



CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ a. s.
 pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky

Zkušebna fyzikálních vlastností materiálů, konstrukcí a budov - Zlín
 Zkušební laboratoř č. 1007.1 akreditovaná ČIA
 podle ČSN EN ISO/IEC.17025:2005



Protokol o zkoušce č. 006/17

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti
 podle ČSN EN ISO 10140-2

**Předmět zkoušky: dřevěné okno jednoduché Thermo plus gold 92
 zasklení 44.2 SI – 14 Ar – 4 – 14 Ar – 44.2 SI**

Číslo zakázky: 763 672

Počet stran: 6
 Počet výtisků: 3
 Výtisk číslo: 2

Objednatel: **TP EUROokna s.r.o.**
Malé Karlovice 1066
756 06 Velké Karlovice

Datum převzetí vzorku: 06.01.2017

Datum vykonání zkoušky: 09.01.2017

Zkoušku provedla laboratoř stavební akustiky

Technický vedoucí laboratoře: Ing. Miroslav Figalla

Vedoucí zkušební laboratoře č. 1007.1:

Ing. Miroslav Figalla

Akreditovaná zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledek zkoušky se týká pouze předmětu této zkoušky a neznamená schválení nebo osvědčení zkoušeného výrobku. Protokol o zkoušce nesmí být reprodukován bez písemného souhlasu zkušební laboratoře jinak, než celý.

Dne: 14.01.2017



tel.: +420 577 604 168, +420 577 604 164, +420 577 604 111, tel./fax: +420 577 604 348
 fax: +420 577 104 926, e-mail: miroslav.figalla@csizlin.cz, www.csias.cz, www.csizlin.cz

1. Zadání zkoušky

Zkouška byla provedena na základě objednávky Mendelovy univerzity v Brně, Zkušební stavebně truhlářských výrobků, Zlín–Louky 304 ze dne 03.01.2017.

2. Předmět zkoušky

Stanovení vzduchové neprůzvučnosti laboratorní metodou podle ČSN EN ISO 10140-2.

Zkoušený prvek: dřevěné okno jednoduché Thermo plus gold 92, jednokřídlové, otevíravé a sklápěcí, rozměry 1180 x 1475 mm. Zasklení: izolační trojsklo 44.2 SI – 14 Ar – 4 – 14 Ar – 44.2 SI. Výrobce: TP EUROokna s.r.o., Malé Karlovice 1066, Velké Karlovice. Podrobný popis okna a výkres jsou uvedeny v technické dokumentaci na str. 5 a 6.

3. Zkušební vzorky

Objednatel dodal zkušební vzorek dne 06.01.2017. Vzorek byl instalován do měřicího otvoru pro vertikální prvky. Montáž vzorku provedli pracovníci zkušební laboratoře.

4. Použité předpisy a měřicí technika

4.1 Předpisy

- ČSN EN ISO 10140-2 Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí. Část 2: Měření vzduchové neprůzvučnosti,
- ČSN EN ISO 10140-1 Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí. Část 1: Aplikační pravidla pro určité výrobky,
- ČSN EN ISO 10140-4 Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí. Část 4: Měřicí postupy a požadavky,
- ČSN EN ISO 717-1 Akustika - Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí. Vzduchová neprůzvučnost staveb a stavebních konstrukcí.

Související normy:

- ČSN EN ISO 10140-5 Akustika - Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí. Požadavky na zkušební zařízení a přístrojové vybavení.
- ČSN EN ISO 12999-1 Akustika – Stanovení a použití nejistot měření ve stavební akustice – Část 1: Zvuková izolace.

4.2 Přístroje

- | | |
|-------------------------------|------------|
| – analyzátor Norsonic RTA 840 | v.č. 25894 |
| – měřicí mikrofon B.K. | M 07 2005 |
| – zesilovač AM-39 | I 05160 |
| – všesměrový zdroj zvuku | I 52346 |

5. Zkušební postup

Měření se provádí ve zvukových komorách, které splňují požadavky ČSN EN ISO 10140-5. Zkušební vzorek se zabuduje mezi místnost zdroje a místnost příjmu do měřicího otvoru pro vertikální prvky. V místnosti zdroje se vybudí ustálený zvuk se spojitým spektrem v pásmu od 100 do 5000 Hz. Měří se střední hladiny akustického tlaku (v dB) v obou místnostech. Neprůzvučnost R je určena vztahem

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S}{A} \quad (\text{dB}),$$

kde L_1 je střední hladina akustického tlaku v místnosti zdroje,
 L_2 .. střední hladina akustického tlaku v místnosti příjmu,
 S ... plocha zkoušeného vzorku v m^2 ,

A ... ekvivalentní pohltivá plocha v místnosti příjmu v m².

