



CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a. s.
pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky
*Laboratoř otvorových výplní, stavební tepelné techniky a akustiky
č.1007.1, akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.*



Protokol o zkoušce č. 058/13

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti
podle ČSN EN ISO 10140-2

Předmět zkoušky: sekční vrata plná

Číslo zakázky: 363 639

Počet stran: 7
Počet výtisků: 3
Výtisk číslo: 1e

Objednatel: **KRUŽÍK s.r.o.**
Veleslavínova 2357
767 01 Kroměříž

Datum převzetí vzorku: 28.01.2013
Datum vykonání zkoušky: 28.01.2013
Zkoušku provedla laboratoř stavební akustiky
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: 07.03.2013



tel.: +420 577 604 169, +420 577 604 168, +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, číslo zakázky 363 639.

2. Předmět zkoušky

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

Zkoušený prvek: sekční vrata plná. Sekční panely jsou vyrobeny z oboustranně pozinkovaných plechů o tloušťce 0,5 mm, s povrchovou úpravou tvořenou lakováním stálobarevnou práškovou polyesterovou barvou. Izolační výplň tvoří PUR pěna o tloušťce 40 mm. Panely jsou vloženy do vodících kolejnic, které jsou opatřeny bočním těsněním. Panely jsou sešroubovány stranovými a středovými panty. Podrobný popis a výkresy vrat jsou uvedeny na str. 5 a 6, fotodokumentace vzorku na str. 7.

3. Zkušební vzorek

Objednatel dodal zkušební vzorek dne 28.01.2013. Vrata byla instalována do měřicího otvoru pro vertikální prvky. Montáž vzorku provedl objednatel.

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 20140-2 Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 2: Zjištění, ověření a aplikace přesných údajů.

4.2 Přístroje

- analyzátor Norsonic RTA 840 M 07 2024
- měřicí mikrofon B.K. M 07 2005

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 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 .

6. Výsledky měření

Evid. číslo	Popis vzorku	Vážená neprůzvučnost
22/13	Sekční vrata plná. Sekční panely jsou vyrobeny z oboustranně pozinkovaných plechů tl. 0,5 mm, s povrchovou úpravou. Izolační výplň tvoří PUR pěna o tloušťce 40 mm.	$R_w (C; C_{tr}) = 21 (-1; -2) \text{ dB}$

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 20140-2 pomocí ukazatelů opakovatelnosti r a reprodukovatelnosti R , což jsou hodnoty, pod nimiž bude s pravděpodobností 95 % ležet absolutní hodnota rozdílu výsledků zkoušek, provedených za předepsaných podmínek. Pro jednočíselnou veličinu R_w je ukazatel opakovatelnosti $r = 1 \text{ dB}$, ukazatel reprodukovatelnosti $R = 2 \text{ dB}$.

Protokol vypracoval a za zkoušku zodpovídá: Ing. Miroslav Figalla

Vzduchová neprůzvučnost podle EN ISO 10140-2

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Evid. číslo:

22/13

Objednatel:
KRUŽÍK s.r.o.
Veleslavínova 2357
767 01 Kroměříž

Výrobek: sekční vrata

Popis vzorku: sekční vrata plná. Sekční panely jsou vyrobeny z oboustranně pozinkovaných plechů o tloušťce 0,5 mm, s povrchovou úpravou tvořenou lakováním stálobarevnou práškovou polyesterovou barvou. Izolační výplň tvoří PUR pěna o tloušťce 40 mm. Panely jsou vloženy do vodících kolejnič, které jsou opatřeny bočním těsněním. Panely jsou sešroubovány stranovými a středovými panty. Rozměry křídla 2650 mm x 2120mm, hmotnost 61,8 kg, plošná hmotnost 11,0 kg/m². Číslo vzorku: 18/A/13.

