

# M F P A Leipzig GmbH

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten

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



DAP-PL-4077.00

Durch die DAP GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



## Geschäftsbereich IV – Bauphysik

Geschäftsbereichsleiter: kommissarisch Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer

### Arbeitsgruppe 4.2 – Schallschutz

Messstelle nach § 26 BImSchG für Geräusche

VMPA-Schallprüfstelle nach DIN 4109

# Prüfbericht

P 4.2/08-350-1

vom 07.10.2008

Ausfertigung

<b>Gegenstand:</b>	Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 140-3 eines zweischaligen Wandsystems aus 60 mm MultiGips R.max Schallschutzplatten mit MultiGips AkustikBit 1000 Schallentkopplungstreifen und 80 mm MultiGips Wandbauplatten mit Steinwolle-Randstreifen
<b>Auftraggeber:</b>	VG-ORTH GmbH & Co. KG Holeburgweg 24 37627 Stadtoldendorf
<b>Auftragsdatum:</b>	-
<b>Probeneingang:</b>	11.09.2008
<b>Prüfdatum:</b>	29.09.2008
<b>Bearbeiter:</b>	Dr.-Ing. H.-J. Teichert Dipl.-Ing.(FH) S. Böhmer

Dieser Prüfbericht besteht aus 6 Seiten und 2 Anlagen.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFP A Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Das Formblatt kann getrennt vom Prüfbericht verwendet werden.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt  
für das Bauwesen Leipzig mbH

Geschäftsführer: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn  
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig  
Telefon: +49 (0) 341/65 82- 163  
Fax: +49 (0) 341/65 82- 181  
E-Mail: boehmer@mfp-a-leipzig.de

Handelsregister:

Ust.-Nr.:  
Bankverbindung:

Amtsgericht Leipzig HRB 177 19

DE 813200649  
Sparkasse Leipzig  
Kto.-Nr 1100 560 781  
BLZ 860 555 92

## 1 Aufgabenstellung

Für ein zweischaliges Wandsystem aus Gips-Wandbauplatten des Herstellers

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

ist im Wandprüfstand der MFPA Leipzig GmbH mit unterdrückter Flankenwegsübertragung die Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 140-3 zu messen.

## 2 Prüfaufbau und Prüfgegenstand

Die Materialien;

- MultiGips R.max Schallschutzplatten, hR (1200kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666 x Dicke 60 mm
- MultiGips Gips-Wandbauplatten, mR (850kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666 x Dicke 80 mm
- MultiGips Füllgips FG 70
- MultiGips Kleber SuperWeiss 120 Fugenmörtel
- MultiGips Flächenspachtel CasoFill Uni
- MultiGips AkustikBit 1000, 3 mm Schallentkopplungstreifen
- Steinwolle-Randstreifen DIN 18165 – MinP – TK – 035 – A1
- Heralan Steinwolle-Dämmplatten TP 25

wurden am 11.09.2008 angeliefert. Durch Fachpersonal des Auftraggebers wurde die Wand am 25.09. und 26.09.2008 in den Wandprüfstand der MFPA Leipzig eingebaut.

Das Prüfobjekt ist ein doppelschaliges Wandsystem aus einer Schale Gips-Wandbauplatten mR (850kg/m<sup>3</sup>) und einer Schale Gips-Wandbauplatten hR (1200kg/m<sup>3</sup>), jeweils im Verband errichtet. Die Platten haben Nut und Feder und wurden mit dem Fugenmörtel „MultiGips Kleber SuperWeiss 120“ miteinander verklebt. Die obersten Reihen wurden leicht angeschrägt, um das vollständige Füllen der Deckenanschluss-Fuge mit Füllgips zu gewährleisten. Die oberen Fugen waren 1,5 - 3 cm dick. Abschließend wurden die Wandoberflächen mit Flächenspachtel „CasoFill Uni“ verspachtelt.

Die Randanschlüsse zum Einbaurahmen des Prüfstandes waren bei der 60 mm dicken Schale (1200 kg/m<sup>3</sup>) durch ca. 3 mm dicke MultiGips AkustikBit 1000 Schallentkopplungstreifen elastisch ausgeführt, bei der 80 mm dicken Schale (850 kg/m<sup>3</sup>) durch ca. 13 mm dicke Steinwolle-Randstreifen. Nach dem Spachteln der Wandoberfläche wurde die Fuge am Randstreifen durch Kellenschnitt freigelegt. Die Messung erfolgte drei Tage nach Errichtung der Wände.

**Prüfaufbau:**

- 0,1-1 mm Flächenspachtel „CasoFill Uni“
- 80 mm MultiGips Wandbauplatte mR (850kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666, Hersteller: Multigips, VG Orth
- 25 mm Heralan Steinwolle- Dämmplatte TP 25
- 5 mm Luftraum
- 60 mm MultiGips R.max Schallschutzplatte hR (1200kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666, Hersteller: Multigips, VG Orth
- 0,1-1 mm Flächenspachtel „CasoFill Uni“

Randanschluss: Steinwolle-Randstreifen (senderaumseitige Schale, 80 mm) sowie MultiGips Akustik Bit 1000, 3 mm Schallentkopplungstreifen (empfangsraumseitige Schale, 60 mm), jeweils vierseitig umlaufend

**Größe des Prüfobjektes:** 10,1 m<sup>2</sup>

Folgende in Tabelle 1 aufgeführte Abmessungen und flächenbezogenen Massen der einzelnen Bauteile wurden vor der Prüfung ermittelt:

**Tabelle 1:** Ermittelte Abmessungen und flächenbezogene Massen

Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	Dicke mm	flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>	Rohdichte kg/m <sup>3</sup>
Gips-Wandbauplatte mR (850kg/m <sup>3</sup> )	500	667	80	76,5	956
Gips-Wandbauplatte hR (1200kg/m <sup>3</sup> )	501	668	60	72,2	1203
MultiGips AkustikBit 1000 Schallentkopplungstreifen	998	100	3,25	3,2	980
Steinwolle-Randstreifen	1203	80	12	1,6	133
Heralan Steinwolle- Dämmplatten TP 25	1200	625	25	2,2	88

Die Dicke wurde nach DIN EN 823, die Breite nach DIN EN 822 und die Rohdichte nach DIN EN 1602 ermittelt.

Folgende flächenbezogene Masse und massebezogener Feuchtegehalt wurden aus der Abbruchmasse nach der Prüfung ermittelt:

flächenbezogene Masse:	$m' = 144,5 \text{ kg/m}^2$ (bestimmt aus der Abbruchmasse)
Massebez. Feuchtegehalt der Wand:	0,2 Gew.-% (60 mm dicke Schale, $1200 \text{ kg/m}^3$ )
	1,2 Gew.-% (80 mm dicke Schale, $850 \text{ kg/m}^3$ )

### 3 Prüfstand

Der Prüfstand entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 140-1. Er besteht aus einem Senderraum ( $V = 59,1 \text{ m}^3$ ), einem Empfangsraum ( $V = 55,3 \text{ m}^3$ ) und einem als Einbaurahmen dienenden Mittelteil ( $V = 6,1 \text{ m}^3$ ) mit den Abmessungen Höhe 2,97 m x Breite 3,43 m x Tiefe 0,6 m. Die Flankenübertragung des Prüfstandes wird durch 50 mm breite mit Mineralwolle gefüllte Trennfugen zwischen dem Einbaurahmen und den angekoppelten Räumen unterbunden. Die Maximaldämmung des Prüfstandes beträgt 89 dB.

Die Prüfanordnung war vom Auftraggeber so vorgegeben, dass sich eine Schale (80 mm,  $850 \text{ kg/m}^3$ ) im Einbaurahmen 52 cm neben der senderraumseitigen Trennfuge befand, die zweite Schale (60 mm,  $1200 \text{ kg/m}^3$ ) befand sich direkt neben der empfangsraumseitigen Trennfuge im Empfangsraum.

Zum Zeitpunkt der Messung herrschten in den Prüfräumen folgende Bedingungen:

Raumtemperatur:	20 °C
Rel. Feuchte:	53 %

### 4 Prüfverfahren

#### 4.1 Luftschalldämmung

Die Durchführung der Messungen der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 140-3, Ausgabe März 2005

Die Berechnung der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 717-1, Ausgabe November 2006

Die Ermittlung des Schalldämmmaßes  $R$  wurde mit Terzbandrauschen für jede Mittenfrequenz von 50 – 5000 Hz über die zur Verfügung stehende Prüffläche vorgenommen.

Das Schalldämm-Maß  $R$  ergibt sich aus folgender Gleichung:

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

Hierin bedeuten:

- $L_1$  mittlerer Schalldruckpegel im Senderraum in dB
- $L_2$  mittlerer Schalldruckpegel im Empfangsraum in dB

- S Fläche des dem Sende- und Empfangsraum gemeinsamen Bauteils in m<sup>2</sup>
- A äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in m<sup>2</sup>, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit und dem Empfangsraumvolumen

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entsprechen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NABau- Unterausschuss 00.71.02.

## 5 Messung

Vor der Messung wurde eine Sichtkontrolle der Randanschlüsse der Wand durchgeführt. Es wurden keine Risse festgestellt.

### 5.1 Messgeräte

Folgende in Tabelle 2 aufgeführte Messgeräte wurden verwendet:

**Tabelle 2:** verwendete Messgeräte

Gerät	Typ	Hersteller
Echtzeitanalysator mit Rauschgenerator	840	Norsonic
Freifeldmikrofon	1220	Norsonic
Vorverstärker	1201	Norsonic
Kalibrator	4231	B & K
Leistungsverstärker	235	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	Norsonic
Mikrofon-Schwenkanlage	231-N-360	Norsonic
Beschleunigungsaufnehmer	1270	Norsonic
Integrator	1449	Norsonic
Mini Shaker	4810	B & K

Die Messgeräte werden regelmäßig geeicht, vor und nach jeder Messung wird die Messkette kalibriert. Die MFPA Leipzig ist in dem „Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen“ des Deutschen Institutes für Bautechnik DIBT eingetragene Prüfstelle unter der Kennziffer „SAC 02“.

## 5.2 Messergebnisse

In nachfolgender Tabelle 3 wird als Ergebnis der Messung das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  nach DIN EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 bis 3150 Hz jeweils mit den Spektrum-Anpassungswerten angegeben.

**Tabelle 3:** Prüfergebnisse

Gegenstand	bewertetes Schalldämm- Maß	Spektrum-Anpassungswerte						siehe An- lagen
		$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	$C_{tr,100-5000}$	
	Prüfwert $R_{w,P}(C; C_{tr})$ [dB]	3150	5000	5000	3150	-5000	-5000	
zweischaliges Wandsystem aus Gips-Wandbauplatten, Randstreifen Steinwolle bzw. MultiGips AkustikBit 1000	61 (-2;-4)	-2	-1	-1	-7	-7	-6	1

Die grafische Darstellung der R-Werte in Abhängigkeit von der Frequenz ist aus der Anlage 1 ersichtlich.

## 5.3 Hinweise zu den Prüfergebnissen

Die ermittelten Werte sind Prüfwerte, die im Prüfstand gemessen wurden. Sie beziehen sich ausschließlich auf den in der Anlage beschriebenen Gegenstand.

Leipzig, den 07.10.2008

---

Dr.-Ing. H.-J. Teichert  
Prüfstellenleiter Schallschutz

---

Dipl.-Ing.(FH) Simon Böhmer  
Bearbeiter

## Schalldämm-Maß nach ISO 140-3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: VG-ORTH GmbH & Co. KG, Holeburgweg 24, 37627 Stadtoldendorf Prüfdatum: 29.09.2008

Hersteller: Auftraggeber

Kennzeichnung der Prüfräume: Wandprüfstand Sende- / Empfangsraum

Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber

Produktbezeichnung: Zweischaliges Wandsystem aus MultiGips Gips-Wandbauplatten mR (850 kg/m<sup>2</sup>) und hR (1200 kg/m<sup>2</sup>), Wanddicke 170 mm

Aufbau des Prüfgegenstandes: - 0,1-1 mm Flächenspachtel CasoFill Uni  
 - 80 mm Gips-Wandbauplatte mR (850kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 mm x Breite 666 mm  
 - 25 mm Steinwolle-Dämmplatte Heralan TP 25, - 5 mm Luftraum  
 - 60 mm Gips-Wandbauplatte hR (1200kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 mm x Breite 666 mm  
 - 0,1-1 mm Flächenspachtel CasoFill Uni  
 Randanschluss zum Prüfstand:  
 Steinwolle-Randstreifen und MultiGips AkustikBit 1000 Schallentkopplungstreifen (vierseitig umlaufend)

Fläche S des Prüfgegenstandes: 10,10 m<sup>2</sup>

Flächenbezogene Masse: 144,5 kg/m<sup>2</sup>

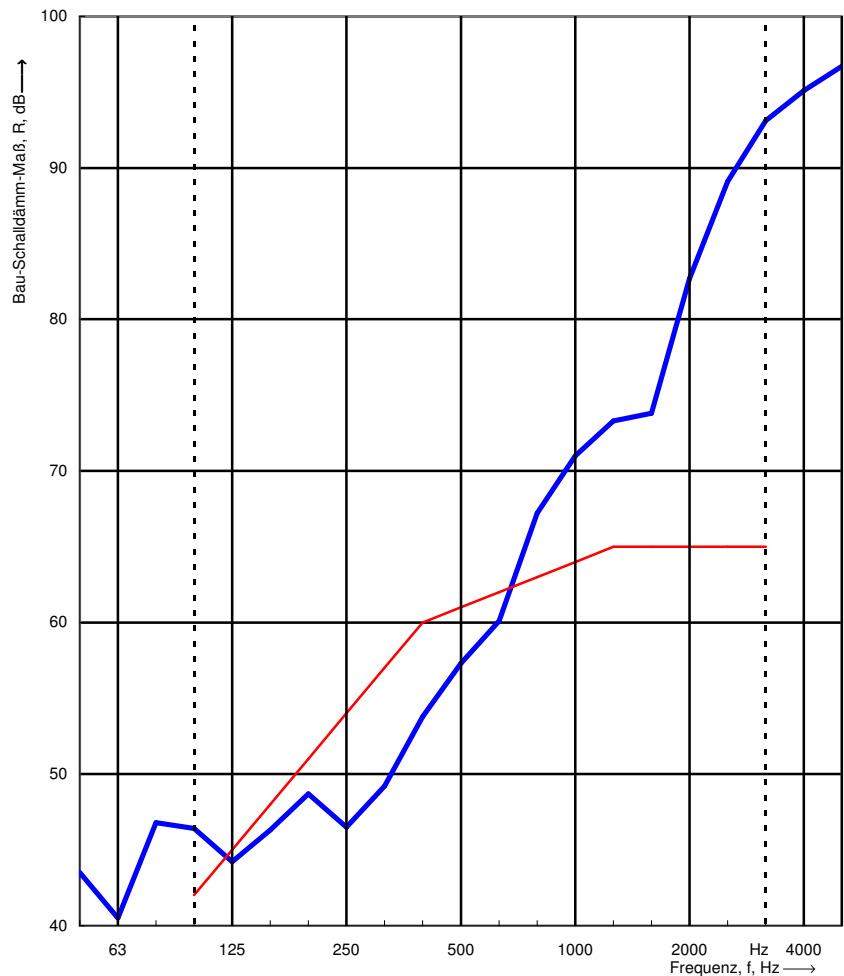
Temperatur: 20,0 °C

Luftfeuchte: 53 %

Volumen des Senderraumes: 64,4 m<sup>3</sup>

Volumen des Empfangsraumes: 54,7 m<sup>3</sup>

----- Der Frequenzbereich entsprechend der Kurve  
 ———— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-1)



Bewertung nach ISO 717-1

**R<sub>w</sub>(C;C<sub>tr</sub>) = 61 ( -2 ; -6 ) dB**

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands- Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB C<sub>50-5000</sub> = -1 dB C<sub>100-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -7 dB C<sub>tr,50-5000</sub> = -7 dB C<sub>tr,100-5000</sub> = -6 dB

Nr. des Prüfberichtes: P 4.2 / 08-350-1

Datum: 30.09.2008

Unterschrift:

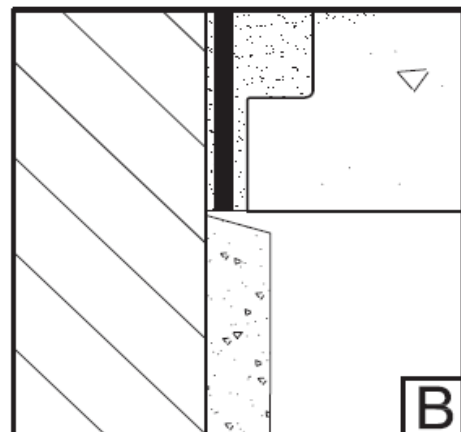
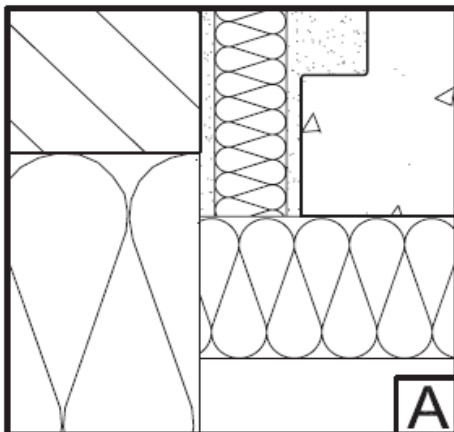
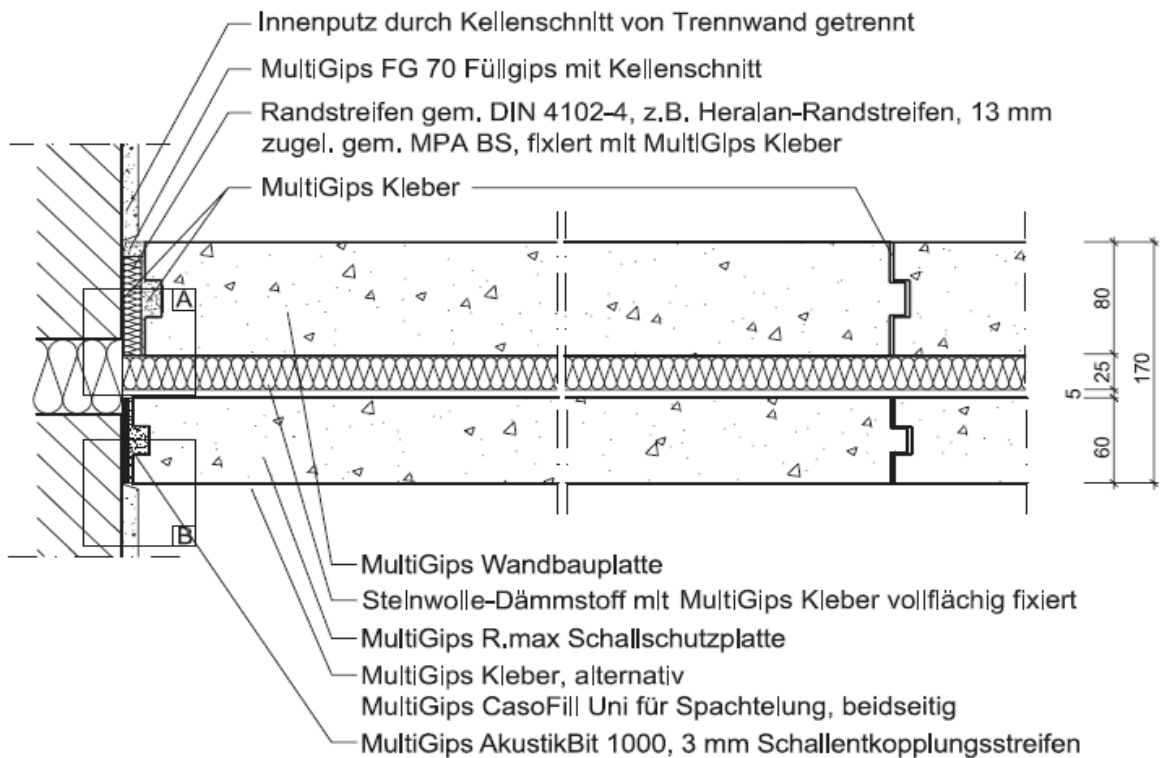


# MultiGips

Plattenformate in mm / Rohdichte nach DIN EN 12859:

80 x 500 x 666, mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m<sup>3</sup>

60 x 500 x 666, R.max, hohe Rohdichte, ca. 1.200 kg/m<sup>3</sup>



Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatte und MultiGips R,max Schallschutzplatte, Wanddicke 170 mm

Zeichnung des Auftraggebers

Bauteil: Nichttragende innere Trennwand, Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859			
Detail: Elastischer Wandanschluss			
Zn-Nr.:	System Nr.:	Maßstab: 1:5 / 1:1	Stand: 10/2008

