

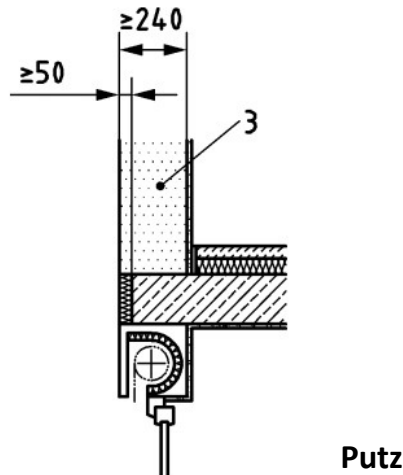
# Wärmebrückennachweis

**Prüfbericht:** WBN 2021 10 14-FS10.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-SHADOW 2 MONOLITHISCH 300 x 300mm Schachtweite 140mm CLIP

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 -Bild 265

**Skizze:**



**Bewertung:**

Die Bestimmung des Wärmebrückenverlustkoeffizienten  $\psi$ , des Temperaturfaktors  $f_{Rsi}$ , sowie des Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_{sb}$  des oben aufgeführten Bauanschlusssdetails nach DIN 4108 Bbl. 2 erfolgte gemäß DIN EN ISO 10211 -2 [1] in Verbindung mit DIN EN ISO 10077-2 [2]:2012 und DIN EN ISO 10077-2 [2]:2018. Da die Obergrenze der DIN 4108 Bbl. 2 in Höhe von  $\psi$  Wert = 0,19 W/m<sup>2</sup>K nicht überschritten wird, und der Temperaturfaktor  $f_{Rsi}$  nicht unter 0,7 liegt, ist hier das untersuchte Bauanschlusssdetail mit der o.g. Produktbeschreibung ein Beiblatt-2 gleichwertiges Einbaudetail. Die Bewertung erfolgte ohne Verstärkungseinlage.

**Wertetabelle:**

Ergebnisse	Ist -Werte	Soll -Werte
$\psi$ Wert [W/(m <sup>2</sup> K)]	-0,20	≤ 0,19
$f_{Rsi}$ [-]	0,81	≥ 0,7
$U_{sb}$ [W/m <sup>2</sup> K] nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2012	0,40	≤ 0,85

**Gültigkeit:**

Laufzeit der Berechnungsnormen.  
 Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.  
 Zudem gelten die AGBs, welche online auf [www.beck-heun.de](http://www.beck-heun.de) einsehbar sind.

# Wärmebrückennachweis Psi-Wert

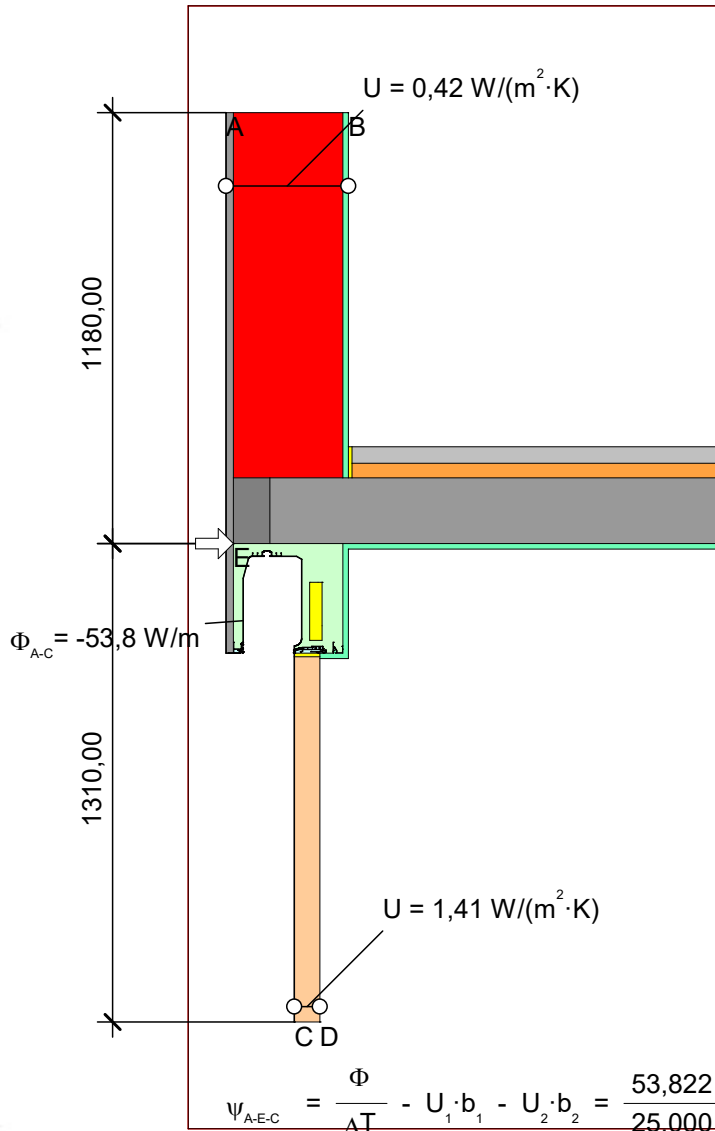
**Prüfbericht:** WBN 2021 10 14-FS10.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-SHADOW 2 MONOLITHISCH 300 x 300mm Schachtweite 140mm CLIP

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 -Bild 265

**Skizze:**

**Materialien**



Material	λ[W/(m·K)]
Aluminium (Si-Legierungen)	160,000
Außenputz 1,00	1,000
Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300
Dämmung 040	0,040
EPS 035	0,035
Fensterersatzmaske-Standard	0,130
Hart-Polyvinylchlorid (PVC)	0,170
Innenputz 0,7	0,700
Mauerwerk 0,14	0,140
Mineralwolle	0,032
Neopor 032	0,032
Trittschalldämmung	0,035
Zement-Estrich	1,400
Ziegel 0,14	0,140
Unbelüftete Hohlräume *	
* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3	

## Randbedingungen

Randbedingung	q[W/m <sup>2</sup> ]	θ[°C]	R[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	ε	φ[%]
Psi-Aussen, Wand		-5,000	0,040		
Psi-Innen-Wärmestrom abwärts		20,000	0,170		
Psi-Innen-Wärmestrom aufwärts		20,000	0,100		
Psi-Innen-Wärmestrom horizontal		20,000	0,130		
Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000				
Epsilon 0,9				0,900	

# Wärmebrückennachweis fRsi-Wert

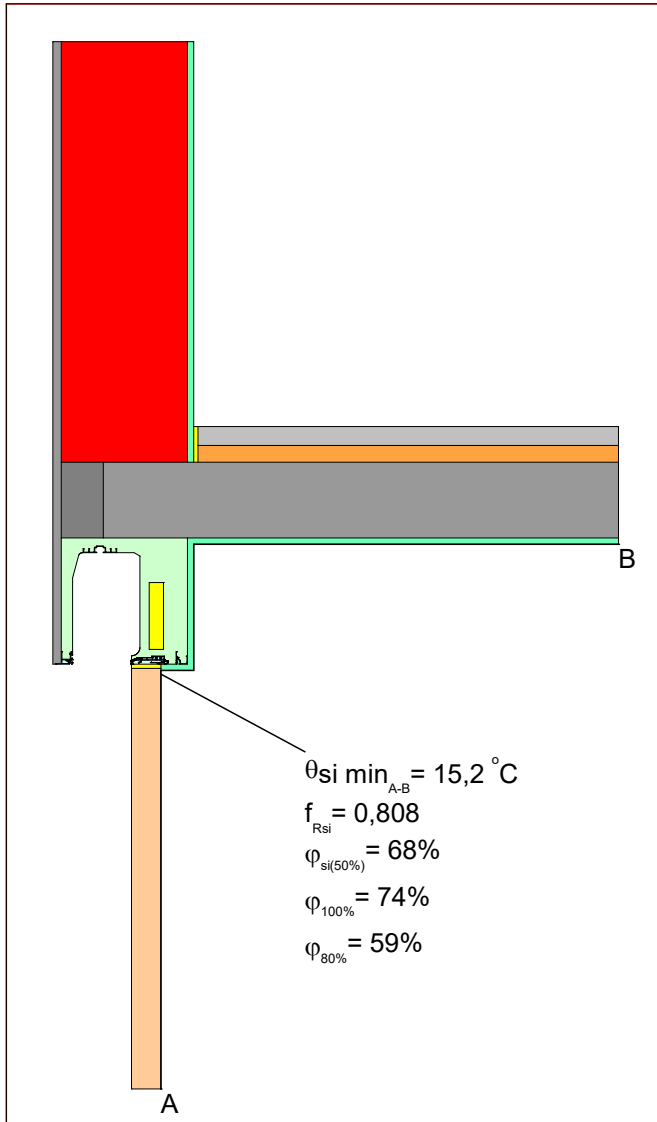
**Prüfbericht:** WBN 2021 10 14-FS10.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-SHADOW 2 MONOLITHISCH 300 x 300mm Schachtweite 140mm CLIP

