

Nachweis Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 423 35485/2



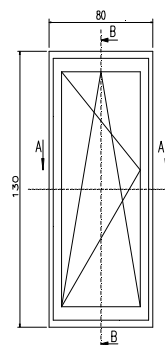
Auftraggeber **Aluplast ZTG Ltd.**
South Industrial Area

8000 Bourgas
Bulgarien

Grundlagen

EN ISO 10077-1 : 2006-12
Wärmetechnisches Verhalten
von Fenstern, Türen und Ab-
schlüssen - Berechnung des
Wärmedurchgangskoeffizienten
- Teil 1: Vereinfachtes Verfah-
ren

Darstellung



Produkt	Einfachfenster, einflügelig
Bezeichnung	Prestige 70 mm
Außenmaß (B x H in mm)	800 x 1300
(Rahmen) Material	PVC
Öffnungsart	Drehkipp
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas Typ: Low E Aufbau: 4/16/4 mm, Gasfüllung: Argon, 90 % Beschichtungsebene: 2, Emissionsgrad (ϵ_n): 0,03 Abstandhalter: Aluminium
Besonderheiten	-/-

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum
Nachweis des Wärmedurch-
gangskoeffizienten U_w .

Gültigkeit

Die genannten Daten und Er-
gebnisse beziehen sich aus-
schließlich auf den geprüften
und beschriebenen Gegen-
stand.

Die Prüfung des Wärmedurch-
gangskoeffizienten ermöglicht
keine Aussage über weitere
leistungs- und qualitätsbestim-
mende Eigenschaften der vor-
liegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedin-
gungen und Hinweise zur Be-
nutzung von ift-
Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurz-
fassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insge-
samt 6 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



ift Rosenheim
14. April 2008

Michael Rossa

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

Klaus Specht

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

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung (Alle Abmessungen in mm)

Produkt	Einfachfenster, einflügelig
Hersteller	Aluplast ZTG Ltd., 8000 Bourgas
Herstelldatum	---
Produktbezeichnung	Prestige 70 mm
Profilsystem	S-549
Öffnungsart	Drehkippt
Öffnungsrichtung	nach innen
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	800 x 1300
Flügelrahmenaußenmaß (B x H)	724 x 1224
Blendrahmen	
Typ	S-549.01
Hersteller	Greiner Extrusion
Profilsystem	S-549
Material	PVC
Profilnummer	S-549.01
Profilquerschnitt (B x D)	68 x 70
Aussteifungsprofil	Stahl, verzinkt (Nummer TRE 01)
Flügelrahmen	
Typ	S-549.02
Hersteller	Greiner Extrusion
Profilsystem	S-549
Material	PVC
Profilquerschnitt (B x D)	78 x 70
Profilnummer	S-549.02
Aussteifungsprofil	Stahl, verzinkt (Nummer TRE 01)
Falzausbildung	
Falzdichtung	Anschlagdichtung
Füllung	
Typ	Low E
Sichtbare Scheibengröße (B x H)	568 x 1068
Einstand	15
Gesamtdicke am Rand	24
Aufbau	4/16/4
Abstandhalter	
Material	Aluminium
Beschichtung	
Beschichtungsebene	2
Emissionsgrad ϵ_n	0,03
Gasfüllung im SZR	
Gasart	Argon
Volumen in %	90

Einbau der Füllung

Abdichtungssystem

innen

Art / Material

anextrudierte Profile, EPDM

außen

Art / Material

vorgefertigte Profile, EPDM

Dampfdruckausgleich

vorhanden

Beschläge

Öffnungsart

Drehkipp

Besonderheiten

-/-

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

1.2 Darstellung

Die Darstellung des Profilquerschnittes und die raumseitige Ansicht des Fensters stammen aus Unterlagen des Auftraggebers. Eine weitere Darstellung zeigt das darauf basierende Simulationsmodell für die Berechnung.

