

**Obor IV – Stavební fyzika**

Vedoucí oboru: Dr.-Ing. Mike Seder

Oddělení ochrana proti hluku

## Odborný posudek

GU 4.2/06-208

Ze dne 08.11.2006 1. vyhotovení

**Věc:** Vliv různých uzávěrů otvorů v betonové stěně, vytvořených systémem distančních prostupek na vzduchovou neprůzvučnost betonové stěny

**Zadavatel zakázky:** Max Frank GmbH & Co. KG  
Mitterweg 1  
94339 Leiblifing

**Datum objednávky:** 10.10.2006

**Přijetí podkladů:**

**Zpracovatel:** Dr.-Ing. H.-J. Teichert

Tento odborný posudek se skládá ze 2 stran

Tato zpráva může být kopírována pouze v nezkrácené podobě. Tuto zprávu nelze publikovat – ani částečně – bez předchozího písemného souhlasu MFPA Leipzig (Lipsko) GmbH (s.s.r.o.). Právně závaznou formou tohoto souhlasu je písemné vyjádření opatřené originálním razítkem a podpisem / autorizací.

Společnost pro výzkum materiálů a zkušební ústav pro stavebnictví  
Lipsko, s.s.r.o. (MFPA Leipzig GmbH)

Ředitel: **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter, Dr.-Ing Frank Dehn**  
Adresa: **Hans Weigel Straße 2b · D - 04319 Leipzig**  
Telefon: **+49 (0) 341/65 82-143**  
Fax: **+49 (0) 341/65 82-199**  
E-mail: **bauphysik@mfpa-leipzig.de**

Obchodní rejstřík: **Amtsgericht Leipzig HRB 177 19**

DIČ: **DE 813200649**  
Bankovní spojení: **Sparkasse Leipzig**  
**Kto.-Nr 1100 560 781**  
**BLZ 860 555 92**



## 1. Specifikace úkolu

Pro zadavatele Max Frank GmbH byla zkoušena zvuková neprůzvučnost betonového prvku s otvory (1 otvor na 1 m<sup>2</sup>), kde tyto otvory, vytvořené systémem distančních prostupek zadavatele, byly utěsněny různými způsoby. Výsledky budou shrnuty v následném posudku.

## 2. Podklady

Zkušební protokol PB 4.2/06-208 ze dne 23.10.2006 od MFPA Lipsko (Leipzig).

## 3. Výsledky zkoušek

Byly zjištěny hodnoty zvukové neprůzvučnosti, uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1: Zkouškou zjištěné hodnoty na betonové stěně s různými způsoby uzávěrů

Konstrukce zkušebního vzorku	Zjištěné hodnoty zvukové neprůzvučnosti R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) v dB
<b>Varianta 0: Betonový prvek uzavřený</b> 2 otvory průměru 22 mm uzavřené betonem	<b>57 (-2; -5)</b>
<b>Varianta 1: Betonový prvek otevřený</b> 2 otvory průměru 22 mm	<b>31 (-0; -0)</b>
<b>Varianta 2: Betonový prvek s vodotěsným uzávěrem distančních prostupek</b> – oboustranně se 2 zátkami délky 2 cm	<b>57 (-2; -5)</b>
<b>Varianta 3: Betonový prvek se zvukotěsným uzávěrem distančních prostupek</b> – oboustranně se 2 zátkami délky 2 cm a jednou zátkou délky 4 cm	<b>57 (-2; -5)</b>
<b>Varianta 4: Betonový prvek s plynotěsným uzávěrem distančních prostupek</b> – se 3 zátkami délky 4 cm a oboustranně ještě se 4 zátkami délky 2 cm	<b>57 (-2; -5)</b>

## 4. Vyhodnocení zvukové neprůzvučnosti systému distančních prostupek

Zkoušky ukazují, že monolitická betonová stěna tloušťky 200 mm (varianta 0) vykazuje stejný zvukový útlum jako stěny s uzavřenými distančními postupkami (varianty 2 až 4). Ke snížení zvukové neprůzvučnosti masivních stěn vlivem systému distančních prostupek tedy nedochází.

