

PRÜFBERICHT	P 04 02 27. 11/12
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. 11/12

**Seite 1 des Prüfberichts**

Prüfung

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

P 04 02 27. 11/12

<b>Gegenstand</b>	Luftschalldämmung eines Rolladenkastens
<b>Typ</b>	RK 180 EPS
<b>Probenahme</b>	Das Prüfelement wurde durch den Antragsteller angeliefert.
<b>Aufbau</b>	
<b>Revisionsdeckel</b>	Kunststoff
<b>Antriebsart</b>	Motorbetrieb
<b>Rollpanzer</b>	PVC-Hohlprofil
<b>Endstab</b>	Aluendprofil mit zwei Stoppfern
<b>Panzerbefestigung</b>	mit 3 Federbügeln an der Welle
<b>Maße Rolladenkasten</b>	Tiefe: 205 mm; Höhe 180 mm; Länge 1230 mm
<b>Maße Auslaßschlitz</b>	Länge: 1155 mm; Breite: 18 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 -

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 Senderraum in dB

$L_E$  Schallpegel im Empfangsraum in dB

$A_o$  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.

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

$V_E$  = 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  $D_{n,e,w} (C; Ctr) = 52 \text{ dB}; (-2 ; -5) \text{ dB}$

Rollpanzer unten  $D_{n,e,w} (C; Ctr) = 52 \text{ dB}; (-3 ; -6) \text{ dB}$

Bei einer Auswertung auf die Prüffläche von  $0,25 \text{ m}^2$  ergibt sich:

Rollpanzer oben  $R_w = 36 \text{ dB}$

Rollpanzer unten  $R_w = 36 \text{ dB}$

**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** 01.03.2004

**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



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

P 04 02 27. 11/12

Gegenstand Luftschalldämmung eines Rolladenkastens

Typ RK 180 EPS

ERGEBNISSE		
—	bew. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$	52 dB oben
	Spektrum Anpassungswerte	C; C tr; (-2; -5) dB
- -	bew. Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$	52 dB unten
	Spektrum Anpassungswerte	C; C tr; (-3; -6) dB

Rollpanzer oben:

$R_{w,1.9} = 45$  dB

$R_w = 36$  dB

Rollpanzer unten:

$R_{w,1.9} = 45$  dB

$R_w = 36$  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 =  $0,25$  m<sup>2</sup>

