

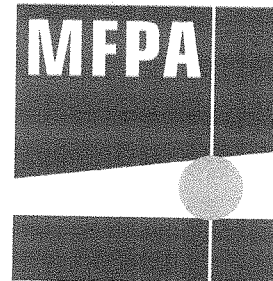
# M F P A Leipzig GmbH

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten

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



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](http://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 4.2/11-189-3

vom 31.08.2011

1. Ausfertigung

<b>Gegenstand:</b>	Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 einer Massivwand aus MultiGips Wandbauplatten, 100 mm mit Randstreifen MultiGips AkustikPro 120, sk
<b>Auftraggeber:</b>	VG-ORTH GmbH & Co. KG Holeburgweg 24 37627 Stadtoldendorf
<b>Auftragsdatum:</b>	07.06.2011
<b>Probeneingang:</b>	19.07.2011
<b>Prüfdatum:</b>	19.08.2011
<b>Bearbeiter:</b>	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](mailto: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 ein Massivwand aus Gips-Wandbauplatten mit der Bezeichnung

MultiGips Wandbauplatten, 100 mm, Randstreifen MultiGips AkustikPro 120, 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 Wandbauplatten, mittlere Rohdichte ( $850 \text{ kg/m}^3$ ) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666 x Dicke 100 mm
- MultiGips FG 70 Füll- und Zargengips
- MultiGips Fugenmörtel KleberSuperWeiss 120
- MultiGips SG 90 Uni Flächenspachtel
- MultiGips Randanschlussstreifen AkustikPro 120, sk

wurden am 19.07.2011 angeliefert. Durch Fachpersonal des Auftraggebers wurde das Wandsystem am 15.08. und 16.08.2011 in den Wandprüfstand der MFPA Leipzig eingebaut und am 19.08.2011 geprüft.

Das Prüfobjekt besteht aus einer Schale „MultiGips Wandbauplatten“, mittlere Rohdichte ( $850 \text{ kg/m}^3$ ), jeweils im Verband errichtet. Die Platten haben Nut und Feder und wurden mit dem Gipskleber „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 „Multigips SG 90 Uni“ verspachtelt. Die Randanschlüsse zum Einbaurahmen des Prüfstandes sind durch ca. 3 mm dicke Randanschlussstreifen „MultiGips AkustikPro 120, sk“ elastisch ausgeführt. Der Randstreifen wurde mit seiner einseitig kaschierten Klebeseite direkt am Einbaurahmen des Prüfstandes befestigt. Nach dem Spachteln der Wandoberfläche wurde die Fuge am Randstreifen durch Kellenschnitt freigelegt.

Die Messung erfolgte drei Tage nach Errichtung der Wand.



**Prüfaufbau:**

- 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips SG 90 Uni
- 100 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m<sup>3</sup>) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666
- 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips SG 90 Uni

Randanschluss: MultiGips AkustikPro 120, sk, einseitig aufkaschierte Klebeschicht, 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>
MultiGips Wandbauplatten	500	666	100	97	974
Randanschlussstreifen MultiGips AkustikPro 120, sk	1000	100	2,8	-	159

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

flächenbezogene Masse:  $m' = 99,6 \text{ kg/m}^2$  (bestimmt aus der Abbruchmasse)

Massebezogener Feuchtegehalt der Wand: 5,78 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,  $V = 61,7 \text{ m}^3$ ) und einem Empfangsraum (B W.01,  $V = 57,5 \text{ m}^3$ ). 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 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	$\theta$ [°C]	23	23	$\pm 1$
Relative Luftfeuchte	$\varphi$ [%]	75	75	$\pm 3$
Statischer Druck	$p$ [kPa]	101		$\pm 3$

## 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 Senderaum 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
		$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	$C_{tr,100-5000}$	
Massivwand aus MultiGips Wand- bauplatten 850 kg/m <sup>3</sup> , Randanschlussstreifen: MultiGips AkustikPro 120, sk	<b>40 (-1;-4)</b>	-1	0	0	-4	-4	-4	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.

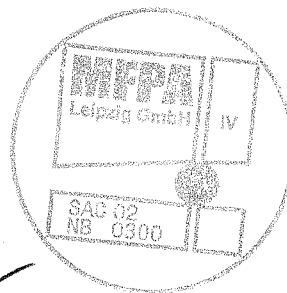
Leipzig, den 31.08.2011

*Bauer*

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

*Sprinz*

Dipl.-Phys. D. Sprinz  
Arbeitsgruppenleiter Schallschutz



*Böhmer*

Dipl.-Ing.(FH) S. Böhmer  
Bearbeiter

### Schalldämm-Maß, R, nach ISO 10140-2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

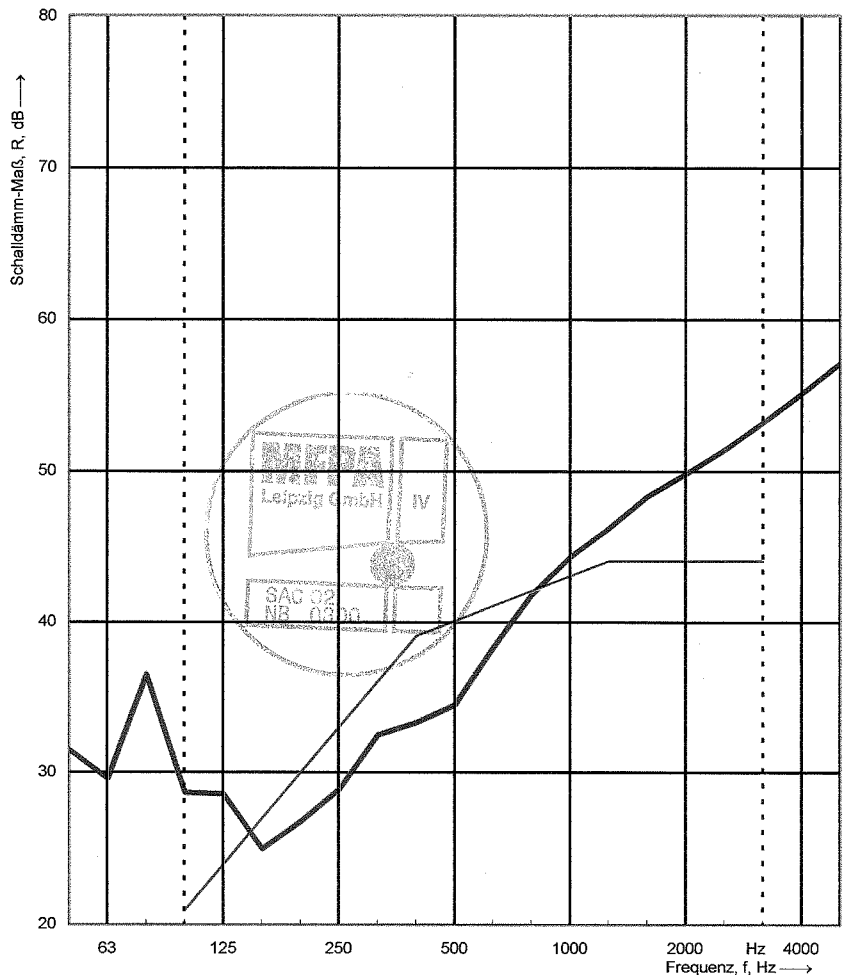
Auftraggeber: VG-ORTH GmbH & Co. KG, Holeburgweg 24, 37627 Stadtoldendorf Prüfdatum: 19.08.2011  
 Hersteller: Auftraggeber  
 Kennzeichnung der Prüfräume: B W.02 / B W.01  
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber  
 Produktbezeichnung: Massivwand aus MultiGips Wandbauplatten mit Randstreifen MultiGips AkustikPro 120, sk

Aufbau des Prüfgegenstandes: - 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips SG 90 Uni  
 - 100 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³), Höhe 500 x Breite 666  
 - 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips SG 90 Uni  
 Randanschluss: MultiGips AkustikPro 120, sk, einseitig aufkaschierte Klebeschicht, vierseitig umlaufend

Fläche S des Prüfgegenstandes: 10,1 m<sup>2</sup>  
 Flächenbezogene Masse: 99,6 kg/m<sup>2</sup>  
 Temperatur: 23 °C  
 Luftfeuchte: 75 %  
 Statischer Druck: 101 kPa  
 Volumen des Empfangsraumes: 57,5 m<sup>3</sup>

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

Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	31,5
63	29,6
80	36,5
100	28,7
125	28,6
160	25,0
200	26,8
250	28,9
315	32,5
400	33,3
500	34,5
630	38,3
800	41,8
1000	44,3
1250	46,2
1600	48,3
2000	49,8
2500	51,4
3150	53,2
4000	55,1
5000	57,1



Bewertung nach ISO 717-1

$R_w(C;C_{tr}) = 40 (-1 ; -4) \text{ dB}$

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

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$     $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$     $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$   
 $C_{tr,50-3150} = -4 \text{ dB}$     $C_{tr,50-5000} = -4 \text{ dB}$     $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

Name des Prüfinstituts: MFFPA Leipzig GmbH  
 Nr. des Prüfberichtes: PB 4.2/11-189-3

Datum: 31.08.2011

Unterschrift:

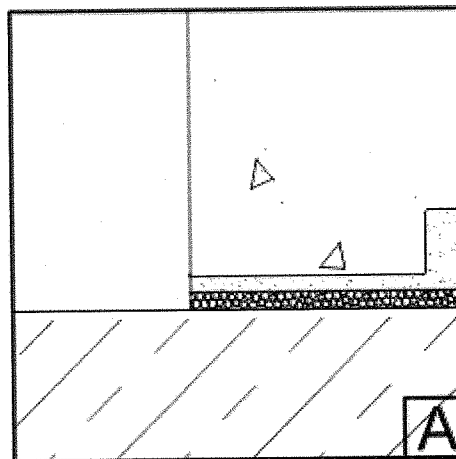
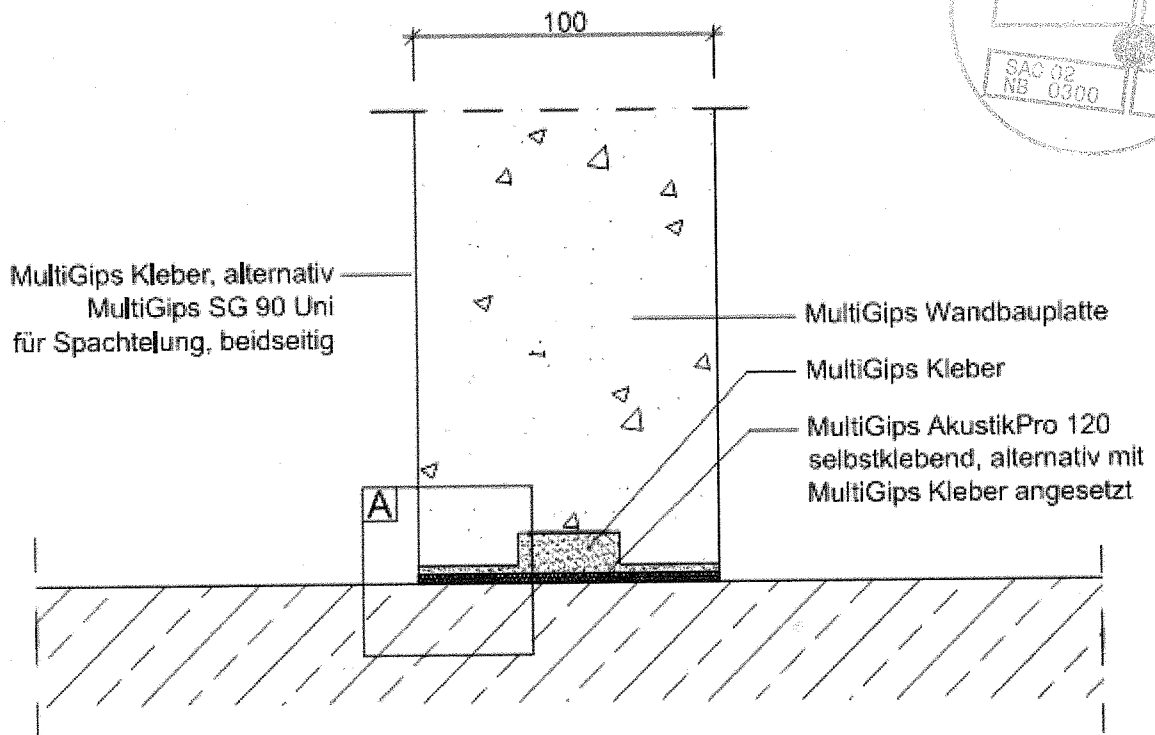
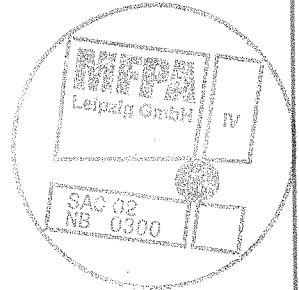
*i. V. Spitz*



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

# MultiGips

Plattendicke: 100 x 500 x 666 mm
Rohdichte (DIN EN 12607): Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m <sup>3</sup>



Zeichnung des Auftraggebers

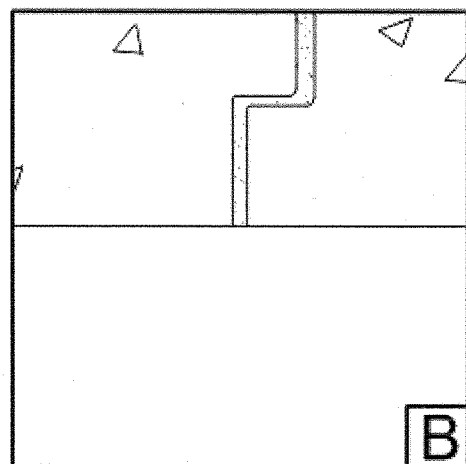
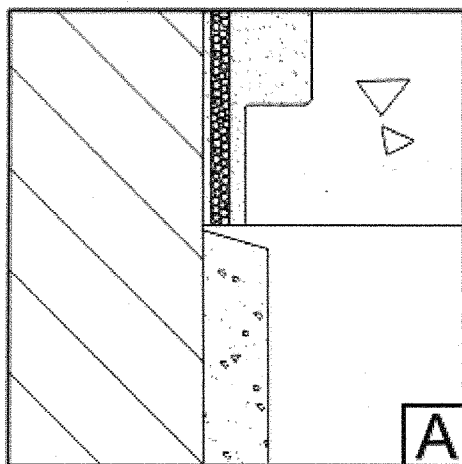
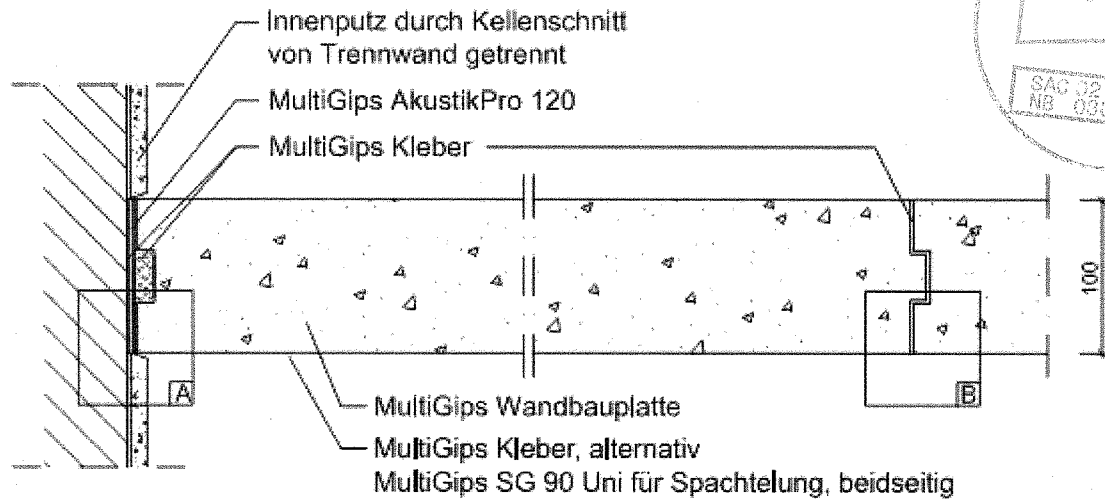
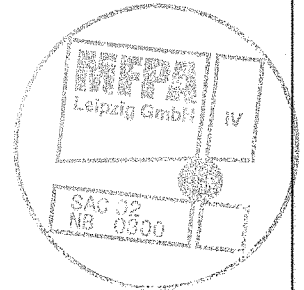
Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten

Serie: Nichttragende innere Trennwand, einschalig, Wanddicke 100 mm			
Detail: Elastischer Bodenanschluss			
Zust.Nr.:	System Nr.:	Maßstab:	Status:
144	MGW1_BA_005	1:2,5 / 1:1	09 / 2011



# MultiGips

Plattenformat 100 x 500 x 666 mm
Normenbezug DIN EN 12653 Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m <sup>3</sup>



Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten

Bezeichnung: Nichttragende innere Trennwand, einschalig, Wanddicke 100 mm			
Detail: Elastischer Wandanschluss			
An-Ma: 113	System-Nr.: MGW1_WA_004	Maßstab: 1:5 / 1:1	Datum: 09 / 2011



