

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 040601.Z16e



Auftraggeber **Glas Trösch GmbH**  
**Sanco Beratung**  
Reuthebogen 7-9  
  
86720 Nördlingen

Produkt	Mehrscheiben-Isolierglas
Bezeichnung	Sanco Phon 39/28 III
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Aufbau	VSG 6-1PS / 16 / 6
Gasfüllung	Argon, laut Gasanalyse Nr. 040607.G10 des Labors
Flächengewicht	30,2 kg/m <sup>2</sup>
Besonderheiten	-/-

### Grundlagen

EN 20140-3 : 1995-01  
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 der nationalen Fassung DIN EN 20140-3 und DIN EN ISO 717-1.

### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

### 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 Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

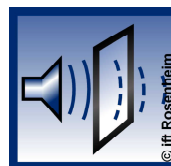
### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 7 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Gutachterliche Stellungnahme Messblatt

Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$

Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$



$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-1; -5) \text{ dB}$

LSW GmbH Rosenheim  
25. August 2004

Prof. Fritz Holtz  
Prüfstellenleiter

Dipl. Ing. (FH) Andreas Preuss  
Sachbearbeiter



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH  
- das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim  
Geschäftsführer:  
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: BAY24  
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I für Eignungs- und Güteprüfung nach DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Bauteil</b>	Mehrscheiben-Isolierglas
Hersteller*	Der Hersteller ist dem Prüfinstitut bekannt, wird im Prüfbericht nicht veröffentlicht.
Herstelldatum*	Mai 2004
Produktbezeichnung	Sanco Phon 39/28 III
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Sichtbare Größe (B x H)	1204 mm x 1454 mm
Gesamtdicke	
am Rand	28,5 mm
in Scheibenmitte	28,0 mm
Flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>	30,2 kg/m <sup>2</sup>
Aufbau	VSG 6-1PS / 16 / 6
Scheibentemperatur in °C	20
Abstandhalter*	
Material / Hersteller	Aluminium-Hohlprofil
Trocknungsmittel*	
Material, Typ / Hersteller	Molekularsieb 3A
Abdichtung des Randverbundes*	
außen Material	Polyurethan
innen Material	Polyisobutylen
Gasfüllung im SZR	
Gasart	Argon, laut Gasanalyse Nr. 040607.G10 des Labors
Füllgrad in %	93

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers in der LSW GmbH. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet)

### 1.2 Einbau in den Prüfstand

- Einsetzen in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes nach EN ISO 140-1:1997 durch die LSW GmbH Rosenheim.
- 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 mit elastischem Dichtstoff Typ Perenator 2001 S grau abgedichtet.

## **2 Durchführung**

### **2.1 Probennahme**

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	24. Mai 2004 durch den Auftraggeber
Registriernummer	040601.Z16

### **2.2 Verfahren**

Grundlagen

EN 20140-3 : 1995-01	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 der nationalen Fassung:

DIN EN 20140-3 : 1995-05	Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen
DIN EN ISO 717-1 : 1997-01	Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung

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	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecher- und 2 Mikrofon-Kreisbahnen (insgesamt 12 Messungen) mit bewegten Mikrofonen.
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone
Messgleichung R	$R = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$

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 Empfangsraums in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup>

### 2.3 Prüfmittel

Für die Messung wurden folgende Geräte verwendet:

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	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	LSW GmbH
Verstärker	Typ E120, 100 W	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage E	Typ 212 / N	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Schwenkanlage S	Eigenbau	LSW GmbH

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 01. Juni 2004  
Prüfer Dipl.-Ing. (FH) Andreas Preuss

## 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes der untersuchten Mehrscheiben-Isolierglas einheit 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 Spektrumanpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 39 (-1;-5) \text{ dB}$$

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

$C_{50-3150}$	=	-	dB	$C_{100-5000}$	=	0	dB	$C_{50-5000}$	=	-	dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-	dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-5	dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-	dB

### Anmerkung zu DIN 4109:

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 (Tab. 40 der DIN 4109 Bbl. 1 / A1:2003-04) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P, GLAS}$ .

$$R_{w,P, GLAS} = 39 \text{ dB}$$

#### **4 Gutachterliche Stellungnahme**

Der vorne genannte Scheibenaufbau kann dahingehend geändert werden, daß die verwendete Akustik Folie 1PS (Dicke 0,5 mm, Hersteller Sekisui) in der (den) VSG-Scheibe(n) ersetzt wird durch eine („doppelte“) Folie gleichen Typus und Qualität mit einer Gesamtdicke von 0,76 mm.

