Nachweis
Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr.
10-001892-PR02-PB02-E02-04-de-03

Auftraggeber

Renson Projects NV
Industriezone 2 Vijverdam Maalbeekstraat 6

8790 Waregem
Belgien

Produkt	Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen
Bezeichnung	Louvre 447/150 - Linius L.170 ACS
Außenmaß (B x H)	1230 mm × 1480 mm
Material	Aluminium
Orientierung	Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite
Besonderheiten	-/-

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

$$R_w\ (C;\ C_{tr}) = 9\ (\ 0;-1)\ \text{dB}$$

ift Rosenheim
29. Februar 2012

Dr. Joachim Hessinger
Prüfstellenleiter
Bauphysik

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

Grundlagen
EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006
Revision zu 10-001892-PB02-E02-04-de-01 vom 13.01.2011

Darstellung

Verwendungshinweise
Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

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 8 Seiten

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

ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18
Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PL-0808.99
DAP-ZE-2288.00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen
Produktbezeichnung	Louvre 447/150 - Linius L.170 ACS
Orientierung	Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite
Masse des Elementes	36,4 kg
Flächenbezogene Masse	20,0 kg/m²
Außenmaß (B x H)	1230 mm × 1480 mm
Gesamtdicke	151 mm
Material	Aluminium-Blech 1,5 mm
Lamellen	37,8% "Freier Luftdurchlass"
Typ	L.170 ACS
Anzahl	8 mit 7 Öffnungen
Aufbau	Aluminiumlamelle, gefüllt mit Mineralfaser, auf der Unterseite mit Lochblech
Gesamtdicke der Lamellen	45 mm
Freier Lamellenabstand	64,3 mm
Lamellenabstand in der Ansicht	170 mm

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

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand „Z“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5 : 2010; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das **ift** Schallschutzzentrum
Einbaubedingungen	Einsetzen in die Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit elastischem Dichtstoff.
Einbaulage	Außen bündig in der Prüföffnung.
Orientierung	Absorbierende Leibung zur Senderaumseite (Lärmseite).
Vorbereitung	Keine besondere Vorbereitung erforderlich.

1.3 Probekörperdarstellung

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

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

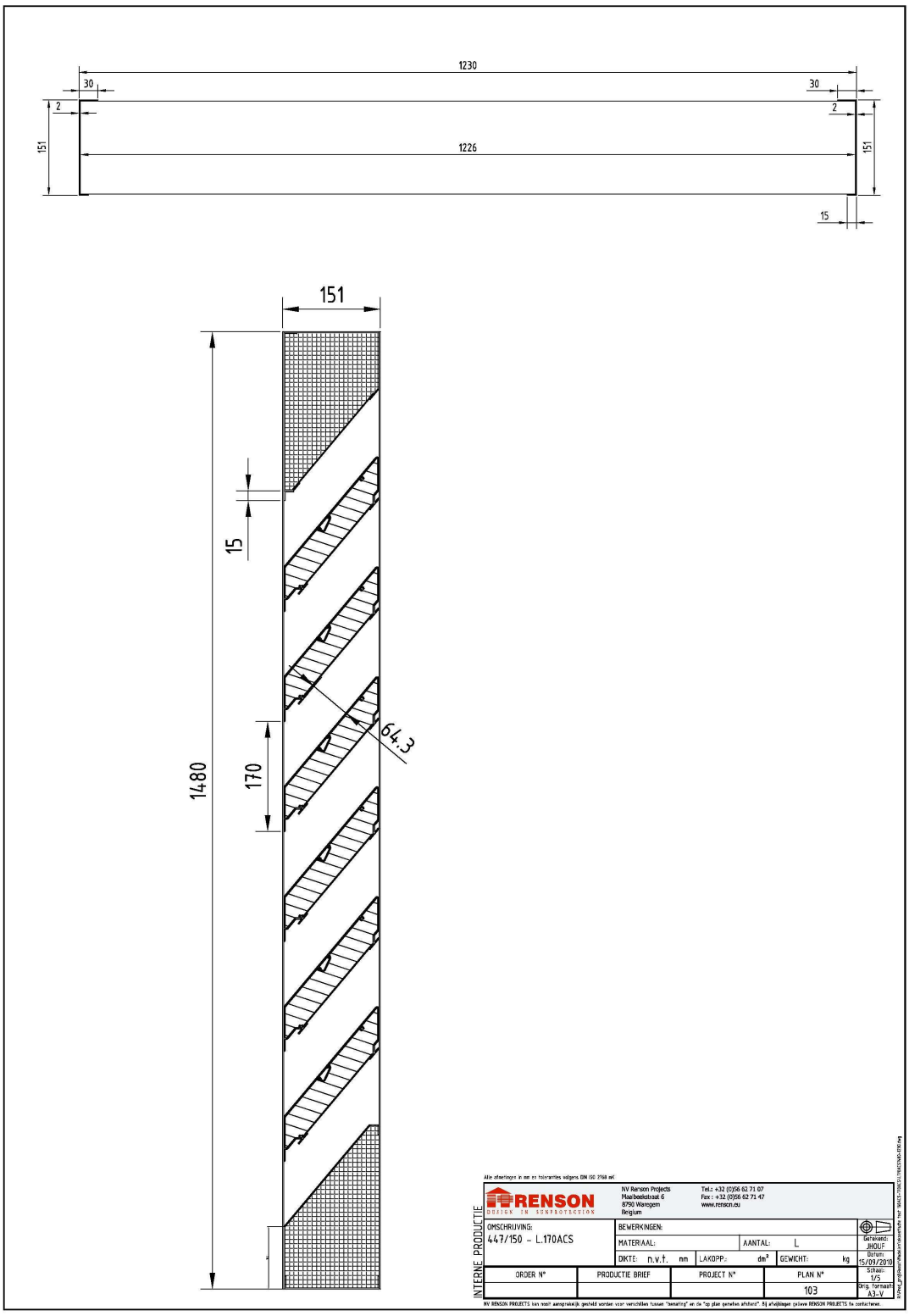


Bild 1 Senkrechter Querschnitt

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

Empfangsraumseite

Senderaumseite

Bild 2 Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Schallschutzzentrum

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Renson B.V.
Herstellwerk	Renson B.V.
Herstelldatum / Zeitpunkt der Probennahme	30/11/10
Produktionslinie	Renson B.V.
Anlieferung am **ift**	10. Dezember 2010 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	29411-2

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

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

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen.
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.
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 um mindestens 15 dB höher als das gemessene Schalldämm-Maß des Prüfgegenstandes. 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	$A = 0{,}16 \cdot \frac{V}{T}$ m²
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A}$ dB

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

LEGENDE
A Äquivalente Absorptionsfläche in m²
L_1 Schallpegel Senderaum in dB
L_2 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

2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 121	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 Schallschutzzentrum 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. 31423, wurde am 19. Januar 2010 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2012.

2.4 Prüfdurchführung

Datum	21. Dezember 2010
Prüfingenieur	Bernd Saß

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes des untersuchten Elementes 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}) = 9 (0;-1) dB

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

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

Auf Wunsch des Auftraggebers wurde das bewertete Schalldämm-Maß R_w in Abweichung zum Auswertungsverfahren nach EN ISO 717-1 zusätzlich in 1/10- dB-Schritten ausgewertet; das Ergebnis in 1/10 dB Schritten ist mit einen * gekennzeichnet und beträgt:

R_w* = 9,8 dB

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.

ift Rosenheim
Schallschutzzentrum
29. Februar 2012

\\sift01\iftello_daten_rw\Ablage\VO10001892\Projekt\PR02\Prüfberichte\10-001892-PR02 PB 02-

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: Renson Projects NV, B-8790 Waregem

Produktbezeichnung Louvre 447/150 - Linius L.170 ACS

Aufbau des Probekörpers

Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen

Außenabmessung	1230 mm × 1480 mm
Gesamtdicke	151 mm
Flächengewicht	20,0 kg/m²
Material	Aluminium
Orientierung	Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite

Prüfdatum	21. Dezember 2010
Prüffläche S	1,25 m × 1,50 m = 1,88 m^2
Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Trennwand	Beton-Doppelwand
Prüfschall	Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume	V_S = 104 m^3 V_E = 67,5 m^3

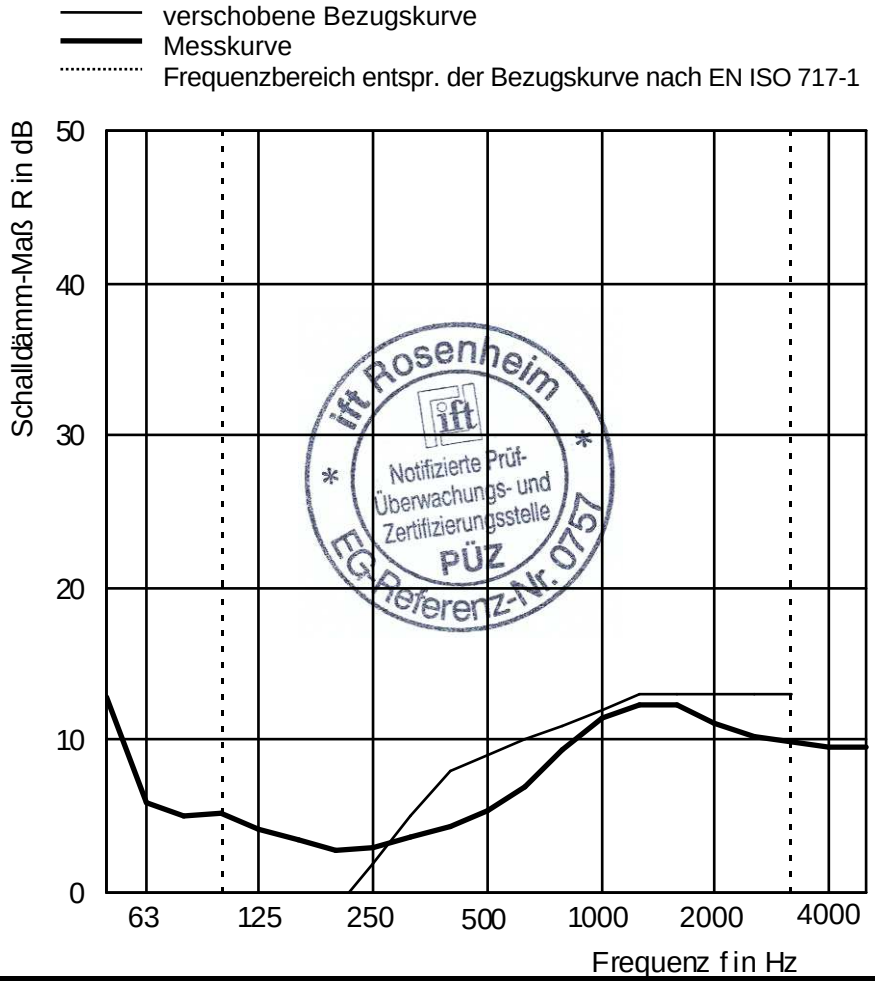
Maximales Schalldämm-Maß
$R_{w,max}$ = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen
Element außen bündig in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

Klima in den Prüfräumen 21 °C / 30 % RF

Statischer Luftdruck 954 hPa

f in Hz	R in dB
50	12,9
63	5,9
80	5,0
100	5,3
125	4,2
160	3,5
200	2,8
250	2,9
315	3,6
400	4,3
500	5,4
630	7,0
800	9,4
1000	11,5
1250	12,3
1600	12,4
2000	11,2
2500	10,2
3150	9,9
4000	9,6
5000	9,5



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

R_w ($C;C_{tr}$) = 9 (0;-1) dB $C_{50\text{-}3150}$ = 0 dB; $C_{100\text{-}5000}$ = 0 dB; $C_{50\text{-}5000}$ = 0 dB

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

Messprotokoll Nr. Z2
ift Rosenheim
Labor Bauakustik
29. Februar 2012

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter