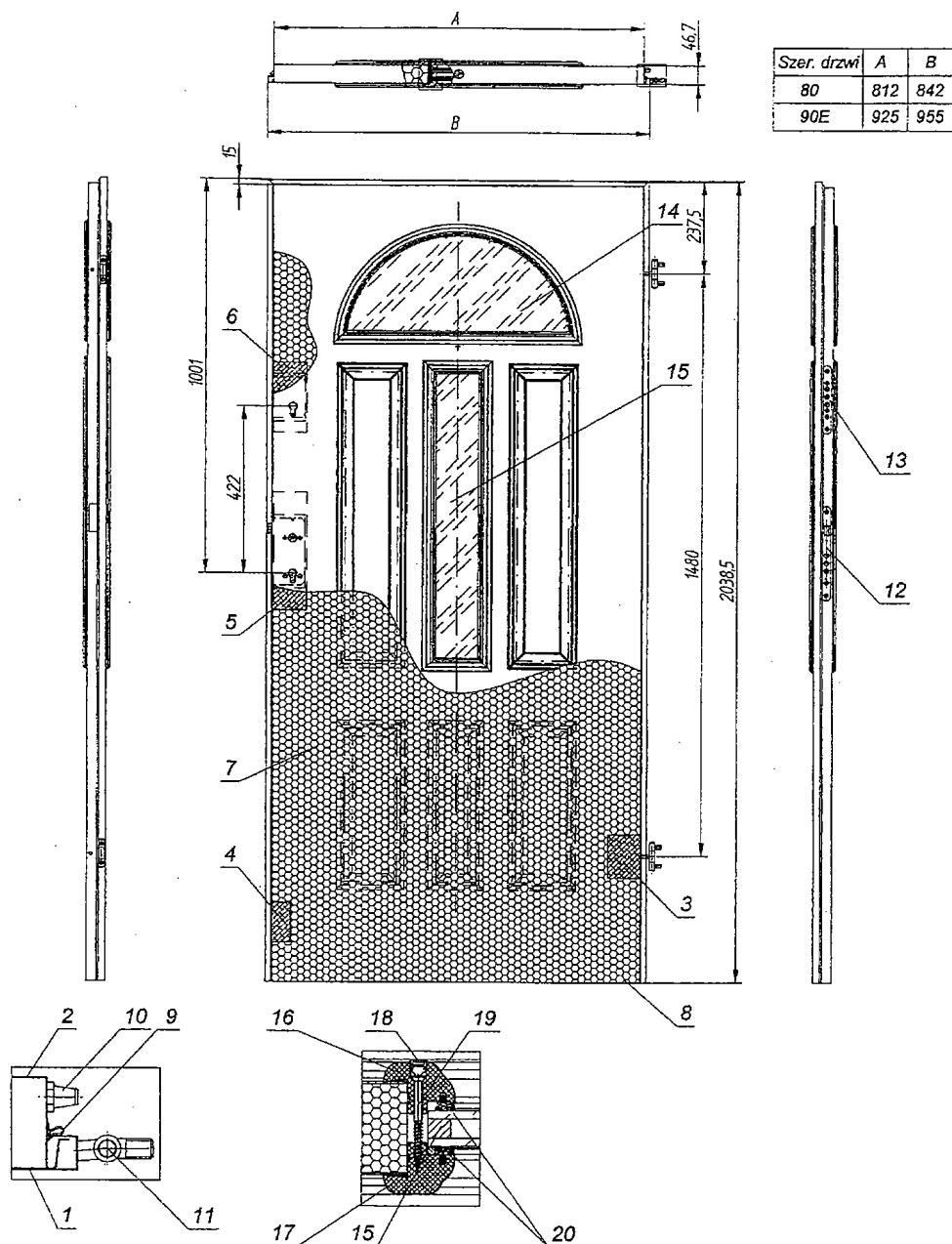


Rys. 1. Ościeznice drzwi GERDA TT i GERDA GTT



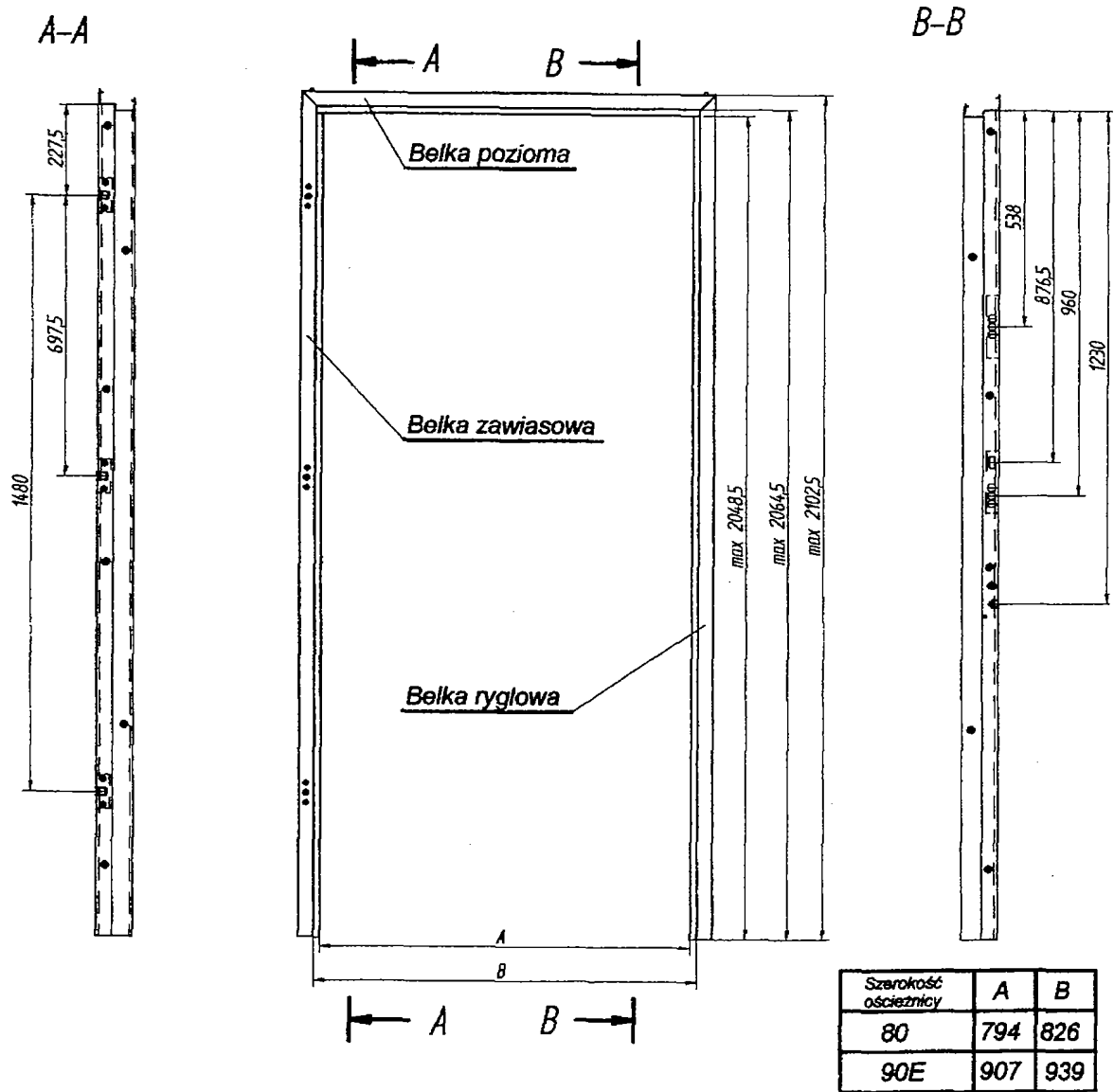
Rys. 2. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA TT

- 1 - pokrycie zewnętrzne, 2 - pokrycie wewnętrzne, 3 - drewniane wzmocnienia pod zawiasy,  
 4 - drewniane wzmocnienie skrzydła, 5 i 6 - drewniane wzmocnienia zamków, 7 - wypełnienie skrzydła,  
 8 - listwa zamykająca, 9 - uszczelka, 10 - bolec stały, 11 - zawias, 12 - zamek główny ZW1000,  
 13 - zamek dodatkowy ZW500.

