

TFI-Bericht 22-000153-02

Luftschalldämmung

Auftraggeber

Rauschenberger Hartschaumtechnik GmbH
Junghansring 29
72108 Rottenburg-Ergenzingen
DE

Produkt

Rolladenkasten
Typ 30/30 RG Schallschutz

Dieser Bericht umfasst 3 Seiten und 1 Anlage(n).

Fachlich verantwortlich

Florian Guttenbacher, M.Sc.
- Prüfmgenieur -
Tel: +49 241 9679 171
f.guttenbacher@tfi-aachen.de

Aachen, 02.03.2022



Dr.-Ing. Andreas Zoëga
- Leiter der Prüfstelle -

Dieses Dokument wurde mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen.

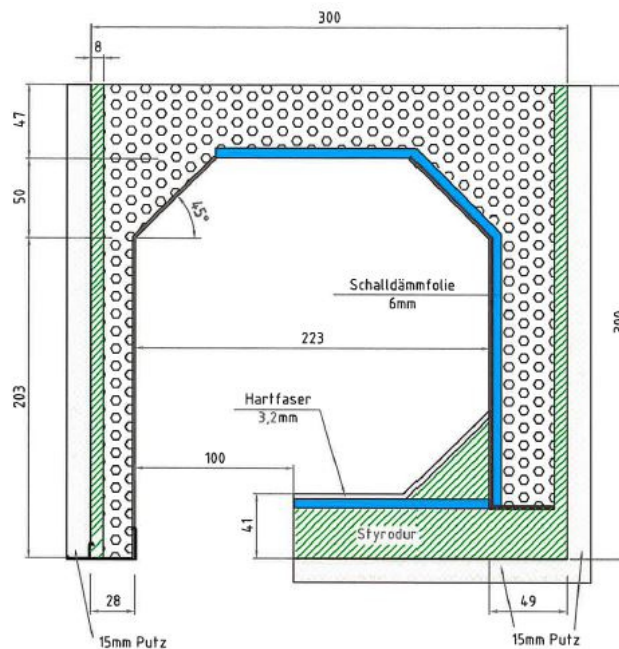
Dieser Bericht bezieht sich nur auf die geprüften Proben und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Er darf nur vollständig, niemals auszugsweise, wiedergegeben werden. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Bedingungen der TFI Aachen GmbH für die Auftragsdurchführung.

1 Vorgang

Prüfauftrag	Luftschalldämmung gemäß EN ISO 10140
Auftrag vom	16.02.2022
Ihr Zeichen	V. Martin
Probennahme durch	Auftraggeber
Produktbezeichnung	Typ 30/30 RG Schallschutz
TFI-Probennummer	2200298

2 Produktbeschreibung

Abmessungen Außenmaße (b x h x t)	1,23 m x 0,30 m x 0,30 m*
Ansicht	Skizze*



Werkstoff-Legende:

	Styrodur 8 mm
	Hartfaserplatte 3 mm
	Polyurethan
	Putz
	Schalldämmfolie

Diese Zeichnung darf ohne unsere Einwilligung weder vervielfältigt noch Dritten überlassen werden!

Index	Änderung:	Datum:	Gez.Name:	Geprüft:
Maßstab: 1:2,5	Angaben in: A4 mm	Rauschenberger GmbH Hartschaumtechnik	Junghansring 29 72108 Ergenzingen Tel. 07457 / 8610 Fax 07457 / 5540	
Gezeichnet: Rauth	Datum: 10.02.2022	Zeichnungsinhalt: Rolladenkasten Typ 30/30 mit Schalldämmfolie Raumseitig geschlossen		
Geprüft:	Datum:			

*Angabe des Auftraggebers

3 Ergebnisse

Rollladenpanzer oben $R_w (C; C_{tr}) = 49 (-1; -4) \text{ dB}$
 $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 62 (-1; -5) \text{ dB}$

Rollladenpanzer unten $R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -4) \text{ dB}$
 $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 60 (-1; -4) \text{ dB}$

Soweit nicht anders durch die Prüfnorm festgelegt, werden die Messergebnisse ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit hinsichtlich der Einhaltung von Grenzwerten beurteilt.

