

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 163 32080/Z2



Auftraggeber **SAINT-GOBAIN GLASS  
Deutschland GmbH**  
Viktoriaallee 3-5

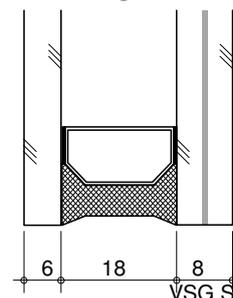
52066 Aachen

## Grundlagen

EN ISO 140-1:1997+A1:2004  
EN 20140-3 :1995+A1:2004  
EN ISO 717-1 : 1996-12

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Produkt          | Mehrscheiben-Isolierglas        |
| Bezeichnung      | SGG Climaplust Silence WS 32/42 |
| Außenmaß (B x H) | 1230 mm x 1480 mm               |
| Aufbau           | 6/18/8 VSG SI                   |
| Gasfüllung       | Argon                           |
| Flächengewicht   | 35,5 kg/m <sup>2</sup>          |
| Besonderheiten   | -/-                             |

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

$R_w$  entspricht  $R_{w,P}$  für DIN 4109 Beiblatt 1 Tabelle 40

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



$$R_w (C; C_{tr}) = 42 (-2;-7) \text{ dB}$$

## Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt 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 6 Seiten

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

ift Rosenheim  
15. November 2006

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 Holtz

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: BAY 24  
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I  
für Eignungs- und Güteprüfung nach DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung (Alle Abmessung in mm)

|   |   |
|---|---|
| <b>Bauteil</b>                          | Mehrscheiben-Isolierglas  |
| Hersteller*                             | Saint Gobain Glass  |
| Hersteldatum*                           | August 2006   |
| Probennahme                             | GVG Deggendorf  |
| Produktbezeichnung                      | SGG Climaplust Silence WS 32/42   |
| Außenmaß (B x H)                        | 1230 mm x 1480 mm   |
| Sichtbare Größe (B x H)                 | 1200 mm x 1450 mm   |
| Gesamtdicke                             |   |
| am Rand                                 | 32,5 mm   |
| in Scheibenmitte                        | 31,5 mm   |
| Flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup> | 35,5 kg/m <sup>2</sup>  |
| Aufbau                                  | 6/18/8 VSG SI   |
| Aufbau der Verbundscheibe               | 4 mm Float, 0,38 mm Folie*, 4 mm Float  |
| Typ der Verbundschicht*                 | 44.1 Stadip Silence   |
| Scheibentemperatur in °C                | 19°C  |
| Abstandhalter                           | Aluminium-Hohlprofil  |
| Abdichtung des Randverbundes            | Zweistufig, Gesamtbreite 9-10 mm  |
| außen Typ, Hersteller                   | Naftotherm M 82, Fa Kömmerling,<br>A-Teil: Chargen-Nr. 95005026,<br>B-Teil: Chargen Nr. 949630162 |
| innen Typ, Hersteller                   | PIB Butyl Naftotherm BU-S Fa. Kömmerling,<br>Chargen-Nr. 629020350                                |
| Randüberdeckung                         | Randüberdeckung 2-3 mm  |
| Gasfüllung im SZR                       | Lt Analyse im <b>ift</b>  |
| Gasart                                  | Argon   |
| Füllgrad in %                           | 100%  |

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Schallschutzprüfzentrum. Artikelbezeichnungen/-nummer 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  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Einbaubedingungen | Die Scheibe wird im Abstand von 5 mm von einem Rahmen aus Holz mit dem Querschnitt 25 mm x 25 mm gehalten. Der Abstand zum Prüfstand und zu den Leisten ist vollständig mit elastischem Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau abgedichtet. |
| Einbaulage        | Gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 5.2.2.3  |
| Vorbereitung      | Zur Klimatisierung Lagerung der Verglasung 1 Tag vor der Prüfung im Prüfstand  |

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

|                  |  |
|------------------|--|
| Anzahl           | 1  |
| Anlieferung      | 10. August 2006 durch den Auftraggeber per Spedition |
| Registriernummer | 20477/2  |

### 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 : 1996-12 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 : 1997-01

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NABau UA DIN 4109 Beiblatt 1 00.71.02.

|                 |   |
|-----------------|---|
| Randbedingungen | Entsprechen den Normforderungen   |
| Abweichung      | Der Probekörper wurde am Anlieferungstag geprüft, d.h. nicht 24 h im Prüfstand klimatisiert |
| 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.<br>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                  | $R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$   |

LEGENDE

- A Äquivalente Absorptionsfläche in  $\text{m}^2$
- $L_1$  Schallpegel Senderraum in dB
- $L_2$  Schallpegel Empfangsraum in dB
- R Schalldämm-Maß in dB
- T Nachhallzeiten in s
- V Volumen des Empfangsraums in  $\text{m}^3$
- S Prüffläche des Probekörpers in  $\text{m}^2$

### 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         | 10. August 2006 |
| Prüfingenieur | Bernd Saß       |

### 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Mehrscheiben-Isolierglaseinheit 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 : 1996-12 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die Spektrum-Anpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 42 (-2;-7) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 : 1996-12 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

|                  |   |   |    |                   |   |    |    |                  |   |   |    |
|------------------|---|---|----|-------------------|---|----|----|------------------|---|---|----|
| $C_{50-3150}$    | = | - | dB | $C_{100-5000}$    | = | -1 | dB | $C_{50-5000}$    | = | - | dB |
| $C_{tr,50-3150}$ | = | - | dB | $C_{tr,100-5000}$ | = | -7 | dB | $C_{tr,50-5000}$ | = | - | dB |

### 4 Verwendungshinweise

#### 4.1 Prüfwert

Grundlagen

DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise  
DIN 4109 Bbl1/A1:2003-09 Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren Änderung A1

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109, Beiblatt 1 : A1:2003-09, Tabelle 40 entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P, GLAS}$ .

$$R_{w,P, GLAS} = 42 \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
15. November 2006

# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: SAINT-GOBAIN GLASS, 52066 Aachen

Produktbezeichnung SGG Climaplust Silence WS 32/42

## Aufbau des Probekörpers

Mehrscheiben-Isolierglas

Außenabmessung 1230 mm × 1480 mm

Scheibenaufbau 6/18/8 VSG SI

Füllung im SZR Argon

Flächengewicht 35,5 kg/m<sup>2</sup>

Scheibentemperatur 19 °C

Prüfdatum 10. August 2006

Prüffläche S 1,25 m × 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 140-1

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 101 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß

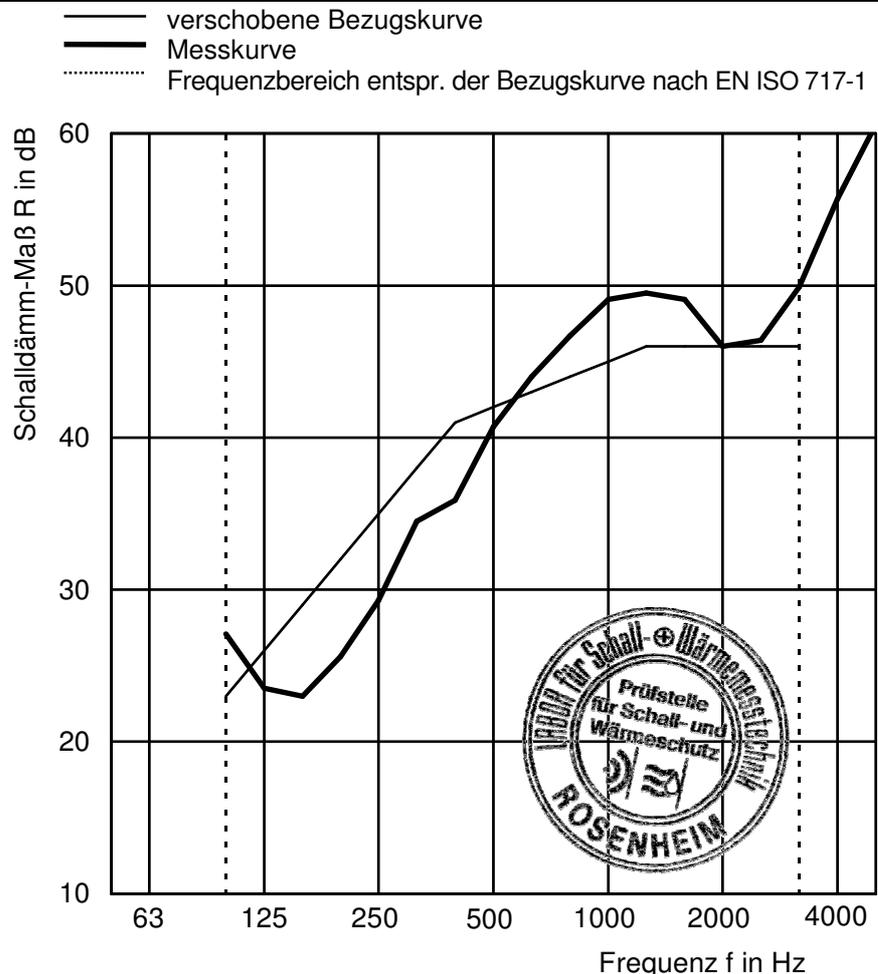
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

Glas in die Prüföffnung eingesetzt und beidseitig durch Glashalteleisten (25 mm × 25 mm) gehalten; beidseitig Glasrand mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 66 % RF

| f in Hz | R in dB |
|---------|---------|
| 50      | -       |
| 63      | -       |
| 80      | -       |
| 100     | 27,1    |
| 125     | 23,5    |
| 160     | 23,0    |
| 200     | 25,6    |
| 250     | 29,3    |
| 315     | 34,5    |
| 400     | 35,9    |
| 500     | 40,7    |
| 630     | 44,0    |
| 800     | 46,7    |
| 1000    | 49,1    |
| 1250    | 49,5    |
| 1600    | 49,1    |
| 2000    | 46,0    |
| 2500    | 46,4    |
| 3150    | 49,9    |
| 4000    | 55,7    |
| 5000    | 60,6    |



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

**R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 42 (-2;-7) dB**

C<sub>50-3150</sub> = - dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = - dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = - dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -7 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = - dB

Prüfbericht Nr.: 163 32080/Z2

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
15. November 2006

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