

Nachweis

Energieeinsparung und Wärmeschutz

Prüfbericht 422 30290/1



Auftraggeber **EXALCO S.A.**
5th Km of National Road Larisa-Athens

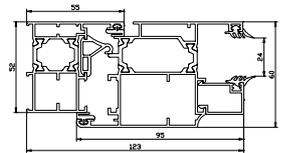
41110 Larisa
Griechenland

Grundlagen

EN ISO 10077-2 : 2003-10
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f , Teil 2:
Numerisches Verfahren für Rahmen
Entspricht den nationalen Fassungen DIN EN ISO.

Produkt	Flügel- / Blendrahmen - Profilkombination
Bezeichnung	ALBIO 120 (120-04 / 120-36)
Bautiefe	Blendrahmen 52 mm Flügelrahmen 60 mm
Ansichtsbreite	123 mm
Material Oberfläche	Aluminium - Kunststoff - Verbundprofil, pulverbeschichtet oder eloxiert
Art und Material der Dämmzone	durchgehende Stege aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt
Art und Material der Verbundzone	Metalloberflächen zwischen den Stegen pulverbeschichtet oder lackiert
Füllung	Dämmstoffdicke 24 mm Dämmstoffeinstand 15 mm
Besonderheiten	--

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte und beschriebene Profilsystem.

Die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Wärmedurchgangskoeffizient



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



ift Rosenheim
5. August 2005

Norbert Sack

i. V. Norbert Sack, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter Bauphysik
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Konrad Huber

i. A. Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter Wärmeschutz
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse



ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Straße 7-9
D-83026 Rosenheim
Tel.+49 (0) 8031 / 261-0
Fax+49 (0) 8031 / 261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 38 22
BLZ 711 500 00

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

1 Gegenstand

1.1 Beschreibung

Bauteil	Flügel- / Blendrahmen - Profilkombination
Hersteller	EXALCO S.A.
Produktbezeichnung / Systemname	ALBIO 120
Material	Aluminium – Kunststoff - Verbundprofil
Oberflächenbehandlung der Alu-Profile	pulverbeschichtet oder eloxiert
Verbundzone	
Art	durchgehende Stege
Material	Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt
Dämmzone	
Einlagematerial	--
Wärmeleitfähigkeit des Einlagematerials	--
Oberflächenbehandlung der Metallflächen zwischen den Stegen	pulverbeschichtet oder eloxiert ($\epsilon_n = 0,9$)
Blendrahmen	
Profilnummer	120-04
Querschnitt (B x D)	55 mm x 52 mm
Flügelrahmen	
Profilnummer	120-36
Querschnitt (B x D)	95 mm x 60 mm
Stegbreite	18 mm / 19 mm / 16 mm
Stegdicke	2,2 mm
Anzahl der Stege	4
Höhe der Dämmzone d	9,9 mm / 10,9 mm / 7,9 mm
Ansichtsbreite der Kombination B	
innen/außen in mm	123 mm / 122 mm
Abwicklungslänge der Kombination	
innen/außen in mm	~ 152 mm / 150 mm
Dicke des Dämmpaneels (Füllung) d_p	24 mm
Einbautiefe Dämmpaneel im Falz b_p	15 mm

Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit * gekennzeichnet.

1.2 Darstellung

Die Darstellung des Profilquerschnittes in Bild 1 stammt aus Unterlagen des Auftraggebers. Bild 2 zeigt das darauf basierende Simulationsmodell für die Berechnung.

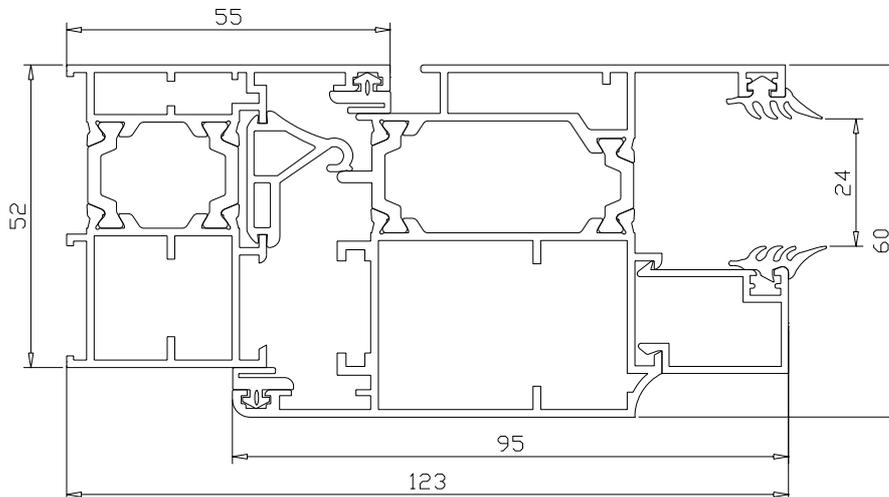


Bild 1 Darstellung

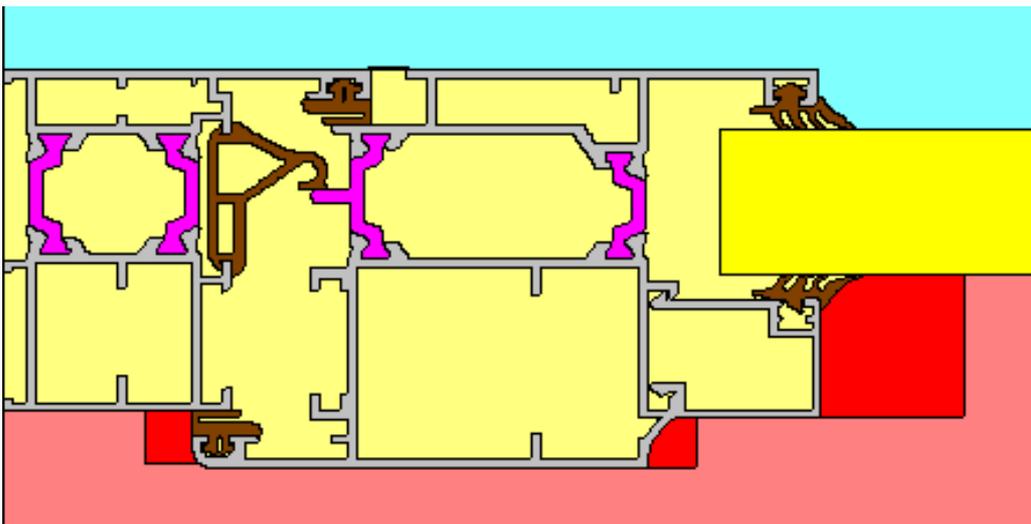


Bild 2 Simulationsmodell

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Querschnittszeichnungen erfolgte durch Auftraggeber

Anzahl 1

Anlieferung Juli 2005 durch den Auftraggeber

Registriernummer -

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10077-2 : 2003-10 Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f Numerisches Verfahren für Rahmen

Entspricht der nationalen Fassung:

DIN EN ISO 10077-2 : 2003-12

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f Numerisches Verfahren für Rahmen

Rechenbedingungen

Der Profilquerschnitt wird in eine ausreichende Anzahl von Elemente geteilt, wobei eine kleinere Unterteilung zu keiner Änderung des Gesamtwärmestroms führt.

Randbedingungen

Entsprechen den Normforderungen

Abweichung

keine

Anzahl der Knotenpunkte

Vertikal: 247
Horizontal: 463

2.3 Prüfmittel

Rechenprogramm „WINISO“, Version 2.13

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 5. August 2005

Prüfer Konrad Huber

3 Einzelergebnisse

Materialeigenschaften / Randbedingungen			Wert	Quelle)*
θ_{ni}	Lufttemperatur raumseitig	°C	20	-
θ_{ne}	Lufttemperatur außenseitig	°C	0	-
R_{si}	Wärmeübergangswiderstand raumseitig	$m^2 \cdot K/W$	0,13 0,20	-
R_{se}	Wärmeübergangswiderstand außenseitig	$m^2 \cdot K/W$	0,04	-
ε_n	Emissionsgrad Dämmzone	-	0,9	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt	$W/(m \cdot K)$	0,30	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Aluminium	$W/(m \cdot K)$	160	-
λ	Wärmeleitfähigkeit EPDM	$W/(m \cdot K)$	0,25	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffmaske	$W/(m \cdot K)$	0,035	-
l_p	Länge der Dämmstoffmaske	mm	190	-

)* Falls nicht gesondert vermerkt, sind die Daten den Normen EN 12524 bzw. EN ISO 10077-2 entnommen

Errechneter Wärmestrom (längenbezogen) $q_l = 12,9 \text{ W/m}$

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

ift Rosenheim

5. August 2005