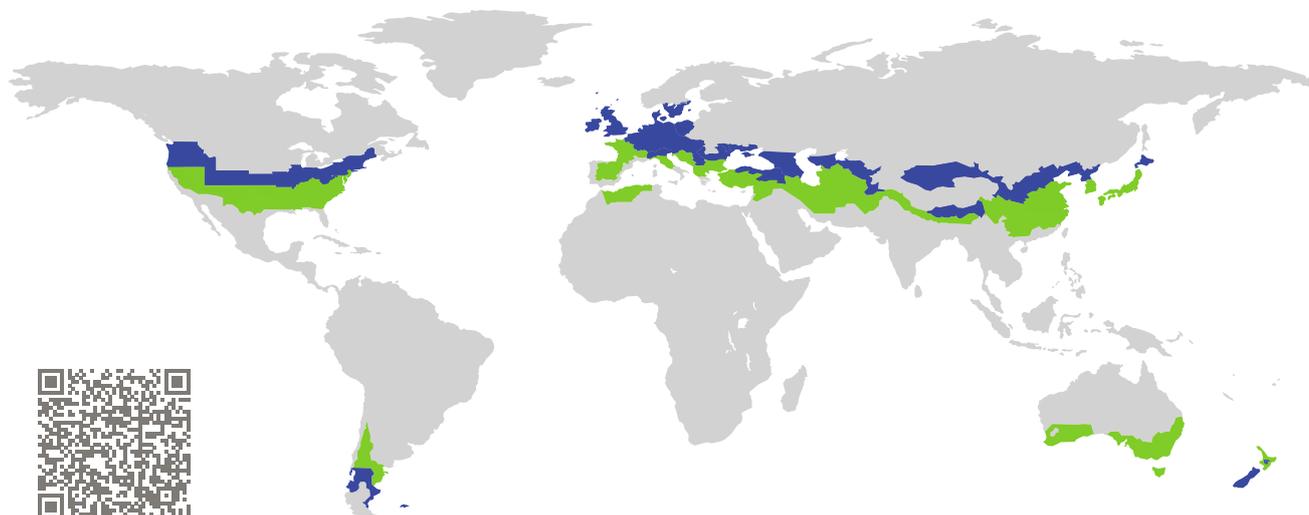


# ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

Komponenten-ID 1836ws03 gültig bis 31. Dezember 2025

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
Deutschland



Kategorie: **Fenster System**  
Hersteller: **Kochs GmbH,  
Herzogenrath,  
Deutschland**  
Produktname: **Kochs eCO<sub>3</sub> Alu**

**Folgende Kriterien für die kühl-gemäßigte Klimazone  
wurden geprüft**

Behaglichkeit  $U_W = 0,80 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$   
 $U_{W, \text{eingebaut}} \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$   
mit  $U_g = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Hygiene  $f_{Rsi=0,25} \geq 0,70$   
Luftdichtheit  $Q_{100} = 0,16 \leq 0,25 \text{ m}^3/(\text{h m})$



kühl-gemäßigtes Klima



**ZERTIFIZIERTE  
KOMponente**

Passivhaus Institut

Passivhaus-  
Effizienzklasse

phE

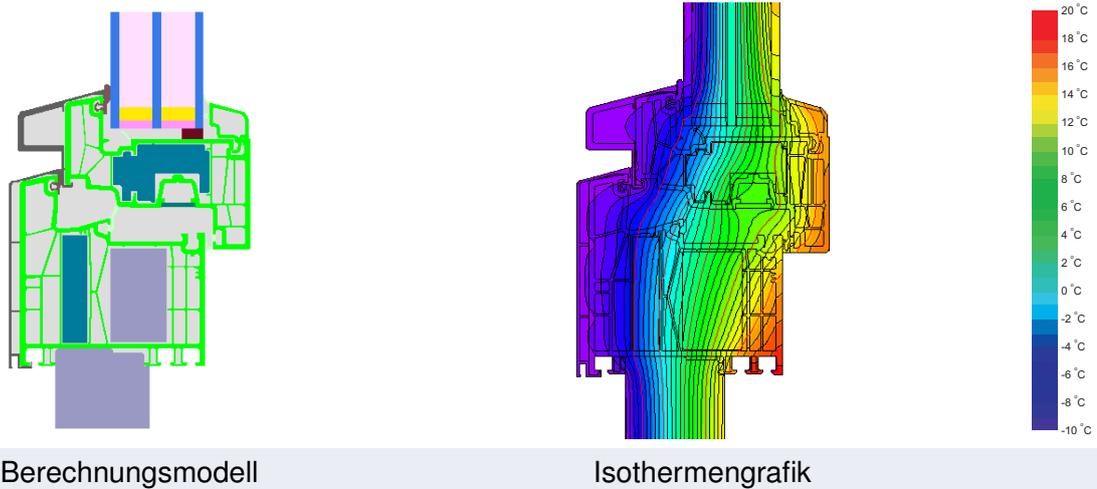
phD

phC

phB

phA

[www.passiv.de](http://www.passiv.de)



Berechnungsmodell | Isothermengrafik

### Beschreibung

Kunststoff-Aluminium Fensterrahmen mit EPS-Dämmung, 0,031 und 0,041 W/(mK). Zugelassene Flügelgrößen z.B. 1,0 \* 2,5 m oder 1,5\*1,5 m, weiß oder in IR-Reflex-Farben. Luftdichtheitskennwert Q100 = 0,16 m³/(hm), gemessen an einem Drehkipfenster, 1,6 \* 1,6 m. An der Schwelle wird das Taupunkt Kriterium in Verbindung mit der Einbausituation erreicht. Beim Stulp und beim breiten Pfosten mit 2 Flügeln ist der Temperaturfaktor kleiner 0,7. Glasstärke: 44 mm (4/16/4/16/4), Glaseinstand: 19 mm. Abstandhalter: SuperSpacer Tri-Seal.

### Erläuterung

Die Fenster-U-Werte wurden für die Prüffenstergröße von 2,46 m × 1,48 m bei  $U_g = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  berechnet. Werden höherwertige Verglasungen eingesetzt, verbessern sich die Fenster-U-Werte wie folgt:

|            |         |      |      |      |      |                      |
|------------|---------|------|------|------|------|----------------------|
| Verglasung | $U_g =$ | 0,70 | 0,55 | 0,60 | 0,65 | W/(m <sup>2</sup> K) |
|            |         | ↓    | ↓    | ↓    | ↓    |                      |
| Fenster    | $U_w =$ | 0,80 | 0,71 | 0,74 | 0,77 | W/(m <sup>2</sup> K) |

Transparente Bauteile werden abhängig von den Wärmeverlusten durch den opaken Teil in Effizienzklassen eingestuft. In diese Wärmeverluste gehen die Rahmen-U-Werte, die Rahmenbreiten, Glasrand und die Glasrandlängen ein. Ein ausführlicher Bericht über die im Rahmen der Zertifizierung durchgeführten Berechnungen ist beim Hersteller erhältlich.

Das Passivhaus Institut hat weltweite Komponentenanforderungen für sieben Klimazonen definiert. Grundsätzlich können Komponenten, die für Klimazonen mit höheren Anforderungen zertifiziert sind, auch in Klimazonen mit geringeren Anforderung eingesetzt werden. Es kann wirtschaftlich sinnvoll sein, in einer Klimazone eine thermisch höherwertige Komponente, die für eine Klimazone mit strengeren Anforderungen zertifiziert wurde, einzusetzen.

Weitere Informationen zur Zertifizierung sind unter [www.passiv.de](http://www.passiv.de) und [www.passipedia.de](http://www.passipedia.de) verfügbar.

| Rahmen-Kennwerte |       |  | Rahmenbreite<br>$b_f$<br>mm | Rahmen-U-Wert<br>$U_f$<br>W/(m <sup>2</sup> K) | Glasrand- $\Psi$ -Wert<br>$\Psi_g$<br>W/(m K) | Temperaturfaktor<br>$f_{Rsi=0,25}$<br>[-] |
|------------------|-------|--|-----------------------------|--|---|---|
| Pfosten fest     | (0M1) |  | 104                         | 0,91   | 0,029   | 0,72                                      |
| Pfosten fest     | (0M2) |  | 130                         | 1,00   | 0,030   | 0,73                                      |
| Pfosten 1 Flügel | (1M1) |  | 142                         | 0,92   | 0,029   | 0,71                                      |
| Pfosten 1 Flügel | (1M2) |  | 168                         | 1,00   | 0,029   | 0,71                                      |
| Pfosten 2 Flügel | (2M1) |  | 180                         | 0,91   | 0,029   | 0,71                                      |
| Pfosten 2 Flügel | (2M2) |  | 206                         | 0,98   | 0,029   | 0,69                                      |
| Unten fest       | (FB1) |  | 122                         | 0,73   | 0,030   | 0,72                                      |
| Oben fest        | (FH1) |  | 96                          | 0,71   | 0,029   | 0,71                                      |
| Seitlich fest    | (FJ1) |  | 96                          | 0,71   | 0,029   | 0,71                                      |
| Stulp            | (FM1) |  | 160                         | 0,90   | 0,029   | 0,67                                      |
| Unten            | (OB1) |  | 160                         | 0,78   | 0,030   | 0,72                                      |
| Oben             | (OH1) |  | 134                         | 0,77   | 0,030   | 0,71                                      |
| Seitlich         | (OJ1) |  | 134                         | 0,77   | 0,030   | 0,71                                      |
| Schwelle         | (OT2) |  | 87                          | 1,40   | 0,029   | 0,61                                      |

Abstandhalter: Super Spacer® TriSeal™ / T-Spacer™ Premium

Sekundärdichtung: Polysulfid

**Pfosten fest**

$b_f = 104 \text{ mm}$   
 $U_f = 0,91 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$   
 $\Psi_g = 0,029 \text{ W/(m K)}$   
 $f_{Rsi} = 0,72$

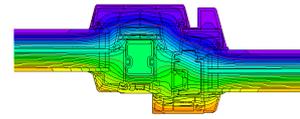
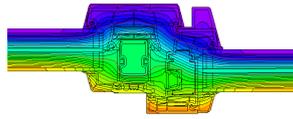
**Pfosten fest**

$b_f = 130 \text{ mm}$   
 $U_f = 1,00 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$   
 $\Psi_g = 0,030 \text{ W/(m K)}$   
 $f_{Rsi} = 0,73$



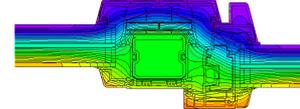
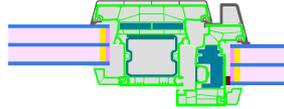
**Pfosten**  
1 Flügel

$$b_f = 142 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



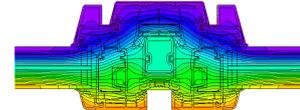
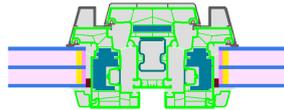
**Pfosten**  
1 Flügel

$$b_f = 168 \text{ mm}$$
$$U_f = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



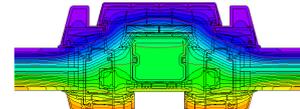
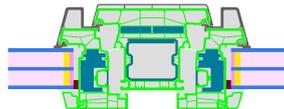
**Pfosten**  
2 Flügel

$$b_f = 180 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,91 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



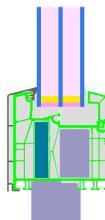
**Pfosten**  
2 Flügel

$$b_f = 206 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,98 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,69$$



**Unten**  
fest

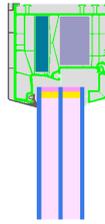
$$b_f = 122 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,73 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,030 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,72$$





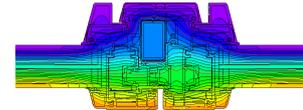
Oben  
fest

$$b_f = 96 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,71 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W/(m K)}$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



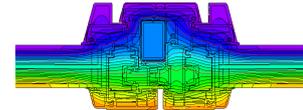
Seitlich  
fest

$$b_f = 96 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,71 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W/(m K)}$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



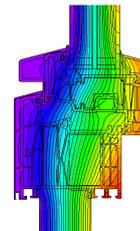
Stulp

$$b_f = 160 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,90 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W/(m K)}$$
$$f_{Rsi} = 0,67$$



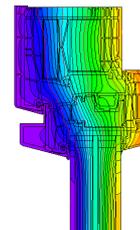
Unten

$$b_f = 160 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,78 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$
$$\Psi_g = 0,030 \text{ W/(m K)}$$
$$f_{Rsi} = 0,72$$



Oben

$$b_f = 134 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,77 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$
$$\Psi_g = 0,030 \text{ W/(m K)}$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$





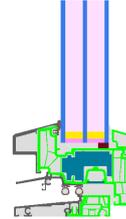
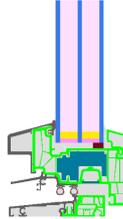
## Seitlich

$$b_f = 134 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,77 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,030 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



## Schwelle

$$b_f = 87 \text{ mm}$$
$$U_f = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,029 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,61$$



# Geprüfte Einbausituationen

**Betonschalungsstein (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,015   |
| Links                  | 0,015   |
| Rechts                 | 0,015   |
| Unten                  | 0,017   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Betonschalungsstein (öffnenbar)**

$U_{Wand} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,017   |
| Links                  | 0,017   |
| Rechts                 | 0,017   |
| Unten                  | 0,016   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Holzleichtbau (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,021   |
| Links                  | 0,021   |
| Rechts                 | 0,021   |
| Unten                  | 0,008   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Holzleichtbau (öffnenbar)**

$U_{Wand} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,022   |
| Links                  | 0,022   |
| Rechts                 | 0,022   |
| Unten                  | 0,006   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,013   |
| Links                  | 0,013   |
| Rechts                 | 0,013   |
| Unten                  | 0,010   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,83 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (öffnenbar)**

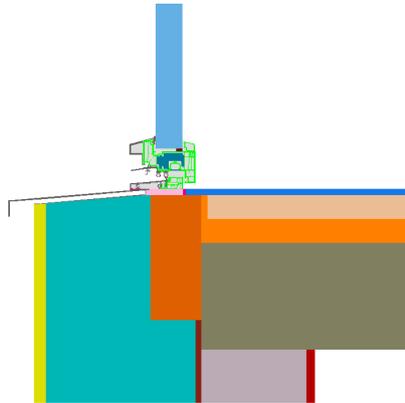
$U_{Wand} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

| $\Psi_{\text{einbau}}$ | W/(m K) |
|------------------------|---------|
| Oben                   | 0,014   |
| Links                  | 0,014   |
| Rechts                 | 0,014   |
| Unten                  | 0,009   |

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,83 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)  
Schwelle Geschossdecke (öffnbar)

$$U_1 = 0,13 \quad [\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,04 \text{ W}/(\text{m K})$$