

**Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_f$** 

Nach DIN EN ISO 10077-2 : 1999-02

Profilsystem S8000 IQ von GEALAN

**Protokoll****01 8 02 04 8065 01**

Seite 1

## Berechnungsprotokoll

<b>Aufgabe:</b>	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$
<b>Prüfelement:</b>	Blendrahmen Art. 8003 und Flügel Art. 8065 GEALAN Kunststoff-Fenstersysteme Doppeldichtungssystem S8000 IQ
<b>Prüfung nach:</b>	(Norm-Entwurf) DIN EN ISO 10077-2, Ausgabe:1999-02
<b>Dieses Protokoll besteht aus:</b>	3 Seiten Text 1 Anlage mit 2 Seiten
<b>Beschreibung der Profilkombination:</b>	Blendrahmen und Flügel aus dem System Doppeldichtungssystem S8000 IQ  Material: PVC Profile  Blendrahmen: Art.: 8003 6-Kammerprofil Aussteifung: Art.: 7703 Bautiefe: 74 mm  Flügel: Art.: 8065 6-Kammerprofil Aussteifung: Art.: 7703 Bautiefe: 74 mm  Gesamtansichtsbreite: 116 mm  Verglasung: Nach DIN EN ISO 10077-2 Füllung ist 15 mm in den Flügel eingesetzt und hat eine sichtbare Länge von 190 mm. Füllungsstärke ist 28 mm  Details siehe Anhang 1
<b>Inhalt:</b>	1. Rechenmethode 2. Randbedingungen 3. Ergebnis 4. Anlagen

Ein Unternehmen der GEALAN-Gruppe

GEALAN WERK Fickenscher GmbH  
Hofer Straße 80 • D-95145 Oberkotzau  
Postfach 11 52 • D-95139 Oberkotzau  
Telefon +49(0) 92 86/77-0  
Telefax +49(0)92 86/77-22 22  
e-Mail: info@gealan.de • http://www.gealan.de

Hypo-Vereinsbank Hof  
(BLZ 780 200 70)  
Konto 2 227 444  
SWIFT ADDRESS:  
BVBE DEMM 424

Deutsche Bank Hof  
(BLZ 760 700 12)  
Konto 6 950 335  
SWIFT ADDRESS:  
DEUT DEMM 760

Sitz der Gesellschaft: Geschäftsführer  
Oberkotzau, Helmut Frehse  
Handelsregister: Roland Jahn  
AG Hof, HRB 702 Jürgen Küspert  
Gerichtsstand: Hof Saale



## Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$

Nach DIN EN ISO 10077-2 : 1999-02

Profilsystem S8000 IQ von GEALAN

Protokoll

01 8 02 04 8065 01

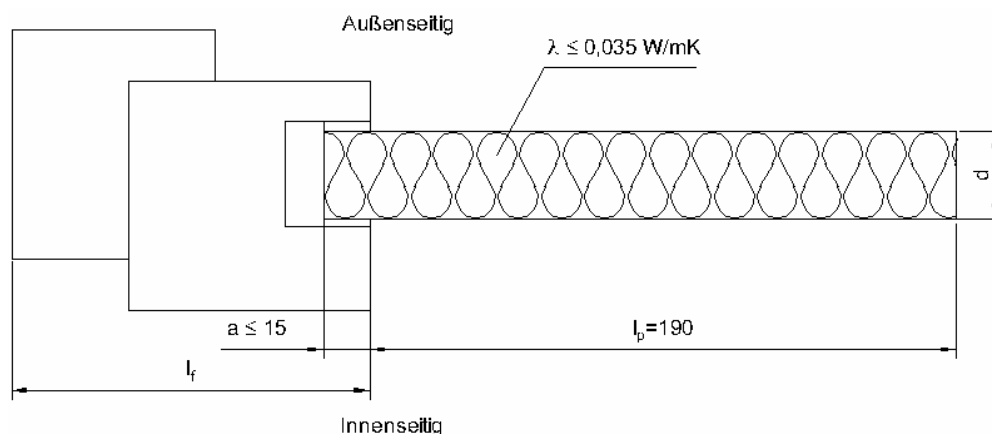
Seite 2

### 1. Rechenmethode:

Die Berechnung der Temperaturen basiert auf der Methode der Finiten Elemente. Das Rechenprogramm ist nach DIN EN ISO 10211-1 validiert. Die Grundlage für die Berechnung ist die DIN EN ISO 10077-2. Das Ergebnis ist eine zweidimensionale Berechnung der Wärmeströme eines zweidimensionalen Querschnittes.

Die Berechnung wurde mit dem Programm WinIso 2D von Sommer Informatik durchgeführt. Das Programm wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Fenstertechnik in Rosenheim erstellt.

### 2. Randbedingungen:



### Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ und Emissionskoeffizient $\epsilon$ :

Werte aus der Tabelle A.1 von der DIN EN ISO 10077-2 Anhang A

PVC	$\lambda = 0,17$ [W/mK]	$\epsilon = 0,9$
EPDM	$\lambda = 0,25$ [W/mK]	$\epsilon = 0,9$
Füllung	$\lambda = 0,40$ [W/mK]	

Luftschichten werden von WinIso 2D selbständig nach der DIN EN ISO 10077-2 berechnet.

Die Begrenzungen werden adiabatisch gesetzt.

### Ausnahmen:

Stahl	$\lambda = 50$ [W/mK]	$\epsilon = 0,35$
-------	-----------------------	-------------------

Ein Unternehmen der GEALAN-Gruppe

GEALAN WERK Fickenscher GmbH  
Hofer Straße 80 • D-95145 Oberkotzau  
Postfach 11 52 • D-95139 Oberkotzau  
Telefon +49(0) 92 86/77-0  
Telefax +49(0)92 86/77-22 22  
e-Mail: info@gealan.de • http://www.gealan.de

Hypo-Vereinsbank Hof  
(BLZ 780 200 70)  
Konto 2 227 444  
SWIFT ADDRESS:  
BVBE DEMM 424

Deutsche Bank Hof  
(BLZ 760 700 12)  
Konto 6 950 335  
SWIFT ADDRESS:  
DEUT DEMM 760

Sitz der Gesellschaft:  
Oberkotzau,  
Handelsregister:  
AG Hof, HRB 702

Geschäftsführer  
Helmut Frehse  
Roland Jahn  
Jürgen Küspert  
Gerichtsstand: Hof Saale



**Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_f$** 

Nach DIN EN ISO 10077-2 : 1999-02

Profilsystem S8000 IQ von GEALAN

**Protokoll****01 8 02 04 8065 01**

Seite 3

**Klima:**

Innentemperatur 20°C

Aussentemperatur 0°C

**Wärmeübergangswiderstände:**

Innenwiderstand

Normal (ebene Oberflächen)

 $R_{si} = 0,13 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ 

Verringerte Strahlung

 $R_{si} = 0,20 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ 

Außenwiderstand

Alle Flächen

 $R_{sa} = 0,04 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ **3. Ergebnis:**

Aus den oben genannten Daten ergibt sich für die beschriebene Profilkombination folgende Wärmedurchgangskoeffizient:

$$U_f = 1,3 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Oberkotzau, den 01. Dezember 2004



i.A. Thomas Junghans  
Architektenberatung

Ein Unternehmen der GEALAN-Gruppe

GEALAN WERK Fickenscher GmbH  
Hofer Straße 80 • D-95145 Oberkotzau  
Postfach 11 52 • D-95139 Oberkotzau  
Telefon +49(0) 92 86/77-0  
Telefax +49(0)92 86/77-22 22  
e-Mail: info@gealan.de • http://www.gealan.de

Hypo-Vereinsbank Hof  
(BLZ 780 200 70)  
Konto 2 227 444  
SWIFT ADDRESS:  
BVBE DEMM 424

Deutsche Bank Hof  
(BLZ 760 700 12)  
Konto 6 950 335  
SWIFT ADDRESS:  
DEUT DEMM 760

Sitz der Gesellschaft:  
Oberkotzau,  
Handelsregister:  
AG Hof, HRB 702

Geschäftsführer  
Helmut Frehse  
Roland Jahn  
Jürgen Küspert  
Gerichtsstand: Hof Saale

## Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$

Nach DIN EN ISO 10077-2 : 1999-02

Profilsystem S8000 IQ von GEALAN

Protokoll

01 8 02 04 8065 01

Seite 4

### 4. Anlage 1:

#### Schnittzeichnung

Außenseite:

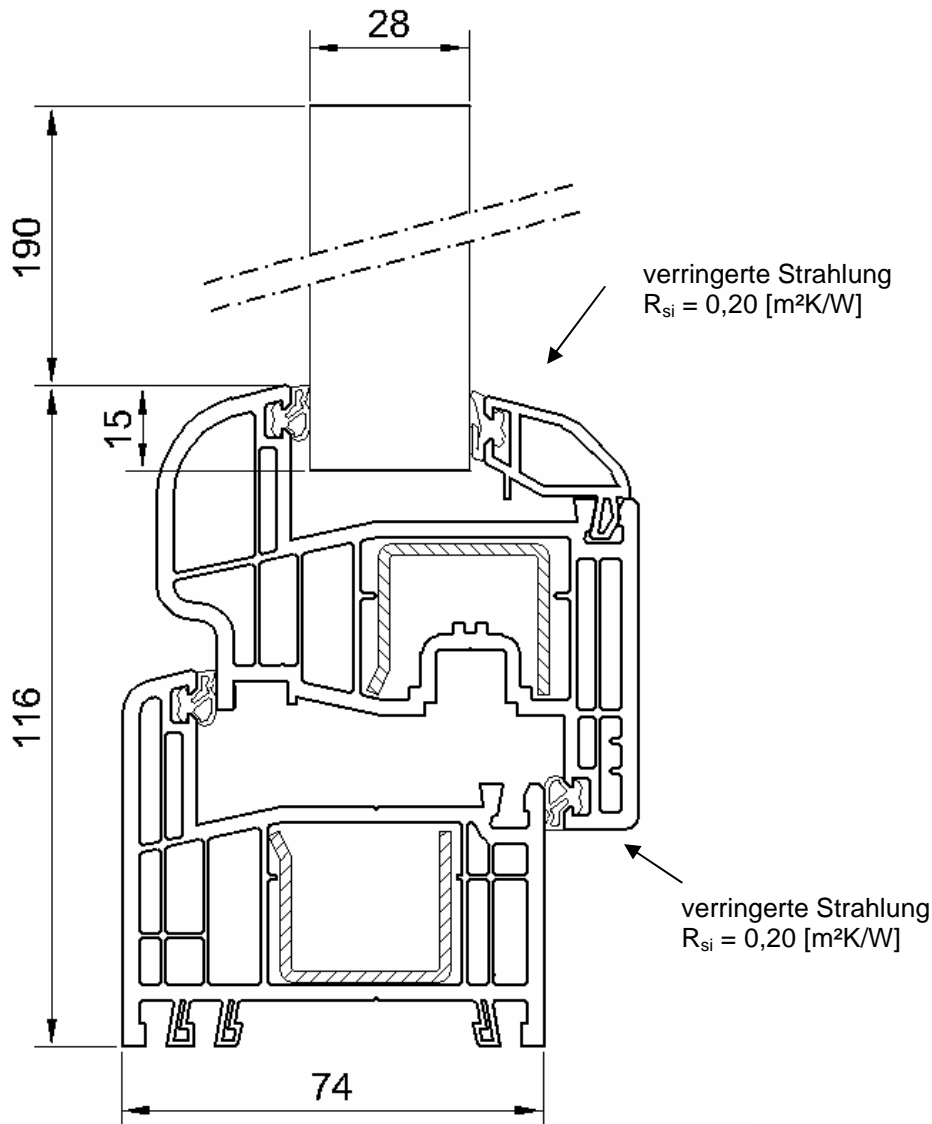
$R_{sa} = 0,04 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

0°C

Innenseite:

$R_{si} = 0,13 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

20°C



Ein Unternehmen der GEALAN-Gruppe

GEALAN WERK Fickenscher GmbH  
Hofer Straße 80 • D-95145 Oberkotzau  
Postfach 11 52 • D-95139 Oberkotzau  
Telefon +49(0) 92 86/77-0  
Telefax +49(0)92 86/77-22 22  
e-Mail: info@gealan.de • http://www.gealan.de

Hypo-Vereinsbank Hof  
(BLZ 780 200 70)  
Konto 2 227 444  
SWIFT ADDRESS:  
BVBE DEMM 424

Deutsche Bank Hof  
(BLZ 760 700 12)  
Konto 6 950 335  
SWIFT ADDRESS:  
DEUT DEMM 760

Sitz der Gesellschaft:  
Oberkotzau,  
Handelsregister:  
AG Hof, HRB 702

Geschäftsführer  
Helmut Frehse  
Roland Jahn  
Jürgen Küspert  
Gerichtsstand: Hof Saale

## Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$

Nach DIN EN ISO 10077-2 : 1999-02  
Profilsystem S8000 IQ von GEALAN

Protokoll

01 8 02 04 8065 01

Seite 5

### Ergebnis Ausdruck aus WinIso 2D

**Berechnung von  $U_f$  (prEN 10077-2)** ✕

Temperaturdifferenz :  K Schließen

Wärmestrom : 7.056 W/m 0.028 % Berechnen

L2D: 0.353 Word Export

Mittlerer  $U$ -Wert : 1.153 W/m<sup>2</sup>K

Zuletzt gemessener  $U$ -Wert: 1.034 W/m<sup>2</sup>K Übernehmen

---

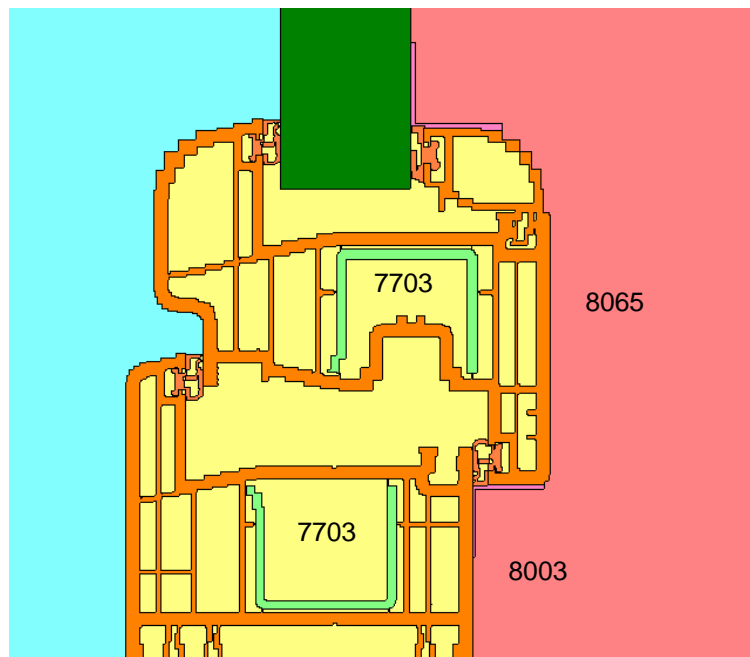
Berechnung von

$U$  oben/links  m  $U$   W/m<sup>2</sup>K

$U$  unten/rechts  m  $U$   W/m<sup>2</sup>K

Linearer Wärmedurchgangskoeffizient: Psi  W/mK

### Materialzuweisung in WinIso 2D



Die Beratungsleistungen der Fa. GEALAN WERK Fickenscher GmbH, Hofer Str. 80, 95145 Oberkotzau erfolgen unentgeltlich. Eine Haftung für fehlerhafte Beratung ist ausgeschlossen. Auf Paragraph 676 BGB wird ausdrücklich verwiesen.

Ein Unternehmen der GEALAN-Gruppe

GEALAN WERK Fickenscher GmbH  
Hofer Straße 80 • D-95145 Oberkotzau  
Postfach 11 52 • D-95139 Oberkotzau  
Telefon +49(0) 92 86/77-0  
Telefax +49(0)92 86/77-22 22  
e-Mail: info@gealan.de • http://www.gealan.de

Hypo-Vereinsbank Hof  
(BLZ 780 200 70)  
Konto 2 227 444  
SWIFT ADDRESS:  
BVBE DEMM 424

Deutsche Bank Hof  
(BLZ 760 700 12)  
Konto 6 950 335  
SWIFT ADDRESS:  
DEUT DEMM 760

Sitz der Gesellschaft:  
Oberkotzau,  
Handelsregister:  
AG Hof, HRB 702

Geschäftsführer  
Helmut Frehse  
Roland Jahn  
Jürgen Küspert  
Gerichtsstand: Hof Saale

