

# Nachweis

## Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 167 34286



Auftraggeber **J. Ramsauer KG**  
Sarstein 17

A-4823 Steeg am Hallstätter See

### Grundlagen

ift Richtlinie SC-01 „Bestimmung des Fugenschalldämmmaßes“ 2002  
Prüfbericht Nr. 167 27230 vom 30. Juli 2003  
Vollmacht vom 23. Juli 2007 und Identitätserklärung vom 24. Juli 2007

Produkt	1-K Montageschaum
Bezeichnung	Ramsauer Universal Montageschaum 801
Rohdichte	15-18 g/l im freigeschäumten Zustand
Produktionsdatum	12. Februar 2003

### Darstellung



### Verwendungshinweise

Das Verfahren ist zum Vergleich von Bauprodukten zur Abdichtung (z.B. Dichtungen, Füllstoffe zur Abdichtung von Fugen) geeignet. Die Messergebnisse können zur Abschätzung des Transmissionsgrades  $\tau_e$  nach DIN EN 12354-3 Anhang B herangezogen werden. Die rechnerische Berücksichtigung der Fugenschalldämmung bei der Bestimmung der Gesamtschalldämmung ersetzt jedoch nicht den Nachweis für eine Gesamtkonstruktion.

Bewertetes Fugenschalldämmmaß  $R_{ST,w}$   
Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$



## Ergebnisse nach Tabelle 1

### Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.  
Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten“.  
Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Prüfbericht umfasst insgesamt 8 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

Messblatt (2 Seiten)

ift Rosenheim  
8. August 2007

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum

Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum

## 1 Gegenstand

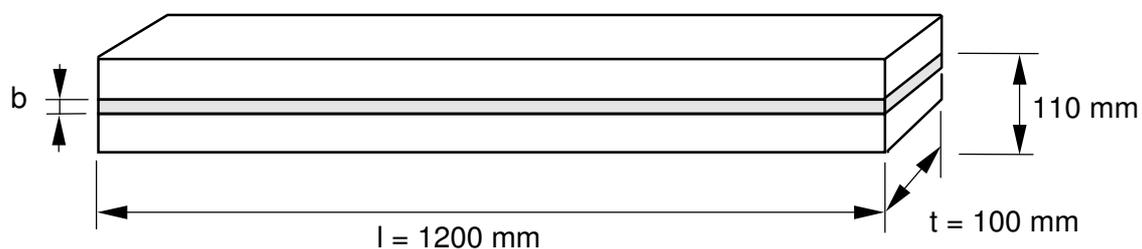
### 1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Fugen mit Montageschaum
Herstelldatum*	12. Februar 2003
Produktbezeichnung	Ramsauer Universal Montageschaum 801
Rohdichte*	15-18 g/l im freigeschäumten Zustand
Abmessung	
Fugenlänge l	1200 mm
Fugentiefe t	100 mm
Fugenbreite b	variiert
Fugenabdeckung	keine, Schaum abgeschnitten

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift**. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des jetzigen bzw. ursprünglichen Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet.)

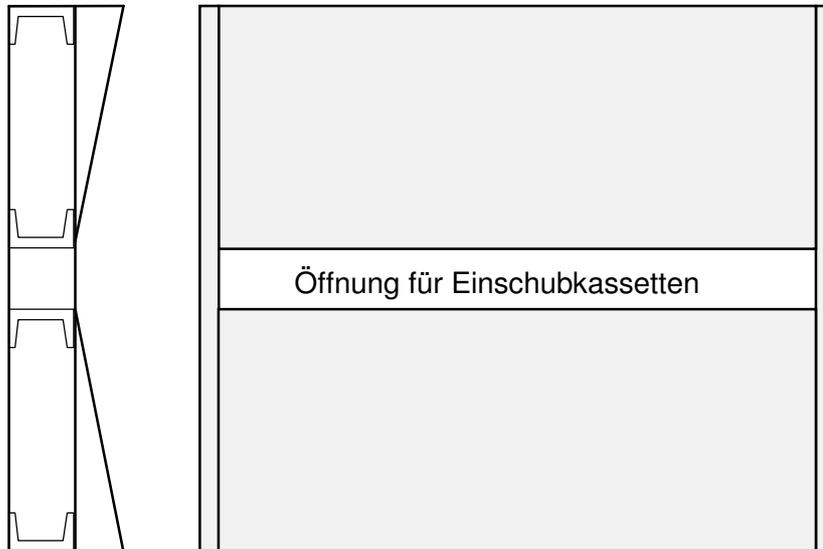
### 1.2 Einbau in den Prüfstand

Die Messung des Fugenschalldämm-Maßes  $R_{ST}$  erfolgte in einer mobilen Fugenmessanordnung (siehe Bild 1 und 2). 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

Diese Einschub-Kassetten wurden vom **ift** nach Ausfüllung der Fuge mit dem zu prüfenden Füllstoff nach Aushärtung in den hochschalldämmenden Rahmen (Bild 2) eingebaut, der in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes nach DIN EN ISO 140-1 : 1998-03 montiert wurde. Die Anschlussfugen zur Prüföffnung wurden mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau abgedichtet.



