

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Innenwand
Produktbezeichnung	Massiv-Holz-Mauer® Innenwand ohne Beplankung
Abmessung (b x h)	4370 mm x 2650 mm
Flächenbezogene Masse	45,7 kg/m²
Gesamtdicke	115 mm
Aufbau	115 mm Massiv-Holz-Mauer (Brettspertholz)
Tragkonstruktion	
Material	Brettspertholz genagelt, aus Nadelholz
Hersteller	im Prüfinstitut hinterlegt
Produktbezeichnung*	Massiv-Holz-Mauer® MHM
Format (b x l)	4370 mm x 2650 mm
Dicke	115 mm
Flächenbezogene Masse	m' = 45,7 kg/m²
Befestigungsmittel	Aluminium Rillenstifte 2,5 mm x 50 mm
Elementaufbau	5-lagig; einseitig profilierte Brettlamellen werden lagenweise um 90° zueinander versetzt verpresst und an den Brettkreuzungen mit Aluminium Rillenstiften vernagelt

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Labor Bauakustik. Produktbezeichnungen und -nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit * gekennzeichnet.

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Wandprüfstand („V-Wand“): Prüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5. Die Fuge ist in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet.
Einbau des Probekörpers	durch den Auftraggeber.
Einbaulage	Einbau der Wand auf der Senderraumseite in die Prüföffnung des Wandprüfstands (V-Wand) nach EN ISO 10140-1+A1:2012, Anhang A. Die akustische Trennung wurde nicht überbrückt.
Montage	Wandelement seitlich in der Prüföffnung verkeilt
Abdichtung zum Prüfstand	Einsetzen in die Prüföffnung und ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)**1.3 Probekörperdarstellung**

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Senderraum

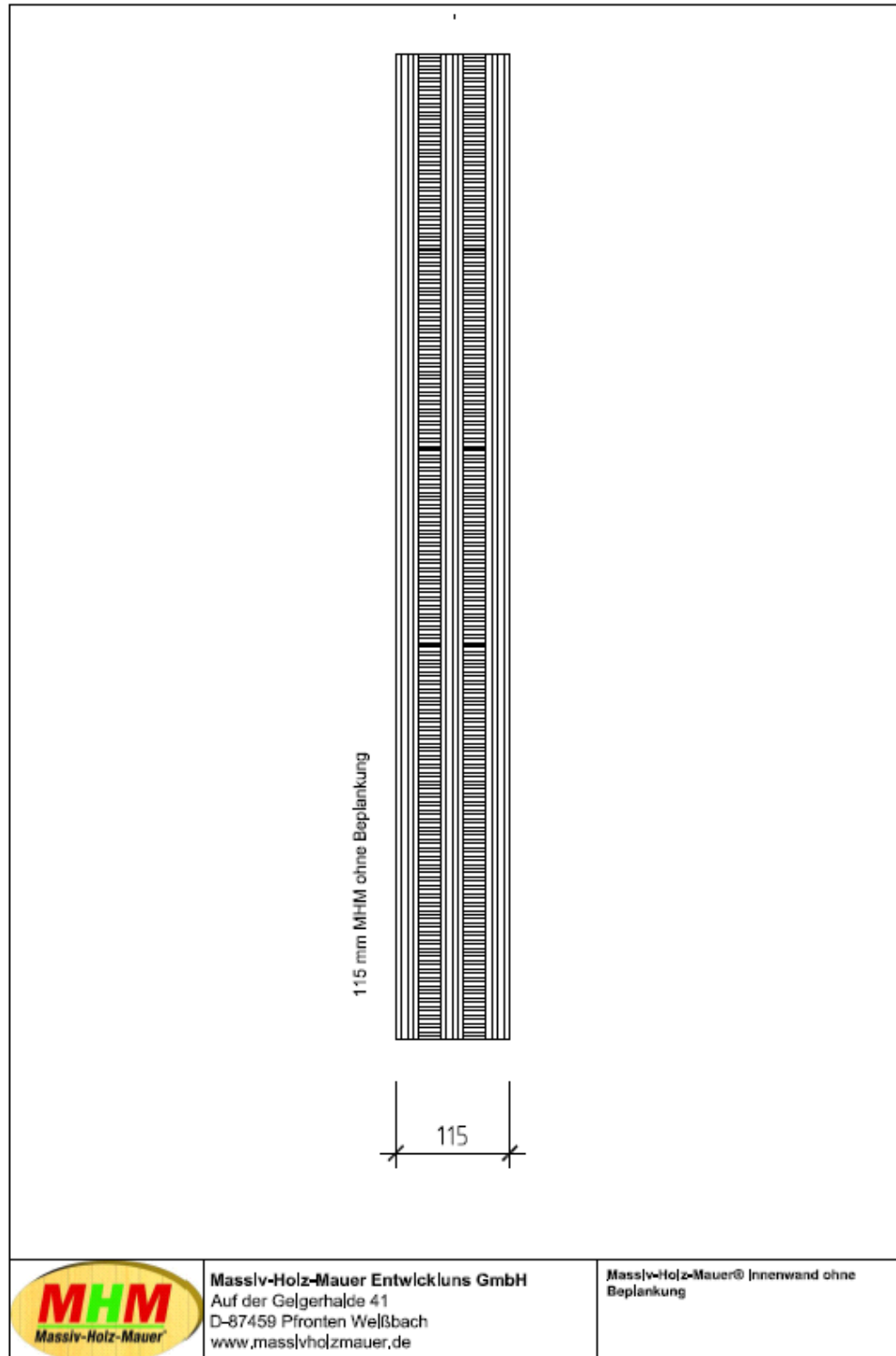


Empfangsraum

Bild 1 Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Labor Bauakustik

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)**Bild 2** Schnittzeichnung der Wand

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Massiv-Holz-Mauer Entwicklungs GmbH
Herstellwerk	Herstellwerk 3
Hersteldatum /	14. Oktober 2013
Zeitpunkt der Probennahme	
Verantwortlicher Bearbeiter	Rainer König
Anlieferung am ift	21. Oktober 2013 durch den Hersteller
ift-Registriernummer	35752/01

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10140-1:2010 + A1 : 2012 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1:2010+Amd.1:2012)

EN ISO 10140-2:2010 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation (ISO 10140-2:2010)

EN ISO 717-1 : 2013 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1:2012-05, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen..
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)**Messgrenzen**

Tiefe Frequenzen	Der Empfangsraum unterschreitet die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN ISO 10140-4:2010 Anhang A (informativ). Es wurde ein bewegter Lautsprecher verwendet.
Hintergrundgeräuschpegel	Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel L_2 gemäß EN ISO 10140-4:2010 Abschnitt 4.3 rechnerisch korrigiert.
Maximalschalldämmung	Die Differenz des gemessenen Schalldämm-Maßes zur Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war zum Teil kleiner als 15 dB. Diese Werte sind im Messblatt mit „≥“ gekennzeichnet. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit stehendem Mikrofon (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
L_1	Schallpegel Senderraum in dB
L_2	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m^3
S	Prüffläche des Probekörpers in m^2

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)

2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Eigenbau	-
Verstärker	Typ E120	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage	Eigenbau / Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2013. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 12712, wurde am 19. Januar 2012 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2014. Der verwendete Schallpegelmesser wurde am 26. August 2013 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 21. Oktober 2013
Prüfingenieur Stefan Bacher

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Wand sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} zu:

$$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -3) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150}$	=	-1 dB	$C_{100-5000}$	=	0 dB	$C_{50-5000}$	=	0 dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-3 dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-3 dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-3 dB

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01) vom 17.12.2013

Auftraggeber **Massiv-Holz-Mauer
Entwicklungs GmbH**, 87459 Pfronten (Deutschland)



4 Verwendungshinweise

4.1 Rechenwert

Dieser Prüfbericht stellt keinen Eignungsnachweis im Sinne der DIN 4109:1989-11 dar.
Ein Rechenwert wird nicht angegeben.

4.2 Prüfnormen

Die Normenreihe EN ISO 10140:2010 ersetzt die bis zu diesem Zeitpunkt gültigen Teile der Normenreihe EN ISO 140, die Laborprüfungen beschreiben. Die Prüfverfahren sind nach beiden Normenreihen identisch.

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
17.12.2013

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: **Massiv-Holz-Mauer**

Entwicklungs GmbH, 87459 Pfronten (Deutschland)

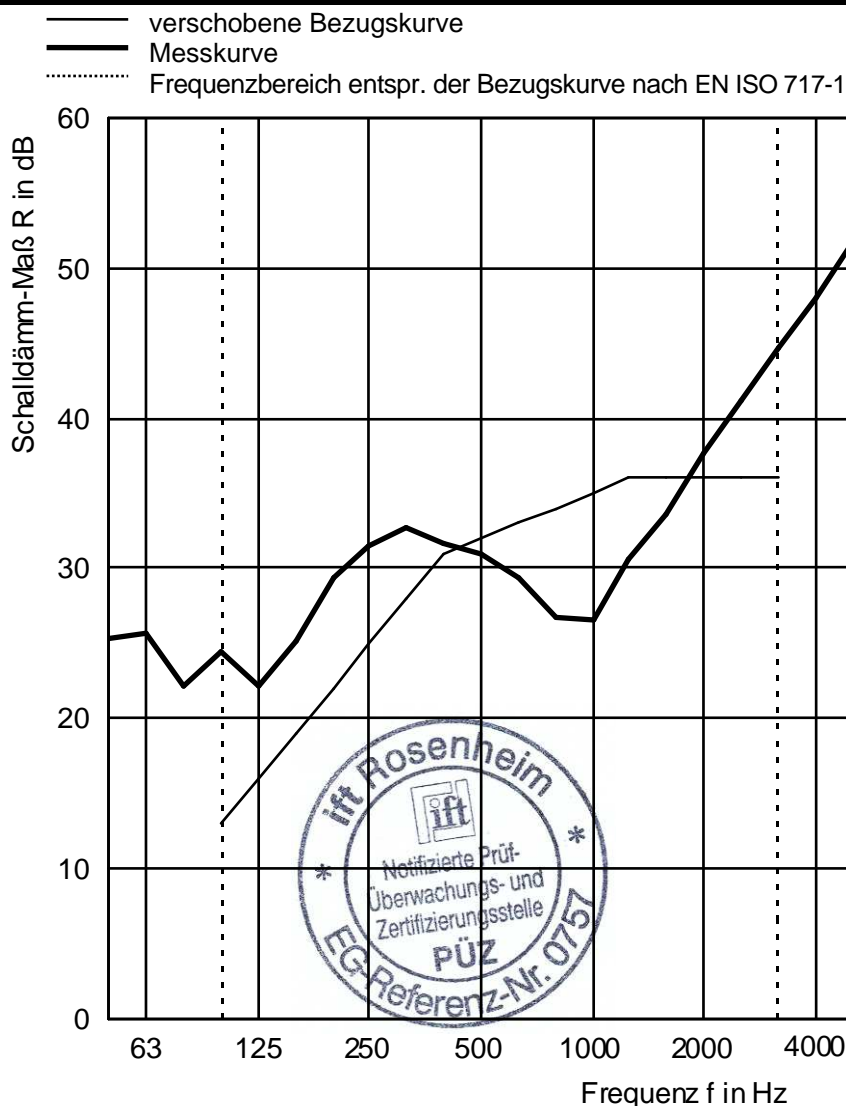
Produktbezeichnung **Massiv-Holz-Mauer® Innenwand ohne Beplankung**



Innenwand	Prüfdatum	21. Oktober 2013
Aufbau 115 mm Massiv-Holz-Mauer (Brettsperrholz)	Prüffläche	$S = 4,40 \text{ m} \times 2,68 \text{ m} = 11,8 \text{ m}^2$
Gesamtdicke 115 mm	Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Flächenbez. Masse 45,7 kg/m ²	Prüfschall	Rosa Rauschen
	Volumina der Prüfräume	Senderraum $V_S = 105 \text{ m}^3$ Empfangsraum $V_E = 62 \text{ m}^3$
	Maximales Schalldämm-Maß	$R'_{w,max} = 76 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüffläche)
	Einbau	durch den Auftraggeber
	Klima in den Prüfräumen	17 °C / 73 % RF / 962 hPa

f in Hz	R in dB	R'_{max} in dB
50	$\geq 25,4$	39,8
63	25,6	49,2
80	22,1	53,6
100	24,5	58,2
125	22,2	63,6
160	25,1	61,1
200	29,3	61,8
250	31,5	62,2
315	32,7	64,7
400	31,6	69,9
500	30,9	73,5
630	29,4	75,4
800	26,8	77,5
1000	26,6	80,5
1250	30,6	84,4
1600	33,6	85,1
2000	37,6	85,3
2500	41,1	83,9
3150	44,7	84,1
4000	48,1	85,1
5000	51,6	88,7

\geq Einfluss durch Flankenübertragung



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -3) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}; C_{100-5000} = 0 \text{ dB}; C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -3 \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 13-001170-PR01 (PB V01-F02-04-de-01), Blatt 9 von 9

Messblatt 1

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

17.12.2013

S. Bacher
 Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher
 Prüflingenieur