

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht  
Nr. 13-002624-PR01  
(PB 1-H01-04-de-01)



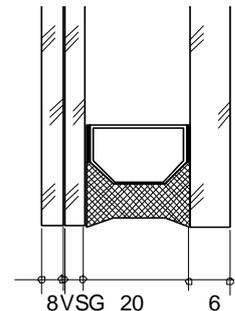
Auftraggeber **SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.**  
**ODDZIAL GLASSOLUTIONS**  
ul. Kolejowa 1  
32-312 Jaroszwiec  
Polen

### Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010  
+A1:2012  
EN ISO 10140-2 : 2010  
EN ISO 717-1 : 2013

Produkt	Mehrscheiben-Isolierglas
Bezeichnung	SGG Climaplust Acoustic
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Aufbau	44.4 VSG/20/6
Gasfüllung	Argon
Flächengewicht	36,4 kg/m <sup>2</sup>
Besonderheiten	-/-

### Darstellung



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

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

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



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

ift Rosenheim  
08.11.2013

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

Markus Schramm, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Bauakustik

### 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 7 Seiten

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



## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01) vom 08.11.2013

Auftraggeber **SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.**  
**ODDZIAL GLASSOLUTIONS**, 32-312 Jaroszwiec (Polen)

# 1 Gegenstand

## 1.1 Probekörperbeschreibung (Alle Abmessung in mm)

<b>Bauteil</b>	Mehrscheiben-Isolierglas
Produktbezeichnung	SGG Climaplust Acoustic
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Sichtbare Größe (B x H)	1200 mm x 1450 mm
Gesamtdicke	
am Rand	35 mm
in Scheibenmitte	34 mm
Flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>	36,4 kg/m <sup>2</sup>
Aufbau	44.4 VSG-Akustik/20/6
Aufbau der Verbundscheibe	4 mm Float – 1,52 mm Folie – 4 mm Float
Typ / Hersteller der Verbundschicht	Stadip-Silence, Sekisui
Scheibentemperatur in °C	19°C
Abstandhalter	
Material	Aluminium
Hersteller	Alu-Pro A195IN6PNMAC
Abdichtung des Randverbundes	Zweistufig, Gesamtbreite 10-11 mm
außen Typ	4050/4051, A 0421613-s B 913164925
Hersteller	FENZI
innen Typ	Butylver, 4068-F, 0408773
Hersteller	FENZI
Randüberdeckung	Randüberdeckung 4-5 mm
Gasfüllung im SZR	Lt Analyse im ift
Gasart	Argon
Füllgrad in %	97 %

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Labor Bauakustik. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers.

## 1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Fensterprüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5 : 2010; der Prüfstand hat eine 5 cm breite, durchgehende Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Labor Bauakustik.
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 plastischem Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau abgedichtet.



## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01) vom 08.11.2013

Auftraggeber **SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.**  
**ODDZIAL GLASSOLUTIONS**, 32-312 Jaroszwiec (Polen)

Einbaulage Gemäß EN ISO 10140-1:2010+A1:2012 Anhang D  
 Vorbereitung Zur Klimatisierung Lagerung der Verglasung 1 Tag vor der Prüfung im Prüfstand.

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.
Herstelldatum /	17-18.09.2013
Zeitpunkt der Probennahme	
Produktionslinie	Keine Angabe
Verantwortlicher Bearbeiter	Frau Pustul, Anna
Anlieferung am ift	10. Oktober 2013 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	35695/1

### 2.2 Verfahren

#### Grundlagen

EN ISO 10140-1:2010 + A1 : 2012 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1:2010+Amd.1:2012)

EN ISO 10140-2:2010 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation (ISO 10140-2:2010)

EN ISO 717-1: 2013 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1:2012-05, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

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



### Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01) vom 08.11.2013

Auftraggeber SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.  
ODDZIAŁ GLASSOLUTIONS, 32-312 Jaroszwiec (Polen)

Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Tiefe Frequenzen	Das Empfangsraumvolumen erfüllt die Anforderung an die Mindestgröße für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN ISO 10140-4:2010 Anhang A (informativ). Es wurde ein bewegter Lautsprecher verwendet.
Hintergrundgeräuschpegel	Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN ISO 10140-4:2010 Abschnitt 4.3 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 $\text{m}^2$
$L_1$	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	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Schwenkanlage	Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper



## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01) vom 08.11.2013

Auftraggeber SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.  
ODDZIAL GLASSOLUTIONS, 32-312 Jaroszwiec (Polen)

Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2013. Der verwendete Schallpegelmessgerät, Serien Nr. 17848, wurde am 19. Januar 2012 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2014. Der verwendete Schallpegelmessgerät wurde am 25. März 2013 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum 28. Oktober 2013

Prüfingenieur Markus Schramm

## 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 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 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150}$	=	-2 dB	$C_{100-5000}$	=	-1 dB	$C_{50-5000}$	=	-1 dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-7 dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-7 dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-7 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  $R_{w,P, GLAS}$ .

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

**Luftschalldämmung von Bauteilen**

Prüfbericht 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01) vom 08.11.2013

Auftraggeber **SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.**  
**ODDZIAL GLASSOLUTIONS**, 32-312 Jaroszwiec (Polen)**4.2 Verbundscheiben**

Bei Verbundscheiben besteht eine Abhängigkeit der Schalldämmung von der Umgebungstemperatur. Bei tieferen Temperaturen als der Prüftemperatur kann eine Minderung des Schalldämm-Maßes auftreten.

**4.3 Prüfnormen**

Die Normenreihe EN ISO 10140:2010 ersetzt die bis zu diesem Zeitpunkt gültigen Teile der Normenreihe EN ISO 140, die Laborprüfungen beschreiben. Die Prüfverfahren sind nach beiden Normenreihen identisch.

**ift** Rosenheim  
Labor Bauakustik  
08.11.2013

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: **SAINT-GOBAIN POLSKA Sp.Z.o.o.**

**ODDZIAL GLASSOLUTIONS**, 32-312 Jaroszwiec Polen

Produktbezeichnung SGG Climaplus Acoustic

## Aufbau des Probekörpers

Mehrscheiben-Isolierglas

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Scheibenaufbau 44.4 VSG-Akustik/20/6

Füllung im SZR Argon

Flächengewicht 36,4 kg/m<sup>2</sup>

Scheibentemperatur 19°C

Prüfdatum 28. Oktober 2013

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

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

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

Maximales Schalldämm-Maß

$R_{w,max} = 62 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

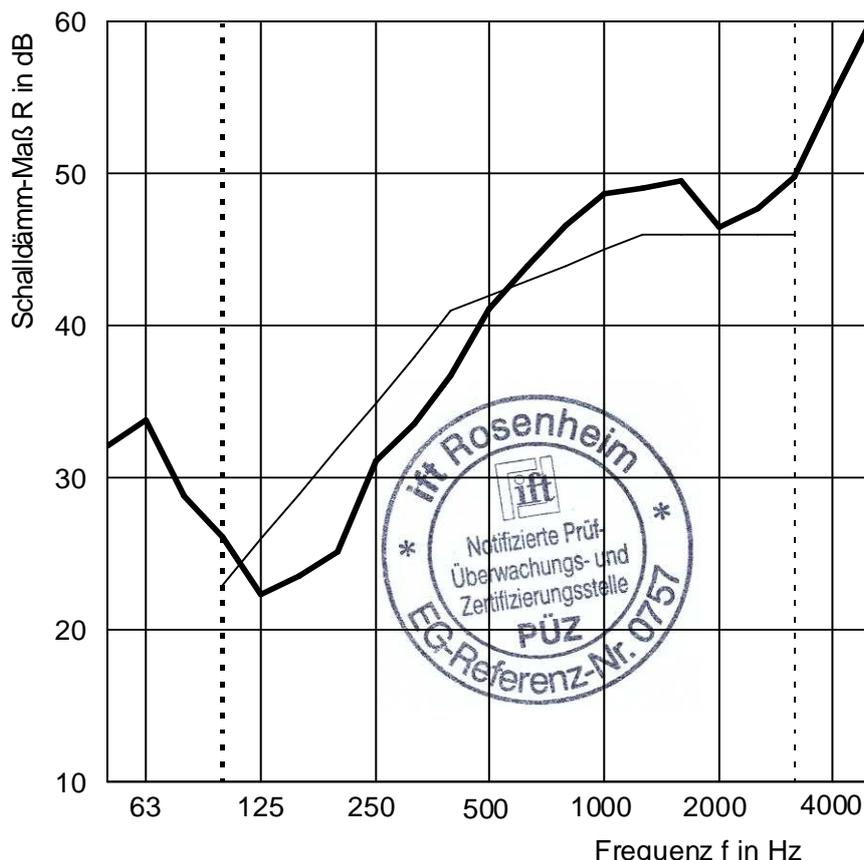
Glas in die Prüfoffnung eingesetzt und beidseitig durch Glashalteleisten (25 mm x 25 mm) gehalten; beidseitig Glasrand mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

Klima in den Prüfräumen 19 °C / 60 % RF

Statischer Luftdruck 956 hPa

f in Hz	R in dB
50	32,1
63	33,8
80	28,8
100	26,2
125	22,4
160	23,6
200	25,2
250	31,2
315	33,6
400	36,8
500	41,1
630	43,9
800	46,7
1000	48,7
1250	49,1
1600	49,6
2000	46,5
2500	47,8
3150	49,8
4000	55,1
5000	60,0

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



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

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

$C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$ ;  $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$

$C_{tr,50-3150} = -7 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -7 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,50-5000} = -7 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 13-002624-PR01 (PB 1-H01-04-de-01)

Seite 7 von 7, Messprotokoll Nr. 1

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

8. November 2013

M.Eng., Dipl. Ing. (FH) Markus Schramm  
 Prüflingenieur