Akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle – gbd Lab GmbH

Prüfbericht / Test report

Wärmedurchgangskoeffizient nach EN ISO 10077-1 und 10077-2

Thermal transmittance according to EN ISO 10077-1 and 10077-2

Auftraggeber **Client**	FR Metallbau AG	**Adresse** **Address**	Steinackerweg 16 CH-4901 Langenthal

Rahmenmaterial **Frame material**	PR – Fassade PR - Facade	**Identifikation** **Identification**	Fassade Facade

Produktnorm **Product standard**	Vorhangfassade Curtain walling	EN 13830
	Rahmentyp / **Type of frame**	**U_f** [W/(m²·K)]
	PR 50/10 Glas / Glass 40mm	**0,825**
	PR 50/10 Glas / Glass 46mm	**0,747**
	PR 50/10 Glas / Glass 52mm	**0,708**
	PR 50/10 Glas / Glass 58mm	**0,663**
	PR 50/10 Glas / Glass 64mm	**0,636**

gbd LAB
Akkr. Prüf- und Inspektionsstelle
gbd Lab GmbH www.gbd.at
Steinebach 13a A-6850 Dornbirn

Dieses Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden. Wir behalten alle Rechte in diesem Dokument und in den Informationen vor die darin enthalten sind. Missbrauch oder Weitergabe an dritte Parteien ist ohne ausdrückliche Berechtigung verboten. This cover can be used as an edited version. We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction use or disclosure to third parties without explicit authorization is strictly forbidden.

Prüfstelle **Test center**	gbd Lab GmbH Akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle	**Adresse** **Address**	Steinebach 13a A-6850 Dornbirn
Akkreditierung **Accreditation**	Nr. 0270	**Akkreditiert nach** **Accredited according to**	EN ISO/IEC 17025 EN ISO/IEC 17020 Typ A
Notified Body **Notified Body**	Nr. 2065	**Bauprodukteverordnung** **Construction products regulation**	(EU) Nr. 305/2011

Ort der Prüfung **Testing location**	gbd Lab	**Prüfdatum** **Testing period**	12.10.2016
Prüfgerät **Test equipment**	Rechenprogramm flixo7 Calculation programme flixo7	**Normabweichung** **Deviation from the standards**	keine None

1 Aufgabenstellung / Task

Der auf Seite 1 genannte Auftraggeber beauftragte die gbd Lab GmbH mit der Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_f-Wert).

The client, as stated on page 1, has instructed the company gbd Lab GmbH to calculate the thermal transmittance (U_f-Wert).

2 Verwendungshinweise / Information for use

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften für dieses Element. Dieser Prüfbericht umfasst nicht alle in der Produktnorm angeführten Leistungseigenschaften.

This test report serves as proof of the abovementioned qualities of this element. This test report does not cover all performance characteristics cited in the product standard.

Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion, insbesondere Witterungs- und Alterungserscheinungen wurden nicht berücksichtigt.

This test allows no statement about other characteristics of the present construction, which are decisive for quality or performance. Especially weather and ageing phenomena were not considered.

3 Mitgeltende Normen / Applicable Standards

3.1 Produktnorm / Product standard

EN 13830:2003-09	Vorhangfassaden – Produktnorm Curtain walling – Product standard

3.2 Prüfnormen / Test standards

EN ISO 10077-1:2006-09 + AC 2009-11	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten Teil 1: Allgemeines Thermal performance of windows, doors and shutters – Calculation of thermal transmittance Part 1: General
EN ISO 10077-2:2012-02 + AC 2012-07	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen Thermal performance of windows, doors and shutters – Calculation of thermal transmittance Part 2: Numerical method for frames

3.3 Begleitende Normen / Supporting standards

EN ISO 10456:2010-02	Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte Building materials and products – Hygrothermal properties – Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values – Technical Corrigendum 1
EN 12524:2000-09	Baustoffe und -produkte – Wärme- und feuchteschutz-technische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte Building materials and products – Hygrothermal properties – Tabulated design values

4 Prüfgegenstand / Test object

4.1 Prüfkörperzeichnungen / Test specimen drawings

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:
The following documents have been provided by the client:

- Schnittzeichnung / cut drawing
- Materialspezifikation / Specification of material

Eine vollständige Überprüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.
There has not been a complete verification of objective correctness.

4.2 Werte für die Berechnungen / Values for the calculation

Herkunft der verwendeten Werte / Origin of the values used in the calculation

Wärmeleitfähigkeit / Thermal conductivity	λ	Werte nach EN ISO 10077-2, EN ISO 10456, EN 12524 Values according to EN ISO 10077-2, EN ISO 10456, EN 12524
Emissionsgrad / Emissivity	ε	Werte nach EN ISO 10077-2 Values according to EN ISO 10077-2

Emissionsgrade < 0,9 und die Werte der Wärmeleitfähigkeit, die nicht in den angeführten Normen ausgewiesen sind, müssen mit Angabe der Quelle seitens des Aufraggebers belegt werden.
The client must give evidence about the emissivities < 0,9 and about the values of thermal conductivity, which are not mentioned in the standards, by stating the source.

5 Prüfverfahren / Procedure of the test

Die Darstellungen der Profilquerschnitte stammen aus den Unterlagen des Auftraggebers. Die zugehörigen Simulationsmodelle wurden durch die gbd Lab erstellt.
The illustrations of the cross-sectional profiles are taken from the client's documents. The accompanying simulation models were provided by the gbd Lab.

6 Prüfergebnis / Testing results

Das Ergebnis des berechneten Wärmedurchgangskoeffizienten und die angesetzten Materialien sowie Lambdawerte des geprüften Querschnitts sind in den Berechnungsblättern dargestellt.

The result of the calculated thermal transmittance coefficient, the materials considered and the lambda values of the tested cross-section are represented in the calculation sheet.

Der errechnete Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens U_f beträgt:

The calculated thermal transmittance coefficient U_f of the frame amounts to:

Rahmentyp / **Type of frame**	**U_f** [W/(m²·K)]
PR 50/10 Glas / Glass 40mm	**0,825**
PR 50/10 Glas / Glass 46mm	**0,747**
PR 50/10 Glas / Glass 52mm	**0,708**
PR 50/10 Glas / Glass 58mm	**0,663**
PR 50/10 Glas / Glass 64mm	**0,636**

7 Zusammenfassung / Summary

Der U_f-Wert des Rahmens ist material- und größenabhängig und bezieht sich nur auf die angegebenen Profile. Die ermittelten U_f-Werte gelten somit nur für diese Geometrien.

The U_f-value of the frame is dependent on material and size and refers to the given profiles. The calculated U_f-values are therefore valid only for these geometrical dimensions.

Prüfer
Examiner

Tobias Ludescher

gbd LAB
Akkr. Prüf- und Inspektionsstelle
gbd Lab GmbH, www.gbd.at
Steinebach 13a, A-6850 Dornbirn

Prüfer
Examiner

Ing. Helmut Immler

Anlagen / Appendices:

Anlage / Appendix -1- Berechnungen der U_f Werte, Werte / Calculations of U_f values
Seiten / Pages 5 (1.1-5.1)

Anlage / Appendix -2- Zeichnungen / Drawings
Seiten / Pages 3