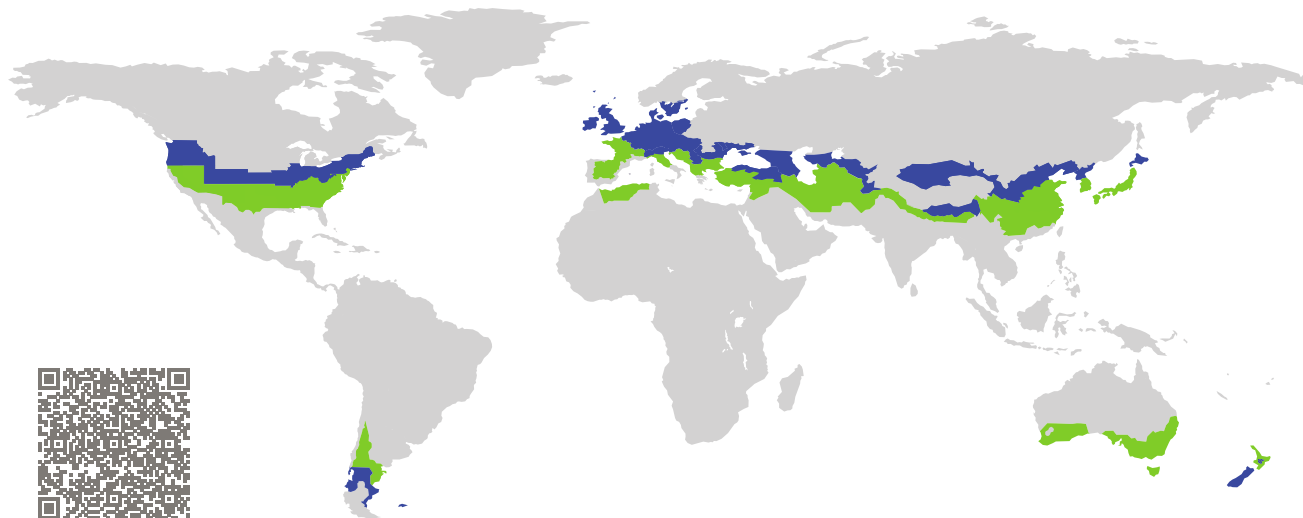


ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

Komponenten-ID 1416ws03 gültig bis 31. Dezember 2019

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Deutschland



Kategorie: **Fenster System**
Hersteller: **Hans Timm Fensterbau GmbH & Co. KG, Berlin, Deutschland**
Produktname: **TIMM C87 I -A/-H/-M + TIMM W87 -A/-H/-M**

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 $Q_{100} = 0,11 \leq 0,25 \text{ m}^3/(\text{h m})$



Passivhaus-
Effizienzklasse

phE

phD

phC

phB

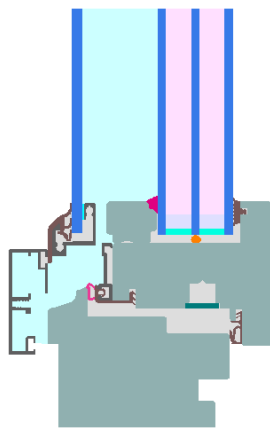
phA

kühl-gemäßigtes Klima

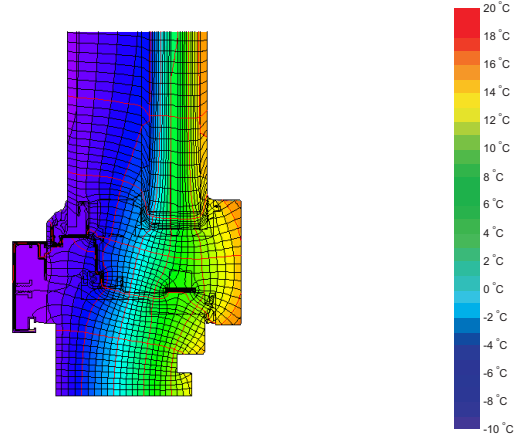


**ZERTIFIZIERTE
KOMPONENTE**

Passivhaus Institut



Berechnungsmodell



Isothermengrafik

Beschreibung

Holz-Aluminium Verbundfenster mit integrierter Verschattung. Glasstärke Verbundfenster: 77 mm (5/40/4/12/4/12/4), festverglastes Fenster: 48 mm (4/18/4/18/4) Glaseinstand: 16 mm. Abstandhalter: Multitech mit Butyl Sekundärdichtung.

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	0,64	0,68	0,52	$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
		↓	↓	↓	↓	
Fenster	$U_W =$	0,80	0,77	0,79	0,69	$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

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 und www.passipedia.de verfügbar.

Rahmen-Kennwerte			Rahmenbreite	Rahmen- U -Wert	Glasrand- Ψ -Wert	Temperaturfaktor
			b_f mm	U_f W/(m ² K)	Ψ_g W/(m K)	$f_{Rsi=0,25}$ [-]
Oben	(to)		96	1,07	0,028	0,76
Seite	(s)		96	1,07	0,018	0,77
Unten	(bo)		108	1,18	0,017	0,77
Oben fest	(tof)		55	0,95	0,020	0,73
Seite fest	(sf)		55	0,95	0,019	0,73
Unten fest	(bof)		85	1,06	0,019	0,73
Stulp	(fm)		126	1,00	0,017	0,69
Pfosten fest	(m)		120	0,97	0,020	0,72
Pfosten 1 Flügel	(m1)		143	1,04	0,019	0,71
Pfosten 2 Flügel	(m2)		146	1,02	0,016	0,72
Riegel fest	(tf)		120	0,97	0,020	0,72
Riegel 1 Flügel	(t1)		143	1,04	0,024	0,71

Abstandhalter: MULTITECH

Sekundär Dichtung: Butyl



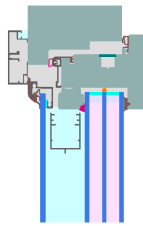
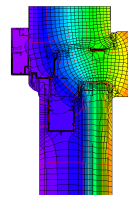
Oben


$b_f = 96,00$ mm

$U_f = 1,07$ W/(m² K)

$\Psi_g = 0,028$ W/(m K)

$f_{Rsi} = 0,76$



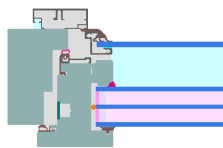
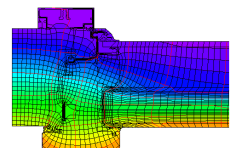
Seite

$b_f = 96,00$ mm

$U_f = 1,07$ W/(m² K)

$\Psi_g = 0,018$ W/(m K)

$f_{Rsi} = 0,77$



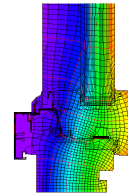
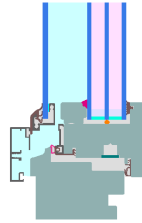
Unten

$$b_f = 108,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,017 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,77$$



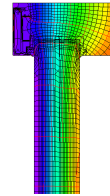
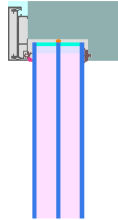
Oben
fest

$$b_f = 55,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,73$$



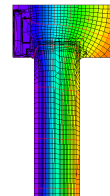
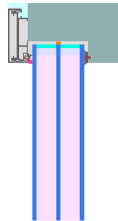
Seite
fest

$$b_f = 55,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,73$$



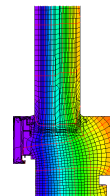
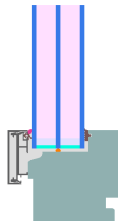
Unten
fest

$$b_f = 85,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,06 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,73$$



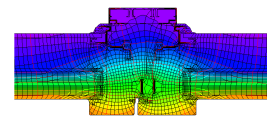
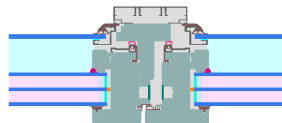
Stulp

$$b_f = 126,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,017 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,69$$





Pfosten

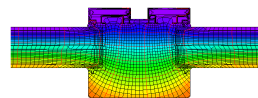
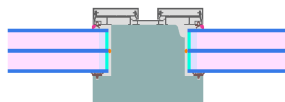
fest

$$b_f = 120,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 0,97 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,72$$



Pfosten

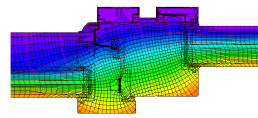
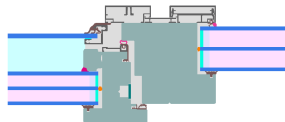
1 Flügel

$$b_f = 143,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,04 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,71$$



Pfosten

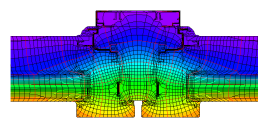
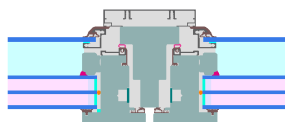
2 Flügel

$$b_f = 146,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,02 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,016 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,72$$



Riegel

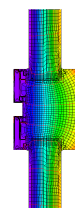
fest

$$b_f = 120,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 0,97 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,72$$



Riegel

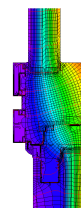
1 Flügel

$$b_f = 143,00 \text{ mm}$$

$$U_f = 1,04 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$

$$\Psi_g = 0,024 \text{ W}/(\text{m K})$$

$$f_{Rsi} = 0,71$$



Geprüfte Einbausituationen

Wärmedämmverbundsystem

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

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,013
Links	0,013
Rechts	0,013
Unten	0,025

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

Betonschalungsstein (fest verglast)

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

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,010
Links	0,010
Rechts	0,010
Unten	0,017

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

Holzleichtbau (fest verglast)

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

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,015
Links	0,015
Rechts	0,015
Unten	0,016

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

Betonschalungsstein

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

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,005
Links	0,005
Rechts	0,005
Unten	0,022

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

Holzleichtbau

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

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,011
Links	0,011
Rechts	0,011
Unten	0,015

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

Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (fest verglast)

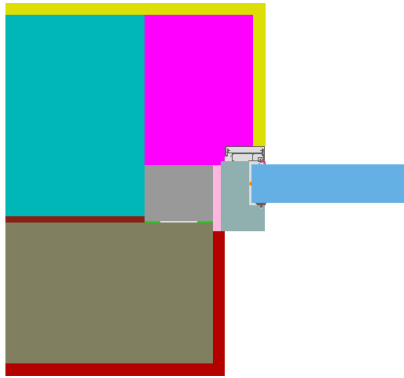
$U_{Wand} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Ψ_{einbau}	W/(m K)
Oben	0,015
Links	0,015
Rechts	0,015
Unten	0,022

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

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)
seite (fest verglast)

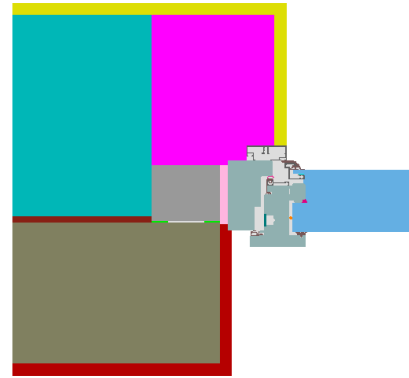
$$U_1 = 0,13 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,02 \text{ W/(m K)}$$

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)
seite

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



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,01 \text{ W/(m K)}$$

