

Nachweis

Energieeinsparung und Wärmeschutz

Prüfbericht 426 28402/2



Auftraggeber **Internorm-Fenster
International GmbH**
Ganggutstr. 131

4050 Traun
Austria

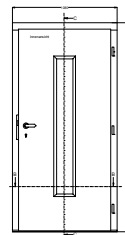
Grundlagen

EN ISO 10077-1 : 2000-07
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten, Teil 1: Vereinfachtes Verfahren.

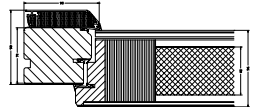
Entspricht der nationalen Fassung DIN EN ISO.

Darstellung

Ansicht



seitlicher Querschnitt (weitere Querschnitte siehe Pkt. 1.2)



Produkt	Außentüre mit Paneelfüllung und Glasausschnitt
Bezeichnung	se[le]ction
Außenmaß (B x H)	1080 mm x 2120 mm
(Rahmen) Material	Blendrahmen: Vorsatzschale aus Aluminium / Dämmstoff aus Polystyrol (STYROFOAM LB-A, WLG 035, 20 mm) / Phenolharzschicht / Nadelholz (70 mm) / Phenolharzschicht / Furnier
Öffnungsart	Dreh Türblatt aus Aluminium-Blech / Furnier / Phenolharzschicht (5 mm) / Luftschicht (2 mm) / Phenolharzschicht / Sperrholz (9 mm) / Dämmstoffeinlage (60 mm, WLG 035) / Sperrholz (9 mm) / Sperrholz (4 mm) / Phenolharzschicht / Furnier mit Rahmen und Verstärkung aus Sperrholz (37 mm breit) und Furnierschichtholz (64 mm breit), Türblatt-dicke: 96 mm Glasausschnitt (Größe: 210 mm x 1410 mm, Aufbau: 4/16/4/16/4/16/4 mm, 90 % Argon, IR-Beschichtung ($\epsilon_n = 0,04$) auf Pos. 2 und Pos. 7, Abstandhalter aus Edelstahl)
Füllung	Aluminium – Kunststoff – Verbundprofil, durchgehende Stege (Stegbreite 30 mm, Stegdicke 2,0 mm) aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt
Schwelle	
Besonderheiten	-/-

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_D .

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Gegenstand.

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

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 9 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_D = 0,86 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

ift Rosenheim
17. Juni 2004

Ulrich Sieberath

Ulrich Sieberath
Institutsleiter



Hans-Jürgen Hartmann

i. A. Hans-Jürgen Hartmann
Leiter Prüffeld Wärmeschutz & Energietechnik



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

Produkt	Außentüre mit Paneelfüllung und Glasausschnitt
Hersteller	Fa. IFN
Produktbezeichnung	se[le]ction
Profilsystem	se[le]ction
Öffnungsart	Dreh
Öffnungsrichtung	zur Raumseite
Rahmenaußenabmessung	1080 mm x 2120 mm
Flügelaußenabmessung	950 mm x 2045 mm
Blendrahmen	
Typ, Hersteller	Fa. IFN
Material / Oberfläche	Vorsatzschale aus Aluminium, Dämmstoff aus Polystyrol (STYROFOAM LB – A, WLG 035, 20 mm), Phenolharzschicht (0,6 mm), Nadelholz (70 mm), Phenolharzschicht (1,2 mm), Furnier (0,6 mm)
Profilnummer	--
Profilquerschnitt (B x D)	93 mm x 95 mm
Schwelle	
Typ, Hersteller	Aluminium – Kunststoff – Verbundprofil
Material / Oberfläche	Aluminium / pulverbeschichtet oder eloxiert durchgehende Stege (Stegbreite 30 mm, Stegdicke 2,0 mm) aus Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt
Profilnummer	--
Profilquerschnitt (B x D)	19 mm x 93 mm
Falzausbildung	
Art	Doppelfalz
Falzdichtungen	seitlich und oben: 1 Anschlagdichtung im Blendrahmen, 1 Mitteldichtung im Blendrahmen, 1 Überschlagdichtung im Türblatt unten: 1 Mitteldichtung im Türblatt, 1 Überschlagdichtung im Türblatt
Falzluft / Spaltmaße	seitlich: 5 mm oben: 5 mm unten: 15 mm
Türblatt	
Material	Aluminium – Blech (2 mm), Furnier (1 mm), Phenolharzschicht (5 mm), Luftschicht (2 mm), Phenolharzschicht (2 mm), Sperrholz (9 mm), Dämmstoffeinlage (60mm, WLG 035), Sperrholz (9 mm), Sperrholz (4 mm), Phenolharzschicht (1,4 mm), Furnier (0,6 mm)
Rahmen / Verstärkung	Sperrholz (37 mm x 82 mm), Furnierschichtholz (64 mm x 78 mm)
Ausfachtung	
Typ / Hersteller	Mehrscheiben - Isolierglas
Größe	210 mm x 1410 mm

