

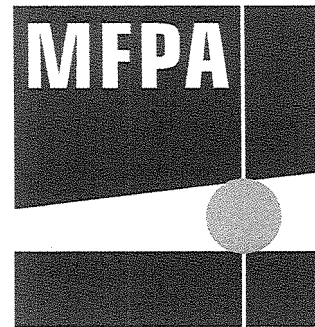
MFPA Leipzig GmbH

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten

PÜZ-Stelle nach Landesbauordnung (SAC 02), Bauproduktengesetz (NB 0800)



Akredytowane poprzez DAP GmbH według DIN EN ISO/IEC 17025 laboratorium kontrolne. Akredytacja obowiązuje dla wymienionych w dokumencie badań.



Raport z badania

P 4.2/08-350 -2

z dn. 16.10.2008

1. Odpis

Przedmiot badania: Pomiar izolacji dźwiękowej (izolacji od dźwięków powietrznych) według DIN EN ISO 140-3 dwuwarstwowego systemu ściennego z płyt ściennych MultiGips 80 mm z pasmem skrajnym w postaci przekładki Multigips AkustikPro 120

Zleceniodawca: VG-ORTH GmbH & Co. KG
Holeburgweg 24
37627 Stadtoldendorf

Data zlecenia:

Wpływ badanego materiału: 11.09.2008

Data badania: 06.10.2008

Prowadzący badanie: dr-inż. H.-J. Teichert
dypl.-inż.(FH) S. Böhmer

Raport z badania składa się z 6 stron i 2 załączników.

Raport ten może być powielany tylko w nie skróconej wersji. Publikacja – również w skrócie – wymaga wcześniejszej pisemnej zgody instytutu MFPA Leipzig GmbH. W sposób prawnie wiążący obowiązuje forma pisemna z oryginalnymi podpisami i pieczęciami osób upoważnionych do podpisu. Formularz może być używany oddzielnie od raportu z badań.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH
Prezes: jun.-prof. dr-inż Frank Dehn
Siedziba: Hans-Weigel-Straße 2b . O- 04319 Lipsk
Telefon: +49 (0) 341/65 82-163
Faks: +49 (0) 341/65 82- 181
E-Mail: boehmer@mfpa-leipzig.de

Rejestr
handlowy:
NIP:
Bank i nr konta:

Amtsgericht Leipzig HRB 177 19

DE 813200649
Sparkasse Leipzig
Nr konta 1100 560 781
BLZ 860 555 92

1 Zakres zadania

Przedmiotem badania jest pomiar izolacji dźwiękowej dla
dwuwarstwowego systemu z płyt gipsowych
producenta VG-ORTH GmbH & Co. KG
Holeburgweg 24
37627 Stadtoldendorf

w instytucie MFPA Leipzig GmbH z wstrzymaną transmisją boczną według normy DIN EN ISO 140-3.

2 Struktura badania i przedmiot badania

Materiały:

- płyty gipsowe MultiGips, średnia gęstość objętościowa (850kg/m^3) według DIN EN 12859, wysokość 500 x szerokość 666 x grubość 80 mm
- MultiGips Füllgips FG 70
- klej MultiGips SuperWeiss 120 zaprawa do spoin
- szpachla do powierzchni MultiGips CasoFill Uni
- przekładka Multigips AkustikPro 120 z włókna (tworzywa) polietylenowego
- płyta izolacyjna z wełny mineralnej Heralan DPF 5040

zostały dostarczone w dniu 11.09.2008. Wykwalifikowany personel zleceniodawcy zbudował ściankę w okresie czasu 01.10. i 02.10.2008 w instytucie MFPA Lipsk.

Badany obiekt jest dwuwarstwowym systemem ściennym składającym się z dwóch powłok z płyt gipsowych o średniej gęstości objętościowej (850kg/m^3). Płyty posiadają łączenie pióro wpust i zostały ze sobą sklezione za pomocą zaprawy do spoin "MultiGips Kleber SuperWeiss 120". Górne rzędy zostały lekko wyrównane, aby zagwarantować całkowite wypełnienie połączeń szczelinowych przy stropie za pomocą materiału Füllgips. Górne spoiny miały grubość 1,5-3 cm. Na końcu powierzchnia ściany została zaszpachlowana za pomocą szpachli do powierzchni "CasoFill Uni".

Połączenia brzegowe do ramy montażowej stanowiska kontrolnego wykonane zostały przy obu warstwach przebiegając elastycznie poprzez 3,5 mm grubości pasma skrajne (MultiGips AkustikPro 120). Po szpachlowaniu powierzchni ściany fuga przy krawędziach osadzona została za pomocą kielni.

Pomiar nastąpił 4 dni po wzniesieniu ścianek.

Struktura badania

- 0,1 – 1 mm szpachla do powierzchni „CasoFill Uni”
- 80 mm płyta gipsowa, średnia gęstość objętościowa (850 kg/m³) wg DIN EN 12859, wysokość 500 x szerokość 666, producent: Multigips, VG Orth
- 40 mm płyta izolacyjna z wełny mineralnej Heralan DPF 5040
- 10 mm przestrzeń powietrzna
- 80 mm płyta gipsowa, średnia gęstość objętościowa (850 kg/m³) wg DIN EN 12859, wysokość 500 x szerokość 666, producent: Multigips, VG Orth
- 0,1 – 1 mm szpachla do powierzchni „CasoFill Uni”

Przyłącze krawędzi: Multigips AkustikPro 120, każdorazowo przebiegająca czterostronnie

Wielkość obiektu testowanego: 10,1 m²

Przed kontrolą ustalono następujące przytoczone w tabeli 1 wymiary i odpowiednie do powierzchni masy pojedynczych elementów budowlanych:

Tabela 1: ustalone wymiary i masy w odniesieniu do powierzchni

nazwa	długość mm	szerokość mm	grubość mm	masa w odniesieniu do powierzchni kg/m ²	gęstość objętościowa kg/m ³
płyta gipsowa średnia gęstość objętościowa (850 kg/m ³)	500	667	80	76,5	956
Multigips AkustikPro 120 przekładka z włókna (tworzywa) polietylenowego	1122	121	3,8	0,68	179
płyta izolacyjna z wełny mineralnej Heralan DPF 5040	1200	625	40	1,9	49

Grubość ustalono wg DIN EN 823, szerokość wg DIN EN 822, a gęstość objętościową wg DIN EN 1602.

Następujące masy w stosunku do powierzchni i wilgotność w stosunku do masy ustalone zostały z masy rozbiórkowej po kontroli:

masa w stosunku do powierzchni $m' = 144 \text{ kg/m}^2$ (ustalona z masy rozbiórkowej)

wilgotność w stosunku do masy

ściany: 1,1 masy - % (80 mm gruba warstwa, 850 kg/m³)

3 Stanowisko kontrolne/ badawcze

Stanowisko kontrolne odpowiada wymogom DIN EN ISO 140-1. Składa się ono z pomieszczenia nadawczego ($V = 59,1 \text{ m}^3$), pomieszczenia odbiorczego ($V = 55,3 \text{ m}^3$) i ze służącej jako rama montażowa części środkowej ($V = 6,1 \text{ m}^3$) o wymiarach: wysokość 2,97 m x szerokość 3,43 m x głębokość 0,6 m. Transmisja boczna stanowiska kontrolnego wstrzymana jest poprzez szeroką na 50 mm wypełnioną wełną mineralną szczelinę dylatacyjną pomiędzy ramą montażową a sprzężonymi z nią pomieszczeniami.

Maksymalna izolacja akustyczna stanowiska badawczego wynosi 89 dB.

Polecenie kontrolne było tak wyznaczone przez zleceniodawcę, że jedna warstwa znajdowała się w ramie montażowej 52 cm obok szczeliny dylatacyjnej od strony pomieszczenia nadawczego, druga warstwa znajdowała się bezpośrednio obok szczeliny dylatacyjnej od strony pomieszczenia odbiorczego w pomieszczeniu odbiorczym.

W czasie pomiaru w pomieszczeniach badanych panowały następujące warunki:

temperatura pomieszczenia: 19 °C

wilgotność względna: 54 %

4 Postępowanie kontrolne

4.1 Izolacja od dźwięków powietrznych

Przeprowadzenie pomiarów izolacji od dźwięków powietrznych nastąpiło zgodnie z:

- DIN EN 140-3, wydanie marzec 2005

Obliczenie izolacji od dźwięków powietrznych nastąpiło według:

- DIN EN ISO 717-1, wydanie listopad 2006

Ustalenie wskaźnika izolacji dźwiękowej R przeprowadzono przy pomocy szumów pasma tercjowego dla każdej częstotliwości środkowej wynoszącej 50 – 5000 Hz na będącej do dyspozycji powierzchni badanej.

Wskaźnik izolacji dźwiękowej R wynika z następującego równania:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg S/A \text{ w dB}$$

gdzie poszczególne wielkości oznaczają:

L_1 średni poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu nadawczym w dB

L_2 średni poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu odbiorczym w dB

S powierzchnia elementu budowlanego wspólnego dla pomieszczenia nadawczego i odbiorczego w m^2

A ekwiwalentna powierzchnia absorpcji w pomieszczeniu odbiorczym w m^2 , ustalona z pomiarów czasu pogłosu i wolumenu akustycznego pomieszczenia odbiorczego

Przeprowadzenie i zakres pomiarów odpowiadają zasadom zespołu roboczego uznanych przez nadzór budowlany komórek kontroli akustycznej w porozumieniu z podkomisją NABau-Unterausschuss 00.71.02.

5. Pomiar

Przed pomiarem przeprowadzono kontrolę widzenia/widoczności przyłączy brzegowych ściany. Nie stwierdzono żadnych pęknięć.

5.1 Urządzenia pomiarowe

Użyte zostały następujące przytoczone w tabeli 2 urządzenia pomiarowe:

Tabela 2: Użyte urządzenia pomiarowe

Urządzenie	Typ	Producent
analizator czasu rzeczywistego z generatorem szumów	840	Norsonic
mikrofon w polu swobodnym	1220	Norsonic
wzmacniacz wstępny	1201	Norsonic
kalibrator	4231	B & K
wzmacniacz mocy	235	Norsonic
kombinacja głośnikowa (dodekaeder) [dwunastościan]	229	Norsonic
urządzenie uchylne mikrofonu	231-N-360	Norsonic
przetwornik przyspieszenia	1270	Norsonic
integrator	1449	Norsonic
mini shaker	4810	B & K

Urządzenia pomiarowe są regularnie kalibrowane, przed i po każdym mierzeniu kalibrowany jest potencjometryczny układ pomiarowy. MFPA Lipsk jest w „Wykazie instytucji kontrolnych, nadzorczych i certyfikujących zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi” Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej DIBT jednostką kontrolną zarejestrowaną pod indeksem „SAC 02”.

5.2 Wyniki pomiarów

W poniższej tabeli nr 3 podano jako wynik pomiaru oszacowany wskaźnik izolacji dźwiękowej R_w według normy DIN EN ISO 717-1 dla obszaru frekwencji 100 do 3150 Hz każdorazowo z wartościami zakresu dopasowania

Tabela 3: Wyniki badania

Przedmiot badania	Oszacowany wskaźnik izolacji dźwiękowej	Wartość zakresu dopasowania						Patrz załącznik
	Wartość kontrolna $R_{w,P}$ (C ; C_{tr}) [dB]	$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	$C_{tr,100-5000}$	
Dwuwarstwowy system ścienny z płyt gipsowych średnia gęstość objętościowa przekładka Multigips AkustikPro 120	62 (-1;-4)	-1	0	0	-6	-6	-4	1

Graficzne przedstawienie wartości R w zależności od frekwencji widoczne jest w załączniku nr 1.

5.3. Informacje dotyczące wyników badania

Podane wartości są wartościami kontrolnymi, które zostały zmierzone w instytucie badawczym. Odnoszą się one wyłącznie do przedmiotu opisanego w załączniku.

