



CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a.s.
Akreditovaná zkušebna akustiky č. 1007.5



102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 16/810

tel. 02-71750450
02-81017111
fax 02-71751128

Arch. číslo: 430-143240

Č. zakázky: 43 01 41

Počet stran: 14

Počet listů: 3

Č. vyřizky:

2

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č. 1152

(Přednáš. zkušky)

MĚŘENÍ VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI PODLE ČSN EN ISO 140-3

Příčka z tvárnice LIAPOR M 175 s předstěnou KNAUF GKB 12,5 mm

s pohltivou výplní CLIMATIZER PLUS

(Objednatel)

CIUR a.s.

Serovážné nám. 5

111 21 Praha 1



Vedoucí zkušebny: Ing. Jindřich Schwarz, CSc.

Datum vystavení: 24. srpna 2001

(Rozlička a podpis)

CSI a.s. - AZL 1007.5

Strana 1/14

1. Zadání zkoušky

Vzduchová neprůzvučnost příčky LIAPOR M 175 s předstěnou KNAUF GKB 12,5 mm bez výplně a s pohltivou výplní CLIMATIZER PLIJS. Měřeno v laboratorních podmínkách bez vedlejších cest šíření zvuku podle ČSN EN ISO 140-3.

Objednávka č.: ze dne 31.4.2001

Objednatel: CIUR a.s.
Senovážné nám. 3
111 21 Praha 1

Výrobce vzorku: CIUR a.s.

2. Místo a datum zkoušky

Centrum stavebního inženýrství a.s. – zkušebna akustiky
Akreditovaná zkušební laborator č. 1007.5
Pražská 16, 102 21 Praha 10 Hlaviňák

Zkušební místnost: K1 (vysílací) a K3 (přijímací)

Datum příjmu vzorku: 30.7.2001

Datum odeslání vzorku: 30 a 31.7.2001

Datum provedení zkoušky: 30 a 31.7.2001

3. Zkoušené konstrukce

Údaje o složení vzorku byly převzaty z podkladů výrobce. Uváděné hodnoty vzorku (třeba jeho částí) nejsou součástí akreditované zkoušky. Slouží pro kontrolní a dokumentační účely a mají pouze informativní charakter.

A. ev.č. PK-528 Příčka z tvárnice LIAPOR M 175 tl. 175 mm

Popis: - tvárnice LIAPOR M 175, tl. 175 mm
- oboustranná vápenocementová omítka tl. 15 mm

Tloušťka celkem: 205 mm

Rozměr vzorku: 3720 mm × 2830 mm

Zkušební plocha: 10,6 m²

Plasná hmotnost: cca 273 kg/m²

B. ev.č. PK-529 Příčka z tvárnice LIAPOR M 175 tl. 175 mm s předstěnou KNAUF GKB 12,5 mm bez izolační výplně

Popis: - tvárnice LIAPOR M 175, tl. 175 mm s oboustrannou vápenocementovou omítkou tl. 15 mm
- CD profily 60x27x0,6 s mezerou cca 160 mm, bez výplně
- opláštění sádrokartonem GKB tl. 12,5 mm

Tloušťka celkem: cca 375 mm

Rozměr vzorku: 3720 mm × 2850 mm

Zkušební plocha: 10,6 m²

Plasná hmotnost: cca 282 kg/m²

C. ev.č. PK-530 Příčka z tvárnice LIÁPOR M 175 tl. 175 mm s předstěnou KNAUF GKB 12,5 mm a s výplní izolací CLIMATIZER PLUS

Popis: - tvárnice LIÁPOR M 175 tl. 175 mm, s oboustrannou vápencementovou omítkou tl. 15 mm
- CD profily 60x27x0,6 s mezerou cca 160 mm vyplněnou izolací CLIMATIZER PLUS, Suchá aplikace zatížením s objemovou hmotností cca 56 kg/m³
- opláštěná sádkartonelem GKB tl. 12,5 mm

Tloušťka celkem: cca 375 mm

Rozměr vzorku: - 3720 mm - 2850 mm

Zkušební plocha: 10,6 m²

Příčná hmotnost: cca 291 kg/m²

4. Odběr a příprava vzorků, způsob montáže

Měřenou konstrukci (materiál na předstěnu a izolaci) dodal objednatel zkušební. Při přijímání vzorku byla provedena vizuální kontrola typu výrobku dle předložené specifikace. Služeni vzorku odpovídá uvedenému popisu v části 3. Montáž vzorku předstěny provedli zaměstnanci objednatele pod dohledem vedoucího zkušební. Uvěznění v měřicím otvoru, bylo provedeno těsnící páskou a sádrovým tmelem (mřížko)

5. Použitá zkušební metoda

Měření bylo prováděno v laboratorních podmínkách bez vedlejších cest šíření zvuku, v dozvukových místnostech zkušebny akustiky CSI a.s. v Praze. Zvuková izolace byla měřena ve formě vzduchové neprůzvučnosti podle ČSN EN ISO 140-3.

Vyhodnocení výsledků měření bylo provedeno podle normy ČSN EN ISO 717-1. Hlavním výsledkem zkušební, který se objektivně vztahuje k měřené konstrukci je vážená neprůzvučnost R_w .

Související normy a předpisy:

- [1] ČSN EN ISO 140-3 Akustika. Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 3: Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí. (ISO 140-3:1995)
- [2] ČSN ISO 354 Akustika. Měření zvukové poltivosti v dozvukové místnosti. (ISO 354:1985)
- [3] ČSN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 1: Vzduchová neprůzvučnost. (ISO 717-1:1996)
- [4] ČSN EN 29140-2 Akustika. Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 2: Určení, ověření a aplikace přesných údajů. (ISO 140-2:1991)
- [5] ČSN 73 0532 Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Pažadavky. (březen 2006)

Popis zkušební:

Zkoušená konstrukce byla instalována ve zkušebním otvoru mezi vysílací a přijímací dozvukovou místností stanoveným technologickým postupem, včetně povrchových úprav. Vzduchová neprůzvučnost je vyjádřena *neprůzvučností R*, která se určí ze vztahu

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log S/d$$

kde L_1 je průměrná hladina akustického tlaku ve vysílací místnosti, dB

L_2 průměrná hladina akustického tlaku v přijímací místnosti, dB

S plocha zkoušené dělící konstrukce, m²

d ekvivalentní poltivá plocha v přijímací místnosti, m²

Určí se ze zatčené doby dozvuku podle vztahu

$$V = 0,16 \text{ m}^3$$

V - objem přijímací místnosti, m³

T - doba dozvuku přijímací místnosti, s

Podstatou zkoušky je měření rozdílu tláhu akustického tláku ve vysílací a přijímací místnosti, při činnosti zdroje zvuku vyzařujícího širokopásmový šumový signál. Polohovost v přijímací místnosti se zohledňuje korekčním členem $10 \log SA$, který byl stanoven z měření doby dozvuku v přijímací místnosti. Měření se provádělo v laboratorních podmínkách podle ČSN EN ISO 140-3 v třetinooktávových kmitočtových pásmech v rozsahu od 100 Hz do 5000 Hz. Změřené, kmitočtově závislé hodnoty neprůzvučnosti R_c byly porovnány s hodnotami *světelné křivky*, definované v ČSN EN ISO 717-1. Výsledkem vyhodnocení je jednocíselná veličina - *vážená neprůzvučnost* R_w .

Dále byly určeny *faktory přizpůsobení spektra* ($C; C_p$), které podle typu spektra zdroje hluku v reálných podmínkách, lze přičítat k hodnotě R_w . Hodnota C představuje faktor pro různé šíři vážené funkce A , který zhruba odpovídá spektru hluku při činnostech v bytě nebo dopravnímu hluku na dálnicích. Faktor C_p se vztahuje k váženému spektru dopravního hluku ve městech a obcích. Uvedené faktory ($C; C_p$) se uvádějí současně s veličinou R_w , a platí pro základní kmitočtový rozsah 100 až 3150 Hz. Jako doplňkové byly dále určeny *faktory přizpůsobení spektra pro rozšířený kmitočtový rozsah* $C_{100-500}$ a $C_{1-100-500}$, které jsou vázány ke kmitočtovému rozsahu 100 až 5000 Hz. Podrobnější popis a způsob použití faktorů je uveden v ČSN EN ISO 717-1, příloha A a B.