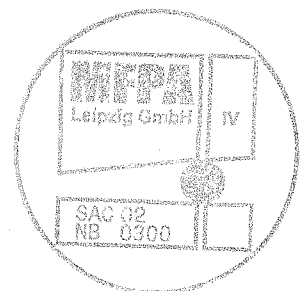
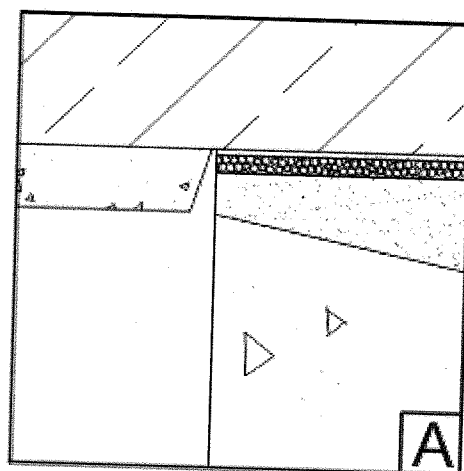
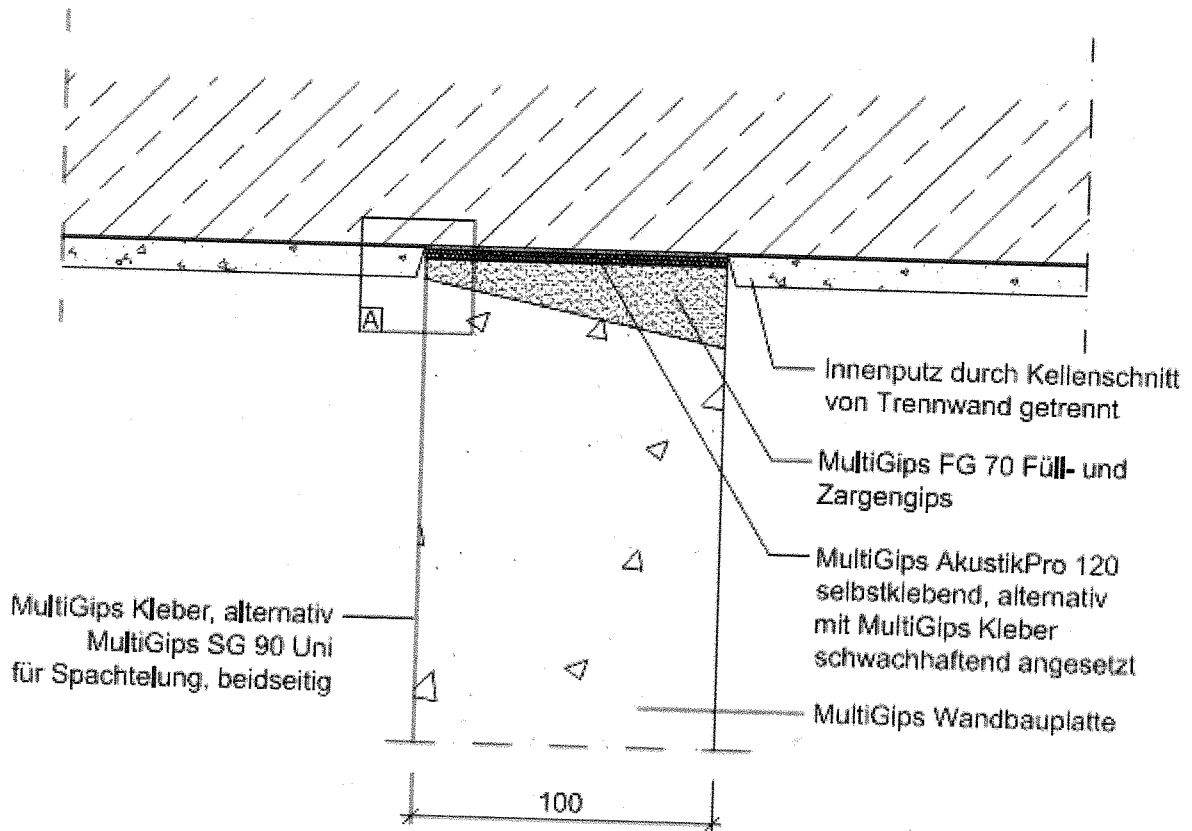
# MultiGips

Plattenformat:

100 x 500 x 666 mm

Norm: DIN EN 12613 (2006)

Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m<sup>3</sup>



Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten

Beschreibung			
Nichttragende innere Trennwand, einschalig, Wanddicke 100 mm			
Detail			
Elastischer Deckenanschluss			
Zeichn.	System Nr.	Maßstab	Datum
150	MGW1_DA_001	1:5 / 1:1	09 / 2011