**Bild 2** Fugenprüfstandsanordnung (hochschalldämmendes Element)

### 1.3 Probekörperdarstellung

Der Probekörper ist in Bild 1 dargestellt und im Messblatt skizziert.

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den ursprünglichen Auftraggeber. Die Einschubkassetten wurden vom Hersteller mit dem zu prüfenden Füllstoff gefüllt.

Anzahl	2 Kassetten
Anlieferung	17. Juli 2003 durch den ursprünglichen Auftraggeber
Registriernummer	15807/01

## 2.2 Verfahren

Grundlagen	<b>ift</b> Richtlinie SC-01/2:2002-09 „Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes“
Randbedingungen	Entsprechen den Angaben in der Richtlinie.
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 2 Mikrofonpositionen (insgesamt 8 Messungen).
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone
Messgleichung	$R_{ST} = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S_N \cdot l}{A \cdot l_N} \text{ dB}$

### LEGENDE

$R_{ST}$	Fugenschalldämm-Maß in dB
$L_1$	Schallpegel im Senderraum in dB
$L_2$	Schallpegel im Empfangsraum in dB
$l$	Fugenlänge in m
$S_N$	Bezugsfläche (1 m <sup>2</sup> )
$l_N$	Bezugslänge (1 m)
$A$	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
$V$	Volumen des Empfangsraumes in m <sup>3</sup>
$T$	Nachhallzeit in s

Das Fugenschalldämm-Maß ist vergleichbar einem Schalldämm-Maß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je m<sup>2</sup> Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Kombiniert man die Fuge mit einem Bauteil (z. B. Fenster mit der Fläche  $S$  und dem Schalldämm-Maß  $R$ ) und nimmt an, dass die Bauteilfläche  $S \gg$  als die Öffnungsfläche der Fuge  $S_f (= b \cdot l, b = \text{Fugenbreite})$  ist, so erhält man mit der zugehörigen Fugenlänge  $l$  das resultierende Schalldämm-Maß  $R_{res}$  nach der Beziehung:

$$R_{res} = -10 \log \left( 10^{-\frac{R}{10}} + \frac{l}{S} \cdot 10^{-\frac{R_{ST}}{10}} \right) \text{ dB}$$

## 2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller	Nr.
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper	17848*
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper	18326* / 18327*
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper	15108* / 15248*
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper	17413*
Lautsprecher Dodekaeder	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper	22837**/ 22294**
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper	22227**
Mikrofon-Schwenkanlage	Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper	22253** / 22254**

\*Geräte-Nummer lt. Eichschein bzw. Kalibrierschein

\*\* ift Gerätenummer

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum 22. Juli 2003  
 Prüfer Markus Pütz

## 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Fugenschalldämm-Maßes  $R_{ST}$  des untersuchten Füllstoffes sind in ein Diagramm der beigefügten Messblätter (Anlage) in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnet sich das bewertete Fugenschalldämm-Maß  $R_{ST,w}(C;C_{tr})$ , bezogen auf eine Fugenlänge  $l = 1,20$  m, in Anlehnung an DIN EN ISO 717 Teil 1 (Ausgabe 01/1997) für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz. In das Kurvendiagramm wurde jeweils auch die Grenzschalldämmung der Prüfanordnung (bezogen auf  $l = 1,20$  m) eingezeichnet mit einem bewerteten Maximalschalldämm-Maß

$$R_{ST,w \max}(C;C_{tr}) = 59 (-2;-6) \text{ dB}$$

Die bewerteten Fugenschalldämm-Maße sind für die verschiedenen Fugenanordnungen in der Tabelle 1 wiedergegeben:

**Tabelle 1** Messergebnisse, Fugentiefe  $t = 100$  mm

bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{ST,w}(C;C_{tr})$ in dB	Art der Maßnahmen, Bemerkungen
59 (-2;-6)	Maximaldämmung
59 (-2;-6)	Fugenbreite 10 mm
59 (-1;-6)	Fugenbreite 20 mm

In das Diagramm wurde jeweils die Maximaldämmung der Prüfanordnung eingezeichnet. Da das ermittelte Fugenschalldämm-Maß im Bereich der Maximaldämmung liegt, sind die so ermittelten Werte Minimalwerte. Eine rechnerische Korrektur der Maximaldämmung wurde nicht vorgenommen.

