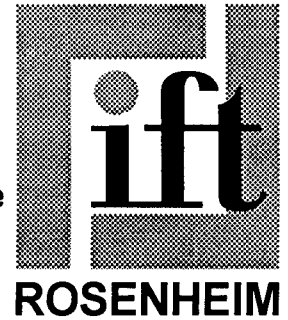


# Prüfbericht

Nr. 161 22335/1.0.0

Fenster  
Türen  
Fassaden  
Werkstoffe  
Zubehör



<b>Berichtsdatum</b>	15. Dezember 1999
<b>Auftraggeber</b>	SCHÜCO International KG Karolinenstraße 1-15 D-33609 Bielefeld
<b>Auftrag</b>	Bestimmung der Luftschalldämmung eines Fassaden-Festfелеlementes nach DIN 52210 und DIN EN ISO 717-1 (Eignungsprüfung I für DIN 4109)
<b>Gegenstand</b>	Fassaden-Festfелеlement mit der Produktbezeichnung „FW 60“
<b>Inhalt</b>	1 Problemstellung 2 Gegenstand 3 Durchführung 4 Ergebnis 5 Hinweise zur Benutzung von i.f.t.-Prüfberichten  Meßblatt (1 Seite) Anlage (1 Seite)

## 1 Problemstellung

Die Firma SCHÜCO International KG, D-33609 Bielefeld, beauftragte das i.f.t. Rosenheim, die Luftschalldämmung nach DIN 52210 und DIN EN ISO 717-1 eines Fassaden-Festfeldelementes mit der Produktbezeichnung „FW 60<sup>+</sup>“ zu bestimmen.

Diese Prüfung dient zum Nachweis der Eignung für die in DIN 4109 genannten Anforderungen (Eignungsprüfung I) .

## 2 Gegenstand

Probekörper	Fassaden-Festfeldelement
Systemname	FW 60 <sup>+</sup>
Rahmenmaterial	Aluminium-Verbundprofil, unbehandelt
<b>Blendrahmen</b>	
Außenabmessung	1230 mm × 1480 mm
Pfostenquerschnitt	156,5 mm × 60 mm
Riegelquerschnitt	132,5 mm × 60 mm
<b>Verglasung</b>	
Bezeichnung/ Typ	Mehrscheiben-Isolierglas PHONSTOP 42/54 GH
Sichtbare Scheibengröße	1110 mm x 1360 mm
Scheibenaufbau	<u>13GH/20/9GH</u> (mm) Gesamtdicke: 42 mm
Füllung im SZR	58% Argon, 11% SF <sub>6</sub> (lt. Analyse des i.f.t.)
Glasabdichtung	außen und innen mit Dichtprofilen
<b>Dampfdruckausgleich</b>	über Pfosten-Profile

Das Fassaden-Festfeldelement ist im Meßblatt und in der Anlage im Schnitt dargestellt.

Art der Probennahme	Anfertigung der Probekörper in den erforderlichen Abmessungen durch den Auftraggeber.
Probekörperanlieferung	29. November 1999
Prüfdatum	29. November 1999

### 3 Durchführung

Der Probekörper wurde in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes P-F nach DIN 52210-02:1984, Einbauart 2 (stumpf) eingesetzt und verkeilt. Die Anschlußfuge wurde mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit elastischem Dichtstoff des Typs Perennator 2001 S grau gedichtet.

Zur Messung der Luftschalldämmung wurde über einen Dodekaederlautsprecher im Senderraum ein Prüfrauschen erzeugt. Mit einem zweikanaligen Bauakustikmeßsystem wurde die Schallpegeldifferenz der Schallpegel  $L_1$  im Sende- und  $L_2$  im Empfangsraum nach DIN 52210-1:1984-08 mit mindestens 2 Lautsprecherpositionen gemessen. Die Mikrofone wurden während der Messung automatisch auf einer Kreisbahn durch den Raum bewegt.

Im Empfangsraum wurden mit jeweils zwei Lautsprecher- und Mikrofonpositionen zwei Nachhallmessungen durchgeführt und die ermittelten Nachhallzeiten  $T$  arithmetisch gemittelt. Mit dem Volumen  $V$  des Empfangsraumes errechnet sich die äquivalente Absorptionsfläche  $A$  zu

$$A = 0,163 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$$

Aus den Meßwerten und der Prüffläche  $S$  des Probekörpers errechnet sich das Schalldämmmaß  $R$  nach der Beziehung

$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$$

Die Schallprüfung war eine Prüfung nach DIN 52210-03-E1-L-P-F-2

Für die Messung wurden folgende Geräte verwendet:

<b>Gerät</b>	<b>Typ</b>	<b>Hersteller</b>
Integrierende Meßanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 4220	Fa. Brüel & Kjær
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

Das i.f.t. Rosenheim nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig teil. Der Schallpegelmessers des Akustikmeßsystems wird regelmäßig beim Eichamt Dortmund geeicht. Zu Beginn einer Schallpegelmessung wird die gesamte Meßkette kalibriert.

Das i.f.t. Rosenheim ist in dem „Verzeichnis der Prüf- Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen“ des Deutschen Institutes für Bautechnik DIBt eingetragene Prüfstelle unter der Kennziffer „BAY 18“.

## 4 Ergebnis

### 4.1 Prüf- und Rechenwerte

Die Werte des gemessenen Luftschalldämmmaßes des untersuchten Fassaden-Festfeldelementes sind in ein Diagramm des beigefügten Meßblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

f in Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
R in dB	37,6	31,8	33,8	30,3	39,0	32,4	35,5	39,3	42,9	45,0	47,0	48,4
f in Hz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000			
R in dB	49,2	49,0	47,6	46,9	50,6	54,6	57,8	58,6	58,4			

Daraus errechnen sich nach DIN EN ISO 717-1 : 1997-01 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämmmaß  $R_w$  und die Spektrumanpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 48 (-1;-5) \text{ dB}$$

Nach DIN EN ISO 717-1 : 1997-01 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$$\begin{array}{lll} C_{50-3150} = -1 \text{ dB} & C_{100-5000} = 0 \text{ dB} & C_{50-5000} = 0 \text{ dB} \\ C_{tr,50-3150} = -5 \text{ dB} & C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB} & C_{tr,50-5000} = -5 \text{ dB} \end{array}$$

Für den Nachweis der Eignung nach DIN 4109 gilt somit:

$$\text{Prüfwert } R_{w,P} = 48 \text{ dB} \quad \text{und} \quad \text{Rechenwert } R_{w,R} = 46 \text{ dB}$$

Die kennzeichnenden Größen  $R_{w,P}$  und  $R_{w,R}$  sowie das Vorhaltemaß (2 dB) entsprechen DIN 4109 : 1989-11.

### 4.2 Gültigkeit der Prüfergebnisse


Die in diesem Prüfbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf den unter Punkt 2 beschriebenen und geprüften Gegenstand. Eine Gesamtbeurteilung der Konstruktion und anderer Funktionen kann aus diesem Prüfbericht nicht abgeleitet werden.

## 5 Hinweise zur Benutzung von i.f.t.-Prüfberichten

Im beiliegenden Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von i.f.t.-Prüfberichten zu Werbezwecken und für die Veröffentlichung deren Inhaltes“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

*i.f.t. Rosenheim*  
15. Dezember 1999

Institutsleiter  
Prof. Josef Schmid

  
Bereich Schallschutz  
Dr. Rolf Schumacher

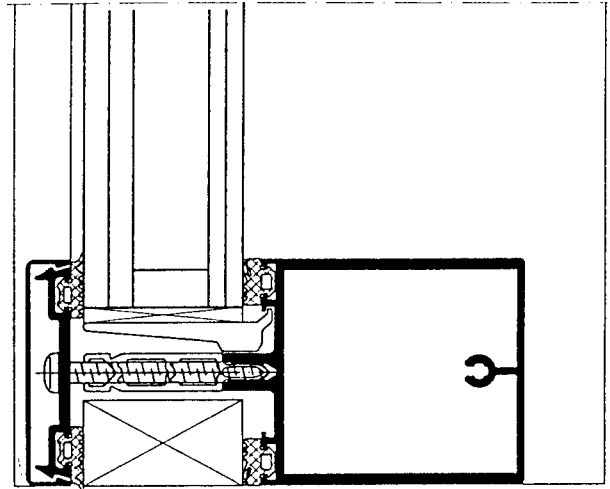
# Schalldämm-Maß nach DIN 52210 - 3

Auftraggeber: SCHÜCO International KG, D-33609 Bielefeld

Eignungsprüfung I

für DIN 4109

**Probekörper** Fassaden-Festfeldelement  
**Rahmenmaterial** Aluminium-Fassadenprofil  
**Fenstersystem** FW 60<sup>+</sup>  
**Abmessung** 1230 mm × 1480 mm  
**Verglasung** Mehrscheiben-Isolierglas  
 PHONSTOP 42/54 GH  
**Scheibenaufbau** 13GH/20/9GH (mm)  
**Füllung im SZR** 58% Argon, 11% SF<sub>6</sub>  
 (lt. Analyse des i.f.t.)



— verschobene Bezugskurve  
 — Meßkurve

Prüfung DIN 52210-03-E1-L-P-F-2

Prüfdatum 29. November 1999

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

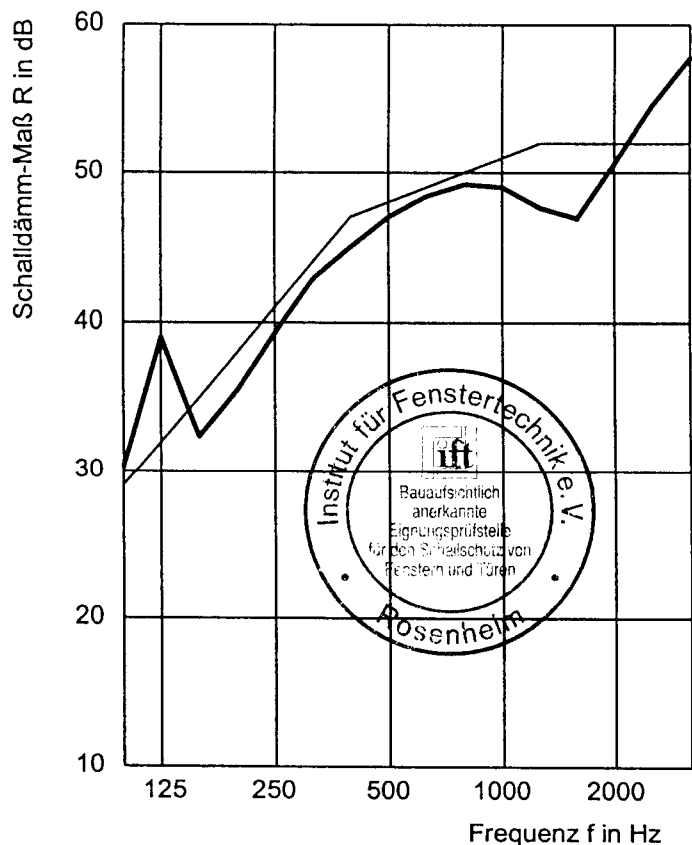
Prüfstands- Beton-Doppelwand,  
 trennwand DIN 52210-2 : 1984

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  
 V<sub>S</sub> = 109,9 m<sup>3</sup>  
 V<sub>E</sub> = 101,3 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämmmaß  
 R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

**Einbaubedingungen**  
 Element stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlußfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.



R<sub>w,P</sub> aus Diagramm R(f)

R<sub>w,R</sub> = R<sub>w,P</sub> - 2 dB

Bewertete Schalldämmmaße R<sub>w</sub>

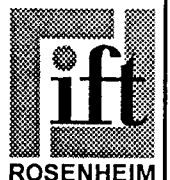
Prüfwert R<sub>w,P</sub> = 48 dB

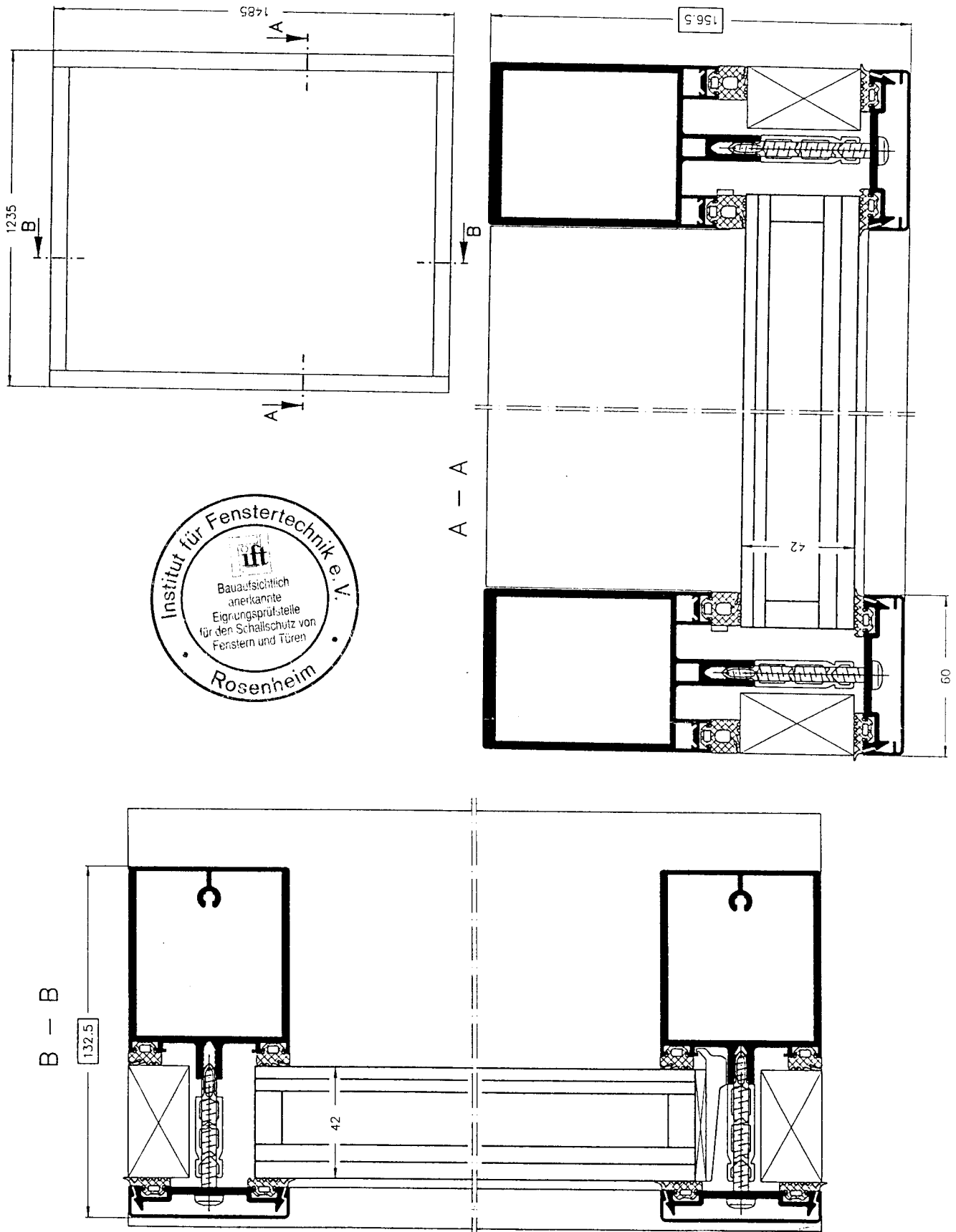
Rechenwert R<sub>w,R</sub> = 46 dB

Prüfbericht-Nr.: 161 22335/1.0.0

i.f.t. Rosenheim, 15. Dezember 1999

Prüfstellenleiter  
 Dr. Rolf Schumacher





**Hinweis**  
 Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
 Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.