Velikost ekvivalentní pohltivé plochy se stanoví z doby dozvuku měřené v souladu s ČSN ISO 3382-2 za použití Sabineho vzorce

$$A = \frac{0,16 V}{T}$$

kde V je objem místnosti příjmu, v m³,

T ... doba dozvuku v místnosti příjmu, v sekundách.

Z hodnot neprůzvučnosti R v třetinooktávových pásmech 100 až 3150 Hz se pomocí směrné křivky postupem podle ČSN EN ISO 717-1 stanoví jednočíselná veličina - vážená neprůzvučnost R_w.

6. Výsledky měření

Evid. číslo	Popis výrobku	Vážená neprůzvučnost Třída zvukové izolace podle ČSN 73 0532
06/17	Dřevěné okno jednoduché Thermo plus gold 92, jednokřídlové, otevíravé a sklápěcí, zasklení: 44.2 SI – 14 Ar – 4 – 14 Ar – 44.2 SI.	R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -4) dB TZI = 5

Průběh neprůzvučnosti v závislosti na kmitočtu a další údaje o měření jsou uvedeny na standardním měřicím záznamu na str. 4.

7. Nejistota měření

Nejistota měření se vyjadřuje podle ČSN EN ISO 12999-1 pomocí směrodatné odchylky reprodukovatelnosti. Standardní nejistota jednočíselné veličiny R_w, určená podle uvedené normy, je 1,2 dB, rozšířená nejistota je 2 dB (činitel rozšíření k = 1,65, konfidenční úroveň 90% pro oboustranný interval).

Protokol vypracoval a za zkoušku zodpovídá: Ing. Miroslav Figalla

Vzduchová neprůzvučnost podle EN ISO 10140-2

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Evid. číslo:

06/17

Objednatel:
TP EUROokna s.r.o.
Malé Karlovice 1066
756 06 Velké Karlovice

Výrobek: okno Thermo plus gold 92

Popis vzorku: dřevěné okno jednoduché Thermo plus gold 92, jednokřídlové, otevíravé a sklápěcí, rozměry 1180 x 1475 mm; rám a křídlo třívrstvý smrkový lepený eurohranol; těsnění: jazýčkové Deventer S7624 na rámu, vnitřní a středové Deventer SP 7603 na křídle; těsnění zasklení: dřevěná zasklívací lišta, silikonový tmel; zasklení: izolační trojsklo 44.2 SI – 14 Ar – 4 – 14 Ar – 44.2 SI, dešťová okapnice Gutmann Spree 24 OF; kování celoobvodové TITAN AF, 7-bodový uzávěr, dva závěsy OS, ovládání jednou klikou.

Výrobce: TP EUROokna s.r.o., Malé Karlovice 1066, Velké Karlovice.

Hmotnost vzorku 88,8 kg.

Číslo vzorku: 01/A/17.

Podmínky zkoušky

Zkušební plocha: 1,7 m²

Objem místnosti zdroje: 90 m³

Objem místnosti příjmu: 70 m³

Datum zkoušky: 09.01.2017

Teplota vzduchu: 19 °C

Relativní vlhkost: 40 %

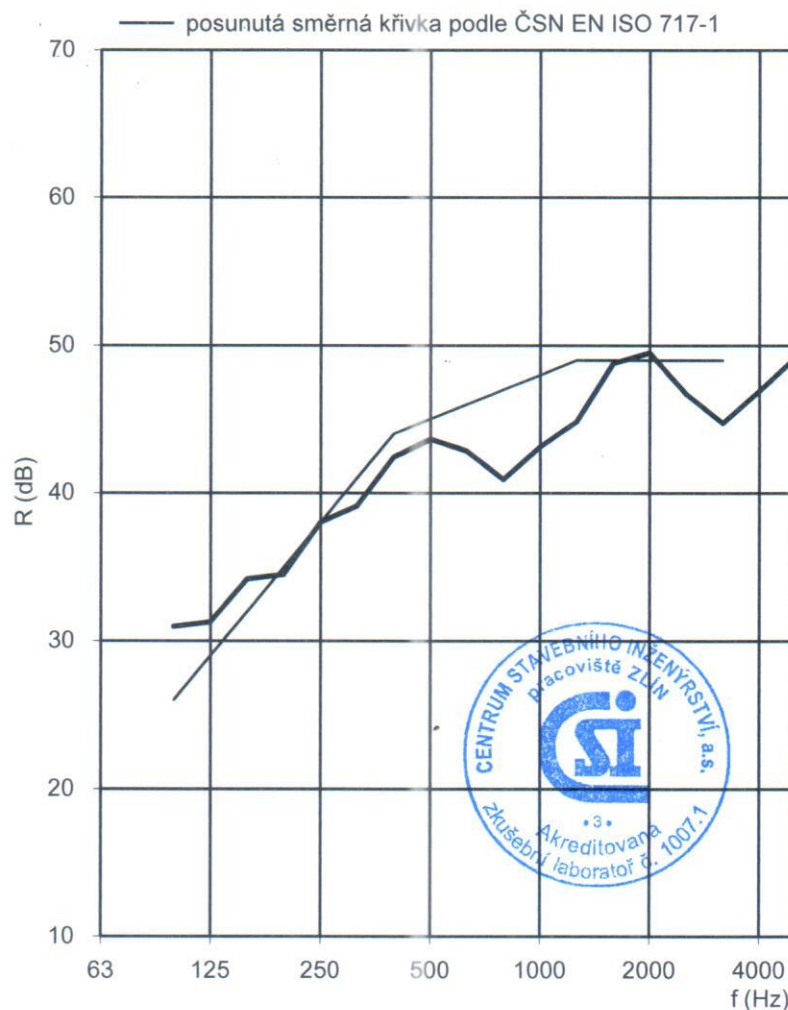
Atmosférický tlak: 998 hPa

Frekv. (Hz)	R 1/3 okt. (dB)
100	31,0
125	31,3
160	34,2
200	34,5
250	38,0
315	39,1
400	42,4
500	43,6
630	42,8
800	40,9
1000	43,1
1250	44,8
1600	48,8
2000	49,5
2500	46,7
3150	44,7
4000	46,9
5000	49,2

Vyhodnocení podle EN ISO 717-1

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -4) dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB, C_{tr100-5000} = -4 dB



Centrum stavebního inženýrství a.s.
pracoviště Zlín

Datum: 14.01.2016

Miroslav Figalla
Ing. Miroslav Figalla
vedoucí laboratoře

Specifikace zkoušeného výrobku

Dřevěné okno jednoduché

Žadatel:	TP EUROokna s.r.o., 756 06 Velké Karlovice 1066	
Výrobce:	TP EUROokna s.r.o., 756 06 Velké Karlovice 1066	
Název výrobku:	Thermo plus gold 92	
Typ otevírání (otevíravé a sklápěcí, posuvné, otevíravé, otočné...)	OS	
Konstrukce rohového spoje křídla (čep a rozpor, kolíky...)	kolíky	
Konstrukce rohového spoje rámu (čep a rozpor, kolíky...)	kolíky	

Popis komponent výrobku

Druh komponentu	Přesná specifikace, typ a označení	Výrobce a adresa
Materiál rámu (lepený SM hranol, masivní SM řezivo...)	Třivrstvý smrkový lepený eurohranol	TIMBER Production s.r.o. 756 06 Velké Karlovice 1077
Zasklení (složení skla, hodnoty U_g , R_w , typ meziskelního rámečku)	Izolační trojsklo Planiclear 4, PVB silence 0,76, Planiclear 4, Planitherm XN, 14, Planiclear 4, 14, Planitherm XN, Planiclear 4, PVB Silence 0,76, Planiclear 4 rámeček Swisspacer $U_g=0,6$ $R_w=45$ (-2;-7)	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Sklenářská 643/7, 619 00 Brno - Horní Heršpice
Kování (typ používaného kování)	celoobvodové kování TITAN AF	SIEGENIA-AUBI KG Beschlag- und Lüftungstechnik, Wilsdorf, Německo
Těsnění - dorazové, vnitřní, srazové... (typ nebo číselné označení)	jazyčkové těsnění Deventer S7624 na rámu, vnitřní a středové těsnění Deventer SP 7603 na křídle	Deventer Profile GmbH, Deutschland
Lepidlo (typ lepidla)	RAKOLL GXL 4	H.B. FULLER Deutschland Produktions GmbH, Nienbudg, Německo
Dešťová okapnice (typ nebo číselné označení)	Spree 24 OF	Hermann Gutmann Werke AG, Weissenburg, Německo
Silikonový tmel (typ silikonového tmelu)	Wacker 440	Wacker Chemie AG
Nátěrová hmota Impregnační základ: Základ a mezivrstva: Konečná vrstva: Ostatní (tmel, udržovací souprava...)	Impregnace: GORI 356 Industrie Základ: GORI 615-32 Vrchní lak: GORI 660-30	Teknos A/S Industrivej 19 6580 Vamdrup Denmark

PROFIL IV92 SVISLÝ ŘEZ

