

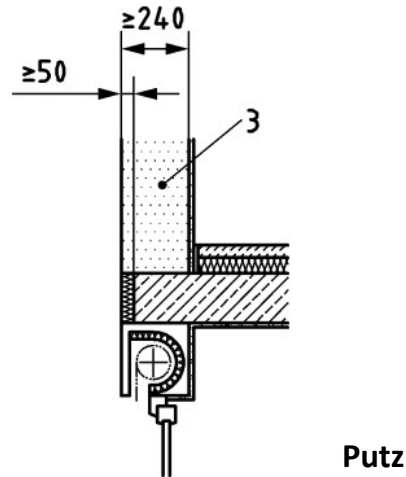
# Wärmebrückennachweis

**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-07.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 MONOLITHISCH 365 x 300 Schachtweite 140mm

**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 =  $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$  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 $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$	- <b>0,24</b>	$\leq 0,19$
$f_{Rsi}$ [-]	<b>0,82</b>	$\geq 0,70$
$U_{sb}$ $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$ nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2012	<b>0,29</b>	$\leq 0,85$
$U_{sb}$ $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$ nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2018	-	$\leq 0,85$

**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

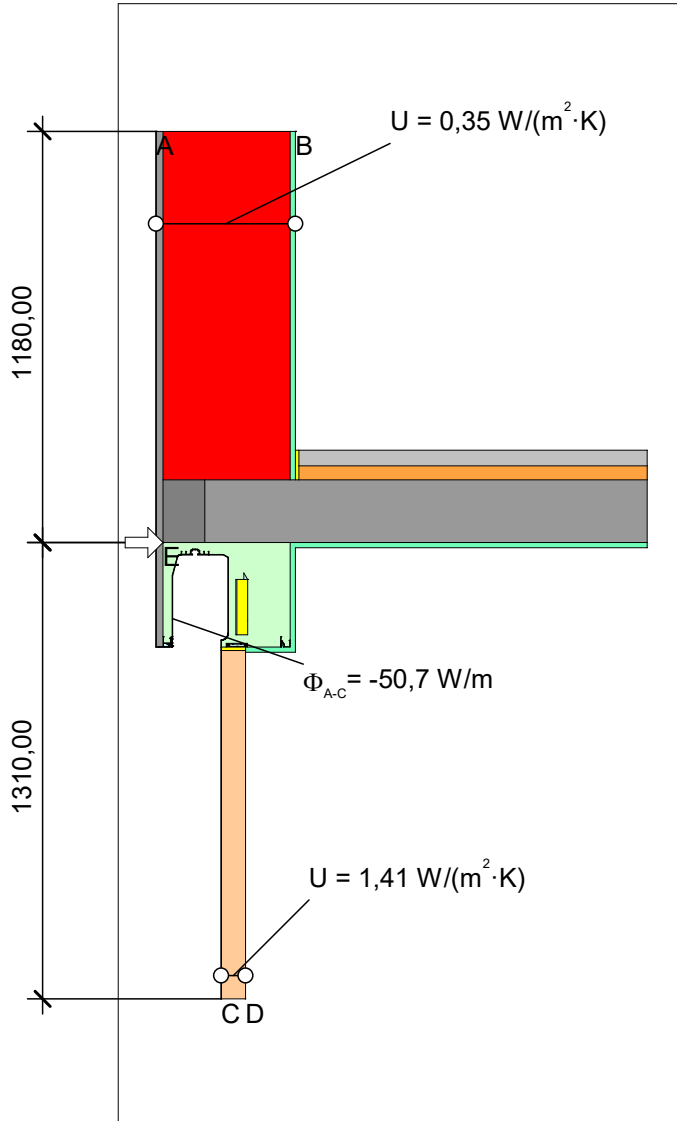
**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-07.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 MONOLITHISCH 365 x 300 Schachtweite 140mm

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

**Skizze:**

**Materialien**



Material	$\lambda$ [W/(m·K)]	$\varepsilon$
■ Aluminium (Si-Legierungen)	160,000	0,900
■ Außenputz 1,00	1,000	0,900
■ Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300	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
■ Mineralfaser	0,032	0,900
■ Neopor 032	0,032	0,900
■ Trittschalldämmung	0,035	0,900
■ Unbelüftete Hohlräume *		
■ Zement-Estrich	1,400	0,900
■ Ziegel 0,14	0,140	0,900

\* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3

$$\psi_{A-E-C} = \frac{\Phi}{\Delta T} - U_1 \cdot b_1 - U_2 \cdot b_2 = \frac{50,740}{25,000} - 0,355 \cdot 1,180 - 1,412 \cdot 1,310 = -0,238 \text{ W/(m·K)}$$

