

Prüfbericht

Nr. 402 34833 U*



Berichtsdatum 17. Dezember 2007

Auftraggeber **Garbalinski GmbH**
Dresdner Str. 55

33330 Gütersloh

Auftrag Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f
mittels des Heizkastenverfahrens – Teil 2: Rahmen
(prEN 12412–2: 1997–10)

Gegenstand Kunststoffprofil mit der Produktbezeichnung „FORIS 700“

Inhalt

- 1 Problemstellung
- 2 Gegenstand
- 3 Durchführung
- 4 Ergebnis
- 5 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von **ift**-
Prüfdokumentationen

Anlage 1 (1 Seite)

Anlage 2 (1 Seite)

*) Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 402 28884/2 U vom 14. September 2004 auf den neuen Auftraggeber und dessen Produktbezeichnung des geprüften Gegenstandes.



1 Problemstellung

Die Fa. Garbalinski GmbH, 33330 Gütersloh, beauftragte das **ift** Rosenheim mit der Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 402 28884/2 U vom 14. September 2004, gemäß Identitätserklärung vom 17.10.2007. Der ursprüngliche Prüfbericht dokumentiert die Prüfung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f an einer Rahmenkonstruktion mit der Produktbezeichnung „FORIS 700“.

2 Gegenstand

Produktname FORIS 700
 Probekörper Kunststoffprofil
 Länge 1480 mm
 Ansichtsbreite 128 mm

Tabelle 1 Probekörperdaten

	Artikel Nr.	Profilquerschnitt in mm	Aussteifung
Flügelrahmen	FL 020	80/75	AR 003
Blendrahmen	BR 020/ZV 067	108/95,5	AR 003

Art der Probennahme Die Auswahl der Proben erfolgte durch den ursprünglichen Auftraggeber.

Probekörperanlieferung 12. März 2002

Prüfdatum 03. April 2002

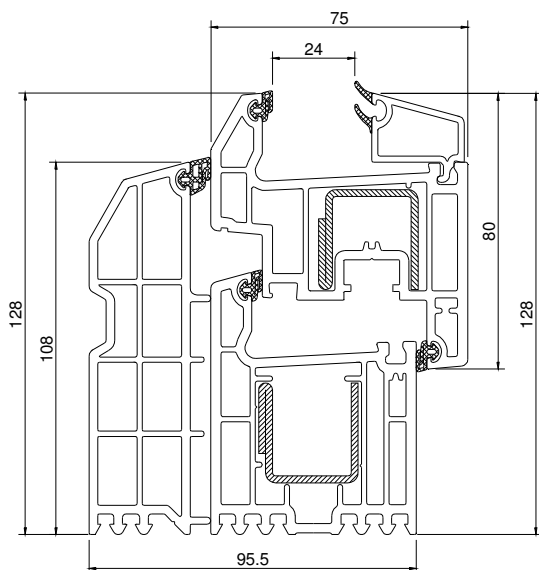


Bild 1 Darstellung des Probekörpers ¹⁾

¹⁾ Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.

3 Durchführung

3.1 Die Messung

Die Messung wird durchgeführt nach dem Verfahren: Prüfung prEN 12412-2: 1997–10 Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens, Teil 2: Rahmen.

In die Trennwand zwischen einem Warm- und einem Kaltraum wird der Probekörper so eingesetzt, dass seine Innenseite der Kammer mit der höheren Temperatur zugekehrt ist. Die Temperaturdifferenz der Luft zu beiden Seiten der Trennwand beträgt ca. 20 K.

Auf der dem Warmraum zugewandten Seite des Probekörpers wird ein Heizkasten aufgesetzt und mittels einer elektrischen Heizung auf der gleichen Lufttemperatur wie der Warmraum gehalten. Die dem Heizkasten zugeführte Wärmeenergie fließt beim Versuch durch den Probekörper.

Der Wärmedurchgangskoeffizient wird über die Lufttemperaturdifferenz und die Wärmestromdichte bestimmt.

3.2 Abweichungen von der Norm

Der Einfluss des Umfassungsrahmens sowie der Randeinfluss im Bereich Probe-Umfassungsrahmen ist nach CEN/TC 89 N 795 E 2001-02-09 berücksichtigt. Der Wert U_{st} wurde nicht ermittelt.

4 Ergebnis

4.1 Ermittelter Wärmedurchgangskoeffizient

Der Wärmedurchgangskoeffizient U_f für die Rahmenkonstruktion „FORIS 700“ ist ermittelt worden mit:

$$U_f = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Nach den Bestimmungen der Bauregelliste ist für die Einordnung von Rahmenkonstruktionen in die Rahmenmaterialgruppe 1 nach DIN V 4108-4 :1998-10, Tabelle 2 eine Prüfung nach DIN 52619-3 : 1985-02 erforderlich, wenn die Einordnung nicht über die in DIN V 4108-4 : 1998-10, Tabelle 2 beschriebenen Definitionen möglich ist.

4.2 Gültigkeit der Prüfergebnisse

Die in diesem Prüfbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 2 beschriebenen und geprüften Gegenstände.

Die Prüfung des Wärmedurchgangs ist eine Teilprüfung und ermöglicht keine Aussage über weitere Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Bei dem Dokument prEN 12412-2 : 1997-10 handelt es sich um einen Norm-Entwurf, der noch diskutiert wird. Bis zur endgültigen Annahme dieses Norm-Entwurfs können sich Änderungen ergeben, welche die Messergebnisse beeinflussen.


5 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen

Im beiliegenden ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 402 28884/2 U vom 14. September 2004 auf den neuen Auftraggeber und dessen Produktbezeichnung des geprüften Gegenstandes.

ift Rosenheim
17. Dezember 2007




Michael Rossa, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik



Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Diagramme mit Ergebnissen der Kalibriermessung

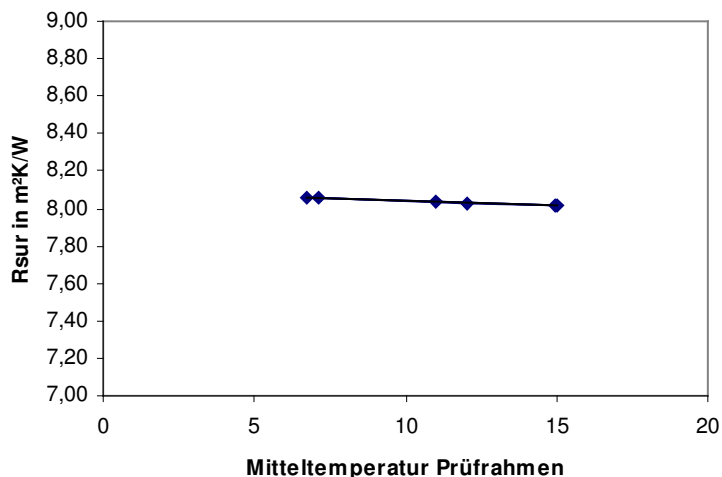


Bild 1 Wärmedurchlasswiderstand Umfassungrahmen

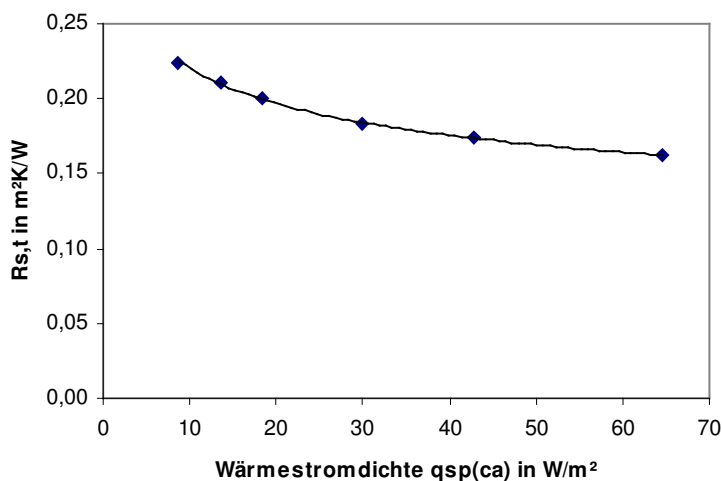


Bild 2 Gesamtwärmeübergangswiderstand

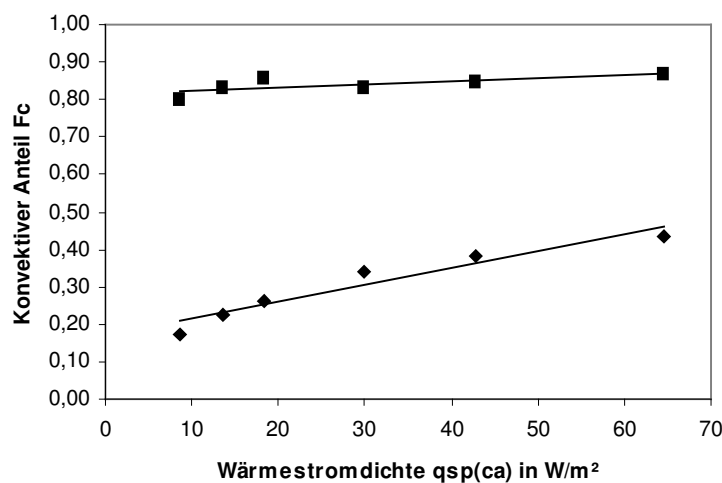


Bild 3 Konvektionsanteil

Tabelle 1 Ermittlung des U_f -Wertes der Rahmenkonstruktion

Bezeichnung			
A_{sp}	Projektionsfläche des Probekörpers	m^2	0,746
L	Umfangslänge	m	5,42
$\theta_{me,sur}$	(mittlere Temperatur des Umfassungsrahmens)	$^{\circ}C$	12,0
R_{sur}	(Wärmedurchlasswiderstand des Umfassungsrahmens)	$m^2 K/W$	7,85
$\Delta\theta_{s,sur}$	(Temperaturdifferenz des Umfassungsrahmens)	K	20,0
$\Delta\theta_c$	(Lufttemperaturdifferenz)	K	20,1
Φ_{in}	(Eingangsleistung in Hot Box)	W	36,2
Φ_{sur}	(Wärmestrom über Umfassungsrahmen)	W	3,2
Φ_{ed}	(Wärmestrom im Randbereich)	W	1,5
q_t	(Wärmestromdichte über Rahmen und Füllung)	W/m^2	17,3
U_{mt}	(Messwert des Wärmedurchgangskoeffizienten von Rahmen und Füllung)	$W/(m^2 K)$	0,84
F_{ci}	(Konvektionsanteil - warm)	–	0,249
F_{cc}	(Konvektionsanteil - kalt)	–	0,830
$R_{s,t}$	(Wärmeübergangswiderstand gesamt)	$m^2 K/W$	0,201
θ_{fi}	(Strahlungstemperatur - warm)	$^{\circ}C$	23,1
θ_{fe}	(Strahlungstemperatur - kalt)	$^{\circ}C$	2,5
θ_{hi}	(Umgebungstemperatur - warm)	$^{\circ}C$	22,9
θ_{he}	(Umgebungstemperatur - kalt)	$^{\circ}C$	2,4
$\Delta\theta_n$	(Umgebungstemperatur - Differenz)	K	20,5
U_f	(Messwert U_f)	$W/(m^2 K)$	1,0
ΔU_f	(Messunsicherheit)	$W/(m^2 K)$	0,03