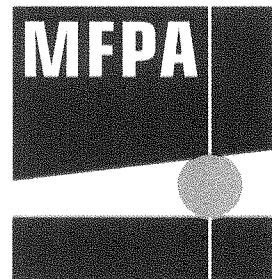




Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren, (in diesem Dokument mit * gekennzeichnet), welche unter www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden kann.



Geschäftsbereich IV – Bauphysik

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

Arbeitsgruppe 4.2 – Schallschutz

VMPA- anerkannte Schallprüfstelle nach DIN 4109 - VMPA-SPG-129-97-SN

Messstelle nach § 26 BImSchG für Geräusche

Prüfbericht

PB 4.2/11-189-1

vom 28.07.2011

1. Ausfertigung

Gegenstand:	Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 einer Massivwand aus MultiGips R49 Schallschutzplatten mit Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk
Auftraggeber:	VG-ORTH GmbH & Co. KG Holeburgweg 24 37627 Stadtoldendorf
Auftragsdatum:	07.06.2011
Probeneingang:	19.07.2011
Prüfdatum:	25.07.2011
Bearbeiter:	Dipl.-Ing.(FH) S. Böhmer Dipl.-Phys. D. Sprinz

Dieser Prüfbericht besteht aus 7 Seiten und 4 Anlagen.

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

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82-163, -115
Fax: +49 (0) 341/65 82-181
E-Mail: boehmer@mfpa-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 eine Massivwand aus Gips-Wandbauplatten mit der Bezeichnung

MultiGips R49 Schallschutzplatten, Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk

des Herstellers

VG-ORTH GmbH & Co. KG

Holeburgweg 24

37627 Stadtoldendorf

ist im Wandprüfstand der MFPA Leipzig GmbH mit unterdrückter Flankenwegübertragung die Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 zu messen.

2 Prüfaufbau und Prüfgegenstand

Die Materialien:

- MultiGips R49 Schallschutzplatten, hohe Rohdichte (1350 kg/m^3) nach DIN EN 12859, Höhe 400 x Breite 500 x Dicke 100 mm
- MultiGips Füllgips FG 70
- MultiGips Fugenmörtel KleberSuperWeiss 200
- MultiGips Spachtelgips SG 90 Uni
- MultiGips AkustikBit 1000, sk

wurden am 19.07.2011 angeliefert. Durch Fachpersonal des Auftraggebers wurde die Wand am 20.07.2011 in den Wandprüfstand der MFPA Leipzig eingebaut und am 25.07.2011 geprüft.

Das Prüfobjekt besteht aus einer Schale R49 Schallschutzplatten, hohe Rohdichte (1350 kg/m^3), jeweils im Verband errichtet. Die Platten haben Nut und Feder und wurden mit dem Fugenmörtel „MultiGips Kleber SuperWeiss 200“ 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 Spachtelgips „SG 90 Uni“ verspachtelt.

Die Randanschlüsse zum Einbaurahmen des Prüfstandes sind durch ca. 3 mm dicke Randstreifen „MultiGips AkustikBit 1000, sk“ elastisch ausgeführt. Der Randstreifen wurde mit seiner einseitig kassierten Klebeseite direkt am Einbaurahmen des Prüfstandes befestigt. Nach dem Spachteln der Wandoberfläche wurde die Fuge am Randstreifen durch Kellenschnitt freigelegt.

Die Messung erfolgte fünf Tage nach Errichtung der Wand.

