

Verfahren zur Ermittlung von U_w -Werten für Holzfenster

Inhalt

1	Vorwort	1	Vorwort
2	Einleitung	2	Mit der Einführung der Energieeinsparverordnung zum 1. Februar 2002 und dem damit verbundenen Bezug auf die europäischen Normen ergeben sich für die Ermittlung der Wärmedurchgangskoeffizienten U_w für Fenster und Fenstertüren aus Holz neue Bewertungskriterien.
3	Mitgeltende Normen	2	
4	Definitionen, Symbole und Einheiten	3	Der Wärmedurchgangskoeffizient U_w setzt sich nach den europäischen Normen aus dem Wärmedurchgangskoeffizienten U_f des Rahmens, dem Wärmedurchgangskoeffizienten U_g der Verglasung sowie dem längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ zwischen Rahmen und Verglasung zusammen.
4.1	Definitionen	3	
4.2	Symbole und Einheiten	3	
4.3	Indizes	3	
5	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f von Holzrahmenprofilen	4	Durch den Wegfall der Rahmenmaterialgruppen ist es notwendig, für Holzrahmen den Wärmedurchgangskoeffizienten U_f zu ermitteln.
6	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w von Holzfenstern	4	Diese Richtlinie beschreibt eine Verfahrensweise zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f für Rahmenquerschnitte aus Holz, sowie des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w für Fenster und Fenstertüren.
6.1	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w über Tabelle DIN V 4108-4 : 2002-02	4	Die Richtlinie befasst sich ausschließlich mit dem Rahmenwerkstoff Holz.
6.2	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w über Berechnung nach EN ISO 10077-1	5	Bei Holzfenstern ergeben sich in der Regel Unterschiede bei der Bestimmung der Wärmedurchgangskoeffizienten des Rahmens U_f aufgrund der unterschiedlichen Ausführung der seitlichen und unteren Rahmenquerschnitte.
6.3	Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w über Messung nach EN ISO 12567-1	6	
7	Literatur	6	
8	Typenblatt	7	
8.1	Berechnungsgrundlagen	7	
8.2	Anwendungsbereich	8	
8.3	Identitätserklärung des Herstellers	8	

2 Einleitung

Für die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w für Fenster und Fenstertüren stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

- Tabelle DIN V 4108-4 : 2002-02 (oder Tabelle EN ISO 10077-1)
- Rechnung EN ISO 10077-1 evtl. in Verbindung mit prEN ISO 10077-2
- Messung EN ISO 12567-1

Die in dieser Richtlinie beschriebene Verfahrensweise zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w basiert auf dem Wärmedurchgangskoeffizienten U_f für Standard-Holzrahmenprofile nach DIN 68121.

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Profilierung und auch Lage bzw. Ausführung der Dichtung den Wärmedurchgangskoeffizienten U_f des Rahmenprofils innerhalb eines Systems (z.B. IV 68) nicht wesentlich beeinflusst. Der Wärmedurchgangskoeffizient des unteren Rahmens mit Regenschutzschiene erhöht sich unabhängig von der Gestaltung um ca. 0,3–0,4 W/m²K. Für die Bewertung von Rahmenprofilen nach DIN 68121 kann für jede Flügel-Blendrahmenkonstruktion gleicher Profiltiefe oder auch lamellierter Kante mit gleichem Holzartenaufbau der gleiche Wärmedurchgangskoeffizient U_f angenommen werden.

Für die Profilquerschnitte IV 68 und IV 78 der DIN 68121 wurde vom ift je ein Typen-

blatt erstellt, welches den Wärmedurchgangskoeffizienten U_f – berechnet nach prEN ISO 10077-2 – angibt.

Der Wärmedurchgangskoeffizient des Fensters U_w kann entsprechend über

- das Tabellenverfahren nach DIN V 4108-4 : 2002-02, welches auf der Standardgröße 1,23 m × 1,48 m basiert,
- über Berechnung nach EN ISO 10077-1 unter Berücksichtigung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ und des Wärmedurchgangskoeffizienten U_g der Verglasung oder
- über Messung des kompletten Fensters

ermittelt werden.

3 Mitgeltende Normen

Die im Folgenden aufgeführten Normen enthalten Festlegungen, die in Verbindung mit den in diesen Typenblättern genannten Verfahrensweisen benötigt werden.

Es ist darauf zu achten, dass jeweils die aktuellen Versionen dieser Dokumente benutzt werden.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Richtlinie waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Richtlinie basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im

Abweichung von der Norm

Das Dokument prEN ISO 10077-2 : 2003-01 ist ein Norm-Entwurf, der noch diskutiert wird. Bis zur endgültigen Fassung des Dokuments können sich Änderungen ergeben, welche die Ergebnisse beeinflussen.

8.2 Anwendungsbereich

Das Typenblatt legt Möglichkeiten zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f für Holzrahmenprofile mit folgenden Eigenschaften fest:

- Rahmenprofile entsprechend DIN 68121

Die Wärmedurchgangskoeffizienten U_f der Rahmenprofile IV 68 sowie IV 78 nach DIN 68121 aus Vollholz auf lamellierten Kanten können aus dem jeweiligen Typenblatt entnommen werden.

Das Typenblatt für das Standardprofil IV 68 sowie IV 78 entsprechend DIN 68121 ist anzuwenden für:

- Rahmenkonstruktionen unabhängig von der Ansichtsbreite B
- Rahmenkonstruktionen mit gleicher Profildicke unabhängig von der Profilierung
- Rahmenkonstruktionen unabhängig von Lage und Formgebung der Dichtung
- Rahmenkonstruktionen unabhängig von der Art der Wetterschutzschiene (thermisch getrennt / thermisch nicht getrennt)

Querschnitt	Anmerkung	Wärmedurchgangskoeffizient
Flügel/Blendrahmen	seitlicher/oberer Querschnitt	$U_{f,s}$
Flügel/Blendrahmen	unterer Querschnitt mit Wetterschutzschiene	$U_{f,b}$
Flügel/Pfosten/Flügel	ohne Wetterschutzschiene	$U_{f,s}$
Flügel/Riegel/Flügel	mit Wetterschutzschiene	$U_{f,b}$
Flügel/Flügel (Stulp)	ohne Wetterschutzschiene	$U_{f,s}$
Blendrahmen (Festverglasung)	ohne Wetterschutzschiene	$U_{f,s}$

Für die Holzart der Standardprofile ist Hartholz und Weichholz getrennt betrachtet worden.

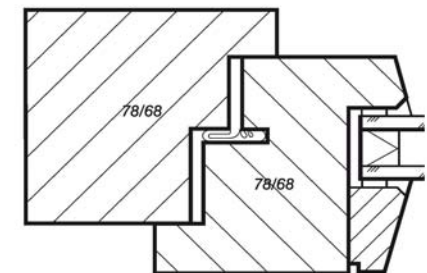


Bild 1: Beispiel für ein Holzrahmenprofil aus der DIN 68121-1, seitlicher Profilquerschnitt

8.3 Identitätserklärung des Herstellers

Die Ausstellung eines entsprechenden Nachweises in Form der Typenblätter erfolgt auf Grundlage einer Identitätserklärung des Herstellers, in der der Hersteller die Übereinstimmung seiner Konstruktionen mit der DIN 68121 erklärt.