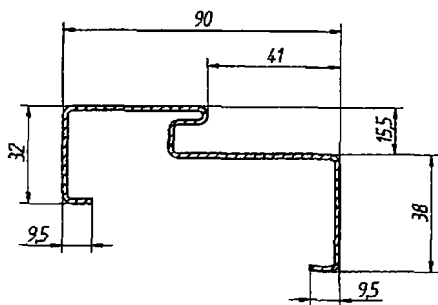


Rys. 3. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA GTT – wzór WERONA (dwie szyby)

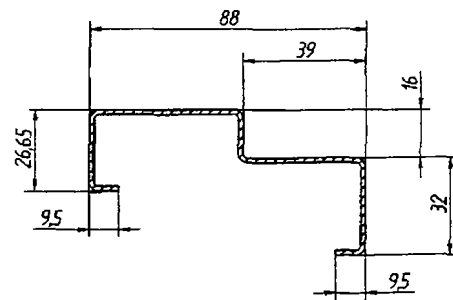
- 1 - pokrycie zewnętrzne, 2 - pokrycie wewnętrzne, 3 - drewniane wzmocnienia pod zawiasy,  
 4 - drewniane wzmocnienie skrzydła, 5. i 6 - drewniane wzmocnienia zamków,  
 7 - wypełnienie skrzydła, 8 - listwa zamykająca, 9 - uszczelka, 10 - bolec stały, 11 - zawias,  
 12 - zamek główny ZW1000, 13 - zamek dodatkowy ZW500, 14 - szyba zespolona górna,  
 15 - szyba zespolona dolna, 16 - ramka wewnętrzna, 17 - ramka zewnętrzna, 18 - uszczelka,  
 19 - wkręt mocujący, 20 - uszczelka szyby.



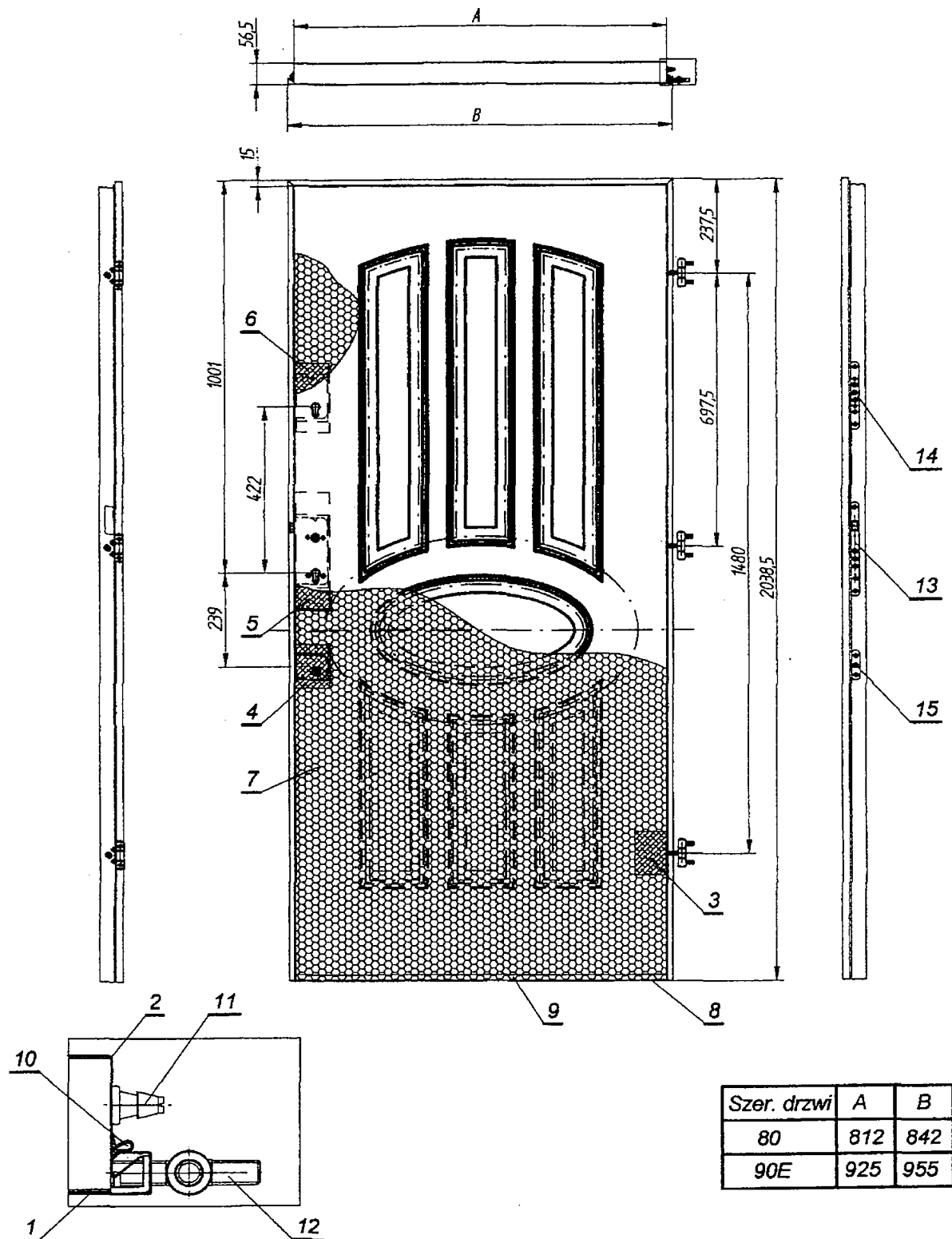
1. Przekrój belki ościeznicy asymetrycznej wersja standard



2. Przekrój belki ościeznicy asymetrycznej wersja alternatywna

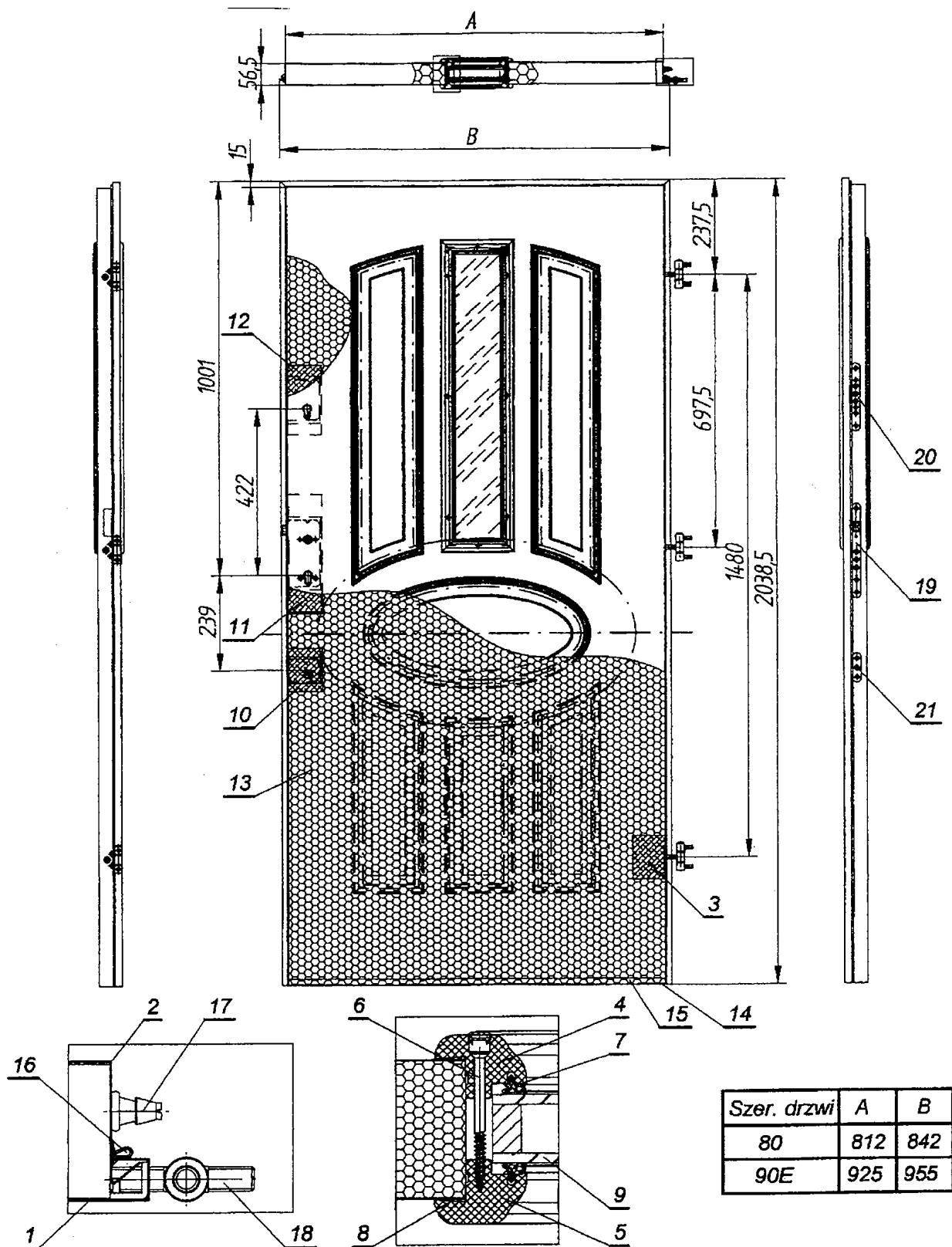


Rys. 4. Ościeznice drzwi GERDA TT PLUS i GERDA GTT PLUS



Rys. 5. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA TT PLUS

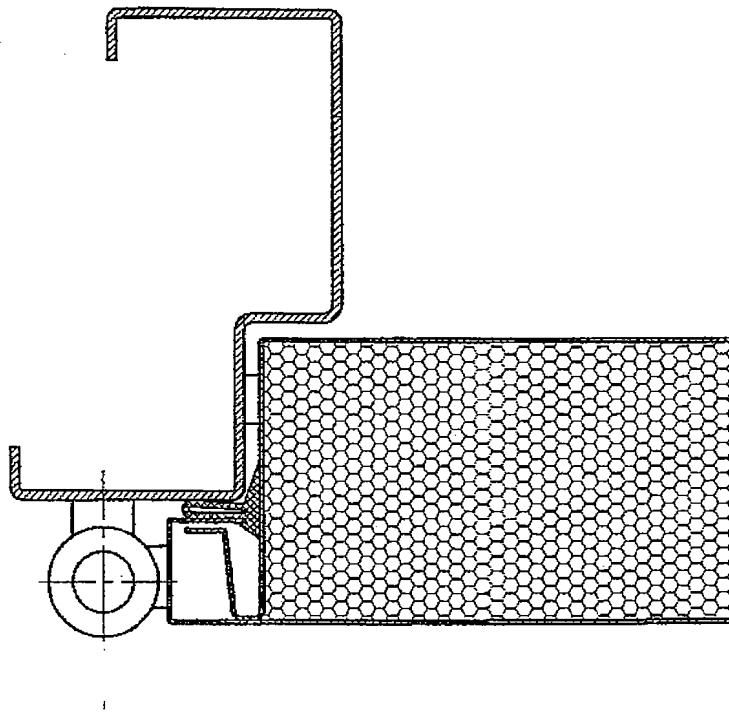
- 1 - pokrycie zewnętrzne, 2 - pokrycie wewnętrzne, 3 - drewniane wzmocnienia pod zawiasy,  
 4, 5 i 6 - drewniane wzmocnienia zamków, 7 - wypełnienie skrzydła, 8 - listwa zamykająca, 9 - wypełnienie listwy zamykającej, 10 - uszczelka, 11 - bolec stały, 12 - zawias, 13 - zamek główny ZW1000,  
 14 - zamek dodatkowy ZW500, 15 - zapornica.



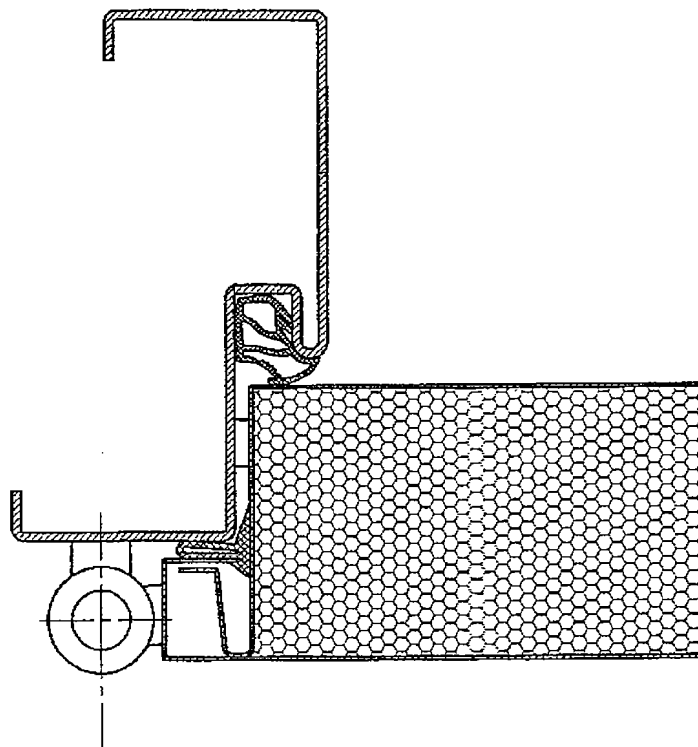
Rys. 6. Konstrukcja skrzydła drzwi GERDA GTT PLUS

- 1 - pokrycie zewnętrzne, 2 - pokrycie wewnętrzne, 3 - drewniane wzmocnienia pod zawiasy,  
 4 - ramka wewnętrzna, 5 - ramka zewnętrzna, 6 - wkręt mocujący, 7 - uszczelka szyby, 8 - uszczelka ramki, 9 - szyba zespolona, 10, 11, 12 - drewniane wzmocnienia zamków, 13 - wypełnienie skrzydła,  
 14 - listwa zamykająca, 15 - wypełnienie listwy zamykającej, 16 - uszczelka, 17 - bolec stały, 18 - zawias,  
 19 - zamek główny ZW1000, 20 - zamek dodatkowy ZW500, 21 - zapornica

a)



b)



Rys. 7. Schemat uszczelnienia drzwi dla ościeżnic: a) z pojedynczym uszczelnieniem,  
b) z podwójnym uszczelnieniem

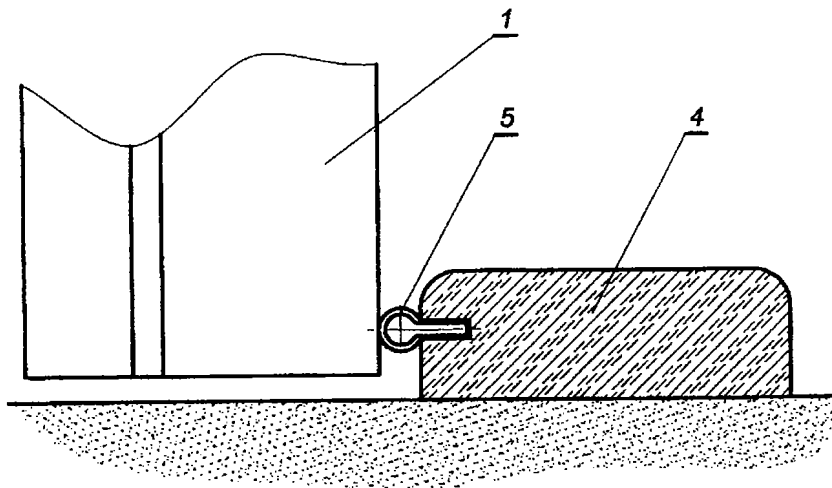
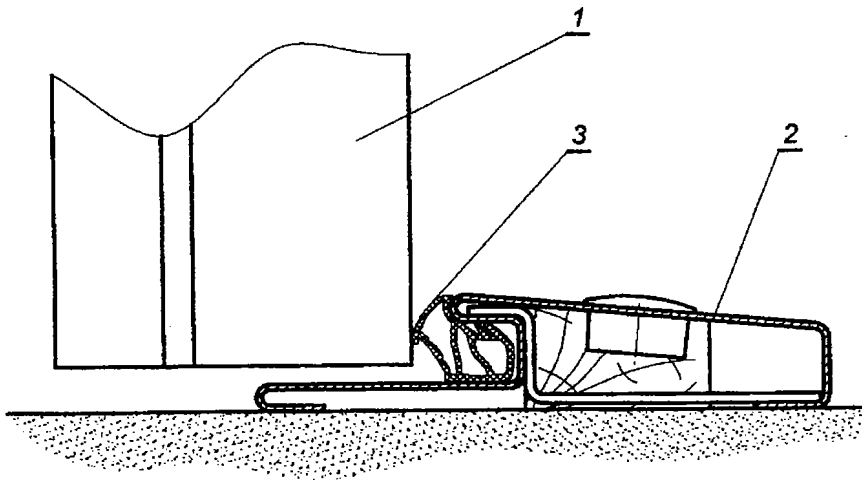


KA 20



KA 2

Rys. 8. Uszczelki przylgowe skrzydła i ościeżnicy



Rys. 9. Próg ościeżnicy

1 - skrzydła drzwi, 2 - próg metalowy, 3 - uszczelka KA 2, 4 - próg drewniany, 5 - uszczelka KD 11