

PRÜFBERICHT	P 04 02 27. 21/22 B
GEGENSTAND	Luftschalldämmung eines Rolladenkastens
ANTRAGSTELLER	EXTE - Extrudertechnik GmbH D - 51688 Wipperfürth; Wasserfuhr 4
MESSUNG NACH	DIN EN ISO 140
AUSWERTUNG NACH	DIN EN ISO 717-1, Jan.1997
UMFANG	7 Seiten inkl. des Deckblattes, nur in der Gesamtheit gültig
MESSUNGEN	P 04 02 27. 21/22 B

Seite 1 des Prüfberichts

Prüfung

Antragsteller EXTE - Extrudertechnik GmbH
D - 51688 Wipperfürth; Wasserfuhr 4

P 04 02 27. 21/22 B

Gegenstand	Luftschalldämmung eines Rolladenkastens
Typ	RK 220 EPS mit Schwerbitumen (12 kg/m ²) auf Revisionsdeckel
Probenahme	Das Prüfelement wurde durch den Antragsteller angeliefert.
Aufbau	
Revisionsdeckel	Kunststoff mit Schwerbitumenauflage
Antriebsart	Motorbetrieb
Rollpanzer	PVC-Hohlprofil
Endstab	Aluendprofil mit zwei Stoppfern
Panzerbefestigung	mit 3 Federbügeln an der Welle
Maße Rolladenkasten	Tiefe: 256 mm; Höhe 220 mm; Länge 1230 mm
Maße Auslaßschlitz	Länge: 1155 mm; Breite: 24 mm
Einbaubedingungen	Rolladenkasten wurde baugleich über ein "Idealfenster" in die Maueröffnung eingebaut. Anschlussfugen seitlich mit Mineralfaser ausgestopft und beidseitig mit plastischem Kitt abgedichtet. Anschluss nach unten zu einem Fensterblendrahmen aus PVC Hartprofilen. Unter dem Blendrahmen befand sich ein "Idealfenster".
Probekonditionierung	Der Prüfgegenstand wurde im Vorfeld der Prüfung ca. 24 h klimatisiert.
Anschlussmauerwerk	Kalksandstein-Doppelwand nach DIN EN ISO 140
Volumen der Prüfräume	Senderraum 2 $V_S = 81 \text{ m}^3$; Empfangsraum 2 $V_E = 61,8 \text{ m}^3$
Maximales Schalldämm-Maß	Das maximale Schalldämm-Maß der Prüfanordnung betrug, bezogen auf die Prüffläche und ermittelt nach Anhang A der DIN EN ISO 140-1 bei $A_0 = 10 \text{ m}^2$, $D'_{n,e,w,max} = 69 \text{ dB}$.
Auswertung nach	DIN EN ISO 717-1, Ausgabe Januar 1997
Prüfschall/ Empfangsfilter	Rosarauschen / Terzbandfilter
Bezugsfläche	10 m ² nach DIN EN ISO 140-10
Raumtemperatur	Sende- und Empfangsraum ca. 19 °C
Luftfeuchten	Sende- und Empfangsraum ca. 48 %

- weiter Seite 2 -

Seite 2 des Prüfberichts

Prüfung
P 04 02 27. 21/22 B

Antragsteller EXTE - Extrudertechnik GmbH
D - 51688 Wipperfürth; Wasserfuhr 4

Messgeräte Nortronic RTA 830-2, 17961
Vorverstärker 1201, 19986 und 19987
Verstärker 235, 20368
Mikrofonkapsel Typ 1220, 15982 und 16393
Dodekaederlautsprecher MD 1, 95
Dodekaederlautsprecher MD 1, 97
Mikrofonschwenkanlagen in Sende- und Empfangsraum

Art der Prüfung DIN 52 210 - 03 - M - L - P-F Ausgabe Februar 1987 und DIN EN ISO 140
Bei der Messung nach DIN 52 210, Teil 1, Ausgabe August 1948
sowie DIN EN ISO 140 wurden die Sende- und Empfangsraumpegel in
Terzbändern auf Kreisbahnen erfasst und der Mittelwert gebildet. Die
Nachhallzeit wurde durch Messung der Abklingkurve in Terzbändern
bestimmt. Aus den so ermittelten Werten wurden die Schalldämm-Maße
für die jeweiligen Frequenzbänder nach der folgenden Formel bestimmt:

$$D_{n,e} = L_S - L_E + 10 \lg (A_o/A) \quad [\text{dB}]$$

D_n Normschallpegeldifferenz des Probekörpers in dB

L_S Schallpegel im Senderaum in dB

L_E Schallpegel im Empfangsraum in dB

A_o Bezugs-Absorptionsfläche in m^2 ; hier 10 m^2

A Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum in m^2 , aus
Messungen der Nachhallzeit und Empfangsraumvolumen bestimmt.

$$A = 0,16 * V_E / T \text{ mit}$$

V_E = Volumen des Empfangsraumes

T = Nachhallzeit des Empfangsraum in s, ermittelt aus 24 Messungen
an 12 diskreten Mikrofonpositionen und 2 Lautsprecherpositionen

Ergebnisse Das im Prüfstand ermittelte bewertete Element-Normschallpegeldifferenz
des Prüfgegenstandes nach DIN EN ISO 717-1 (Januar 1997) für den
Frequenzbereich von 100 Hz bis 3150 Hz beträgt:

Rollpanzer oben $D_{n,e,w} (C; Ctr) = 63 \text{ dB}; (-2; -6) \text{ dB}$

Rollpanzer unten $D_{n,e,w} (C; Ctr) = 59 \text{ dB}; (-1; -4) \text{ dB}$

Bei einer Auswertung auf die Prüffläche von $0,3 \text{ m}^2$ ergibt sich:

Rollpanzer oben $R_w = 47 \text{ dB}$

Rollpanzer unten $R_w = 44 \text{ dB}$

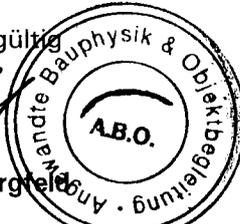
Anlagen Anlage 1: Diagramm mit Messkurve
Anlage 2: Tabelle mit $D_{n,e}$ -Werten
Anlage 3: Resultierendes Schalldämm-Maß
Anlage 4: Zeichnung, wie vom Antragsteller übergeben.

Datum der Messung 02.03.2004

Erstellung des Berichtes 12.03.2004

Umfang des Berichtes 7 Seiten inkl. des Deckblattes, nur in der Gesamtheit gültig

U. Bergfeld
Institutsleitung:
Dipl.-Ing. (FH) Udo Bergfeld



Angewandte Bauphysik & Objektbegleitung
A.B.O.

Antragsteller EXTE - Extrudertechnik GmbH
D - 51688 Wipperfürth; Wasserfuhr 4

P 04 02 27. 21/22 B

Gegenstand Luftschalldämmung eines Rolladenkastens

Typ RK 220 EPS mit Schwerbitumen (12 kg/m²) auf Revisionsdeckel

ERGEBNISSE

- bew. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ 63 dB
oben
Spektrum Anpassungswerte C; C tr; (-2; -6) dB
- - bew. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ 59 dB
unten
Spektrum Anpassungswerte C; C tr; (-1; -4) dB

Rollpanzer oben:

$R_{w,1.9} = 55$ dB

$R_w = 47$ dB

Rollpanzer unten:

$R_{w,1.9} = 52$ dB

$R_w = 44$ dB

Bezugsflächen:

bei $D_{n,e,w} : A_0 = 10$ m²

bei $R_{w,1.9} : 1,9$ m²

bei $R_w : \text{Prüffläche} = 0,3$ m²

Prüfung nach
DIN EN ISO 140

Auswertung nach
DIN EN ISO 717-1, Jan. 1997

Prüfdatum 02.03.2004

Prüfräume

Senderraum 2 $V_s = 81,0$ m³

Empfangsraum 2 $V_e = 61,8$ m³

Maximales Schalldämm-Maß

$D'_{n,e,w,max.} = 69$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-
Messergebnissen, die in Terzbändern
gewonnen wurden.

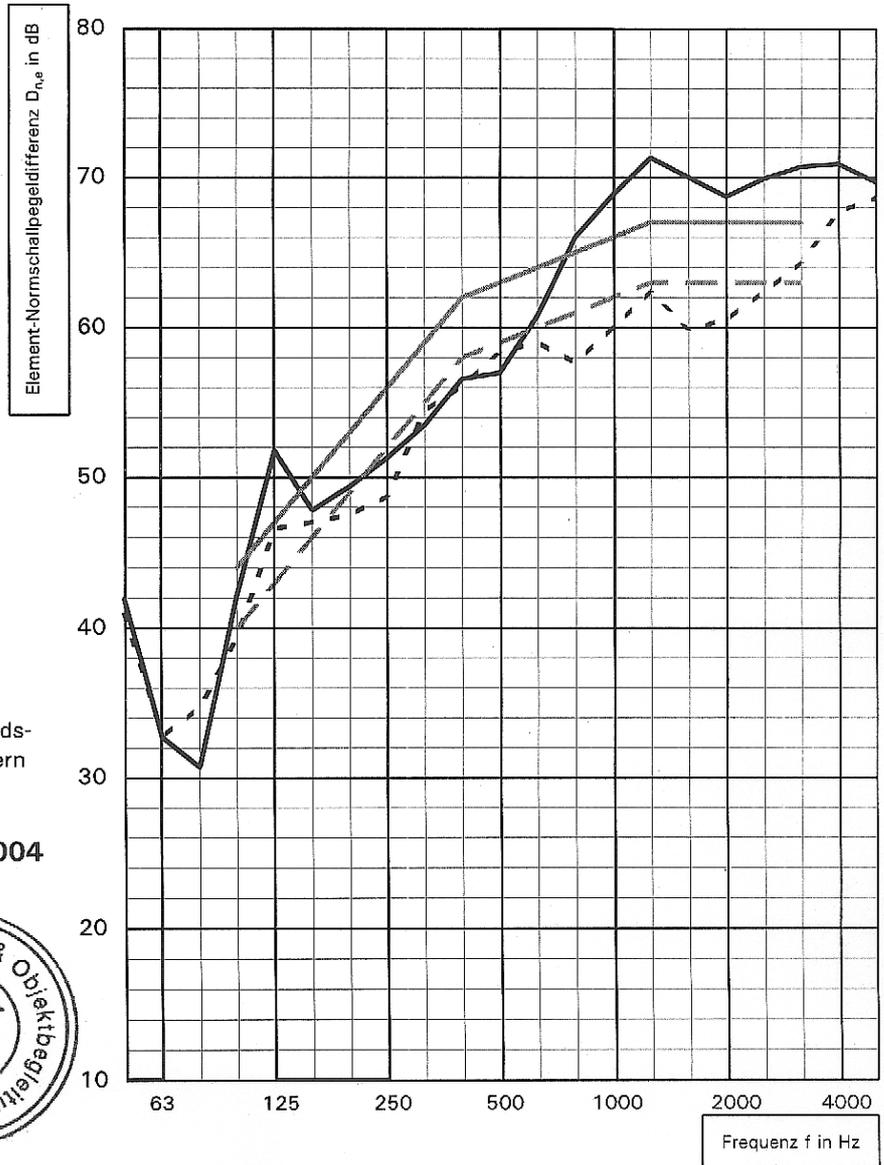
A.B.O. Rosenheim, 12.03.2004

Institutsleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Udo Bergfeld



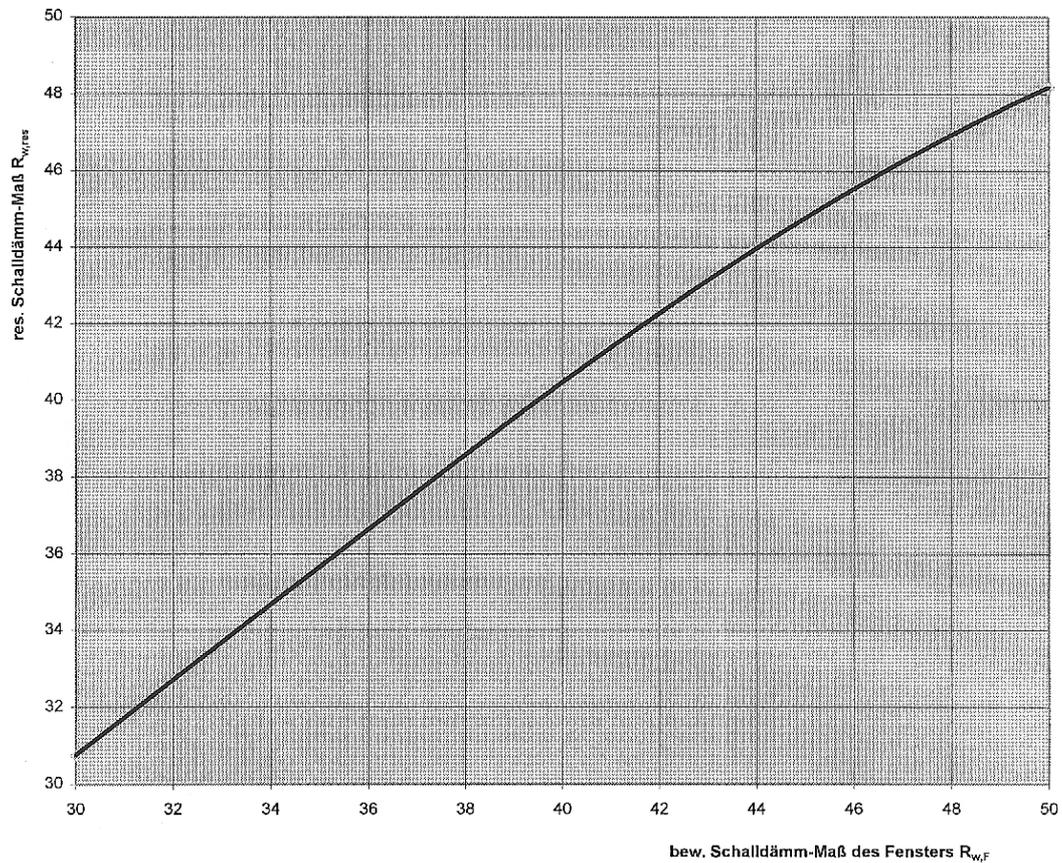
----- verschobene Bezugskurve
- - - - - Messkurven



$D_{n,e}$ -Werte in Terzbändern

Frequenz f [Hz]	Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ in [dB]	
	Panzer oben	Panzer unten
50	42,0	41,0
63	32,7	32,8
80	30,7	34,7
100	42,2	39,4
125	51,8	46,6
160	47,8	47,0
200	49,4	47,5
250	51,3	48,7
315	53,5	54,5
400	56,6	56,1
500	57,0	58,4
630	60,8	59,0
800	66,0	57,7
1000	68,8	60,0
1250	71,3	62,4
1600	70,0	59,8
2000	68,7	60,6
2500	69,9	62,4
3150	70,7	64,3
4000	70,9	67,7
5000	69,7	68,6

Resultierendes Schalldämm-Maß eines Fensters mit dem geprüften Rolladenkasten in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß des Fensters für eine Gesamtelementgröße von 1,23 m x 1,48 m



Anmerkung zur Umrechnung zwischen bew. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ und bew. Schalldämm-Maß R_w :

$$R_w = D_{n,e,w} - 10 * \log(10/S_{\text{Prüffläche}})$$

Anmerkung zur Berechnung des res. Schalldämm-Maßes $R_{w,res}$:

$$R_{w,res} = -10 * \log(1/S_{\text{ges}} * (S_{\text{Fenster}} * 10^{-R_{w,F}/10} + S_{\text{Rolladen}} * 10^{-R_{w,\text{Rolladen}}/10}))$$

Zeichnung des Antragsstellers