Podmínky zkoušky

Zkušební plocha: 5,5 m²Objem místnosti zdroje: 90 m³Objem místnosti příjmu: 70 m³

Datum zkoušky: 28.01.2013

Teplota vzduchu: 18 °C

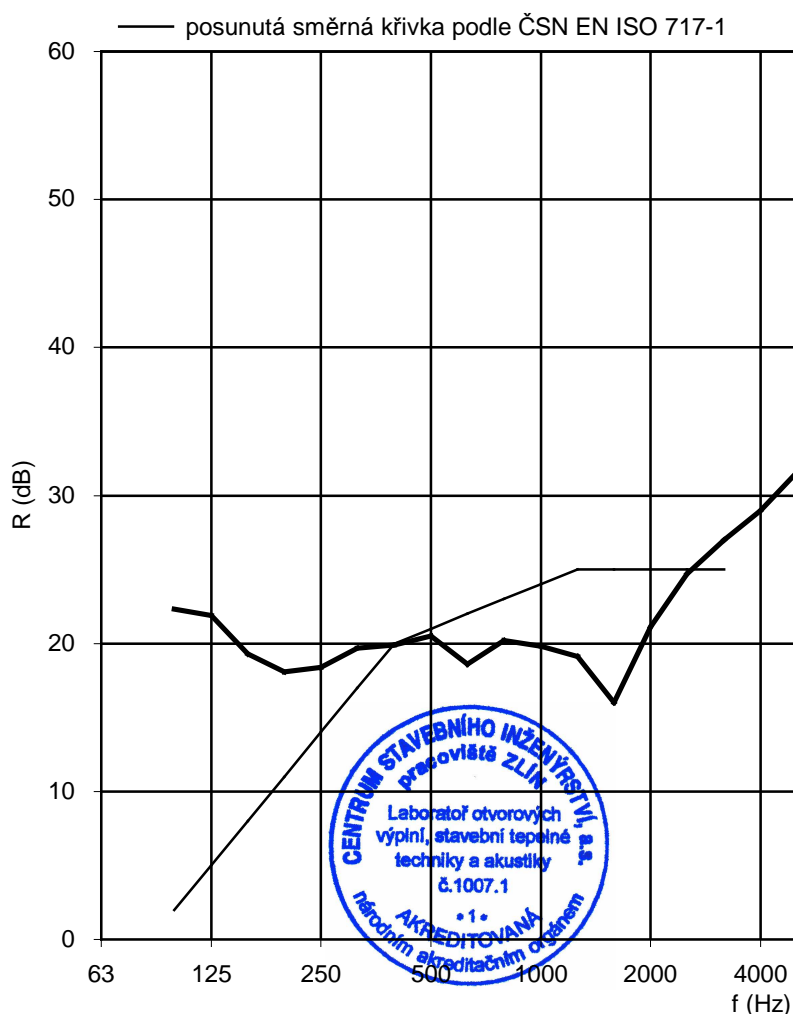
Relativní vlhkost: 51 %

Atmosférický tlak: 987 hPa

Frekv. (Hz)	R 1/3 okt. (dB)
100	22,3
125	21,9
160	19,3
200	18,1
250	18,4
315	19,7
400	19,9
500	20,5
630	18,6
800	20,2
1000	19,8
1250	19,1
1600	16,0
2000	21,1
2500	24,7
3150	27,0
4000	29,0
5000	31,6


Vyhodnocení podle EN ISO 717-1

$R_w (C; C_{tr}) = 21 (-1; -2) \text{ dB}$

 $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}, C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$ 

Centrum stavebního inženýrství a.s.
pracoviště Zlín

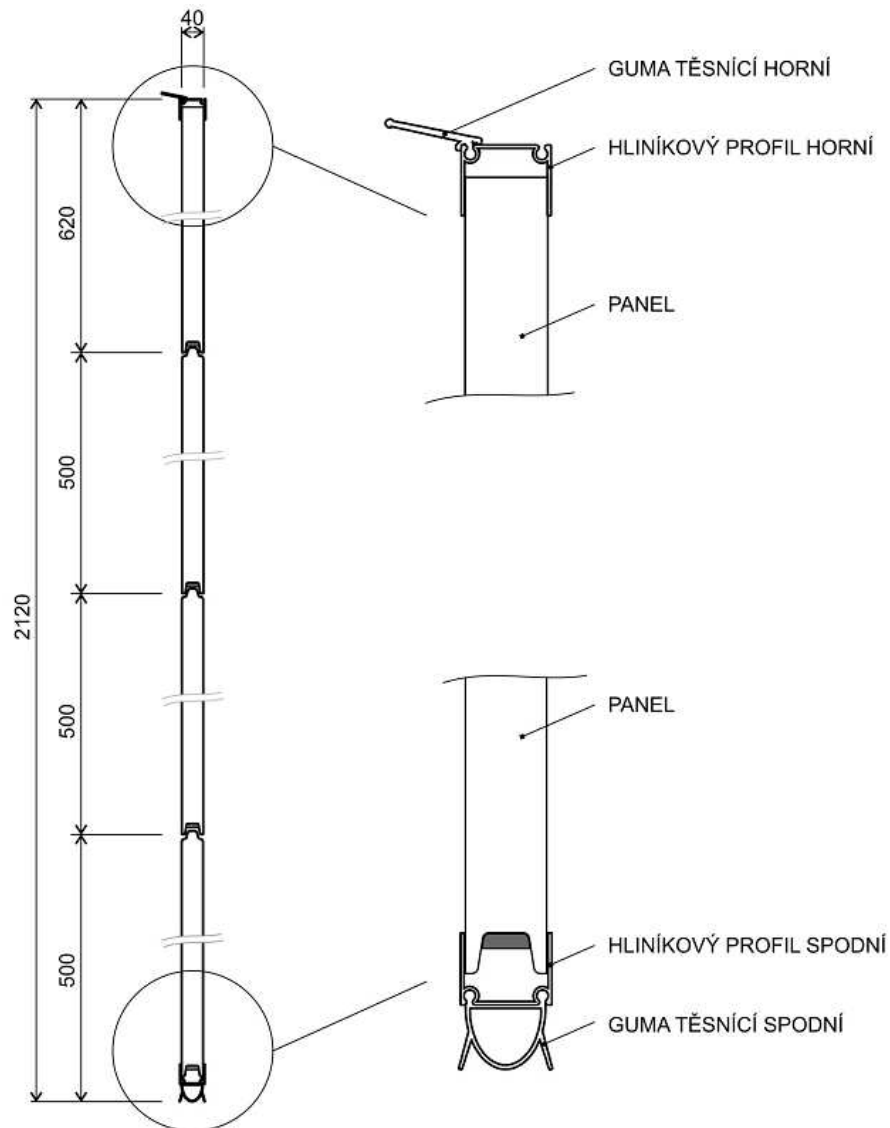
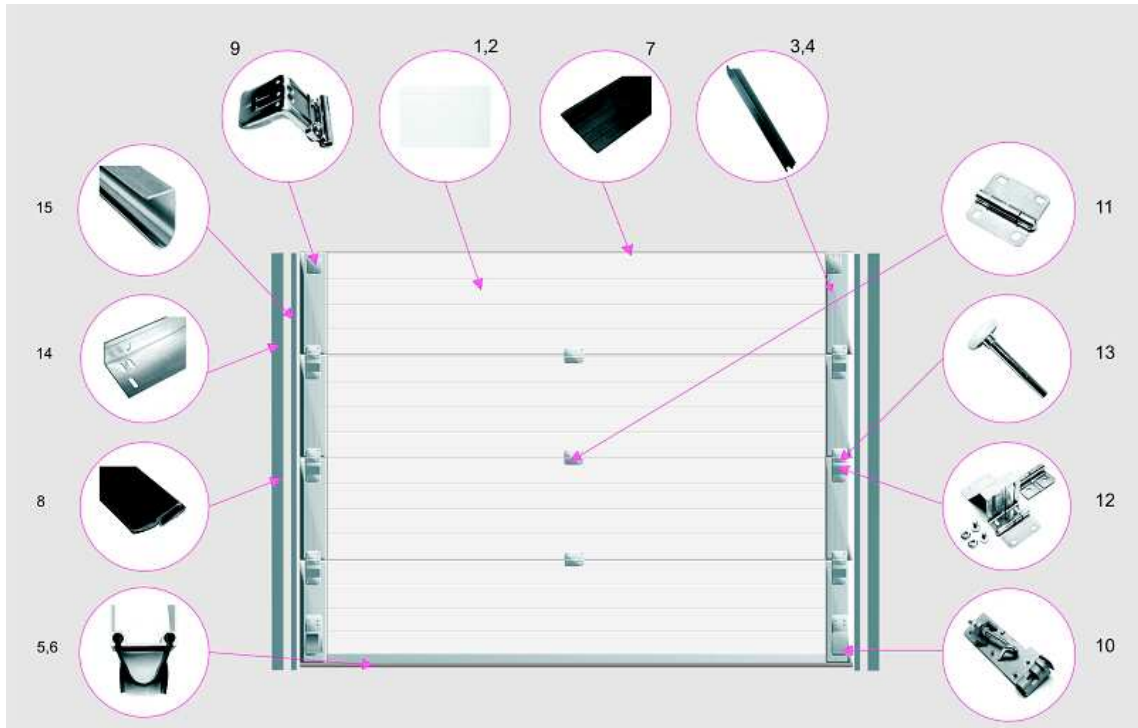
Datum: 07.03.2013