### Anmerkung

Das Verfahren ist zum Vergleich von Bauprodukten zur Abdichtung (z.B. Dichtungen, Füllstoffe zur Abdichtung von Fugen) geeignet. Die Messergebnisse können zur Abschätzung des Transmissionsgrades  $\tau_e$  nach DIN EN 12354-3 Anhang B herangezogen werden. Die rechnerische Berücksichtigung der Fugenschalldämmung bei der Bestimmung der Gesamtschalldämmung ersetzt jedoch nicht den Nachweis für eine Gesamtkonstruktion.

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 Fugenschalldämm-Maß 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, das die gemessenen Fugenschalldämm-Maße für die Praxis

- a) entweder um  $-4$  dB zu korrigieren oder
- b) durch zusätzliche Abdichtung mit vorkomprimiertem Dichtband mit oder ohne Verleisung oder elastischem Dichtstoff mit Hinterfüllschnur zu erhöhen sind.

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

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

Die Korrektur von  $-2$  dB entfällt, wenn zusätzlich beidseitig abgedichtet wird.

**ift** Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
8. August 2007

# Fugenschalldämm-Maß nach

## ift Richtlinie SC 01

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes

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

Produktbezeichnung Ramsauer Universal Montageschaum 801



### Messblatt 1

### Skizze der Messanordnung

#### Prüfgegenstand

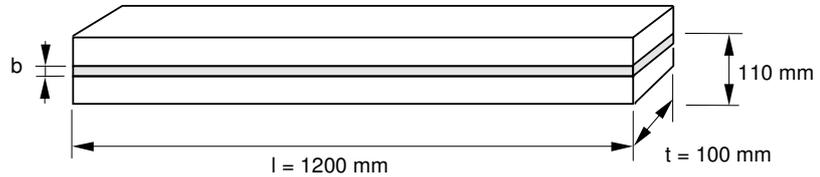
1-K Montageschaum

Fugengeometrie:

Länge l 1200 mm

Breite b 10 mm

Tiefe t 100 mm



Prüfdatum 22. Juli 2003

Prüflänge 1,20 m

Prüfstandstrennwand  
Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume

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

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

Maximales Fugenschalldämmmaß

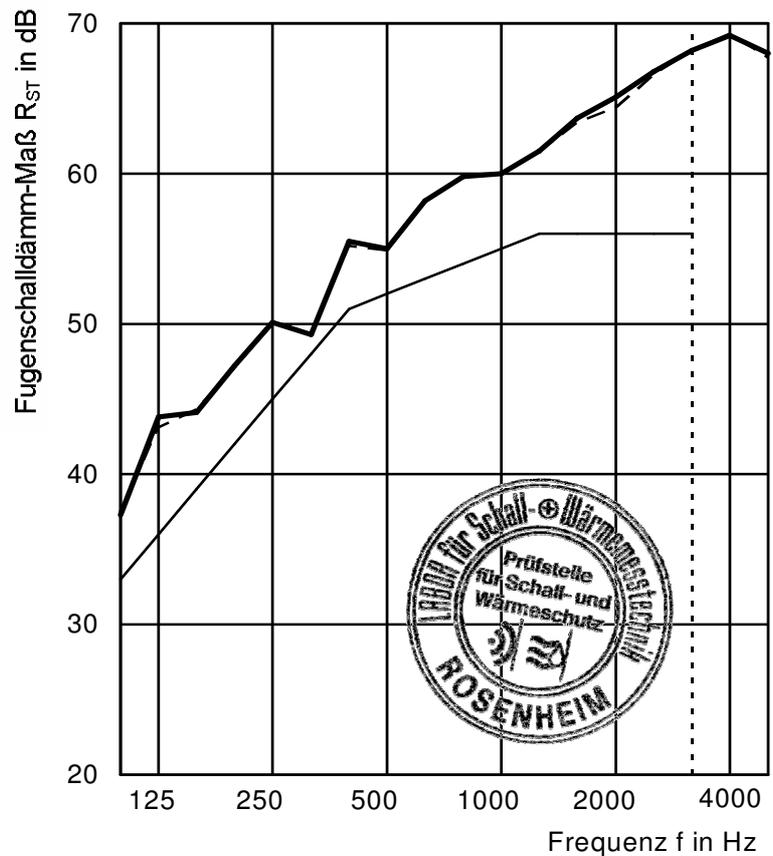
$$R_{ST,w,max} = 59 \text{ dB (bezogen auf Prüflänge)}$$

Einbaubedingungen

Einbau der Kassette in ein  
hochschalldämmendes Element.