4 Anlagen

Luftschalldämmung im Prüfstand LS 22-000153-02^a
 Rollladenpanzer oben LS 01 22-000153-02^a
 Rollladenpanzer unten LS 02 22-000153-02^a

Die mit ^a gekennzeichneten Anlagen basieren auf nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüfungen.

Anlage LS – Messung der Luftschalldämmung

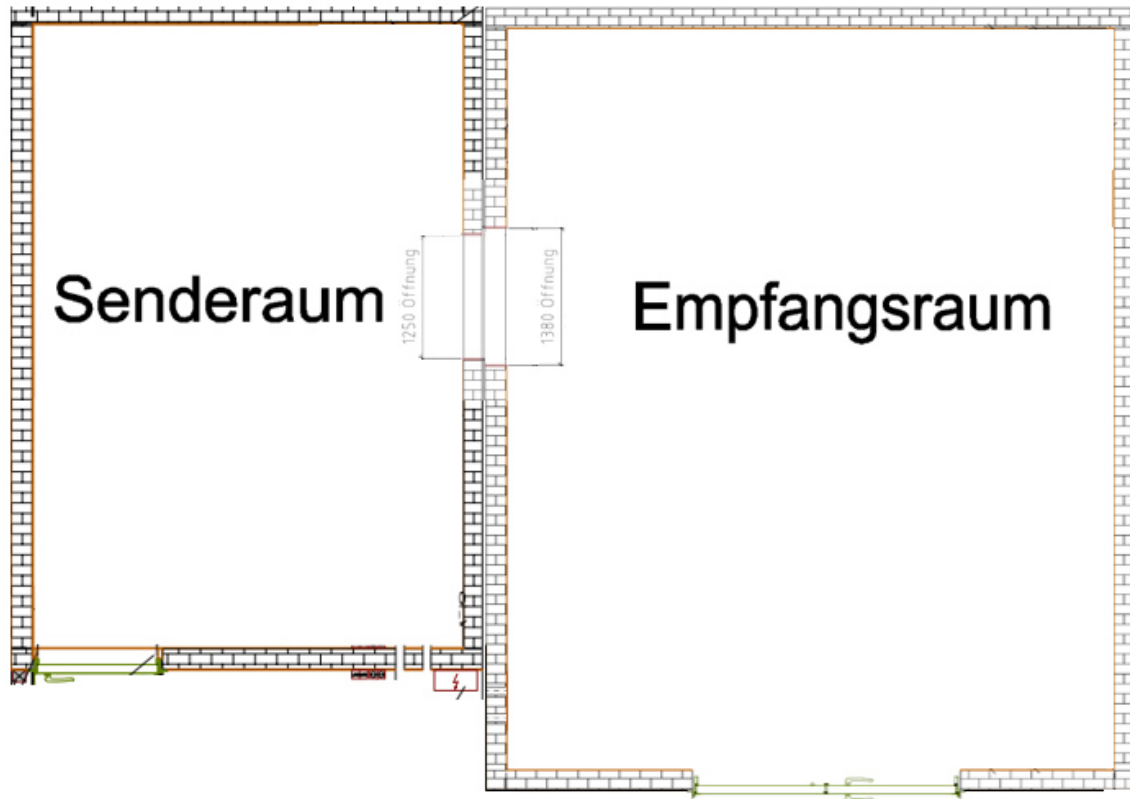
1 Prüfverfahren / Anforderungen

EN ISO 10140-1:2021	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte
EN ISO 10140-2:2021	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 2: Messung der Luftschalldämmung
EN ISO 10140-4:2021	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 4: Messverfahren und Anforderungen
EN ISO 10140-5:2021	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 5: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen
EN ISO 717-1:2020	Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung
ISO 12999-1:2020	Akustik - Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik - Teil 1: Schalldämmung

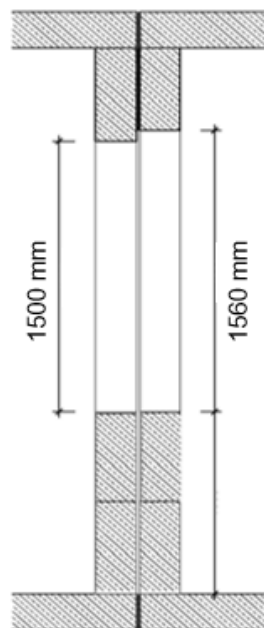
2 Prüfstandsbeschreibung

Prüfräume:	TFI Aachen GmbH, Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen
Senderraum (BAL2):	Raumvolumen $V = 6,11 \text{ m} \times 4,01 \text{ m} \times 2,55 \text{ m} = 62,48 \text{ m}^3$ (quaderförmiger Raum)
Empfangsraum (BAL3):	Raumvolumen $V = 7,60 \text{ m} \times 5,91 \text{ m} \times 4,95 \text{ m} = 222,33 \text{ m}^3$ (quaderförmiger Raum)
Wandaufbau:	Massivbauweise; Zweischalige KS-Wand mit Mineralfaser
Prüföffnung:	Einbau im Norm-Fensterprüfstand nach ISO 10140 Prüföffnung Fensterprüfstand BAL2: $A = 1,25 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} = 1,875 \text{ m}^2$ Prüföffnung Fensterprüfstand BAL3: $A = 1,38 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,153 \text{ m}^2$
Schalldämmmaß	Anpassung der Prüföffnung durch ein schalldämmendes Element ($R_{w,max} = 57 \text{ dB}$) $R_{w,max} = 68 \text{ dB}$

Skizze: Senderraum (BAL2) und Empfangsraum (BAL3)



Vertikaler Schnitt Prüföffnung:



3 Verwendete Messgeräte

Schallpegelanalysator:	2 Norsonic Nor140
Mikrofon:	2 Norsonic Type1209
Lautsprecher:	2 Norsonic Nor229

4 Durchführung der Messung

Messung Luftschallpegel:	mit 5 stationären Mikrofonpositionen, bei je 2 Lautsprecherpositionen
Messung Nachhallzeit:	mit 6 stationären Mikrofonpositionen, bei 1 Lautsprecherposition

5 Auswertung

Die mittleren Schalldruckpegel im Sende- und im Empfangsraum wurden im Frequenzbereich von 100 Hz bis 5000 Hz gemessen. Mit diesen Messwerten ist das Schalldämmmaß gemäß nachfolgender Gleichung zu berechnen:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A)$$

R	Schalldämmmaß [dB]
L_1	Energetisch gemittelter Schalldruckpegel im Senderaum [dB]
L_2	Energetisch gemittelter Schalldruckpegel im Empfangsraum [dB]
S	Prüffläche [m ²]
A	Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum [m ²]

Die äquivalente Schallabsorptionsfläche ist mit der im Empfangsraum gemessenen Nachhallzeit gemäß der Sabine'schen Formel zu berechnen:

$$A = 0,16 (V/T)$$

V	Volumen des Empfangsraums [m ³]
T	Nachhallzeit im Empfangsraum [s]

Anschließend ist das bewertete Schalldämmmaß R_w [dB] mit dem Vergleichsverfahren aus EN ISO 717-1 zu bestimmen.

6 Verwendungshinweis

Die Ergebnisse beruhen auf Messungen, die mit künstlicher Anregung unter Laborbedingungen (Standard-Verfahren) erfolgten. Die Prüfergebnisse sind unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften sowie den örtlichen Gegebenheiten bzw. Konstruktionen anzuwenden.

