

# Nachweis

## Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens

### Prüfbericht

Nr. 16-003545-PR02  
(PB-K20-06-de-01)



**Auftraggeber** REHAU AG + Co.  
Verwaltung Erlangen  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen-Eltersdorf  
Deutschland

#### Grundlagen \*)

In Anlehnung an  
EN ISO 10077-1:2009-11  
ift Prüfbericht 16-003545-PR01  
(PB-K20-06-de-01)

**Produkt** Profilrahmen einer Hebeschiebetüre aus  
Kunststoff-Hohlkammerprofilen

Bezeichnung **SYNEGO**

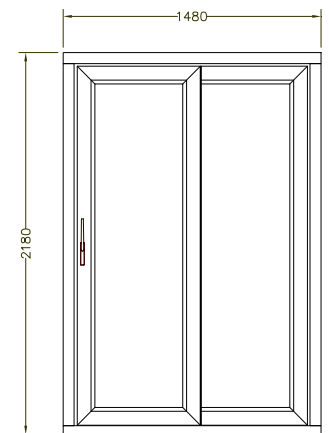
Leistungsrelevante  
Produktdetails Abmessung in m (B x H) 1480 x 2180; Öffnungsart Schiebeflügel auf innerer Ebene / Festelement auf äußerer Ebene; Material Polyvinylchlorid (PVC-hart); Ansichtsbreite B in mm 107 bis 182; Dichtungssystem Bürstendichtung und Dichtprofile; Aussteifung; Material Stahl – metallische Oberfläche allgemein, einschl. verzinkt / Schwelle: Aluminiumlegierung – eloxiert, lackiert oder pulverbeschichtet; Flügelrahmen; Profilquerschnitt, Breite in mm 101; Profilquerschnitt, Dicke in mm 80; Blendrahmen; Profilquerschnitt, Breite in mm 63; Profilquerschnitt, Dicke in mm 190; Schwelle; Profilquerschnitt, Breite in mm 50; Profilquerschnitt, Dicke in mm 188; Ersatzpaneel; Dicke in mm 36; Einstand in mm 19

Besonderheiten -/-

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

#### Darstellung

Ansichtsdarstellung



Profilquerschnitte siehe Anlage.

#### Ergebnis

Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens in Anlehnung an EN ISO 10077-1:2009-11



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

Der angegebene flächengemittelte Wärmedurchgangskoeffizient bezieht sich auf eine Profilrahmengröße von 1480 mm x 2180 mm

#### Verwendungshinweise

Die ermittelten Ergebnisse können für den Nachweis entsprechend den oben angegebenen Grundlagen verwendet werden.

#### 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 Dokument darf nur vollständig veröffentlicht werden.

#### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten und Anlagen (4 Seiten).

ift Rosenheim

12.11.2016

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

Till Stübgen, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Bauphysik

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Profilrahmen einer Hebeschiebetüre aus Kunststoff-Hohlkammerprofilen

Hersteller	REHAU AG + Co., Verwaltung Erlangen –Erlangen-Eltersdorf
Systembezeichnung	SYNEGO
Material	Polyvinylchlorid (PVC-hart)
Ansichtsbreite B in mm	107 bis 182
Abmessung (B x H) in mm	1480 x 2180
Öffnungsart	Hebeschiebetüre mit Schiebeflügel auf innerer Ebene und Festflügel auf äußerer Ebene
Dichtungssystem	Bürstendichtung und Dichtprofile

#### Aussteifung

Material	Stahl - metallische Oberfläche allgemein, einschl. verzinkt Schwelle: Aluminiumlegierung – eloxiert, lackiert oder pulverbeschichtet
----------	---

#### Laufschiene

Material	Aluminiumlegierung – eloxiert, lackiert oder pulverbeschichtet
----------	--

#### Flügelrahmen

Profilquerschnitt, Breite in mm	101
Profilquerschnitt, Dicke in mm	80

#### Aussteifung

Breite in mm	44,5
Höhe in mm	46
Dicke in mm	2

#### Zusatzprofil 1

Material	Polyvinylchlorid (PVC-hart)
Profilquerschnitt, Breite in mm	56
Profilquerschnitt, Dicke in mm	24

#### Blendrahmen

Profilquerschnitt, Breite in mm	63
Profilquerschnitt, Dicke in mm	190

#### Aussteifung

Anzahl	2
Breite in mm	30
Höhe in mm	50
Dicke in mm	2

**Zusatzprofil 2**

Material	Polyvinylchlorid (PVC-hart)
Profilquerschnitt, Breite in mm	29
Profilquerschnitt, Dicke in mm	97

**Zusatzprofil 3**

Material	Polyvinylchlorid (PVC-hart)
Profilquerschnitt, Breite in mm	27
Profilquerschnitt, Dicke in mm	68

**Schwelle**

Profilquerschnitt, Breite in mm	50
Profilquerschnitt, Dicke in mm	188

**Aussteifung**

Breite in mm	36
Höhe in mm	30
Dicke in mm	3,5

**Zusatzprofil 4**

Material	Aluminiumlegierung – eloxiert, lackiert oder pulverbeschichtet
Profilquerschnitt, Breite in mm	32
Profilquerschnitt, Dicke in mm	52

**Zusatzprofil 5**

Material	Polyvinylchlorid (PVC-hart)
Profilquerschnitt, Breite in mm	25
Profilquerschnitt, Dicke in mm	105

**Ersatzpaneel**

Dicke in mm	36
Einstand in mm	19

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:	REHAU AG + Co. Verwaltung Erlangen, 91058 Erlangen-Eltersdorf (Deutschland)
Datum:	09.11.2016
Nachweis:	Ein Probennahmebericht liegt dem <b>ift</b> nicht vor.
<b>ift</b> -Pk-Nummer:	16-003545-PK02

## 2 Durchführung

### 2.1 Grundlagendokumente \*) der Verfahren

In Anlehnung an EN ISO 10077-1:2009-11

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

ift Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)

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

### 2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

Berechnung eines gemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_f$

Berechnung eines gemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten auf Basis der einzelnen Wärmedurchgangskoeffizienten der an dem betrachteten Fenster-/ Türelement befindlichen Rahmenprofilquerschnitte.

### 3 Einzelergebnisse

#### Gemittelter Wärmedurchgangskoeffizient eines Profilrahmens in Anlehnung an EN ISO 10077-1

Projekt-Nr.	16-003545-PR02	Vorgang Nr.	16-003545
Grundlagen der Prüfung	In Anlehnung an EN ISO 10077-1:2009-11 Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1 - Simplified method		
Verwendete Prüfmittel	Sim/020841 - ift Berechnungsprogramm		
Probekörper	Profilrahmen einer Hebeschiebetüre aus Kunststoff-Hohlkammerprofilen		
Probekörpernummer	16-003545-PK02		
Prüfdatum	09.11.2016		
Verantwortlicher Prüfer	Till Stübben		
Prüfer	Till Stübben		

#### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren	Es gibt folgende Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage. Es erfolgt eine flächengewichtete Mittelung der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_f$ der Rahmenteile, sinngemäß zur EN ISO 10077-1. Die Füllung sowie deren Randverbund (Wärmedurchgangskoeffizienten und Flächenanteile) sind nicht berücksichtigt.
---------------	---

#### Ermittlung des gemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens $U_{f,m}$

Der gemittelte Wärmedurchgangskoeffizient eines Profilrahmens ergibt sich aus:

$$U_{f,m} = \frac{\sum A_f \cdot U_f}{A_f}$$

	Definition	Einheit
$A_f$	Fläche Rahmenprofil	m <sup>2</sup>
$U_{f,m}$	Flächengemittelter Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmenprofils	W/(m <sup>2</sup> K)
$b_w$	Profilrahmenbreite	m
$h_w$	Profilrahmenhöhe	m
$A_w$	Gesamtfläche Element	m <sup>2</sup>

Abmessung	$b_w$	$h_w$	$A_w$	Rahmenanteil
	1,480	2,180	3,226	42%

Rahmenprofile	Rahmen		Quelle
	$A_f$	$U_f$	
FR-BR oben, Schiebeflügel	0,132	1,6	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-Schwelle, Schiebeflügel	0,114	1,2	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-BR seitlich, Schiebeflügel	0,336	1,2	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-FR (Mittelstoß)	0,198	1,5	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-BR oben, Festflügel	0,132	1,2	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-Schwelle, Festflügel	0,114	1,3	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)
FR-BR seitlich, Festflügel	0,331	1,2	ift-Prüfbericht 16-003545-PR01 (PB-K20-06-de-01)

#### Prüfergebnis

Errechneter flächengemittelter Wärmedurchgangskoeffizient:

$$U_{f,m} = 1,3$$

Nachweis

Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens

Prüfbericht Nr. 16-003545-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 12.11.2016

Auftraggeber: REHAU AG + Co.Verwaltung Erlangen, 91058 Erlangen-Eltersdorf (Deutschland)

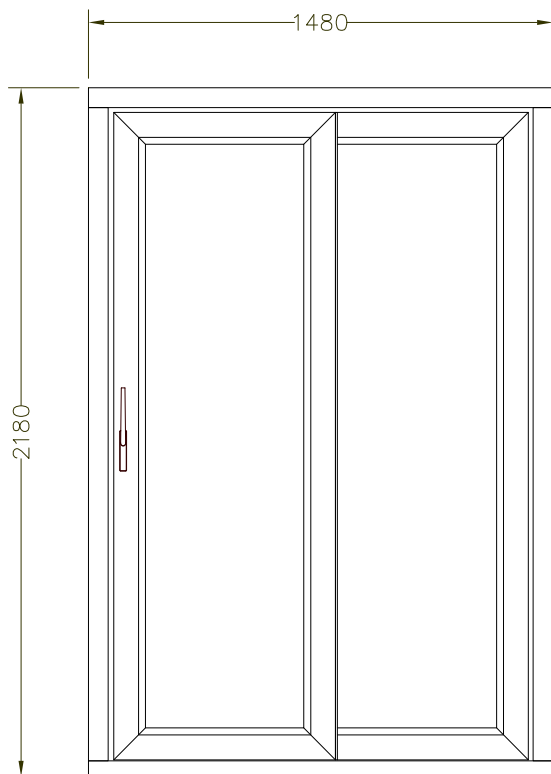


Bild 1: Ansicht der Hebeschiebetüre

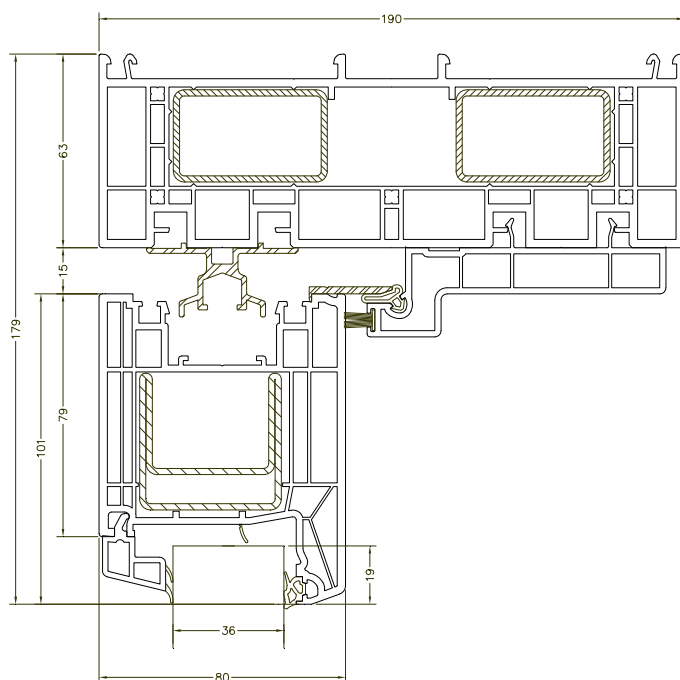


Bild 2: Querschnittdarstellung FR-BR oben, Schiebeflügel

Nachweis

Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens

Prüfbericht Nr. 16-003545-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 12.11.2016

Auftraggeber: REHAU AG + Co.Verwaltung Erlangen, 91058 Erlangen-Eltersdorf (Deutschland)

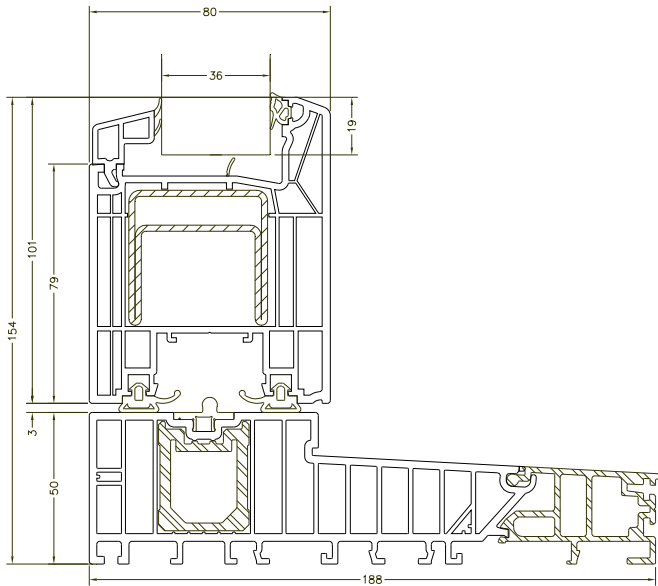


Bild 3: Querschnittdarstellung FR-Schwelle, Schiebeflügel

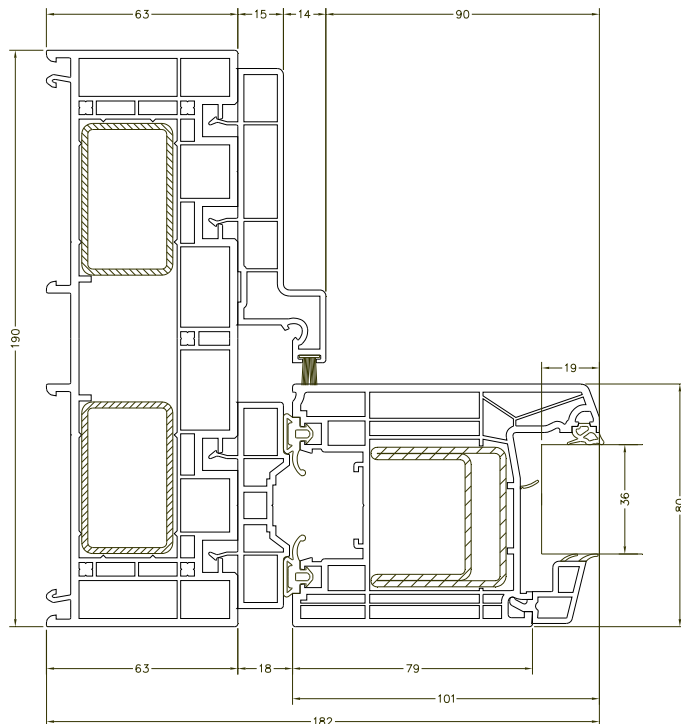


Bild 4: Querschnittdarstellung FR-BR seitlich, Schiebeflügel

Nachweis

Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens

Prüfbericht Nr. 16-003545-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 12.11.2016

Auftraggeber: REHAU AG + Co.Verwaltung Erlangen, 91058 Erlangen-Eltersdorf (Deutschland)