Klima in den Prüfräumen 30 °C / 38 % RF

- Bezugskurve
- Messkurve
- - - Maximaldämmung
- ..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



#### R<sub>ST,w</sub> aus Diagramm R(f)

Bewertetes Fugenschalldämmmaß,  
Bewertung nach EN ISO 717-1

$$R_{ST,w} (C; C_{tr}) = 59 (-2; -6) \text{ dB}$$

Prüfbericht Nr.: 167 34286, Seite 7 von 8

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
8. August 2007

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter

# Fugenschalldämm-Maß nach

## ift Richtlinie SC 01

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes

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

Produktbezeichnung Ramsauer Universal Montageschaum 801



### Messblatt 2

### Skizze der Messanordnung

#### Prüfgegenstand

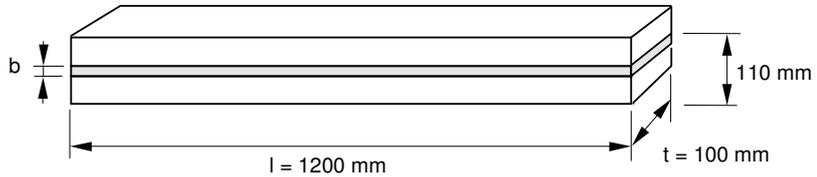
1-K Montageschaum

Fugengeometrie:

Länge l 1200 mm

Breite b 20 mm

Tiefe t 100 mm



Prüfdatum 22 Juli 2003

Prüflänge 1,20 m

Prüfstandstrennwand  
Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume

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

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

Maximales Fugenschalldämmmaß

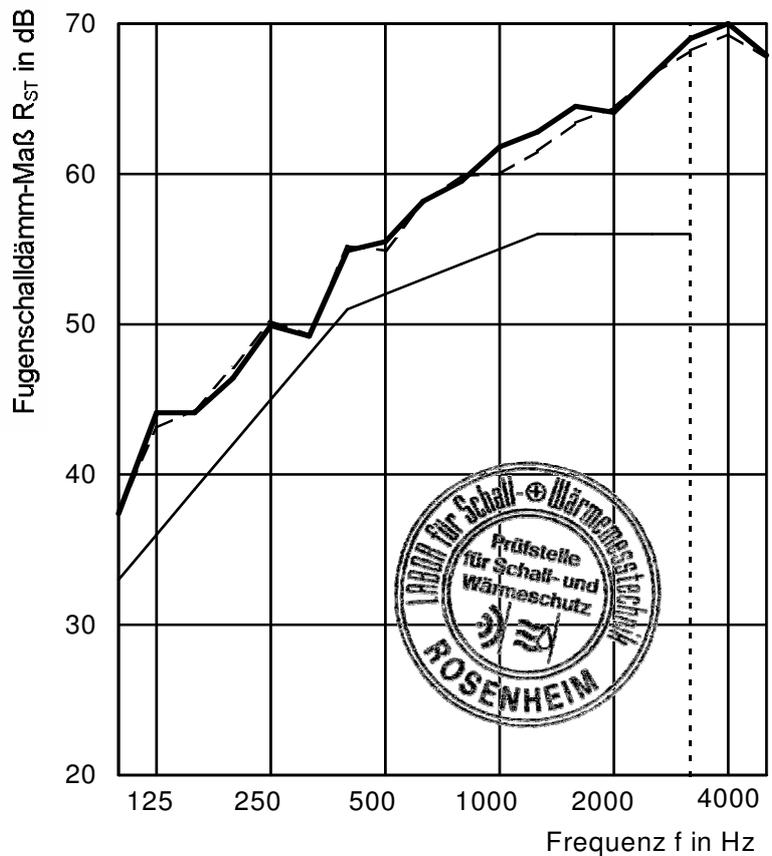
$$R_{ST,w,max} = 59 \text{ dB (bezogen auf Prüflänge)}$$

Einbaubedingungen

Einbau der Kassette in ein  
hochschalldämmendes Element.

Klima in den Prüfräumen 30 °C / 38 % RF

- Bezugskurve
- Messkurve
- - - Maximaldämmung
- ..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach  
DIN EN ISO 717-1



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

Bewertetes Fugenschalldämmmaß,  
Bewertung nach EN ISO 717-1

$$R_{ST,w} (C; C_{tr}) = 59 (-1; -6) \text{ dB}$$

Prüfbericht Nr.: 167 34286, Seite 8 von 8

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
8. August 2007

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter