

# Nachweis Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 402 33119/2 R1\*

\* Revision von Prüfbericht Nr. 402 33119/2 vom 20. April 2007



Auftraggeber **VEKA AG**  
Dieselstraße 8  
  
48324 Sendenhorst

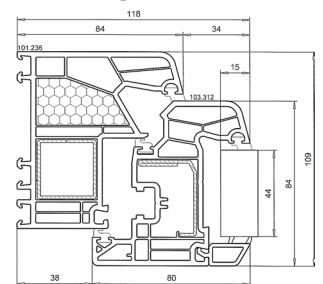
|                |   |
|----------------|---|
| Produkt        | Kunststoffprofile, Profilkombination: Flügelrahmen-Blendrahmen  |
| Bezeichnung    | ALPHALINE 90 MD<br>Blendrahmen: 90 mm<br>Flügelrahmen: 84 mm    |
| Bautiefe       | Flügelrahmen: 84 mm   |
| Ansichtsbreite | 118 mm  |
| Material       | PVC- U / weiß   |
| Aussteifung    | Stahl / verzinkt  |
| Einlage        | expandierter Polystyrol – Hartschaum („Neopor“)<br>Dicke: 44 mm |
| Füllung        | Einbautiefe: 15 mm  |
| Besonderheiten | --  |

## Grundlagen

EN 12412-2 : 2003-07  
Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens - Teil 2: Rahmen

Prüfbericht Nr. 402 33119/2 vom 20. April 2007

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_f$ .

## Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Gegenstand.

Die Prüfung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende 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 5 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

## Wärmedurchgangskoeffizient



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



ift Rosenheim  
13. Juni 2007

*N. Sack*

Norbert Sack, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter Bauphysik  
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

*Konrad Huber*

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

## 1 Gegenstand

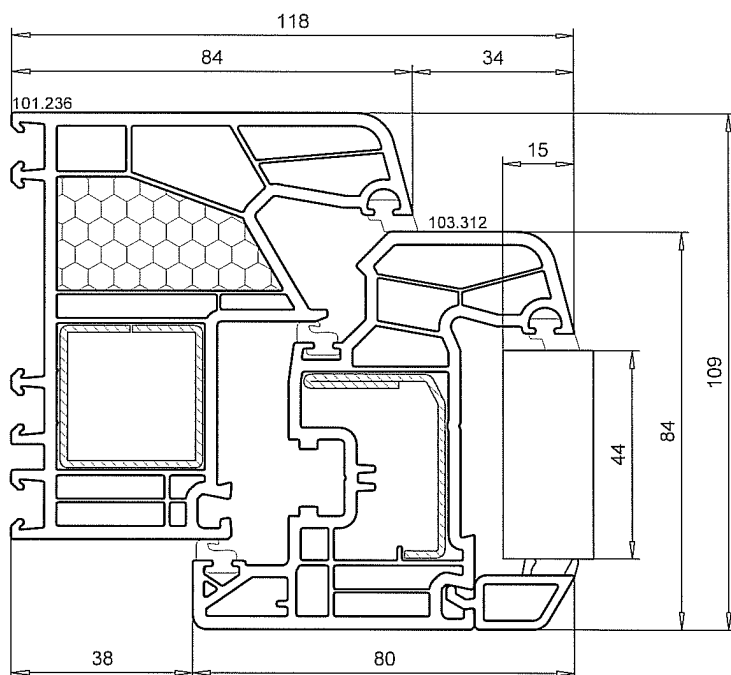
### 1.1 Probekörperbeschreibung

|  |  |
|--|--|
| <b>Produkt</b>                                     | Kunststoffprofile, Profilkombination: Flügelrahmen-Blendrahmen |
| Hersteller   | Fa. Veka   |
| Herstelldatum                                      | Februar 2007   |
| Produktbezeichnung / Systemname                    | ALPHALINE 90 MD  |
| Material   | PVC- U / weiß  |
| Blendrahmen  |  |
| Querschnitt (B x D)                                | 84 mm x 90 mm  |
| Nummer   | Art.-Nr. 101.236   |
| Aussteifungsprofil Nummer                          | Art.-Nr. 113.025   |
| Flügelrahmen                                       |  |
| Querschnitt (B x D)                                | 80 mm x 84 mm  |
| Nummer   | Art.-Nr. 103.312   |
| Aussteifungsprofil Nummer                          | Art.-Nr. 113.292   |
| <b>Materialdaten im Aussteifungsbereich</b>        |  |
| Aussteifung  |  |
| Material   | Stahl / verzinkt   |
| Einlage  | im Blendrahmen   |
| Material   | expandierter Polystyrol - Hartschaum („Neopor“, Fa. BASF)      |
| Wärmeleitfähigkeit                                 |  |
| Messwert   | 0,030 W/m · K nach DIN 52612 gemäß Prüfbericht F.2 - 1250/02   |
| Raumgewicht  |  |
| Messwert   | 30 kg/m <sup>3</sup>   |
| <b>Geometrische Merkmale der Aussteifung</b>       |  |
| Ansichtsbreite der Aussteifungen $\Sigma b_{\max}$ | 60 mm  |
| <b>Zusätzliche geometrische Merkmale</b>           |  |
| Ansichtsbreite Profil bzw. Kombination $B$         | 118 mm   |
| Verhältnis $\Sigma b_{\max} / B$                   | 0,51   |
| <b>Füllung</b>                                     |  |
| Dicke des Dämmpaneels (Füllung) $d_p$              | 44 mm  |
| Einbautiefe Dämmpaneel im Falz $b_p$               | 15 mm  |
| <b>Besonderheiten</b>                              | --   |

Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben und Angaben zu Materialeigenschaften sind Angaben des Auftraggebers.

## 1.2 Probekörperdarstellung

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



**Bild 1** Darstellung

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

|                  |   |
|------------------|---|
| Länge            | 1480 mm                                 |
| Anzahl           | 4                                       |
| Anlieferung      | 23. Februar 2007 durch den Auftraggeber |
| Registriernummer | 21464                                   |

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

EN 12412-2 : 2003-07

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens - Teil 2: Rahmen

Randbedingungen Entsprechen den Normforderungen  
 Abweichung Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

### 2.3 Prüfmittel

Geregelter Heizkasten Gerätenummer: 22762  
 Außenabmessungen Breite 3 m, Höhe 3 m, Tiefe 2,3 m  
 Emissionsgrad der Innen-  
 flächen  $\varepsilon_n \geq 0,95$   
 Position des Probekörpers vertikal  
 Richtung des Wärmestroms horizontal  
 Messfühleranordnung entsprechend EN 12412-2 : 2003-07

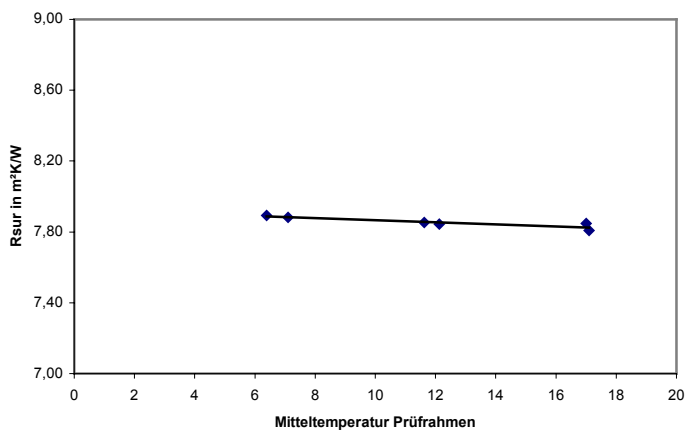
### 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 29. März 2007  
 Prüfer Konrad Huber

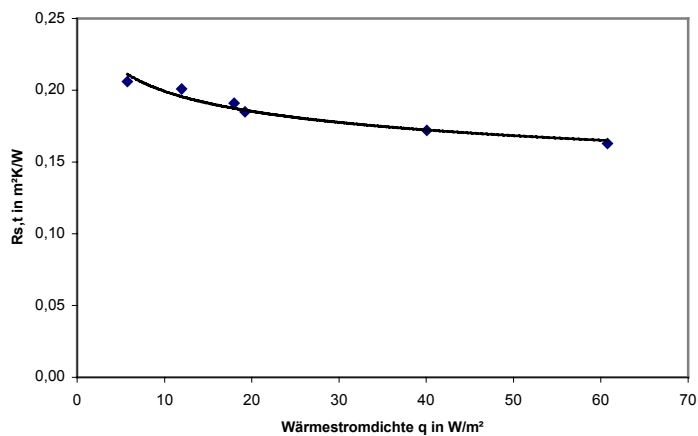
## 3 Einzelergebnisse

| Bezeichnung   |  |                        |         |
|---------------|--|------------------------|---------|
| $\theta_{ci}$ | Lufttemperatur Warmseite                         | °C                     | 22,2    |
| $\theta_{ce}$ | Lufttemperatur Kaltseite                         | °C                     | 1,7     |
| $\theta_{ni}$ | Umgebungstemperatur - warm                       | °C                     | 22,5    |
| $\theta_{ne}$ | Umgebungstemperatur - kalt                       | °C                     | 1,7     |
| $v_i$         | Luftgeschwindigkeit innen (Luftstrom nach unten) | m/s                    | ca. 0,1 |
| $v_e$         | Luftgeschwindigkeit außen (Luftstrom nach unten) | m/s                    | 1,7     |
| $\Phi_m$      | Eingangsleistung in Hot Box                      | W                      | 40,9    |
| $q_{sp}$      | Wärmestromdichte über den Probekörper            | W/m <sup>2</sup>       | 20,9    |
| $R_{s,t}$     | Wärmeübergangswiderstand gesamt                  | m <sup>2</sup> · K/W   | 0,186   |
| $U_f$         | Messwert $U_f$                                   | W/(m <sup>2</sup> · K) | 1,0     |
| $\Delta U_f$  | Messunsicherheit                                 | W/(m <sup>2</sup> · K) | 0,05    |

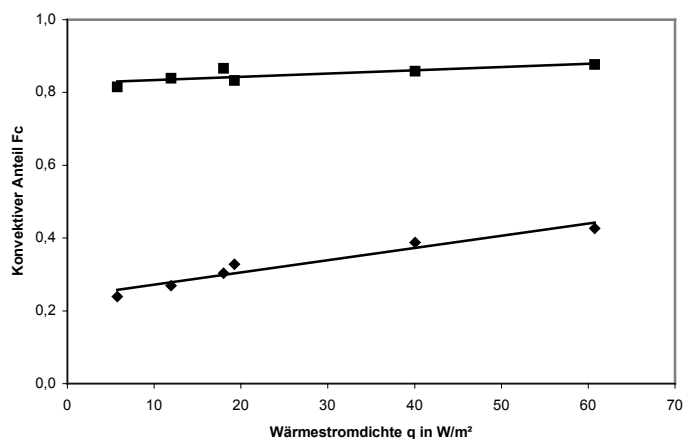
### Diagramme mit Ergebnissen der Kalibriermessung



**Bild 2** Wärmedurchlasswiderstand Umfassungsrahmen



**Bild 3** Gesamtwärmeübergangswiderstand



**Bild 4** Konvektionsanteil