

Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 163 32080/Z3



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

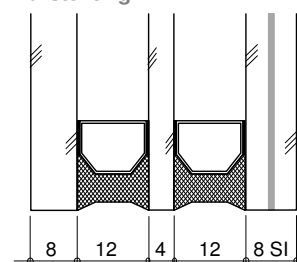
52066 Aachen

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 Climatop Ultra N Silence 44/45
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Aufbau	8/12/4/12/8 VSG SI
Gasfüllung	Krypton
Flächengewicht	50,2 kg/m ²
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}



$$R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -6) \text{ dB}$$

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

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung (Alle Abmessung in mm)

Bauteil	Mehrscheiben-Isolierglas
Hersteller*	Saint Gobain Glass
Hersteldatum*	August 2006
Probennahme	GVG Deggendorf
Produktbezeichnung	SGG Climatop Ultra N Silence 44/45
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Sichtbare Größe (B x H)	1200 mm x 1450 mm
Gesamtdicke	
am Rand	45,0 mm
in Scheibenmitte	44,0 mm
Flächenbezogene Masse kg/m ²	50,2 kg/m ²
Aufbau	8/12/4/12/8 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	20°C
Abstandhalter	Swissspacer schwarz
Abdichtung des Randverbundes	Zweistufig, Gesamtbreite 9-10 mm
außen Typ, Hersteller	Naftotherm M 82, Fa Kömmerling, A-Teil: Chargen-Nr. 95005026, B-Teil: Chargen Nr. 949630162
innen Typ, Hersteller	PIB Butyl Naftotherm BU-S Fa. Kömmerling, Chargen-Nr. 629020350
Randüberdeckung	Randüberdeckung 2-3 mm
Gasfüllung im SZR	Lt Analyse im ift
Gasart	Krypton
Füllgrad in %	93% und 93%

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 ift 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	20477/3

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 bis 3150 Hz, Terzbandrauschen von 4000 Hz bis 5000 Hz
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	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$

LEGENDE

- A Äquivalente Absorptionsfläche in 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 m^3
- S Prüffläche des Probekörpers in 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:

$$R_w (C;C_{tr}) = 45 (-2;-6) \text{ dB}$$

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	$C_{tr,100-5000}$	=	-6	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 $R_{w,P, GLAS}$.

$$R_{w,P, GLAS} = 45 \text{ dB}$$

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 Climatop Ultra N Silence 44/45



Aufbau des Probekörpers

Mehrscheiben-Isolierglas
 Außenabmessung 1230 mm × 1480 mm
 Scheibenaufbau 8/12/4/12/8 VSG SI
 Füllung im SZR Krypton
 Flächengewicht 50,2 kg/m²
 Scheibentemperatur 20 °C

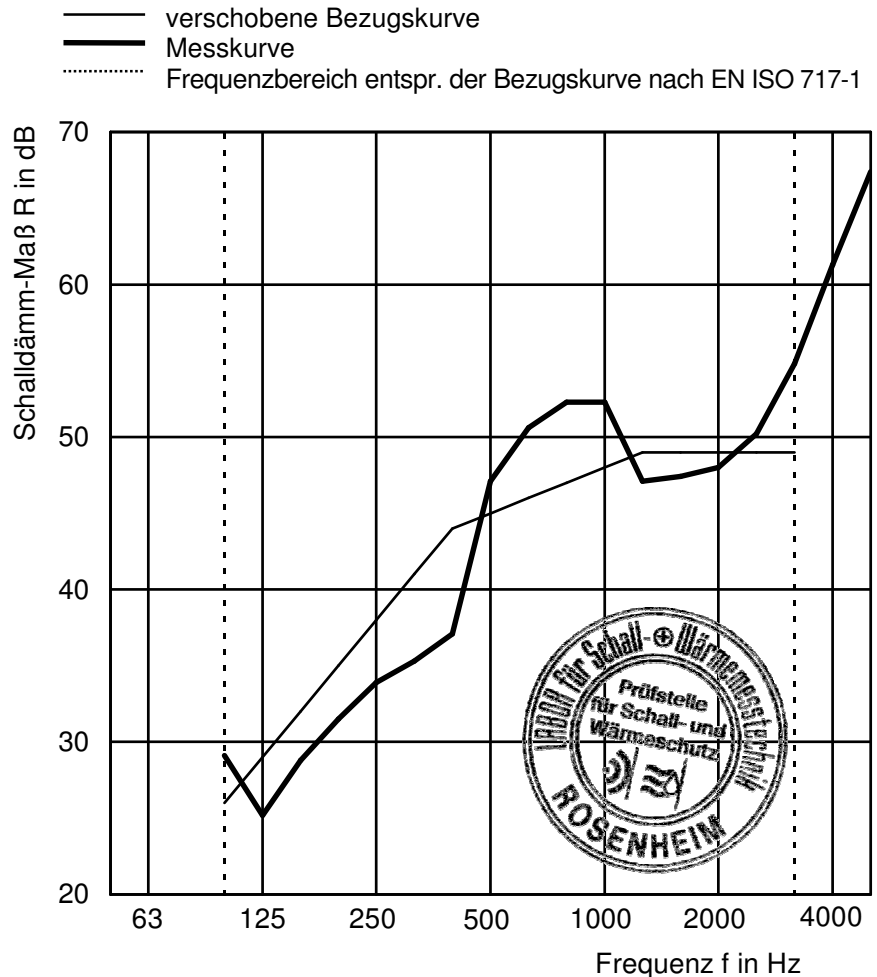
Prüfdatum 10. August 2006
 Prüffläche S 1,25 m × 1,50 m = 1,88 m²
 Prüfstand Nach EN ISO 140-1
 Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume V_S = 101 m³
 V_E = 67,5 m³

Maximales Schalldämm-Maß
 R_{w,max} = 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	29,1
125	25,2
160	28,8
200	31,5
250	33,9
315	35,3
400	37,1
500	47,1
630	50,6
800	52,3
1000	52,3
1250	47,1
1600	47,4
2000	48,0
2500	50,2
3150	54,8
4000	61,3
5000	67,4



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

R_w (C;C_{tr}) = 45 (-2;-6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = - dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = - dB
 C_{tr,50-3150} = - dB; C_{tr,100-5000} = -6 dB; C_{tr,50-5000} = - dB

Prüfbericht Nr.: 163 32080/Z3

ift Rosenheim
 Schallschutzzentrum
 15. November 2006

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