Prüfung nach  
 DIN EN ISO 140

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

Prüfdatum 01.03.2004

Prüfräume

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

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

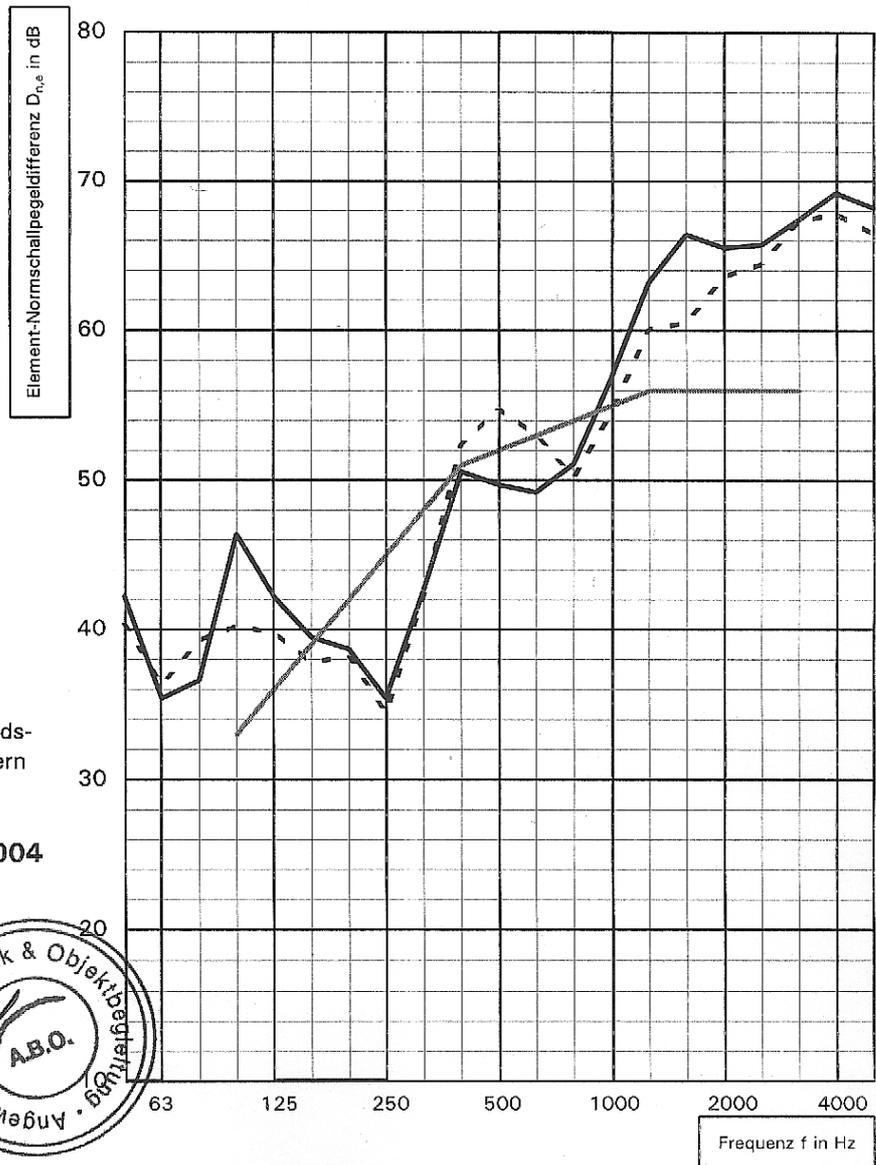
Maximales Schalldämm-Maß

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

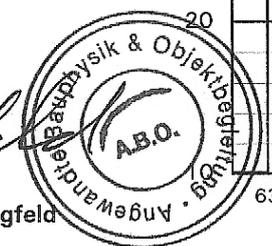
Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-  
 Messergebnissen, die in Terzbändern  
 gewonnen wurden.

A.B.O. Rosenheim, 12.03.2004

— — — verschobene Bezugskurve  
 - - - Messkurven



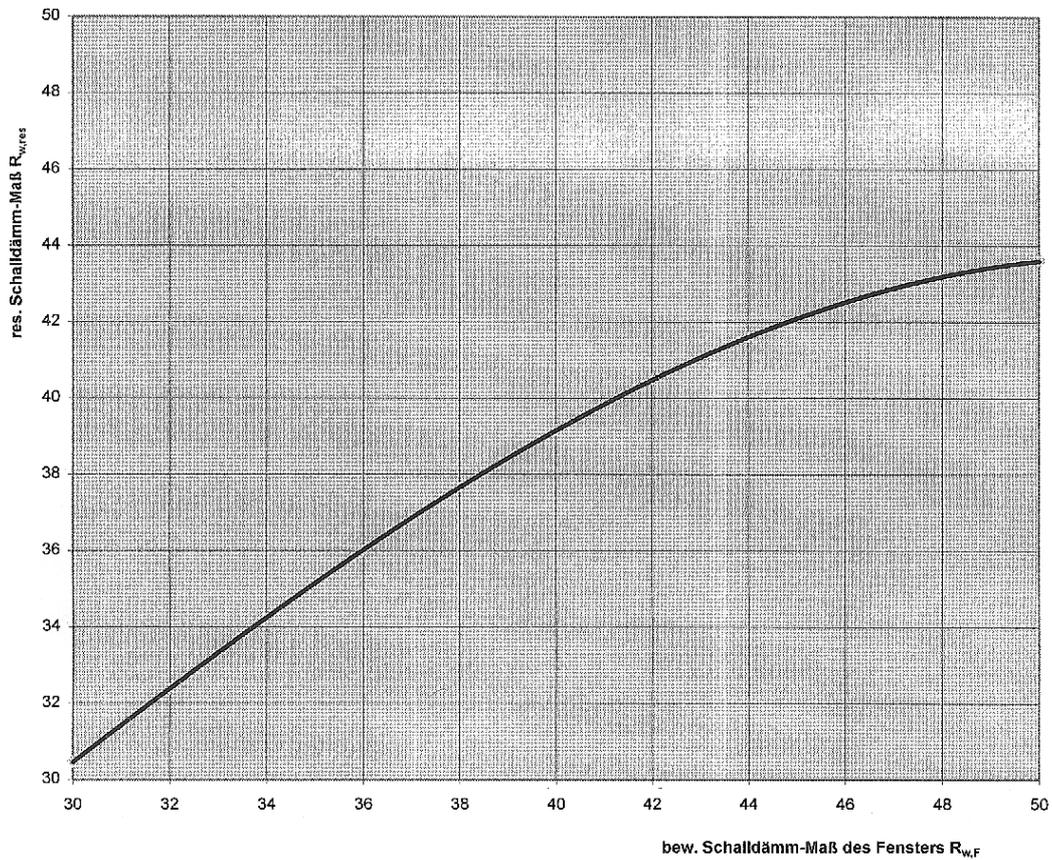
U. Bergfeld  
 Institutsleitung  
 Dipl.-Ing. (FH) Udo Bergfeld



**$D_{n,e}$ -Werte in Terzbändern**

Frequenz f [Hz]	Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ in [dB]	
	Panzer oben	Panzer unten
50	42,3	40,4
63	35,4	36,3
80	36,6	39,3
100	46,4	40,2
125	42,2	39,8
160	39,5	37,8
200	38,7	38,2
250	35,4	34,4
315	42,7	42,3
400	50,6	52,4
500	49,7	54,8
630	49,2	53,1
800	51,1	50,2
1000	56,9	54,6
1250	63,2	60,1
1600	66,4	60,5
2000	65,5	63,6
2500	65,7	64,4
3150	67,4	67,3
4000	69,2	67,8
5000	68,2	66,5

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 gemäß Antragsteller

