

## PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-10-0248

### ZÁKAZKA

Číslo: 40100236  
Zákazník: Ján Sluka - SOLID  
Jalovská 647/50  
972 31 Jalovec

### PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: Dvojkridlové okno systém SALAMANDER STREAMLINE  
Výrobca: Ján Sluka – SOLID, Jalovská 647/50, 972 31 Jalovec  
Výrobňa: Handlová  
Výrobová norma: EN 14351-1: 2006 Okná a dvere. Norma na výrobky, funkčné charakteristiky Časť 1: Okná a vonkajšie dvere bez požiarnej odolnosti a/alebo tesnosti proti prieniku dymu

### VZORKA VÝROBKU

Tabuľka 1 - Opis vzorky Dvojkridlové okno OS/O so stĺpikom

Osadenie vzorky	-		
Rozmer okna (B x H)	(2070x1560) mm	Plocha	3,229 m <sup>2</sup>
Rozmery kridiel (B x H)	(796x1478)mm,	Plocha	1,176 m <sup>2</sup>
	(1166x1478)mm,	Plocha	1,723 m <sup>2</sup>
		Celková plocha kridiel	2,899 m <sup>2</sup>
Dĺžka škár	9,836 m		
Rámový profil	250220 – biely s výstuhou 455210		
Kridlový profil	251226 – biely s výstuhou 455210 odvetranie a odvodnenie kridiel – 2 otvory s veľkosťou (33x4) cm – každé kridlo		
Stĺpik	252120 – biely s výstuhou 215120		
Zasklievacia lišta	413833		
Tesnenie	dorazové (414020) z vnútornej a vonkajšej strany, zasklievacie tesnenie (414560)		
Kovanie	SIEGENIA - AUBI	uzatváracie body 6+8	závesy 2+2
Zasklenie	(4-16-4-16-4) mm, s deklarovným Ug=0,6 W/(m <sup>2</sup> K)		Rozmery: (667x1350)mm, (1047x1350) mm
	dištančný rámik TGI SPACER		
Odvodnenie a odvetranie dekompresnej dutiny	Odvodňovacie otvory v spodnej časti rámu 4 otvory s veľkosťou (3x0,5) cm, z exteriéru 3 otvory s veľkosťou (33x4)mm – odsadené cca 50 mm Prerušené tesnenie na vrchnom vlyse rámu v dĺžke 50 mm – každé kridlo		

Označenie podľa zákazníka: neudané  
Dátum výroby: neudané  
Miesto a dátum odberu: neudané  
Odber vykonal: zákazník  
Miesto a dátum prevzatia: Skúšobné pracovisko Nitra, 29.04.2010  
Označenie podľa laboratória: 10137

### SKÚŠKY

Tabuľka 2 – Vlastnosti a skúšobné postupy

Vlastnosť – druh skúšky	Skúšobný postup
Prievzdušnosť – A	STN EN 1026: 2002 Okná a dvere. Prievzdušnosť. Skúšobná metóda (74 6185)
Vodotesnosť – A	STN EN 1027: 2002 Okná a dvere. Vodotesnosť. Skúšobná metóda (74 6184)
Odolnosť proti zaťažaniu vetrom – A	STN EN 12211: 2002 Okná a dvere. Odolnosť proti zaťažaniu vetrom. Skúšobná metóda (74 6186)
Únosnosť bezpečnostného vybavenia - A	STN EN 14609: 2005 Okná. Stanovenie odolnosti proti statickému krúteniu (74 6107)

Podmienky pri skúške: Teplota: 22°C, vlhkosť: 65%, atmosférický tlak: 992,6hPa  
Dátum skúšky: 03.05.2010  
Skúšal: Mgr. Tibor Skákala

Tabuľka 3 - Použité meradlá a zariadenia:

Evid. č.	Názov	Rozsah	Delenie
M400036	Oceľové meračské pásmo	(1 až 5000) mm	1 mm
M400170	Skúšobná komora	(1 až 1000) Pa	1 Pa
M400171	Tlakomer	(1 až 4000) Pa	1 Pa
M400172	Prietokomer	(0,01 až 50) l	0,01 l
M400173	Anemometer	(0,01 až 35) m <sup>3</sup> /h	0,01 m <sup>3</sup> /h
M400174	Anemometer	(20 až 500) m <sup>3</sup> /h	0,01 m <sup>3</sup> /h
M400175	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400176	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400177	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400178	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400179	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400180	Snímač dĺžky	(- 50 až + 50) mm	0,01 mm
M400011	Posuvné meradlo	(0,01 až 200) mm	0,01 mm
M207014	Silomer	(1 až 2 000) N	0,2 N
M400080	Číselníkový odchýlkomer	(0,01 až 10) mm	0,01 mm
Z400025	Skúšobný stojan	-	

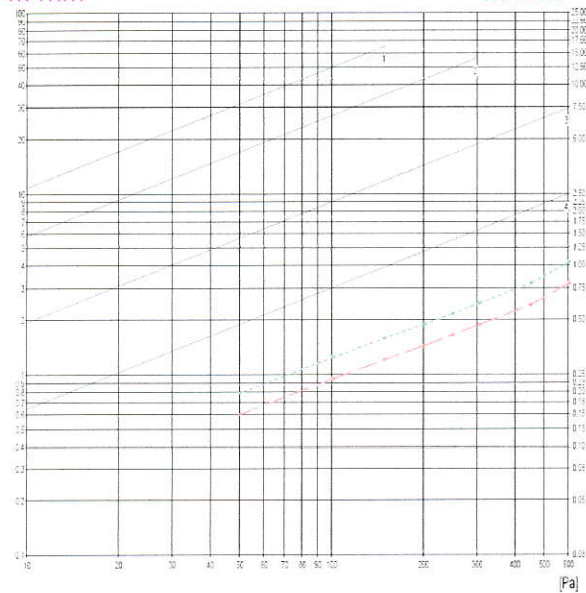
## VÝSLEDKY

Tabuľka 4 – Prievzdušnosť

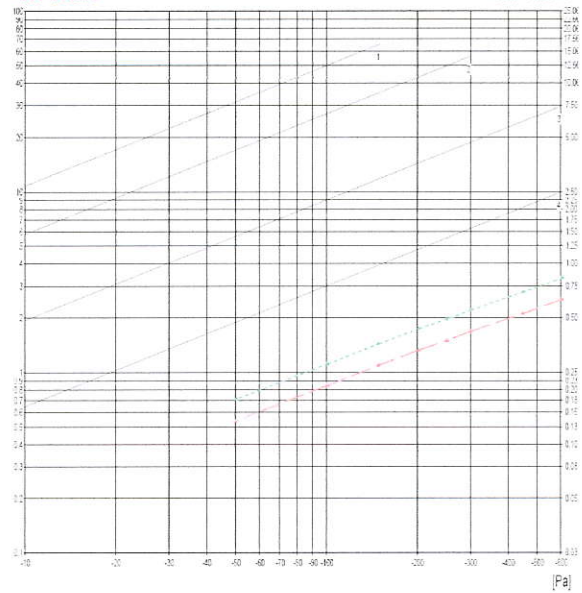
Teplota: 22°C	Vlhkosť: 65%	Atmosferický tlak: 992,6hPa
Celková plocha: 3,229m <sup>2</sup>	Dĺžka funkčnej škáry: 9,836 m	

Vzorka č.	Tlak [Pa]	Celkovo V [m <sup>3</sup> /h]	Na jednotku plochy okna		Na jednotku dĺžky funkčnej škáry	
			V <sub>a</sub> [m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> )]	Trieda	V <sub>l</sub> [m <sup>3</sup> /(h.m)]	Trieda
10137	50	1,93	0,60	4	0,19	4
	100	3,05	0,94	4	0,31	4
	150	3,88	1,20	4	0,39	4
	200	4,62	1,43	4	0,47	4
	250	5,32	1,64	4	0,54	4
	300	6,06	1,87	4	0,61	4
	450	7,81	2,42	4	0,79	4
	600	10,22	3,16	4	1,03	4
	-50	1,74	0,54	4	0,17	4
	-100	2,74	0,84	4	0,27	4
	-150	3,53	1,09	4	0,35	4
	-200	4,28	1,32	4	0,43	4
	-250	4,85	1,50	4	0,49	4
	-300	5,44	1,68	4	0,55	4
	-450	6,84	2,11	4	0,69	4
	-600	8,16	2,52	4	0,83	4
	Φ					
10137	50	1,84	0,57	4	0,18	4
	100	2,89	0,89	4	0,29	4
	150	3,71	1,14	4	0,37	4
	200	4,45	1,38	4	0,45	4
	250	5,08	1,57	4	0,51	4
	300	5,75	1,78	4	0,58	4
	450	7,33	2,27	4	0,74	4
	600	9,19	2,84	4	0,93	4
Trieda 4						
Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti - i <sub>iv</sub> = 0,04*10 <sup>4</sup> (m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> Pa <sup>-0,7</sup> )						

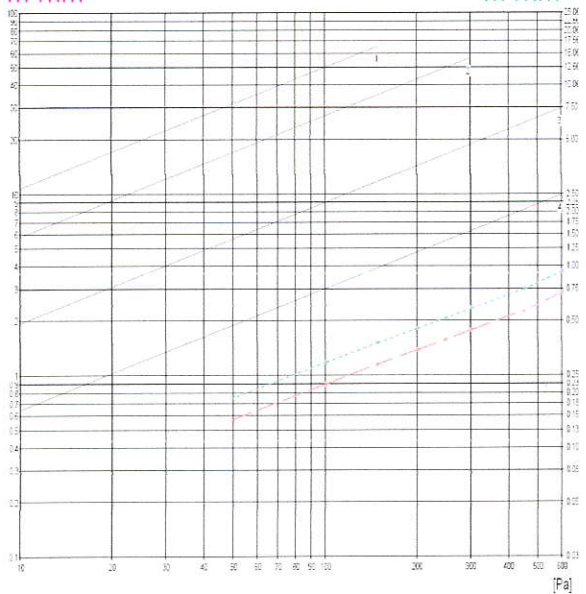
Graf prievzdušnosti – kladné skúšobné tlaky  
 $m^3/hm^2$   $m^3/hm$



Graf prievzdušnosti – záporné skúšobné tlaky  
 $m^3/hm^2$   $m^3/hm$



Graf prievzdušnosti – priemer  
 $m^3/hm^2$   $m^3/hm$



Tabuľka 5 – Vodotesnosť

Metóda postrekovania: A	Uhol postrekovania: 24°	Množstvo vody na 1 trysku	Celkový prietok	
1. rad trysiek	Počet trysiek: 4	2 l/min	8 l/min	480 l/hod
2. rad trysiek	Počet trysiek: 0	1 l/min	0 l/min	0 l/hod

Vzorka č.	Tlak [Pa]	Čas [min]	Pozorovanie
10137	0	15:00	bez prieniku vody
	50	05:00	bez prieniku vody
	100	05:00	bez prieniku vody
	150	05:00	bez prieniku vody
	200	05:00	bez prieniku vody
	250	05:00	bez prieniku vody
	300	05:00	bez prieniku vody
	450	05:00	bez prieniku vody
	600	05:00	bez prieniku vody
	750	05:00	bez prieniku vody
900	05:00	bez prieniku vody	

Trieda E900

Tabuľka 6 - Odolnosť proti zaťaženiu vetrom

Vzorka č.	Skúška	Skúšobný tlak [Pa]	
10137	P1 – Skúška priehybu	1 600	- 1 600
	P2 – Skúška pri opakovanom tlaku	- 800	800
	P3 – Skúška bezpečnosti	- 2 400	2 400

**Skúška priehybu – kladné skúšobné tlaky**

**Tabuľka 7**

vzorka č.	Tlak Pa]	Dĺžka rámovej časti a01 ↔ c03 = 1 478 mm			3 tlakové rázy - 1 760Pa	
		Priehyb – absolútny [mm]			Priehyb – relatívny [mm]	Priehyb [%]
10137	400	a01= - 0,38	b02= - 1,20	c03 = - 0,22	- 0,90	1/1642
	800	a01= - 0,78	b02= - 2,45	c03 = - 0,46	- 1,83	1/807
	1 200	a01= - 1,27	b02= - 3,70	c03 = - 0,70	- 2,72	1/544
	1 600	a01= - 2,02	b02= - 5,24	c03 = - 1,01	- 3,73	1/396
	0	a01= - 0,20	b02= - 0,35	c03 = - 0,05	- 0,23	1/6568

**Skúška priehybu – záporné skúšobné tlaky**

**Tabuľka 8**

Vzorka č.	Tlak Pa]	Dĺžka rámovej časti a01 ↔ c03 = 1 478 mm			3 tlakové rázy - - 1 760Pa	
		Priehyb – absolútny [mm]			Priehyb – relatívny [mm]	Priehyb [%]
10137	-400	a01= 0,50	b02= 1,49	c03 = 0,26	1,11	1/1331
	-800	a01= 0,94	b02= 2,77	c03 = 0,55	2,03	1/729
	-1 200	a01= 1,27	b02= 3,86	c03 = 0,78	2,84	1/521
	-1 600	a01= 1,44	b02= 4,81	c03 = 0,99	3,60	1/411
	0	a01= 0,60	b02= 0,78	c03 = 0,27	0,35	1/4284

**Tabuľka 9 - Odolnosť proti zaťaženiu vetrom - Skúška pri opakovanom tlaku**

Vzorka č.	skúšobný tlak P2 = - 800Pa / 800Pa	
10137	Poškodenie vzorky	bez poškodenia
	Funkčné závady	žiadne funkčné závady

**Tabuľka 10 - Prievzdušnosť – po skúške odolnosti proti vetru**

Vzorka č.	Tlak [Pa]	Celkovo V [m <sup>3</sup> /h]	Na jednotku plochy okna			Na jednotku dĺžky funkčnej škáry			
			V <sub>a</sub> [m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> )]	Trieda	V <sub>a</sub> - prírastok prievzdušnosti	V <sub>i</sub> [m <sup>3</sup> /(h.m)]	Trieda	V <sub>i</sub> - prírastok prievzdušnosti	
10137	50	2,09	0,64	4	0,047	0,21	4	0,015	
	100	3,09	0,95	4	0,013	0,31	4	0,004	
	150	3,88	1,20	4	0,001	0,39	4	0,000	
	200	4,64	1,43	4	0,005	0,47	4	0,001	
	250	5,21	1,61	4	0,032	0,53	4	0,010	
	300	5,87	1,81	4	0,059	0,59	4	0,019	
	450	7,71	2,39	4	0,030	0,78	4	0,010	
	600	11,45	3,54	4	0,382	1,16	4	0,125	
		-50	1,49	0,46	4	0,078	0,15	4	0,025
		-100	2,53	0,78	4	0,065	0,25	4	0,021
		-150	3,33	1,03	4	0,061	0,33	4	0,020
		-200	4,04	1,25	4	0,075	0,41	4	0,024
		-250	4,59	1,42	4	0,079	0,46	4	0,026
		-300	5,17	1,60	4	0,081	0,52	4	0,026
		-450	6,55	2,02	4	0,090	0,66	4	0,029
		-600	7,84	2,42	4	0,100	0,79	4	0,032
	Φ								
10137	50	1,79	0,55	4	0,015	0,18	4	0,005	
	100	2,81	0,87	4	0,026	0,28	4	0,008	
	150	3,60	1,11	4	0,031	0,36	4	0,010	
	200	4,34	1,34	4	0,034	0,44	4	0,011	
	250	4,90	1,51	4	0,056	0,49	4	0,018	
	300	5,52	1,71	4	0,070	0,56	4	0,023	
	450	7,13	2,20	4	0,060	0,72	4	0,019	
600	9,65	2,98	4	0,141	0,98	4	0,046		
Trieda 4									
Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti - i <sub>v</sub> = 0,04*10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> Pa <sup>-0,7</sup> )									

**Tabuľka 11 - Odolnosť proti zaťaženiu vetrom - Skúška bezpečnosti**

Vzorka č.	Skúšobný tlak P3 = - 2 400Pa / 2 400Pa	
10137	Poškodenie vzorky	vzorka uzatvorená, žiadna časť vzorky nezlomená
	Závady	žiadne

Celková klasifikácia odolnosti proti zaťaženiu vetrom: **Trieda C4**

Tabuľka 12 - Únosnosť bezpečnostného vybavenia

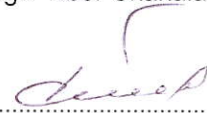
Vzorka č.	Zaťaženie F [N]	Čas [s]	Deformácia pri zaťažení [mm]	Trvalá deformácia [mm]	Vyhodnotenie
10137	350	60	-	-	Únosnosť bezpečnostného vybavenia: 350 N

**Prílohy:** 1. Rez okna systém SALAMANDER STREAMLINE  
2. Nákres skúšobnej vzorky

Dátum vypracovania: 17.05.2010

Vypracoval: Mgr. Tibor Skákala

Schválil:

  
.....  
Ing. Milan Kršiak  
vedúci SP



**Poznámky:**

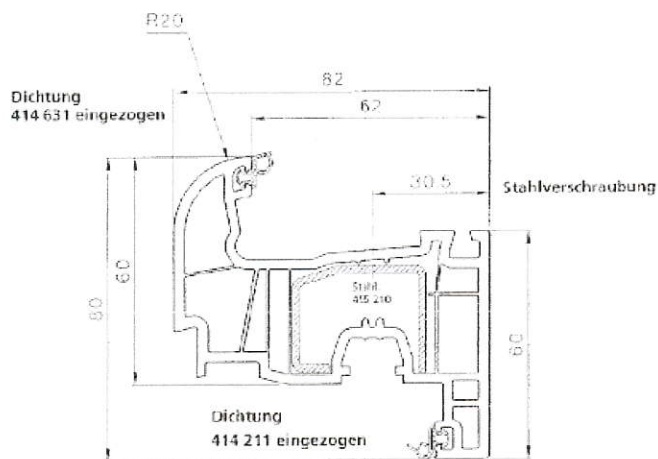
Skúšky sa vykonali podľa pracovného postupu č. PP-026 skúšobného laboratória v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.

Druh skúšky: A – akreditovaná, N - neakreditovaná

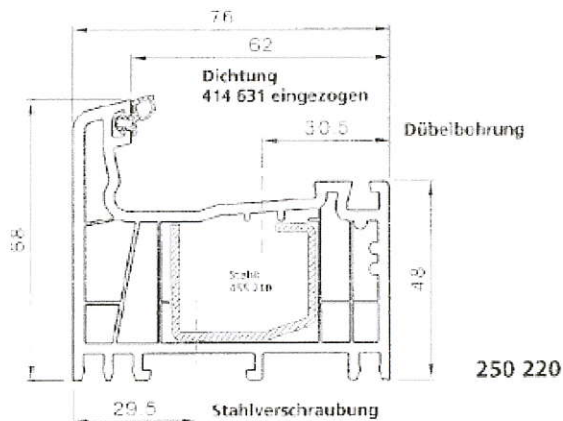
Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.

Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

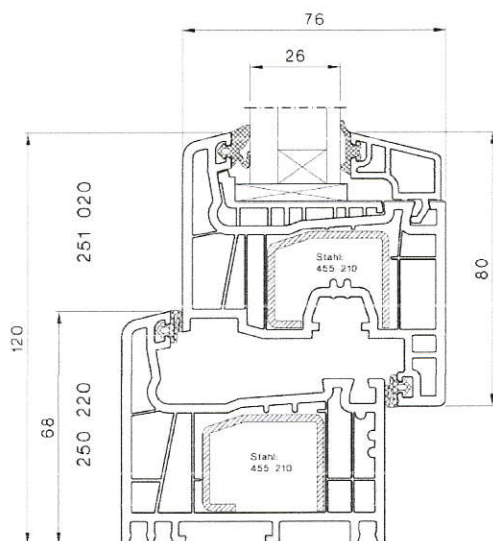
————— **Koniec protokolu o skúške** —————



251 226

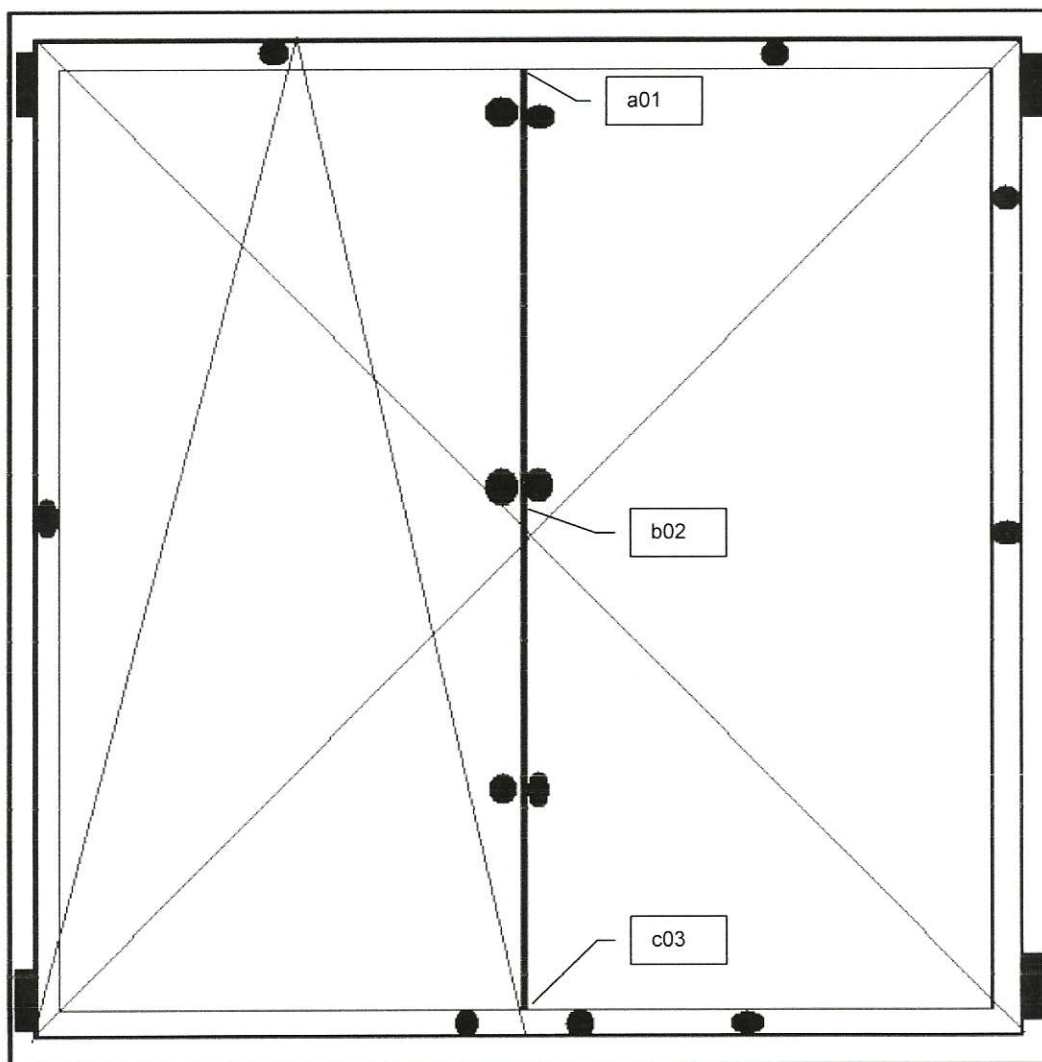


250 220



**SALAMANDE**  
INDUSTRIE & PRODUKT





Rozmery (B x H): 2.070 m x 1.560 m  
 Dĺžka škár: 9.836 m  
 Plocha okna: 3.229 m<sup>2</sup>  
 Plocha krídla: 2.899 m<sup>2</sup>



▲	zatekanie
△	kvapkanie
■	závesy
●	uzatváracie body
a01-c03	meracie body