

Testbericht

Bericht Nr.:
230465



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**
CPR 1235

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
+45 72 20 20 00
Info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

Kunde: DOLLE A/S
Vestergade 47
DK-7741 Frøstrup

Seite 1 von 4
Init: NTH / MMH
Bericht Nr. 230465

Objekt: Energieberechnung einer isolierten Bodentreppe, SW40-5.

Eingangsdaten: Die Berechnungen beruhen auf den Eingabedaten aus der Beschreibung, die der Kunde am 2023-12-07 übermittelt hat.

Zeitraum: Die Tests wurden vom 2023-12-11 bis 2023-12-12 durchgeführt.

Methode: EN 10077-2:2017 Thermische Leistung von Fenstern und Türen

EN 14351-1:2006
+A2:2016 Fenster und Türen - Produktnorm
Leistungsmerkmale

Leitfaden WA-08engl/3
- Teil 1 Thermisch verbesserte Abstandshalter.
Bestimmung von repräsentativen U-Werten
für Profilschnitte von Fenstern

Ergebnisse: U-Wert: 1,16 W/m²K (A = 0,64 m²)

Bedingungen: Diese Prüfung wurde nach internationalen Anforderungen (ISO/IEC 17025:2017) akkreditiert und in Übereinstimmung mit den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Dänischen Technologischen Instituts durchgeführt. Die Prüfergebnisse gelten ausschließlich für den geprüften Gegenstand. Dieser Prüfbericht darf nur dann auszugsweise zitiert werden, wenn das Dänische Technologische Institut seine schriftliche Zustimmung erteilt hat.

Standort:	Ausgeführt von:	Co-Reader:
	Nisanthan Thanabalasingham Berater, Ingenieur	Mads B. Hansen Berater, Maschinenbauingenieur

2023-12-12, Dänisches Technologisches Institut, Bauwesen und Konstruktion, Aarhus



DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

15 December 2023

DANISH TECHNOLOGICAL INSTITUTE

Ergebnisse

Die Bestimmung des U_f -Wertes erfolgt nach EN ISO 10077-2:2017.

$$U_f = \frac{U_{tot}^{panel} \times \ell_{tot} - U_{panel} \times \ell_p}{\ell_f}$$

Wo:

- U_{tot}^{panel} = Wärmedurchgangskoeffizient für die gesamte Konstruktion [W/(m² K)]
- U_{panel} = Wärmedurchgangskoeffizient für Paneelplatte [W/(m² K)]
- ℓ_{tot} = Gesamtlänge der Konstruktion (m)
- ℓ_f = Länge des Rahmens/Flügels (m)
- ℓ_p = Länge der Paneelplatte in m (im Allgemeinen wird $\ell_g = 0,25$ m gewählt)
- U_f = Wärmedurchgangskoeffizient für Rahmen/Flügelprofil [W/(m² K)]

Die Bestimmung des U-Werts der kombinierten Konstruktion, die aus dem Rahmen und der Dämmplatte besteht, erfolgt nach EN ISO 10077-2:2017.

$$U_d = \frac{A_p \times U_p + A_f \times U_f}{A_d} \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Wo:

- A_p = Fläche der Platte (m²)
- U_p = U-Wert der Dämmplatte [W/(m² K)]
- A_d = $A_p + A_f$ (m²)
- A_f = Rahmen/Flügelfläche (m²)
- U_f = U-Wert von Rahmen/Flügel [W/(m² K)]

Für die Konstruktion SW40-5 mit den folgenden Abmessungen 1175mm x 576mm (0,79 m²) ergibt sich ein U-Wert von:

$$U_{SW40-5} = 1.16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} \text{ (A = 0.64 m}^2\text{)}$$

Der oben angegebene U-Wert gilt nur für die in Anlage 2 dargestellte Konstruktion.

Anhang 1

Berechnung des U-Wertes für das Fensterprofil		System: Dolle loftstrapper																																																											
		Profil: L29, L30, V28, V29																																																											
Fabrikant: Dolle		Quelldatei: Siehe Seite 2																																																											
<table><thead><tr><th>Boundary Condition</th><th>q[W/m²]</th><th>θ[°C]</th><th>R[(m²·K)/W]</th><th>ε</th><th>φ[%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>Exterior, frame</td><td></td><td>0,000</td><td>0,040</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Interior, frame, normal</td><td></td><td>20,000</td><td>0,130</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Interior, frame, reduced</td><td></td><td>20,000</td><td>0,200</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Symmetry/Model section</td><td>0,000</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th>Material</th><th>λ[W/(m·K)]</th><th>ε</th><th>μ[-]</th></tr></thead><tbody><tr><td>HDF</td><td>0,115</td><td>0,900</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Neopor</td><td>0,030</td><td>0,900</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Q-Ion liste</td><td>0,060</td><td>0,900</td><td>1,000</td></tr><tr><td>VT-00012: Soft Wood (1)</td><td>0,130</td><td>0,900</td><td></td></tr><tr><td>VT-00001: Unventilated Cavity *</td><td>Eps=0,9/0,9</td><td></td><td>1,000</td></tr><tr><td>VT-00002: Slightly-ventilated Cavity *</td><td>Eps=0,9/0,9</td><td></td><td>1,000</td></tr></tbody></table> * EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3				Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε	φ[%]	Exterior, frame		0,000	0,040			Interior, frame, normal		20,000	0,130			Interior, frame, reduced		20,000	0,200			Symmetry/Model section	0,000					Material	λ[W/(m·K)]	ε	μ[-]	HDF	0,115	0,900	1,000	Neopor	0,030	0,900	1,000	Q-Ion liste	0,060	0,900	1,000	VT-00012: Soft Wood (1)	0,130	0,900		VT-00001: Unventilated Cavity *	Eps=0,9/0,9		1,000	VT-00002: Slightly-ventilated Cavity *	Eps=0,9/0,9		1,000
Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε	φ[%]																																																								
Exterior, frame		0,000	0,040																																																										
Interior, frame, normal		20,000	0,130																																																										
Interior, frame, reduced		20,000	0,200																																																										
Symmetry/Model section	0,000																																																												
Material	λ[W/(m·K)]	ε	μ[-]																																																										
HDF	0,115	0,900	1,000																																																										
Neopor	0,030	0,900	1,000																																																										
Q-Ion liste	0,060	0,900	1,000																																																										
VT-00012: Soft Wood (1)	0,130	0,900																																																											
VT-00001: Unventilated Cavity *	Eps=0,9/0,9		1,000																																																										
VT-00002: Slightly-ventilated Cavity *	Eps=0,9/0,9		1,000																																																										

Anhang 2