Prüfaufbau:

- 0,1-1 mm Spachtelgips SG 90 Uni
- 100 mm MultiGips R49 Schallschutzplatten, hohe Rohdichte (1350 kg/m³) nach DIN EN 12859, Höhe 400 x Breite 500
- 0,1-1 mm Spachtelgips SG 90 Uni

Randanschluss: MultiGips AkustikBit 1000, sk, einseitig aufkaschierte Klebeschicht, vierseitig umlaufend

Größe des Prüfobjektes: 10,1 m²

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	flächenbezo- gene Masse kg/m ²	Rohdichte kg/m ³
MultiGips R49 Schallschutzplatten	400	500	100	138,7	1387
Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk	1000	100	3,0	3,0	1000

Die flächenbezogene Masse und der massebezogene Feuchtegehalt der Gips-Wandbauplatten wurden aus der Abbruchmasse nach der Prüfung ermittelt:

flächenbezogene Masse: $m' = 138,2 \text{ kg/m}^2$ (bestimmt aus der Abbruchmasse)

Massebezogener Feuchtegehalt der Wand: 0,24 M.-%,

3 Prüfstand

Der Wandprüfstand ist ein Prüfstand mit unterdrückter Flankenübertragung und entspricht den Festlegungen der DIN EN ISO 10140 – 5. Er besteht aus zwei horizontal aneinander grenzenden Prüfräumen, einem Senderraum (B W.02, $V = 61,9 \text{ m}^3$) und einem Empfangsraum (B W.01, $V = 57,4 \text{ m}^3$). Die Prüfräume besitzen im Grundriss einen rechten und drei schiefe Winkel. Die Umfassungswände des Wandprüfstands sind aus 24 cm Kalksandstein, Rohdichteklasse 2.0 gefertigt. Decke und Fußboden bestehen aus 20 cm Stahlbeton. Zwischen dem Sende- und Empfangsraum ist ein als Einbaurahmen dienendes Mittelteil aus 24 cm Stahlbeton an den Wänden und 20 cm Stahlbeton an Boden und Decke mit den Abmessungen Höhe 2,96 m x Breite 3,42 m x Tiefe 0,6 m eingefügt. Die Flankenübertragung wird durch 60 mm breite mit Mineralwolle gefüllte umlaufende Trennfugen zwischen dem Einbaurahmen und den angrenzenden Räumen - sowohl Senderraum als auch Empfangsraum - unterbunden.

Die Maximaldämmung für Prüfkörper, die ausschließlich im Mittelteil eingebaut sind, beträgt $R_{w,max} = 78 \text{ dB}$.

Zum Zeitpunkt der Messung herrschten in den Prüfräumen folgende Bedingungen:

Tabelle 2: Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, statischer Druck

Messgröße		Senderraum	Empfangsraum	Messunsicherheit
Lufttemperatur	$\theta \text{ [}^\circ\text{C]}$	22	22	± 1
Relative Luftfeuchte	$\varphi \text{ [%]}$	43	41	± 3
Statischer Druck	$p \text{ [kPa]}$	99		± 3

4 Prüfverfahren

Die Durchführung der Messungen der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 10140-2, Ausgabe Dezember 2010

Die Berechnung der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 717-1, Ausgabe November 2006

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

Das Schalldämm-Maß R für die Lärmschutzwand 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^2
- A äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in m^2 , bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit gemäß DIN EN ISO 10140-4, Abschn. 4.6 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 3 aufgeführte Messgeräte wurden verwendet:

Tabelle 3: verwendete Messgeräte

Gerät	Typ	Hersteller
Echtzeitanalysator mit Rauschgenerator	840	Norsonic
Freifeldmikrofon, Vorverstärker	1220, 1201	Norsonic
Mikrofon-Schwenkanlage, Fernsteuerung	252, 253	Norsonic
Kalibrator	4231	B & K
Leistungsverstärker	235	Norsonic
Normhammerwerk	211	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	Norsonic

Die Messgeräte werden regelmäßig geeicht, vor und nach jeder Messung wird die Messkette kalibriert. Das Prüflabor nimmt regelmäßig an den Vergleichsmessungen für Prüfstellen der Gruppe I (Eignungsprüfstellen) der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Braunschweig teil, zuletzt im Jahr 2010, und ist als Prüfstelle im „Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen“ des Deutschen Institutes für Bautechnik DIBt unter der Kennziffer „SAC 02“ eingetragen.

