M F P A Leipzig G m b H

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11021-01-00

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 4.2/11-189-5

vom 26.10.2011 1. Ausfertigung

Gegenstand:	Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 eines zweischaligen Wandsystems, 250 mm, aus 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte, mit Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk
Auftraggeber:	VG-ORTH GmbH & Co. KG Holeburgweg 24 37627 Stadtoldendorf
Auftragsdatum:	07.06.2011
Probeneingang:	19.07.2011 und 10.10.2011
Prüfdatum:	18.10.2011
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.

1 Aufgabenstellung

Für ein zweischaliges Wandsystems aus Gips-Wandbauplatten mit der Bezeichnung
80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte, 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 Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666 x Dicke 80 mm
- MultiGips FG 70 Füll- und Zargengips
- MultiGips Fugenmörtel KleberSuperWeiss 120
- MultiGips SG 90 Uni Flächenspachtel
- MultiGips Randanschlussstreifen AkustikBit 1000, sk
- Knauf DPF-50 Steinwolleplatten, Dicke 80 mm

wurden am 19.07.2011 und 10.10.2011 angeliefert. Durch Fachpersonal des Auftraggebers wurde das Wandsystem am 13.10. und 14.10.2011 in den Wandprüfstand der MFPA Leipzig eingebaut und am 18.10.2011 geprüft.

Das Prüfobjekt besteht aus zwei Schalen „MultiGips Wandbauplatten", mittlere Rohdichte (850 kg/m³), jeweils im Verband errichtet. Der Schalenabstand betrug 90 mm, der Luftzwischenraum wurde mit 80 mm Steinwolleplatten Knauf DPF-50 ausgefüllt. 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 AkustikBit 1000, 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 vier Tage nach Errichtung der Wand.

Prüfaufbau:

- 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips SG 90 Uni
- 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666
- 80 mm Knauf DPF-50 Steinwolleplatten, mit Gipsbatzen an einer Schale fixiert
- 10 mm Luftzwischenraum
- 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³) nach DIN EN 12859, Höhe 500 x Breite 666
- 0,1-1 mm Flächenspachtel MultiGips 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	flächenbezogene Masse kg/m²	Rohdichte kg/m³
Knauf DPF-50 Steinwolleplatten	1200	625	80	4,1	52
MultiGips Wandbauplatten	500	666	80	76,8	960
Randanschlussstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk	1000	80	3,0	2,9	962

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

flächenbezogene Masse: m' = 145,8 kg/m² (bestimmt aus der Abbruchmasse)
Massebezogener Feuchtegehalt der Wand: 0,7 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 Senderaum (B W.02, V = 63,4 m³) und einem Empfangsraum (B W.01, V = 54,5 m³). 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 Senderaum als auch Empfangsraum - unterbunden.
Die Maximaldämmung für Prüfkörper, die ausschließlich im Mittelteil eingebaut sind, beträgt $R_{w,max}$ = 78 dB.

Zum Zeitpunkt der Messung herrschten in den Prüfräumen folgende Bedingungen:

Tabelle 2: Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, statischer Druck

Messgröße		Senderaum	Empfangraum	Messunsicherheit
Lufttemperatur	θ [°C]	19	19	± 1
Relative Luftfeuchte	φ [%]	49	49	± 3
Statischer Druck	p [kPa]	101		± 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 m²
A	äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in m², 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
	Prüfwert R_w (C; C_{tr}) [dB]	$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	$C_{tr,100-5000}$	
Zweischaliges Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten 850 kg/m³, Randanschlussstreifen: MultiGips AkustikBit 1000, sk	**68** (-2;-7)	-3	-2	-1	-8	-8	-7	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.

MFPA Leipzig GmbH IV
SAC 02
NB 0300

Leipzig, den 26.10.2011

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

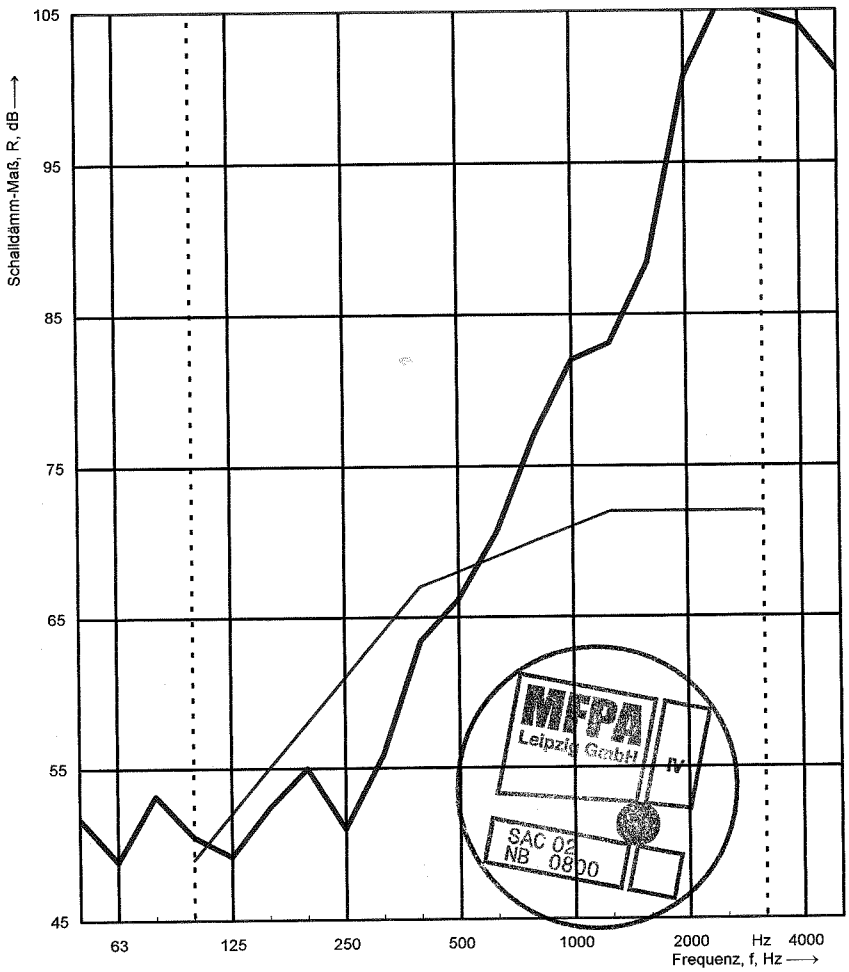
Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber:	VG-ORTH GmbH & Co. KG, Holeburgweg 24, 37627 Stadtoldendorf	Prüfdatum: 18.10.2011
Hersteller:	Auftraggeber	
Kennzeichnung der Prüfräume:	B W.02 / B W.01	
Prüfgegenstand eingebaut von:	Auftraggeber	
Produktbezeichnung:	Zweischaliges Wandsystem, 250 mm, aus 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte, mit Randstreifen MultiGips AkustikBit 1000, sk	
Aufbau des Prüfgegenstandes:	- 0,1-1 mm Spachtelgips SG 90 Uni - 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³), Höhe 500 x Breite 666 - 80 mm Knauf DPF-50 Steinwolleplatten, mit Gipsbatzen an einer Schale fixiert - 10 mm Luftzwischenraum - 80 mm MultiGips Wandbauplatten, mittlere Rohdichte (850 kg/m³), Höhe 500 x Breite 666 - 0,1-1 mm Spachtelgips SG 90 Uni Randanschluss: MultiGips AkustikBit 1000, sk, einseitig aufkaschierte Klebeschicht, vierseitig umlaufend	

Fläche S des Prüfgegenstandes:	10,1 m^2
Flächenbezogene Masse:	145,8 kg/m^2
Temperatur:	19 °C
Luftfeuchte:	49 %
Statischer Druck:	101 kPa
Volumen des Empfangsraumes:	54,5 m^3

Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	51,7 [1]
63	48,9
80	53,2 [1]
100	50,5
125	49,2
160	52,4
200	55,0
250	51,0
315	55,9
400	63,4
500	66,2
630	70,6
800	77,0
1000	82,0
1250	83,1
1600	88,4
2000	100,7
2500	105,9 [1]
3150	104,9 [1]
4000	104,1 [1]
5000	101,0 [1]

[1] Zu hoher Fremdgeräuschpegel



Bewertung nach ISO 717-1

$R_w(C;C_{tr})$ = 68 (-2 ; -7) dB

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

$C_{50\text{-}3150}$ =	-3	dB	$C_{50\text{-}5000}$ =	-2	dB	$C_{100\text{-}5000}$ =	-1 dB
$C_{tr,50\text{-}3150}$ =	-8	dB	$C_{tr,50\text{-}5000}$ =	-8	dB	$C_{tr,100\text{-}5000}$ =	-7 dB

Name des Prüfinstituts: MFPA Leipzig GmbH

Nr. des Prüfberichtes: PB 4.2/11-189-5

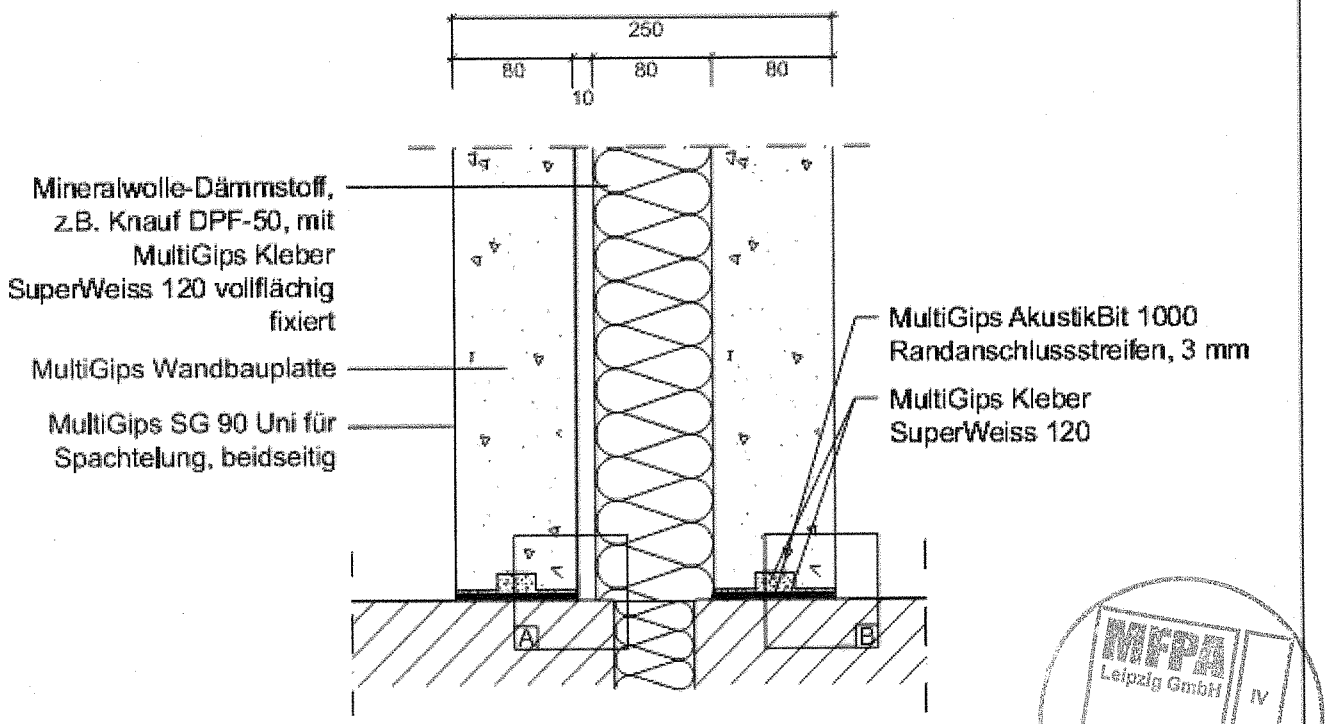