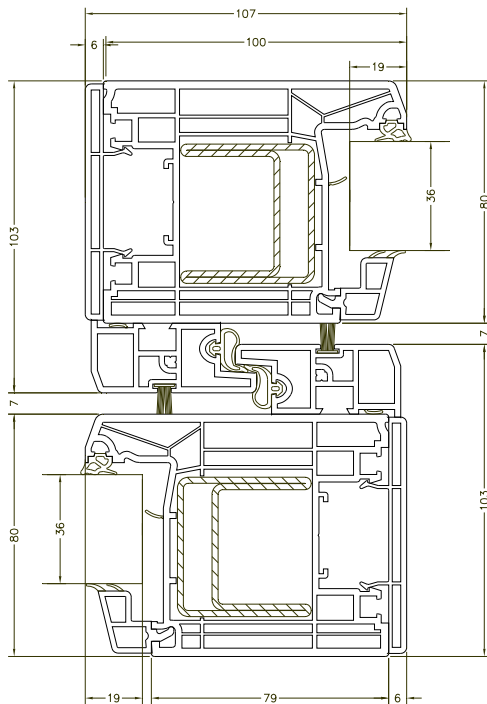


Bild 5: Querschnittdarstellung FR-FR, Mittelstoß

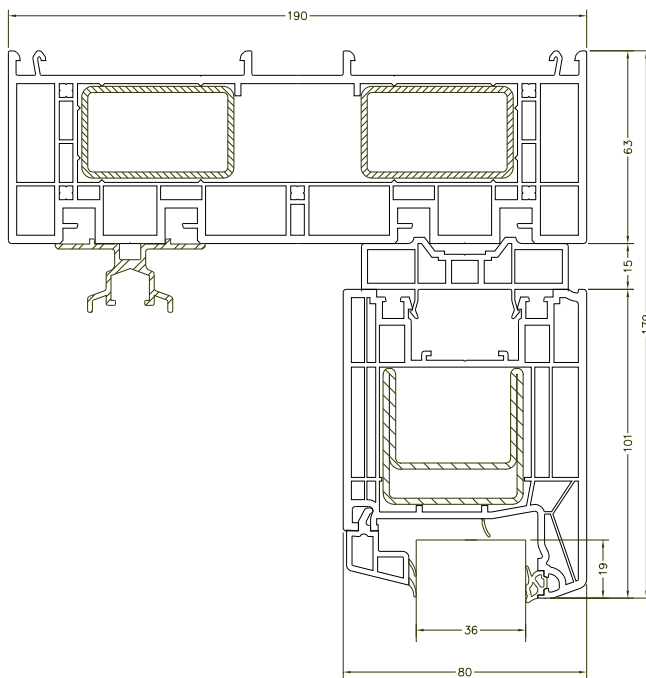


Bild 6: Querschnittdarstellung FR-BR oben, Festflügel



Nachweis

Berechnung des flächengemittelten Wärmedurchgangskoeffizienten eines Profilrahmens

Prüfbericht Nr. 16-003545-PR02 (PB-K20-06-de-01) vom 12.11.2016

Auftraggeber: REHAU AG + Co. Verwaltung Erlangen, 91058 Erlangen-Eltersdorf (Deutschland)

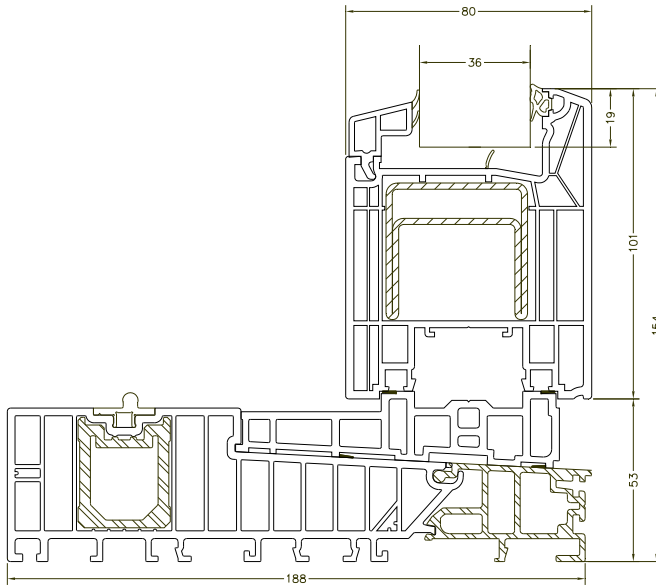


Bild 7: Querschnittdarstellung FR-Schwelle, Festflügel

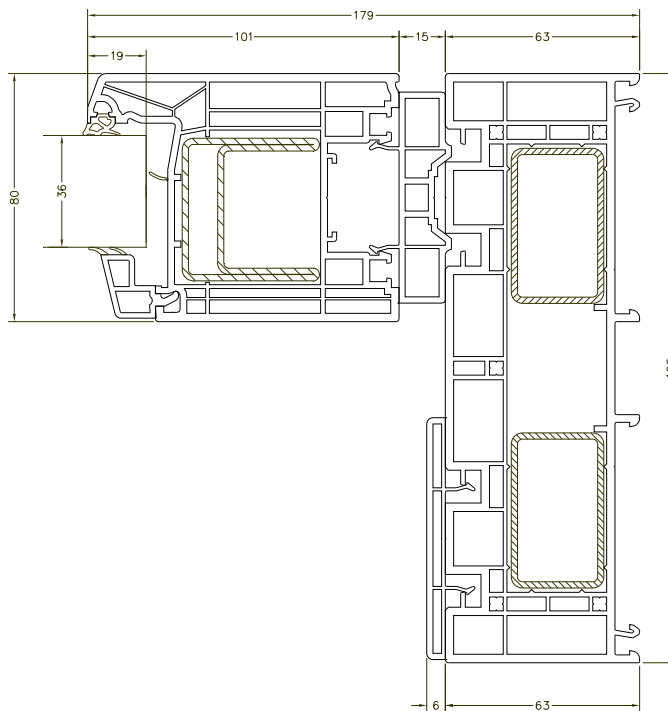


Bild 8: Querschnittdarstellung FR-BR seitlich, Festflügel