

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**

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

**Prüfung**  
P 04 02 27. 21/22 B

<b>Gegenstand</b>	Luftschalldämmung eines Rolladenkastens
<b>Typ</b>	RK 220 EPS mit Schwerbitumen (12 kg/m <sup>2</sup> ) auf Revisionsdeckel
<b>Probenahme</b>	Das Prüfelement wurde durch den Antragsteller angeliefert.
<b>Aufbau</b>	
<b>Revisionsdeckel</b>	Kunststoff mit Schwerbitumenauflage
<b>Antriebsart</b>	Motorbetrieb
<b>Rollpanzer</b>	PVC-Hohlprofil
<b>Endstab</b>	Aluendprofil mit zwei Stoppern
<b>Panzerbefestigung</b>	mit 3 Federbügeln an der Welle
<b>Maße Rolladenkasten</b>	Tiefe: 256 mm; Höhe 220 mm; Länge 1230 mm
<b>Maße Auslaßschlitz</b>	Länge: 1155 mm; Breite: 24 mm
<b>Einbaubedingungen</b>	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".
<b>Probekonditionierung</b>	Der Prüfgegenstand wurde im Vorfeld der Prüfung ca. 24 h klimatisiert.
<b>Anschlussmauerwerk</b>	Kalksandstein-Doppelwand nach DIN EN ISO 140
<b>Volumen der Prüfräume</b>	Senderraum 2 $V_S = 81 \text{ m}^3$ ; Empfangsraum 2 $V_E = 61,8 \text{ m}^3$
<b>Maximales Schalldämm-Maß</b>	Das maximale Schalldämm-Maß der Prüfanordnung betrug, bezogen auf die Prüffläche und ermittelt nach Anhang A der DIN EN ISO 140-1 bei $A_0 = 10 \text{ m}^2$ , $D'_{n,e,w,max} = 69 \text{ dB}$ .
<b>Auswertung nach</b>	DIN EN ISO 717-1, Ausgabe Januar 1997
<b>Prüfschall/ Empfangsfilter</b>	Rosarauschen / Terzbandfilter
<b>Bezugsfläche</b>	10 m <sup>2</sup> nach DIN EN ISO 140-10
<b>Raumtemperatur</b>	Sende- und Empfangsraum ca. 19 °C
<b>Luftfeuchten</b>	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:

$$D_{n,e} = L_S - L_E + 10 \lg (A_0/A) \quad [\text{dB}]$$

$D_n$  Normschallpegeldifferenz des Probekörpers in dB

$L_S$  Schallpegel im Senderaum in dB

$L_E$  Schallpegel im Empfangsraum in dB

$A_0$  Bezugs-Absorptionsfläche in  $\text{m}^2$ ; hier  $10 \text{ m}^2$

$A$  Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum in  $\text{m}^2$ , aus  
Messungen der Nachhallzeit und Empfangsraumvolumen bestimmt.

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

$V_E$  = 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



Institutsleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Udo Bergfeld

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<sup>2</sup>) 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  $D_{n,e,w}$  :  $A_0 = 10$  m<sup>2</sup>

bei  $R_{w,1.9}$  : 1,9 m<sup>2</sup>

bei  $R_w$  : Prüffläche = 0,3 m<sup>2</sup>

Prüfung nach

DIN EN ISO 140

Auswertung nach

DIN EN ISO 717-1, Jan.1997

Prüfdatum 02.03.2004

Prüfräume

Senderraum 2  $V_s = 81,0$  m<sup>3</sup>

Empfangsraum 2  $V_e = 61,8$  m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß

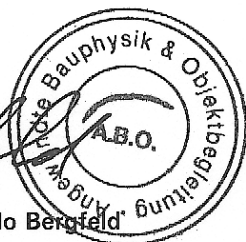
$D'_{n,e,w,max.} = 69$  dB

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

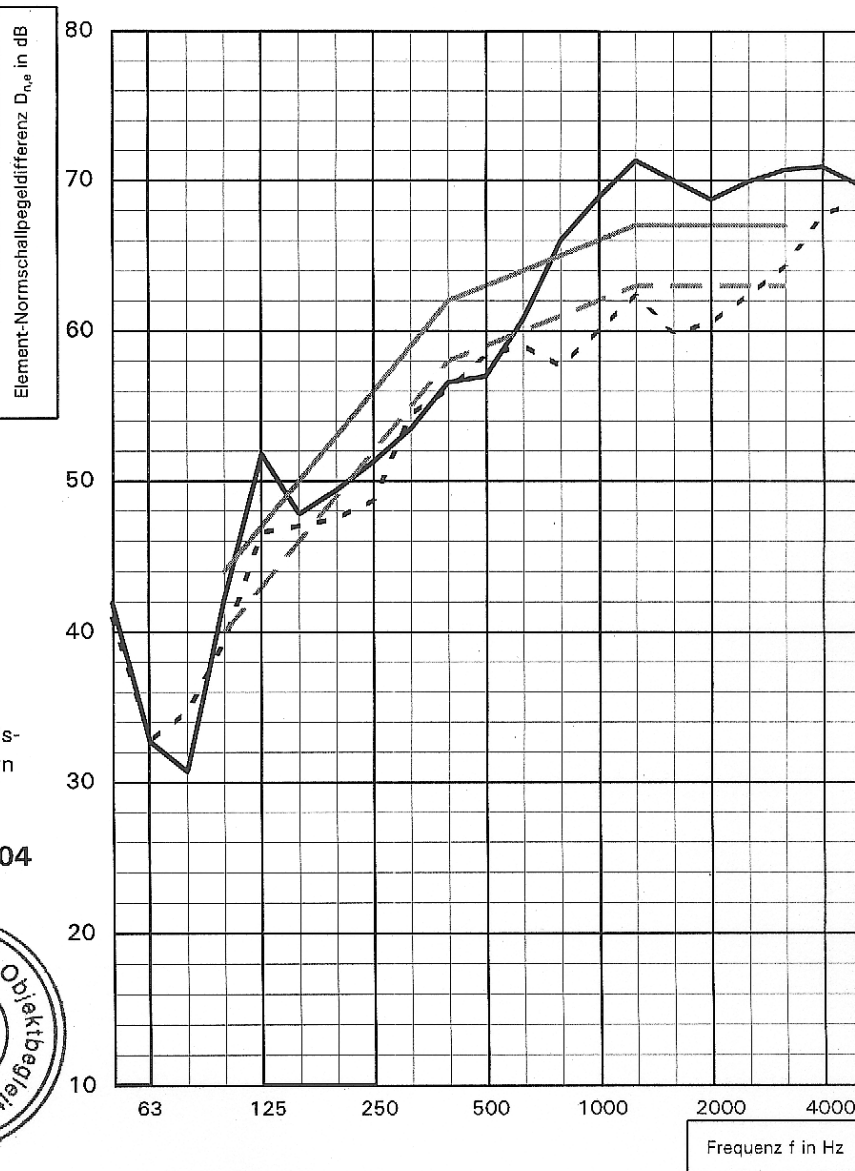
A.B.O. Rosenheim, 12.03.2004

Institutsleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Udo Bergfeld



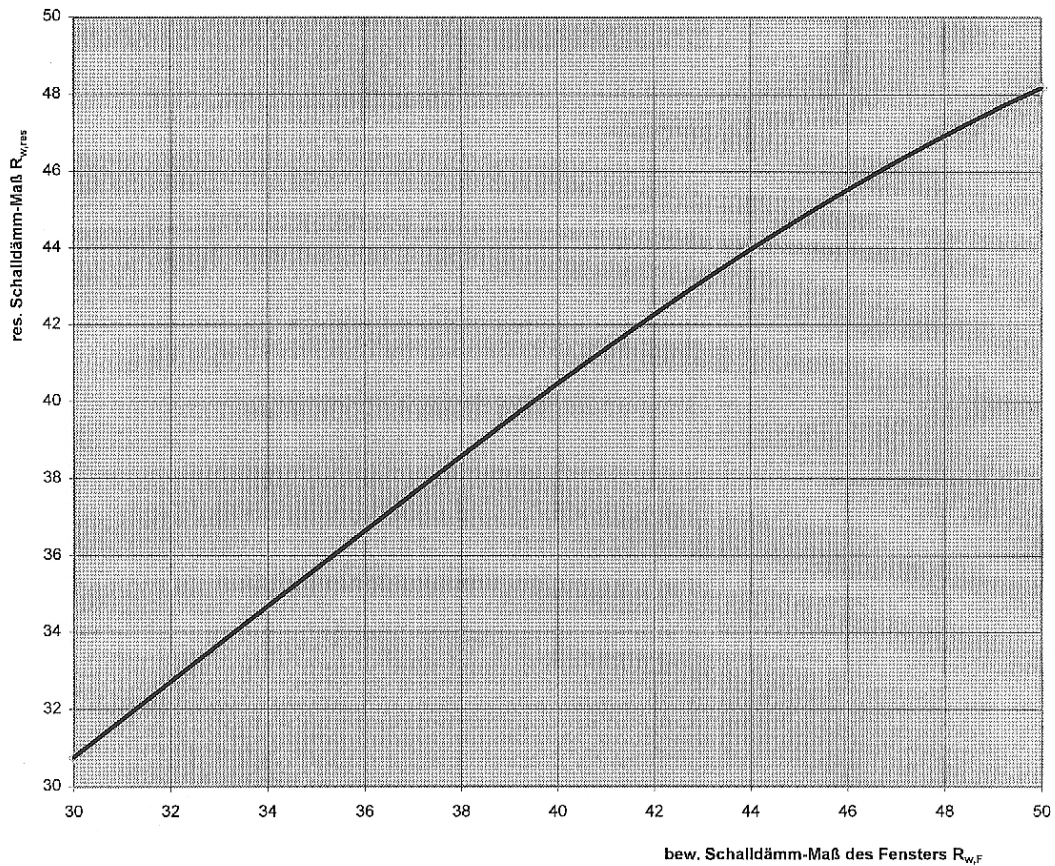
— — — verschobene Bezugskurve  
— — — Messkurven



**$D_{n,e}$ -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 Antragstellers