Einstand	15 mm
Aufbau	4 / 16 / 4 / 16 / 4 / 16 / 4 mm
Gesamtdicke	64 mm
Abstandhalter	
Material / Hersteller	Edelstahl
Beschichtung	
Beschichtungsebene	Pos. 2 und Pos. 7
Emissionsgrad ϵ_n	0,04
Gasfüllung im SZR	
Gasart	Argon
Füllgrad	90 %
Einbau der Füllung	
innen	
Art / Material	mit Glasleiste aus Holz
Abdichtung	mit Vorlegeband und elastischem Dichtstoff
außen	
Art / Material	mit Aluminium - Blech
Abdichtung	mit Vorlegeband und elastischem Dichtstoff
zusätzlich	Dämmstoffeinlage im Glasfalz (WLG 035)
Beschläge	Schlossstulp (20 mm x 3 mm) durchgehend
Besonderheiten	--

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift**. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit *) gekennzeichnet.

1.2 Darstellung

Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers. Bild 3, Bild 5, Bild 7 und Bild 9 zeigen die darauf basierenden Simulationsmodelle für die Berechnung.

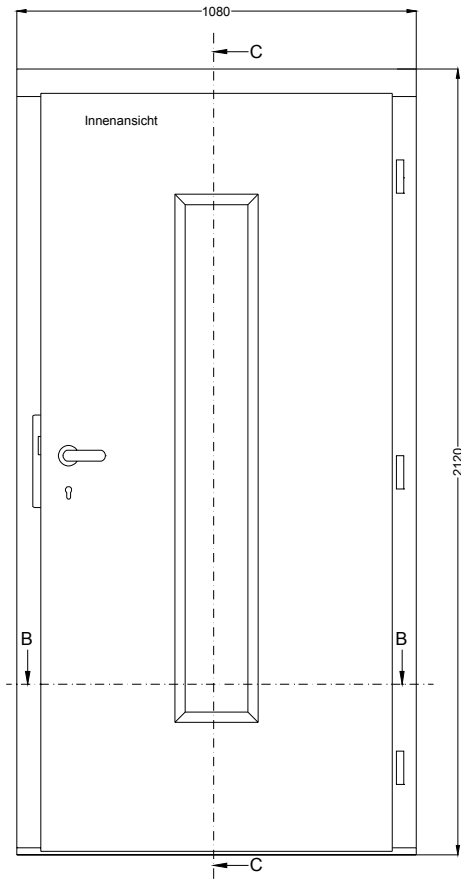


Bild 1 Ansicht

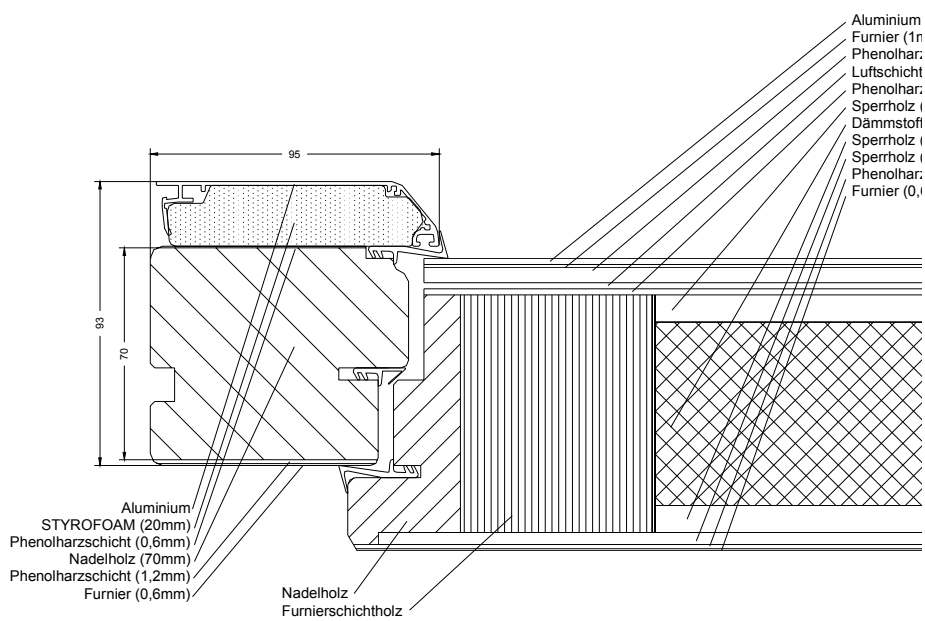


Bild 2 Horizontalschnitt bandseitig / Vertikalschnitt oben

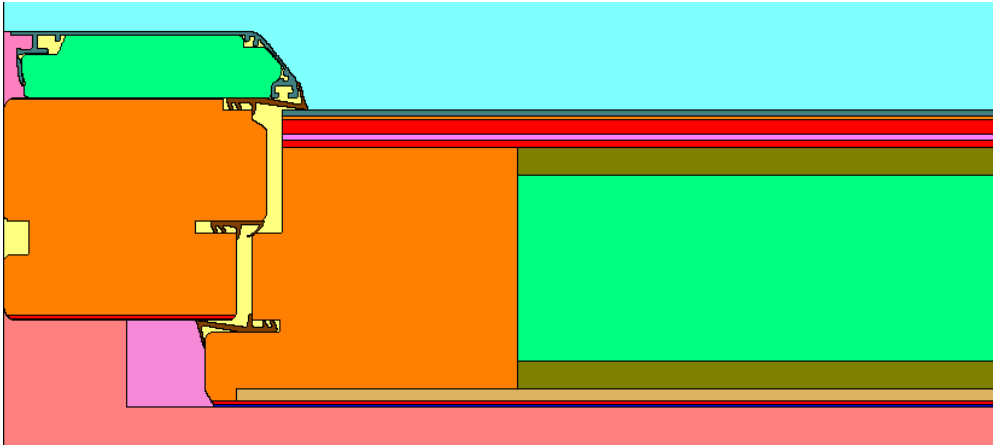
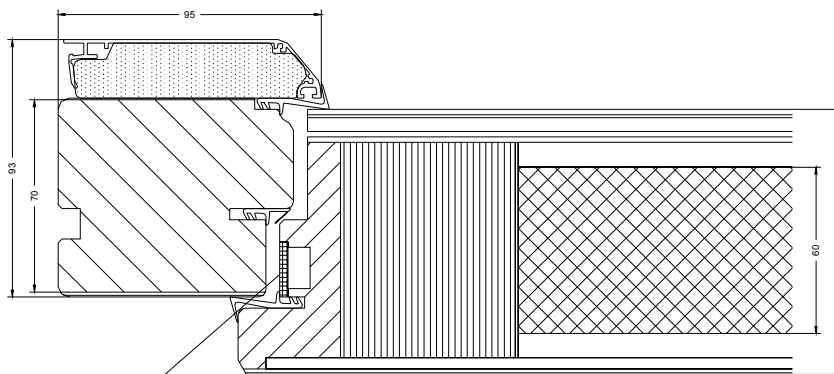


Bild 3 Simulationsmodell für den Horizontalschnitt bandseitig / Vertikalschnitt oben