## Randbedingungen

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

# Wärmebrückennachweis fRsi-Wert

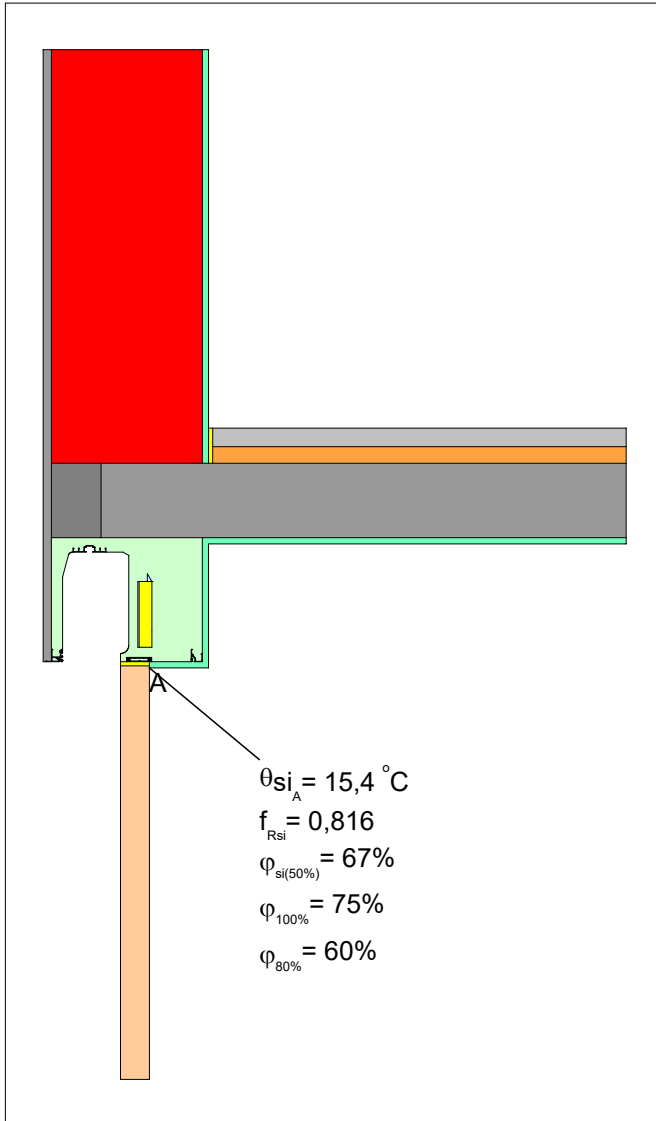
**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-07.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 MONOLITHISCH 365 x 300 Schachtweite 140mm

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

**Skizze:**

**Materialien**



Material	$\lambda [W/(m \cdot K)]$	$\varepsilon$
■ Aluminium (Si-Legierungen)	160,000	0,900
■ Außenputz 1,00	1,000	0,900
■ Beton armiert (mit 1% Stahl)	2,300	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
■ Mineralfaser	0,032	0,900
■ Neopor 032	0,032	0,900
■ Trittschalldämmung	0,035	0,900
■ Unbelüftete Hohlräume *		
■ Zement-Estrich	1,400	0,900
■ Ziegel 0,14	0,140	0,900

\* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3

## Randbedingungen

Randbedingung	$q [W/m^2]$	$\theta [°C]$	$R [(m^2 \cdot K)/W]$	$\varepsilon$
■ Epsilon 0,9				0,900
■ Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000			
■ 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	

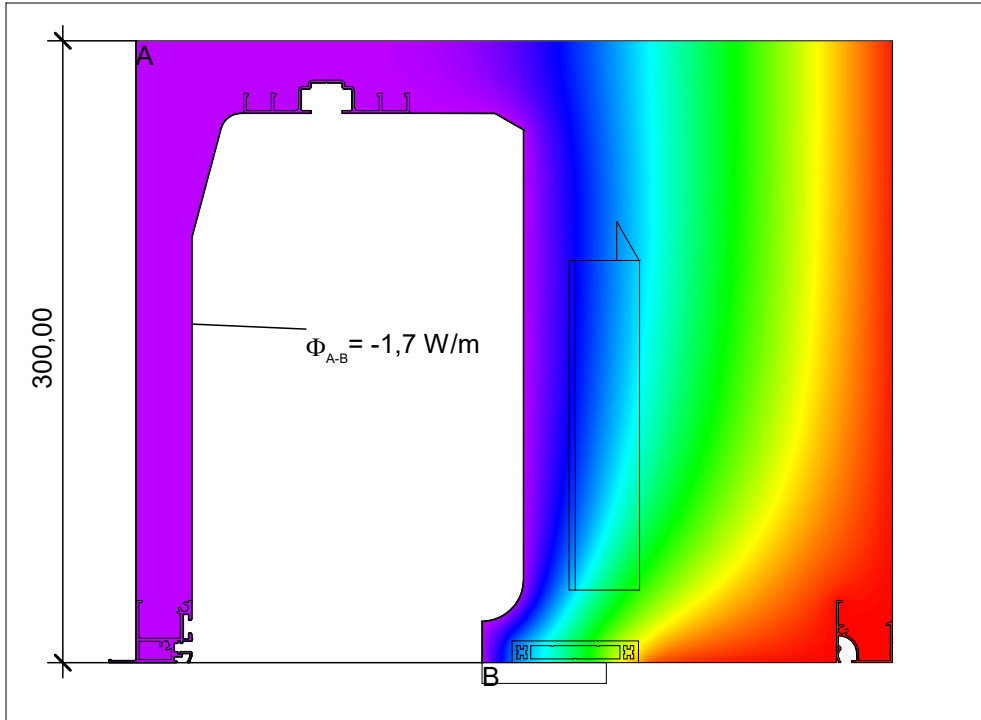
# Wärmebrückennachweis Usb-Wert

**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-07.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 MONOLITHISCH 365 x 300 Schachtweite 140mm

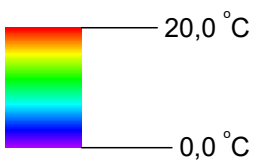
**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 265

**Skizze:**



$$U_{SB A-B} = \frac{\Phi}{\Delta T \cdot b} = \frac{1,717}{20,000 \cdot 0,300} = 0,286 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

## Temperaturfeld



## Randbedingungen

Randbedingung	$q[\text{W/m}^2]$	$\theta[^\circ\text{C}]$	$R[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$	$\varepsilon$
■ Aussen Fenster		0,000	0,040	
■ Epsilon 0,9				0,900
■ Psi-Innen-Wärmestrom horizontal		20,000	0,130	
■ Symmetrie/Bauteilschnitt	0,000			