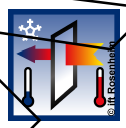
Nachweis
Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 426 36647/2

Auftraggeber	**ALUMINCO S.A.** Megali Rahi 32011 INOFITA VIOTIAS Griechenland
Produkt	Türpaneel mit 5 Ausfachungen
Bezeichnung	P 6253
Bautiefe	Paneel: 22,8 / 34,8 mm Isolierverglasung: 18,5 mm
Abmessung B x H	900 x 2100 mm
Material	Aluminium Extrudierter Polystyrenschaum (XPS) Aluminium
Opake Füllung	Paneel Aluminium: 1,4 mm Extrudierter Polystyren Schaum (XPS): 20 mm / 32,0 mm Aluminium: 1,4 mm
Oberfläche	pulverbeschichtet / anodisch oxidiert
Transparente Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas Aufbau: 4/8,5/6 mm Gasfüllung: Luft, 100 % Abstandhalter: Aluminium
Besonderheiten	-

Wärmedurchgangskoeffizient



U_p = 1,82 W/(m² · K)

Konzept

ift Rosenheim
8. Oktober 2008

Michael Rossa, Dipl.-Phys.
Geschäftsfeldleiter
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

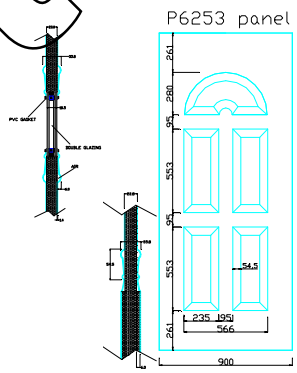
Klaus Specht, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Grundlagen

EN ISO 6946 : 2003-10
Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

EN ISO 10211 : 2008-04
Wärmebrücken im Hochbau Wärmeströme und Oberflächentemperaturen.

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_p .

Gültigkeit

Die in diesem Prüfbericht genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf denen geprüftenn und beschriebenenn Gegen-stand.

Die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende 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.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 7 Seiten

1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse

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

Theodor-Gietl-Str. 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. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18
DAP-PL-0808.99
DAP-ZE-2288.00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

1 Gegenstand

1.1 Beschreibung (Alle Abmessungen in mm)

Produkt	Türpaneel mit 5 Ausfachungen
Hersteller	Aluminco S.A.
Produktbezeichnung / Systemname	P 6253
Material	Aluminium
	Extrudierter Polystyrenschaum (XPS)
	Aluminium
Paneel	
Abmessung (B x D)	900 x 2100
Oberflächenbehandlung der Metall-Profile	pulverbeschichtet / anodisch oxidiert
Opake Füllung	
Deckschicht innen	1,4 mm
Material	Aluminium
Innenlage	20 mm
Material	Extrudierter Polystyrenschaum
Wärmeleitfähigkeit	0,040
Innenlage im Bereich der Ausfachung	32,0 mm
Material	Extrudierter Polystyrenschaum
Wärmeleitfähigkeit	0,040
Deckschicht außen	1,4 mm
Material	Aluminium
Transparente Füllung	
Art	Mehrscheiben-Isolierglas
Aufbau	4/8,5/6
Gasfüllung	Luft
Füllgrad	100%
Abstandhalter	Aluminium
Besonderheiten	-

Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben und Angaben zu Materialeigenschaften sind Angaben des Auftraggebers.

Konzept

1.2 Darstellung

Die Darstellung der Paneelschnitte in Bild 1 stammen aus Unterlagen des Auftraggebers. Bild 2 zeigt die darauf basierenden Simulationsmodelle für die Berechnung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ_1 und Ψ_2.

