

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 164 32607/Z11



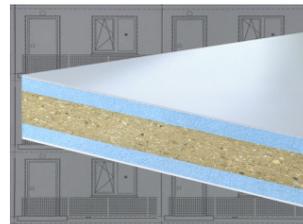
Auftraggeber **Weiss Chemie + Technik  
GmbH & Co.KG**  
Hansastr. 2

35708 Haiger

## Grundlagen

EN ISO 140-1:1997+A1:2004  
EN 20140-3 :1995+A1:2004  
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

## Darstellung



Produkt	Rahmenverbreiterungselement
Bezeichnung	COSMO Tech Rahmenverbreiterungselemente. Typ: RVE
Außenmaß (B x H)	320 mm x 1480 mm
Aufbau der Füllung	2 mm PVC, 28 mm XPS, 26 mm PR (PUR Recyclingkern) 12 mm XPS, 2 mm PVC
Gesamtdicke	70 mm
Flächenbezogene Masse	23,9 kg/m <sup>2</sup>
Besonderheiten	Schmalformatiges Element

## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

-  $R_{w,R}$  nach DIN 4109:  
( $R_w$  entspricht  $R_{w,P}$ ,  
 $R_{w,R} = R_{w,P} - 2$  dB)

-  $R_{w,R}$  für Bauregelliste

## 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 „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

## Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 7 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Verwendungshinweise  
Messblatt (1 Seite)

Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$   
Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$



$$R_w (C; C_{tr}) = 36 (-1; -1) \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
09. Januar 2007

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

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



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH  
- das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Fritz Holz

Lackermannweg 26  
D-83071 Stephanskirchen  
Tel.+49 (0) 8036 / 3006-0  
Fax+49 (0) 8036 / 3006-33  
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14821  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 500 434 626  
BLZ 711 500 00

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und  
Zertifizierungsstelle nach  
Landesbauordnung: BAY24  
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I  
für Eignungs- und Güteprüfung nach DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Rahmenverbreiterungselement
Produktbezeichnung	COSMO Tech Rahmenverbreiterungselemente. Typ: RVE
Masse des Elementes	11,31 kg
Flächenbezogene Masse	23,9 kg/m <sup>2</sup>
Abmessung (B x H)	320 mm x 1480 mm
Gesamtdicke	70 mm
Aufbau	2 mm PVC, 28 mm XPS, 26 mm PR (PUR Recyclingkern) 12 mm XPS, 2 mm PVC

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

### 1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand „Z-Wand“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer 5 cm breiten, durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Schallschutzzentrum. Der Prüfstand wurde mit hochschalldämmenden Elementen auf das Prüfformat angepasst.
Einbaubedingungen	Einsetzen in die Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit elastischem Dichtstoff
Einbaulage	Im Verhältnis 1/3 zu 2/3 in der Prüföffnung

### 1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



**Bild 1** Foto des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Schallschutzzentrum

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Weiss Chemie + Technik
Herstellwerk	Weiss Chemie + Technik, 35708 Haiger
Hersteldatum /	18. Oktober 2006
Zeitpunkt der Probennahme	
Produktionslinie	Leimauftragsmaschine
Verantwortlicher Bearbeiter	Fertigungsleitung
Anlieferung am ift	23. Oktober 2006 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	20798

## 2.2 Verfahren

### Grundlagen

EN ISO 140-1:1997 + A1:2004 Akustik; Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Anforderungen an Prüfstände mit unterdrückter Flankenübertragung

EN 20140-3:1995 + A1:2004 Akustik; Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen

EN ISO 717-1 : 1996 + A1:2006 Akustik, Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 und DIN EN ISO 717-1 : 2006-11

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert.
Maximalschalldämmung	Die Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war um mindestens 15 dB höher als das gemessene Schalldämm-Maß des Prüfgegenstandes. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 3 Mikrofonpositionen (insgesamt 12 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 
$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
L <sub>1</sub>	Schallpegel Senderraum in dB
L <sub>2</sub>	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup>

### 2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Eigenbau	-
Verstärker	Typ E120	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage	Eigenbau / Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum	25. Oktober 2006
Prüfingenieur	Bernd Saß

### 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes des untersuchten Elementes sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C; C_{tr}) = 36 (-1; -1) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150}$	=	-	dB	$C_{100-5000}$	=	-4	dB	$C_{50-5000}$	=	-	dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-	dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-2	dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-	dB

