



CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a.s.

pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky

Autorizovaná osoba 212, Notifikovaná osoba 1390

Certifikační orgán č. 3048

Akreditovaná laboratoř otvorových výplní, stavební tepelné techniky a akustiky č. 1007.1

PROTOKOL

o výpočtu č. V-390/09

Stanovení neprůzvučnosti podle ČSN EN 14351-1

Výrobek: plastová okna a balkónové dveře, systém VEKA Alphaline 90 MD

Číslo zakázky: 963 797

Počet stran: 3

Počet výtisků: 3

Výtisk číslo: 1

Objednatel: **A+M Fenster s.r.o.**
Tuřanka 115
627 32 Brno

Výrobce: dtto objednatel

Vedoucí laboratoře
stavební akustiky: Ing. Miroslav Figalla

Vedoucí střediska: RNDr. Josef Vrána, CSc.

Vedoucí NO 1390: Ing. Petr Kučera, CSc.

Datum: 18.09.2009

NOTIFIKOVANÁ OSOBA 1390
AC 032 - 100 100 274900
764 32 Zlín - Louky, K Cihelně 304



1. Zadání

Stanovení neprůzvučnosti bylo provedeno na základě žádosti o výkon činnosti notifikované osoby č. 0485/09/Z.

2. Předmět hodnocení

Plastová okna a balkónové dveře, systém VEKA Alphaline 90 MD, s několika variantami zasklení, viz tabulka 2. Podrobné technické popisy jsou uvedeny v protokolech o zkouškách.

3. Dokumenty poskytnuté objednatelem

- Protokoly o zkouškách č. 101 34378/2, 102 34378/1, 102 34378/2 a 102 34378/3 vydané ift Rosenheim dne 27.10.2008.

4. Použité normy

- ČSN EN 14351-1 Okna a dveře – Norma výrobku, funkční vlastnosti – Část 1: Okna a vnější dveře bez vlastností požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti,
- ČSN EN 12758 Sklo ve stavebnictví – Zasklení a vzduchová neprůzvučnost – Popisy výrobků a stanovení vlastností,
- ČSN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí. Vzduchová neprůzvučnost staveb a stavebních konstrukcí,
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky.

5. Stanovení neprůzvučnosti okna/ balkónových dveří

Zvukovou izolaci okna/ balkónových dveří lze pro účely deklarace stanovit podle ČSN EN 14351-1 bez provedení akustické zkoušky v laboratoři za předpokladu splnění podmínek, uvedených v následující tabulce.

Č.	Požadavek ČSN EN 14351-1	Hodnocené okno	Posouzení
1	Jednoduché okno pevné nebo otevíravé (sklápěcí, posuvné, kyvné, otočné, atd.) s izolačním sklem	jednoduché otevíravé a sklápěcí	splňuje
2	Vážená neprůzvučnost $R_w < 39$ dB nebo $R_w + C_{tr} < 35$ dB	předpoklad $R_w \leq 38$ dB	splňuje
3	Izolační sklo neobsahuje SF ₆	argon	splňuje
4	Průzvučnost okna je nejméně třídy 3	třída 4	splňuje
5	Počet těsnění: 1 pro $R_w \leq 35$ dB 2 pro $R_w > 35$ dB	2 – vnější a vnitřní	splňuje

Tab.1. Požadavky ČSN EN 14351-1

Neprůzvučnost okna se stanoví na základě hodnoty neprůzvučnosti použitého izolačního skla postupem podle ČSN EN 14351-1, příloha B.

5.1 Neprůzvučnost izolačního skla

Hodnota neprůzvučnosti dvojskla 4/16/4 byla stanovena z tabulkových hodnot podle normy ČSN EN 12758. Vzhledem k tomu, že norma neuvádí neprůzvučnost trojskel, byla pro

trojskla použita hodnota jako pro dvojsklo se skly stejné tloušťky, tj. 4 mm. Výsledek: $R_w (C; C_{tr}) = 29 (-1; -4)$ dB.

5.2 Neprůzvučnost okna/ balkónových dveří

Neprůzvučnost okna R_w se určí podle tabulky B.1 normy.

Pro hodnotu izolačního skla $R_w = 29$ dB je neprůzvučnost okna $R_w = 32$ dB.

Faktor C_{tr} se stanoví podle tabulky B.2.

Pro hodnotu izolačního skla $R_w + C_{tr} = 29 - 4 = 25$ dB je pro jednoduchá okna otevíravá a sklápěcí součet $R_w + C_{tr} = 27$ dB. Hodnota faktoru se vypočítá jako rozdíl hodnot součtu $R_w + C_{tr}$ a R_w , tj. pro okno $C_{tr} = 27 - 32 = -5$ dB.

Faktor C stanoví přímo článek B.3.3 normy.

Pro okno $C = -1$ dB.

Souhrnné hodnoty neprůzvučnosti, faktorů přizpůsobení spektru a třídy zvukové izolace podle ČSN 73 0532 jsou uvedeny v tabulce 2.

Zasklení	Neprůzvučnost okna/ balkónových dveří	Třída zvukové izolace
4/ 16 Ar/ 4	$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -5)$ dB	TZI = 2
4/ 14 Ar/ 4/ 14 Ar/ 4 4/ 16 Ar/ 4/ 16 Ar/ 4 4/ 18 Ar/ 4/ 18 Ar/ 4	$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -5)$ dB	TZI = 2

Tab. 2. Celkové výsledky

6. Rozsah použití

Uvedené hodnoty neprůzvučnosti platí pro okna/ balkónové dveře o celkové ploše do $2,7 \text{ m}^2$. Pro okna větších rozměrů se podle tabulky B.3 normy snižuje hodnota R_w takto: do rozměru $3,6 \text{ m}^2$ o 1 dB, do rozměru $4,6 \text{ m}^2$ o 2 dB, nad $4,6 \text{ m}^2$ o 3 dB. Faktory C, C_{tr} se nemění.

Výše uvedené hodnoty neprůzvučnosti byly stanoveny výpočetním postupem podle ČSN EN 14351-1, příloha B. Skutečné hodnoty neprůzvučnosti v jednotlivých třetinooktávových pásmech a váženou neprůzvučností R_w okna lze určit laboratorní zkouškou podle ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 717-1.

Vypracoval: Ing. Miroslav Figalla