



Translation from Bulgarian language

BUILDING RESEARCHING INSTITUTE – NISI – LTD**NOTIFIED RESEARCH LABORATORY**

License № CPD 10-NB 2032 of Ministry of Regional Development and Public Works

Identification number NB 2032 of European Commission Register

Republic of Bulgaria, Sofia 1618, 86 Nikola Petkov Blvd., tel: 02 856 10 82, fax: 02 955 96 38,

e-mail: nisi_sofia@abv.bg

PROTOCOL
OF INITIAL TESTING OF PRODUCT TYPE
№ ITT-15.30/06th January 2016

The test is performed in accordance with Part Two of the Ordinance on the **Essential Requirements and Conformity Assessment of Construction Products**, which introduces **Directive on construction products** (CPD) 89/106/EEC of the Council of the European Union

Name of the product	Window, made of aluminum profiles “VIVA ALUMINIUM SYSTEM” Sliding system S28	
Manufacturer and assignor	VIAS Ltd., The town of Shumen, 68 A Rishki prohod Blvd.	
Place of production	VIAS Ltd, The town of Shumen, 68 A Rishki prohod Blvd.	
Assessment document	Contract 40 / 2015	
Assessing conformity system	System “3” under Annex ZA of БДС EN 14351-1:2006+A1:2010/NA:2015/NA:2015	
Existing requirements	3 – hygiene, health and environmental protection 4 – safety operation 5 – noise protection	
Test sample	One piece of window with overall dimensions 1600/1500 mm. Detailed data for the tested fragment - listed in Annex 1	
Date (period) of assessment	From 24 th November 2015 to 22 th December 2015	
Result	The provided sample of aluminum profiles window “VIVA ALUMINIUM SYSTEM” sliding system S28 is class 0 of Water tightness, class C2 of wind load resistance, class 2 of air permeability; It has rated index of sound transmission: $R_w(C; C_{tr}) = 27 (-1; -2)$ dB.	
Head of testing laboratory by Building Researching Institute Signature: /illegible/ Chief assistant engineer Tsv. Gyurova		Manager of Building Researching Institute Signature: /illegible/ Prof. Dr. Engineer R. Guglev

This protocol consists of 12 sheets. Extracts of the record can be copied only after a written consent given by Building Researching Institute Ltd.



3. Hygiene, health and environmental protection

Test data:

No	Index	Unit	Test method	Test results	Requirements under the technical specification
1	2	3	4	5	6
1.	Water tightness at static pressure* P=100 Pa	class	BDS EN 1027 Method A	0	BDS EN 12208 Requirements are listed in Annex 2 of the Protocol

*Detailed test results are listed in Annex 2.

4. Safety operation

Test data:

No	Index	Unit	Test method	Test results	Requirements under the technical specification
1	2	3	4	5	6
1. Wind load resistance *					
1.1	Deformations(f) of the wing to the frame at wind load to pressure P=± 800 Pa - I st vertical axis (p. 2); - II nd vertical axis (p. 5); - III th vertical axis (p. 8);	mm	BDS EN 12211	+ 1.94/ - 1.24 + 4.38/ - 4.02 + 1.17 / - 0.33	BDS EN 12210 For class C2: P= ± 800 Pa and f<1/300 L < ±5.07 < ±5.07 < ±5.07
1.2	Behavior at 50 times repeated positive and negative pressure of 400 Pa	-	BDS EN 12211	The functional qualities and casing joints are preserved	BDS EN 12210 Preserving of the functional qualities of the window and the casing joints
1.3	Safety during storm with a single pressure 1200 Pa	-	BDS EN 12211	The functional qualities and casing joints are preserved	BDS EN 12210 Preserving of the functional qualities of the window and the casing joints

*Detailed test results are listed in Annex 3.

Signature: /illegible/



5. Noise protection

Test data:

No	Index	Unit	Test method	Test results	Requirements under the technical specification
1	2	3	4	5	6
1.	Insulation of air noise* - assessed index of sound transmission R _w (C; C _{tr})**	dB	BDS EN ISO 10140-2	27 (-1; -2)	-
*Detailed test results are listed in Annex 4. ** The weighted index of sound transmission, R_w (C; C_{tr}) dB, shall be determined according BDS EN ISO 717-1					

6. Energy savings and heat preservation (Energy efficiency)

Test data:

No	Index	Unit	Test method	Test results	Requirements under the technical specification
1	2	3	4	5	6
1.	Air permeability*	class	BDS EN 1026	2	BDS EN 12207 The requirements are listed in Annex 5 of the Protocol
* Detailed test results are listed in Annex 5					

Applicable technical documentation

БДС EN 14351-1:202006 + A1:2010/ NA:2015	Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics
БДС EN 12211:2003	Windows and doors - Resistance to wind load - Test method
БДС EN 12211:2003	Windows and doors - Resistance to wind load - Test method
БДС EN 1027:2003	Windows and doors - Watertightness - Test method
БДС EN 1026:2003	Windows and doors - Air permeability - Test method
БДС EN ISO 10140-2:2010	Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation
БДС EN 12210:2003	Windows and doors - Resistance to wind load. Classification

Signature: /illegible/



БДС EN 12208:2003

Windows and doors - Watertightness –
Classification

БДС EN 12207:2003

Windows and doors - Air permeability -
Classification

БДС EN ISO 717-1:2013

Acoustics - Rating of sound insulation in buildings
and of building elements - Part 1: Airborne sound
insulation

Test conducted by:

1. Eng. O. Savov: Signature: /illegible/
2. Chief assistant engineer K. Glushkova: Signature: /illegible/
3. Prof. eng. B. Sapunov Signature: /illegible/

Head of testing laboratory by Building Researching Institute

Signature: /illegible/

Chief assistant engineer Tsv. Gyurova

Affixed stamp of LOS by NISI LTD



Data of tested window

Name of the product: Window, made of aluminum profiles “VIVA ALUMINIUM SYSTEM” Sliding system S28

Description of the test sample: window with two horizontal sliding wings:

- Overall dimensions – 1600/1500 mm
- Glazing – glazing unit with a total thickness 20 mm (4 mm white glass, 12 mm air gap, 90% Argon filled, 4 mm Sinergy glass);
- Aluminum profiles
 - Double frame – 2802;
 - Sliding wing – 2803;
 - Cover wing – 2805;
- sealants;
 - G02 – ram rubber

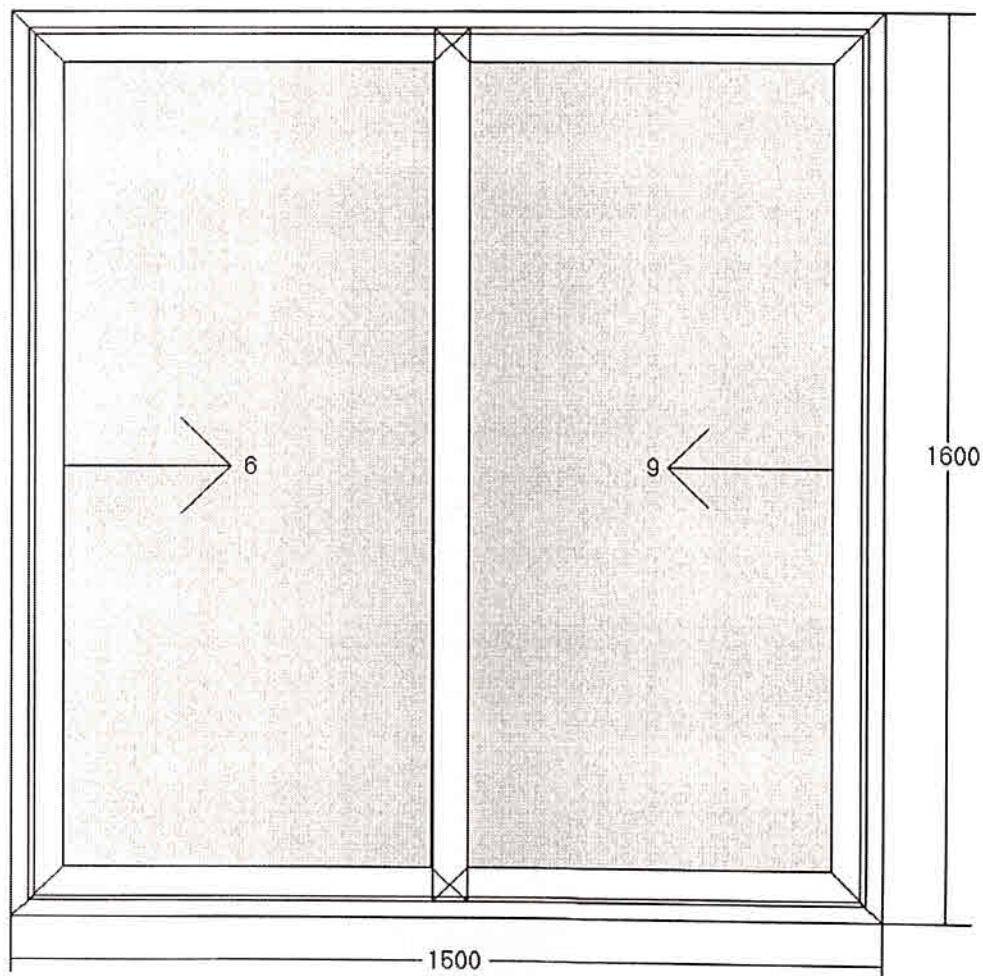
Note: Detailed drawings of the test sample are shown on the pages 6 and 7.