Lipsk, 16.10.2008

dr inż. H.-J. Teichert
Kierownik jednostki kontrolnej izolacji dźwiękowej

A handwritten signature in black ink, reading "S. Böhmer". The signature is written in a cursive style with a large, stylized initial "S".

Inż. dypl. (FH) Simon Böhmer
Prowadzący badanie

Wskaźnik izolacji dźwiękowej według ISO 140-3

Pomiar izolacji od dźwięków powietrznych elementów budowlanych w instytucie badawczym

Data badania: 06.10.2008

Zleceniodawca:

Producent:

Oznaczenie pomieszczeń badanych:

Przedmiot badany zbudowany przez:

Oznaczenie produktu:

Struktura przedmiotu badanego:

VG-ORTH GmbH & Co. KG, Holeburgweg 24, 37627 Stadtoldendorf

Zleceniodawca

Stanowisko kontrolne nadawcze- / odbiorcze pomieszczenie

Zleceniodawca

dwuwarstwowy system ścienny z płyt gipsowych MultiGips średnia gęstość objętościowa (850kg/ m³), grubość ściany 210 mm

- 0,1 – 1 mm szpachla do powierzchni CasoFill Uni

- 80 mm płyta gipsowa, średnia gęstość objętościowa (850kg/ m³)

wg DIN EN 12859, wysokość 500 mm x szerokość 666 mm

- 40 mm płyta izolacyjna z wełny mineralnej Heralan DPF 5040, - 10 mm przestrzeń powietrzna

- 80 mm płyta gipsowa, średnia gęstość objętościowa (850kg/ m³)

wg DIN EN 12859, wysokość 500 mm x szerokość 666 mm,

- 0,1 – 1 mm szpachla do powierzchni CasoFill Uni

Przyłącze krawędzi do stanowiska kontrolnego: Pasma skrajne z wełny mineralnej i Multigips AkustikPro 120 z włókna (tworzywa) polietylenowego z jednostronnie naniesioną powierzchnią włókninową, jednostronnie samoprzylepna z pasmem ochronnym

Powierzchnia S przedmiotu badanego: 10,10 m²Masa w odniesieniu do powierzchni: 144 kg/m²

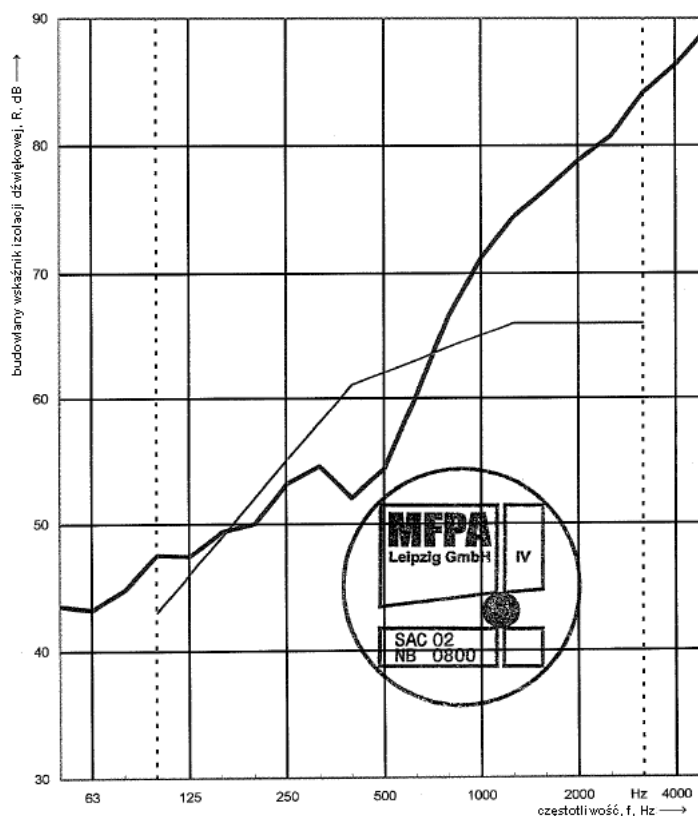
Temperatura: 19,0 °C

Wilgotność powietrza: 54%

Objętość pomieszczenia nadawczego: 64,4 m³Objętość pomieszczenia odbiorczego: 54,5 m³

