

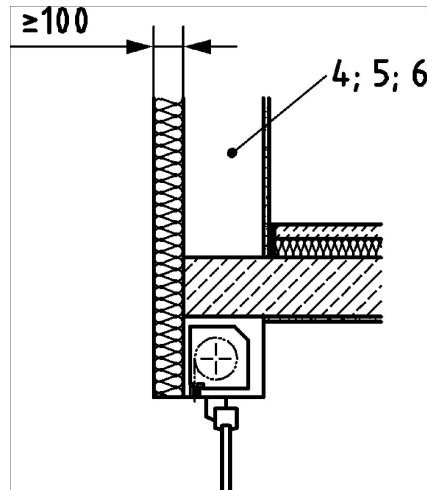
# Wärmebrückennachweis

**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-08.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 Putz in WDVS 300 x 250 Schachtweite 120mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 274

**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 =  $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$  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>0,14</b> | $\leq 0,12$ |
| $f_{Rsi}$ [-]  | <b>0,83</b>   | $\geq 0,7$  |
| $U_{sb}$ $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$<br>nach DIN EN ISO 10077-2 [2]:2012 | <b>0,33</b>   | $\leq 0,85$ |
| $U_{sb}$ $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$<br>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

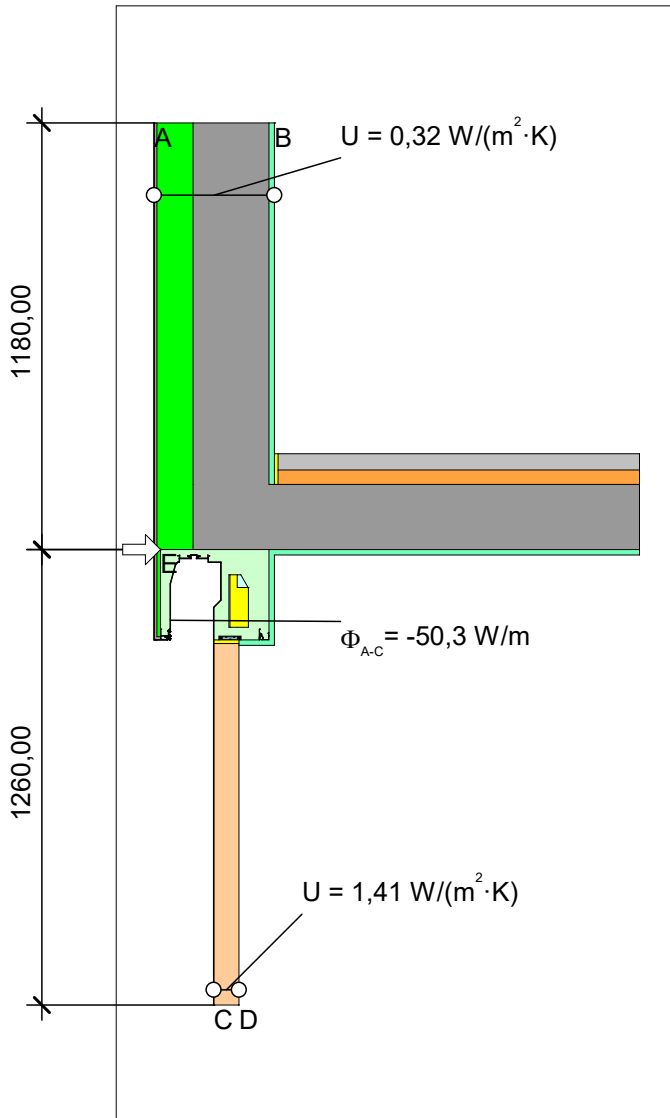
**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-08.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 Putz in WDVS 300 x 250 Schachtweite 120mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 274

**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         |
| ■ Kunstharzputz 0,87           | 0,870               | 0,900         |
| ■ Mineralfaser                 | 0,032               | 0,900         |
| ■ Trittschalldämmung           | 0,035               | 0,900         |
| ■ Unbelüftete Hohlräume *      |                     |               |
| ■ Zement-Estrich               | 1,400               | 0,900         |

\* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3

$$\psi_{A-E-C} = \frac{\Phi}{\Delta T} - U_1 \cdot b_1 - U_2 \cdot b_2 = \frac{50,262}{25,000} - 0,318 \cdot 1,180 - 1,412 \cdot 1,260 = -0,143 \text{ W/(m·K)}$$

## 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

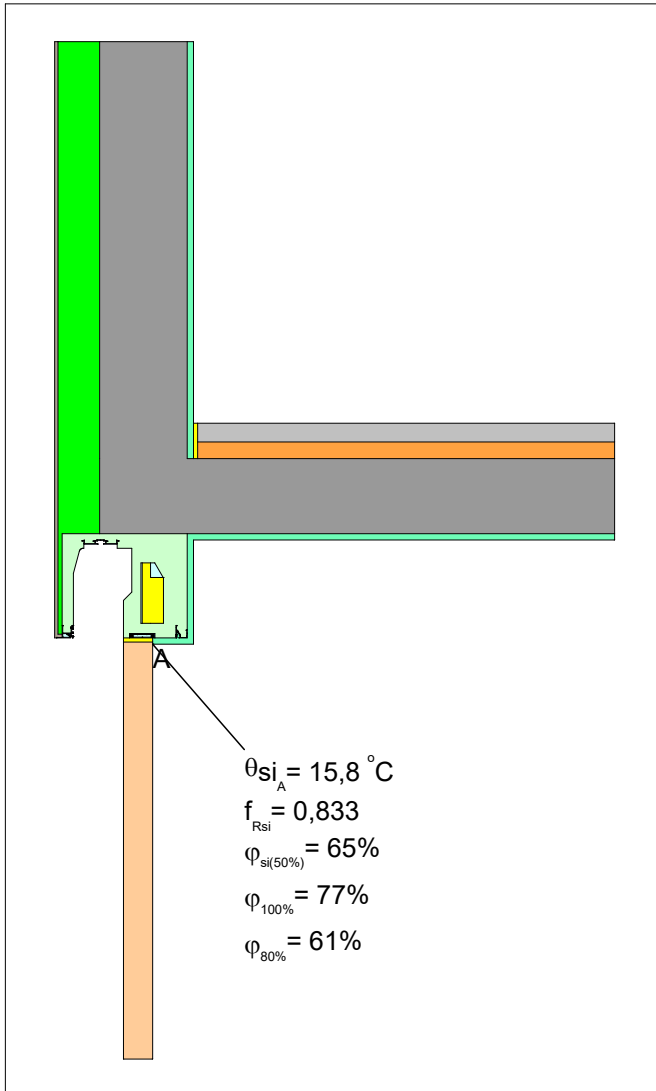
**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-08.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 Putz in WDVS 300 x 250 Schachtweite 120mm

**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 274

**Skizze:**

**Materialien**



| Material                       | $\lambda[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ | $\varepsilon$ |
|--------------------------------|---|---------------|
| ■ 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         |
| ■ Kunstharzputz 0,87           | 0,870                                       | 0,900         |
| ■ Mineralfaser                 | 0,032                                       | 0,900         |
| ■ Trittschalldämmung           | 0,035                                       | 0,900         |
| ■ Unbelüftete Hohlräume *      |   |               |
| ■ Zement-Estrich               | 1,400                                       | 0,900         |

\* EN ISO 10077-2:2017, 6.4.3

## Randbedingungen

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

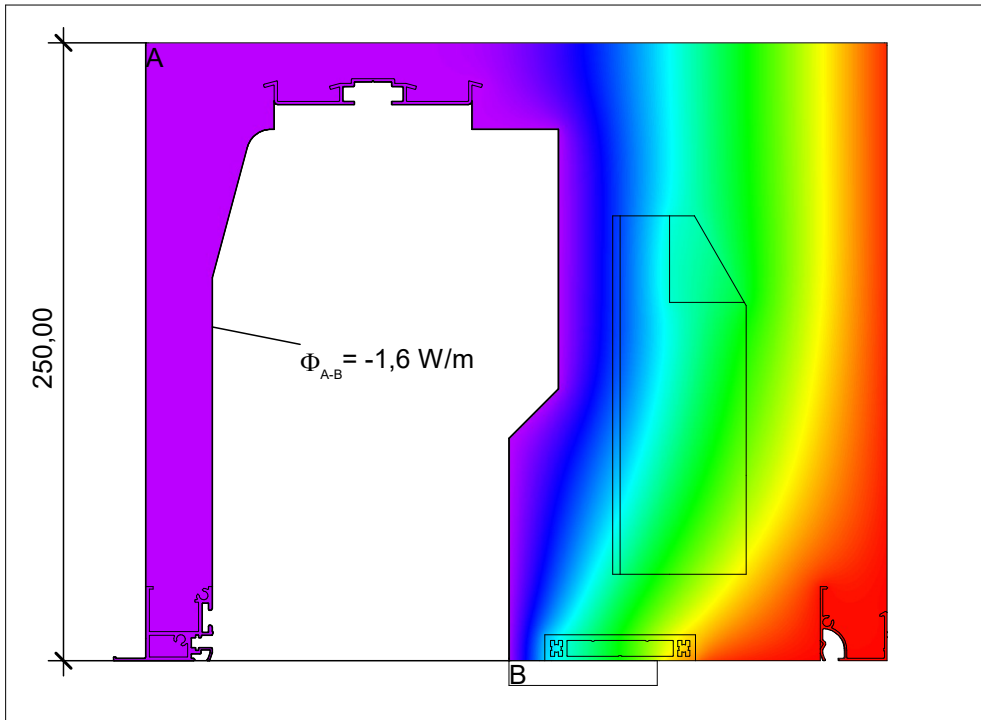
# Wärmebrückennachweis Usb-Wert

**Prüfbericht:** WBN 2021 02 26-CS-08.flx

**Produktbeschreibung:** ROKA-TOP SHADOW 2 Putz in WDVS 300 x 250 Schachtweite 120mm

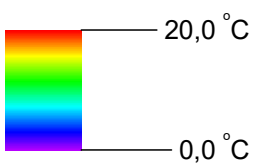
**Einbausituation:** DIN 4108 Beiblatt 2: 2019 - Bild 274

**Skizze:**



$$U_{SB\ A-B} = \frac{\Phi}{\Delta T \cdot b} = \frac{1,624}{20,000 \cdot 0,250} = 0,325 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

## Temperaturfeld



## Randbedingungen

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