Datum: 26.10.2011

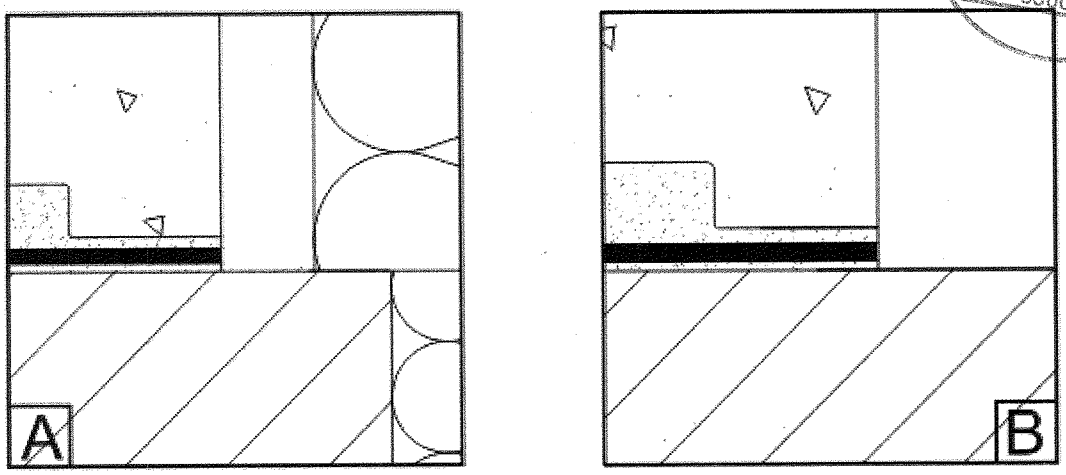
Unterschrift: i.V. Spehr

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

MultiGips

Plattenformat:
80 / 80 x 500 x 666 mm
Rohdichte nach DIN EN 12859:
Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m³





Zeichnung des Auftraggebers

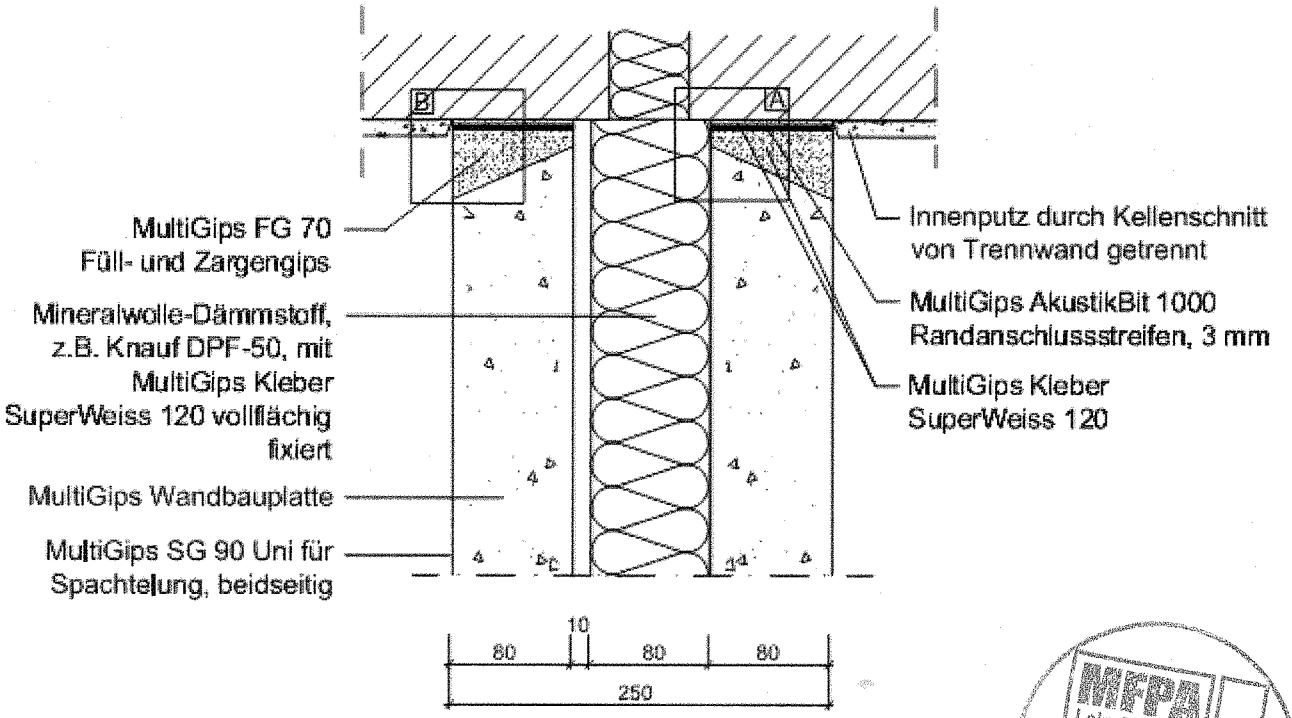
Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten, zweischalig, Wanddicke 250 mm

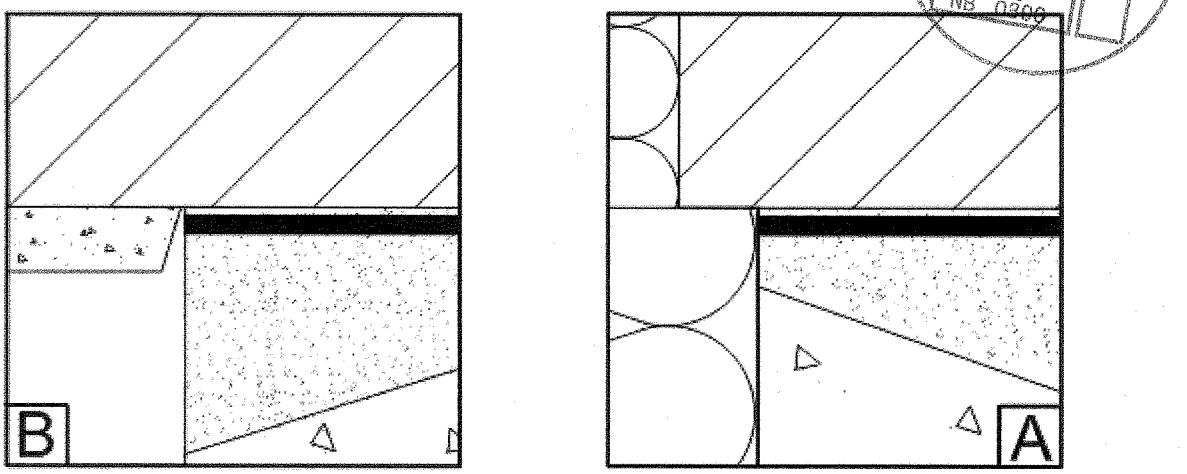
Skizze:
Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859
Detail:
Elastischer Bodenanschluss

Zeichn.:	System Nr.:	Maßstab:	Stand:
		1:5 / 1:1	10 / 2011

MultiGips

Plattenformat	80 / 80 x 500 x 666 mm
Rohdichte nach DIN EN 12859	Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m³