częstotliwość f [Hz]	R tercja [dB]
50	43,5
63	43,2
80	44,8
100	47,5
125	47,4
160	49,4
200	50,0
250	53,1
315	54,5
400	52,0
500	54,3
630	60,2
800	66,6
1000	71,2
1250	74,4
1600	76,5
2000	78,8
2500	80,7
3150	84,1
4000	86,3
5000	89,2

----- zakres częstotliwości odpowiadający krzywej
 ———— przesuniętych (zmienionych) wartości powiązanych (ISO 717-1)



Ocena według ISO 717-1

 $R_W(C;C_{tr}) = 62 (-1; -4) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

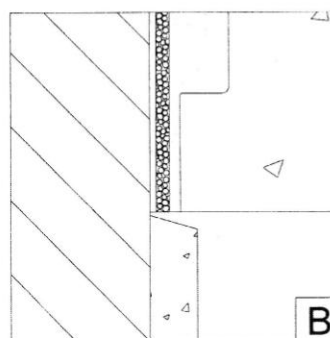
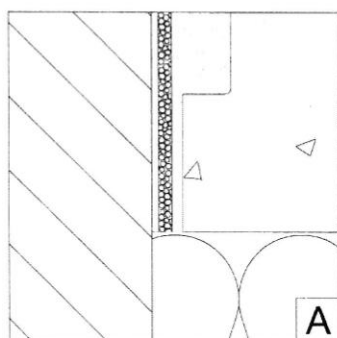
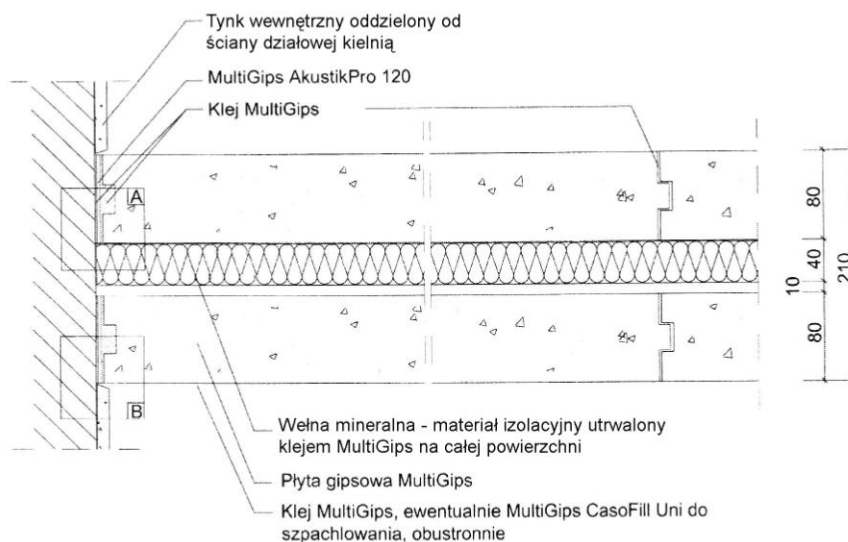
Oznaczenie bazuje na wynikach stanowiska kontrolnego i wynikach pomiarów, które otrzymane zostały w pasmach tercji.

MultiGips

Wymiary płyty:
80/80/100 x 500 x 666 mm

Gęstość objętościowa według DIN EN 12959:

Średnia gęstość objętościowa, ok. 850kg/m³



System ścienny z płyty MultiGips, dwuwarstwowy, grubość ściany 210mm

Komponent:

Ściana działowa nienośna wewnętrzna, gipsowe płyty ścienne wg DIN EN 12859

Detal:

Elastyczne połączenia ścian

Zn:

Numery:

Skala:
1:5 / 1:1

Stron:
02 / 2008

