

# Nachweis

## Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 402 42539/5



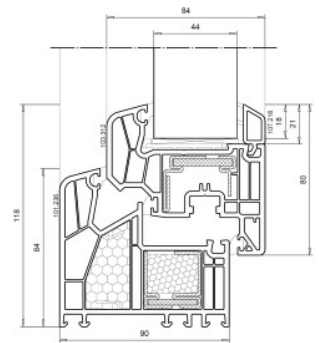
Auftraggeber **VEKA AG**  
 Dieselstraße 8  
 48324 Sendenhorst

### Grundlagen

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

Produkt	Kunststoffprofile, Profilkombination: Flügelrahmen-Blendrahmen
Bezeichnung	ALPHALINE 90 MD Blendrahmen: 90 mm Flügelrahmen: 84 mm
Bautiefe	118 mm
Ansichtsbreite	118 mm
Material	PVC-U / weiß
Aussteifung	Thermisch getrennte Aussteifung aus Stahl / verzinkt und PVC-hart-Regenerat, Höhe der thermischen Trennung: 4 bis 7 mm
Einlage	Blendrahmen: expandierter Polystyrol – Hartschaum („Neopor“) Blendrahmen: Polyethylenschaum („illbruck Super – illen“) in der Armierungskammer
Füllung	Dicke: 44 mm Einbautiefe: 18 mm
Besonderheiten	--

### 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 6 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

### Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_f = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



ift Rosenheim  
 10. März 2010

*Konrad Huber*

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

*Thiel*

Thomas Thiel, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüffingenieur  
 ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

## 1 Gegenstand

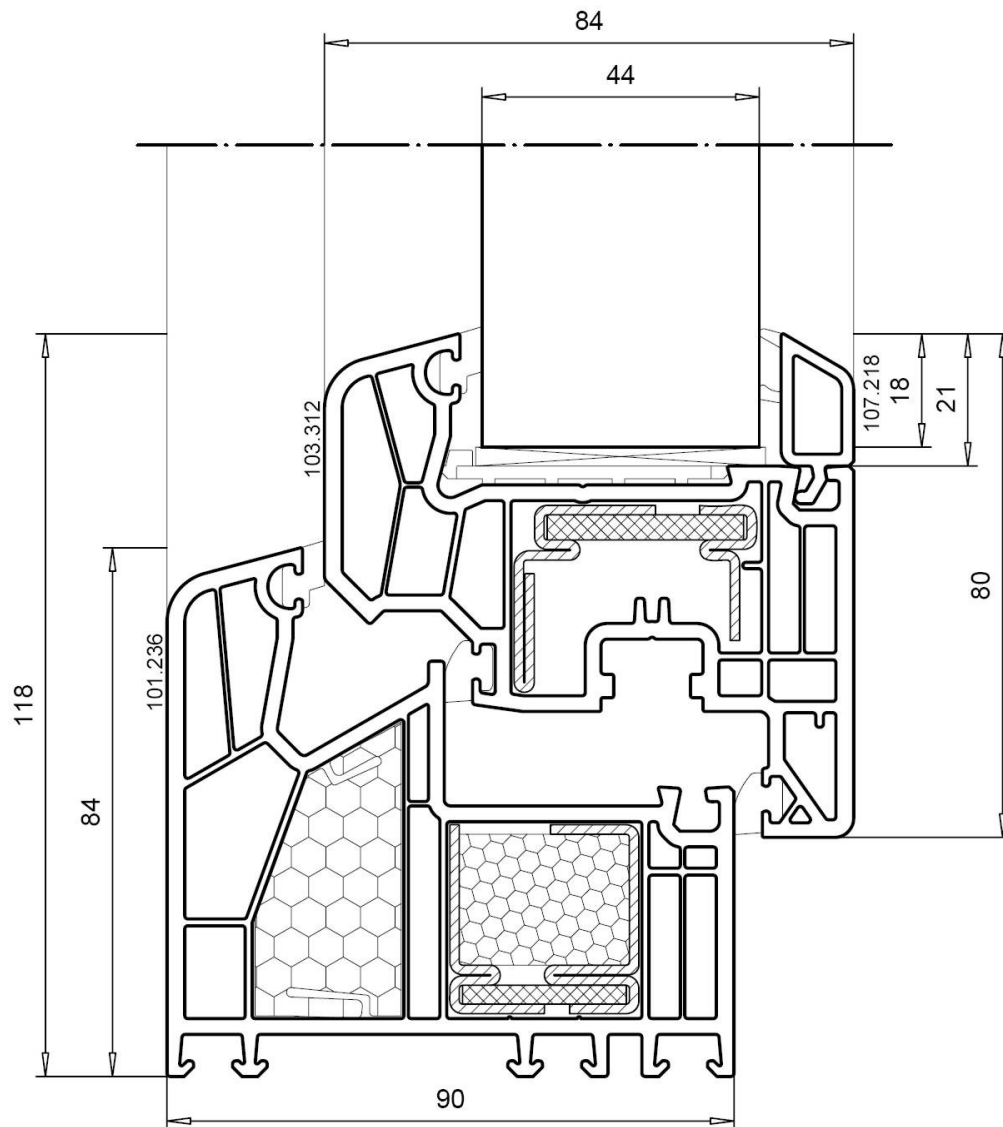
### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Kunststoffprofile, Profilkombination: Flügelrahmen-Blendrahmen
Hersteller	VEKA AG, 48324 Sendenhorst
Herstelldatum	Januar 2010
Produktbezeichnung / Systemname	ALPHALINE 90 MD
Material	PVC-U / weiß
Blendrahmen	
Querschnitt (B x D)	84 mm x 90 mm
Nummer	101.236
Aussteifungsprofil Nummer	--
Höhe der thermischen Trennung	4 mm
Flügelrahmen	
Querschnitt (B x D)	80 mm x 84 mm
Nummer	103.312
Aussteifungsprofil Nummer	--
Höhe der thermischen Trennung	7 mm
<b>Materialdaten im Aussteifungsbereich</b>	
Aussteifung	
Material	thermisch getrennte Aussteifung aus Stahl / verzinkt und PVC-hart-Regenerat
Einlage	
Material	Blendrahmen: expandierter Polystyrol - Hartschaum („Neopor“, Fa. BASF) in Aussteifung im Blendrahmen: Polyethylenschaum („illbruck Super – illen“)
Wärmeleitfähigkeit $\lambda = [W/m \cdot K]$	Neopor: 0,030 W/(m · K) nach DIN 52612 gemäß Prüfbericht F.2 - 1250/02 illbruck Super – illen: 0,035 W/m · K nach DIN 52613 gemäß Produktdatenblatt Fa. Tremco illbruck
Raumgewicht	--
<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 $b_p$	18 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 des Querschnitts

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Länge	1480 mm
Anzahl	4
Anlieferung	20. Januar 2010 durch den Auftraggeber
Registriernummer	27386

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

EN 12412-2 : 2003	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 Innenflächen	$\epsilon_n \geq 0,95$
Position des Probekörpers	vertikal
Richtung des Wärmestroms	horizontal
Messfühleranordnung	entsprechend EN 12412-2 : 2003

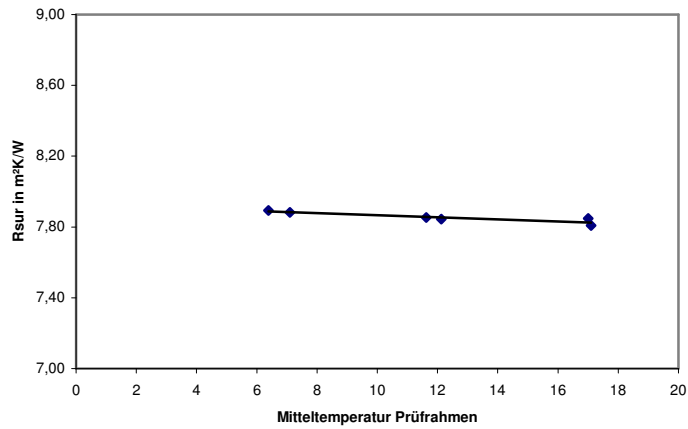
### 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	10. Februar 2010
Prüfer	Thomas Thiel

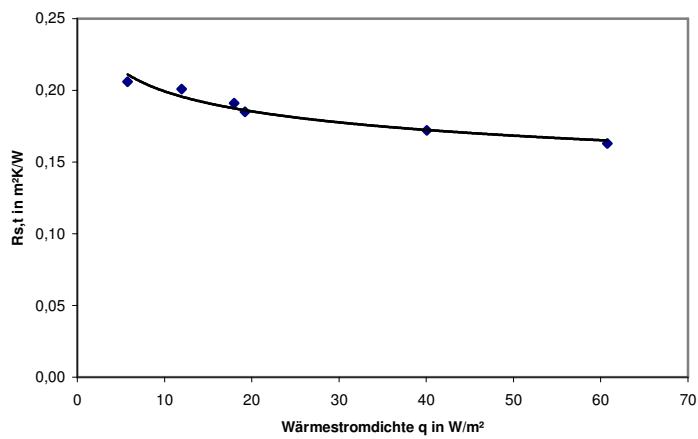
### 3 Einzelergebnisse

Bezeichnung			
$\theta_{ci}$	Lufttemperatur Warmseite	°C	21,6
$\theta_{ce}$	Lufttemperatur Kaltseite	°C	2,1
$\theta_{ni}$	Umgebungstemperatur - warm	°C	21,9
$\theta_{ne}$	Umgebungstemperatur - kalt	°C	2,1
$v_i$	Luftgeschwindigkeit innen (Luftstrom nach unten)	m/s	ca. 0,1
$v_e$	Luftgeschwindigkeit außen (Luftstrom nach unten)	m/s	1,7
$\Phi_{in}$	Eingangsleistung in Hot Box	W	37,3
$q_{sp}$	Wärmestromdichte über den Probekörper	W/m <sup>2</sup>	18,2
$R_{s,t}$	Wärmeübergangswiderstand gesamt	m <sup>2</sup> ♥ K/W	0,187
$U_f$	Messwert $U_f$	W/(m <sup>2</sup> · K)	0,92
$\Delta U_f$	Messunsicherheit	W/(m <sup>2</sup> · K)	0,06

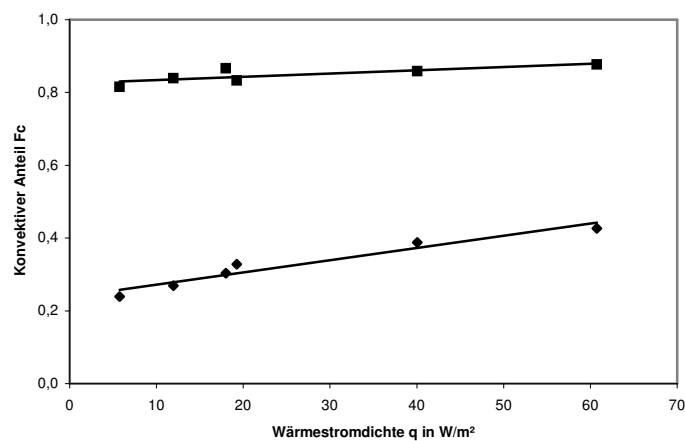
### Diagramme mit Ergebnissen der Kalibriermessung



**Bild 2** Wärmedurchlasswiderstand Umfassungrahmen



**Bild 3** Gesamtwärmeübergangswiderstand



**Bild 4** Konvektionsanteil