



Protokol o zkoušce č. 381/19

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti
podle ČSN EN ISO 10140-2

Předmět zkoušky: Novatop Solid 84 mezibytová stěna

Číslo zakázky: 963 389

Počet stran: 6
Počet výtisků: 3
Výtisk číslo: 1e

Objednatel: **Vysoké učení technické v Brně**
Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno

Datum převzetí vzorku: 13.12.2019

Datum vykonání zkoušky: 17.12.2019

Zkoušku provedla laboratoř akustiky

Technický vedoucí laboratoře: Ing. Miroslav Figalla

Vedoucí zkušební laboratoře č. 1007.1:

Ing. Petra Hrdinová

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: 18.12.2019



1. Zadání zkoušky

Zkouška byla provedena na základě objednávky č. 3591208856 ze dne 03.12.2019, v prostorách laboratoře č. 1007.1, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky.

2. Předmět zkoušky

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

Zkoušený prvek: Novatop Solid 84 mezibytová stěna, rozměry 3560 x 2840 mm. Výrobce: AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, 798 43 Ptení. Technický popis dodaný objednatelem je uveden na str. 5. Údaje o vzorku zjištěné laboratorní jsou uvedeny na standardním měřicím záznamu na str. 4, fotodokumentace vzorku na str. 6. Zkušební laboratoř neodpovídá za správnost technických údajů a informací o testovaném vzorku dodaných objednatelem.

3. Zkušební vzorek

Objednatel dodal zkušební vzorek dne 13.12.2019. Stěna byla instalována do měřicího otvoru pro vertikální prvky. Obvodové spáry byly utěsněny textilním provazcem, pryžovými profily a akrylovým tmelem. Montáž stěny provedla laboratoř společně s pracovníky výrobce a objednatele.

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 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 | M 07 2024 |
| – 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. Ve 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 m^2 .

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

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

kde V je objem místnosti příjmu, v m^3 ,
 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 a faktory přizpůsobení spektru C , C_{tr} .

6. Výsledky měření

Evid. číslo	Popis vzorku	Vážená neprůzvučnost R_w (C ; C_{tr}) (dB)
273/19	Novatop Solid 84 mezibytová stěna	60 (-2; -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. Výsledky měření včetně nejistoty:

$$R_w = (60,2 \pm 2,4) \text{ dB}$$

$$R_w + C = (58,4 \pm 2,6) \text{ dB}$$

$$R_w + C_{tr} = (55,1 \pm 3,0) \text{ dB}.$$

Hodnoty jsou stanoveny pro činitel rozšíření $k = 2$, což odpovídá konfidenční úrovni 95% pro oboustranný interval.

Protokol vypracoval a za zkoušku zodpovídá: Ing. Miroslav Figalla

Vzduchová neprůzvučnost podle ČSN EN ISO 10140-2

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Evid. číslo:
273/19

Objednatel:
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno

Výrobek: Novatop Solid 84 mezibytová
stěna

Složení vzorku: 2x sádkartonová deska tl. 12,5 mm, rošt z CW profilů upevněný ve spodní a horní části stěny kotvícemi L profily, výplň akustická izolace: skelná vata tl. 60 mm, kontaktní pružné těsnění, panel NOVATOP Solid 84 mm, kontaktní pružné těsnění, rošt z CW profilů upevněný ve spodní a horní části stěny kotvícemi L profily, výplň akustická izolace: skelná vata tl. 60 mm, sádkartonová deska tl. 12,5 mm. Rozměry vzorku: 3560 mm x 2840 mm, tloušťka 280 mm, plošná hmotnost: 79 kg/m².

Číslo vzorku: 154-3/A/19.

Podmínky zkoušky

Zkušební plocha: 10,3 m²
Objem místnosti zdroje: 90 m³
Objem místnosti příjmu: 70 m³

Datum zkoušky: 17.12.2019

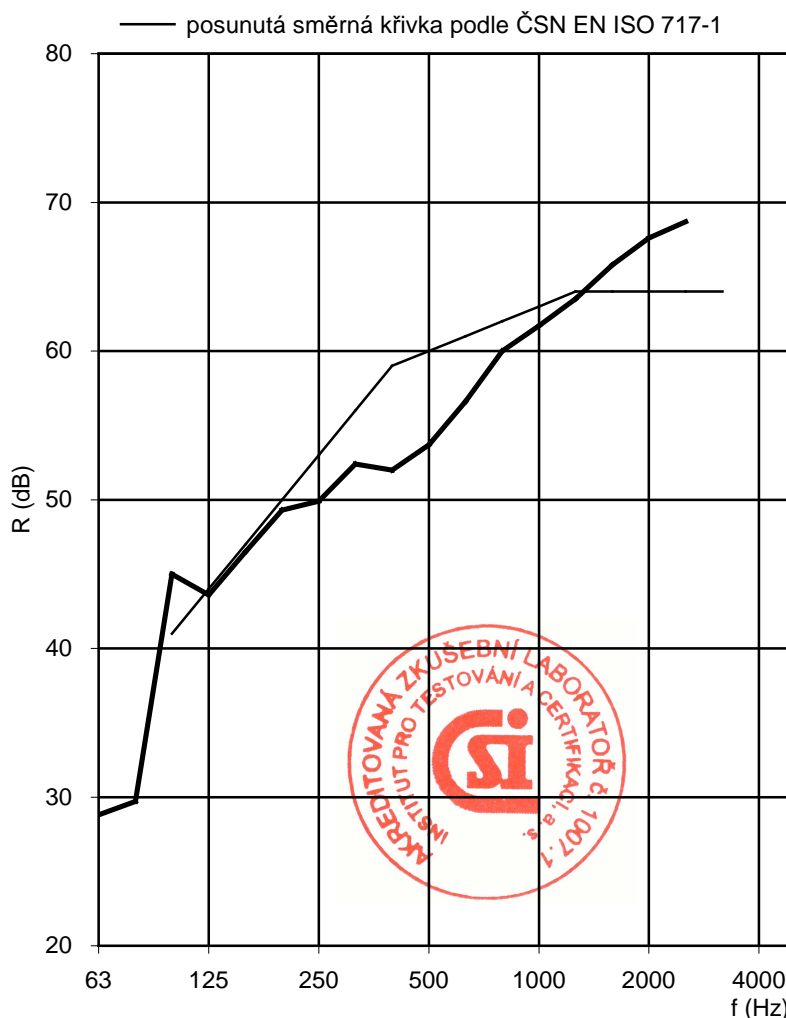
Teplota vzduchu: 18 °C
Relativní vlhkost: 51 %
Atmosférický tlak: 982 hPa

Frekv. (Hz)	R 1/3 okt. (dB)
50	23,3
63	28,8
80	29,7
100	45,0
125	43,6
160	46,5
200	49,3
250	49,9
315	52,4
400	52,0
500	53,7
630	56,6
800	60,0
1000	61,7
1250	63,5
1600	65,8
2000	67,6
2500	68,7
3150	>68,6
4000	>67,4
5000	>65,3

Vyhodnocení podle EN ISO 717-1

R_w (C; C_{tr}) = 60 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -4 dB, C_{tr,50-3150} = -15 dB
C₅₀₋₅₀₀₀ = -4 dB, C_{tr,50-5000} = -15 dB
C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB, C_{tr,100-5000} = -5 dB



Institut pro testování a certifikaci, a. s.
Divize CSI – Centrum stavebního inženýrství

Datum: 18.12.2019

Ing. Miroslav Figalla
technický vedoucí laboratoře

POPIS SKLADBY:

Hlavním materiálem výrobce jsou panely (desky z křížem vrstveného masivního dřeva). Panely SOLID se vyrábí ze smrkových lamel skládaných do vrstev a lepených ve všech směrech. Počet vrstev může být různý a určuje konečnou tloušťku panelu. Řezivo pro výrobu je sušeno na vlhkost cca 8 %.

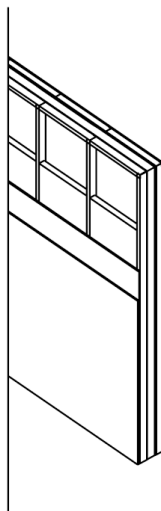
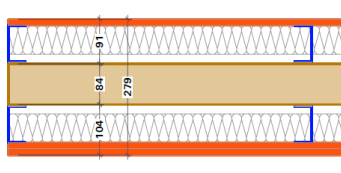
Použité produkty NOVATOP:

- Solid 84 – 2x SWP 42

Rozměr zkušební stěny 3,56 m x 2,85 m.

Skladba č.4.: Mezibytová stěna

1. RIGIPS Sádromkartonová deska protipožární označení: RF (DF), tl. 12,5 mm.
2. RIGIPS Sádromkartonová deska protipožární označení: RF (DF), tl. 12,5 mm.
3. RIGIPS rošt z CW profilů kotvený pouze v patě a vršku stěny kotvicemi L profily pružně oddělenými od NOVATOP Solid 84. Styk roštu s NOVATOP Solid zabezpečen kontaktním těsněním. TI. 75 mm + 3-5 mm pružné těsnění.
Mezi profily akustická izolace: Isover PIANO 60 mm.
4. NOVATOP Solid 84 mm.
5. RIGIPS rošt z CW profilů kotvený pouze v patě a vršku stěny kotvicemi L profily pružně oddělenými od NOVATOP Solid 84. Styk roštu s NOVATOP Solid zabezpečen kontaktním těsněním. TI. 75 mm + 3-5 mm pružné těsnění.
Mezi profily akustická izolace: Isover PIANO 60 mm.
6. RIGIPS Sádromkartonová deska protipožární označení: RF (DF), tl. 12,5 mm.



Fotodokumentace zkušebního vzorku



..... Konec protokolu