

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 164 38195/8



Auftraggeber **Renson Ventilation NV**  
Industriezone 2 Vijverdam Maalbeekstraat 10  
  
8790 Waregem  
Belgien

## Grundlagen

EN ISO 140-1:1997+A1:2004  
EN 20140-3 :1995+A1:2004  
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Produkt	Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen
Bezeichnung	Type 446/225 (Linus L.150 ACL)
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminium
Orientierung	Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite
Besonderheiten	-/-

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

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



$$R_w (C; C_{tr}) = 15 (-1; -4) \text{ dB}$$

## 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 7 Seiten

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

ift Rosenheim  
06. April 2009

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum

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



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH  
- das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26  
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8036/3006-0  
Fax: +49 (0)8036/3006-33  
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14821

Sparkasse Rosenheim  
Kto. 500 434 626  
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18

Sachverständige Prüfstelle Gruppe I  
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen
Produktbezeichnung	Type 446/225 (Linus L.150 ACL)
Orientierung	Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite
Masse des Elementes	52,8 kg
Flächenbezogene Masse	29,0 kg/m <sup>2</sup>
Außenmaß (B x H)	1230 mm × 1480 mm
Gesamtdicke	226 mm
Material	Aluminium-Blech 1,5 mm
<b>Lamellen</b>	34,3% "Freier Luftdurchlass"
Typ	L.150 ACL
Anzahl	8 mit 7 Öffnungen
Aufbau	Aluminiumlamelle, gefüllt mit Mineralfaser, auf der Unterseite mit Lochblech
Gesamtdicke der Lamellen	45 mm
Freier Lamellenabstand	51.4 mm
Lamellenabstand in der Ansicht	150 mm

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Schallschutzzentrum. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet.)

### 1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1; der Prüfstand hat eine 5 cm breite, durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Schallschutzzentrum und Mitarbeiter des Auftraggebers.
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.





Empfangsraumseite



Senderraumseite

**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.
Hersteldatum / Zeitpunkt der Probennahme	26. Februar 2009
Produktionslinie	Renson B.V.
Anlieferung am ift	9. März 2009 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	25551/4

## 2.2 Verfahren

### Grundlagen

- EN ISO 140-1:1997 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission
- EN 20140-3:1995 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements
- 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 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 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	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 6.5 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	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
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 $\text{m}^2$
$L_1$	Schallpegel Senderraum in dB
$L_2$	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in $\text{m}^3$
S	Prüffläche des Probekörpers in $\text{m}^2$

## 2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Schwenkanlage	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 Januar 2007. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 24842, wurde am 16. September 2008 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2010.

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum	12. März 2009
Prüfingenieur	Bernd Saß

## 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:

$$R_w (C; C_{tr}) = 15 (-1; -4) \text{ dB}$$

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

$C_{50-3150}$	=	-1 dB	$C_{100-5000}$	=	-1 dB	$C_{50-5000}$	=	-1 dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-4 dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-4 dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-4 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 einem \* gekennzeichnet und beträgt:

$$R_w^* = 15,1 \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
6. April 2009

# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Renson Ventilation NV, B-8790 Waregem

Produktbezeichnung Type 446/225 (Linus L.150 ACL)

## Aufbau des Probekörpers

Lüftungsgitter mit schallabsorbierenden Lamellen  
 Außenabmessung 1230 mm × 1480 mm  
 Gesamtdicke 226 mm  
 Flächengewicht 29,0 kg/m<sup>2</sup>  
 Material Aluminium  
 Orientierung Schallabsorbierende Lamelle zur Lärmseite

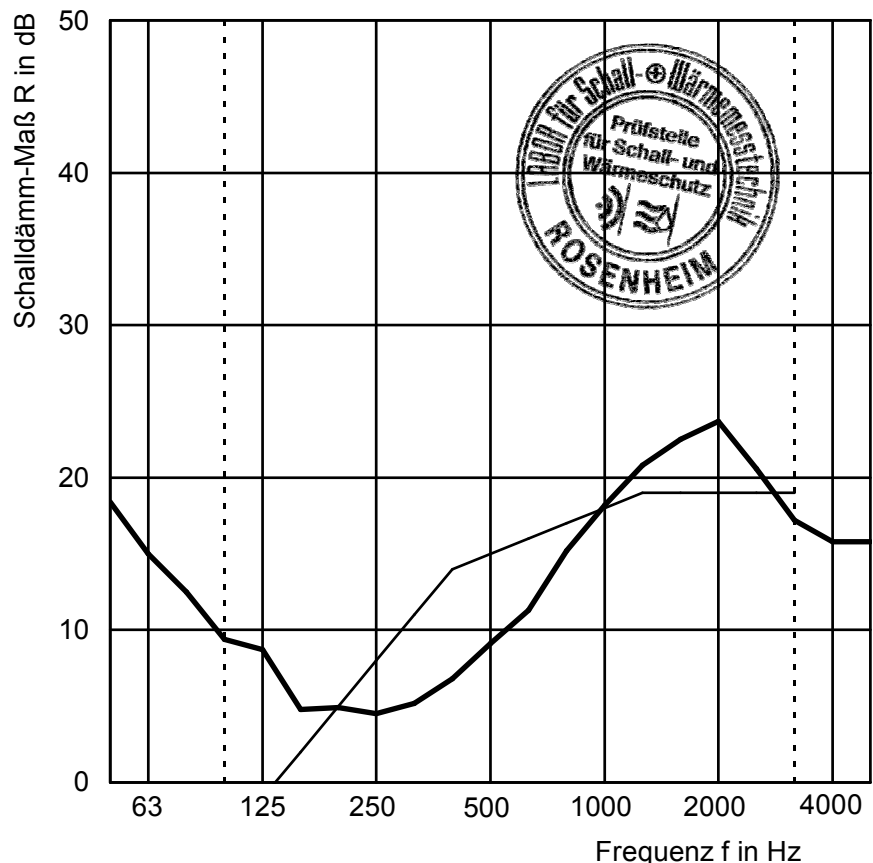
Prüfdatum 12. März 2009  
 Prüffläche S 1,25 m × 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>  
 Prüfstand Nach EN ISO 140-1  
 Trennwand Beton-Doppelwand  
 Prüfschall Rosa Rauschen  
 Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 109,9 m<sup>3</sup>  
 V<sub>E</sub> = 101,3 m<sup>3</sup>  
 Maximales Schalldämm-Maß  
 R<sub>w,max</sub> = 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 20 °C / 35 % RF

f in Hz	R in dB
50	18,4
63	15,0
80	12,5
100	9,4
125	8,7
160	4,8
200	4,9
250	4,5
315	5,2
400	6,8
500	9,1
630	11,3
800	15,2
1000	18,2
1250	20,8
1600	22,5
2000	23,7
2500	20,6
3150	17,2
4000	15,8
5000	15,8

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



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

**R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 15 (-1; -4) dB**  
 C<sub>50-3150</sub> = -1 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB  
 C<sub>tr,50-3150</sub> = -4 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -4 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -4 dB

Prüfbericht Nr.: 164 38195/8, Seite 7 von 7

ift Rosenheim  
 Schallschutzzentrum  
 6. April 2009

*J. Keminger*

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
 Prüfstellenleiter