

Wärmebrückenbewertung

Gleichwertigkeitsnachweis

Objekt **Musterprojekt Wärmebrücken**

Musterstraße 1
99423 Weimar

Aktenzeichen:

Auftraggeber Martin Mustermann

Musterstraße 1
99423 Weimar

Berater

Prellerstraße 9
99423 Weimar, Thüringen

nur gültig mit Unterschrift



P. Mustermann

Weimar, Thüringen 29.09.2016

Übersicht

Wärmebrücke	Nachweisverfahren	Referenz-ID	erfüllt
Bodenplatte, Streifenfundament, innen- und	DIN 4108 Bbl. 2	14	Ja
Fenstereinbau mittleres Drittel	DIN 4108 Bbl. 2	42	Ja
Laibung, Fenstereinbau mittleres Drittel	DIN 4108 Bbl. 2	48	Ja
Rollladenkasten, Einbausituation mit	DIN 4108 Bbl. 2	61	Ja
Geschossdecke	DIN 4108 Bbl. 2	71	Ja
Traufe Pfettendach, unbeheizter Dachraum,	DIN 4108 Bbl. 2	76	Ja
Terrasse, nicht unterkellert bzw. beheizter	Berechnung	66	Nein

Der Gleichwertigkeitsnachweis aller Wärmebrücken ist nicht erbracht.

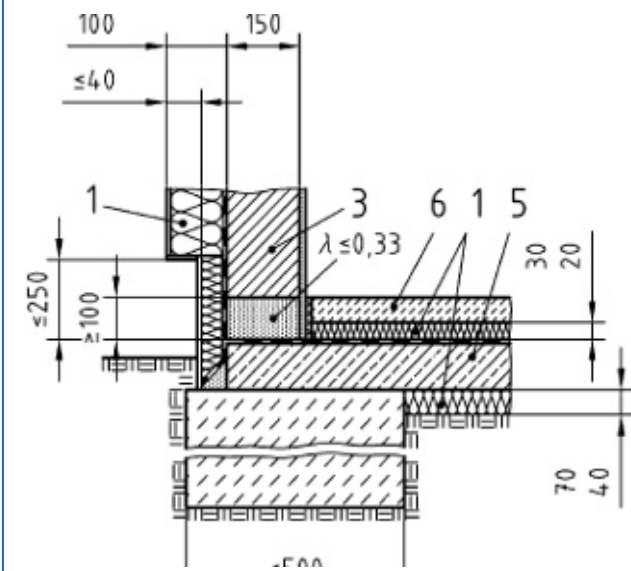
Allerdings sind die Voraussetzungen für einen erweiterten Gleichwertigkeitsnachweis gegeben.

Es kann somit mit einem Wärmebrückenzuschlag ΔU_{WB} von $0,055 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ gerechnet werden.

Details zur Wärmebrücke Bodenplatte, Streifenfundament, innen- und außengedämmt

Referenz: Bild 14 , $\psi \leq 0,34 \text{ W}/(\text{mK})$

Bemerkungen



- Materialanforderung Bildelement Nr.6: Estrich
- Konstruktionsanforderung Kimmsschicht: Mindesthöhe 100mm
- Konstruktionsanforderung Wanddämmung: Maximalabstand zu Oberkante Rohfußboden 250mm
- Konstruktionsanforderung Sockeldämmung: Maximalabstand Außenseite Wanddämmung zu Außenseite Sockeldämmung 40mm
- Gilt auch dann, wenn keine wärmetechnisch verbesserte Kimmsschicht (Kimmstein, Dämmstoff) mit $\lambda \leq 0,33 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ verwendet wird, und stattdessen das Streifenfundament stirnseitig gedämmt wird, wobei die Einbindetiefe der erdberührten Wärmedämmung ($d \geq 60\text{mm}$) mindestens 300mm von der Oberkante Bodenplatte (Rohdecke) gemessen beträgt.

Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
1a - Estrichdämmung	20,00 - 30,00	20,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
1b - Sockeldämmung	0,00 - 0,00	20,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
1c - Wanddämmung	100,00 - 160,00	110,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
3 - Mauerwerk	150,00 - 240,00	150,00	$\leq 1,100$	0,210	Ja
5 - Stahlbeton	0,00 - 0,00	240,00	$\leq 2,300$	2,200	Ja
11 - Streifenfundament	0,00 - 500,00	400,00	$\leq 0,000$	0,000	Ja
12 - Kimmsschicht	0,00 - 0,00	200,00	$\leq 0,330$	0,300	Ja

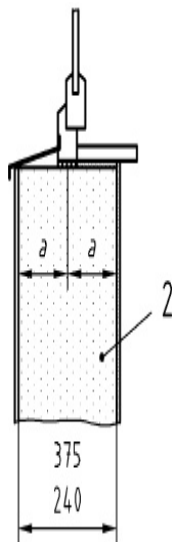
Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Fenstereinbau mittleres Drittel

Referenz: Bild 42 , $\psi \leq 0,07 \text{ W}/(\text{mK})$

Bemerkungen

- Der Referenzwert für Ψ ist für mittigen Einbau angegeben. Gilt analog für den Fall, dass die Lage des Fensters im mittleren Drittel der Wand ist. Die Fuge zwischen Blendrahmen und Baukörper ist mit Dämmstoff ($\geq 10 \text{ mm}$) ausgefüllt.



Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
2 - Mauerwerk	240,00 - 375,00	375,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja

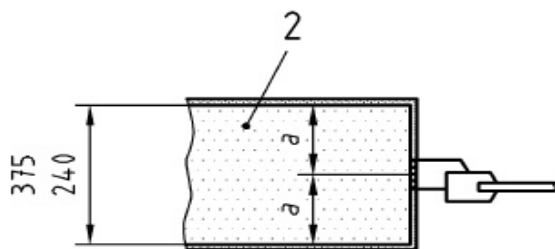
Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Laibung, Fenstereinbau mittleres Drittel

Referenz: Bild 48 , $\psi \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$

Bemerkungen

- Der Referenzwert für Ψ ist für mittigen Einbau angegeben. Gilt analog für den Fall, dass die Lage des Fensters im mittleren Drittel der Wand ist. Die Fuge zwischen Blendrahmen und Baukörper ist mit Dämmstoff ($\geq 10 \text{ mm}$) ausgefüllt.



Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

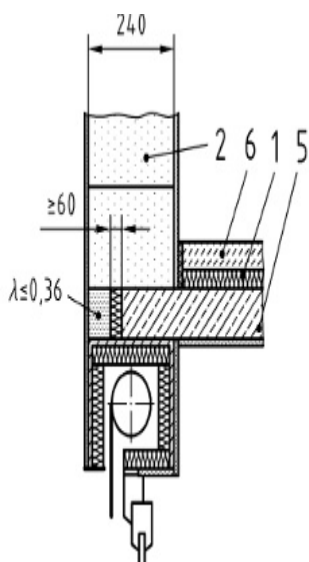
Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
2 - Mauerwerk	240,00 - 375,00	240,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja

Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Rollladenkasten, Einbausituation mit Deckenrandstein

Referenz: Bild 61 , $\psi \leq 0,30\text{W}/(\text{mK})$

Bemerkungen



- Materialanforderung Bildelement Nr.6: Estrich
- Einbausituation mit Deckenrandstein (z.B. tragender Kasten)
- Ein Leichtbaukasten besteht in der Regel nur aus Dämmstoffen und muss beim Einbau während des Erstellens des darüber liegenden Sturzes immer abgestützt werden.
- Ein selbsttragender Kasten besteht aus Grundkörper mit Dämmung bzw. Dämmstoffen mit Verstärkung. Es muss bei kleineren Spannweiten während der Wand- bzw. Sturzerstellung nicht abgestützt werden.
- Ein tragender Kasten dient als Sturzersatz. Es muss ein statischer Nachweis vorliegen.
- Gilt analog auch für beliebige Anordnungen / Verteilung des Dämmstoffs im Rollladenkasten, sofern die Mindestanforderungen nach DIN 4108-2 und der Referenzwert für Ψ eingehalten sind
- freier Panzerauslassschlitz $\leq 10\text{mm}$

Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
1a - Estrichdämmung	0,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
1b - Perimeterdämmung	60,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
2 - Mauerwerk	240,00 - 375,00	240,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja
2 - Deckenrandstein	0,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,360$	0,300	Ja
5 - Stahlbetondecke	0,00 - 0,00	240,00	$\leq 2,300$	2,100	Ja

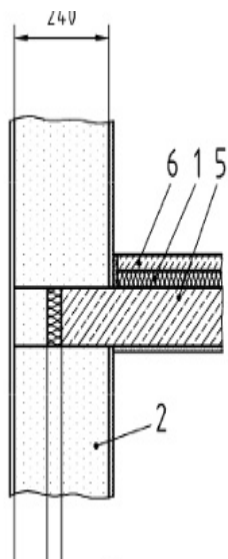
Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Geschossdecke

Referenz: Bild 71 , $\psi \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$