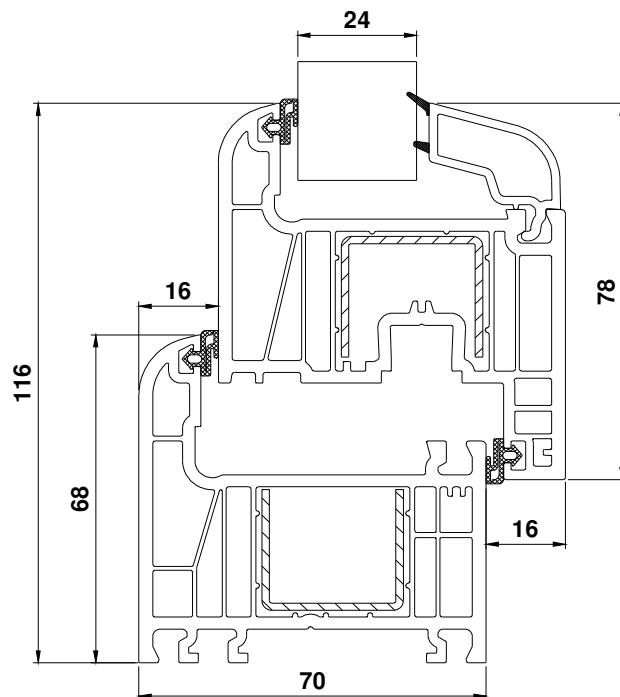


Bild 1 Darstellung

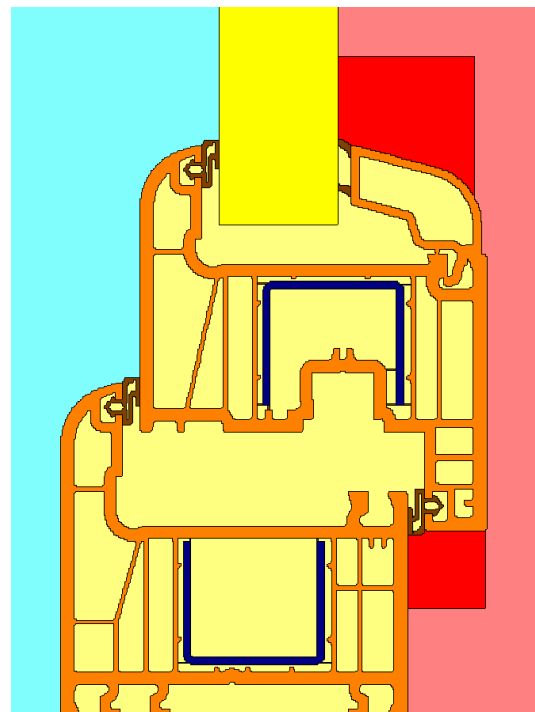


Bild 2 Simulationsmodell

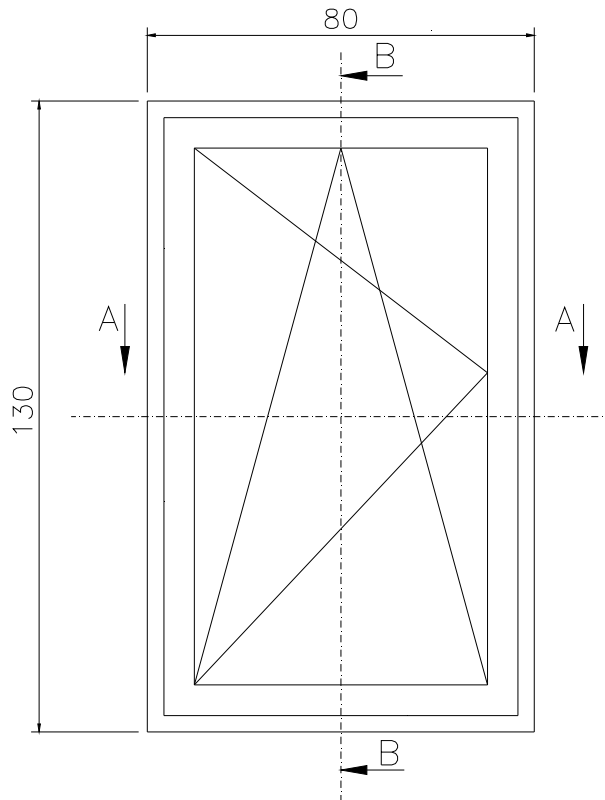


Bild 3 Raumseitige Ansicht des Fensters (schematisch)

Rahmenfläche $A_f = 0,433 \text{ m}^2$

Glasfläche $A_g = 0,607 \text{ m}^2$

Umfangslänge der
Verglasung $l = 3,272 \text{ m}$

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Querschnittszeichnungen erfolgte durch Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	11. März 2008 durch den Auftraggeber
Registriernummer	--

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10077-1 : 2000-07 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
 - Teil 1: Vereinfachtes Verfahren

EN ISO 10077-2 : 2003-10 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
 Numerisches Verfahren für Rahmen

Randbedingungen Entsprechen den Normforderungen

Rechenbedingungen Der Probenquerschnitt wird in eine ausreichende Anzahl von Elemente geteilt, wobei eine kleinere Unterteilung zu keiner Änderung des Hauptwärmestroms führt.

Anzahl der Knotenpunkte Vertikal: 430 Horizontal: 314

Abweichung Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

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

Materialeigenschaften / Randbedingungen			Wert	Quelle ¹
θ_{hi}	Lufttemperatur raumseitig	°C	20	-
θ_{hc}	Lufttemperatur außenseitig	°C	0	-
R_{si}	Wärmeübergangswiderstand raumseitig	m ² · K/W	0,13 0,20	-
R_{sc}	Wärmeübergangswiderstand außenseitig	m ² · K/W	0,04	-
ϵ	Emissionsgrad der Aussteifung	-	0,9	-
λ	Wärmeleitfähigkeit PVC	W/(m · K)	0,17	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Stahl	W/(m · K)	50	-
λ	Wärmeleitfähigkeit EPDM	W/(m · K)	0,25	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffmaske	W/(m · K)	0,035	-
l_p	Länge der Dämmstoffmaske	m	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.

2.3 Prüfmittel

Rechenprogramm „WINISO“, Version 4

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 07. April 2008

Prüfer Klaus Specht

3 Einzelergebnisse

Ermittelte Werte

$U_f = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	nach EN ISO 10077-2
$U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	nach EN 673 Berechnung
$\Psi = 0,08 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	nach EN ISO 10077-1 : 2006 Tabelle E.1
$U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	nach EN ISO 10077-1

ift Rosenheim
14. April 2008