Ing. Miroslav Figalla
vedoucí laboratoře

Popis zkoušeného vzorku

Vratové křídlo je tvořeno ze sekčních panelů šířka 2650 mm, výška 2120 mm. Jednotlivé panely jsou skládány na sebe, výška sekcí od spodu 500 mm, 500 mm, 500 mm, 620 mm. Vratové křídlo je v horní a spodní části osazeno hliníkovým profilem, do kterého je vloženo těsnění, po stranách jsou osazeny okraje panelů. Panely jsou sešroubovány stranovými a středovými panty. Sekční panely jsou vyrobeny z oboustranně pozinkovaných plechů, vysokých 500 až 610 mm, o tloušťce 0,5 mm, s povrchovou úpravou tvořenou lakováním stálobarevnou práškovou polyesterovou barvou. Izolační výplň tvoří PUR pěna o tloušťce 40 mm. Panely jsou vloženy do vodících kolejnic, které jsou opatřeny bočním těsněním.

POZ.	NÁZEV SOUČÁSTI	KÓD nebo ČÍSLO VÝKRESU	VÝROBCE (dle katalogu)	ROZMĚRY	POČET /ks/	POPIS SOUČÁSTI / POZNÁMKA
1	Panel	500/L-MW	Metecno	2650 mm	3 ks	Sekce lamelová, výška sekce 500mm, tloušťka 40mm, povrch stucco, barva bílá .
2	Panel	610/ L-MW	Metecno	2650 mm	1 ks	Sekce lamelová, výška sekce 610 mm, tloušťka 40mm, povrch stucco, barva bílá .
3	Okraj panelu	88610MW	ZAPE spol.s r.o.	70 x 41,5 x 610mm	2 ks	Okraj panelu 610 - pro panel MW pozink
4	Okraj panelu	88500MW	ZAPE spol.s r.o.	70 x 41,5 x 500mm	6 ks	Okraj panelu 500 - pro panel MW pozink
5	Guma těsnící spodní	80042	Krywald-Plast	40 x 41 x 2mm	2,7 m	Guma těsnící spodní (standardní)
6	Hliníkový profil spodní	80041	M Motion	43 x 33 x 1,15mm	5,4 m	Hliníkový profil spodní pro standardní nebo kontaktní těsnící gumu. Délka 5600mm.
7	Guma těsnící horní	80028	Krywald-Plast	50 x 2,5 mm	2,7 m	Guma těsnící horní
8	Těsnění kolejnic L=2360 mm	1085-2360	Krywald-Plast	2360 mm	2 ks	Těsnění boční kolejnice L=2360mm
9	Pant horní STD	25005	TORQUE FORCE	60 x 80 x 2,5 mm	2	Pant horní pozinkovaný tl. 2,5 mm
10	Pant spodní vnitřní seřizovací	25032	FLEXI FORCE	175 x 90 x 40 mm	1 pár	Pant spodní vnitřní seřizovací max. hmotnost vrat 500 kg
11	Pant středový 2,5 mm (pro MW)	25233	Shanghai Reliance	65 x 65 x 2,5 mm	3 ks	Pant středový pro panel MW tl.2,5 mm.
12	Pant stranový 2,5 mm (pro MW)	25234	Shanghai Reliance	155 x 72 x 2,5 mm	6 ks	Pant stranový pro panel MW tl.2,5 mm.
13	Kolečko 11 mm, L= 120 mm	25010-E	Shanghai Reliance	46 x 11 x 120 mm	10 ks	Nylonové kolečko, průměr hřídele 11 mm, délka hřídele 95 mm.
14	Profil "L" - L=6000mm 90x62x2mm	9VB6000	FLEXI FORCE	2200 mm	2 ks	Profil L délka 6000 mm tl. 2 mm
15	Kolejnice "J", L = 6000 mm	21600	FLEXI FORCE	2200 mm	2 ks	Kolejnice J L 2360 mm tl. 2 mm





Sekční vrata zabudovaná ve zkušebním otvoru



Detail spojení panelů



Detail vedení spodního panelu