Bemerkungen

- Materialanforderung Bildelement Nr.6: Estrich



Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
1a - Estrichdämmung	0,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
1b - Perimeterdämmung	50,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
2a - Mauerwerk	240,00 - 375,00	240,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja
2b - Geschosdecke Randstein	100,00 - 0,00	120,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja
5 - Stahlbetondecke	0,00 - 0,00	240,00	$\leq 2,300$	2,100	Ja

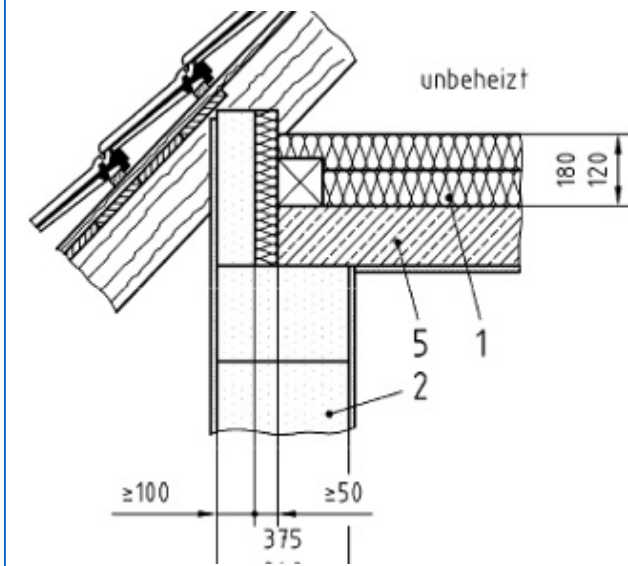
Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Traufe Pfettendach, unbeheizter Dachraum, oberste Geschossdecke mit Abmauerung

Referenz: Bild 76 , $\psi \leq -0,01 \text{ W}/(\text{mK})$

Bemerkungen

- oberste Geschossdecke mit Abmauerung



Nachweis der konstruktiven Gleichwertigkeit gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

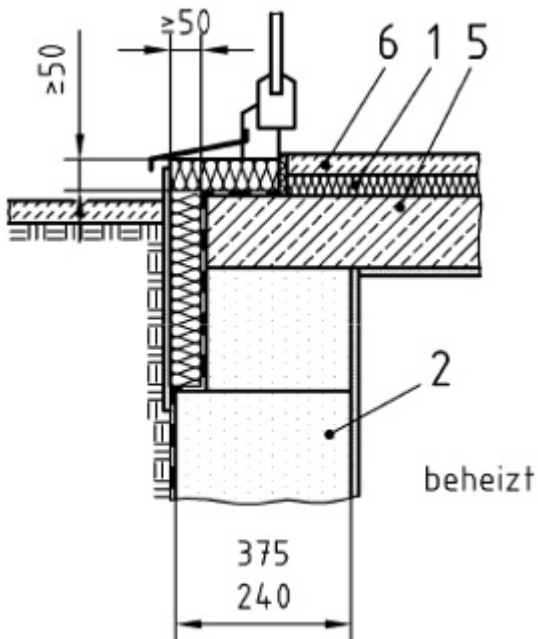
Material/Kriterium	d_{soll} mm	d_{ist} mm	λ_{soll} W/(mK)	λ_{ist} W/(mK)	erfüllt
1a - Dämmung oberste	120,00 - 180,00	160,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
1b - Perimeterdämmung	50,00 - 0,00	100,00	$\leq 0,040$	0,035	Ja
2a - Mauerwerk	240,00 - 375,00	240,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja
2b - Abmauerung	100,00 - 0,00	120,00	$\leq 0,210$	0,200	Ja
5 - Stahlbetondecke	0,00 - 0,00	240,00	$\leq 2,300$	2,200	Ja

Alle Anforderungen zum Erreichen der konstruktiven Gleichwertigkeit sind erfüllt.

Details zur Wärmebrücke Terrasse, nicht unterkellert bzw. beheizter Keller

Referenz-Wärmebrücke Bild 66

Reale Wärmebrücke



$\psi = 0,09 \text{ W/(mK)}$

≠

$\psi = 0,15 \text{ W/(mK)}$

Der maximal zulässige Psi-Wert wird überschritten. Die betrachtete Wärmebrücke ist somit nicht als gleichwertig zur Referenzwärmebrücke der DIN 4108 Bbl.2 anzusehen.

- Materialanforderung Bildelement Nr.6: Estrich

- Gilt auch für den Holzbau.

- Stirndämmung der Bodenplatte und die Dämmung unterhalb der Fenstertür gelten sinngemäß auch für nicht unterkellerte Gebäude.