

# PRÜFBERICHT - NR. B15.203.071.303



LKI Konstruktiver Ingenieurbau

**Labor für Bauphysik**

Akkreditierte Prüfstelle  
Notified Body

Inffeldgasse 24  
8010 Graz  
Austria

Tel.: +43 316 873 1301  
Fax: +43 316 873 1320  
E-Mail: [bauphysik@tugraz.at](mailto:bauphysik@tugraz.at)  
Web: [www.bauphysik.tugraz.at](http://www.bauphysik.tugraz.at)  
DVR: 008 1833 UID: ATU 574 77 929

**ANTRAGSTELLER:** Internorm International GmbH  
Ganggutstraße 131  
4050 Traun  
Austria

**ANTRAG:** Prüfung der Luftschalldämmung eines Fensters im Labor gemäß  
EN ISO 10140-2 und EN ISO 717-1

**GEGENSTAND:** Vom Antragsteller angeliefertes, vom Prüfinstitut und Antragsteller  
eingebautes, einteiliges, einflügeliges Holz-Aluminium-Einfach-Dreh-  
Kipp-Fenster mit Dreischeiben-Isolierverglasung.

Verglasungsaufbau:

4VSG (2 - 2x0,38 PVB - 2b) / 16Ar / 4 / 18Ar / 4VSG (b2 - 2x0,38 PVB - 2)

Systembezeichnung des Herstellers: **HF410 home pure**

**DATUM:** 16.08.2016

**INHALT:**

- 1 Antrag
- 2 Geltende Dokumente
- 3 Gegenstand
- 4 Prüfung
- 5 Ergebnis
- 6 Geltung

Beilage 1: Beschreibung des Gegenstandes

Beilage 2: Plan des Gegenstandes

Beilage 3: Protokoll

**UMFANG:**

10 Seiten DIN A4, einschließlich Beilagen

File: B15-203-203071-303\_taka.docm



## 1 ANTRAG

Prüfung der Luftschalldämmung eines Fensters im Labor gemäß EN ISO 10140-2 und EN ISO 717-1.

## 2 GELTENDE DOKUMENTE

- EN ISO 10140-2:2010-09 „Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand, Teil 2: Messung der Luftschalldämmung“
- EN ISO 717-1:2013-03 „Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 1: Luftschalldämmung“

Mitgeltende Normen:

- EN ISO 10140-1:2010-09
- EN ISO 10140-4:2010-09
- EN ISO 10140-5:2010-09

Die Messung und Bewertung wurde entsprechend den Festlegungen der o. g. Normen in der zurzeit geltenden Fassung durchgeführt.

## 3 GEGENSTAND

Vom Antragsteller angeliefertes, vom Prüfinstitut und Antragsteller eingebautes, einteiliges, einflügeliges Holz-Aluminium-Einfach-Dreh-Kipp-Fenster mit Dreischeiben-Isolierverglasung.

Systembezeichnung des Herstellers: **HF410 home pure**

Verglasungsaufbau gemäß Angabe des Antragstellers:

- 4 mm VSG (2 - 2x0,38 PVB - 2b)
- 16mm Argongasfüllung
- 4 mm Floatglas
- 18mm Argongasfüllung
- 4 mm VSG (b2 - 2x0,38 PVB - 2)

## 4 PRÜFUNG

### 4.1 PRÜFSTAND

Der Prüfstand besteht aus zwei quaderförmigen Hallräumen - dem Sende- und Empfangsraum. Der Empfangsraum ist gegen die Nachbarräume durch zweischalige Bauteile getrennt und nach außen hin mit einer 30 cm dicken Stahlbetonwand und einer außenliegenden Vorsatzschale abgeschlossen. Die Trennwand zwischen Sende- und Empfangsraum besteht aus zwei 19 cm dicken Betonwänden mit einer Trennung durch 3,5 cm Mineralfaserplatten und dauerelastischer Verfugung. In der Trennwand befindet sich die Öffnung für den Prüfgegenstand. Die Abdichtung der Fuge zwischen Prüfgegenstand und Leibung erfolgt mit Mineralfaserdämmstoff und beidseitigem plastischem Dichtstoff.

### 4.2 ABSORPTION

Die äquivalenten Absorptionsflächen werden aus den in Terzbandbreiten gemessenen Nachhallzeiten nach Sabine errechnet.

### 4.3 INSTRUMENTE

- Zwei Einkanal-Echtzeitanalysatoren Norsonic Type Nor140
- Mikrofonvorverstärker Norsonic Type 1201
- Mikrofon Norsonic Type 1225
- Mikrofonvorverstärker Norsonic Type 1201
- Mikrofon B&K Type 4165
- Verstärker Norsonic Type 260
- Verstärker Norsonic Type 260H
- Lautsprecher Norsonic Type 229
- Lautsprecher Norsonic Type 270H

#### 4.4 DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

Im Senderaum wird mittels Signalgenerator und Lautsprecher mit kugelförmiger Richtcharakteristik ein diffuses Schallfeld in Terzbandbreiten erzeugt. Zeitgleich wird mit - über Drehgalgen - kreisförmig bewegten Mikrofonen der mittlere Schallpegel in Terzbandbreiten im Sende- und Empfangsraum gemessen.

#### 4.5 ORT DER PRÜFUNG

Labor für Bauphysik, Inffeldgasse 24, 8010 Graz

#### 4.6 PRÜFZEITRAUM

20.06.2016

(Anlieferung des Prüfkörpers: 07.06.2016)

### 5 ERGEBNIS

Die Prüfung ergab für den Gegenstand das bewertete Schalldämm-Maß

$$\underline{\underline{R_w (C;C_{tr}) = 38 (-3;-9) \text{ dB}}}$$

## 6 GELTUNG

Die Gültigkeit des Berichts erstreckt sich auf den Gegenstand gemäß „Punkt 3 Gegenstand“ und die angeführten Randbedingungen.

Die Ermittlung einer/von Leistungseigenschaft/en gemäß „Punkt 1 Antrag“ ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der gegenständlichen Konstruktion.

Die Gültigkeit bezieht sich jeweils auf die angeführten Berechnungen, Messergebnisse, Normen, Spezifikationen und Regelwerke, die für den Bericht relevant sind, sowie auf deren Erscheinungsdatum. Die Gültigkeit endet, wenn nachteilige Änderungen an der Konstruktion, Verarbeitung und Eigenschaften der eingesetzten Materialien vorgenommen werden.

Es wird empfohlen, bei Verwendung, spätestens aber nach Ablauf von 5 Jahren ab Ausstellungsdatum zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundlagen noch sichergestellt ist.

Eine Vervielfältigung darf nur in vollem Umfang erfolgen. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge müssen vor der Vervielfältigung schriftlich vom Labor für Bauphysik der Technischen Universität Graz genehmigt werden.

Angegebene Maßstäbe gelten nur für das Original.

Für alle durchgeführten Arbeiten gelten ausschließlich allgemein die Geschäftsbedingungen der Technischen Universität Graz ([www.tugraz.at](http://www.tugraz.at)) und im Speziellen die Geschäftsbedingungen des Labors für Bauphysik ([www.bauphysik.tugraz.at](http://www.bauphysik.tugraz.at)) unter der Anwendung der salvatorischen Klausel.

Graz, 16.08.2016

Dipl.-Ing. Jan Kasim  
Zeichnungsberechtigter



Dipl.-Ing. Heinz Ferk  
Laborleiter

Das Labor für Bauphysik wurde erstmals mit 04.08.2014 mit Bescheid BMWFW-92.714/0485-I/12/2014 gemäß - ISO/IEC 17025 als Prüfstelle mit der Identifikationsnummer 0152 von Akkreditierung Austria für die im Bescheid angeführten und unter [www.bmwfj.gv.at/akkreditierung](http://www.bmwfj.gv.at/akkreditierung) veröffentlichten Bereiche akkreditiert.

## Beilage 1: Beschreibung des Gegenstandes

<b>1.1</b>	<b>Systemdaten</b>		
	Hersteller:	Internorm International GmbH	
	System:	HF410 home pure	
	Bauart:	Eint., einfl. Holz-Aluminium EDKF, 3D	
	Profilausbildung:	siehe Beilage 2	
<b>1.2</b>	<b>Bauteile</b>		
	Anzahl Flügel:	1	
	Anzahl Pfosten:	0	
	Anzahl Kämpfer:	0	
<b>1.3</b>	<b>Rahmenwerkstoffe</b>		
		Eiche, Kern (Schichtholz), XPS-Schaum, ALMgSi 0.5	
<b>1.4</b>	<b>Rahmenverbindungen</b>		
	Holz:	Stock:	Gehrung und Schwalben
		Flügel:	Gehrung und Schwalben
	Aluminium:	Stock:	Eckwinkel gesickt 2x Aluminium und Polyamid 6 PF; Gehrung Schaumfläche verklebt
Flügel:		Eckwinkel gesickt 2x Aluminium und Polyamid 6 PF	
<b>1.5</b>	<b>Aluminiumprofile</b>		
	Hersteller:	Internorm	
	System:	HF410	
<b>1.6</b>	<b>Falzentwässerung</b>		
	Art:	im unteren Stockprofil integriert	
	Öffnungen:	2	Querschnitt: 6 mm x 24 mm
	Abdichtung zum Stock:	unten:	Mitteldichtung am Stock geklipst und geklebt
seitlich:		Mitteldichtung am Stock geklipst	
<b>1.7</b>	<b>Beschläge</b>		
	Art:	Eingriff-Drehkippbeschlag	
	Hersteller:	Winkhaus	
	Typ:	V-Internorm (Autopilot / Top Star)	
	Lager:	V-Internorm (Top Star) verdeckt liegend	
	Verriegelungen:	Art:	exzentr. Pilzzapfen
Anzahl:		7	

<b>1.8</b>	<b>Zusatzbeschläge</b>	
	Art:	-
	Hersteller:	-
	Typ:	-
	Anzahl:	-

<b>1.9</b>	<b>Falzdichtungsprofile</b>			
		Dichtung außen	Dichtung mittig	Dichtung innen
	Art:	Anschlagdichtung außen (Alurahmen- dichtung)	Mitteldichtung Flügel	Überschlag- dichtung Flügel
	Hersteller:	Eisele	Schlegl	Eisele
	Typ:	Internorm	Internorm	Internorm
	Werkstoff:	TPE	Q-Lon	TPE
	Eckverbindung:	geklinkt umlaufend	geklinkt, Gehrung	geklinkt umlaufend

<b>1.10</b>	<b>Verglasung</b>	
	Art:	Dreischeiben-Isolierverglasung
	Scheibendicken:	4 VSG (2 - 2x0,38 PVB - 2b)
		4 mm Floatglas
	Zwischenräume:	4 VSG (b2 - 2x0,38 PVB - 2)
		16 mm Argongasfüllung
		18 mm Argongasfüllung
Abstandhalter:	-	

<b>1.11</b>	<b>Glasabdichtung</b>	
	außen:	Klebeband und Silikon
	innen:	elastisches Dichtprofil
	Falzgrund:	verklebt Fix-o-round

<b>1.12</b>	<b>Glasfalzdampfdruckausgleich</b>	
	Lage:	Bohrung im Flügel, 2x oben und 2x unten
	Anzahl:	4
	Querschnitt:	8 mm

<b>1.13</b>	<b>Oberflächenbehandlung</b>	
	Holz:	Adler Aquawood
	Aluminium:	pulverbeschichtet

<b>1.14</b>	<b>Abmessungen [mm] (Breite / Höhe)</b>		
		Holz:	Aluminium:
	Stockaußenmaße:	1230 / 1480	- / -
	Flügelaußenmaße:	1165 / 1415	- / -
	Stocklichte:	1090 / 1340	- / -
	Glaslichte:	1014 / 1264	- / -
	Scheibenaußenmaße:	1051 / 1301	- / -

<b>1.15</b>	<b>Fugenlänge [m]</b>	5,16
-------------	-----------------------	------

<b>1.16</b>	<b>Flächen [m<sup>2</sup>]</b>	
	Fensterfläche:	1,82
	Flügelfläche:	1,65
	sichtbare Glasfläche:	1,28
	Scheibenfläche:	1,37

<b>1.17</b>	<b>Rahmenquerschnittsabmessungen [mm] (Dicke / Breite)</b>				
		unten	oben	rechts	links
	Alu, Flügel:	14,2 / 44,3	14,2 / 44,3	14,2 / 44,3	14,2 / 44,3
	Holz, Flügel:	60,0 / 75,6	60,0 / 75,6	60,0 / 75,6	60,0 / 75,6
	Alu, Stock:	16,7 / 68,0	16,7 / 68,0	16,7 / 68,0	16,7 / 68,0
	Holz, Stock:	54,0 / 46,5	54,0 / 46,5	54,0 / 46,5	54,0 / 46,5
	Gesamtdicke Stock:	86	86	86	86
	Gesamtdicke Flügel:	87	87	87	87
	Gesamtbreite Stock:	70	70	70	70
	Gesamtbreite Flügel:	75,6	75,6	75,6	75,6
	Pfosten:	-	-	-	-
	Kämpfer:	-	-	-	-

<b>1.18</b>	<b>Innenansicht des Prüfelementes und Lage der Beschläge</b>															
	Erläuterung:	<table border="1"> <tr><td>×</td><td>Verriegelung</td></tr> <tr><td>○</td><td>Lager</td></tr> <tr><td>○- -</td><td>Schere</td></tr> <tr><td>○—</td><td>Olive</td></tr> <tr><td>FZ</td><td>Fixzapfen</td></tr> <tr><td>RZ</td><td>Rollzapfen</td></tr> <tr><td>PZ</td><td>exzent. Pilzzapfen</td></tr> </table>	×	Verriegelung	○	Lager	○- -	Schere	○—	Olive	FZ	Fixzapfen	RZ	Rollzapfen	PZ	exzent. Pilzzapfen
×	Verriegelung															
○	Lager															
○- -	Schere															
○—	Olive															
FZ	Fixzapfen															
RZ	Rollzapfen															
PZ	exzent. Pilzzapfen															



**Beilage 2: Plan des Gegenstandes**

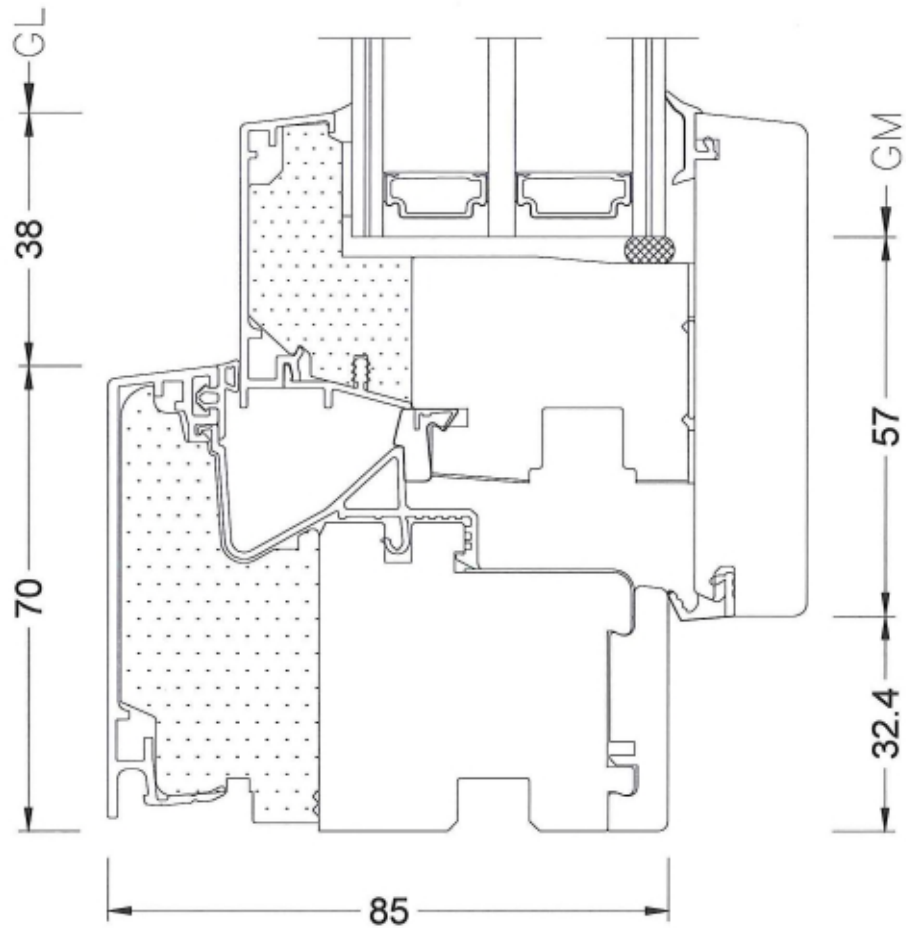


Abbildung 1: Schnitt durch das obere, untere und seitliche Profil  
(vom Antragsteller beigestellte Zeichnung)

### Beilage 3: Protokoll

<b>Sound reduction index according to ISO 10140-2</b>	
Laboratory measurement of sound insulation of building elements	
Client:	Intermom International GmbH, Ganggutstraße 131 A-4050 Traun
Date of test:	20.06.2016
Product identification:	System: HF4 10 home pure
Description of the specimen:	Eint., einfl. Holz-Aluminium EDKF, 3D V.: 4 VSG (2 - 2 x 0,38 PVB - 2b) / 16Ar / 4 / 18Ar / 4 VSG (b2 - 2 x 0,38 PVB - 2) Schließmoment: 6 Nm Funktionsfähiger Zustand!
Static pressure:	97,7 kPa
Air temperature:	21,4 °C
Relative air humidity:	63,0 %
Mass per unit area:	
Area, S, of test element:	1,82 m <sup>2</sup>
Source room volume:	75,8 m <sup>3</sup>
Receiving room volume:	66,7 m <sup>3</sup>

Frequency f [Hz]	R 1/3 octave [dB]
50	32,6
63	26,6
80	21,3
100	19,1
125	12,7
160	18,2
200	23,1
250	28,8
315	31,7
400	34,4
500	37,2
630	39,3
800	39,2
1000	43,8
1250	46,3
1600	47,5
2000	49,3
2500	48,2
3150	45,6
4000	54,8
5000	60,9

----- Frequency range according to the  
— curve of shifted reference values (ISO 717-1)

Rating according to ISO 717-1		
$R_w (C; C_{tr}) = 38 (-3 ; -9) \text{ dB}$	$C_{50-3150} = -3 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = -2 \text{ dB}$
Evaluation based on laboratory measurement results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.	$C_{tr,50-3150} = -9 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -9 \text{ dB}$

Name of test institute:	Labor für Bauphysik
No. of test report:	B15-203-203071-303a_kaso
Date: 20.06.2016	Signature: