

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht

Nr. 14-001914-PR02
(PB 01-E01-04-de-01)



Auftraggeber Hella Sonnen- und Wetter-
schutztechnik GmbH
Nr. 125
9913 Abfaltersbach 125
Österreich

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010
+A1: 2012 + A2:2014
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 2013

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Leibungssystem.

Produkt	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel
Bezeichnung	HELLA Leibungssystem - TRAV@frame
Außenmaß (b x h)	1230 mm x 1480 mm x 450mm
Leibungssystem	EPS 30 + OSB, verputzt
Rollladenkasten	EPS 30 + Stahlblech, verputzt
Rollpanzer	Aluminium-Profile, ausgeschäumt 1,5 mm Bondablech, verklebt; 80 mm Stahlrahmen aus U-Profil; dazwischen 80 mm Mineralfaserdämmstoff; 1,5 mm Bondablech, verschraubt
Aufbau des Referenzpaneel	
Besonderheiten	

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}



Gemäß Tabelle 1

ift Rosenheim
20.08.2015

Bernd Saß

Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauakustik

S. Bacher

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

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“.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 13 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblätter (5 Seiten)

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt

Produktbezeichnung

Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel

Außenmaß (b x h x t)

HELLA Leibungssystem - TRAV@frame

Masse des gesamten Elementes

1230 mm × 1480 mm x 450mm

152,5 kg

Leibungssystem

Hersteller

Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH

Material/Beschreibung

oben: Schacht aus verzinktem Stahlblech 1 mm (Rollladenkasten), überdämmt mit expandiertem Polystyrol EPS 30 und 18 mm OSB-Platte im Fensterbereich als Verschraubungsmöglichkeit. Detailbeschreibung siehe Rollladenkasten.

seitlich: Leibungsdämmung EPS 30 mit eingelegtem OSB-Statikelement (18 mm), siehe Zeichnung: Bild 3

unten: Fußprofil bestehend aus dem Dämmprofil aus EPS 30 für die Außen- und Innenfensterbankaufnahme und einem eingelegten OSB-Statikelement (OSB/3), 18 mm stark. Fensterbankkeil außen mit einer vordefinierten Fensterbankschräge von 5°. Fensterbankanschlussprofil aus hochverdichtetem Funktionswerkstoff auf PUR/PIR-Hartschaumbasis, 60 mm stark, zur Lastabtragung und thermischen Trennung zwischen Innen- und Außenraum. Weitere Details siehe Zeichnung: Bild 3

Zusätzliche Profile

seitlich in das Leibungssystem eingelassene Rollladenführungsschiene FS RO 31x48 mm (geschraubt)

Rollladenkasten

Typ, Material

Stahlblechkorpus mit Außenputz, in Leibungssystem integriert

Aufbau (von außen nach innen)

≈ 7 mm	Klebe- und Armierungsmörtel: Sto Levell Uni mit Armierungsgewebe; Sto Putzgrund; Putzschicht. Sto Silco K 2mm,
20 mm	Putzträger (EPS 30)
1 mm	Stahlblech
210 mm	Rollraum
1 mm	Stahlblech
195 mm	Dämmung/Putzträger (EPS 30)
≈ 15 mm	Putzsystem

Außenabmessung

Länge

1230 mm

Höhe

350 mm

Tiefe

450 mm incl. Putzschicht

Revision

Anordnung/Lage	Revisionsöffnung außen unten
Revisionsdeckel	Aluminium Blendenprofil, d = 1,2 mm
Abmessung (l × b)	1065 mm × 152 mm
Dämmung, Beschwerung	ohne
Befestigung, Abdichtung	geschraubt, Bürstendichtung

Behang

Material	Rollpanzer, 4,43 m (123 Lamellen)
Abmessung der Stäbe (l × h × d)	Aluminiumprofile A37, ausgeschäumt 1014 mm × 37 mm × 8,2 mm
Endstab	gerader Endstab aus Aluminium
Aufhängung an Wickelwelle	2 Federbügel
Führungsleisten	Aluminium-Strangpressprofile mit Dichtprofilen beidseitig, Nutbreite b = 8 mm

Ausslassschlitz

Abmessung	980 mm × 33 mm
Abdichtung	Außenseite mit Bürste, Innenseite ohne

Fensteranschluss

Fensterrahmen, Bautiefe	Referenzpaneel, 83 mm
Lage	unter Rollladenkasten, Leibungstiefe außen 242 mm, innen 125 mm
Fensterrahmenüberdämmung außen	50 mm

Antriebsart

Motorantrieb

Anschlussfugen

Befestigung des Referenzpaneel	Seitlich und oben mit je 3 Laschen aus Flachstahl mit dem Leibungssystem verschraubt, Fuge mit PU-Schaum ausge- füllt, unten vorkomprimiertes Dichtungsband 15200012
Äußere Fuge zum Leibungsanschlag	Vorkomprimiertes Dichtband 15200012
Innere Fuge	Rundum mit Dichtfolie (15200018) zur Herstellung der Luft- dichtheitsebene. Innenputzsystem schließt an Paneel an.

Referenzpaneel

Außenmaß (b × h)	1060 mm × 1080 mm
Dicke des Elementes	83 mm
Masse	70,5 kg
Typ	Bondablechpaneel erstellt vom Auftraggeber
Aufbau	1,5 mm Bondablech, verklebt; 80 mm Stahlrahmen aus U-Profil; dazwischen 80 mm Mineralfaserdämmstoff; 1,5 mm Bondablech, verschraubt

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Labor Bauakustik. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers.

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand „Z-Wand“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5: 2010+A1:2014; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer durchgehende Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist. Für die Prüfung des Referenzpaneels wurde die Prüföffnung mit hochschalldämmenden Wandelementen an die Abmessungen des Probekörpers angepasst.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Elementes durch das ift Labor Bauakustik und Mitarbeiter des Auftraggebers.
Einbaubedingungen	2 Varianten des Einbaus: Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel: Einsetzen in die Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit plastischem Dichtstoff. Referenzpaneel: Element in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung gesetzt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.
Einbaulage	Prüfung mit Leibungssystem: Das Element wurde mit der Außenseite bündig auf der Sende- raumseite der Prüföffnung eingesetzt und ragte in die Emp- fangsraumschale der Prüföffnung. Prüfung Referenzpaneel: Im Verhältnis 1/3 zu 2/3 in der Prüföffnung (Senderraumseite).
Vorbereitung	Keine besondere Vorbereitung.
Besonderheiten	Der Aufbau des Referenzpaneels wurde so gewählt dass die Schalldämmung hoch ist im Vergleich zu üblichen Fensterelementen.
Randbedingungen	Prüfung mit Rollpanzer oben und unten. Beim Prüfzustand „Rollpanzer unten“ wurde der Rollpanzer entsprechend dem heruntergelassenen Zustand auf die Fensterbank gedrückt. Die Lamellen waren geschlossen, 92 Stäbe verblieben im Rollladenkastengehäuse.

1.3 Probekörperdarstellung

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



Empfangsraumseite

Senderraumseite

Senderraumseite

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



Empfangsraumseite

Senderraumseite

Bild 2 Fotos des eingebauten Elementes (Referenzpaneel), erstellt vom ift Labor Bauakustik

Prüfbericht 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01) vom 20.08.2015
 Auftraggeber Hella Sonnen- und Wetter-
 schutztechnik GmbH; 9913 Abfaltersbach 125 (Österreich)

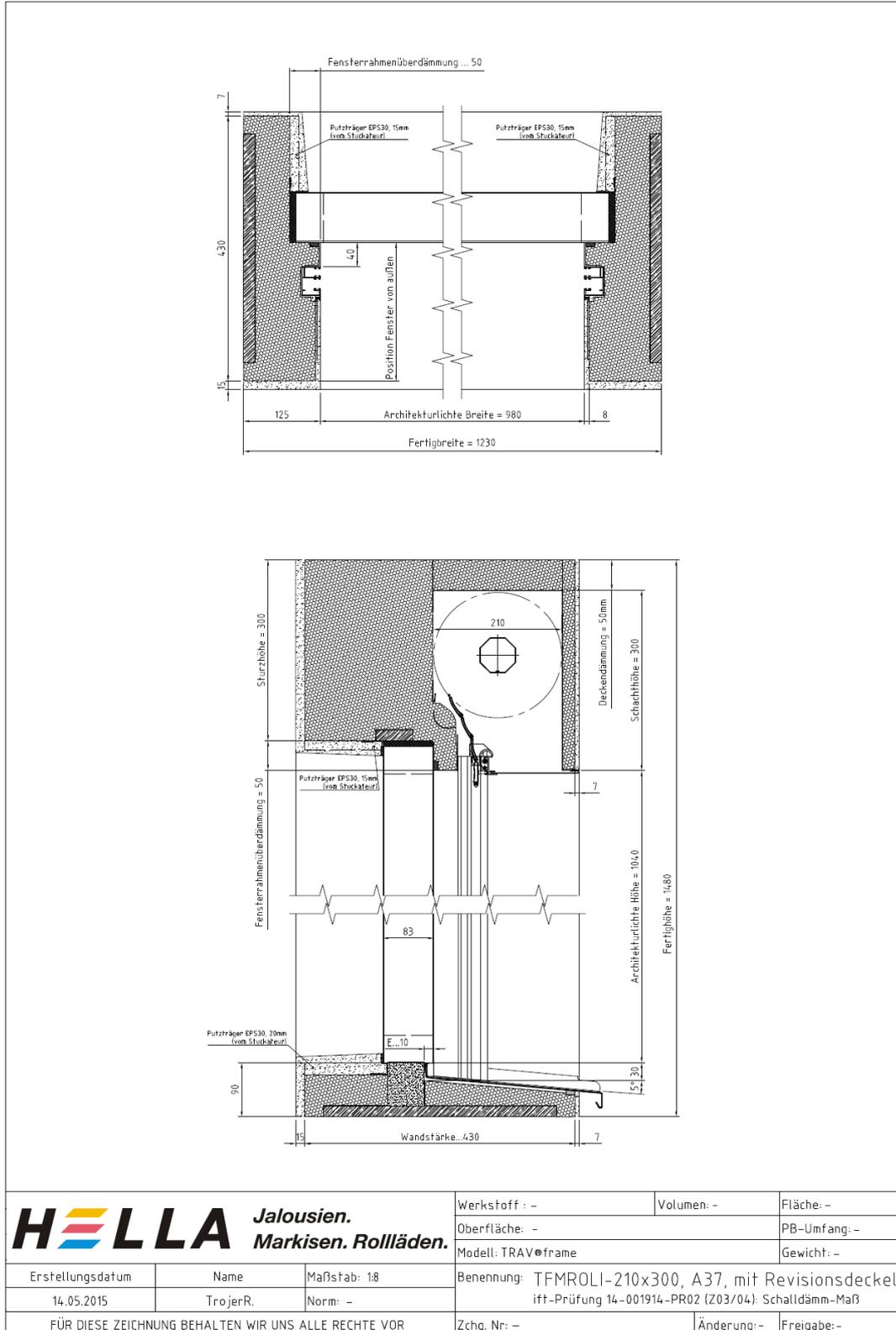


Bild 3 Schnittzeichnung des Prüfelementes

Prüfbericht 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01) vom 20.08.2015
 Auftraggeber Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH; 9913 Abfaltersbach 125 (Österreich)



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH
Herstellwerk	Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH, A-9913 Abfaltersbach
Herstelldatum /	April.2015
Zeitpunkt der Probennahme	
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Trojer
Anlieferung am ift	9. April 2015 durch den Auftraggeber
ift-Registriernummer	39052

2.2 Verfahren

Grundlagen

- EN ISO 10140-1: 2010 + A1: 2012 + A2: 2014 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1: 2010+Amd. 1: 2012+Amd. 2: 2014)
- 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: 2014-09, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen.
Abweichung	Keine.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
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 Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war bei der Messung mit dem Leibungssystem um mindestens 15 dB höher als das gemessene Schalldämm-Maß des Prüfgegenstandes. Bei der Referenzmessung war der Abstand zwischen Maximalschalldämmung und gemessenem Schalldämm-Maß kleiner als 15 dB. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 3 Mikrofonpositionen (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$
Messgleichung $D_{n,e}$	$D_{n,e} = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{A_0}{A} \text{ in dB}$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
L_1	Schallpegel Senderraum in dB
L_2	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
$D_{n,e}$	Norm-Schallpegeldifferenz kleiner Bauteile in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m^3
S	Prüffläche des Probekörpers in m^2
A_0	Bezugs-Absorptionsfläche (10 m^2)

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. 17956, wurde am 26. Januar 2015 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

Prüfbericht 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01) vom 20.08.2015
 Auftraggeber Hella Sonnen- und Wetter-
 schutztechnik GmbH; 9913 Abfaltersbach 125 (Österreich)

2.4 Prüfdurchführung

Datum 9. und 10. April 2015
 Prüfungingenieur Stefan Bacher

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes bzw. der Normschallpegeldifferenz des untersuchten Elementes mit den Varianten sind in ein Diagramm der beigefügten Messdatenblätter 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} nach Tabelle 1:

Tabelle 1 Ergebnisse der Schallmessungen

Messblatt Nr.	Protokoll Nr.	Prüfelement	Bezugs-/Prüffläche	Prüfergebnis
1	Z03	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel, Rollpanzer oben	$A_0 = 10 \text{ m}^2$	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 54 (-1;-4) \text{ dB}$
1	Z04	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel, Rollpanzer unten	$A_0 = 10 \text{ m}^2$	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55 (-2;-5) \text{ dB}$
2	Z03.1	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel, Rollpanzer oben	$S = 0,8 \text{ m}^{2*}$	$R_w (C;C_{tr}) = 43 (-1;-4) \text{ dB}$
2	Z04.1	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel, Rollpanzer unten	$S = 0,8 \text{ m}^{2*}$	$R_w (C;C_{tr}) = 44 (-1;-5) \text{ dB}$
3	Z07	Referenzpaneel	$S = 1,2 \text{ m}^2$	$R_w (C;C_{tr}) = 56 (-4;-11) \text{ dB}$

*projizierte, äußere Leibungsfläche

4 Verwendungshinweise

4.1 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.

4.2 Umrechnungstabelle

In Tabelle 2 ist die Reduzierung der Schalldämmung des Fensters durch den Einbau in das Leibungssystem wiedergegeben, diese hängt von der Schalldämmung des Fensters ab. Für die hier geprüfte Situation wurde der Transmissionsgrad der Leibung bestimmt und nach EN 12354-3 rechnerisch mit der Schalldämmung eines Fensters kombiniert. Für ein Fenster in der Abmessung des Referenzpaneels $S = 1,2 \text{ m}^2$ ergeben sich damit rechnerisch die Schalldämm-Maße für Fenster + Leibungssystem, für die Prüfsituation mit Rollpanzer oben. Als Bezugsfläche für das Fenster mit Leibungssystem und Rollladenkasten wurden $S = 1,2 \text{ m}^2$ angesetzt. Voraussetzung ist eine gleichwertige Anschlussfuge des Blendrahmens, wie bei der Prüfung mit Referenzpaneel. Mögliche Einflüsse durch ein bauseitiges Wärmedämm-Verbundsystem sind hier noch nicht berücksichtigt.

Tabelle 2 Einfluss des Leibungssystems auf das bewertete Schalldämm-Maß R_w des Fenster

R_w des Fensters OHNE Leibungs- system in dB	R_w des Fensters MIT Leibungs- system in dB	$R_w + C$ des Fensters OHNE Leibungs- system in dB	$R_w + C$ des Fensters MIT Leibungs- system in dB	$R_w + C_{tr}$ des Fensters OHNE Leibungs- system in dB	$R_w + C_{tr}$ des Fensters MIT Leibungs- system in dB
30	30	28	28	25	25
31	31	29	29	26	26
32	32	30	30	27	27
33	33	31	31	28	28
34	34	32	32	29	29
35	35	33	33	30	30
36	36	34	34	31	31
37	36	35	35	32	32
38	37	36	35	33	33
39	38	37	36	34	34
40	39	38	37	35	34
41	40	39	38	36	35
42	40	40	39	37	36
43	41	41	39	38	37
44	42	42	40	39	38
45	42	43	41	40	38
46	43	44	41	41	39
47	43	45	42	42	40

Normschallpegeldifferenz nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile im Prüfstand

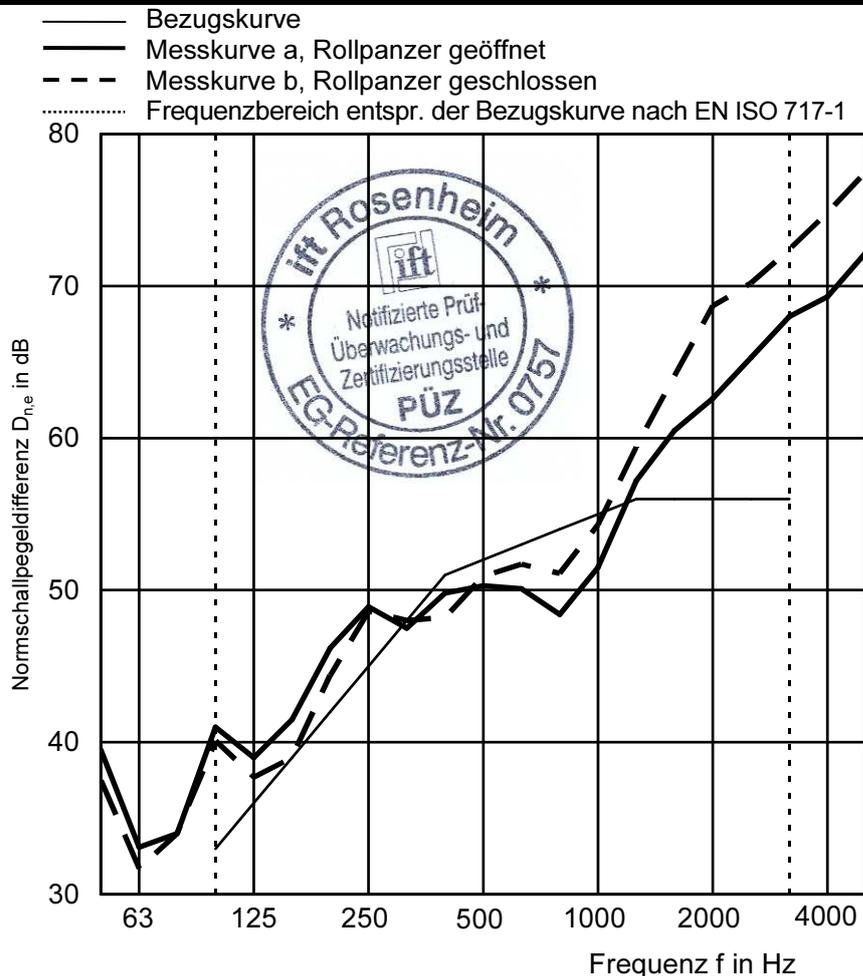


Auftraggeber: Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH
9913 Abfattersbach 125 (Österreich)

Produktbezeichnung HELLA Leibungssystem - TRAV@frame

Prüfelement	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel	Prüfdatum	9. April 2015
Abmessung	1230 mm × 1480 mm x 450mm	Bezugs-Absorptionsfläche $n \times A_0 = 10 \text{ m}^2$ ($n = 1$)	
Masse	152,5 kg	Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Leibungssystem	EPS 30 + OSB, verputzt	Trennwand	Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Rollladenkasten	Stahlblech + EPS 30, verputzt	Prüfschall	Rosa Rauschen
Revision	außen	Volumina der Prüfräume: $V_S = 104 \text{ m}^3$; $V_E = 67,5 \text{ m}^3$	
Rollpanzer	Alu geschäumt	Maximales Schalldämm-Maß	$D_{n,e,w,max} = 71 \text{ dB}$ (bezogen auf $A_0 = 10 \text{ m}^2$)
Antriebsart	Motor	Einbaubedingungen	Element in die Prüföffnung einsetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.
Referenzpaneel	1,5 mm Bondalblech, verklebt; 80 mm Stahlrahmen aus U-Profil; dazwischen 80 mm Mineralfaserdämmstoff; 1,5 mm Bondalblech, verschraubt	Klima in den Prüfräumen	15 °C / 50 % RF
		Statischer Luftdruck	971 hPa

f in Hz	a $D_{n,e}$ in dB	b $D_{n,e}$ in dB
50	39,5	37,5
63	33,1	31,7
80	34,0	34,0
100	41,0	40,1
125	39,0	37,7
160	41,5	39,0
200	46,2	44,4
250	48,9	48,6
315	47,5	48,0
400	49,8	48,2
500	50,3	50,9
630	50,1	51,7
800	48,4	51,1
1000	51,5	54,3
1250	57,2	59,4
1600	60,5	64,1
2000	62,6	68,7
2500	65,3	70,2
3150	68,0	72,4
4000	69,3	74,8
5000	72,2	77,5 ^x



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

a	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -4) \text{ dB}$	$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}; C_{100-5000} = 0 \text{ dB}; C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$
		$C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$
b	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 55 (-2; -5) \text{ dB}$	$C_{50-3150} = -2 \text{ dB}; C_{100-5000} = -1 \text{ dB}; C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
		$C_{tr,50-3150} = -7 \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = -7 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01)
Seite 2 von 13, Messblatt 1, Messprotokoll Nr. Z03 + Z04
ift Rosenheim
Labor Bauakustik
19. August 2015

S. Bacher

Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher
Prüfingenieur

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

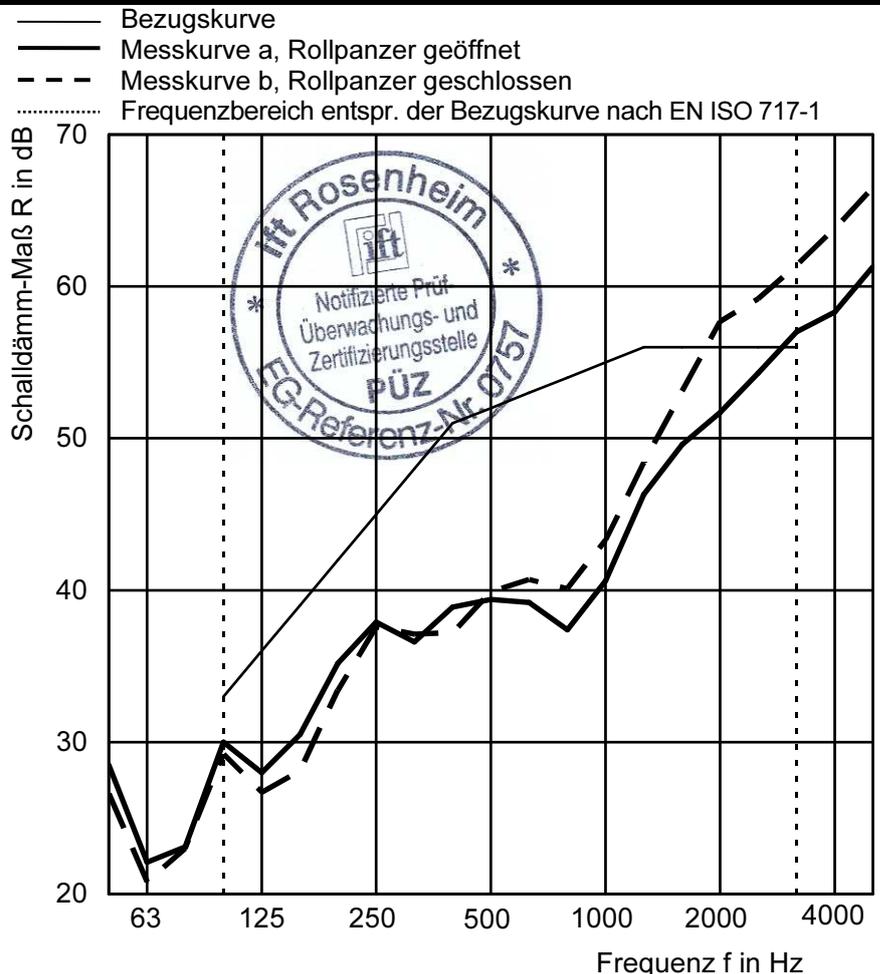


Auftraggeber: Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH
9913 Abfaltersbach 125 (Österreich)

Produktbezeichnung HELLA Leibungssystem - TRAV@frame

Prüfelement	Leibungssystem mit Rollladenkasten und Referenzpaneel	Prüfdatum	9. April 2015
Abmessung	1230 mm × 1480 mm x 450mm	Prüffläche S	0,8 m ² (Leibungsfläche)
Masse	152,5 kg	Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Leibungssystem	EPS 30 + OSB, verputzt	Trennwand	Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Rollladenkasten	Stahlblech + EPS 30, verputzt	Prüfschall	Rosa Rauschen
Revision	außen	Volumina der Prüfräume:	V _S = 104 m ³ ; V _E = 67,5 m ³
Rollpanzer	Alu geschäumt	Maximales Schalldämm-Maß	R _{w,max} = 59 dB (bezogen auf die Prüffläche)
Antriebsart	Motor	Einbaubedingungen	Element in die Prüföffnung einsetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.
Referenzpaneel	1,5 mm Bondalblech, verklebt; 80 mm Stahlrahmen aus U-Profil; dazwischen 80 mm Mineralfaserdämmstoff; 1,5 mm Bondalblech, verschraubt	Klima in den Prüfräumen	15 °C / 50 % RF
		Statischer Luftdruck	971 hPa

f in Hz	a R in dB	b R in dB
50	28,5	26,6
63	22,1	20,8
80	23,1	23,0
100	30,0	29,2
125	28	26,7
160	30,5	28,1
200	35,2	33,4
250	37,9	37,6
315	36,6	37,1
400	38,9	37,2
500	39,4	39,9
630	39,2	40,7
800	37,4	40,1
1000	40,6	43,3
1250	46,3	48,4
1600	49,6	53,1
2000	51,7	57,7
2500	54,3	59,2
3150	57,0	61,4
4000	58,3	63,8
5000	61,3	66,5 ^x



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

a	R_w (C;C_{tr}) = 43 (-1;-4)dB	C ₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB; C ₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB; C ₅₀₋₅₀₀₀ = 0 dB
		C _{tr,50-3150} = -6 dB; C _{tr,100-5000} = -4 dB; C _{tr,50-5000} = -6 dB
b	R_w (C;C_{tr}) = 44 (-1;-5)dB	C ₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB; C ₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB; C ₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB
		C _{tr,50-3150} = -7 dB; C _{tr,100-5000} = -5 dB; C _{tr,50-5000} = -7 dB

Prüfbericht Nr.: 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01)
Seite 2 von 13, Messblatt 2, Messprotokoll Nr. Z03.1 + Z04.1
ift Rosenheim
Labor Bauakustik
19. August 2015

S. Bacher

Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher
Prüfingenieur

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



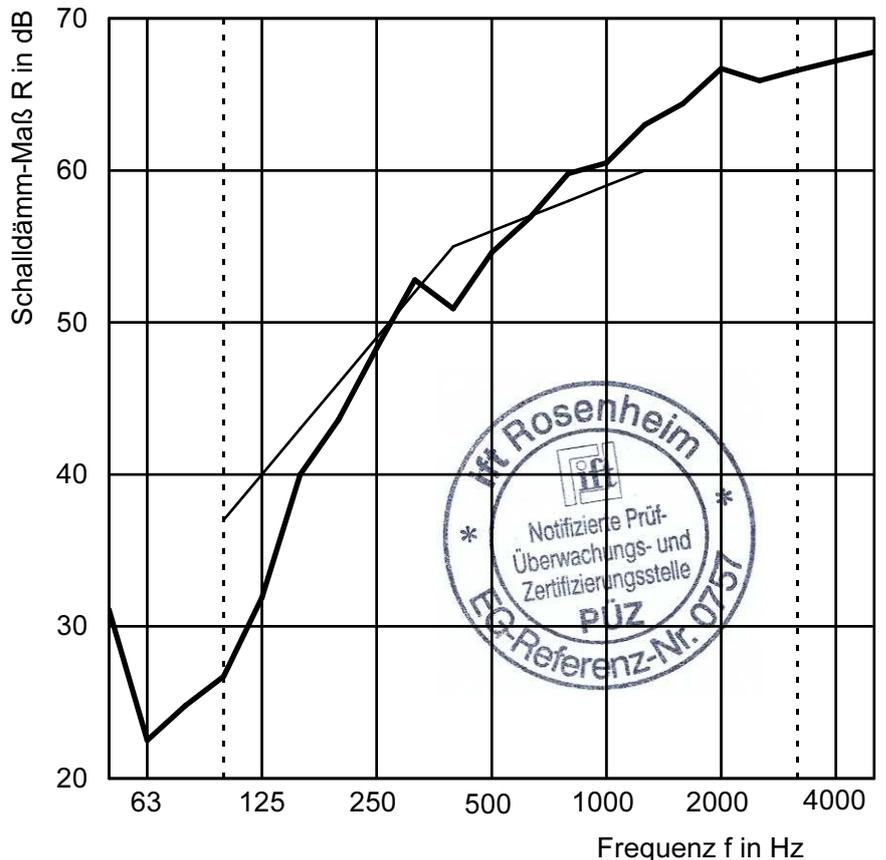
Auftraggeber: Hella Sonnen- und Wetterschutztechnik GmbH
9913 Abfaltersbach 125 (Österreich)

Produktbezeichnung HELLA Leibungssystem - TRAV@frame

Prüfelement	Referenzpaneel	Prüfdatum	10. April 2015
Abmessung	1060 mm × 1080 mm × 83 mm	Prüffläche S	1,08 m × 1,1 m = 1,2 m ²
Masse	70,5 kg	Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Aufbau	1,5 mm Bondablech, verklebt; 80 mm Stahlrahmen aus U-Profil; da- zwischen 80 mm Mineralfaserdämmstoff; 1,5 mm Bondablech, verschraubt	Trennwand	Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
		Prüfschall	Rosa Rauschen
		Volumina der Prüfräume:	V _S = 104 m ³ ; V _E = 67,5 m ³
		Maximales Schalldämm-Maß	R _{w,max} = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)
		Einbaubedingungen	Element in die Prüföffnung einsetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.
		Klima in den Prüfräumen	18 °C / 41 % RF
		Statischer Luftdruck	968 hPa

f in Hz	R in dB
50	31,1
63	22,5
80	24,8
100	26,7
125	31,9
160	40,0
200	43,6
250	48,3
315	52,8
400	50,9
500	54,6
630	56,9
800	59,8
1000	60,5
1250	63,0
1600	64,4
2000	66,7
2500	65,9
3150	66,6
4000	67,2
5000	67,8 ^x

- verschobene Bezugskurve
- Messkurve
- ⋯ Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



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

R_w (C;C_{tr}) = 56 (-4;-11) dB C₅₀₋₃₁₅₀ = -6 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -3 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = -5 dB
C_{tr,50-3150} = -16 dB; C_{tr,100-5000} = -11 dB; C_{tr,50-5000} = -16 dB

Prüfbericht Nr.: 14-001914-PR02 (PB 01-E01-04-de-01)

Seite 2 von 13, Messblatt 3, Messprotokoll Nr. Z07

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

19. August 2015

S. Bacher

Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher
Prüfingenieur