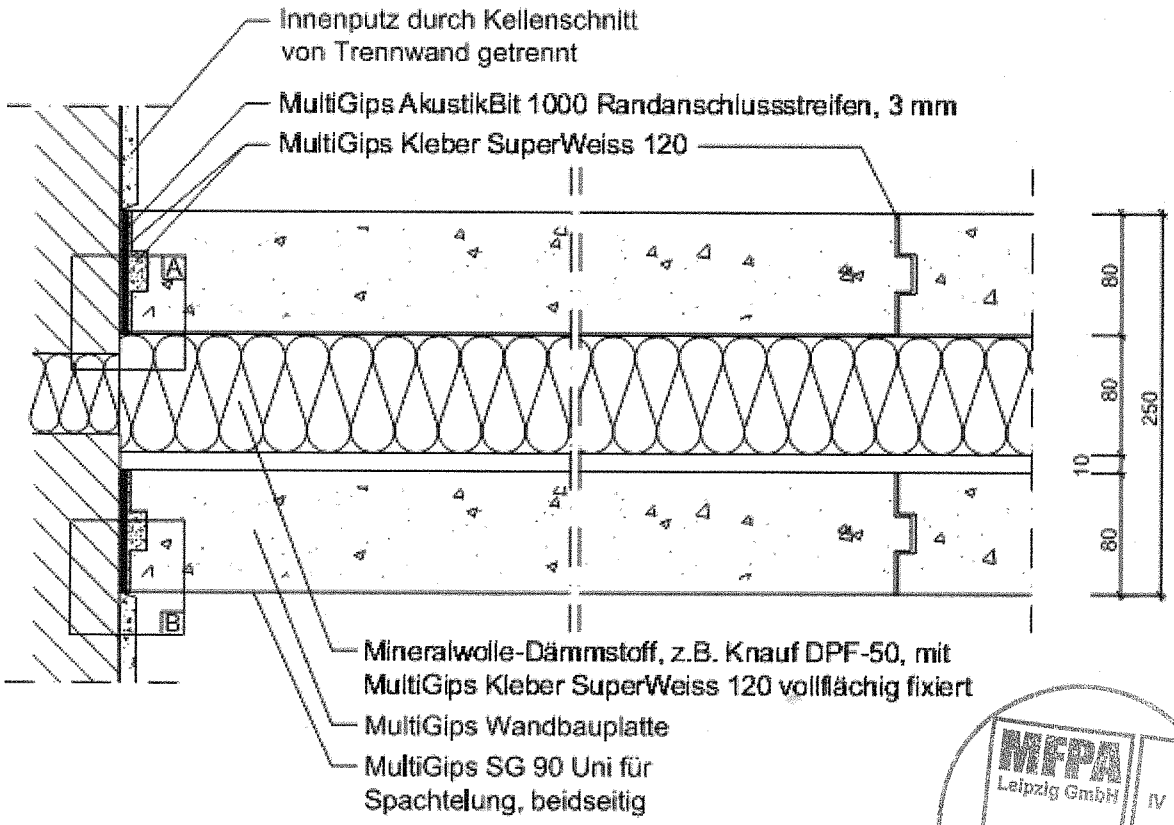
Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten, zweischalig, Wanddicke 250 mm

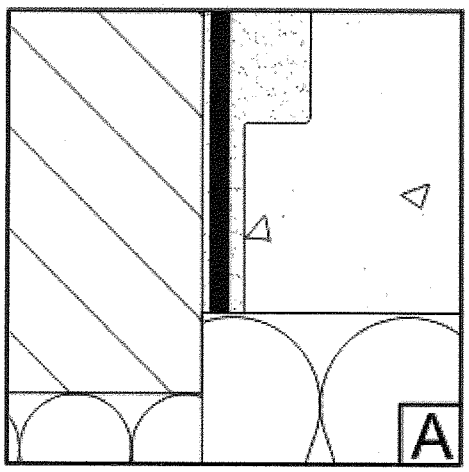
Detail: Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859			
Detail: Elastischer Deckenanschluss			
Zeichnung-Nr.:	System-Nr.:	Maßstab: 1:5 / 1:1	Stand: 10 / 2011

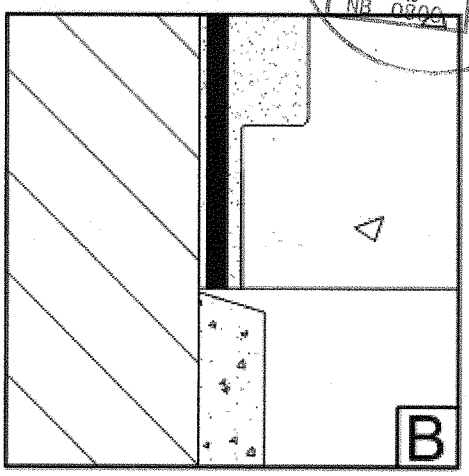
MultiGips

Plattenformat:
80 / 80 x 500 x 666 mm
Rohdichte nach DIN EN 12859:
Mittlere Rohdichte, ca. 850 kg/m³



MFPA Leipzig GmbH IV
SAC 02 NB 0800





Zeichnung des Auftraggebers

Wandsystem aus MultiGips Wandbauplatten, zweischalig, Wanddicke 250 mm

Detail:
Nichttragende innere Trennwand aus Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859
Detail:
Elastischer Wandanschluss

Zeichnungs-Nr.:	System-Nr.:	Maßstab:	Stand:
		1:5 / 1:1	10 / 2011

VG ORTA