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anhang LS - Messung der Luftschalldämmung

Seite 1 von 1

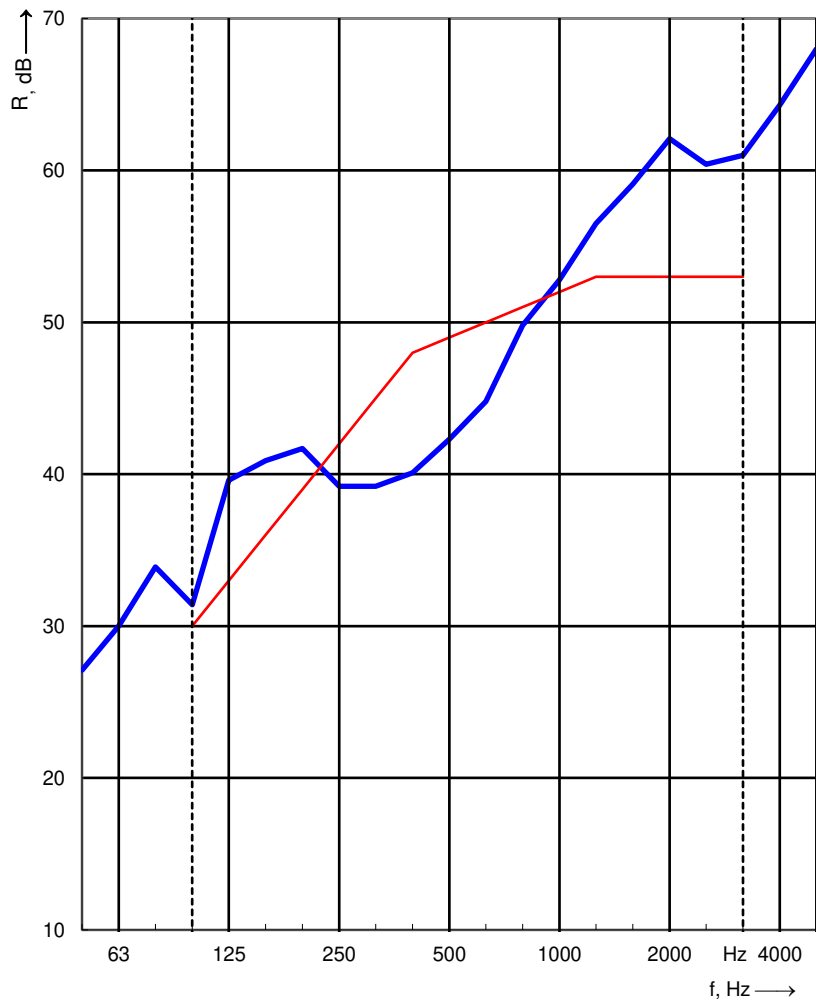
TFI-Probennummer: 2200298 Prüfdatum: 16.02.2022
 Produktbezeichnung: Typ 30/30 RG Schallschutz Einbaudatum: 16.02.2022
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber
 Anmerkungen: Rollladenpanzer oben
 Aufbau des Prüfgegenstandes: -

Luftdruck: 98,1 kPa
 Lufttemperatur: 18,5 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 57,1 %

Fläche der Prüföffnung: 0,38 m²
 Volumen Senderraum: 62,5 m³
 Volumen Empfangsraum: 222,3 m³

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ————— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-1)

Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	27,1
63	30,0 ²
80	33,9 ²
100	31,4 ²
125	39,6 ²
160	40,9 ²
200	41,7 ²
250	39,2
315	39,2
400	40,1
500	42,3
630	44,8
800	49,8
1000	52,8
1250	56,5
1600	59,1
2000	62,1
2500	60,4
3150	61,0
4000	64,3
5000	68,0



² Mindestwerte / Minimum values

Bewertung nach ISO 717-1
 $R_w (C;C_{tr}) = 49 (-1 ; -4)$ dB
 $C_{100-5000} = 0$ dB
 $C_{tr,100-5000} = -4$ dB

Die Angabe beruht auf einem durch Messungen im Prüfstand erhaltenen Ergebnis.
 Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die im Prüfstand mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden. Messungen in Terzen.

Rev 1



Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anhang LS - Messung der Luftschalldämmung

Seite 1 von 1

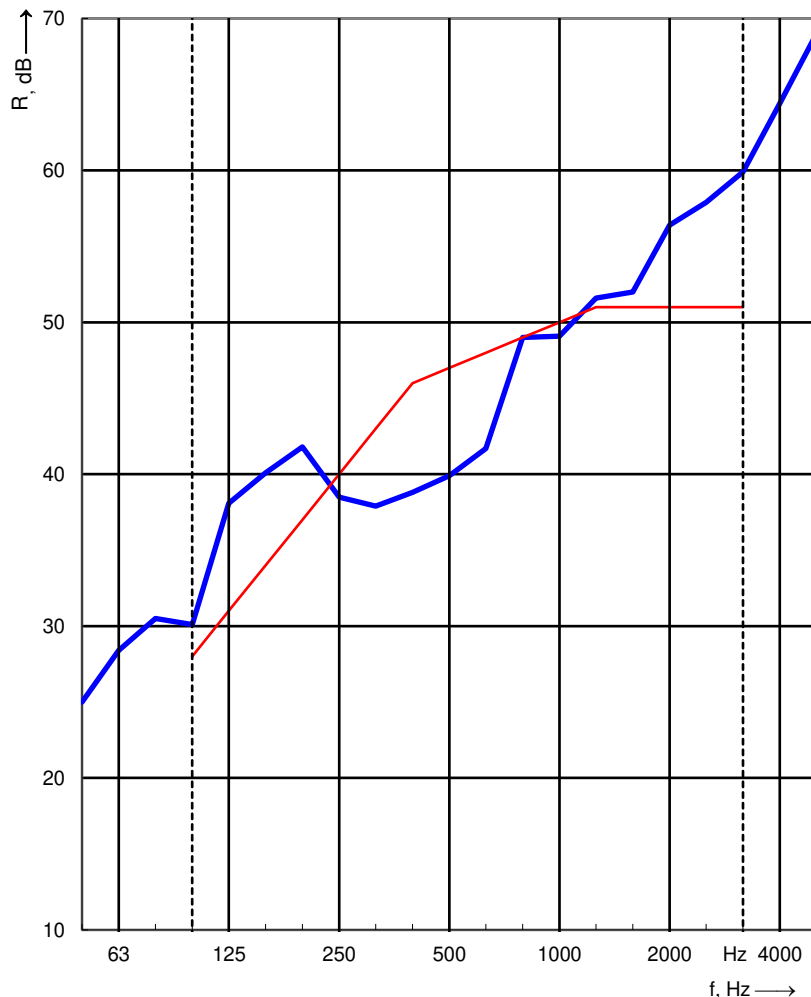
TFI-Probennummer: 2200298 Prüfdatum: 16.02.2022
 Produktbezeichnung: Typ 30/30 RG Schallschutz Einbaudatum: 16.02.2022
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber
 Anmerkungen: Rollladenpanzer unten
 Aufbau des Prüfgegenstandes: -

Luftdruck: 98,1 kPa
 Lufttemperatur: 18,5 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 57,1 %

Fläche der Prüföffnung: 0,38 m²
 Volumen Senderraum: 62,5 m³
 Volumen Empfangsraum: 222,3 m³

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ———— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-1)

Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	25,0
63	28,4 ²
80	30,5 ²
100	30,1 ²
125	38,1 ²
160	40,1 ²
200	41,8 ²
250	38,5
315	37,9
400	38,8
500	39,9
630	41,7
800	49,0
1000	49,1
1250	51,6
1600	52,0
2000	56,4
2500	57,9
3150	59,9
4000	64,4
5000	69,0 ^{1 2}



¹ Zu hoch / Too high
² Mindestwerte / Minimum values

Bewertung nach ISO 717-1
 $R_w (C;C_{tr}) = 47 (-1 ; -4)$ dB
 $C_{100-5000} = 0$ dB
 $C_{tr,100-5000} = -4$ dB

Die Angabe beruht auf einem durch Messungen im Prüfstand erhaltenen Ergebnis.
 Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die im Prüfstand mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden. Messungen in Terzen.