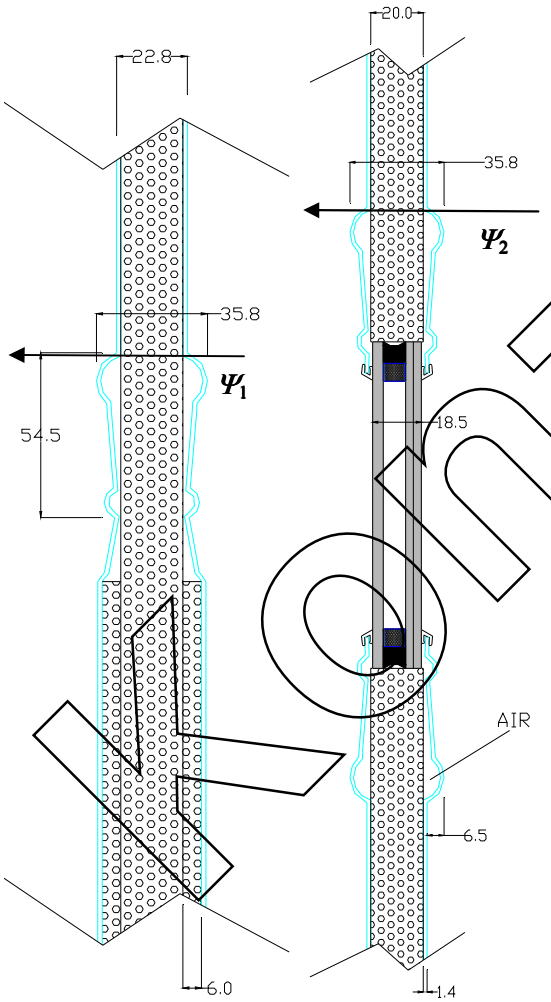


Bild 1 Darstellung der Paneelschnitte

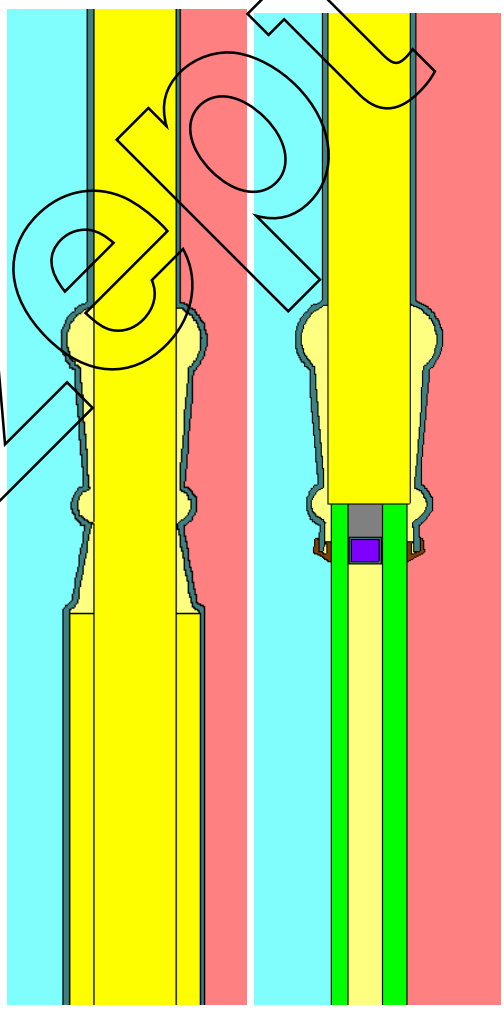
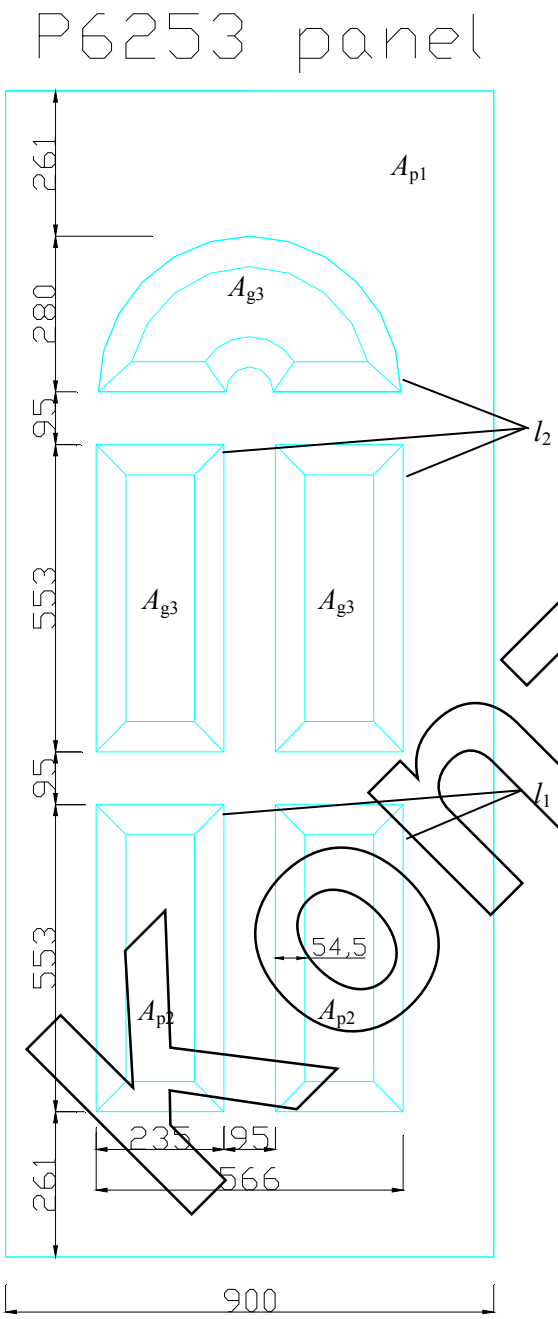


Bild 2 Simulationsmodell zur Berechnung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizient Ψ_1 und Ψ_2

Muster



Gutachten

Bild 3 Raumseitige Ansicht des Paneels (schematisch)

Paneelfläche 1	A_{p1}=	1,25 m^2
Paneelfläche Ausfachung 2	A_{p2}=	0,26 m^2
Glasfläche Ausfachung 3	A_{g3}=	0,38 m^2
Umfangslänge der Ausfachung Paneel 1	l_1=	3,15 m
Umfangslänge der Ausfachung Glas 2	l_2=	4,64 m

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Querschnittszeichnungen erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	07. Oktober 2008 durch den Auftraggeber
Registriernummer	-

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10077-2 : 2003-10	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 2: 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	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen

Anzahl der Knotenpunkte zur Berechnung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ_1

Vertikal: 247
Horizontal: 87

Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ_2

Vertikal: 226
Horizontal: 94

Konzept

Tabelle 1 Materialeigenschaften und Randbedingungen nach EN ISO 10077-2 : 2003-10

Materialeigenschaften / Randbedingungen			**Wert**	**Quelle** [1]
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 Aluminium	-	0,9	Angabe des Auftraggebers
λ	Wärmeleitfähigkeit Aluminium	W/(m · K)	160	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Extrudierter Polystyren Schaum (XPS)	W/(m · K)	0,040	Angabe des Auftraggebers CE Declaration Fibran
λ	Wärmeleitfähigkeit EPDM	W/(m · K)	0,25	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Float	W/(m · K)	1,0	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Polysulfid	W/(m · K)	0,40	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Butyl	W/(m · K)	0,24	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Silicagel	W/(m · K)	0,13	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffmaske (Füllung)	W/(m · K)	0,035	-
l_p	Länge der Dämmstoffmaske (Füllung)	mm	190	-

[1] *Falls nicht gesondert vermerkt, sind die Daten den Normen EN 12524 bzw. EN ISO 10077-2 entnommen. Für Materialien, deren Wärmeleitfähigkeit anderen Quellen entnommen wird, hat der Auftraggeber durch geeignete Maßnahmen wie z.B. eine werkseigene Produktionskontrolle die Einhaltung der Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.*

Archiv

2.3 Prüfmittel

Rechenprogramm „WINISO“, Version 4

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 08. Oktober 2008
Prüfer Klaus Specht

3 Einzelergebnisse

Ermittelte Werte

U_{p1}	= 1,49 W/(m^2 · K)	nach EN ISO 6946
U_{p2}	= 3,0 W/(m^2 · K)	nach EN ISO 6946
U_{g3}	= 3,0 W/(m^2 · K)	nach EN 673
Ψ_1	= 0,020 W/(m · K)	nach EN ISO 10077-2 Berechnung
Ψ_2	= 0,020 W/(m · K)	nach EN ISO 10077-2 Berechnung
U_p	= 1,82 W/(m^2 · K)	nach EN ISO 10077-1

Konzept

ift Rosenheim
8. Oktober 2008