

Bestimmung
(mittels Finite-Elemente-Methode)

der **Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ** und der **Temperaturfaktoren f_{Rsi}** , gemäß DIN EN ISO 10211, sowie der **Wärmedurchgangskoeffizienten U** gemäß **DIN EN ISO 10077-2** für das **Roka - Compact Shadow** Komplettbauteil unter Berücksichtigung der Vorgaben aus **DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03**. Die Ergebnisse dienen als **Nachweis der Beiblatt 2-Gleichwertigkeit** für eine entsprechende **Wärmebrückenbewertung** gemäß **EnEV 2009**

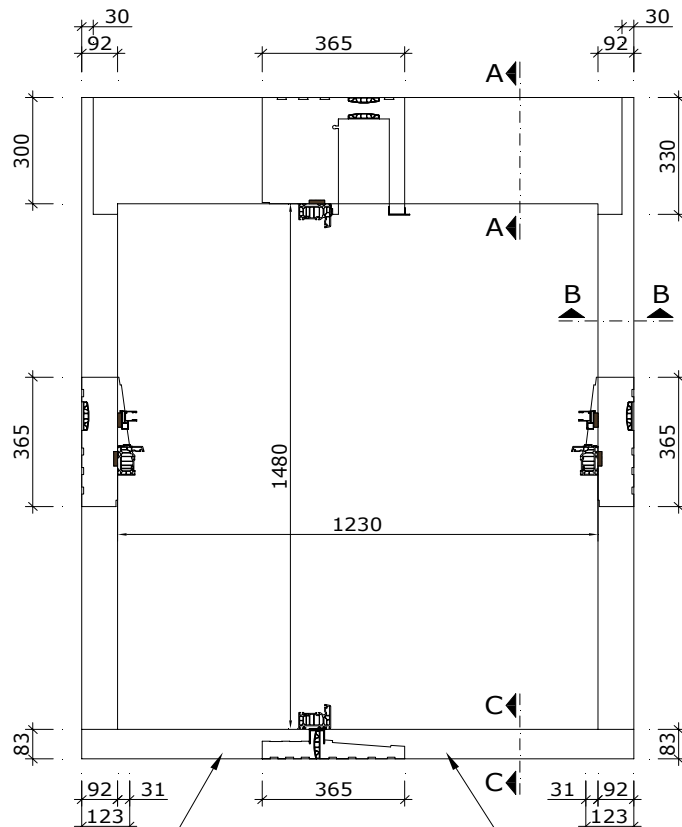
eingebaut

Roka - Compact Shadow Komplettbauteil mit raumseitig geschlossenen Rolladenkasten Roka - Therm Shadow, **monolithisches Mauerwerk 36,5 cm** (Bild 60), seitlichen Dämmelementen mit integriertem Fensterdichtungssystem und zweiteiligem Fensterbankmodul.

Auftraggeber**Beck + Heun GmbH**

Steinstraße 4

35794 Mengerskirchen



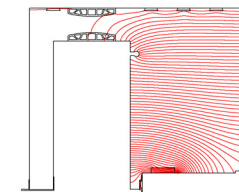
Material EPS 250, Gewicht
ca. 34 kg/m³, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$

365 mm Mauerwerk, einschalig
Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,09 \text{ W/(mK)}$

Bewertung

Da die Obergrenzen der DIN 4108 Beiblatt 2-Referenzwert-Vorgaben aller drei Einbausituationen nicht überschritten wird, und die entsprechenden Temperaturfaktoren nicht unter 0,70 liegen, ist das hier untersuchte **Roka - Compact Shadow** Komplettbauteil der Firma Beck + Heun GmbH ein Beiblatt 2-gleichwertiges Einbaudetail. Es kann so im pauschalen Wärmebrückennachweis gemäß EnEV mit $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ alternativ zur Beiblatt 2-Vorgabe verwendet werden.

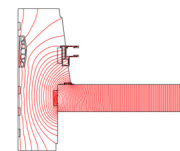
Die rechts angegebenen Gesamt-U-Werte beziehen sich auf 2,63 m².

ErgebnisseDetail A-A

$$U_{sb} = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

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

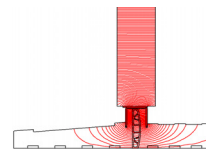
$$f_{Rsi} = 0,82$$

Detail B-B

$$U_{seitlich} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\psi_{seitlich} = -0,009 \text{ W/(mK)}$$

$$f_{Rsi} = 0,84$$

Detail C-C

$$U_{unten} = 0,81 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\psi_{unten} = 0,069 \text{ W/(mK)}$$

$$f_{Rsi} = 0,80$$

hermes® bauphysik
und fenstertechnik

institut für
wärmebrücken-
analyse

12. Mai 2009



Signature

dipl. - ing. (fh)
marcus hermes

Fenster mit U_W -Wert in $\text{W/(m}^2\text{K)}$	0,80	1,0	1,3
Gesamt-U-Wert: Roka-Compact + Fenster in $\text{W/(m}^2\text{K)}$	0,65	0,79	0,99

Hinweise

- 1) Alle klimatischen und materialbedingten Randbedingungen entsprechen streng den normativen Vorgaben aus DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03 und der DIN EN ISO 10211. Die mit „Fenster“ bezeichnete 70 mm starke Platte dient als Fenster-Platzhalter und entspricht ebenfalls der Vorgabe aus DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03.
- 2) Sämtliche Luftkammern werden für sich einzeln bewertet und entsprechen bezogen auf das Unterprofil allesamt den Vorgaben aus DIN EN ISO 10077-2:2008-08.
- 3) Der mittlere U-Wert des Roka-Compact beträgt in dieser Ausführung: $U_{\text{Mittel}} = 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, bezogen auf die angegebenen Maße.
- 4) Die Berechnung der Gesamtwärmedämmung Kompaktelement + Fenster erfolgt nach DIN EN ISO 10077-1:2006:12