6. Použité přístroje

- laboratorní měřicí ústředna zkušební akustiky
- měřicí mikrofony B&K 4166, v.č. 1011826 a 1011828
- akustický kalibrátor B&K 4330, v.č. 197721

Zpracování a vyhodnocení výsledků bylo provedeno na počítači. Zvukoměřné zařízení splňuje požadavky na přesnost měření dle ČSN IEC 651 a ČSN IEC 225. Metrologická správnost a návaznost je doložena příslušnou dokumentací uloženou v archivu zkušebny.

7. Normativní požadavky

Normativní požadavky na vzduchovou neprůzvučnost vnitřních dělících konstrukcí v obytných a občanských budovách jsou stanoveny ve formě vážených hodnot a jsou obsaženy v ČSN 73 0337. Hodnocení výsledků zkoušky není předmiotem tohoto protokolu.

8. Výsledky zkoušky

Výsledky akusticky měřené zkoušky jsou v numerické a grafické podobě uvedeny v příloze v měřicích záznamech č. PK-524 a PK-525. Přehledně jsou výsledky uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1. Výsledky vyhodnocení vzduchové neprůzvučnosti podle ČSN EN ISO 717-1.

Ev. číslo záznamu	Měřená konstrukce	Vážená neprůzvučnost $R_w(C; C_p)$ [dB]
PK-528	A. Píčka z tvárnice LIAPOR M 175 II, 175 mm	51 (-2;-6)
PK-529	B. Píčka z tvárnice LIAPOR M 175 s předstěnou KNAUF GKX 12,5 mm	67 (-3;-8)
PK-530	C. Píčka z tvárnice LIAPOR M 175 s předstěnou KNAUF GKX 12,5 mm a s výplní CLIMATIZER PLUS	65 (-2;-7)

9. Nejistota měření

V souladu s ČSN EN 20140-2 se pro vyjádření přesnosti měření v laboratorních podmínkách přednostně používá pojem opakovatelnost a reprodukovatelnost. Ukazatele opakovatelnosti a reprodukovatelnosti jsou hodnoty, pod nimiž s pravděpodobností 95% ležet absolutní hodnoty rozdílu dvou opakovaně získaných výsledků zkoušek, provedených za stanovených podmínek opakovatelnosti nebo reprodukovatelnosti.

Přesnost zkušební metody vyhovuje požadavkům stanoveným v ČSN EN 20140-2, příloha A. U výsledných jednočíslicových veličin R_{95} opakovatelnost obvykle nepřesahuje 1 dB a reprodukovatelnost 2 dB. Opakovatelnost a reprodukovatelnost výsledků zvukově izolačních měření byla ověřena mezilaboratorní srovnávací zkouškou, v rámci evropského projektu Phare GTAF v r. 1997.

10. Prohlášení zkušebny

Výsledky zkoušky se týkají pouze uvedeného předmětu zkoušky. Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadavkovými byla prováděna mimo rámec akreditace dle ČSN EN 45001.

Protokol o zkoušce nelze považovat za schválení nebo certifikaci výrobku (např. ve smyslu zákona č. 32/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky).

Dokumenty vydané touto zkušebnou mohou být reprodukovány pouze jako celek. Nesmí z nich být pořizovány a publikovány výpisy, pokud nebyly vedoucím zkušebny odsouhlaseny.

Zkušebna:

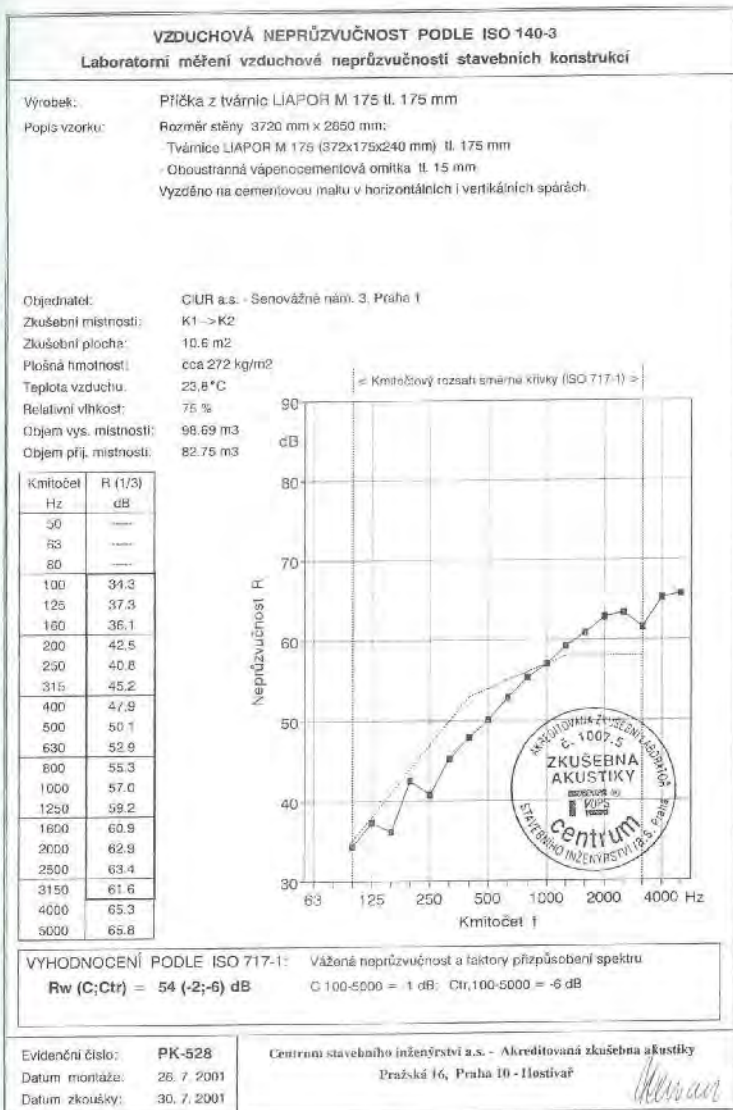
ČENTRUM stavebního inženýrství a.s. – zkušebna akustiky
Akreditační zkušební laboratoř č. 1007.5
Pražská 16, 102 21 Praha 10 - Hostivař
tel. 02-71750450, 02-81017111
fax: 02-71751128

centrum
STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ (s.r.o.)
Pražská 16 • 102 21 Praha 10
1121

Měření provedl: Vladimír Strákalý

Vedoucí zkušebny:


Ing. Miroslav Meller CSc.



VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST PODLE ISO 140-3
Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Výrobek: Příčka z tvárnice LIAPOR M 175 tl. 175 mm s předstěnou KNAUF GKB 12,5
Popis vzorku: Rozměr stěny 3720 mm x 2850 mm
- Tvárnice LIAPOR M 175 (372x175x240 mm) tl. 175 mm
- Oboustranná vápenocementová omítka tl. 15 mm
- Předstěna ze sádrokartonu KNAUF GKB 12,5 mm na profilech CD 60x27x0,6 s mezerou cca 160 mm, bez výplně.
Stěna z tvárnice vyzděna na cementovou maltu v horizontálních i vertikálních spárách a opatřena vápenocementovou omítkou tl. 15 mm.

Objednatel: CIUR a.s. - Senovážné nám. 3, Praha 1
Zkušební místnost: K1 -> K2
Zkušební plocha: 10,6 m²
Plošná hmotnost: 272+10 kg/m²
Teplota vzduchu: 23,9 °C
Relativní vlhkost: 75 %
Objem vys. místnosti: 20,69 m³
Objem příj. místnosti: 82,75 m³

Kmitočet Hz	R (1/3) dB
50	—
63	—
80	—
100	39,6
125	42,4
160	43,4
200	45,0
250	48,5
315	54,5
400	59,6
500	62,1
630	65,4
800	70,1
1000	74,5
1250	71,7
1600	81,5
2000	81,8
2500	77,6
3150	74,8
4000	74,5
5000	70,8

< Kmitočtový rozsah směrná křivky (ISO 717-1) >

VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1: Vážená neprůzvučnost a faktory přizpůsobení spektru
R_w (C;Ctr) = **62 (-2;-8) dB** C 100-5000 = 1 dB, Ctr,100-5000 = -8 dB

Evidenční číslo: PK-529 Centrum stavebního inženýrství a.s. - Akreditovaná zkušebna akustiky
Datum montáže: 30. 7. 2001 Pražská 16, Praha 10 - Hostivař
Datum zkoušky: 30. 7. 2001

7/14

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST PODLE ISO 140-3
Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

Výrobek: Příčka LIAPOR M 175 s předstěnou KNAUF a výplní CLIMATIZER PLUS
Popis vzorku: Rozměr stěny 3720 mm x 2950 mm:
- Tvárnice LIAPOR M 175 (372x175x240 mm) tl. 175 mm
- Oboustranná vápno-cementová omítka tl. 15 mm
- Předstěna ze sádrokartonu KNAUF GKR 12,5 mm na profilech CD 60x27x0,6 s mezerou cca 160 mm vyplněnou izolací CLIMATIZER PLUS. Suchá aplikace zařoukáním s objemovou hmotností cca 56 kg/m³.
Stěna z tvárnice vyzděná na cementovou maltu v horizontálních i vertikálních spárách.

Objednatel: CIUR a.s. - Senovážné nám. 3, Praha 1
Zkušební místnost: K1->K2
Zkušební plocha: 10,6 m²
Plošná hmotnost: 272 ± 10 ± 9 kg/m²
Teplota vzduchu: 23,8 °C
Relativní vlhkost: 73 %
Objem vys. místnosti: 98,69 m³
Objem přij. místnosti: 82,75 m³

Kmitočet Hz	R (1/3) dB
50	—
63	—
80	—
100	47,0
125	47,3
160	45,5
200	49,0
250	52,0
315	56,3
400	60,0
500	63,0
630	66,2
800	70,0
1000	75,0
1250	78,4
1600	82,0
2000	82,5
2500	80,3
3150	76,6
4000	74,1
5000	72,0

< Kmitočtový rozsah směrné křivky (ISO 717-1) >

VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1: Vážená neprůzvučnost a faktory přizpůsobení spektru
R_w (C;Ctr) = 65 (-2;-7) dB C 100-5000 = -1 dB, Ctr,100-5000 = -7 dB

Evidenční číslo: **PK-530** Centrum stavebního inženýrství a.s. - Akreditovaná zkušební akustiky
Datum montáže: 31. 7. 2001 Pražská 16, Praha 10 - Hostivař
Datum zkoušky: 31. 7. 2001

2/14

CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-528
Datum: 30.07.2001

VZDUCHOVÁ NEPRUZVUCNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Průčka z tvárnice LIAPOR M175 o tl. 175 mm
Výrobce: CIUR a.s. - Senovážné nám. 3 - Praha 1

Zkušební komora	K1 → K2
Zkušební plocha	10,6 m ²
Objem vysílacího prostoru K1	98,69 m ³
Objem přijímacího prostoru K2	62,75 m ³
Plošná hmotnost	275 kg/m ²
Teplota vzduchu	23,8 °C
Relativní vlhkost	75 %
Datum montáže vzorku	26.07.2001

Popis: Tvárnice M175 + VC omítka 2x15 mm

NAMĚŘENÉ HODNOTY:

Pasma [Hz]	T [s]	L1 [dB]	L2 [dB]	R [dB]	odch. SK [dB]
100	2,68	102,7	71,7	34,3	-0,7
125	3,56	98,8	66,0	37,3	-0,7
160	3,52	99,7	68,1	36,1	-4,9
200	3,74	100,8	63,1	42,5	-1,5
250	3,21	98,8	62,1	40,8	-6,2
315	3,50	99,2	58,5	45,2	-4,8
400	3,19	99,2	55,4	47,9	-5,1
500	3,02	98,9	52,6	50,1	-3,9
630	2,90	96,4	47,2	52,9	-2,1
800	2,85	97,1	45,4	55,3	-0,7
1000	2,89	96,5	43,1	57,0	0,0
1250	2,87	95,4	39,8	59,2	1,2
1600	2,70	93,5	36,9	60,9	2,9
2000	2,55	93,4	33,6	62,9	4,9
2500	2,28	91,0	30,2	63,4	5,4
3150	2,07	88,4	29,0	61,6	3,6
4000	1,89	90,1	26,6	65,3	0,0
5000	1,69	87,1	22,6	65,8	0,0

VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1:

Vážená nepruzvucnost
Faktory přizpůsobení spektru 100-3150 Hz
Faktory přizpůsobení spektru 100-5000 Hz
Střední hodnota neprizpůsobení

R_w = 54 dB
C;Ctr = -2 ; -6 dB
C;Ctr = -1 ; -6 dB
= 1,91 dB

Meril: V. Strakatý

Schválil:



9/94

CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-528
Datum: 30.07.2001

STANDARDNÍ A ROZSÍŘENÁ NEJISTOTA MĚŘENÍ PODLE EAL-G23 a EAL-R2
PRO VZDUCHOVOU NEPRŮZVUČNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Průčka z tvárnice LIAPOR M175 o tl. 175 mm
Výrobce: CIUR a.s. - Senovazské nám. 3 - Praha 1

Zkušební komory	K1 -> K2
Zkušební plocha	10,6 m ²
Objem vysílacího prostoru K1	98,69 m ³
Objem přijímacího prostoru K2	82,75 m ³
Plošná hmotnost	275 kg/m ²
Teplota vzduchu	23,8 °C
Relativní vlhkost	75 %
Datum montáže vzorku	26.07.2001

Popis: Tvárnice M175 + VC omítka 2x15 mm

NEJISTOTY VÝSLEDKU MĚŘENÍ:

Pásmo [Hz]	Standardní nejistoty měření			Rozšířené (95%)	
	u(A) [dB]	u(B) [dB]	u(A+B) [dB]	R [dB]	U=2u [dB]
100	2,3	0,4	2,3	34,3	4,6
125	1,5	0,4	1,6	37,3	3,1
160	1,5	0,4	1,5	36,1	3,1
200	1,3	0,4	1,3	42,5	2,7
250	0,9	0,4	1,0	40,8	2,0
315	0,7	0,4	0,9	45,2	1,7
400	0,6	0,4	0,7	47,9	1,5
500	0,6	0,4	0,7	50,1	1,5
630	0,8	0,4	0,9	52,9	1,8
800	0,7	0,4	0,8	55,3	1,7
1000	0,7	0,4	0,8	57,0	1,6
1250	0,8	0,4	0,9	59,2	1,7
1600	1,0	0,4	1,1	60,9	2,1
2000	0,9	0,4	1,0	62,9	2,0
2500	0,9	0,5	1,0	63,4	2,0
3150	1,1	0,5	1,2	61,6	2,5
4000	1,7	0,5	1,7	65,3	3,5
5000	1,5	0,5	1,6	65,8	3,2

VÝHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1:

Vážená neprůzvučnost

$R_w = 54$ dB

Číselná rozšířená nejistota (+/-)

$U(R_w) = 0$ /-1 dB

Uvedené rozšířené nejistoty jsou součinem standardních nejistot měření a koeficientu rozšíření $k=2$, který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti přibližně 95%.

Měřil: V. Strákalý

Schválil:



CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-529
Datum: 30.07.2001

VZDUCHOVÁ NEPRUZVUCNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Prkna M175 + předstěna KNAUF 12.5 mm
Vyrobcem: CIUR a.s. - Senovazne nam. 3 - Praha 1

Zkušební komory	K1 → K2
Zkušební plocha	10.6 m ²
Objem vysílacího prostoru K1	98.69 m ³
Objem přijímacího prostoru K2	82.75 m ³
Plošná hmotnost	kg/m ²
Teplota vzduchu	23.9 °C
Relativní vlhkost	75 %
Datum montáže vzorku	30.07.2001

Popis: Stěna z tvárnice M175 + 2x omítka 15 mm - předstěna KNAUF
GKB 12.5 mm na profilech CD 60x27x0.6 - mezera cca 150 mm

NAMĚŘENÉ HODNOTY:

Pásmo [Hz]	T [s]	L1 [dB]	L2 [dB]	R [dB]	odch. SK [dB]
100	2.53	100.7	64.2	39.6	-3.4
125	3.57	99.1	61.3	42.4	-3.6
160	3.50	98.7	59.8	43.4	-5.6
200	3.39	98.6	57.1	46.0	-6.0
250	2.90	98.8	54.0	48.5	-6.5
315	3.31	98.2	47.5	54.9	-3.1
400	3.33	98.7	43.4	59.6	-1.4
500	2.92	98.4	40.0	62.1	0.1
630	2.91	96.5	33.8	66.4	3.4
800	2.85	96.5	30.0	70.1	6.1
1000	2.92	96.5	25.7	74.5	9.5
1250	2.89	94.8	26.7	71.7	5.7
1500	2.68	93.6	15.4	81.5	15.5
2000	2.53	93.2	14.5	81.8	15.8
2500	2.32	91.2	16.3	77.6	11.6
3150	2.04	88.5	15.8	74.8	8.8
4000	1.87	90.1	17.4	74.5	0.0
5000	1.63	86.6	17.0	70.8	0.0

VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1:

Vážená nepruzvucnost

Faktory přizpůsobení spektru 100-3150 Hz

Faktory přizpůsobení spektru 100-5000 Hz

Střední hodnota neprizpůsobivých odlehčení

R_w = 62 dB

C₁/C₂ = -2 ; -8 dB

C₁/C₂ = -1 ; -8 dB

= 1.85 dB

Meril: V. Strakaty



schválil:

[Handwritten signature]

CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-529
Datum: 30.07.2001

STANDARDNÍ A ROZSÍŘENÁ NEJISTOTA MĚŘENÍ PODLE EAL-G23 a EAL-R2
PRO VZDUCHOVOU NEPRUZVUCNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Prkna M175 + předstěna KNAUF 12.5 mm
Vyrobcem: CIUR a.s. - Senovazna nam. 3 Praha 1

Zkušební komory K1 → K2
Zkušební plocha 10,6 m²
Objem vysílacího prostoru K1 98,69 m³
Objem přijímacího prostoru K2 82,75 m³
Plošná hmotnost kg/m²
Teplota vzduchu 23,9 °C
Relativní vlhkost 75 %
Datum montáže vzorku 30.07.2001

Popis: Stěna z tvárnice M175 + 2x omítka 15 mm - předstěna KNAUF
GKE 12.5 mm na profilech CD 60x27x0.6 - měřena cca 150 mm

NEJISTOTY VÝSLEDKU MĚŘENÍ:

Pásmo [Hz]	Standardní nejistoty měření			Rozšířené (95%)	
	u(A) [dB]	u(B) [dB]	u(A+B) [dB]	R [dB]	U=2u [dB]
100	2.3	0.4	2.4	39.5	4.7
125	1.5	0.4	1.6	42.4	3.1
160	1.5	0.4	1.5	43.4	3.1
200	1.3	0.4	1.3	46.0	2.7
250	0.9	0.4	1.0	48.5	2.1
315	0.8	0.4	0.9	54.9	1.7
400	0.6	0.4	0.7	59.6	1.4
500	0.6	0.4	0.7	62.1	1.5
630	0.8	0.4	0.9	66.4	1.8
800	0.7	0.4	0.8	70.1	1.7
1000	0.7	0.4	0.8	74.5	1.6
1250	0.8	0.4	0.9	71.7	1.7
1600	1.0	0.4	1.1	81.5	2.1
2000	0.9	0.4	1.0	81.8	2.0
2500	0.9	0.4	1.0	77.6	2.0
3150	1.1	0.5	1.2	74.8	2.5
4000	1.7	0.5	1.7	74.5	3.5
5000	1.5	0.5	1.6	70.8	3.2

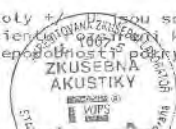
VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1:

Vážená nepruzvucnost $R_w = 62$ dB
Číselná rozšířená nejistota (+/-) $U(R_w) = 0 / -1$ dB

Uvedené rozšířené nejistoty +1 a -1 jsou součinem standardních nejistot měření a koeficientu pokrytí $k=2$, který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%.

Měřil: V. Strakaty

Schválil:



CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-530
Datum: 31.07.2001

VZDUCHOVÁ NEPRUZVUCNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Pricko M175 + KNAUF 12.5 mm + CLIMATIZER PLUS 150 mm
Vyrobcce: CIUR a.s. - Senovazne nam. 3 - Praha 1

Zkusebni komory	K1 -> K2
Zkusebni plocha	10.6 m ²
Objem vysilaciho prostoru K1	98.59 m ³
Objem prijimaciho prostoru K2	82.75 m ³
Plosna hmotnost	kg/m ²
Teplota vzduchu	23.8 °C
Relativni vlhkost	73 %
Datum montaze vzorku	31.07.2001

Popis: Stena z tvarnic M175 + omitka 2x15 mm + predstena KNAUF
GKB 12.5 mm - mezera 150 mm vyplnena CLIMATIZEREM PLUS

NAMERENE HODNOTY:

Pasma [Hz]	T [s]	L1 [dB]	L2 [dB]	R [dB]	odch. SK [dB]
100	2.86	114.8	71.4	47.0	1.0
125	3.74	111.0	68.5	47.3	-1.7
160	3.43	109.9	68.8	45.5	-6.5
200	3.54	111.3	66.8	49.0	-6.0
250	2.95	109.8	61.5	52.0	6.0
315	3.39	108.9	56.9	56.3	-4.7
400	3.16	109.7	53.7	60.0	-4.0
500	2.98	110.0	50.8	63.0	-2.0
630	2.93	107.5	45.0	66.2	0.2
800	2.86	108.9	42.5	70.0	3.0
1000	2.90	107.1	35.8	75.0	7.8
1250	2.85	107.3	32.5	78.4	9.4
1600	2.71	105.1	26.5	82.0	13.0
2000	2.50	106.7	27.2	82.5	13.5
2500	2.29	104.2	26.5	80.3	11.3
3150	2.04	102.6	28.1	76.6	7.6
4000	1.86	104.3	31.9	74.1	0.0
5000	1.65	101.5	30.7	72.0	0.0

VYHODNOCENI PODLE ISO 717-1:

Vazena nepruzvucnost $R_w = 65$ dB
 Faktory prizpusobeni spektru 100-3150 Hz $C; C_{tr} = -2 ; -7$ dB
 Faktory prizpusobeni spektru 100-5000 Hz $C; C_{tr} = -1 ; -7$ dB
 Stredni hodnota neprizpusobeni odchytek $= 1.93$ dB

Meril: V. Strakatý



Schválil:

[Handwritten signature]

CSI a.s. Praha
divize AKUSTIKA

Ev. číslo: PK-530
Datum: 31.07.2001

STANDARDNÍ A ROZSÍŘENÁ NEJISTOTA MĚŘENÍ PODLE EAL-G23 a EAL-R2
PRO VZDUCHOVOU NEPRUŽVUCNOST PODLE ISO 140-3

Vyrobek: Průčka M175 + KNAUF 12.5 mm + CLIMATIZER PLUS 150 mm
Výrobce: CIUR a.s. - Šenovázná nám. 3 - Praha 1

Zkušební komory	K1 → K2
Zkušební plocha	10.6 m ²
Objem vysílacího prostoru K1	98.69 m ³
Objem přijímacího prostoru K2	82.75 m ³
Plošná hmotnost	kg/m ²
Teplota vzduchu	23.8 °C
Relativní vlhkost	73 %
Datum montáže vzorku	31.07.2001

Popis: Stěna z tvárnice M175 + omítka 2x15 mm + předstěna KNAUF
GKB 12.5 mm - mezera 150 mm vyplněna CLIMATIZEREM PLUS

NEJISTOTY VÝSLEDKU MĚŘENÍ:

Pasmo [Hz]	Standardní nejistoty měření			Rozšířené (95%)	
	u(A) [dB]	u(B) [dB]	u(A+B) [dB]	R [dB]	U=2u [dB]
100	2.2	0.4	2.3	47.0	4.5
125	1.5	0.4	1.6	47.3	3.1
160	1.5	0.4	1.5	45.5	3.1
200	1.3	0.4	1.3	49.0	2.7
250	0.9	0.4	1.0	52.0	2.0
315	0.8	0.4	0.9	56.3	1.7
400	0.6	0.4	0.7	60.0	1.5
500	0.6	0.4	0.7	63.0	1.5
630	0.8	0.4	0.9	66.2	1.8
800	0.7	0.4	0.8	70.0	1.7
1000	0.7	0.4	0.8	75.0	1.6
1250	0.8	0.4	0.9	78.4	1.7
1600	1.0	0.4	1.1	82.0	2.1
2000	0.9	0.4	1.0	82.5	2.0
2500	0.9	0.5	1.0	80.3	2.0
3150	1.1	0.5	1.2	76.6	2.5
4000	1.7	0.5	1.7	74.1	3.5
5000	1.5	0.5	1.6	72.0	3.2

VYHODNOCENÍ PODLE ISO 717-1:

Vážená nepruživost $R_w = 65$ dB
Celková rozšířená nejistota (+/-) $U(R_w) = 0 / -1$ dB

Uvedené rozšířené nejistoty +/- jsou součinem standardních nejistot měření a koeficientu rozšíření $k=2$, který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%.

Měřil: V. Strakatý



Schválil: *[Signature]*