Lipsko dne 08.11.2006

Podpis

razítko MFPA

Dr.-Ing. H.-J. Teichert

Vedoucí zkušebny Ochrana proti hluku

## Redukce zvuku ISO 140-3:1995

Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Výrobce: Max Frank GmbH & Co. KG, 94339 Leiblfing  
 Objednavatel: Max Frank GmbH & Co. KG  
 Testovací vzorek osazen: MFPA Leipzig GmbH

Popis výrobku: Betonový prvek uzavřený  
 Popis testovací místnosti: testovací místnost/testovací místnost  
 Datum testu: 10.11.2006

### Popis vzorku:

Dvě uzavřené prostupy v betonové stěně s tloušťkou 200 mm.  
 Rozměry stěny 1985 mm x 985 mm. Prostupy uzavřené betonovými distančními prostupkami.

Maximální testovací hodnota izolace  $R_{w,max} = 62$  dB

Plocha: 2 m<sup>2</sup>

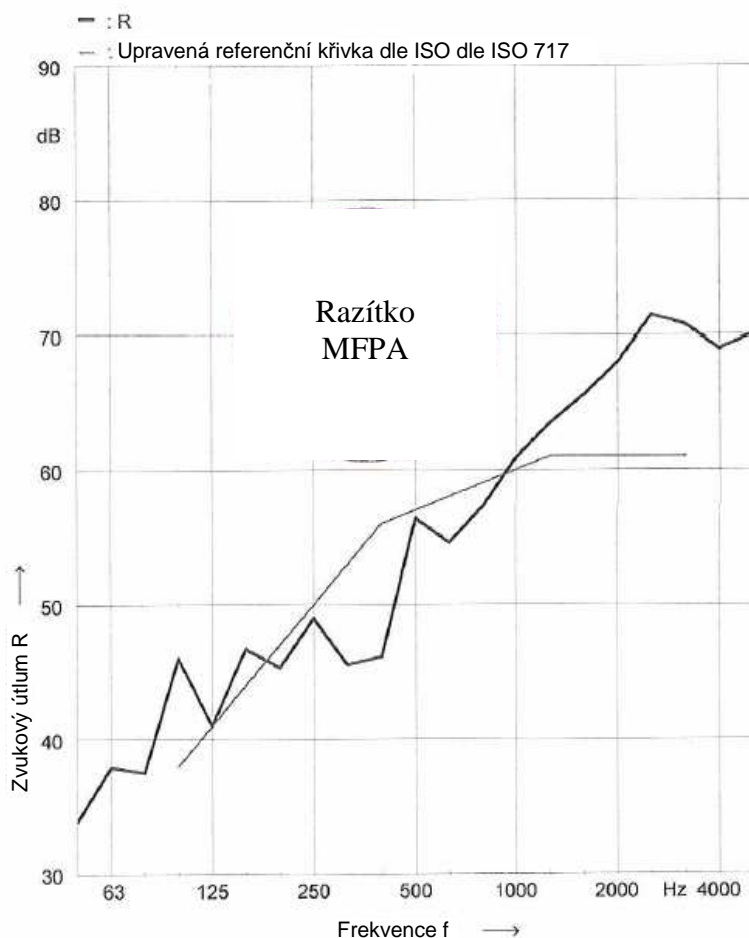
Teplota [°C]: 20

Vlhkost [%]: 50

Objem zdrojové místnosti: 78,5 m<sup>3</sup>

Objem přijímací místnosti: 63,5 m<sup>3</sup>

Frekvence [Hz]	R 1/3 oct. [dB]
50	33,9
63	37,9
80	37,5
100	46,0
125	41,0
160	46,7
200	45,3
250	49,0
315	45,5
400	46,1
500	56,4
630	54,6
800	57,3
1000	60,9
1250	63,5
1600	65,6
2000	68,0
2500	71,4
3150	70,7
4000	69,0
5000	70,1



### Klasifikace dle ISO 717-1

$R_w(C, C_{tr}) = 57 (-1; -5)$  dB

$C_{50-3150}$ : -2 dB

$C_{50-5000}$ : -1 dB

$C_{100-5000}$ : 0 dB

$C_{tr50-3150}$ : -7 dB

$C_{tr50-5000}$ : -7 dB

$C_{tr100-5000}$ : -5 dB

Vyhodnocení na základě laboratorních výsledků získaných inženýrskou metodou

MFPA Leipzig GmbH

No. of test report: PB 4.2/06-208

Leipzig, 12/12/2006

Podpis

Signature:



Bereich Schallschutz  
 Hans-Weigel-Str. 2b  
 04319 Leipzig  
 Tel. 0341/ 6582115