

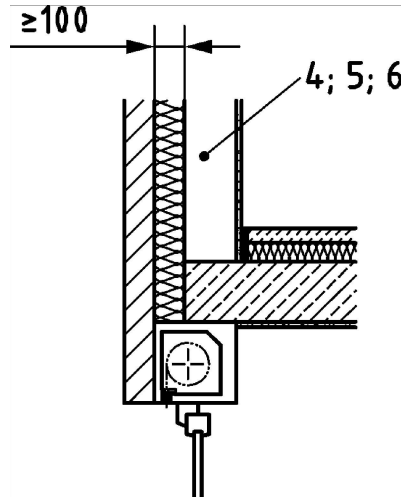
# Wärmebrückennachweis

**Prüfbericht:** WBN 2021 06 21-FS 01.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP 2 RG Klinker Schachtbreite 120mm, 365 x 300 mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 283

**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 = 0,11 W/m\*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*K)]	<b>-0,21</b>	$\leq 0,11$
$f_{Rsi}$ [-]	<b>0,78</b>	$\geq 0,7$
$U_{sb}$ [W/m²K] nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2012	<b>0,44</b>	$\leq 0,85$
$U_{sb}$ [W/m²K] nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2018	<b>0,42</b>	$\leq 0,85$

**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

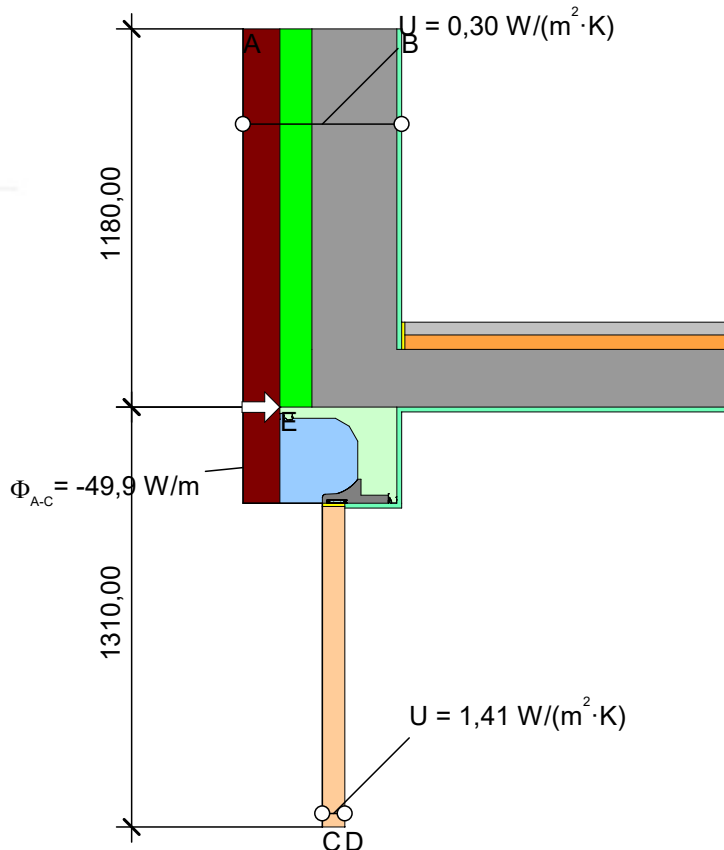
**Prüfbericht:** WBN 2021 06 21-FS 01.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP 2 RG Klinker Schachtbreite 120mm, 365 x 300 mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 283

**Skizze:**

**Materialien**



Material	$\lambda$ [W/(m·K)]	$\varepsilon$
Aluminium (Si-Legierungen)	160,000	0,900
Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300	0,900
Dämmung 035	0,035	0,900
Dämmung 040	0,040	0,900
EPS 035	0,035	0,900
Fensterersatzmaske-Standard	0,130	0,900
Hart-Polyvinylchlorid (PVC)	0,170	0,900
Innenputz 0,7	0,700	0,900
Klinker	0,900	0,900
Neopor 032	0,032	0,900
Trittschalldämmung	0,035	0,900
Zement-Estrich	1,400	0,900
Leicht belüftete Hohlräume *		
Unbelüftete Hohlräume *		

\* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3

$$\Psi_{A-E-C} = \frac{\Phi}{\Delta T} - U_1 \cdot b_1 - U_2 \cdot b_2 = \frac{49,889}{25,000} - 0,304 \cdot 1,180 - 1,412 \cdot 1,310 = -0,212 \text{ W/(m·K)}$$

Randbedingung	$q$ [W/m²]	$\theta$ [°C]	$R$ [(m²·K)/W]	$\varepsilon$
Pis-Innen-Wärmestrom aufwärts		20,000	0,100	
Psi-Aussen, Wand		-5,000	0,040	
Psi-Innen-Wärmestrom abwärts		20,000	0,110	
Psi-Innen-Wärmestrom horizontal		20,000	0,130	
Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000			
Epsilon 0,9				0,900

# Wärmebrückennachweis fRsi-Wert

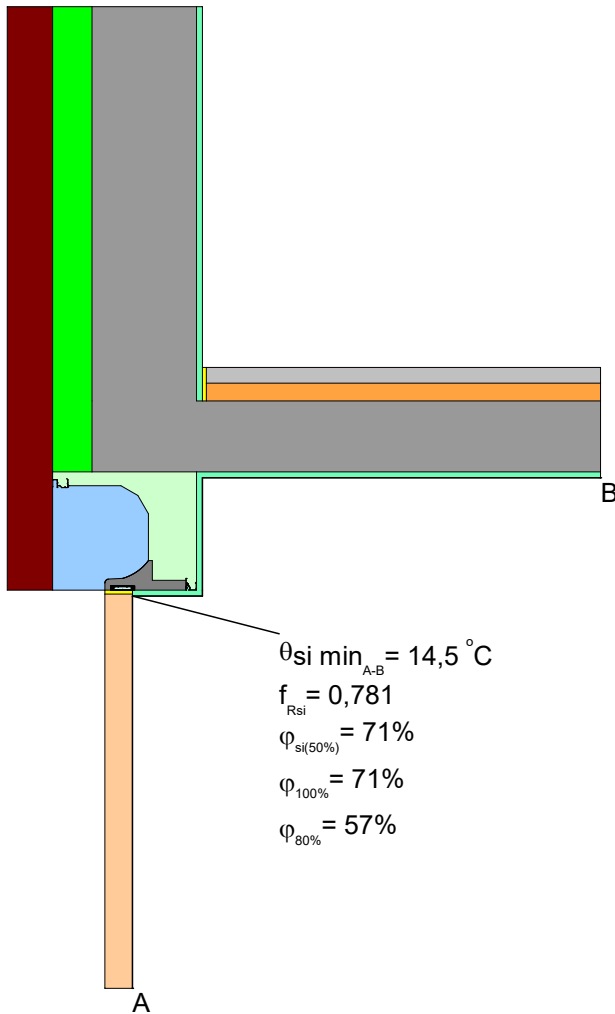
**Prüfbericht:** WBN 2021 06 21-FS 01.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP 2 RG Klinker Schachtbreite 120mm, 365 x 300 mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 283

**Skizze:**

**Materialien**



$$\theta_{si \min_{A-B}} = 14,5^{\circ}C$$

$$f_{Rsi} = 0,781$$

$$\varphi_{si(50\%)} = 71\%$$

$$\varphi_{100\%} = 71\%$$

$$\varphi_{80\%} = 57\%$$

Material	$\lambda[W/(m \cdot K)]$	$\varepsilon$
Aluminium (Si-Legierungen)	160,000	0,900
Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300	0,900
Dämmung 035	0,035	0,900
Dämmung 040	0,040	0,900
EPS 035	0,035	0,900
Fensterersatzmaske-Standard	0,130	0,900
Hart-Polyvinylchlorid (PVC)	0,170	0,900
Innenputz 0,7	0,700	0,900
Klinker	0,900	0,900
Neopor 032	0,032	0,900
Trittschalldämmung	0,035	0,900
Zement-Estrich	1,400	0,900
Leicht belüftete Hohlräume *		
Unbelüftete Hohlräume *		
* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3		

Randbedingung	$q[W/m^2]$	$\theta[^{\circ}C]$	$R[(m^2 \cdot K)/W]$	$\varepsilon$
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

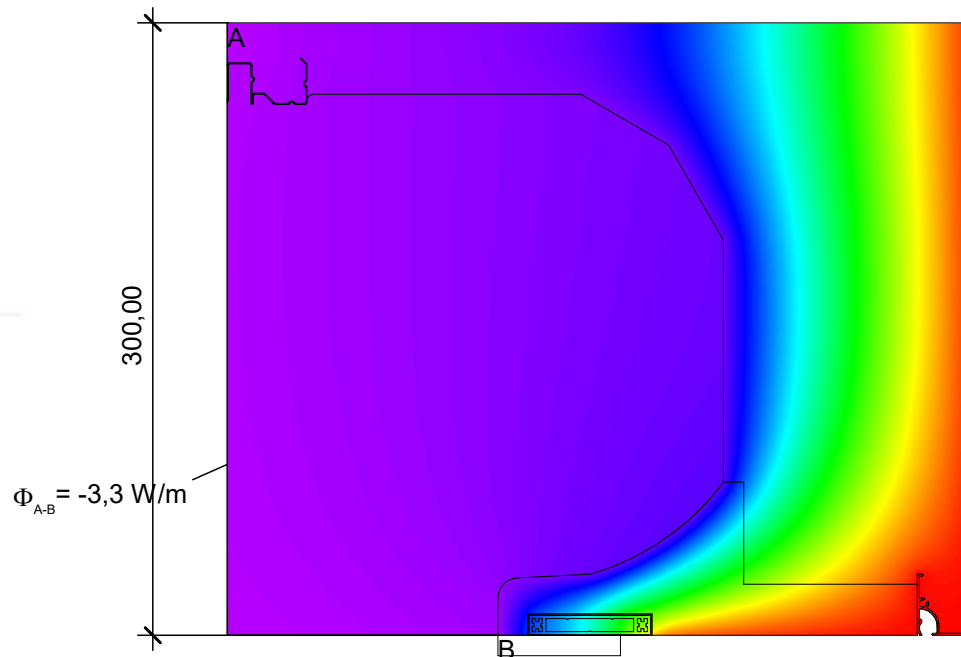
# Wärmebrückennachweis Usb-Wert

**Prüfbericht:** WBN 2021 06 21-FS 01.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP 2 RG Klinker Schachtbreite 120mm, 365 x 300 mm

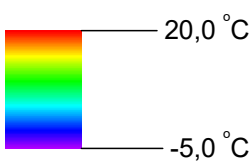
**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 283

**Skizze:**



$$U_{SB\ A-B} = \frac{\Phi}{\Delta T \cdot b} = \frac{3,310}{25,000 \cdot 0,300} = 0,441 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

## Temperaturfeld



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

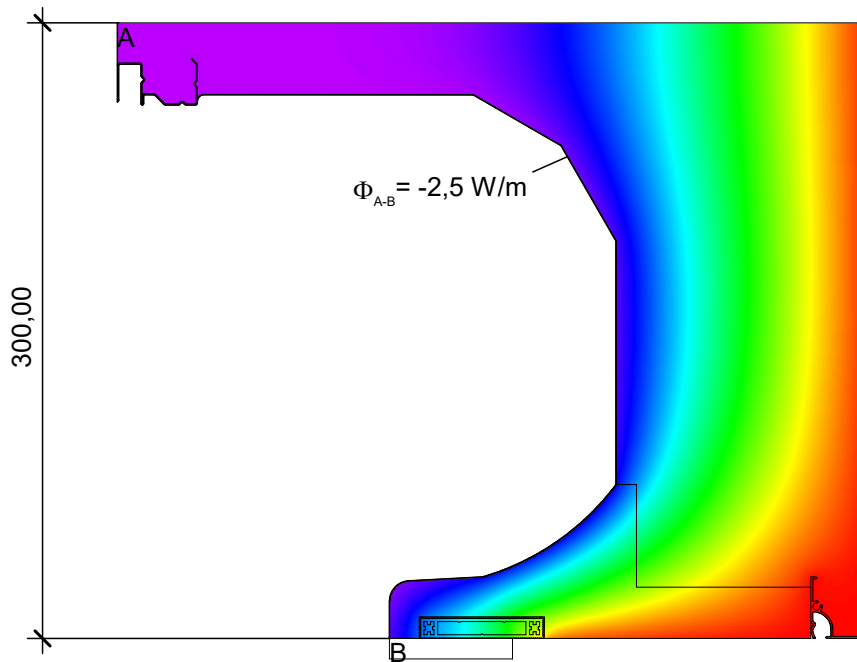
# Wärmebrückennachweis Usb-Wert neu

**Prüfbericht:** WBN 2021 06 21-FS 01.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP 2 RG Klinker Schachtbreite 120mm, 365 x 300 mm

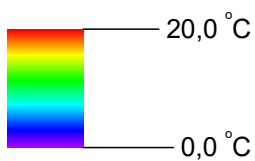
**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 283

**Skizze:**



$$U_{SB\ A-B} = \frac{\Phi}{\Delta T \cdot b} = \frac{2,510}{20,000 \cdot 0,300} = 0,418 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

## Temperaturfeld



Randbedingung	q[W/m <sup>2</sup> ]	θ[°C]	R[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	ε
<span style="color: blue;">■</span> Aussen Fenster		0,000	0,040	
<span style="color: lightblue;">■</span> Aussen, leicht belüftete Hohlräume		0,000	0,300	
<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