Nachweis

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht

Nr. 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02)



Auftraggeber

LIGNOTREND Produktions GmbH

Landstr. 25

79809 Weilheim - Bannholz

Deutschland

Gr	un	dla	aa	en

Darstellung

EN ISO 10140-1: 2010 EN ISO 10140-2: 2010

EN ISO 717-1: 1996+A1:2006 11-003577-PR01 (PB V11-F02-

04-de-01) vom 30.07.2012

Produkt	Innenwand
---------	-----------

Innenwand NSI Bezeichnung

Aufbau

19 mm Dreischichtplatte

47 mm Trennwandständer + Sylomer

110 mm Wandelement

12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatte

19 mm Dreischichtplatte, m' = 8,6 kg/m² Beplankung

47 mm Trennwandständer + Sylomer, e = 625 mm Unterkonstruktion

110 mm Massivholzelement, m' = 37,2 kg/m² Tragkonstruktion

12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatte, m' = 10,2 kg/m² Beplankung

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung einer Wand.

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Bauregelliste nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen"

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- Verwendungshinweise Messblatt (1 Seite)

4375 mm × 2650 mm

Gesamtdicke

Außenmaß

Flächenbezogene Masse

58,8 kg/m²

189 mm

Ergebnis

Bewertetes Schalldämm-Maß Rw Spektrum-Anpassungswerte C, Ctr



 $R_{\rm w}(C; C_{\rm tr}) = 45 (-2; -7) \text{ dB}$

ift Rosenheim 28. März 2013

Dr. Ing. Andreas Rabold Prüfstellenleiter Bauteile

1. Kabol

Stefan Bacher, Dipl.-Ing. (FH) Prüfingenieur

Bauakustik



Nachweis Blatt 2 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013
Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

ProduktInnenwandProduktbezeichnungInnenwand NSIAbmessung (b x h)4375 mm × 2650 mm

Flächenbezogene Masse 58,8 kg/m² Gesamtdicke 189 mm

Aufbau (vom Senderaum 19 mm Dreischichtplatte

zum Empfangsraum) 47 mm Trennwandständer + Sylomer

110 mm Wandelement

12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatte

Beplankung

Material Dreischichtplatte aus Nadelholz

Hersteller Dold Holzwerke GmbH
Produktbezeichnung* Dreilagige Massivholzplatte
Format (b x l)* 1250 mm x 2000 mm

Dicke* 19 mm

Flächenbezogene Masse m' = 8,6 kg/m²

Befestigungsmittel, -abstand Spanplattenschrauben 4 x 40; e < 750 mm

Montage vertikal verlegt, mit Trennwandständern verschraubt, Fugen mit

Fremdfedern verbunden

Unterkonstruktion

Ständer

Material Trennwandständer aus Nadelholz Hersteller LIGNOTREND Produktions GmbH Produktbezeichnung* uni*versa-Trennwandständer St-74

Format (l x b x d)* 2650 mm x 59 mm x 74 mm

lichter Schalenabstand 47 mm Längenbezogene Masse m' = 1,4 kg/mAchsabstand e = 625 mm

Befestigungsmittel Spanplattenschrauben 6 x 120 mm

Montage Trennwandständer in Nuten des Wandelementes eingestellt

und über Entkopplungsunterlagen aus Sylomer SR 18 (60 mm x 30 mm x 6 mm) in Schwelle und Rähm der Grundwand verschraubt, lichter Abstand zwischen Grundwand und Ständer

ca. 2 mm

Tragkonstruktion

Material Massivholzelement aus Nadelholz Hersteller LIGNOTREND Produktions GmbH Nachweis Blatt 3 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013
Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



Produktbezeichnung* LIGNO Uni Q3 110 Format (b x h) 4375 mm x 2650 mm

Dicke 110 mm

Flächenbezogene Masse $m' = 37,2 \text{ kg/m}^2$

Befestigungsmittel, -abstand Spanplattenschrauben 4 x 40 mm, e = 100 mm (Stoßbretter)

Elementaufbau Einzelelemente (2480 mm x 625 mm) aus kreuzweise

verleimten Brettlagen aus Nadelholz

Die Elemente sind in eine Nut von Schwelle (80 mm x 120 mm)

und Rähm (80 mm x 270 mm) eingesetzt

Elementstöße Verbindung der Elemente über eingenutete, verschraubte

Stoßbretter (95 mm x 20 mm)

Montage Vollständig zusammengesetztes in sich verschraubtes

Wandelement in Prüföffnung verkeilt

Beplankung

Material Gipskartonfeuerschutzplatte GKF

Hersteller Knauf Gips KG

Produktbezeichnung* Knauf Feuerschutzplatte Format* 1250 mm × 2000 mm

Dicke* 12,5 mm

Flächenbezogene Masse m' $m' = 10,2 \text{ kg/m}^2$

Befestigungsmittel, -abstand Schnellbauschrauben 3,9 x 35; e < 250 mm

Montage Vertikal mit Wandelementen verschraubt, Reihenabstand e <

620 mm; Fugen verspachtelt

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.

Nachweis Blatt 4 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013 Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



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 Trennwand auf der Senderaumseite in die

Prüföffnung des Wandprüfstands (V-Wand) nach EN ISO 10140-1, Anhang A. Die akustische Trennung wurde nicht

überbrückt.

Montage Wandelement seitlich in der Prüföffnung verkeil.

Abdichtung zum Prüfstand Einsetzen in die Prüföffnung und ausstopfen der

Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung

mit Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau

Trocknungszeiten Verspachtelung der Plattenstoßfugen

Empfangsraum > 76 h

1.3 Probekörperdarstellung

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





Senderaum Empfangsraum

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

Nachweis Blatt 5 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013
Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



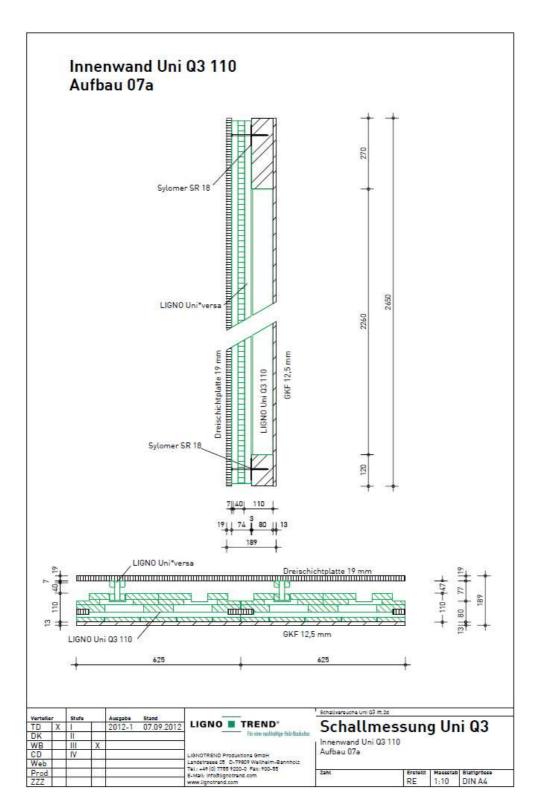


Bild 2 Schnittzeichnung durch die Wand

Nachweis Blatt 6 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013 Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl

Hersteller LIGNOTREND Produktions GmbH

Herstellwerk Weilheim-Bannholz

Herstelldatum / 04.Juni 2012

Zeitpunkt der Probennahme

Verantwortlicher Bearbeiter Ralph Eckert

Anlieferung am ift 11. Juni 2012 durch den Auftraggeber

ift-Registriernummer 32539/11

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10140-1:2010 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of

building elements - Part 1: Application rules for specific

products (ISO 10140-1:2010)

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: 1996 + A1:2006 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of

building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1:2010-12, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1:

2006-11

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

Nachweis Blatt 7 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013 Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(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 stehender Lautsprecher verwendet.

Hintergrundgeräuschpegel Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei

der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel L2 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 bewegtem 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 $R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} dB$

LEGENDE

A Äquivalente Absorptionsfläche in m²

L₁ Schallpegel Senderaum in dB

Schallpegel Empfangsraum in dB

R Schalldämm-Maß in dB

T Nachhallzeiten in s

V Volumen des Empfangsraumes in m³

S Prüffläche des Probekörpers in m²

Nachweis Blatt 8 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013 Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



2.3 Prüfmittel

Gerät	Тур	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 2010. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 12712, wurde am 19. Januar 2012 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2014.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 15. Juni 2012 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}) = 45 (-2; -7) dB

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

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

Nachweis Blatt 9 von 10

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02) vom 28. März 2013 Auftraggeber LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim - Bannholz

(Deutschland)



4 Verwendungshinweise

4.1 Rechenwert

Grundlage

DIN 4109:1989-11

Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 : 1989-11 (Abschnitt 6.4.3) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß R_w dem Prüfwert $R_{w,P}$. Unter Berücksichtigung des Vorhaltemaßes von 2 dB ergibt sich der Rechenwert $R_{w,R}$.

$$R_{w,R} = 43 dB$$

4.2 Bauregelliste

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Bauregelliste nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

4.3 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 28. März 2013

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: LIGNOTREND Produktions GmbH, 79809 Weilheim -

Bannholz (Deutschland)

Dreischichtplatte

Produktbezeichnung Innenwand NSI

19 mm

Innenwand

Aufbau

Prüfdatum 15. Juni 2012

Prüffläche $S = 4,40 \text{ m} \times 2,68 \text{ m} = 11,8 \text{ m}^2$

ROSENHEIM

47 mm Trennwandständer
110 mm Wandelement Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatte Prüfschall Rosa Rauschen

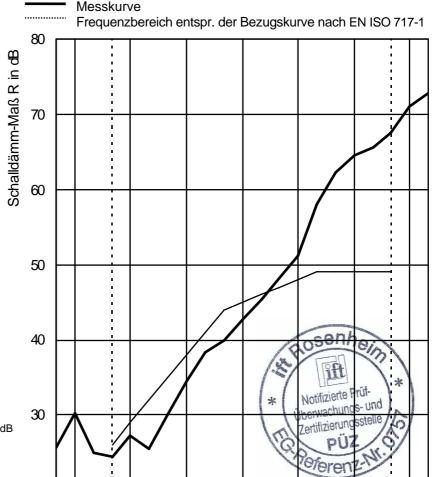
Flächenbez. Masse 58,8 kg/m² Maximales R'_{w,max} = 76 dB (bezogen auf Schalldämm-Maß die Prüffläche)

verschobene Bezugskurve

Einbau durch den Auftraggeber

Klima in den 19 $^{\circ}$ C / 65 $^{\circ}$ RF / 962 hPa Prüfräumen

f in Hz	R in dB	R' _{max}
		in dB
50	≥ 25,7	39,8
63	30,2	49,2
80	25,0	53,6
100	24,4	58,2
125	27,2	63,6
160	25,5	61,1
200	30,1	61,8
250	34,4	62,2
315	38,3	64,7
400	40,0	69,9
500	42,8	73,5
630	45,3	75,4
800	48,2	77,5
1000	51,2	80,5
1250	58,0	84,4
1600	62,2	85,1
2000	64,5	85,3
2500	65,6	83,9
3150	67,6	84,1
4000	≥ 71,0	85,1
5000	72,8 ^x	88,7



X Hintergrundgeräuschpegelabstand < 6 dB
 ≥ Einfluss durch Flankenübertragung

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

 R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -7) dB $C_{50-3150}$ = -2 dB; $C_{100-5000}$ = -1 dB; $C_{50-5000}$ = -1 dB $C_{tr,50-3150}$ = -8 dB; $C_{tr,100-5000}$ = -7 dB; $C_{tr,50-5000}$ = -8 dB

125

250

20

63

Prüfbericht Nr.: 11-003577-PR01 (PB V11-F02-04-de-02),

Blatt 10 von 10 Messblatt 1

ift Rosenheim Labor Bauakustik

28. März 2013

Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher

1000

2000

Frequenz f in Hz

4000

Prüfingenieur

500