

# Nachweis

## Energieeinsparung und Wärmeschutz

Prüfbericht 402 27964/1



Auftraggeber **REHAU AG + Co.**  
**Verwaltung Erlangen**  
Ytterbium 4

91058 Erlangen-Eltersdorf

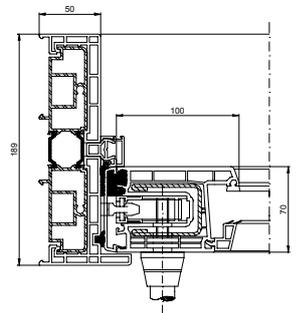
### Grundlagen

EN 12412-2 : 2003-07  
Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens, Teil 2: Rahmen

Entspricht der nationalen Fassung DIN EN.

### Darstellung

Beispiel: Horizontalschnitt



weitere Querschnitte siehe Pkt. 1.2

Produkt	Hebe - Schiebetür - Profilkombination
Bezeichnung	Brillant - Design
Außenmaß (BxH)	1230 mm x 1480 mm
Bautiefe	Bautiefe Blendrahmen: 189 mm
	Bautiefe Flügelrahmen: 70 mm
Ansichtsbreite	Blendrahmen: 50 / 75 mm
	Flügelrahmen: 100 mm
Rahmenmaterial	Blendrahmen: PVC-U/weiß, Aluminium/unbehandelt, Aluminium/eloxiert, Aluminium - Kunststoff - Verbundprofil, Kunststoff aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt Flügelrahmen: PVC-U/weiß, Stahl/verzinkt
Besonderheiten	-/-

### 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 qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 7 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

### Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_f = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



ift Rosenheim  
10. März 2004

*Ulrich Sieberath*  
Ulrich Sieberath  
Institutsleiter

*Hans-Jürgen Hartmann*  
i. A. Hans-Jürgen Hartmann  
Leiter Prüffeld Wärmeschutz &  
Energietechnik

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach Landesbauordnung: BAY18  
Notifizierung in Europa: Nr. 0757



## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Produkt

Hersteller

Hebe - Schiebetür - Profilkombination

Herstelldatum

REHAU AG + Co., Erlangen-Eltersdorf

Produktbezeichnung / Systemname

Februar 2004

Brillant - Design

Rahmenmaterial

Blendrahmen: PVC-U/weiß, Aluminium/unbehandelt, Aluminium/eloxiert, Aluminium - Kunststoff - Verbundprofil, Kunststoff aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt

Flügelrahmen: PVC-U/weiß, Stahl/verzinkt

Einlagematerial

--

Wärmeleitfähigkeit \*) des Einlagematerials

--

Öffnungsart

horizontales Schieben

#### Probekörper

Blendrahmenaußenmaß (B x H)

1230 mm x 1480 mm

Flügelrahmenaußenmaß (B x H)

Gangflügel: 720 mm x 1345 mm

Festfeldflügel: 509 mm x 1347 mm

#### Blendrahmen

Rahmenprofil

Material

PVC-U/weiß

Profil-Nummer

Art. 565150 (Zargenblende ohne Überschlag) /

Art. 565020 (Zargenblende mit Überschlag) /

Art. 565170 (Klemmleiste), Art. 565000 (Abdeckleiste 2), Art. 565010 (Führungsleiste), GU-Thermostep

Querschnitt (B x D)

seitlich: 75 (50) mm x 189 mm, oben: 75 mm x 189 mm, unten: 67 (65) mm x 142 mm

Aussteifungsprofil seitlich / oben

Material

Aluminium - Kunststoff – Verbundprofil, Kunststoff aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt

Profil-Nummer

Art. 221540 (Zargenprofil)

Querschnitt

39 mm 168 mm

Stegbreite

30 mm

Stegdicke

2,0 mm

Anzahl der Stege

2 (seitlich und oben)

Höhe der Dämmzone

23 mm

Aussteifungsprofil unten

Material

Aluminium / unbehandelt

Profil-Nummer

GU-Thermostep

Querschnitt

40 mm x 120 mm

#### Flügelrahmen

Rahmenprofil

Material

PVC-U/weiß

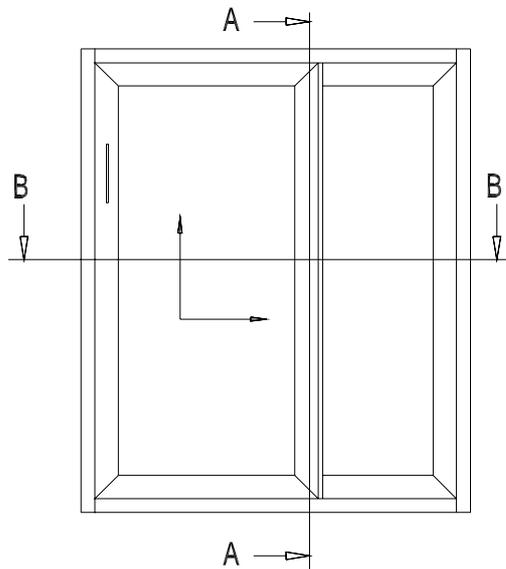
Profil-Nummer	Art. 565040 (Türprofil), Art. 565060 (Abdeckprofil), Art. 565050 (Mittelschluss)
Querschnitt (B x D)	100 mm x 70 mm / 110 mm x 70 mm
Aussteifung	
Material	Stahl/verzinkt
Profil-Nummer	Art. 221235 (Dicke 2,5 mm)
Querschnitt	57 mm x 42 mm
<b>Zusatzprofile</b>	siehe Bild 2 bis Bild 3
<b>Falzausbildung</b>	
Falzdichtung	Festfeldrahmen: 2 Flügeldichtungen unten und seitlich, 1 Mittelschlussdichtung und 1 Bürstendichtung im Mit- telschluss Gangflügel: 1 Flügeldichtung und 1 Bürstendichtung oben, 2 Flügeldichtungen unten, 1 Mittelschlussdich- tung und 1 Bürstendichtung im Mittelschluss Blendrahmen / Gangflügel: 1 Flügeldichtung und 1 Anschlagdichtung siehe Bild 2
Falzentwässerung	siehe Bild 2
<b>Füllung</b>	
Einbau der Füllung	
innen	Glasleiste 22,5 Art. 560510 mit anextrudierter Dichtung
außen	Verglasungsdichtung 66 Art. 865002
Dicke des Dämmpaneels (Füllung) $d_p$	24 mm
Einbautiefe Dämmpaneel im Falz $b_p$	15 mm
<b>Beschläge</b>	
Öffnungsart	horizontales Schieben
Typ / Hersteller	GU-933 / Gretsch - Unitas GmbH
Bänder / Lager	2 Rollen
Anzahl der Verriegelungen	oben: unten: bandseitig: schließseitig: 2
<b>Besonderheiten</b>	--

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift**. Artikelbezeichnungen/-nummer Materialangaben sowie das Herstellungsdatum sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet.)

## 1.2 Probekörperdarstellung

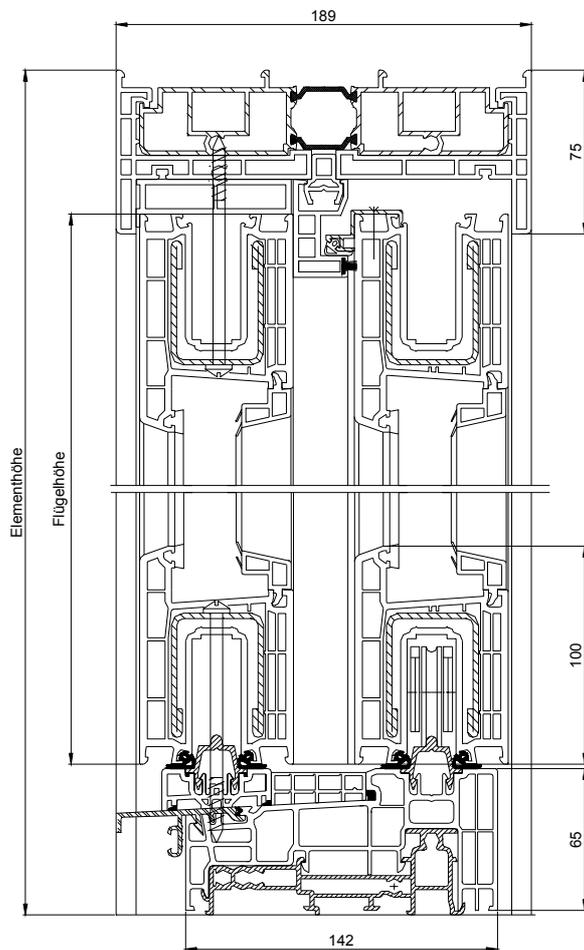
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft.

Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



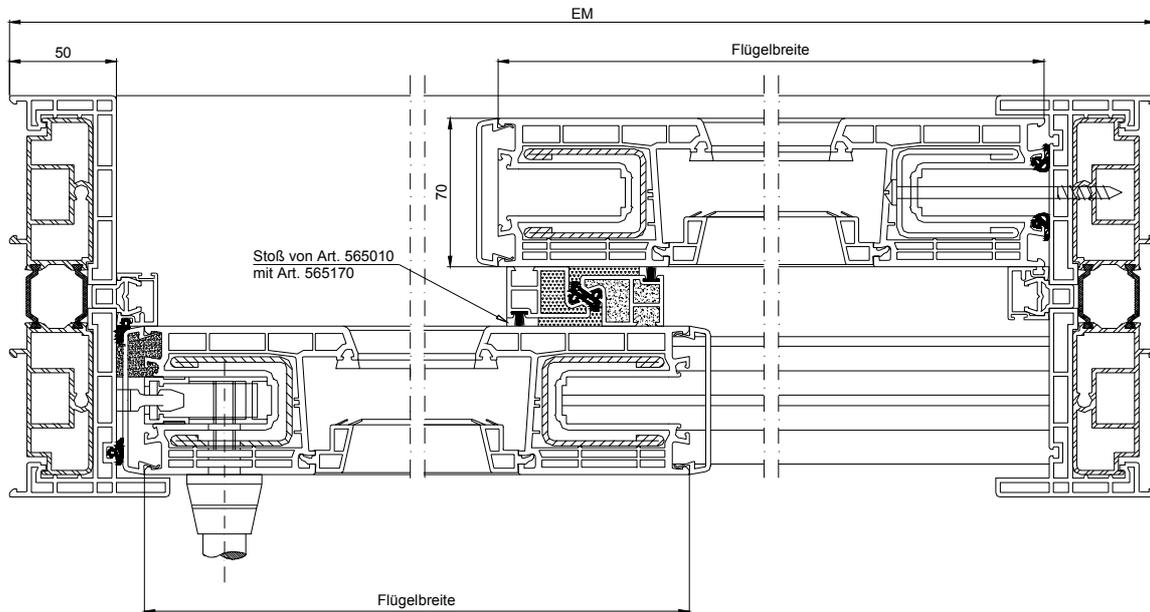
**Bild 1** Ansicht

Schnitt: A:A



**Bild 2** Vertikalschnitt

Schnitt: B:B



**Bild 3** Horizontalschnitt

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Breite x Höhe 1230 mm x 1480 mm

Anzahl 1

Anlieferung 24. Februar 2004 durch den Auftraggeber

Registriernummer 16520

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

EN 12412-2 : 2003-07 Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens, Teil 2: Rahmen

Entspricht der nationalen Fassung:

DIN EN 12412-2 : 2003-11

Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens, Teil 2: Rahmen

Randbedingungen Entsprechen den Normforderungen

Abweichung keine

## 2.3 Prüfmittel

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

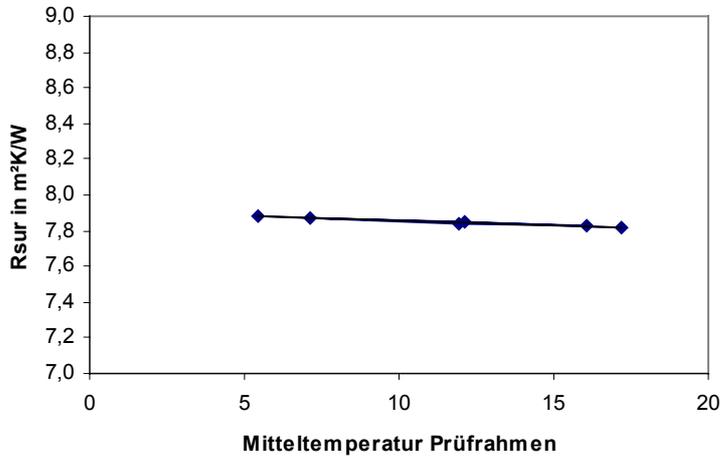
## 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	04. März 2004
Prüfer	Konrad Huber

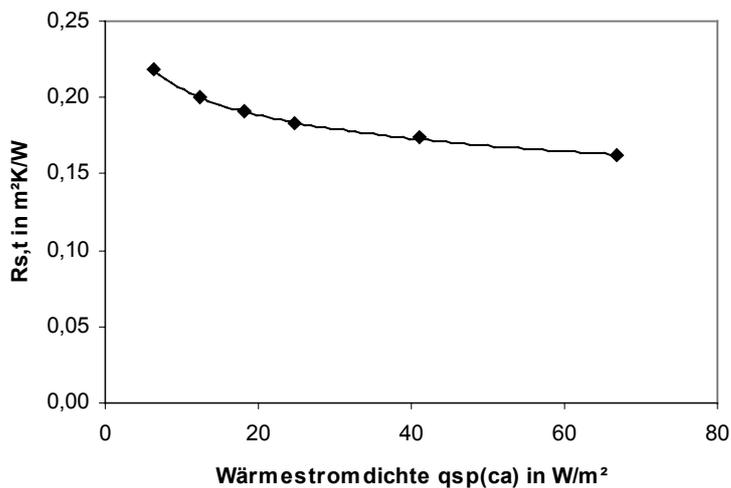
## 3 Einzelergebnisse

Bezeichnung			
$\theta_{ci}$	Lufttemperatur Warmseite	°C	22,7
$\theta_{ce}$	Lufttemperatur Kaltseite	°C	2,5
$\theta_{ni}$	Umgebungstemperatur - warm	°C	23,1
$\theta_{ne}$	Umgebungstemperatur - kalt	°C	2,5
$v_i$	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	56,6
$q_{sp}$	Wärmestromdichte über den Probekörper	W/m <sup>2</sup>	39,9
$R_{s,t}$	Wärmeübergangswiderstand gesamt	m <sup>2</sup> K/W	0,180
$U_f$	Messwert $U_f$	W/(m <sup>2</sup> · K)	1,9
$\Delta U_f$	Messunsicherheit	W/(m <sup>2</sup> · K)	0,05

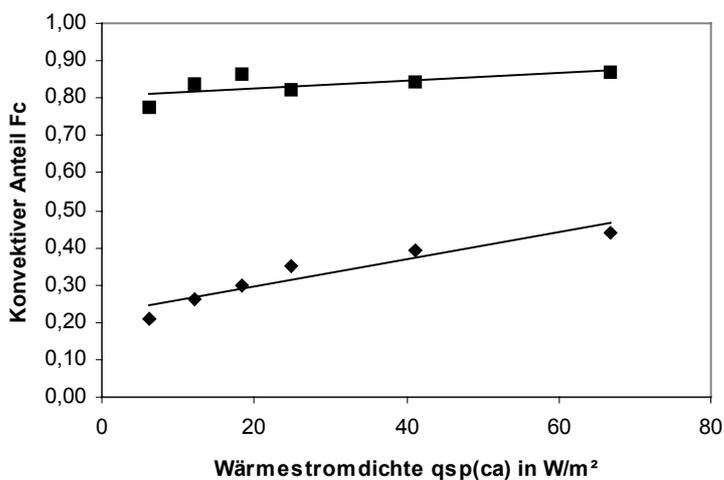
**Diagramme mit Ergebnissen der Kalibriermessung**



**Bild 4** Wärmedurchlasswiderstand Umfassungsrahmen



**Bild 5** Gesamtwärmeübergangswiderstand



**Bild 6** Konvektionsanteil

ift Rosenheim

10. März 2004