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 -Bild 265

**Skizze:**

**Materialien**



Material	$\lambda[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$
Aluminium (Si-Legierungen)	160,000
Außenputz 1,00	1,000
Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300
Dämmung 040	0,040
EPS 035	0,035
Fensterersatzmaske-Standard	0,130
Hart-Polyvinylchlorid (PVC)	0,170
Innenputz 0,7	0,700
Mauerwerk 0,14	0,140
Mineralwolle	0,032
Neopor 032	0,032
Trittschalldämmung	0,035
Zement-Estrich	1,400
Ziegel 0,14	0,140
Unbelüftete Hohlräume *	
* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3	

## Randbedingungen

Randbedingung	$q[\text{W}/\text{m}^2]$	$\theta[^{\circ}\text{C}]$	$R[(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}]$	$\varepsilon$	$\varphi[\%]$
fRsi-Aussen, Wand, Dach, Fenster, Gauben	-5,000		0,040		
fRsi-Innen-Fensterbereich	20,000		0,130		
fRsi-Innen-Wand, Decke, Boden	20,000		0,250		
Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000				
Epsilon 0,9				0,900	

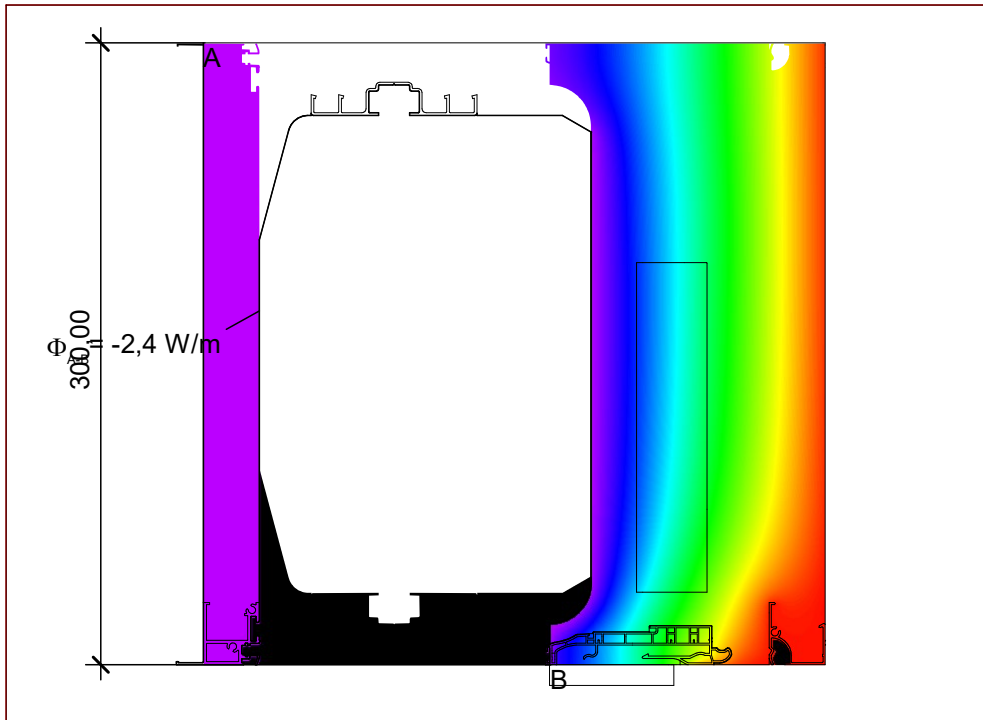
# Wärmebrückennachweis Usb-Wert

**Prüfbericht:** WBN 2021 10 14-FS10.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-SHADOW 2 MONOLITHISCH 300 x 300mm Schachtweite 140mm CLIP

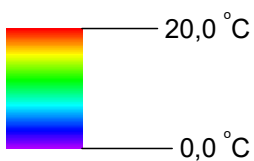
**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 -Bild 265

**Skizze:**



$$U_{SB\ A-B} = \frac{\Phi}{\Delta T \cdot b} = \frac{2,377}{20,000 \cdot 0,300} = 0,396 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

## Temperaturfeld



## Randbedingungen

Randbedingung	q[W/m <sup>2</sup> ]	θ[°C]	R[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	ε	φ[%]
<span style="color: blue;">■</span> Aussen Fenster		0,000	0,040		
<span style="color: red;">■</span> Psi-Innen-Wärmestrom horizontal		20,000	0,130		
<span style="color: black;">■</span> Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000				
<span style="color: brown;">■</span> Epsilon 0,9				0,900	