Schloßstulp 20x3mm
Schloßseitig durchgehend

Bild 4 Horizontalschnitt schließseitig

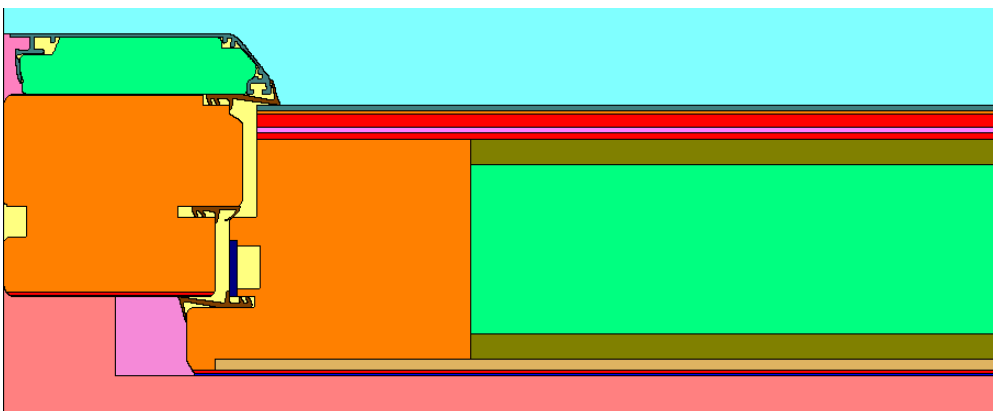


Bild 5 Simulationsmodell für den Horizontalschnitt schließseitig

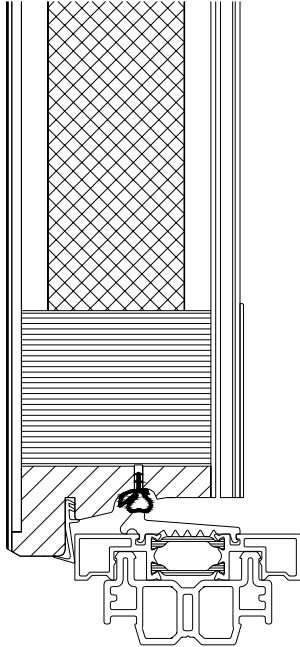


Bild 6 Vertikalschnitt unten

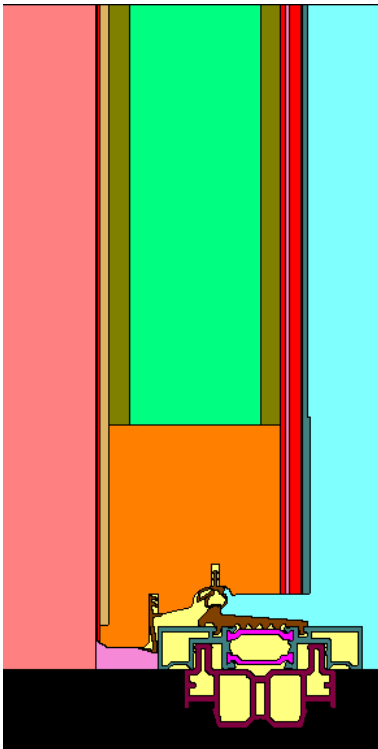


Bild 7 Simulationsmodell für den Vertikalschnitt unten

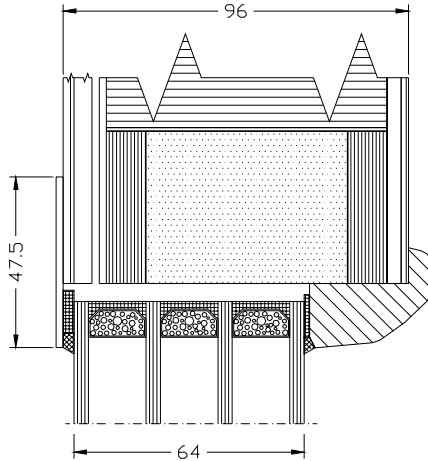


Bild 8 Glasausschnitt

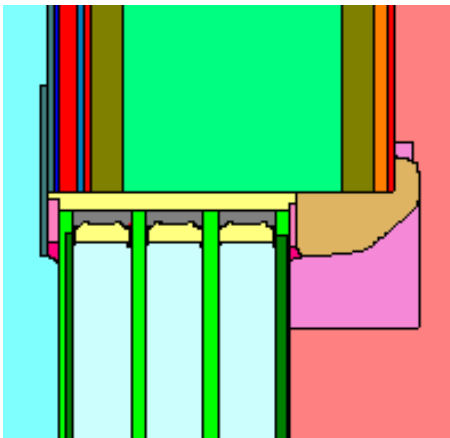


Bild 9 Simulationsmodell für den Glasausschnitt

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Querschnittszeichnungen erfolgte durch Auftraggeber

Anlieferung 10. Mai 2004 / 12. Mai 2004 durch den Auftraggeber

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

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 2:
Numerisches Verfahren für Rahmen

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10077-1: 2000-11

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1:
Vereinfachtes Verfahren

DIN EN ISO 10077-2 : 2003-12

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 2:
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

Horizontalschnitt bandseitig / Vertikalschnitt oben

Vertikal: 312 Horizontal: 316

Horizontalschnitt schließseitig

Vertikal: 314 Horizontal: 316

Vertikalschnitt

Vertikal: 342 Horizontal: 429

Glasausschnitt

Vertikal: 216 Horizontal: 497

Abweichung

keine Abweichungen

2.3 Prüfmittel

Rechenprogramm

„WINISO“, Version 2.13

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum

28. Mai 2004

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 · K/W	0,13 0,20	-
R_{se}	Wärmeübergangswiderstand außenseitig	m ² · K/W	0,04	-
ϵ_n	Emissionsgrad Dämmzone	-	0,9	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Polyamid 6.6 mit 25 % Glasfaser verstärkt	W/(m · K)	0,30	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffeinlage	W/(m · K)	0,035	Angabe des Herstellers
λ	Wärmeleitfähigkeit Phenolharz	W/(m · K)	0,30	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Stahl	W/(m · K)	50	
λ	Wärmeleitfähigkeit Weichholz / Furnier	W/(m · K)	0,13	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Sperrholz (500 kg/m ³)	W/(m · K)	0,13	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Aluminium	W/(m · K)	160	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Silikon	W/(m · K)	0,35	
λ	Wärmeleitfähigkeit EPDM	W/(m · K)	0,25	-
λ	Wärmeleitfähigkeit Polysulfid	W/(m · K)	0,40	
λ	Wärmeleitfähigkeit Butyl	W/(m · K)	0,25	
λ	Wärmeleitfähigkeit Dämmstoffmaske	W/(m · K)	0,035	-
l_p	Länge der Dämmstoffmaske	mm	190	-

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

$$A = 2,29 \text{ m}^2$$

Probekörperfläche

Ermittelte Werte

$$U_D = 0,86 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

nach EN ISO 10077-1

ift Rosenheim
 17. Juni 2004