

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 163 37762 / 5



Auftraggeber **INTERPANE**  
**GLAS INDUSTRIE AG**  
Sohnreystraße 21

37697 Lauenförde

Produkt Verbundsicherheitsglas

Bezeichnung ipaphon VSG 37/9 SC

Außenmaß (B x H) 1230 mm × 1480 mm

Aufbau 4-0,76 VSG SC-4

Flächengewicht 19,9 kg/m<sup>2</sup>

Besonderheiten -/-

### Grundlagen

EN 20140-3 : 1995-01  
EN ISO 717-1 : 1996-12

Entspricht der nationalen Fassung DIN EN 20140-3 und DIN EN ISO 717-1.

Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 163 27389/5 vom 04. Dezember 2003 auf den neuen Auftraggeber und dessen Produktbezeichnung des geprüften Gegenstandes. Der Hersteller ist im ift unter der Nr. 7017485 hinterlegt.

### Darstellung



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

R<sub>w</sub> entspricht R<sub>w,F</sub> für DIN 4109 Beiblatt 1 Tabelle 40a

### 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 6 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Verwendungshinweise  
Messblatt

Bewertetes Schalldämm-Maß R<sub>w</sub>  
Spektrum-Anpassungswerte C und C<sub>tr</sub>



$$R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1; -3) \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
12. Dezember 2008

*J. Henniger*

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

*Bernd Saß*

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  
Ulrich Sieberath

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

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808 99  
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I  
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Verbundsicherheitsglas
Hersteller*	Der Hersteller ist im ift unter der Nr. 7017485 hinterlegt.
Herstelldatum*	2003-08
Produktbezeichnung	ipaphon VSG 37/9 SC
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Sichtbare Größe (B x H)	1200 mm x 1450 mm
Gesamtdicke	8,5 mm
Flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>	19,9 kg/m <sup>2</sup>
Aufbau	4-0,76 VSG SC-4
Scheibentemperatur in °C	23°C

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

### 1.2 Einbau in den Prüfstand

- Klimatisierung der Verglasung im Normklima 23°C/50%RF über mindestens 1 Tag.
- Einsetzen in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes nach EN ISO 140-1:1997 durch das ift 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 Perennator 2001 S grau abgedichtet.

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den ursprünglichen Auftraggeber.

Anzahl	1
Anlieferung	26 August 2003 durch den ursprünglichen Auftraggeber
Registriernummer	15894/5





## 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
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß DIN EN 20140-3 : 1995 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert. Die korrigierten Schalldämm-Maße sind in der Liste im Messblatt mit einem Stern (*) gekennzeichnet.
Maximaldämmung	Die Maximaldämmung 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 2 Mikrofonpositionen (insgesamt 8 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  $R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A}$  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	Nr.
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper	17848*
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper	18326* / 18327*
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper	15108* / 15248*
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper	17413*
Lautsprecher Dodekaeder	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper	22837**/ 22294**
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper	22227**
Mikrofon-Schwenkanlage	Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper	22253** / 22254**

\*Geräte-Nummer lt. Eichschein bzw. Kalibrierschein

\*\* ift Gerätenummer

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 28. August 2003  
 Prüfer Bernd Saß

#### 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.

ift Rosenheim  
 Schallschutzzentrum  
 12. Dezember 2008



### 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes der untersuchten Verbundsicherheitsglaseinheit 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:

$$R_w (C;C_{tr}) = 37 (-1;-3) \text{ dB}$$

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

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$
$C_{tr,50-3150} = -3 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB}$

### 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 40a entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P, GLAS}$ .

$$R_{w,P, GLAS} = 37 \text{ dB}$$

#### 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.

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
12. Dezember 2008

$R_w (C;C_{tr}) = 37 (-1;-3) \text{ dB}$	$C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB}$
$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}$

Dr. Joachim Heusinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter



# Schalldämm-Maß nach DIN EN 20140-3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: INTERPANE GLAS INDUSTRIE AG, 37697 Lauenförde

System ipaphon VSG 37/9 SC



## Aufbau des Probekörpers

Verbundsicherheitsglas

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Scheibenaufbau 4-0,76 VSG SC-4

Flächengewicht 19,9 kg/m<sup>2</sup>

Scheibentemperatur 23°C

Prüfdatum 28. August 2003  
 Prüföffnung 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstands-trennwand Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

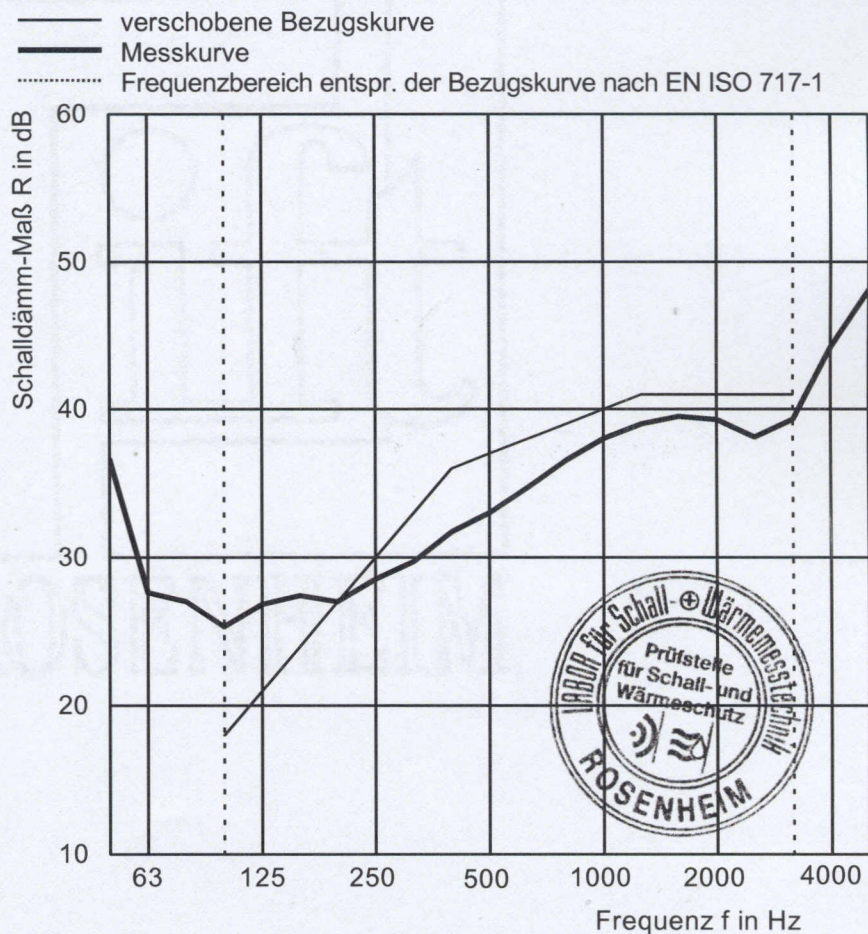
Volumina der Prüfräume  
 $V_S = 109,9 \text{ m}^3$   
 $V_E = 101,3 \text{ m}^3$

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

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

Klima in den Prüfräumen 23 °C / 47% RF

f in Hz	R in dB
50	36,6*
63	27,6
80	27,0
100	25,3
125	26,8
160	27,4
200	27,0
250	28,5
315	29,7
400	31,7
500	33,0
630	34,7
800	36,5
1000	38,0
1250	39,0
1600	39,5
2000	39,3
2500	38,1
3150	39,3
4000	44,2
5000	48,1



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

$R_w(C;C_{tr}) = 37 (-1; -3) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}; C_{100-5000} = 0 \text{ dB}; C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$   
 $C_{tr,50-3150} = -3 \text{ dB}; C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}; C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 163 37762 / 5

ift Rosenheim

Schallschutzzentrum

12. Dezember 2008

*J. Hessinger*

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
 Prüfstellenleiter