

# Nachweis

## Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht  
Nr. 12-000265-PR02  
(PB-K20-06-de-01)



Auftraggeber profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme  
Mühlheimer Straße 26  
53840 Troisdorf  
Deutschland

### Grundlagen \*)

EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfgrundlage/n:

EN 12412-2:2003-07

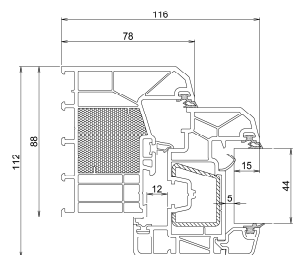
\*) und entsprechende nationale Fassungen  
(z.B. DIN EN)

Produkt Kunststoffprofile – Profilkombination: Flügelrahmen-  
Blendrahmen

### Darstellung

Bezeichnung System: Trocal 88+

Leistungsrelevante  
Produktdetails Profilkombination: Flügelrahmen-Blendrahmen; Material Kunststoff – PVC hart; Ansichtsbreite B in mm 116; Flügelrahmen; Profilquerschnitt, Breite in mm 74; Profilquerschnitt, Dicke in mm 88; Aussteifung; Material Metall - Stahl verzinkt; Blendrahmen; Profilquerschnitt, Breite in mm 78; Profilquerschnitt, Dicke in mm 88; Füllung der Kammern; Material Dämmstoff aus Polyurethan - Integralschaum; Ersatzpaneel; Dicke in mm 44; Einstand in mm 15



Besonderheiten

### Ergebnis

Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_f = 0,87 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

### Verwendungshinweise

Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen der geltenden Produktnorm sind zu beachten.

### Gültigkeit

Die genannten Daten und Einzelergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften/beschriebenen Probekörper. Diese Prüfung/Bewertung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs-/qualitätsbestimmende Eigenschaften des Produkts; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten und Anlage (1 Seite).

ift Rosenheim  
13. März 2012

Manuel Demel, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Flügelrahmen-Blendrahmen

##### Kunststoff

|                        |   |
|------------------------|---|
| Hersteller             | profine GmbH                                      |
| Systembezeichnung      | Trocal 88+  |
| Material               | Massiver Kunststoff - Polyvinylchlorid (PVC-hart) |
| Ansichtsbreite B in mm | 116   |
| Summe b in mm          | 28  |
| Verhältnis b / B       | 0,24  |
| Dichtungssystem        | Mitteldichtung                                    |

##### Ersatzpaneel

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Material                      | Dämmstoff - Polystyrol-Hartschaum |
| Einstand in mm                | 15                                |
| Dicke in mm                   | 44                                |
| Wärmeleitfähigkeit in W/(m K) | -                                 |

##### Flügelrahmen

|  |   |
|--|---|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-<br>Nummer | 8206  |
| Material                                     | Massiver Kunststoff - Polyvinylchlorid (PVC-hart) |
| Profilquerschnitt, Breite in mm              | 74  |
| Profilquerschnitt, Dicke in mm               | 88  |

##### Aussteifung

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-<br>Nummer | 820708                  |
| Material                                     | Metall - Stahl verzinkt |
| Breite in mm                                 | 28                      |
| Höhe in mm                                   | 37                      |
| Dicke in mm                                  | 2,0                     |

##### Blendrahmen

|  |   |
|--|---|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-<br>Nummer | 8103-HK-geschäumt                                 |
| Material                                     | Massiver Kunststoff - Polyvinylchlorid (PVC-hart) |
| Profilquerschnitt, Breite in mm              | 78  |
| Profilquerschnitt, Dicke in mm               | 88  |

##### Füllung der Kammern

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Material                      | Dämmstoff aus Polyurethan - Integralschaum "BAY-DUR® 35BD05 und DESMODUR VERS.PROD.PU 1511L" |
| Wärmeleitfähigkeit in W/(m K) | -  |



Prüfbericht Nr. 12-000265-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 13. März 2012

Auftraggeber: profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme, 53840 Troisdorf (Deutschland)

## Aussteifung

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Breite in mm          | -  |
| Höhe in mm            | -  |
| Dicke in mm           | -  |
| Oberflächenbehandlung | -  |
| <b>Besonderheiten</b> | -- |

Die Beschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und der Überprüfung des Probekörpers im ift. (Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers, wenn nicht als „ift-geprüft“ ausgewiesen.)

Probekörperdarstellung/en sind in der Anlage „Darstellung Produkt/Probekörper“ dokumentiert.

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale / Leistung überprüft; Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers, wenn nicht anders ausgewiesen.

## 1.2 Probennahme

Dem ift liegen folgende Angaben zur Probennahme vor:

Probennehmer: profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme, 53840 Troisdorf (Deutschland),

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift nicht vor.

Anlieferdatum: 27.02.2012, 27.02.2012, 27.02.2012, 27.02.2012

ift-Pk-Nummer: 12-000265-PK02 / WE: 31937-005, WE: 31937-006, WE: 31937-007,  
WE: 31937-008

## 2 Durchführung

### 2.1 Grundlegendokumente \*) der Verfahren

EN 12412-2:2003-07

Thermal performance of windows, doors and shutters - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 2 Frames

EN 14351-1:2006+A1:2010

Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics

\*) und die entsprechenden nationalen Fassungen, z.B. DIN EN

### 2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

#### **Wärmedurchgangskoeffizient**

Die Prüfung wird nach dem geregelten Heizkastenverfahren durchgeführt. Der Wärmedurchgangskoeffizient wird im stationären Zustand ermittelt.

Der Probekörper befindet sich in einer Wand aus Dämmstoff, die von zwei Halbschalen, dem Innenraum und Außenraum, umgeben ist.

Luft- und Oberflächentemperaturen sowie die eingetragene Heizleistung werden gemessen.

Prüfbericht Nr. 12-000265-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 13. März 2012

Auftraggeber: profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme, 53840 Troisdorf (Deutschland)

### 3 Einzelergebnisse

#### Wärmedurchgangskoeffizient

1508

Projekt-Nr. 12-000265-PR02 Vorgang Nr. 12-000265  
 Auftraggeber profine GmbH  
 Grundlagen der Prüfung EN 12412-2:2003-07  
 Thermal performance of windows, doors and shutters - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 2 Frames  
 Verwendete Prüfmittel Pst/022762 - Hot Box U-Wert  
 PstZ/022764 - Wand 1 (Hot Box)  
 Probekörper Profilstab PVC 8103  
 Probekörpernummer 31937-005, 31937-006, 31937-007, 31937-008  
 Prüfdatum 29.02.2012  
 Verantwortlicher Prüfer Manuel Poller

#### Informationen zum Prüfaufbau / -verfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

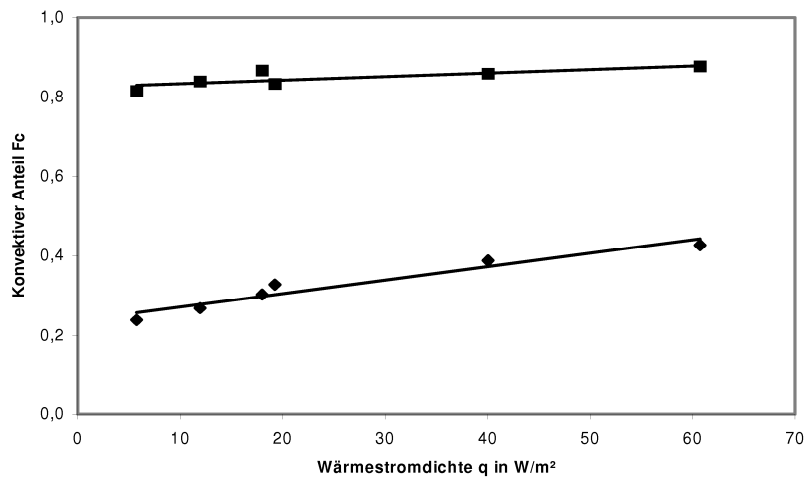
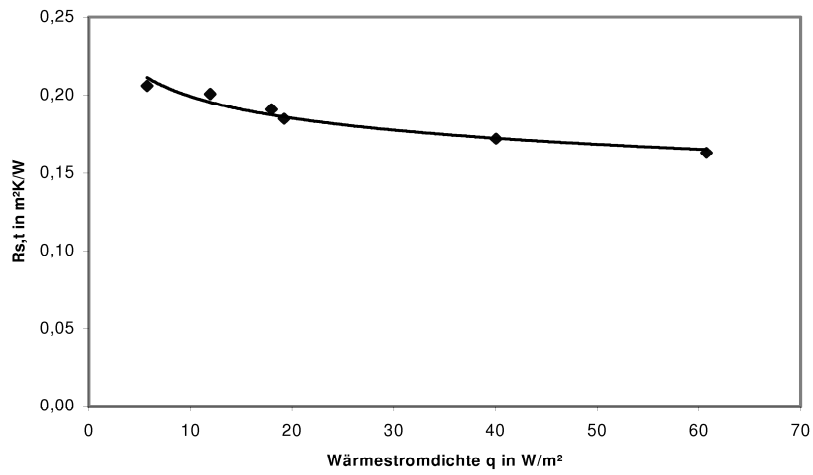
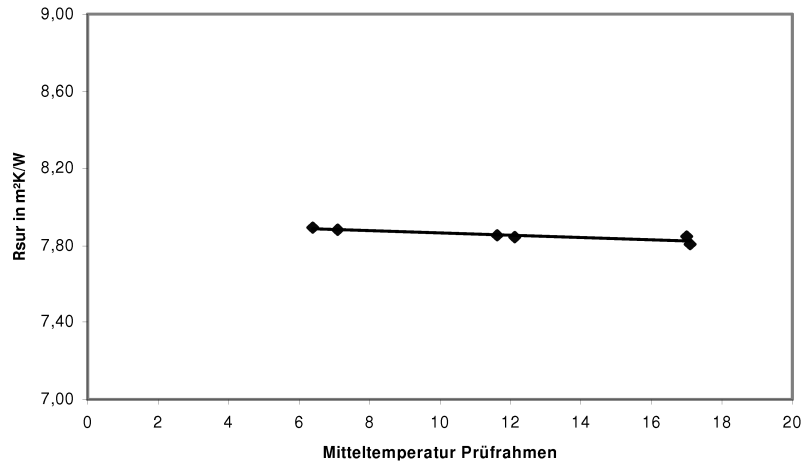
#### Prüfdurchführung / -ergebnisse

| Bezeichnung                                       | Symbol        | Wert    | Einheit                |
|---|---------------|---------|------------------------|
| <b>Einzelergebnisse <math>U_f</math></b>          |               |         |                        |
| Lufttemperatur Warmseite                          | $\theta_{ni}$ | 21,7    | °C                     |
| Lufttemperatur Kaltseite                          | $\theta_{ne}$ | 2,2     | °C                     |
| Umgebungstemperatur Warmseite                     | $\theta_{ni}$ | 21,9    | °C                     |
| Umgebungstemperatur Kaltseite                     | $\theta_{ne}$ | 2,2     | °C                     |
| Luftgeschwindigkeit Warmseite (Luftstrom abwärts) | $v_i$         | ca. 0,1 | m / s                  |
| Luftgeschwindigkeit Kaltseite (Luftstrom abwärts) | $v_e$         | 1,7     | m / s                  |
| Eingangsleistung Hotbox                           | $\Phi_{in}$   | 28,6    | W                      |
| Wärmestromdichte Probekörper                      | $q_{sp}$      | 17,0    | W / m <sup>2</sup>     |
| Wärmeübergangswiderstand gesamt                   | $R_{st}$      | 0,193   | W / m <sup>2</sup>     |
| <b>Messergebnis <math>U_f</math></b>              |               |         |                        |
| Wärmedurchgangskoeffizient                        | $U_f$         | 0,87    | W / (m <sup>2</sup> K) |
| Messgenauigkeit (absolut)                         | $\Delta U_f$  | 0,05    | W / (m <sup>2</sup> K) |

Prüfbericht Nr. 12-000265-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 13. März 2012

Auftraggeber: profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme, 53840 Troisdorf (Deutschland)

Diagramme mit den Ergebnissen der Kalibriermessungen

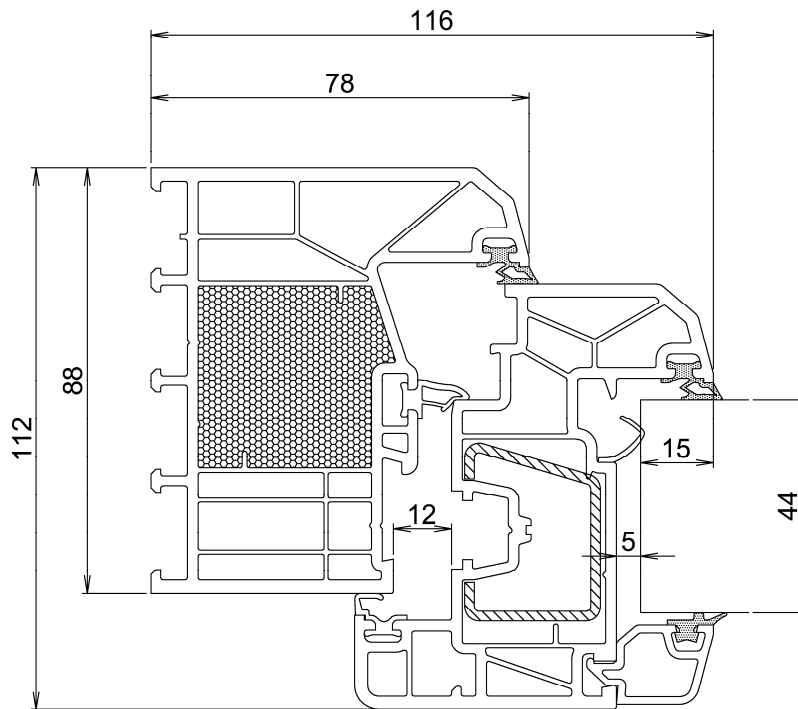


Nachweis

Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht Nr. 12-000265-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 13. März 2012

Auftraggeber: profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme, 53840 Troisdorf (Deutschland)



Darstellung des Querschnitts