

# Prüfbericht

Nr. 167 26286/2 U \*)



## Berichtsdatum

14. November 2002

## Auftraggeber

J. Ramsauer KG

Sarstein 17

A-4823 Steeg am Hallstätter See

## Auftrag

Bestimmung der Fugenschalldämmung  
in Anlehnung an DIN 52 210 (Baumusterprüfung)

## Gegenstand

Fugen mit Montageschaum mit der Produktbezeichnung  
„Ramsauer Montageschaum 811“

## Inhalt

- 1 Problemstellung
- 2 Durchführung der Messungen
- 3 Ergebnis
- 4 Schlussfolgerungen
- 5 Hinweise zur Benutzung von **ift**-Prüfberichten

Anlage (2 Seiten)

\*) Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 167 22886/1 vom 6. Juni 2002 auf den neuen Auftraggeber und dessen Produktbezeichnung des geprüften Gegenstandes.

## 1 Problemstellung

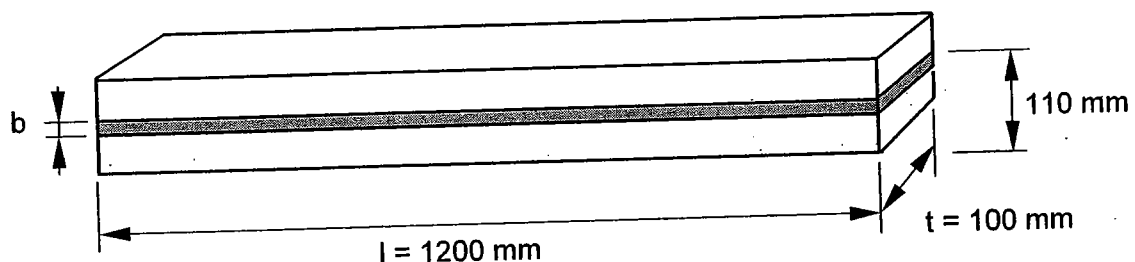
Die Firma J. Ramsauer KG, A-4823 Steeg am Hallstätter See, beauftragte das ift Rosenheim mit der Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 167 22886/1 vom 6. Juni 2002 auf Basis der Vollmacht des ursprünglichen Prüfauftraggebers und der Identitätserklärung des Auftraggebers vom 22. Oktober 2002.

Der Prüfbericht dokumentiert die Prüfung von einer Fugenschalldämmung in Anlehnung an DIN 52 210 (Baumusterprüfung)

Die Messung des Fugenschalldämm-Maßes  $R_{ST}$  erfolgte in einer mobilen Fugenmessanordnung I (siehe Bild 1 und 2). Die Untersuchungsmethode ist im folgenden beschrieben. Die jeweiligen Untersuchungsbedingungen und -variationen sind in der Tabelle 1 sowie in den Messblättern wiedergegeben.

### 1.1 Messanordnung I

Diese mobile Messapparatur besteht aus einem hochschalldämmenden Einbauelement aus Metall-Profilen und Bondalblech mit Einschub-Kassetten; die Profile sind mit Sand gefüllt. In den Einschub-Kassetten können die unterschiedlichsten Fugen mit variabler Fugenbreite  $b$  dargestellt werden (Bild 1).



**Bild 1** Einschub-Kassetten

#### Geometrische Daten:

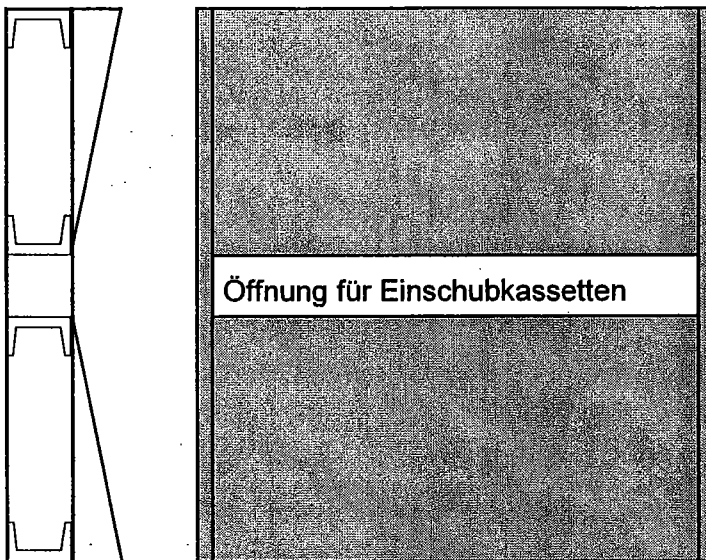
Fugenlänge:  $l = 1200$  mm

Fugenbreite:  $b =$  variabel

Fugentiefe:  $t = 100$  mm

Zielgröße: Fugenschalldämm-Maß  $R_{ST}$

Diese Einschub-Metallkassetten werden nach Ausfüllung der Fuge mit dem zu prüfenden Schaum nach Aushärtung in den hochschalldämmenden Rahmen (Bild 2) eingebaut, der wiederum in den Norm-Fensterprüfstand nach DIN 52 210-P-F montiert wird.



**Bild 2** Fugenprüfstandsanordnung

## 2 Durchführung der Messungen

Die Durchführung der Messungen erfolgte in Anlehnung an DIN 52 210 mit Messgleichungen für die Fugenschalldämmung nach [1], die zwar nicht in der Norm definiert, jedoch in Prüfinstituten anerkannt sind.

Das Fugenschalldämm-Maß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt; dabei sind 2 Messgleichungen anwendbar:

### 1. Bezugsfläche $S_0$

$$R_{S_0} = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S_0}{A} \text{ dB} \quad (1)$$

Hierin bedeuten:

$R_{S_0}$  = Fugenschalldämm-Maß

$L_1$  = Schallpegel im Senderraum

$L_2$  = Schallpegel im Empfangsraum

$A$  = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit und aus dem Volumen des Empfangsraumes

$S_0$  = Bezugsfläche =  $h_0 \cdot l$

mit  $h_0$  = Standardhöhe

$l$  = Fugenlänge

### 2. Schalleinfallfläche $S_N$ , schallabstrahlende Fugenlänge $l_N$

$$R_{ST} = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S_N \cdot l}{A l_N} \text{ dB} \quad (2)$$



Beide Messgleichungen stimmen überein, wenn  $h_0 = 1 \text{ m}$ ,  $l_N = 1 \text{ m}$  und  $S_N = 1 \text{ m}^2$  festgelegt werden. die Messgleichung für das Fugenschalldämm-Maß lautet dann:

$$R_{S_o} = R_{ST} = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{l}{A_1} \text{ dB} \quad (3)$$

Dieses Fugenschalldämm-Maß ist vergleichbar einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je  $\text{m}^2$  Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Kombiniert man die Fuge mit einem Bauteil 1 (z. B. Fenster mit der Fläche  $S_1$  und dem Schalldämmmaß  $R_1$ ) und nimmt an, dass die Bauteilfläche  $S_1 \gg$  als die Öffnungsfläche der Fuge  $S$  ( $= b \cdot l$ ,  $b$  = Fugenbreite) ist, so erhält man das resultierende Schalldämmmaß.

$$R_{res} = -10 \log \left( 10^{-R_1/10} + \frac{S_N \cdot l}{S_1 \cdot l_N} 10^{-R_{ST}/10} \right) \text{ dB} \quad (4)$$

oder mit der Standardfläche bzw. -länge

$$S_N = 1 \text{ m}^2$$

$$l_N = 1 \text{ m}$$

$$R_{res} = -10 \log \left( 10^{-R_1/10} + \frac{l}{S_1 \cdot 1} 10^{-R_{ST}/10} \right) \text{ dB} \quad (5)$$

### 3 Messergebnisse

Die Werte des Fugenschalldämm-Maßes  $R_{ST}$  der untersuchten Füllungen sind in ein Diagramm der beigefügten Messblätter (Anlagen) in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnet sich das bewertete Fugenschalldämm-Maß  $R_{ST,w}$ , bezogen auf eine Fugenlänge  $l = 1,20 \text{ m}$  nach DIN 52 210 Teil 4 (Ausgabe 1984).

In das Kurvendiagramm wurde jeweils auch die Grenzschalldämmung der Prüfanordnung (bezogen auf  $l = 1,20 \text{ m}$ ) eingezeichnet mit einem bewerteten Maximalschalldämm-Maß

$$R_{ST,w \max} = 59 \text{ dB}$$

Die bewerteten Fugenschalldämm-Maße sind für die verschiedenen Fugenanordnungen in der Tabelle 1 wiedergegeben. Gemessen wurde der Zustand nach Aushärtung des Schaums bei einer Fugenbreite von 10 mm und 20 mm.

**Tabelle 1** Messergebnisse, Messanordnung für Schaum „Ramsauer Montageschaum 811“, Fugentiefe  $t = 100 \text{ mm}$

Anl. Nr.	bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{ST,w}$ in dB	Fugenbreite $b$ in mm	Art der Maßnahmen, Bemerkungen
-	59		Maximaldämmung
1	59	10	Fuge voll ausgeschäumt
2	58	20	Fuge voll ausgeschäumt

#### 4 Schlussfolgerungen

Für praktische Fälle, also die Kombination der Schalldämmung eines Fensters mit der Fugenschalldämmung in einer konkreten Fensternische ist zu beachten:

- a) aus physikalischen Gründen ist im Bereich von Ecken und Kanten das Fugenschalldämmmaß um etwa  $-3$  dB zu korrigieren;
- b) die aktuelle Dicke des Fensterrahmenprofils (Fugentiefe  $t$ ) ist anzupassen und führt zu einer Korrektur von  $-1$  dB bis  $-2$  dB.

Daraus resultiert:

die gemessenen Fugenschalldämm-Maße für den Schaum sind für die Praxis

- a) entweder um  $-4$  dB zu korrigieren oder
- b) durch zusätzliche, beidseitige Versiegelung mit Hinterfüllband zu erhöhen.

Ohne die genannten Maßnahmen muss für ein Fenster mit der Fläche von  $1,82$  m<sup>2</sup> und einer umlaufenden Fugenlänge von  $5,5$  m (Laborbedingungen) bei Schalldämm-Maßen des Fensters  $R_w > 40$  dB und Fugenschalldämm-Maßen  $R_{ST} = 58$  dB mit folgendem Abschlag gerechnet werden:

$$R_{w,res} = R_{w,Fe} - 2 \text{ dB}$$

d. h. die Schalldämmung eines Fensters reduziert sich um  $2$  dB.

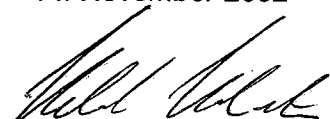
Die Korrektur entfällt, wenn zusätzlich zum Schaum beidseitig versiegelt oder mit gleichwertigen Maßnahmen abgedichtet wird. Dann entspricht die Schalldämmung des Fensters der Schalldämmung, die unter Normbedingungen im Labor bzw. mit dem Abschlag von  $2$  dB für das Vorhaltemaß am Bau gemessen wird.

#### 5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Im beiliegenden Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten zu Werbezwecken und für die Veröffentlichung deren Inhaltes“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 167 22886/1 vom 6. Juni 2002 auf den neuen Auftraggeber und dessen Produktbezeichnung des geprüften Gegenstandes.

ift Rosenheim  
14. November 2002



Dr. Helmut Hohenstein  
Institutsleiter



i. A. Bernd/Saß  
Prüfstellenleiter Bauakustik

# Schalldämm-Maß in Anlehnung an DIN 52 210 Teil 3

## Baumusterprüfung Anlage 1

Auftraggeber: J. Ramsauer KG, A-4823 Steeg am Hallstätter See

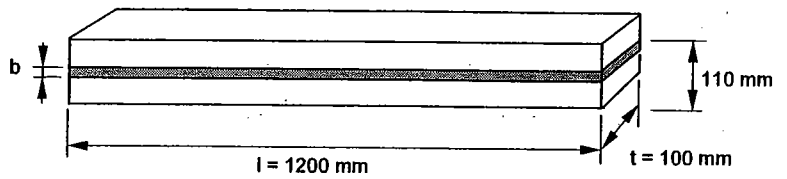


### Prüfgegenstand:

Schaum „Ramsauer Montageschaum 811“

### Geometrie der Fuge:

Länge: 1200 mm  
Breite: 10 mm  
Tiefe: 100 mm



Skizze der Messanordnung  
(nicht maßstabgerecht)

Prüfdatum 12. Mai 2000

Prüflänge 1,20 m

Prüfstandtrennwand  
Beton-Doppelwand, DIN 52 210 Teil 2 (1984)

### Volumina der Prüfräume

$V_S = 109,9 \text{ m}^3$   
 $V_E = 101,3 \text{ m}^3$

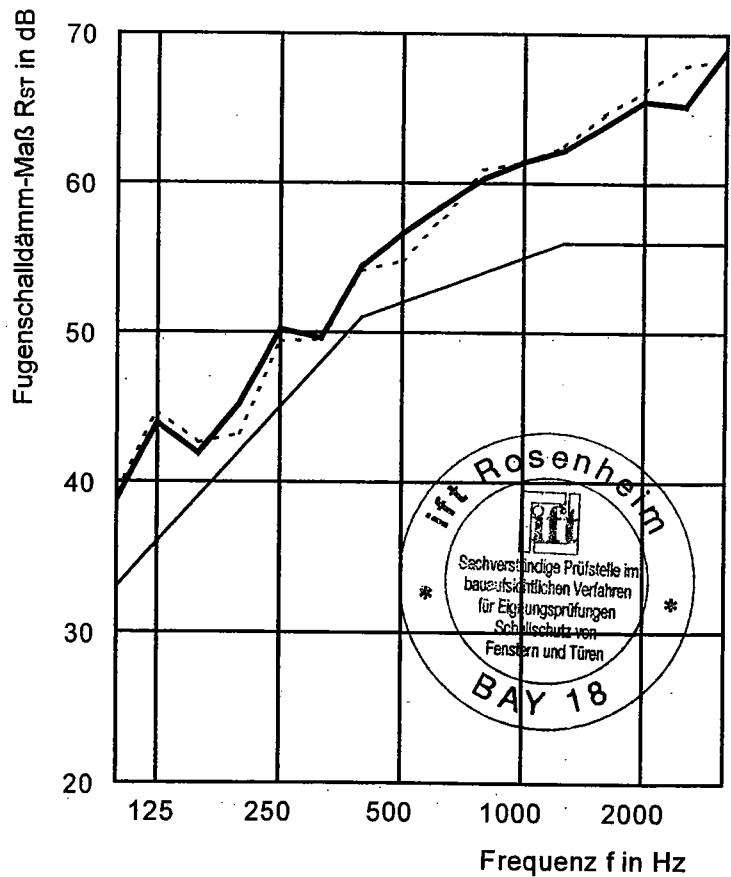
### Maximales Schalldämmmaß

$R_{w,max} = 59 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüflänge)

### Einbaubedingungen

Einbau der Kassette in hochschalldämmendes Element (Messanordnung I).

— Bezugskurve  
- - - - - Maximaldämmung  
— Fuge voll ausgefüllt



**$R_{ST,w}$  aus Diagramm R(f)**

Bewertetes Fugenschalldämm-Maß

Fuge voll ausgefüllt  $R_{ST,w} = 59 \text{ dB}$

Prüfbericht-Nr.: 167 26286/2 U

ift Rosenheim, 14. November 2002

*B. Saß*  
i. A. Bernd/Saß  
Prüfstellenleiter

# Schalldämm-Maß in Anlehnung an DIN 52 210 Teil 3

## Baumusterprüfung Anlage 2

Auftraggeber: J. Ramsauer KG, A-4823 Steeg am Hallstätter See

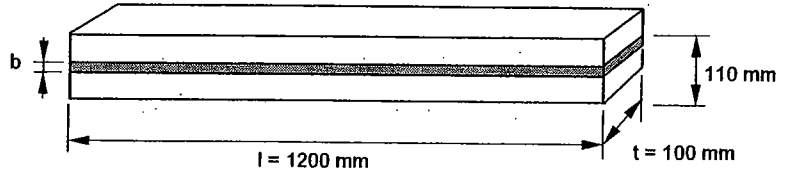


### Prüfgegenstand:

Schaum „Ramsauer Montageschaum 811“

### Geometrie der Fuge:

Länge: 1200 mm  
 Breite: 20 mm  
 Tiefe: 100 mm



**Skizze der Messanordnung**  
(nicht maßstabgerecht)

Prüfdatum 12. Mai 2000

Prüflänge 1,20 m

Prüfstandstrennwand  
 Beton-Doppelwand, DIN 52 210 Teil 2 (1984)

### Volumina der Prüfräume

$V_S = 109,9 \text{ m}^3$

$V_E = 101,3 \text{ m}^3$

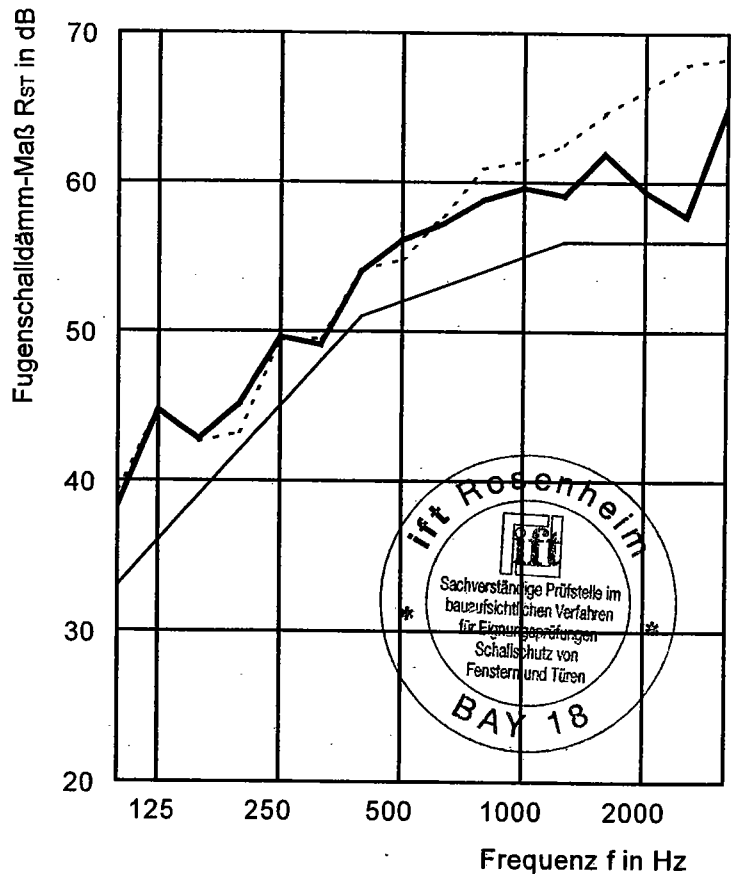
### Maximales Schalldämmmaß

$R_{w,max} = 59 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüflänge)

### Einbaubedingungen

Einbau der Kassette in hochschalldämmendes Element (Messanordnung I).

- Bezugskurve
- ⋯ Maximaldämmung
- Fuge voll ausgefüllt



### $R_{ST,w}$ aus Diagramm R(f)

Bewertetes Fugenschalldämm-Maß

Fuge voll ausgefüllt  $R_{ST,w} = 58 \text{ dB}$

Prüfbericht-Nr.: 167 26286/2 U

ift Rosenheim, 14. November 2002

*B. Saß*  
 i. A. Bernd Saß  
 Prüfstellenleiter