Signature: /illegible/



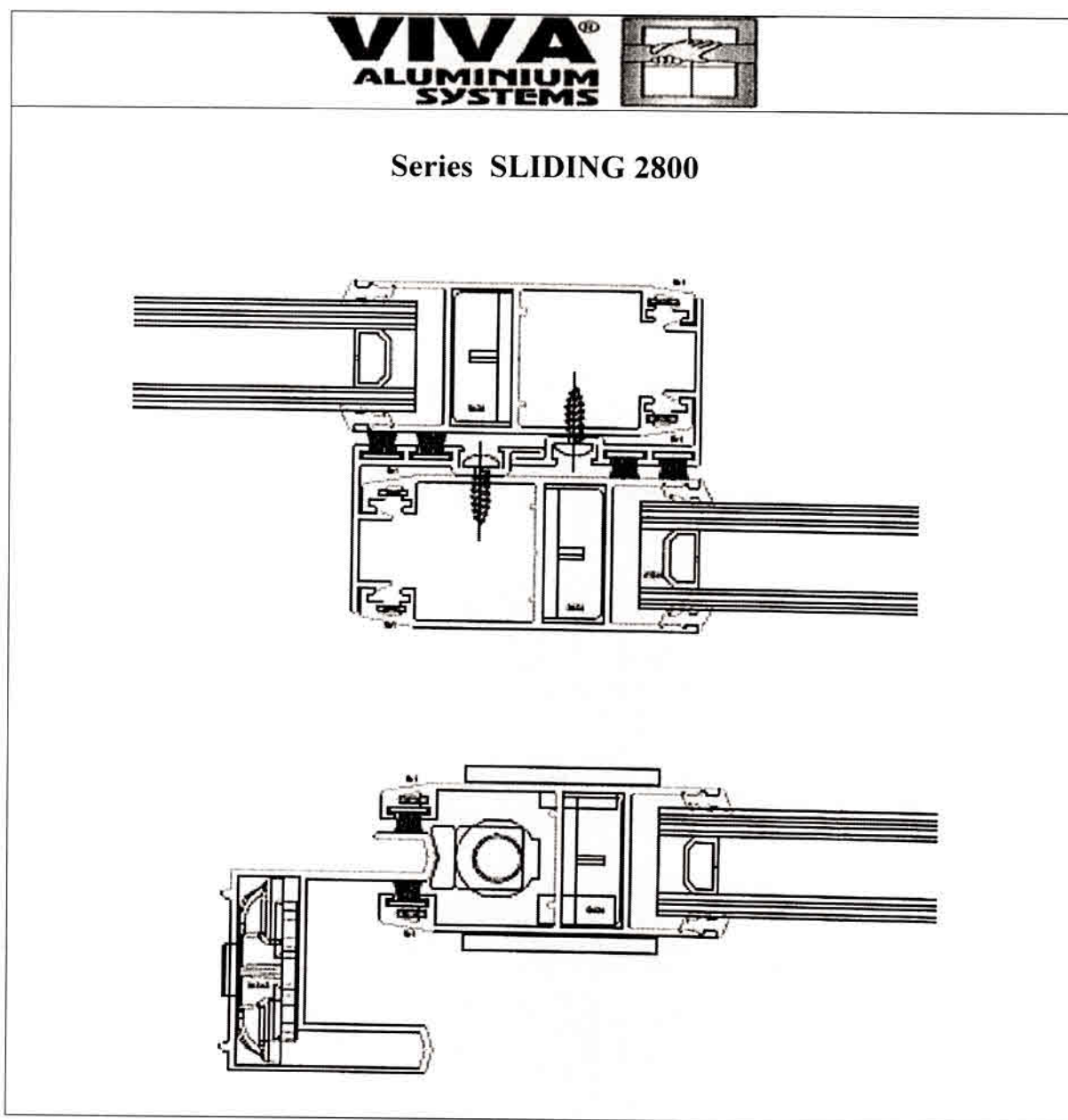


SLIDING SYSTEM S28



Signature: /illegible/





Signature: /illegible/

Water tightness at static pressure – BDS EN 1027

1. Conditions and details of the test apparatuses

The test is conducted on a stand system “Rosenheim” type “VH AE” of company “HOLTEN”, located in the Building Physics Laboratory by NISI LTD. The stand consists of chamber and measuring and control board. The measuring chamber is airtight and only -side opened. Closure on this side is done by appropriate attaching of the window tested, oriented with its external side to the chamber.

The tested window (sample) is fastened to the spacers (the sides of the chamber), by means of manual clamps. Good sealing between the window frame and walls of the chamber is achieved by micro-porous rubber seals.

Quantity of the water – 2 dm³ at 1 m²/min

The air temperature in the chamber and laboratory t = 16 °C

Air humidity in the laboratory 65%

2. Test results

Difference in pressure between the chamber and the outer side of the window Pa	Lasting, min	Observation results of the inner surface of the window	Classification	Requirements BDS EN 12208
- 0	- 15	- Leak water after the second minute	0 1A	no requirement Do not leak a water 15 min

Signature: /illegible/



Wind resistance load – BDS EN 12211

1. Conditions and details of the test apparatuses

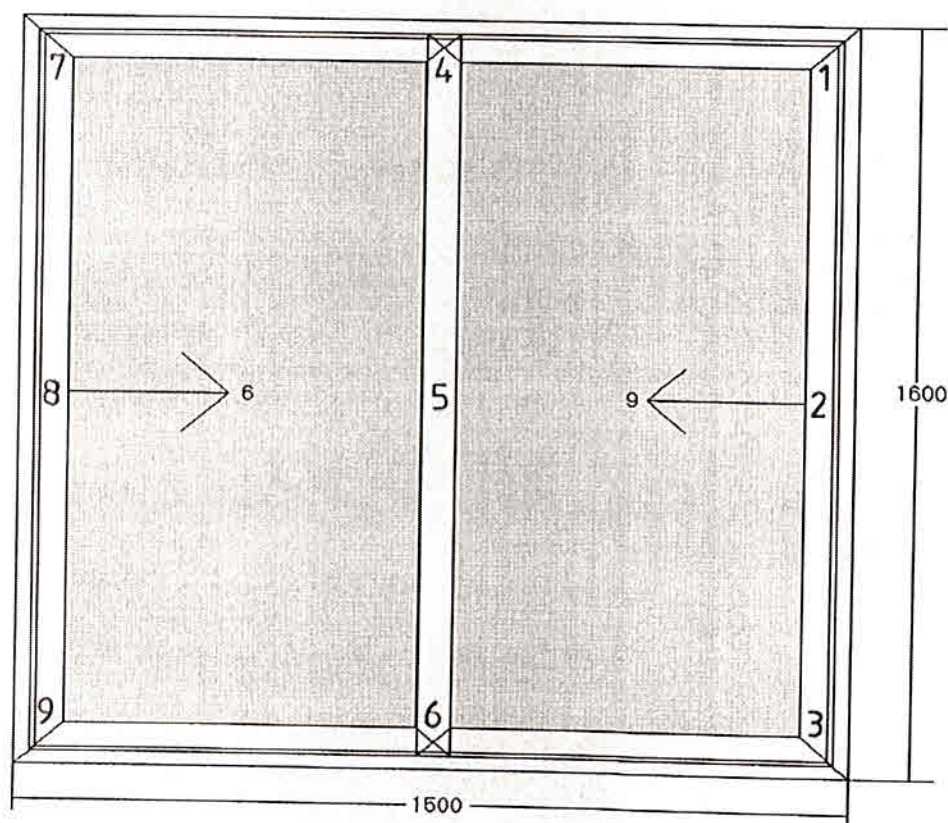
The testing stand and chamber are in accordance to Annex 2

The air temperature in the chamber and laboratory $t = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Air humidity in the laboratory 72%

2. Test deformation

The measurement of the deformation (relocations) of the linear elements at the height of the window wings is performed by means of timer indicators for relocation type TGL 7682 (produced by SUHL - Germany) to an accuracy of 0.01 mm



Arrangement scheme of the clock indicators

Signature: /illegible/



Test results

Difference in pressure between the chamber and the external side of the window Pa	I st vertical axis		
	F (f _{oct}) in point 1, Mm	F (f _{oct}) in point 2, mm	F (f _{oct}) in point 3, mm
+ 400 / - 400	+ 0.56 / - 1.28 (+ 0.16 / - 0.34)	+ 1.15 / - 1.05 (+ 0.20 / - 0.51)	+ 0.39 / - 0.67 (0.34 / - 0.49)
+ 800 / - 800	+ 1.18 / - 1.73 (+ 0.34 / - 0.44)	+ 3.20 / - 2.94 (+ 0.49 / 1.09)	+ 1.34 / - 1.21 67(+0.79 / - 1.14)
	II st vertical axis		
	F (f _{oct}) in point 4, Mm	F (f _{oct}) in point 5, mm	F (f _{oct}) in point 6, mm
+ 400 / - 400	+ 2.58 / - 2.49 (+ 1.16 / - 0.16)	+ 1.55 / - 3.56 (+ 1.07 / - 0.15)	+ 2.08 / - 1.88 (+1.18 / - 0.05)
+ 800 / - 800	+ 2.61 / - 3.60 (+ 0.24 / - 0.36)	+ 7.12 / - 7.30 (+ 0.32 / - 1.12)	+ 2.92 / - 2.95 (+ 1.23 / - 1.36)
	III st vertical axis		
	F (f _{oct}) in point 7, Mm	F (f _{oct}) in point 8, mm	F (f _{oct}) in point 9, mm
+ 400 / - 400	+ 1.25 / - 1.33 (+ 0.24 / - 0.59)	+ 2.60 / - 2.08 (+ 0.54 / - 0.96)	+ 1.51 / - 1.47 (+ 0.86 / - 1.08)
+ 800 / - 800	+ 2.88 / - 1.62 (+ 0.54 / - 0.61)	+ 3.84 / - 2.39 (+ 1.02 / - 1.05)	+ 2.46 / - 2.50 (+ 1.52 / - 1.64)

3. Testing of repeated positive and negative pressure

The test is performed at pressure of ± 400 Pa, repeated 50 times.

No defects and damages, affecting the operational qualities of the window, were ascertained during the test of 50 times repeated positive and negative pressure of 400 Pa, showing the behavior of the window in case of a wind impact (pressure and section)

4. Safety Test (storm)

The test is performed by single positive and negative pressure ± 1200 Pa.

No damages, affecting the functional qualities and the completeness of the façade element, were ascertained during the test for safety in case of a storm.

Signature: /illegible/



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Sound transmission – BDS EN ISO 10140-2, BDS EN ISO 717-1

1. Conditions and details of the test apparatuses

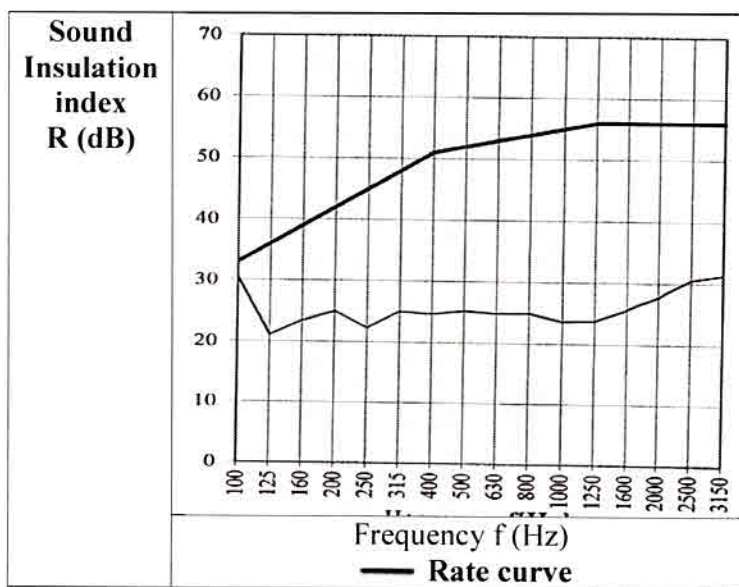
The test is performed in Building Physics Laboratory:

- Air temperature in the chambers $t = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$; humidity – 69%;
- Height level chamber $V = 170\text{ m}^3$;
- Low level chamber $V = 119\text{ m}^3$;
- Filling wall with $R_w = 50\text{ dB}$;
- Acoustic equipment of company Briel & Kjaer – Denmark:
- Building acoustic analyzer type 4418
- Microphone type 4166
- Microphone preamplifier – type 2916;
- Sound source type 4224.

The installation is performed by specialists of the assignor.

2. Test results

F, Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R, dB	30.5	21.1	23.4	25.1	22.3	25.1	24.7	25.3	24.9	25.0	23.7	23.9	25.7	27.8	30.6	31.4



ASSESSED INDEX OF INSULATION OF AIR NOISE
 $RW(C; C_{TR}) = 27(-1; -2)\text{ dB}$

Signature: /illegible/



Joins Air tightness – BDS EN 1026

1. Conditions and details of the test apparatuses

The test apparatuses is in accordance to Annex 2

Air temperature in the chamber and laboratory $t = 14\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Air humidity in the chamber and laboratory is 75%.

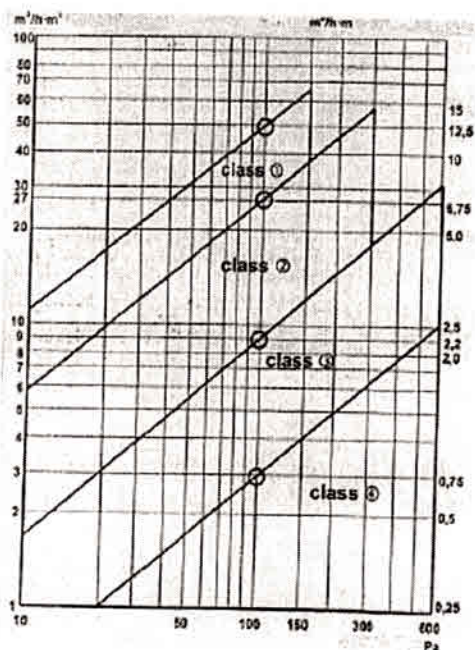
2. Test results

Joins length – 7,62 m, area of the window 2,40 m²

P, Pa	50	100	150	200	250	300	400	500	600
V, m ³ /h	38.30	58.9	-	-	-	-	-	-	-
V _l , m ³ /hm	4.17	6.81	-	-	-	-	-	-	-
V _w , m ³ /hm ²	15.5	23.9	-	-	-	-	-	-	-

Air tightness – classification by

- General area – class A2
- length of fixed (non-opening) joints – class A2



Schedule of the dependence of the relative air tightness and test pressure

Signature: /illegible/

I, the undersigned Stela Svetoslavova Lekova do hereby certify that this is true and correct translation I have made from Bulgarian into English of the document "Protocol № Itt-15.30/06th January 2016" attached hereto. The translation includes 12 pages.

Translator: Stela Svetoslavova Lekova,





НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ - НИСИ - ЕООД
НОТИФИЦИРАНА ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

Разрешение № CPD 10-NB 2032 на МРРБ
Идентификационен № NB 2032 от регистъра на Европейската комисия

Република България, София 1618, бул. "Никола Петков" № 86, тел.: (02) 856 10 82, факс: (02) 955 96 38, e-mail: nisl_sofia@abv.bg

ПРОТОКОЛ
ОТ ПЪРВОНАЧАЛНО ИЗПИТВАНЕ
НА ТИПА НА ПРОДУКТ

№ ITT-15.30 / 06.01.2016 г.

Изпитването е извършено в съответствие с изискванията на част втора от Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти (НСИСОСП), която въвежда Директива за строителните продукти (CPD) 89/106/ЕЕС на Съвета на Европейската общност.

Наименование на продукта: Прозорец от алуминиеви профили „VIVA ALUMINIUM SYSTEM“, плъзгаща система S28

Производител и възложител: „ВИАС“ ЕООД,
гр. Шумен, бул. „Ришки Проход“ № 68 А

Място на производство: „ВИАС“ ЕООД,
гр. Шумен, бул. „Ришки Проход“ № 68 А

Документ за възлагане Договор № 40 / 2015 г.

Система за оценяване на съответствието: Система „3“ съгласно приложение ZA на БДС EN 14351-1:2006+A1:2010/NA:2015

Съществени изисквания: 3 - хигиена, опазване на здравето и на околната среда;
4 - безопасна експлоатация;
5 - защита от шум.

Проба за изпитване: Един брой прозорец с габаритни размери 1600/1500 mm. Подробни данни за изпитвания прозорец са дадени в Приложение 1.

Дата (период) на извършване на изпитването: от 24.11.2015 г. до 22.12.2015 г.

Резултат: Представеният образец от прозорец с алуминиеви профили „VIVA ALUMINIUM SYSTEM“, плъзгаща система S28 е клас 0 по водонепропускливост, клас C2 по устойчивост на вятър, клас 2 по въздухопроницаемост, притежава оценен индекс на изолация от въздушен шум $R_w (C; C_{tr}) = 27 (-1;-2)$ dB.

Р-л на ИЛ при НИСИ:
(гл.ас.инж.Цв.Горова)

Управител на НИСИ:
(проф. д-р инж.Р.Руглев)



3. Хигиена, опазване на здравето и на околната среда

Данни от изпитването:

№ по ред	Показател	Мерна единица	Метод за изпитване	Резултат от изпитването	Изискване съгласно техническа спецификация
1	2	3	4	5	6
1.	Водонепропускливост при статично налягане* P = 100 Pa	клас	БДС EN 1027 Метод А	0	БДС EN 12208 Изискванията са дадени в Приложение 2 на протокола.

* Подробните резултати от изпитването са дадени в Приложение 2.

4. Безопасна експлоатация

Данни от изпитването:

№ по ред	Показател	Мерна единица	Метод за изпитване	Резултат от изпитването	Изискване съгласно техническа спецификация
1	2	3	4	5	6
1.	Устойчивост на вятър*				
1.1	Деформации (f) на крилото спрямо рамката при натоварване от вятър с налягане P = ± 800 Pa: - I-ва вертикална ос (т.2); - II-ра вертикална ос (т.5); - III-ра вертикална ос (т.8).	mm	БДС EN 12211	+1,94 / -1,24 +4,38 / -4,02 +1,17 / -0,33	БДС EN 12210 За клас C2: P = ± 800 Pa и f < 1/300 L < ±5,07 < ±5,07 < ±5,07
1.2	Поведение при повтарящо се 50 пъти положително и отрицателно налягане от 400 Pa	-	БДС EN 12211	Функционалните качества и връзките с обкова са запазени	БДС EN 12210 Запазване на функционалните качества на прозореца и връзките с обкова
1.3	Безопасност при буря при еднократно налягане 1200 Pa	-	БДС EN 12211	Функционалните качества и връзките с обкова са запазени	БДС EN 12210 Запазване на функционалните качества на прозореца и връзките с обкова

* Подробните резултати от изпитването са дадени в Приложение 3.

5. Защита от шум

Данни за изпитването:

№ по ред	Показател	Мерна единица	Метод за изпитване	Резултат от изпитването	Изискване съгласно техническа спецификация
1	2	3	4	5	6
1.	Изолация от въздушен шум* - Претеглен индекс на изолация от въздушен шум, R_w (C; C_{tr}) **	dB	БДС EN ISO 10140-2	27 (-1; -2)	-
* Подробните резултати от изпитването са дадени в Приложение 4.					
** Претегленият индекс на изолация от въздушен шум, R_w (C; C_{tr}) dB, се определя съгласно БДС EN ISO 717-1.					

6. Икономия на енергия и топлосъхранение (енергийна ефективност)

Данни за изпитването:

№ по ред	Показател	Мерна единица	Метод за изпитване	Резултат от изпитването	Изискване съгласно техническа спецификация
1	2	3	4	5	6
1.	Въздухопроницаемост *	клас	БДС EN 1026	2	БДС EN 12207 Изискванията са дадени в Приложение 5 на протокола.
* Подробните резултати от изпитването са дадени в Приложение 5.					

Използвана техническа документация:

БДС EN 14351-1:2006 +
+A1:2010/NA:2015

“Прозорци и врати. Стандарт за продукт, технически характеристики. Част 1: Прозорци и външни врати без характеристики за устойчивост на огън и/или пропускане на дим”;

БДС EN 12211:2003

“Прозорци и врати. Устойчивост на вятър. Метод за изпитване”;

БДС EN 1027:2003

“Прозорци и врати. Водонепропускливост. Метод за изпитване”;

БДС EN 1026:2003

“Прозорци и врати. Въздухопроницаемост. Метод за изпитване”;

БДС EN ISO 10140-2:2010

“Акустика. Лабораторно измерване на звукоизолацията на строителни елементи. Част 2: Измерване на изолацията от въздушен шум”;

БДС EN 12210:2003

„Прозорци и врати. Устойчивост на вятър. Класификация”;

БДС EN 12208: 2003	”Прозорци и врати. Водонепропускливост. Класификация”;
БДС EN 12207:2003	„Прозорци и врати. Въздухопроницаемост. Класификация”;
БДС EN ISO 717-1:2013	“Акустика. Оценка на звукоизолацията в сгради и на строителни елементи. Част 1: Изолация от въздушен шум”;

Извършили изпитването:

1. инж.О.Савов
2. гл.ас.инж.К.Глушкова
3. доц.инж.Б.Сапунов

Р-л на ИЛ при НИСИ
(гл.ас.инж.И.Горова)



Приложение 1

Данни за изпитвания прозорец

Наименование на продукта: Прозорец от алуминиеви профили „VIVA ALUMINIUM SYSTEM” Плъзгаща система S28

Описание на изпитвания образец: Прозорец с две хоризонтално плъзгащи се крила с:

- габаритни размери – 1600/1500 mm;
- остъкляване – стъклопакет с обща дебелина 20 mm (4 mm стъкло бяло, 12 mm въздушна междина, запълнена 90% с Argon, 4 mm стъкло сънерджи);
- използвани Al профили:
 - каса двойна – 2802;
 - крило плъзгане – 2803;
 - капак крило – 2805;
- уплътнения:
 - GO2 – набивна гума.

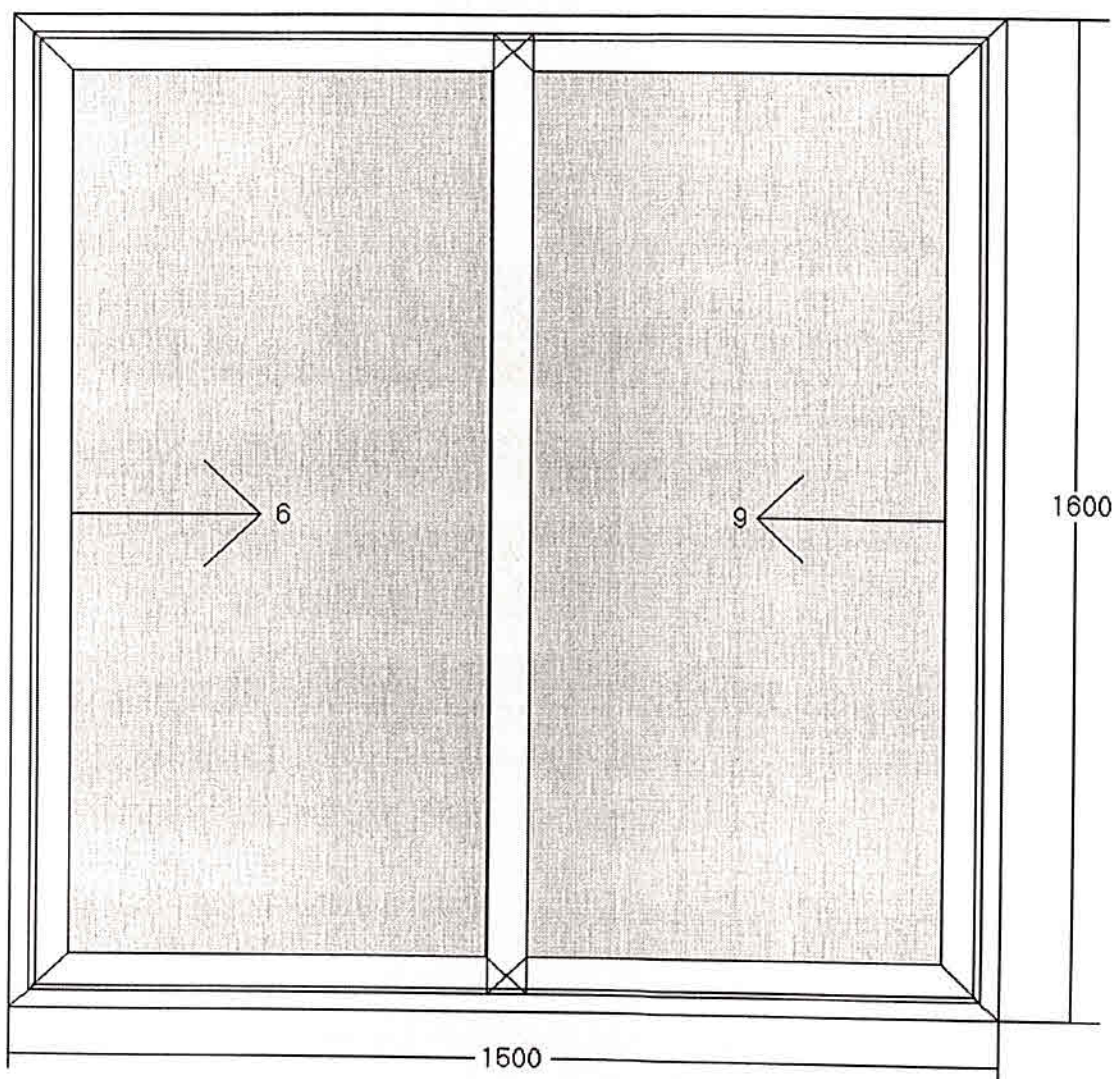
Забележка: Подробни чертежи за изпитвания образец са показани на стр. 6 и стр. 7.



VIVA[®]
ALUMINIUM
SYSTEMS

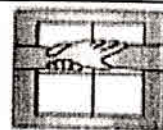


ПЛЪЗГАЩА СИСТЕМА S28

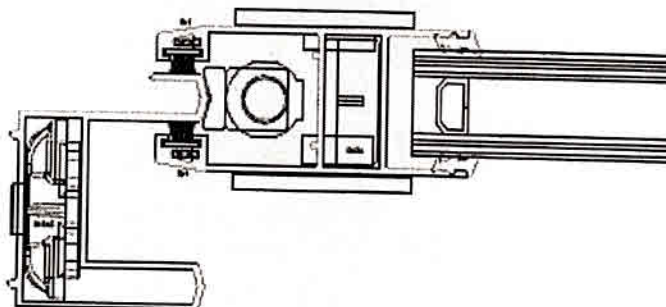
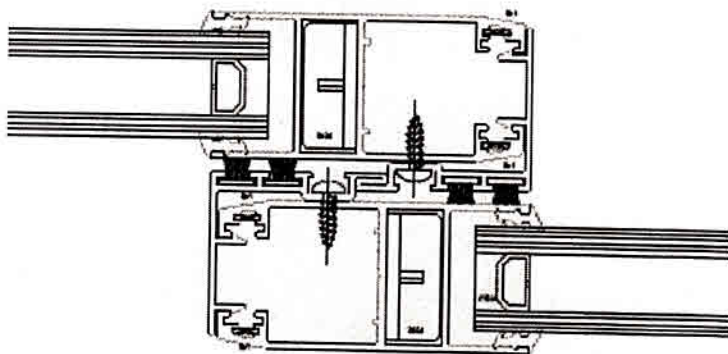


Handwritten signature

VIVA®
ALUMINIUM
SYSTEMS



Серия Плъзгане 2800



Handwritten signature

Приложение 2

Водонепропускливост при статично налягане – БДС EN 1027

1. Условия на изпитване и данни за изпитвателната апаратура

Изпитването е проведено на стенд система "Rosenheim" тип "VN AE" на фирма "HOLTEN", намиращ се в лаборатория "Строителна физика" при НИСИ ЕООД. Стендът се състои от камера и пулт за измерване и управление. Измервателната камера е въздухоплътна и само една от страните ѝ е отворена. Затварянето на тази страна се осъществява чрез подходящо закрепване на изпитвания прозорец, ориентиран с външната страна към камерата.

Изпитваният прозорец (образец) се захваща към дистанционните елементи (страни на камерата) посредством ръчни стеги. Доброто уплътнение между рамката на прозореца и стените на камерата се постига с микропорести каучукови уплътнители.

Количество на водата – 2 dm^3 на $1 \text{ m}^2/\text{min}$.

Температурата на въздуха в камерата и лабораторията $t = 16^\circ\text{C}$.

Влажност на въздуха в лабораторията 65 %.

2. Резултати от изпитването

Разлика в налягането между камерата и външната страна на прозореца, Pa	Продължителност, min	Резултат от наблюдението на вътрешната повърхност на прозореца	Класификация	Изисквания БДС EN 12208
- 0	- 15	- Пропуска вода на 2-та min	0 1A	Без изискване Да не пропуска вода 15 min



Приложение 3

Устойчивост на вятър – БДС EN 12211

1. Условия на изпитване и данни за апаратурата за изпитване

Изпитвателният стенд и камерата за изпитване са съгласно Приложение 2.

Температурата на въздуха в камерата и лабораторията е $t = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Влажността на въздуха в камерата и лабораторията е 72 %.

2. Изпитване на деформации

Измерването на деформациите (преместванията) на линейните елементи по височина на крилата на прозореца е извършено с помощта на часовникови индикатори за преместване тип TGL 7682 (производство на SUHL - Германия) с точност до 0,01 mm.

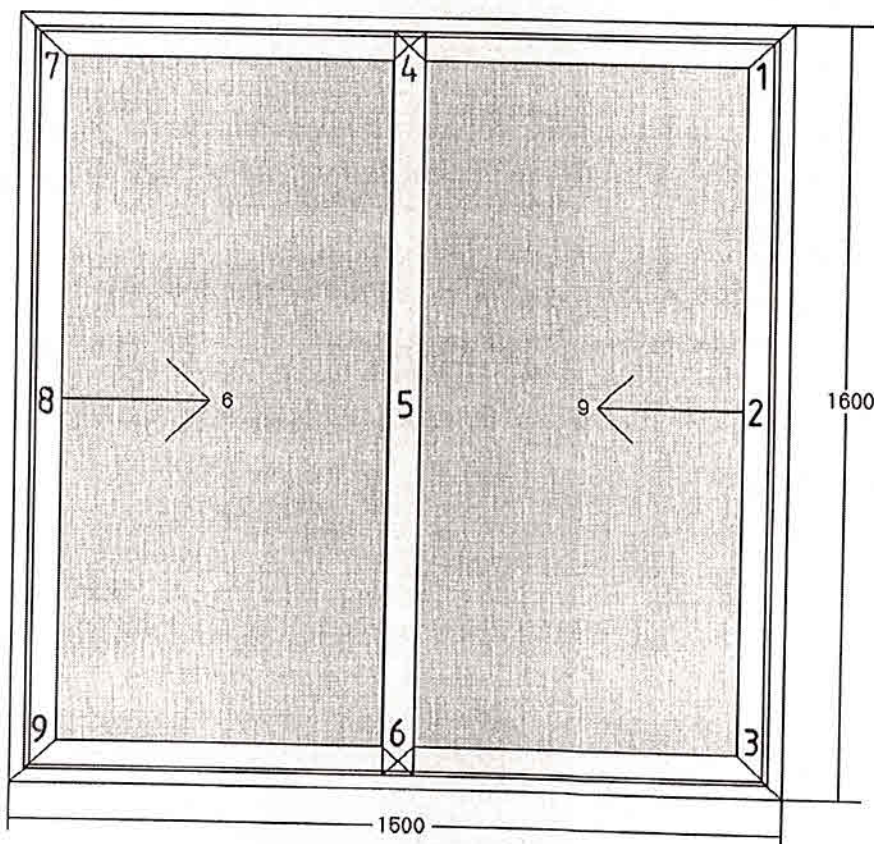


Схема на разполагане на часовниковите индикатори

Резултати от изпитванията

Разлика в налягането между камерата и външната страна на прозореца, Ра	I-ва вертикална ос		
	f (f _{ост.}) в т.1, mm	f (f _{ост.}) в т.2, mm	f (f _{ост.}) в т.3, mm
+400 / -400	+0,56 / -1,28 (+0,16/-0,34)	+1,15 / -1,05 (+0,20/-0,51)	+0,39 / -0,67 (+0,34/-0,49)
+800 / -800	+1,18 / -1,73 (+0,34/-0,44)	+3,20 / -2,94 (+0,49/-1,09)	+1,34 / -1,21 67(+0,79/-1,14)
II-ра вертикална ос			
	f (f _{ост.}) в т.4, mm	f (f _{ост.}) в т.5, mm	f (f _{ост.}) в т.6, mm
+400 / -400	+2,58 / -2,45 (+1,16/-0,16)	+1,55 / -3,56 (1,07/-0,15)	+2,08 / -1,88 (+1,18/-0,05)
+800 / -800	+2,61 / -3,60 (+0,24/-1,36)	+7,12 / -7,30 (+0,32/-1,12)	+2,92 / -2,95 (+1,23/-1,36)
III-та вертикална ос			
	f (f _{ост.}) в т.7, mm	f (f _{ост.}) в т.8, mm	f (f _{ост.}) в т.9, mm
+400 / -400	+1,25 / -1,33 (+0,24/-0,59)	+2,60 / -2,08 (+0,54/-0,96)	+1,51 / -1,74 (+0,86/-1,08)
+800 / -800	+2,88 / -1,62 (+0,54/-0,61)	+3,84 / -2,39 (+1,02/-1,05)	+2,46 / -2,50 (+1,52/-1,64)

3. Изпитване на повтарящо се положително и отрицателно налягане

Изпитването е проведено при налягане от ± 400 Ра, повтарящо се 50 пъти.

При изпитването на повтарящо се 50 пъти отрицателно и положително налягане от 400 Ра, показващо поведението на прозореца при удари на вятър (натиск и засмукване), не се явиха дефекти и увреждания, влошаващи експлоатационните качества на прозореца.

4. Изпитване на безопасност /буря/

Изпитването е проведено с еднократно положително и отрицателно налягане ± 1200 Ра.

При изпитване на безопасност при буря не се явиха увреждания, застрашаващи функционалните качества и целостта на прозореца.



Приложение 4

Звукоизолация от въздушен шум – БДС EN ISO 10140-2, БДС EN ISO 717-1

1. Условия на изпитване и данни за апаратурата за изпитване

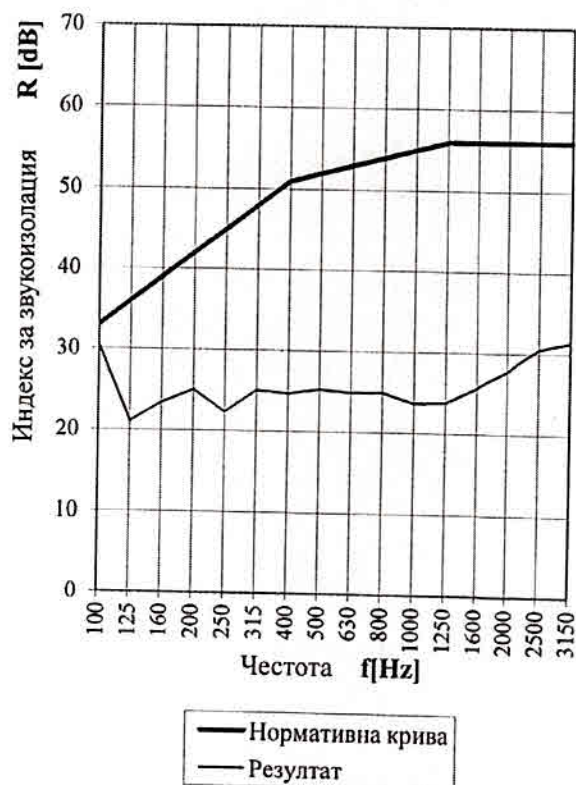
Измерването е проведено в лаборатория "Строителна физика":

- температура на въздуха в камерите $t = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$; влажност – 69 %;
- камера високо ниво $V = 170\text{ m}^3$;
- камера ниско ниво $V = 119\text{ m}^3$;
- запълваща стена с $R_w = 50\text{ dB}$;
- акустична апаратура на фирма "Брюел и Кер" - Дания:
 - анализатор за строителна акустика тип 4418;
 - микрофон тип 4166;
 - микрофонен предусилвател тип 2916;
 - източник на шум тип 4224.

Монтажът е извършен от специалисти на възложителя.

2. Резултати от изпитването

f, Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R, dB	30,5	21,1	23,4	25,1	22,3	25,1	24,7	25,3	24,9	25,0	23,7	23,9	25,7	27,8	30,6	31,4



ОЦЕНЕН ИНДЕКС НА ИЗОЛАЦИЯ ОТ ВЪЗДУШЕН ШУМ

$R_w (C; C_{tr}) = 27 (-1; -2)\text{ dB}$

Приложение 5

Въздухопроницаемост на фугите – БДС EN 1026

1. Условия на изпитване и данни за апаратурата за изпитване

Апаратурата за изпитване е съгласно Приложение 2.

Температурата на въздуха в камерата и лабораторията е $t = 14\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Влажността на въздуха в камерата и лабораторията е 75 %.

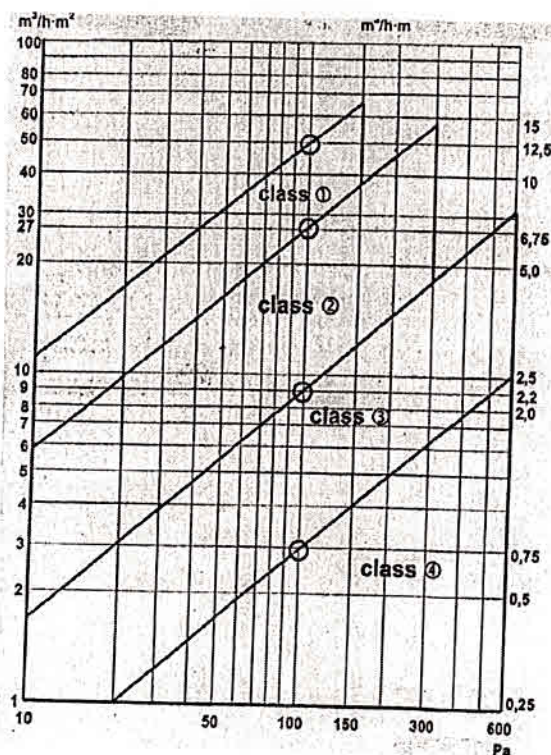
2. Резултати от изпитването

Дължина на фугите – 7,62 m, площ на прозореца – 2,40 m²

P, Pa	50	100	150	200	250	300	400	500	600
V, m ³ /h	38,3	58,9	-	-	-	-	-	-	-
V _l , m ³ /hm	4,17	6,81	-	-	-	-	-	-	-
V _w , m ³ /hm ²	15,5	23,9	-	-	-	-	-	-	-

Въздухопропускливост – класификация на прозореца по:

- обща площ – клас 2;
- дължина на отваряеми фуги – клас 2.



Графика на зависимостта между относителната въздухопроницаемост
и изпитвателното налягане