

Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 161 28381/1.3.0



Auftraggeber **Internorm-Fenster
International GmbH**
Ganglgutstr. 131

4050 Traun
Austria

Produkt	Einfachfenster, einflügelig
Bezeichnung	Genion
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminium-Holz
Öffnungsart	Drehkipp
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas , 8VSG/15/8
Besonderheiten	-/-

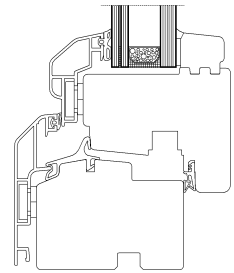
Grundlagen

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.

Darstellung



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 der Schalldämmung ermöglicht 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
- Messblatt (1 Seite)

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



$$R_w (C; C_{tr}) = 43 (-2; -5) \text{ dB}$$

ift Rosenheim
25. Mai 2004

Ulrich Sieberath
Ulrich Sieberath
Institutsleiter

Bernd Saß
i. A. Bernd Saß
Prüfstellenleiter Bauakustik

Sr/S



ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Straße 7-9
D-83026 Rosenheim
Tel.+49 (0) 8031 / 261-0
Fax+49 (0) 8031 / 261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 38 22
BLZ 711 500 00

Anerkannte Prüf-, Überwachungs-
und Zertifizierungsstelle
nach Landesbauordnung: BAY18
Notifizierung in Europa: Nr. 0757

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Einfachfenster, einflügelig
Hersteller*	IFN Internorm
Herstelldatum*	KW 8/2004
Produktbezeichnung	Genion
Öffnungsart	Drehkipp
Öffnungsrichtung	Zur Raumseite nach innen
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	1156 mm x 1406 mm
Masse des Fensters	77,8 kg
Flächenbezogene Masse	42,7 kg/m ²
Blendrahmen	
Material	Aluminium-Holz, Alu-Schale aufgeklipst mit Drehverbindern, Holzart Fichte lasiert
Profilquerschnitt (B x T)	82 mm x 73 mm, Holzstärke 71 mm
Flügelrahmen	
Material	Aluminium-Holz, Alu-Schale aufgeklipst mit Drehverbindern, Holzart Fichte lasiert
Profilquerschnitt (B x T)	88 mm x 78 mm, Holzstärke 71 mm
Falzausbildung	
Falzentwässerung	2 Schlitz 25 mm x 5 mm in der Aluminiumschale
Falzdichtung	1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung
außen (Typ/Hersteller/Material)	Dichtprofil Internorm
Lage	im Blendrahmen
mittig (Typ/Hersteller/Material)	Dichtprofil Internorm
Lage	im Blendrahmen
innen (Typ/Hersteller/Material)	Dichtprofil Internorm
Lage	im Flügelrahmen
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas
Typ, Hersteller	Internorm ONE 4/2F/4/15/b8
Sichtbare Größe (B x H)	1000 mm x 1250 mm
Gesamtdicke am Rand	32 mm
Gesamtdicke in Scheibenmitte	34 mm
Aufbau	8VSG/15/8 Aufbau der Verbundscheibe 4-Folie-4
Gasfüllung im SZR	lt. Analyse im ift
Gasart	Argon
Füllgrad	93%

Einbau der Füllung

Abdichtungssystem

innen: Typ

außen: Typ

Dampfdruckausgleich

Glashalteleisten

Beschläge

Typ, Hersteller

Bänder/Lager

Verriegelungen

Durch Aluminiumschale von außen

Außen Dichtprofile, innen mit elastischem Dichtstoff

Mit elastischem Dichtstoff,

Glas mit doppelseitigem Klebeband verklebt

Dichtprofile Internorm

Über Spalt in der Aluminiumschale oben und unten

Glashalteleisten innen eingeleimt

Drehkipp, Winkhaus

2

Oben 2, unten 1 + 1 Pilzzapfen, bandseitig 1, schließseitig 2

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

1.2 Einbau in den Prüfstand

- Einsetzen im Verhältnis 1/3 zu 2/3 in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1 : 1997 durch das ift Rosenheim; der Prüfstand hat eine 5 cm durchgehende Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
- Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau;
- Öffnungsrichtung: Zum Empfangsraum;
- Das Fenster wurde mehrmals geöffnet u. geschlossen.

1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Bild 1 Foto des eingebauten Elementes (erstellt vom ift)

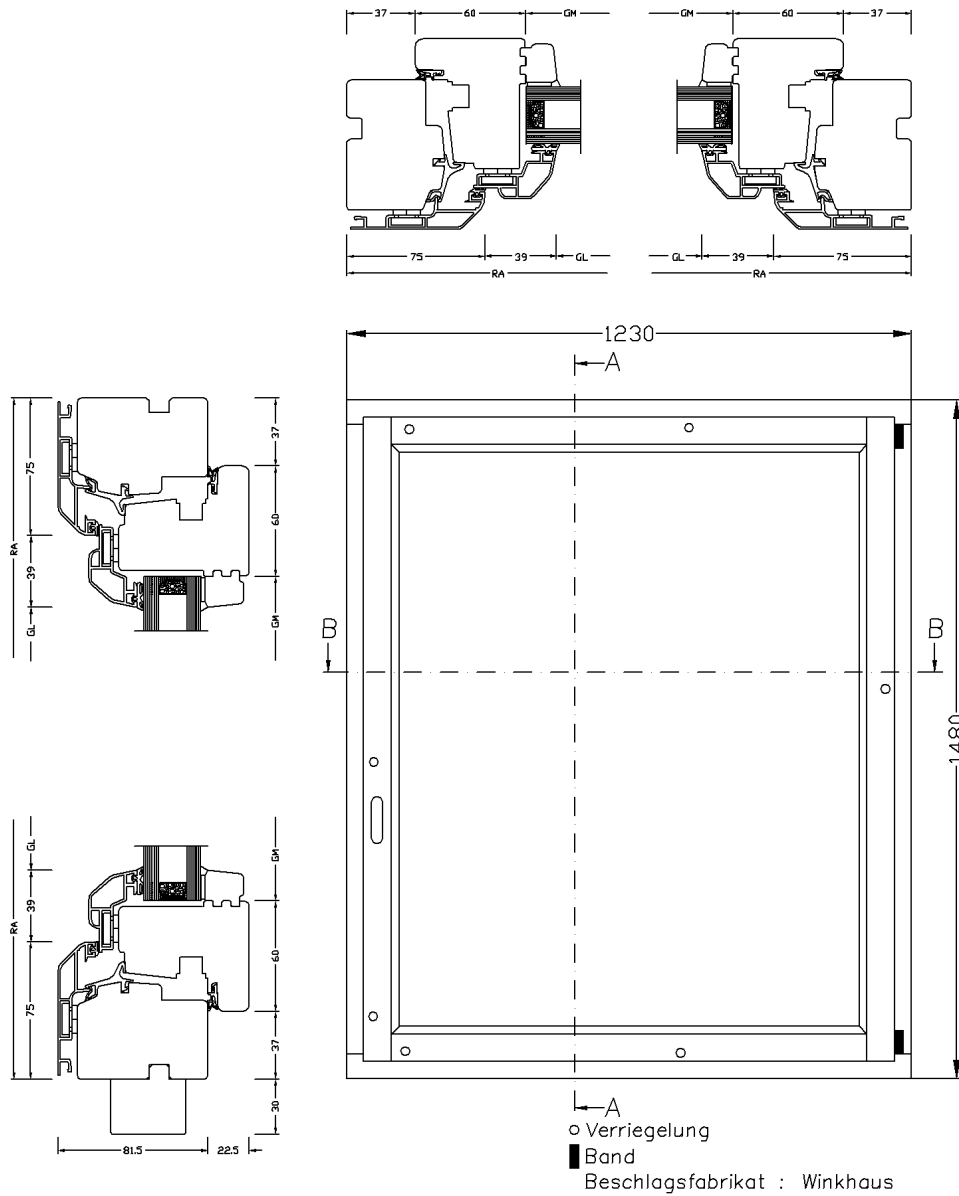


Bild 2 Senkrechter Querschnitt

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl 1

Anlieferung 4. Mai 2004 durch den Auftraggeber per Spedition

Registriernummer 16808

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.

- Messung der Nachhallzeit Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
- 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
$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$$

LEGENDE

- A Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
 L_1 Schallpegel Senderaum in dB
 L_2 Schallpegel Empfangsraum in dB
 R Schalldämm-Maß in dB
 T Nachhallzeiten in s
 V Volumen des Empfangsraumes in m^3
 S Prüffläche des Probekörpers in m^2

2.3 Prüfmittel

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 Nr. 4-1.5.240/03 vom 13.3.03, MPA Dortmund bzw. Kalibrierschein

** ift Gerätenummer

2.4 Prüfdurchführung

Datum 12. Mai 2004
 Prüfer Bernd Saß

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes des untersuchten Fensters 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:

$$R_w (C;C_{tr}) = 43 (-2;-5) \text{ dB}$$

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

$$\begin{array}{lll} C_{50-3150} = -2 \text{ dB} & C_{100-5000} = -1 \text{ dB} & C_{50-5000} = -1 \text{ dB} \\ C_{tr,50-3150} = -5 \text{ dB} & C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB} & C_{tr,50-5000} = -5 \text{ dB} \end{array}$$

Anmerkung zu DIN 4109:

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 (Eignungsprüfung I) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß R_w dem Prüfwert $R_{w,P}$. Unter Berücksichtigung des Vorhaltemaßes von 2 dB ergibt sich der Rechenwert $R_{w,R}$.

$$R_{w,R} = 41 \text{ dB}$$

ift Rosenheim
 25. Mai 2004

Schalldämm-Maß nach EN 20140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Internorm-Fenster, 4050 Traun

Produktbezeichnung Genion

Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig
 Material Aluminium-Holz
 Öffnungsart Drehkipp
 Verriegelungen Oben 2, unten 1 + 1 Pilzzapfen, bandseitig 1, schließseitig 2
 Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung
 Außenmaß 1230 mm x 1480 mm
 Füllung Mehrscheiben-Isolierglas
 Scheibenaufbau 8VSG/15/8
 Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 12. Mai 2004
 Prüföffnung 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m²
 Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume V_S = 109,9 m³
 V_E = 101,3 m³

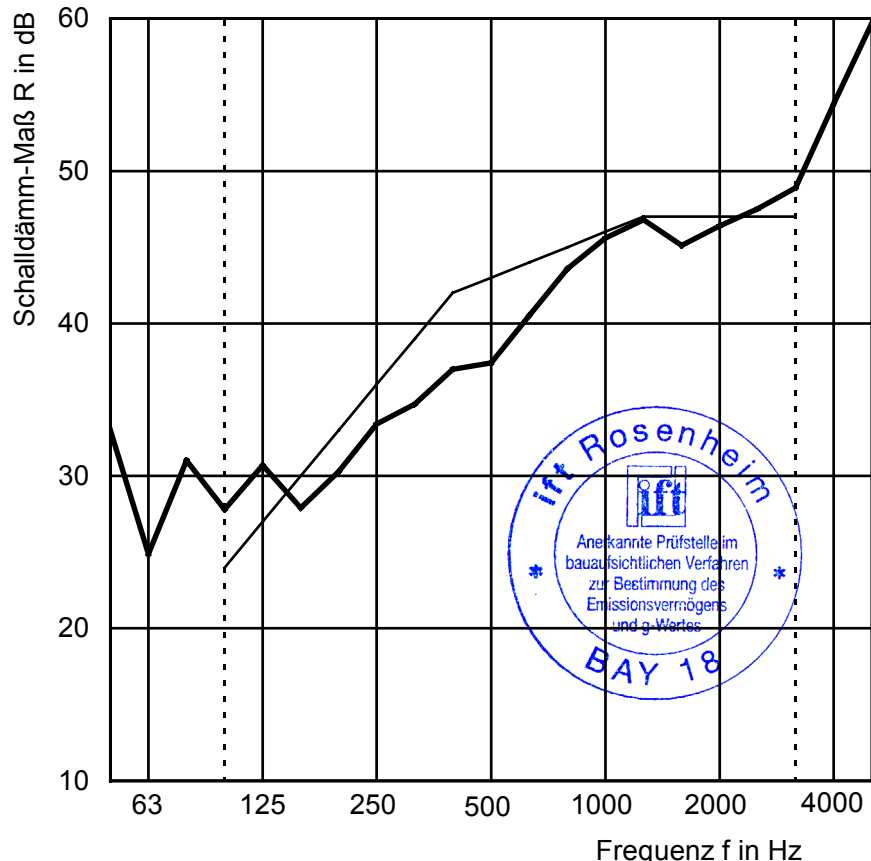
Maximales Schalldämm-Maß
 R_{w,max} = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen
 Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 22 °C / 42 % RF

f in Hz	R in dB
50	33,0*
63	24,9*
80	31,0
100	27,8
125	30,7
160	27,9
200	30,3
250	33,4
315	34,7
400	37,0
500	37,4
630	40,5
800	43,6
1000	45,6
1250	46,8
1600	45,1
2000	46,4
2500	47,5
3150	48,9
4000	54,4
5000	59,7*

— 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}) = 43 (-2;-5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

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

Prüfbericht Nr.: 161 28381/1.3.0

ift Rosenheim
 25. Mai 2004

Bernd Saß
 i. A. Bernd Saß
 Prüfstellenleiter Bauakustik