Dabei bleibt das Ergebnis der Schalldämmung im Rahmen der Meßtoleranz unverändert.

Grundlagen sind folgende Vergleichsmessungen, die in der LSW Labor für Schall- und Wärmemeßtechnik GmbH dokumentiert sind:

Vergleichsmessungen:

<b>Folie Dicke 0,5 mm</b>	<b>Folie Dicke 0,76 mm</b>
040601.Z4	040305.Z2
040601.Z19	040305.Z32
040601.Z25	040305.Z25
040702.Z1	040311.Z3
040702.Z11	040305.Z13

LSW GmbH Rosenheim  
25. August 2004

# Schalldämm-Maß nach DIN EN 20140-3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Glas Trösch GmbH, 86720 Nördlingen

System Sanco Phon 39/28 III

## Aufbau des Probekörpers

Mehrscheiben-Isolierglas

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Scheibenaufbau VSG 6-1PS / 16 / 6

Füllung im SZR Argon, laut Gasanalyse Nr. 040607.G10 des Labors

Flächengewicht 30,2 kg/m<sup>2</sup>

Scheibentemperatur 20 °C

Prüfdatum 01. Juni 2004

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

Prüfstands-trennwand Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  
 $V_S = 101,0 \text{ m}^3$   
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

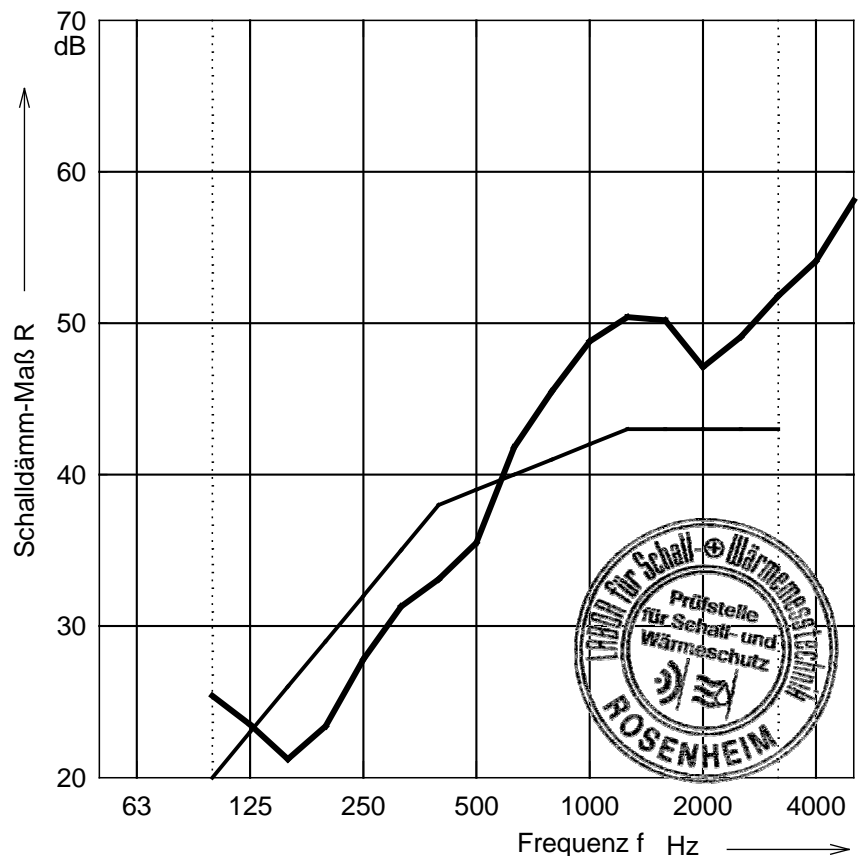
Maximales Schalldämm-Maß:  
 $R_{w,max} = 62 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüffläche)

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

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 51% RF

f in Hz	R in dB
50	
63	
80	
100	25,4
125	23,5
160	21,2
200	23,4
250	27,8
315	31,3
400	33,1
500	35,5
630	41,8
800	45,5
1000	48,8
1250	50,4
1600	50,2
2000	47,1
2500	49,1
3150	51,8
4000	54,1
5000	58,1

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



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

$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-1; -5) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = - \text{ dB}; C_{100-5000} = 0 \text{ dB}; C_{50-5000} = - \text{ dB}$

$C_{tr,50-3150} = - \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = - \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 040601.Z16e

*F. Holtz*

LSW GmbH Rosenheim, 25. August 2004

Tel.: +49 8036 3006 0; Fax +49 8036 3006 33

Prüfstellenleiter Prof. F. Holtz