5.2 Messergebnisse

In nachfolgender Tabelle 4 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 4: Prüfergebnisse

Gegenstand	bewertetes Schalldämm- Maß	Spektrum-Anpassungswerte [dB]						siehe Anlage
		$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	$C_{tr,100-5000}$	
Wand aus MultiGips R49 Schallschutzplatten, Randstreifen: MultiGips AkustikBit 1000, sk	49 (-2;-5)	-2	-1	-1	-6	-6	-5	1

Bemerkung 1:

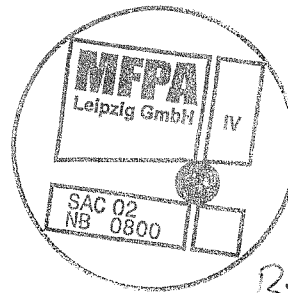
Die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} nach DIN EN ISO 717-1 sollen das bewertete Schalldämm-Maß R_w anpassen an das A-Spektrum von Wohnlärm und Verkehrslärm mit hoher Geschwindigkeit (C-Wert) und Stadtverkehrslärm (C_{tr} -Wert). Sie sind nur informativ angegeben; derzeit gilt im öffentlichen Recht der Bundesrepublik Deutschland als Bewertungsgrundlage die DIN 4109 ohne Spektrum-Anpassungswerte.


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


5.3 Hinweise zu den Prüfergebnissen


Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf den beschriebenen Prüfgegenstand und nicht auf die Grundgesamtheit.

Leipzig, den 28.07.2011




Prof. Dr.-Ing. habil. P. Bauer
Geschäftsbereichsleiter Bauphysik


Dipl.-Phys. D. Sprinz
Arbeitsgruppenleiter Schallschutz


Dipl.-Ing.(FH) S. Böhmer
Bearbeiter

Schalldämm-Maß, R, nach ISO 10140-2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: VG-ORTH GmbH & Co. KG, Holeburgweg 24, 37627 Stadtdendorf
 Hersteller: Auftraggeber
 Kennzeichnung der Prüfräume: B W.02 / B W.01
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber
 Produktbezeichnung: Massivwand aus MultiGips R49 Schallschutzplatten mit Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk

Prüfdatum: 25.07.2011

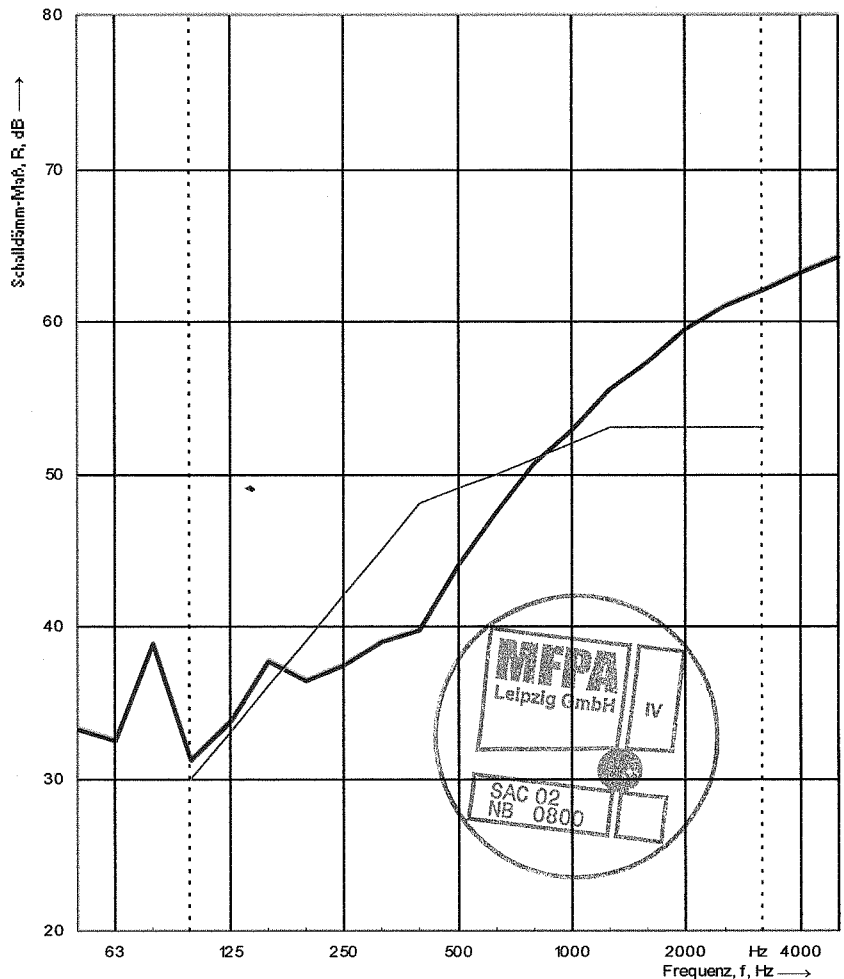
Aufbau des Prüfgegenstandes: - 0,1-1mm Spachtelgips SG 90 Uni
 - 100 mm MultiGips R49 Schallschutzplatten, hohe Rohdichte (1350 kg/m³), Höhe 400 x Breite 500
 - 0,1-1mm Spachtelgips SG 90 Uni

Randanschluss: MultiGips AkustikBit 1000, sk, einseitig aufkaschierte Klebeschicht, vierseitig umlaufend

Fläche S des Prüfgegenstandes: 10,1 m²
 Flächenbezogene Masse: 138 kg/m²
 Temperatur: 22 °C
 Luftfeuchte: 41 %
 Statischer Druck: 99 kPa
 Volumen des Empfangsraumes: 57,4 m³

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

Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	33,2
63	32,5
80	38,8
100	31,2
125	33,7
160	37,7
200	36,4
250	37,5
315	39,0
400	39,8
500	44,1
630	47,5
800	50,7
1000	52,9
1250	55,5
1600	57,3
2000	59,5
2500	61,0
3150	62,1
4000	63,2
5000	64,2



Bewertung nach ISO 717-1

$R_w(C;C_{tr}) = 49 (-2 ; -5) \text{ dB}$

Die Ermittlung beruht auf Prüfstandsmessergebnissen, die nach einem Standardverfahren erhalten wurden.

$C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$

Name des Prüfinstituts: MIPA Leipzig GmbH

Nr. des Prüfbericht PB 4.2/11-189-1

Datum: 28.07.2011

Unterschrift:

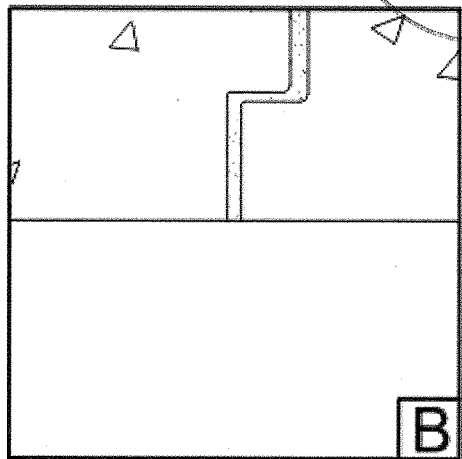
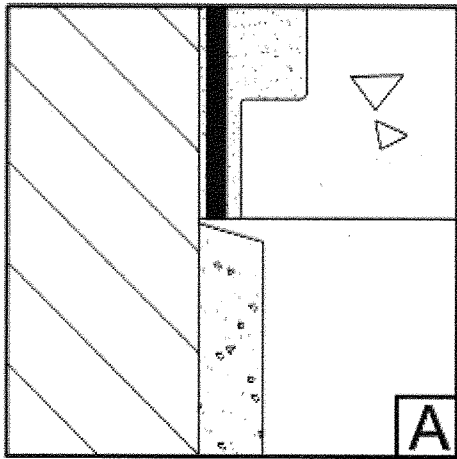
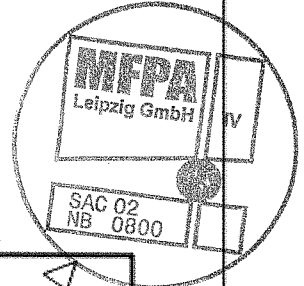
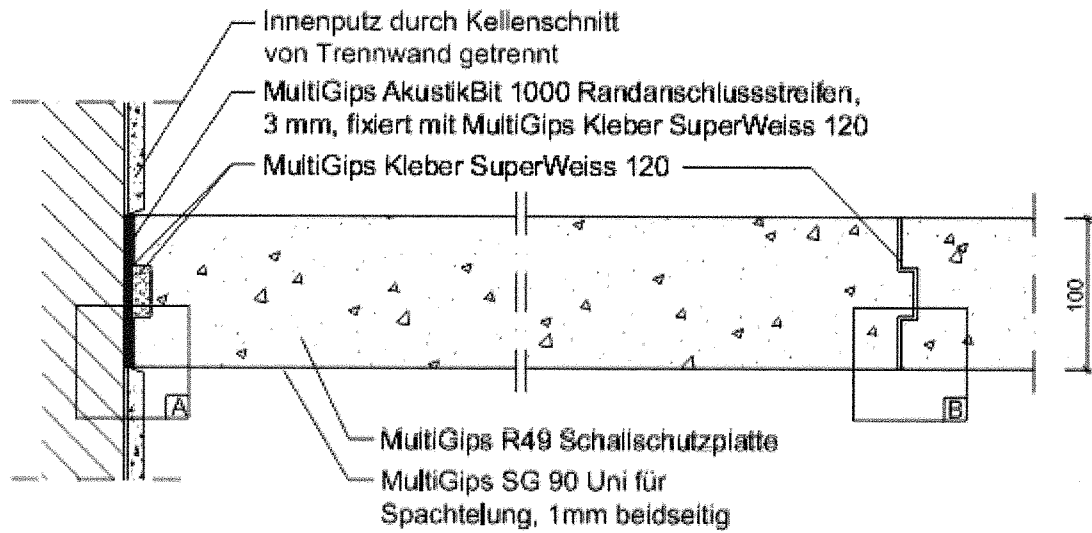
I. V. Sprinz



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

MultiGips

Abmessungen
100 x 400 x 500 mm
Dichte
Hohe Rohdichte, ca. 1.350 kg/m ³



Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips R49 Schallschutzplatten, einschalig, Wanddicke 100 mm

Beschreibung			
Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859			
Detail			
Elastischer Wandanschluss			
Zeichn.-Nr.	System-Nr.	Maßstab	Datum
		1:5 / 1:1	07 / 2011



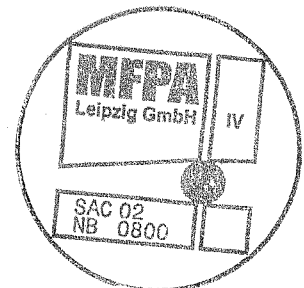
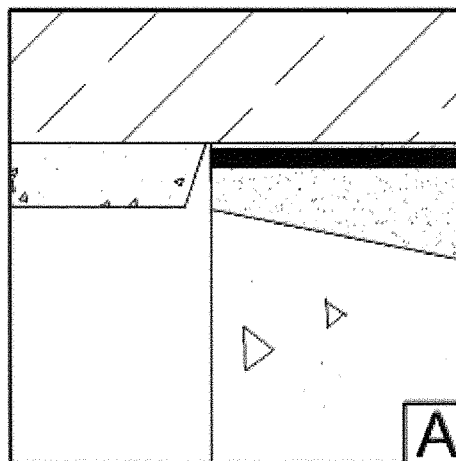
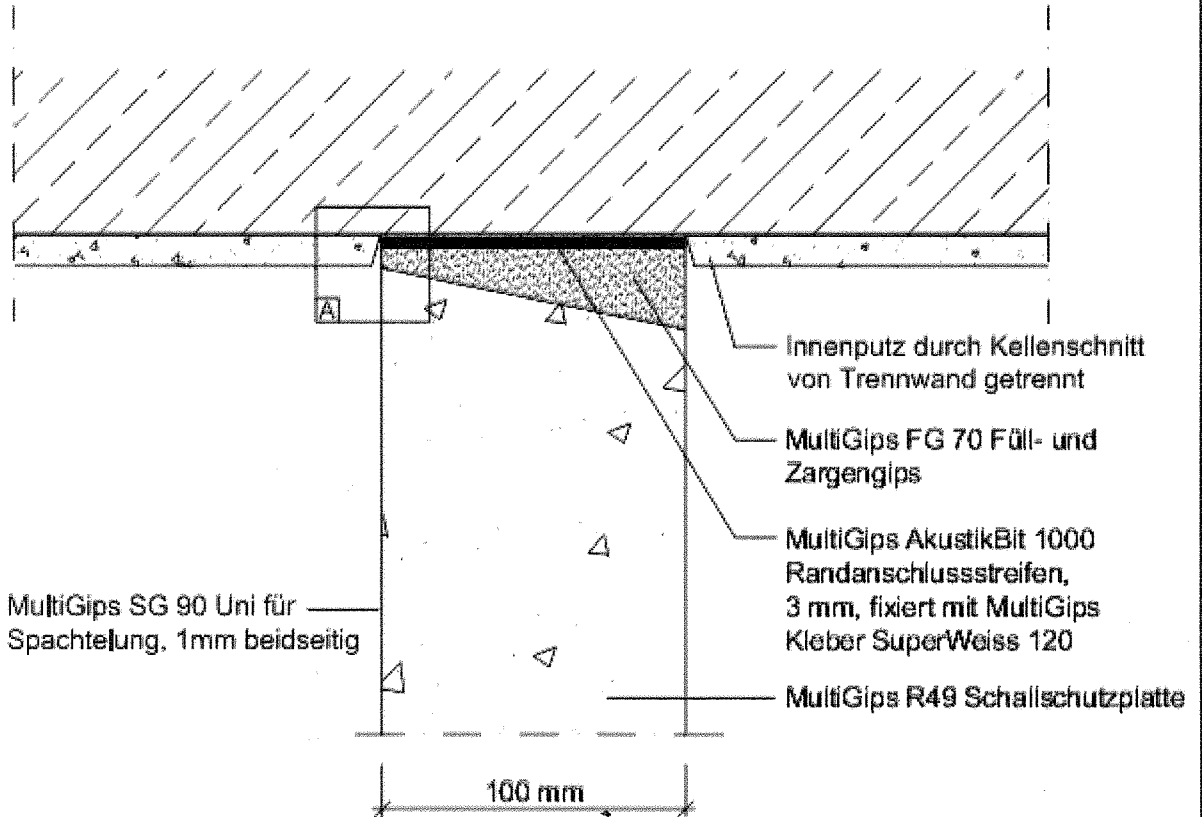
MultiGips

Abmessungen

100 x 400 x 500 mm

Wanddicke

Hohe Rohdichte, ca. 1.350 kg/m³



Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips R49 Schallschutzplatten, einschalig, Wanddicke 100 mm

Bezeichnung

Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859

Detail

Elastischer Deckenanschluss

Zeichner

System Nr.

Maßstab

1:5 / 1:1

Stand

07 / 2011



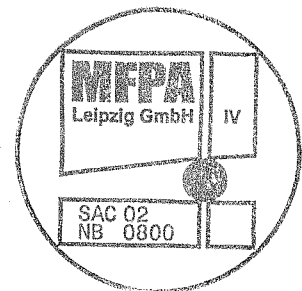
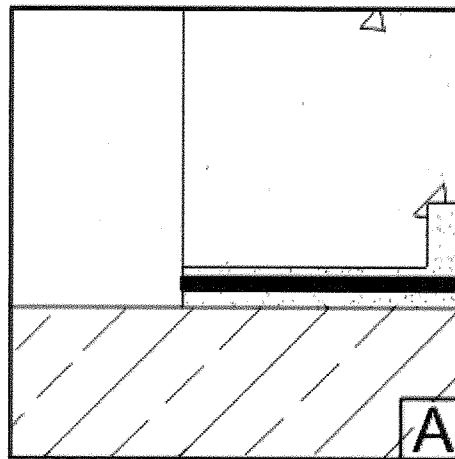
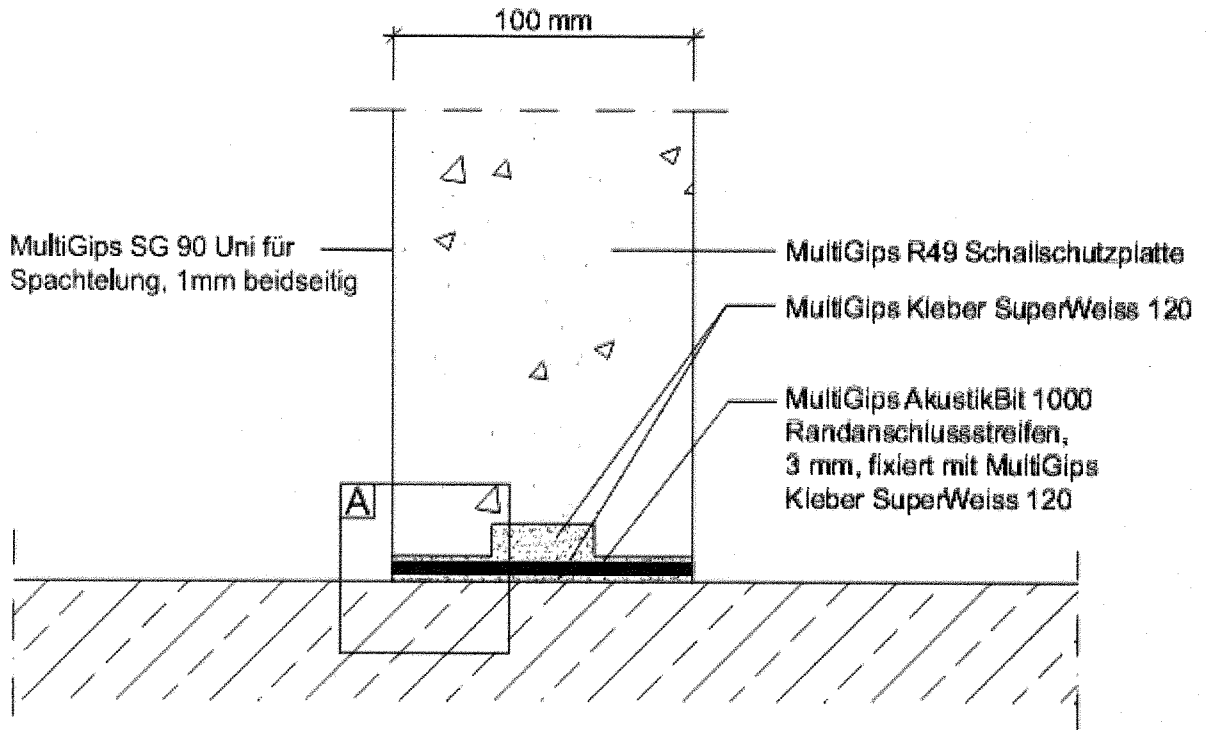
MultiGips

Maße

100 x 400 x 500 mm

Leichtbauelemente

Hohe Rohdichte, ca. 1.350 kg/m³



Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips R49 Schallschutzplatten, einschalig, Wanddicke 100 mm

<p>Bezeichnung Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859</p>			
<p>Detail Elastischer Bodenanschluss</p>			
Zw.-Nr.:	System-Nr.:	Maßstab:	Datum:
		1:2,5 / 1:1	07 / 2011

