

# Nachweis

## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten



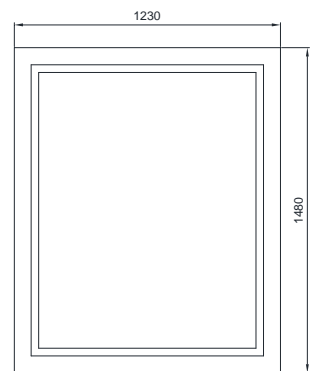
Prüfbericht  
Nr. 12-001847-PR08  
(PB-A01-06-de-01)

Auftraggeber	Herz Fensterbau GmbH Oberhoferstr. 4 87471 Durach Deutschland
Produkt	Einflügeliges Drehkipfenster Holz-Metall
Bezeichnung	IV91 Holz/Alufenster integral
Leistungsrelevante Produktdetails	Breite in mm 1230; Höhe in mm 1480; Öffnungsrichtung nach innen; Flügelrahmen-Blendrahmen; Material Fichte (PCAB, PCST) / Aluminium; Ansichtsbreite B in mm FR-BR oben/seitlich: 113 / FR-BR unten: 131; Dichtungssystem 1 x Mitteldichtung, 1 x Überschlagdichtung; Verglasung; Wärmedurchgangskoeffizient $U_g$ in $W/(m^2K)$ 0,5 (Angabe des Auftraggebers); Aufbau in mm 4/18/4/18/4; Glaseinstandtiefe in mm 14; Abstandhalter; Systembezeichnung Chromatech Ultra
Besonderheiten	Füllung in Flügelrahmen über Zusatzprofil befestigt / eingeklebt; Blendrahmen außenseitig flügelüberdeckend

### Grundlagen \*)

EN 14351-1:2006+A1:2010  
EN ISO 10077-1:2006-09  
ift-Prüfbericht 12-001847-PR01 (PB-K20-06-de-01)  
ift-Prüfbericht 12-001847-PR04 (PB-K20-06-de-01)  
\*) und entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

### Darstellung



### Ergebnis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach  
EN ISO 10077-1:2006-09



$$U_W = 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

### 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 Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

### 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 Anlagen (2 Seiten).

ift Rosenheim  
21. September 2012

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

Sebastian Wassermann, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Laborleitung  
Rechnergestützte Simulation

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Einflügeliges Drehkipfenster

##### Holz-Metall

Hersteller	Herz Fensterbau GmbH, - Durach
Systembezeichnung	IV91 Holz/Alufenster integral
Öffnungsrichtung	nach innen
Breite in mm	1230
Höhe in mm	1480

##### Flügelrahmen-Blendrahmen

Material	Fichte (PCAB Picea abies, PCST Picea sitchensis) / Aluminium
Ansichtsbreite B in mm	FR-BR oben/seitlich: 113 FR-BR unten: PK01: 131
Dichtungssystem	1 x Mitteldichtung 1 x Überschlagdichtung
Besonderheiten	Füllung in Flügelrahmen über Zusatzprofil befestigt / eingeklebt; Blendrahmen außenseitig flügelüberdeckend

##### Flügelrahmen

Lieferbezeichnung	78/91
Profilquerschnitt, Breite in mm	78
Profilquerschnitt, Dicke in mm	106

##### Zusatzprofil

Artikel-Nummer	FV 36-14
Material	Aluminiumlegierung, lackiert oder pulverbeschichtet

##### Blendrahmen

Lieferbezeichnung	FR-BR oben/seitlich: 60/91 FR-BR unten: 78/91
Profilquerschnitt, Breite in mm	FR-BR oben/seitlich: 111 FR-BR unten: 129
Profilquerschnitt, Dicke in mm	107,5

##### Vorsatzschale

Artikel-Nummer	SF 104-14
----------------	-----------

##### Zusatzprofil

Lieferbezeichnung	nur am unteren Blendrahmenprofil Stemeseder EHS 24-15
Material	Aluminiumlegierung, lackiert oder pulverbeschichtet



## Mehrscheiben- Isolierverglasung

Wärmedurchgangskoeffizient in $W/m^2K$	$U_g = 0,5 W/m^2K$ (Angabe des Auftraggebers)
Sichtbare Größe (B x H) in mm	1004 x 1236
Gesamtdicke in mm	48
Aufbau in mm	4/18/4/18/4
Einstand in mm	14
Abstandhalter	Berechnung mittels Two-Box-Modell nach BF-Datenblatt Nr. 14 – Oktober 2008
Hersteller	Rolltech A/S. - Hjørring
Systembezeichnung	Chromatech Ultra

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: Herz Fensterbau GmbH, 87471 Durach (Deutschland)

Datum: 23.08.2012

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift nicht vor.

ift-Pk-Nummer: 12-001847-PK08

## 2 Durchführung

### 2.1 Grundlagendokumente \*) der Verfahren

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

EN ISO 10077-1:2006-09

Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1 - Simplified method

ift-Prüfbericht 12-001847-PR01 (PB-K20-06-de-01)

ift-Prüfbericht 12-001847-PR04 (PB-K20-06-de-01)

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

### 2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

#### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten $U_w$

Der Wärmedurchgangskoeffizient eines Fensters wird berechnet über die Aufsummierung der Produkte der einzelnen Flächen- bzw. Längenabmessungen und der zugehörigen Wärmedurchgangskoeffizienten bzw. längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten bezogen auf die Gesamtfläche des Fensters.



Prüfbericht Nr. 12-001847-PR08 (PB-A01-06-de-01) vom 21. September 2012  
Auftraggeber: Herz Fensterbau GmbH, 87471 Durach (Deutschland)

### 3 Einzelergebnisse

#### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Projekt-Nr.	12-001847-PR08	Vorgang Nr.	12-001847
Grundlagen der Prüfung	EN ISO 10077-1:2006-09 Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1 - Simplified method		
Verwendete Prüfmittel	Sim/020841 - ift Berechnungsprogramm		
Probekörper	Holz-Alu-Fenster "IV91 Holz/Alufenster integral"		
Probekörpernummer	12-001847-PK08		
Prüfdatum	07.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Sebastian Wassermann		
Prüfer	Ramona Seigner		

#### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

#### Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten für Fenster $U_w$

Der Wärmedurchgangskoeffizient eines Fensters ergibt sich aus:

$$U_w = \frac{A_f \cdot U_f + A_g \cdot U_g + l_g \cdot \Psi_g}{A_w}$$

	Definition	Einheit
$A_f$	Fläche Rahmenprofil	m <sup>2</sup>
$U_f$	Wärmedurchgangskoeffizient Rahmenprofil	W/(m <sup>2</sup> K)
$l_g$	Länge Glasrand	m
$\Psi_g$	längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient des Randverbundes	W/(mK)
$A_g$	Fläche Verglasung	m <sup>2</sup>
$U_g$	Wärmedurchgangskoeffizient Verglasung	W/(m <sup>2</sup> K)
$b_w$	Fensterbreite	m
$h_w$	Fensterhöhe	m
$A_w$	Fensterfläche	m <sup>2</sup>
$l_w$	Fensterumfang	m

Abmessung	$b_w$	$h_w$	$A_w$	Rahmenanteil
	1,230	1,480	1,820	32%

Profilkombinationen	Rahmen		Quelle
	$A_f$	$U_f$	
Flügelrahmen-Blendrahmen oben	0,139	1,1	ift-Prüfbericht 12-001847-PR04 (PB-K20-06-de-01)
Flügelrahmen-Blendrahmen seitlich	0,279	1,1	ift-Prüfbericht 12-001847-PR04 (PB-K20-06-de-01)
Flügelrahmen-Blendrahmen unten	0,161	1,2	ift-Prüfbericht 12-001847-PR04 (PB-K20-06-de-01)

Verglasung	$l_g$	$\Psi_g$	$A_g$	$U_g$	Quelle
3-fach Isolierglas 4/18/4/18/4	4,480	0,040	1,241	0,5	ift-Prüfbericht 12-001847-PR01 (PB-K20-06-de-01) Angabe des Auftraggebers

#### Prüfergebnis

Errechneter Wärmedurchgangskoeffizient:

$$U_w = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

**Nachweis**

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Prüfbericht Nr. 12-001847-PR08 (PB-A01-06-de-01) vom 21. September 2012

Auftraggeber: Herz Fensterbau GmbH, 87471 Durach (Deutschland)

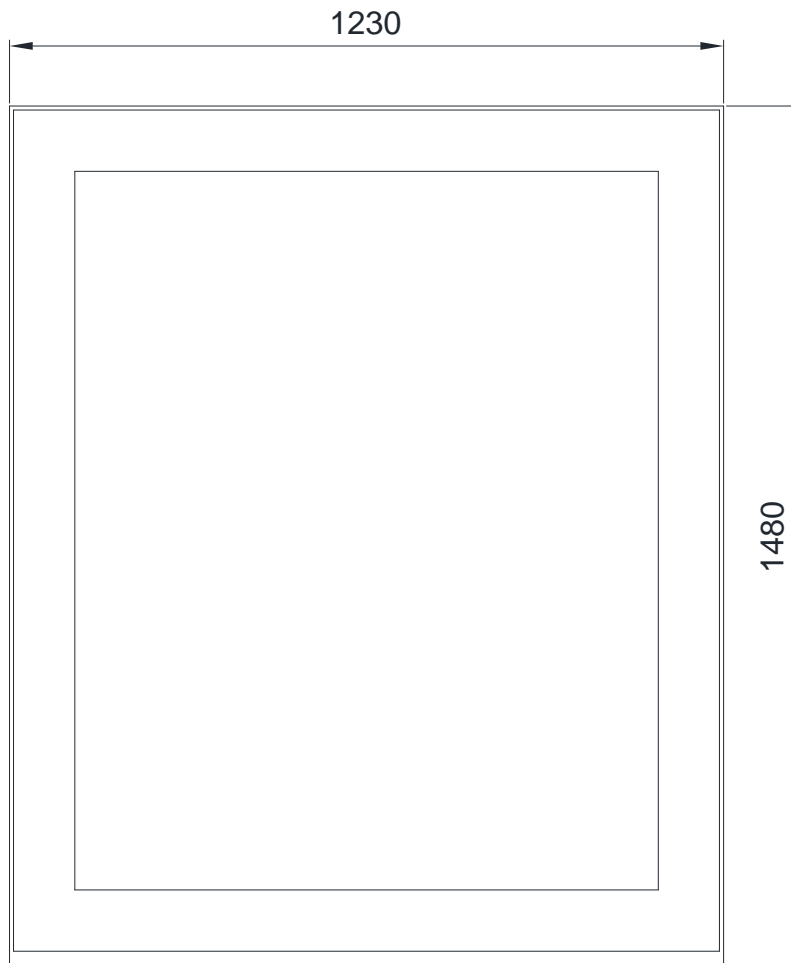


Bild 1: Ansichtsdarstellung Fenster

Nachweis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Prüfbericht Nr. 12-001847-PR08 (PB-A01-06-de-01) vom 21. September 2012

Auftraggeber: Herz Fensterbau GmbH, 87471 Durach (Deutschland)

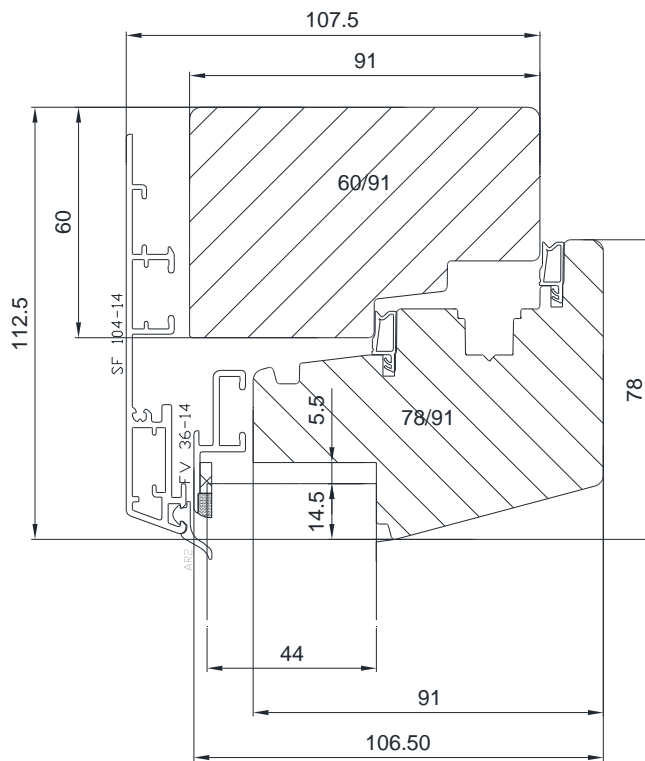


Bild 2: Profilquerschnitt – Flügelrahmen-Blendrahmen oben/seitlich

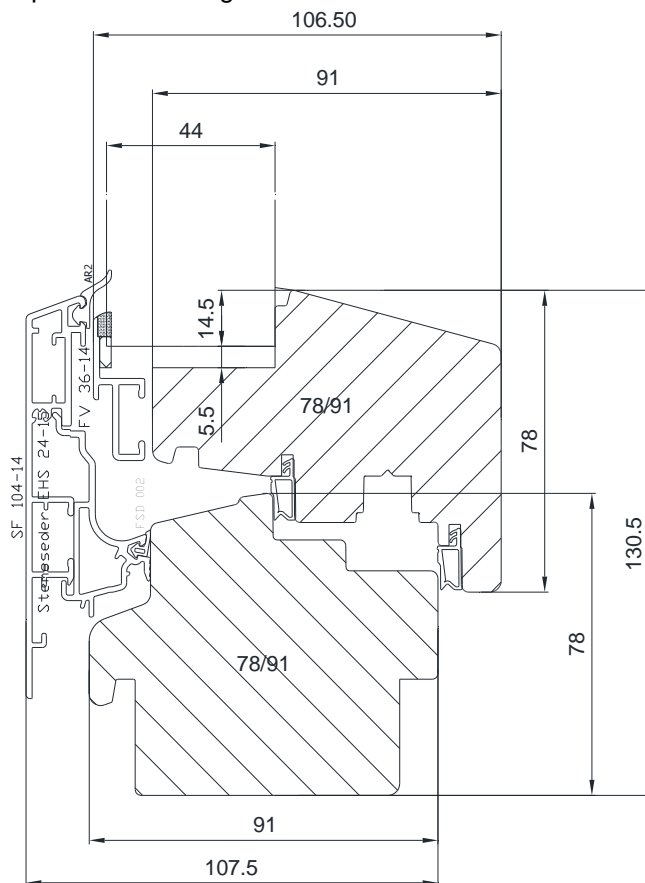


Bild 3: Profilquerschnitt – Flügelrahmen-Blendrahmen unten