

Nachweis Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 421 34445



Auftraggeber **Glas Strack Produktions GmbH**
Otto Str. 2-4

44867 Bochum

Grundlagen

EN 673 : 1997-11
+A1 : 2000-10 + A2 : 2002-12
Glas im Bauwesen – Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Berechnungsverfahren

Produkt/Bauart	Mehrscheiben-Isolierglas
Bezeichnung	Flachglas-Therm
Scheibenaufbau	nachfolgender Aufbau variiert siehe Typenliste
Gasfüllung	90 % Argon
Beschichtung	IR-Beschichtung auf Pos. 3, ($\epsilon_n = 0,03$)
Besonderheiten	-/-

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_g

Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_g = 1,1 - 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})^*$$

* exakter Wert abhängig vom Produktaufbau (siehe Typenliste)

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Aufbauten.

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



ift Rosenheim
26. September 2007

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

Florian Böck, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Veröffentlichungshinweise

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

Das Deckblatt kann zusammen mit der Typenliste als Kurzfassung verwendet werden

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten

- Typenliste
- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse

Typenliste für Mehrscheiben-Isolierglas Flachglas-Therm

	Scheibentyp	Kenngrößen für die Berechnung					U_g berechneter U_g - Wert nach DIN EN 673 $\Delta T = 15 \text{ K}$ in $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Aufbau in mm	Füllgrad in %	Gasart/ Gasanteile	E^{**}	\mathcal{E}_n^*	
1	Flachglas-Therm	4/15/4	90	Argon	3	0,03	1,1
2	Flachglas-Therm	4/12/4	90	Argon	3	0,03	1,3
3	Flachglas-Therm	4/14/4	90	Argon	3	0,03	1,2

\mathcal{E}_n^* normaler Emissionsgrad; Quelle: ift Zertifikat Nr: 697 7124750

E^{**} Position der Beschichtung

1 Gegenstand

1.1 Beschreibung (Alle Abmessungen in mm)

Bauteil	Mehrscheiben-Isolierglas
Produktbezeichnung	Flachglas-Therm
Aufbau in mm	siehe Typenliste
Beschichtung	IR-Reflexionsschicht
Typ / Hersteller	PILKINGTON Optitherm™ S3 / Fa. Pilkington Deutschland
Beschichtungsebene	3
normaler Emissionsgrad ϵ_n	0,03
Quelle	ift Zertifikat Nr. 697 7124750
Gasfüllung im SZR	lt. Herstellerangaben
Gasart	Argon*
Volumen in %	90*

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

1.2 Darstellung des Isolierglasaufbaus

Die Zeichnung wurde als schematische Darstellung des Querschnitts vom ift erstellt.

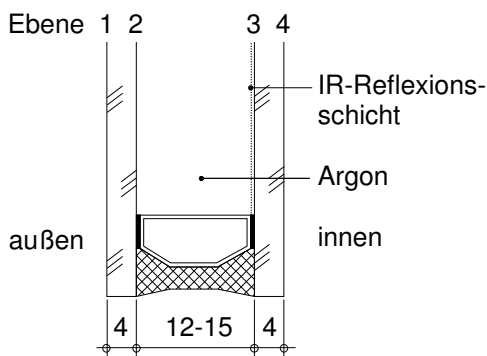


Bild 1 Darstellung des Scheibenaufbaus
Flachglas-Therm

2 Durchführung

2.1 Probennahme zur Ermittlung des Emissionsgrades

Die Angabe des Emissionsgrades erfolgte durch den Auftraggeber.
ift Zertifikat Nr. 697 7124750

2.2 Verfahren

2.2.1 Ermittlung des Emissionsgrades

Grundlagen

EN 12898 : 2001-01 Glas im Bauwesen - Bestimmung des Emissionsgrades

EN 673 : 1997-11

+A1 : 2000-10

+A2 : 2002-12

Glas im Bauwesen – Bestimmung des Wärmedurchgangs-
koeffizienten – Berechnungsverfahren

Abweichung

Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den
Prüfbedingungen

2.2.2 Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Grundlagen

EN 673 : 1997-11

+A1 : 2000-10

+A2 : 2002-12

Glas im Bauwesen – Bestimmung des Wärmedurchgangs-
koeffizienten – Berechnungsverfahren

Randbedingungen

Entsprechen den Normforderungen

Neigung der Verglasung

senkrecht

$\epsilon_n = 0,89$

normaler Emissionsgrad der raumseitigen Oberfläche

$\epsilon = 0,837$

korrigierter Emissionsgrad der raumseitigen Oberfläche

$h_i = 8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

innerer Wärmeübergangskoeffizient

$h_e = 23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

äußerer Wärmeübergangskoeffizient

Abweichung

Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den
Prüfbedingungen

2.3 Prüfmittel zur Ermittlung des Emissionsgrades

Typ	Bruker Tensor 27, FTIR Spektrometer
Gerätenummer	20043
Reflexionsstandard	Absolut Reflexions-Einheit A 519-A, Einfallswinkel 12° zertifizierter Aluminiumspiegel (NPL)
Art	Fourier-Transform Infrarotspektrometer
Messbereich	5000 cm ⁻¹ bis 200 cm ⁻¹ , frei einstellbar
Auflösung	variabel, verwendet werden 16 cm ⁻¹
Messbedingungen	ca. 20 °C, 50 % rLf

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	25.09.2007
Prüfer	F. Böck

3 Einzelergebnisse

Tabelle 1 Berechnete Wärmedurchgangskoeffizienten U_g für die folgenden Mehrscheiben-Isoliergläser

	Scheibentyp	Kenngrößen für die Berechnung					U_g berechneter U_g - Wert nach DIN EN 673 $\Delta T = 15 \text{ K}$ in $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Aufbau in mm	Füllgrad in %	Gasart/ Gasanteile	E^{**}	ϵ_n^*	
1	Flachglas-Therm	4/15/4	90	Argon	3	0,03	1,1
2	Flachglas-Therm	4/12/4	90	Argon	3	0,03	1,3
3	Flachglas-Therm	4/14/4	90	Argon	3	0,03	1,2

ϵ_n^* normaler Emissionsgrad; Quelle: ift Zertifikat Nr: 697 7124750

E^{**} Position der Beschichtung

ift Rosenheim
 26. September 2007