## 4 Verwendungshinweise

### 4.1 Rechenwert

Grundlage

DIN 4109:1989-11

Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 : 1989-11 (Eignungsprüfung I) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P}$ . Unter Berücksichtigung des Vorhaltemaßes von 2 dB ergibt sich der Rechenwert  $R_{w,R}$ .

$$R_{w,R} = 34 \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
9. Januar 2007

# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Weiss Chemie + Technik, 35708 Haiger

Produktbezeichnung COSMO Tech Rahmenverbreiterungselemente. Typ: RVE

## Aufbau des Probekörpers

Rahmenverbreiterungselement

Außenabmessung 320 mm × 1480 mm

Aufbau  
2 mm PVC,  
28 mm XPS,  
26 mm PR (PUR Recyclingkern)  
12 mm XPS,  
2 mm PVC

Gesamtdicke 70 mm

Flächenbez. Masse 23,9 kg/m<sup>2</sup>

Prüfdatum 25. Oktober 2006

Prüffläche S 0,34 m × 1,50 m = 0,51 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 140-1

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  $V_S = 101 \text{ m}^3$   
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

Maximales Schalldämm-Maß

$R_{w,max} = 56 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüffläche)

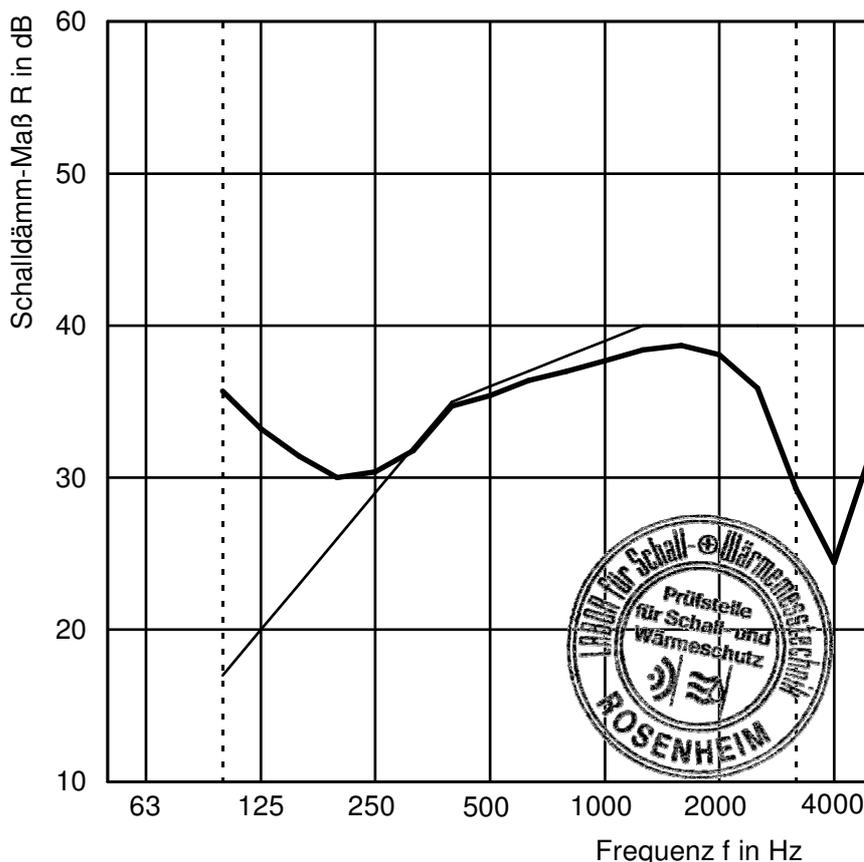
Einbaubedingungen

Element stumpf in die auf das schmale Format Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 19 °C / 45 % RF

f in Hz	R in dB
50	-
63	-
80	-
100	35,7
125	33,2
160	31,4
200	30,0
250	30,4
315	31,8
400	34,7
500	35,4
630	36,4
800	37,0
1000	37,7
1250	38,4
1600	38,7
2000	38,1
2500	35,9
3150	29,3
4000	24,4
5000	31,9

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



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

$R_w (C; C_{tr}) = 36 (-1; -1) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = - \text{ dB}; C_{100-5000} = -4 \text{ dB}; C_{50-5000} = - \text{ dB}$

$C_{tr,50-3150} = - \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -2 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = - \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 164 32607/Z11, Seite 7 von 7

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
9. Januar 2007

*J. Henniger*  
Dr. Joachim Henniger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter