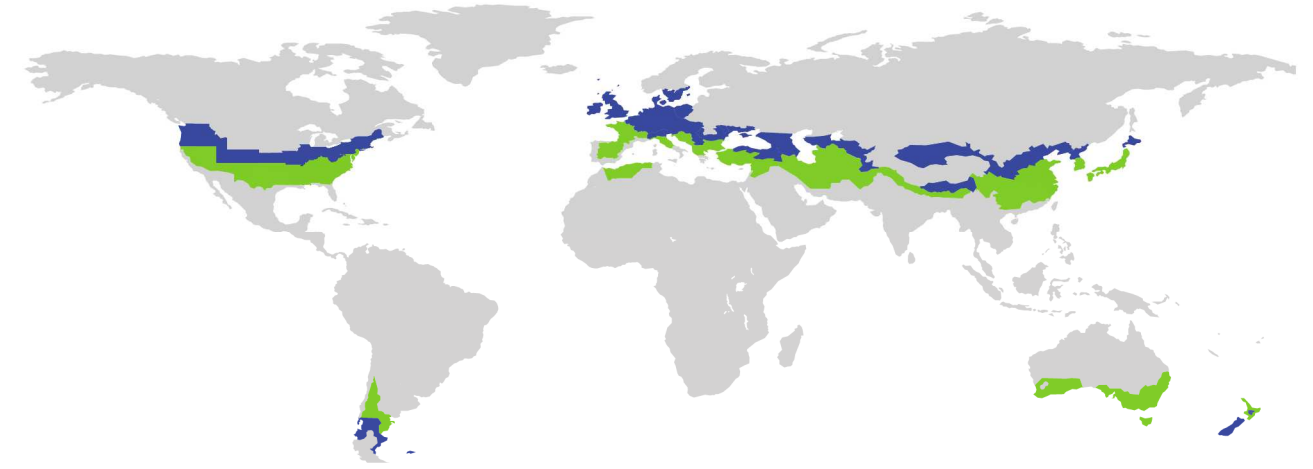


# ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

ID: 0839cs03 gültig bis 31. Dezember 2019

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64342 Darmstadt  
Deutschland



Kategorie **Bausystem | Massivbauweise mit WDVS**  
Hersteller **pro Passivhausfenster GmbH**  
**Oberaudorf**  
**GERMANY**  
Produktname **smartshell solid S**

**Dieses Zertifikat für kühl-gemäßigtes Klima wurde nach Prüfung folgender Kriterien zuerkannt**

### Hygiene Kriterium

Der minimale Temperaturfaktor der Innenoberflächen ist

$$f_{R_{si}=0,25m^2K/W} \geq 0,70$$

### Komfort Kriterium

Der U-Wert der eingebauten Fenster ist

$$U_{w,i} \leq 0,85 \text{ W}/(m^2K)$$

### Effizienzkriterium

Der U-Wert der opaken Gebäudehülle ist

$$U * f_{PHI} \leq 0,15 \text{ W}/(m^2K)$$

Temperaturfaktor opaker Anschlüsse

$$f_{R_{si}=0,25m^2K/W} \geq 0,86$$

Wärmebrückenfreies Design entscheidender Anschlüsse

$$\Psi \leq 0,01 \text{ W}/(m^2K)$$

Ein Luftdichtheitskonzept für alle Bauteile und Anschlüsse wurde nachgewiesen



### Opake Gebäudehülle

Das Bausystem gründet auf einer Betonplatte, die mit einer XPS Perimeterdämmung isoliert ist. Die Wände bestehen aus dämmenden Ziegeln, die zusätzlich mit einem Wärmedämmverbundsystem aus Holzfaserplatten isoliert sind. Die Zwischendecken bestehen aus Beton. Das Dach wird aus Holzbindern im Konstruktionsabstand von 70 cm gebildet, die Dämmung erfolgt mit Zellulose. Den innenseitigen Abschluss bildet eine Gipskartonplatte auf Konterlattung, zwischen denen Holzfaserdämmung angeordnet ist.

### Fenster

Die Zertifizierung wurde mit dem Fenster smartwin solar I, einem sehr schlanken Fenster der Klasse phA durchgeführt. Das Fenster ist mit 3-fach 18 mm Argonverglasung mit Swisspacer Ultimate und PU Sekundärdichtung ausgerüstet. Eine Besonderheit des smartwin solar I ist, dass die Fensterleibung zu einem Teil des Fensterrahmens wird. Nr. 01 bezeichnet den Einbau des Fensters bündig zum Außenputz. Nr. 02 bezeichnet den Einbau tiefer in der Wand.

### Luftdichtheitskonzept

Die Luftdichtheit der Wände wird durch den Innenputz hergestellt. Die Verbindung zu den Fenstern und anderen Bauteilen erfolgt über Klebebänder. Im Dach bildet eine Folie zwischen der tragenden Ebene und der innenliegenden Holzweichfaserplatte die Luftdichte Ebene.

### Erläuterungen

Das Passivhaus Institut hat weltweite Komponentenanforderungen für sieben Klimazonen basierend auf Hygiene, Komfort- und Wirtschaftlichkeitskriterien definiert. Grundsätzlich können Komponenten, welche für Klimate mit höheren Anforderungen zertifiziert sind, auch in Klimaten mit geringeren Anforderungen eingesetzt werden. Dies kann im Einzelfall auch wirtschaftlich sein.

■ Wärmebrücke nicht berechnet  
■ Kriterien erfüllt

■ Effizienzskriterium nicht erfüllt  
■ Hygiene- oder Komfortkriterium nicht erfüllt

