

Thema:

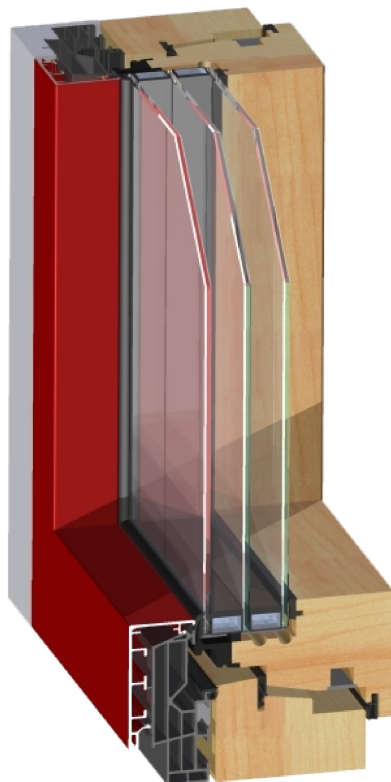
Neuste Fenster-Generation für Passivhäuser

Referent:

Dirk Wiegand,
Dipl.-Ing. (FH) Holztechnik



Passiv-Fenster „DW-plus integral“ – Effizienzklasse A



- beste Dämmeigenschaften –
 $U_{w(\text{window})}$ -Wert Fenster 0,66 W/(m²K)
 mit Glas Ug-Wert 0,53 W/(m²K)
 $U_{f(\text{frame})}$ -Wert Rahmen 0,72 W/(m²K)
- Zertifizierung durch PHI –
 höchste Passivhaus **Effizienzklasse A**
- schmale Rahmen - viel Glasfläche
- Feststehend und Dreh-Kipp-Flügel-
 von außen kein Unterschied erkennbar
- hohe Steifigkeit und Stabilität durch
 92 mm Flügelholzstärke
- völlig verdecktliegender Beschlag

Vergleich von Fensterrahmen: Effizienzklassen im PHI-Zertifikat seit 2012

Zertifikat
Passivhaus geeignete Komponente
für kühl gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2012

Kategorie: Fensterrahmen
Hersteller: Wiegand Fensterbau
Hatzfeld-Holzhausen, GERMANY
Produkt: DW-plus integral FI

Folgende Behaglichkeitskriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Mit $U_g = 0,70 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ und bei einem Fenstermaß von $1,23 \text{ m} \times 1,48 \text{ m}$ ergibt sich:

$U_w = 0,78 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Einschließlich der Einbauwärmeebrücken erfüllt das Fenster folgende Bedingung, vorausgesetzt der Einbau erfolgt wie im Datenblatt angegeben bzw. thermisch gleich- oder höherwertig

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

Folgende kennwerte wurden ermittelt:

	U _w -Wert [W/(m ² K)]	Breite [mm]	Ψ _g [W/(m ² K)]	f _{Ra-4,25} [°C]
Abstandhalter			Swisspacer [®]	
Unten	0,79	99	0,028	0,71
Seitlich/oben	0,72	99	0,028	

*Thermisch weniger hochwertige Abstandhalter, insbesondere solche aus Aluminium, führen zu höheren Wärmeverlusten am Glasrand und zu geringeren Temperaturfaktoren.

Weitere Informationen siehe Datenblatt

www.passiv.de

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

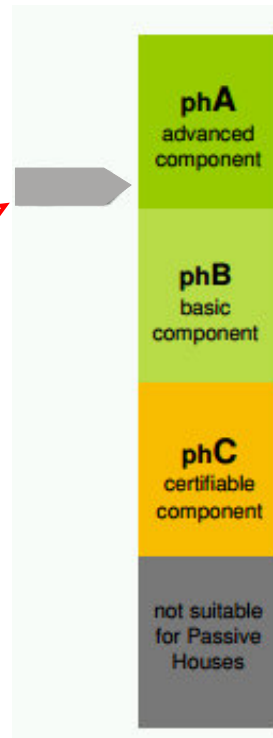
Effizienzklasse

phA
advanced component

phB
basic component

phC
certifiable component

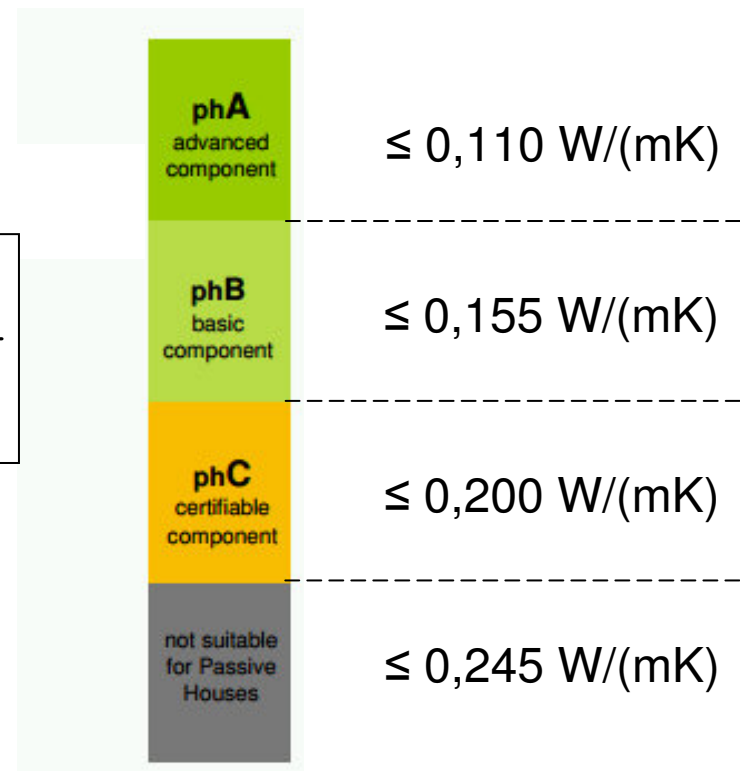
not suitable for Passive Houses



Schmale Rahmen
+ gute Dämmung
= hohe Energieeffizienz

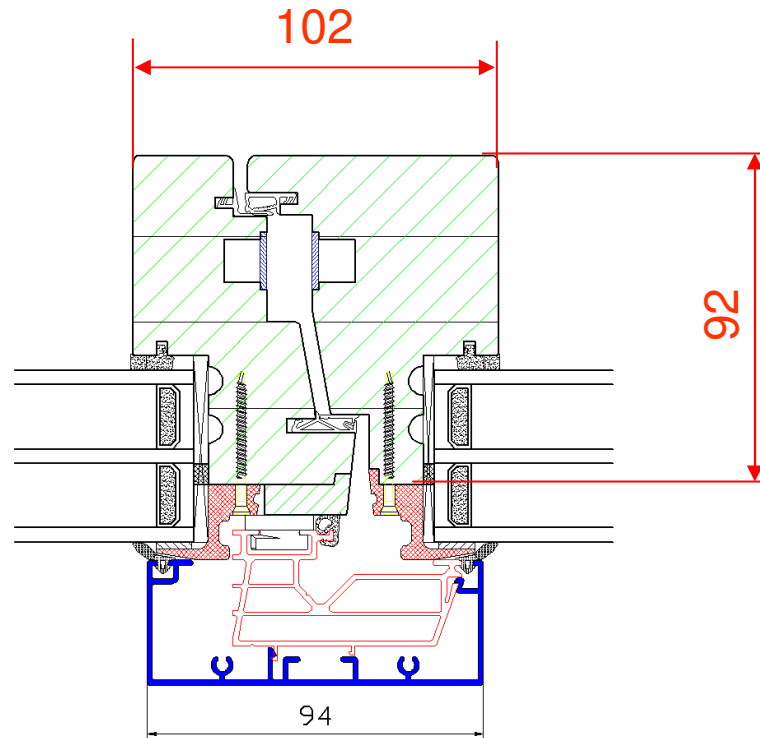
Berechnung und Einteilung der Effizienzklassen

$$\psi_{\text{opak}} = \psi_g + \frac{A_f \cdot U_f}{l_g}$$



Vorteil Stulp

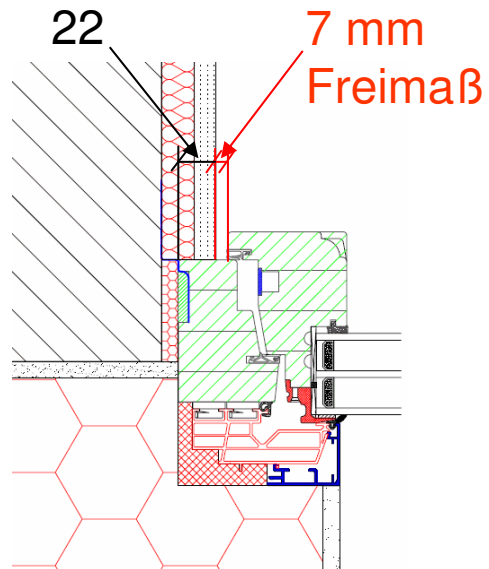
- schlank, stabil, gut gedämmt



- hohe Stabilität durch 92 mm Flügelholzstärke
- nur 102 mm Ansichtbreite
- sehr gute Wärmedämmung mit Uf-Wert 0,87 W/(m²K)

Vorteil Beschlag - nicht sichtbar

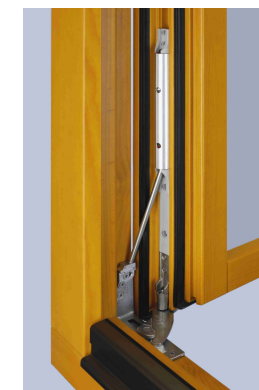
- keine Bänder mehr sichtbar
(völlig verdecktliegender Beschlag Standard)
- viel Platz für Laibungsanschlüsse
(Freimaß nur 7 mm!)
- Flügelgewichte bis 150 kg mit Federheber zur Entlastung des Ecklagers



viel Platz für Laibungsanschluss



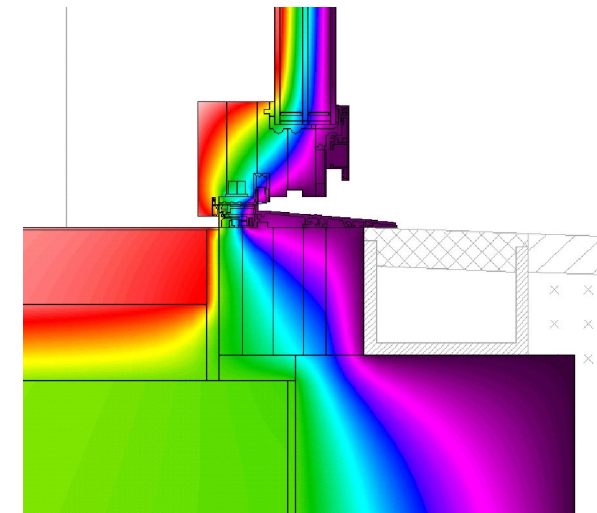
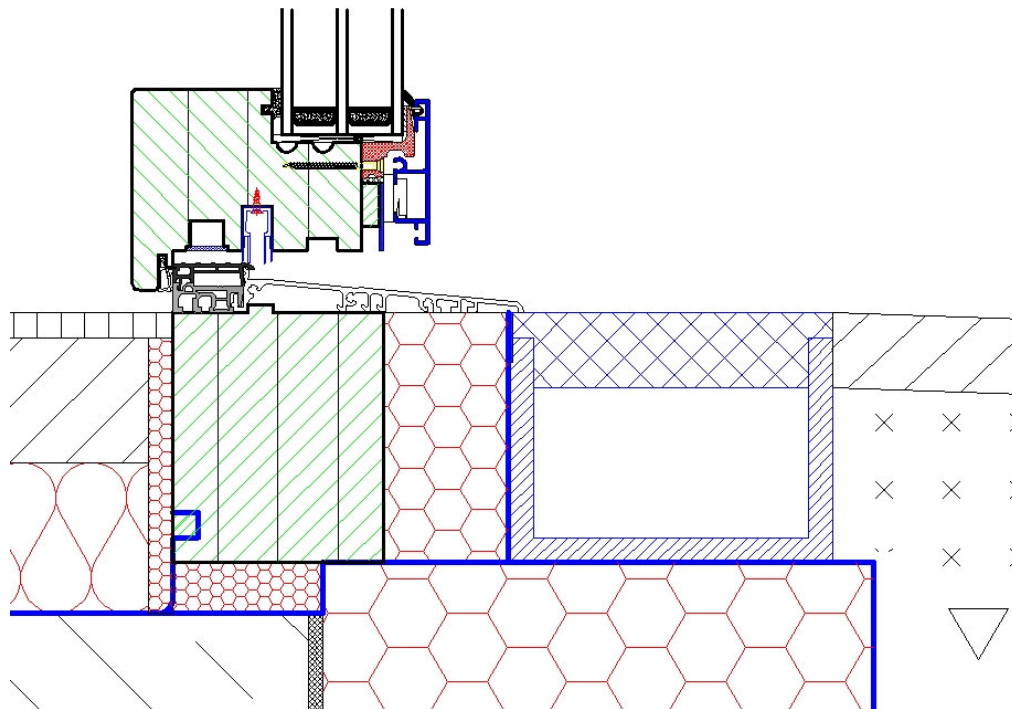
kein Beschlag mehr sichtbar



Federheber im Flügel

Rollstuhlgerechte Schwelle

- nur 20 mm Schwellenhöhe



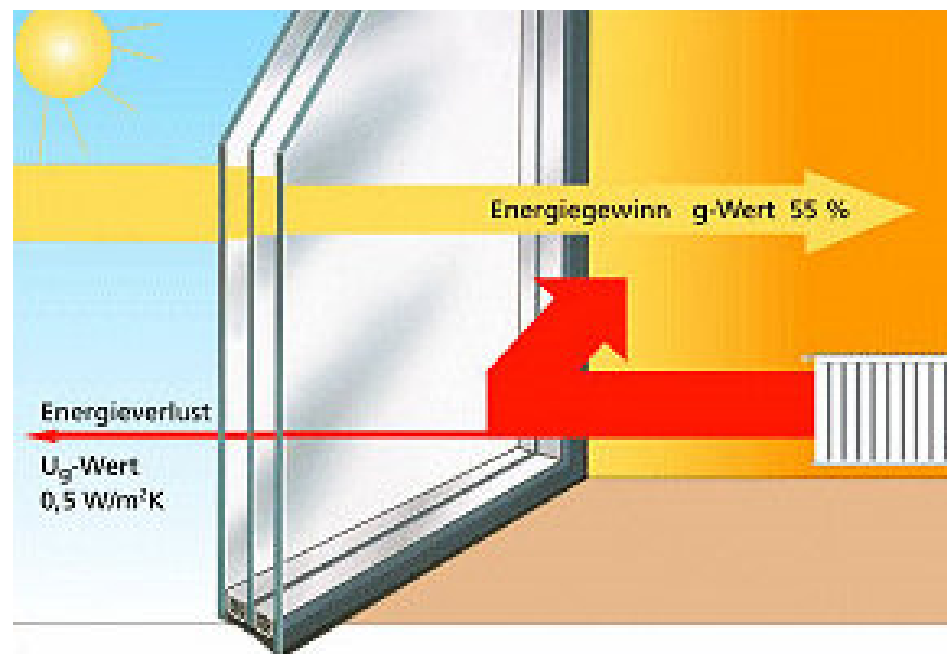
g-Wert

=

Gesamtenergiedurchlassgrad

=

Anteil der Sonnenenergie, der als Wärme im Raum nutzbar ist



Energiebilanz 3-fach- und 2-fach- Glas

gutes 3-fach-Glas
 $U_{g(\text{glass})}$ -Wert 0,6 W/(m²K)
g-Wert 0,63
(Scheibendicke 48 mm)

schlechtes 3-fach-Glas
 $U_{g(\text{glass})}$ -Wert 0,8 W/(m²K)
g-Wert 0,50
(Scheibendicke 32 mm)

2-fach-Glas
 $U_{g(\text{glass})}$ -Wert 1,1 W/(m²K)
g-Wert 0,62
(Scheibendicke 24 mm)

Ausrichtung	Gewinn $g \cdot S_g$ [W/(m ² K)]	Verlust U_g [W/(m ² K)]	Bilanz [W/(m ² K)]	Gewinn $g \cdot S_g$ [W/(m ² K)]	Verlust U_g [W/(m ² K)]	Bilanz [W/(m ² K)]	Gewinn $g \cdot S_g$ [W/(m ² K)]	Verlust U_g [W/(m ² K)]	Bilanz [W/(m ² K)]
Süd	2,03	0,6	-1,43	1,60	0,8	-0,80	1,98	1,1	-0,88
Ost/ West	1,07	0,6	-0,47	0,85	0,8	-0,05	1,05	1,1	0,05
Nord	0,69	0,6	-0,09	0,55	0,8	0,25	0,68	1,1	0,42

mehr Energiegewinne als Verluste!

S_g -Werte

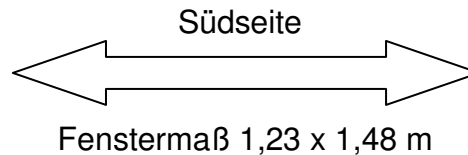
Süd = 3,2 W/(m²K)

Ost/ West = 1,7 W/(m²K)

Nord = 1,1 W/(m²K)

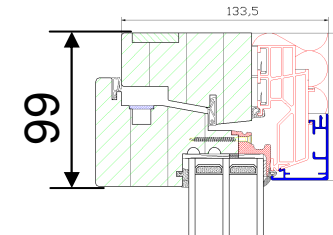
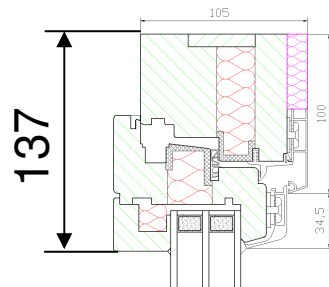
geringe Rahmenbreite - mehr solare Energiegewinne

Passiv-Fenster
„DW-plus“
– Effizienzklasse B



Passiv-Fenster
„DW-plus integral“
– Effizienzklasse A

0,73 W/(m²K) ————— Uw-Wert —————> 0,71 W/(m²K)
3 % besser



63 %
1,15 m²
2,32 W/K

Glasanteil
Glasfläche
Solarer Energiegewinn

73 %
1,32 m²
2,66 W/K

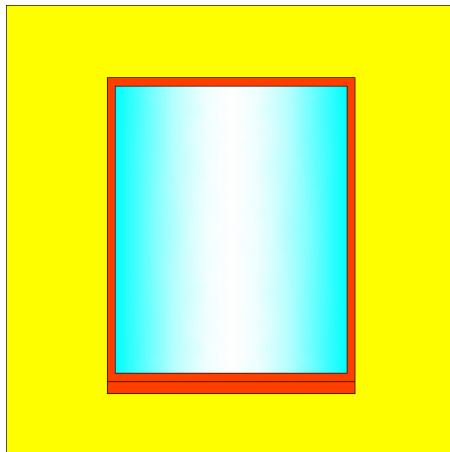


auf der Südseite mit
Sg-Wert = 3,2 W/(m²K)
Verglasung mit g-Wert = 63%, Ug-Wert 0,6 W/(m²K)

Durch Einsatz „DW-plus integral“
15 % mehr solare Energiegewinne

geringe Rahmenbreite - weniger Wärmeverluste

Passiv-Fenster
„DW-plus“



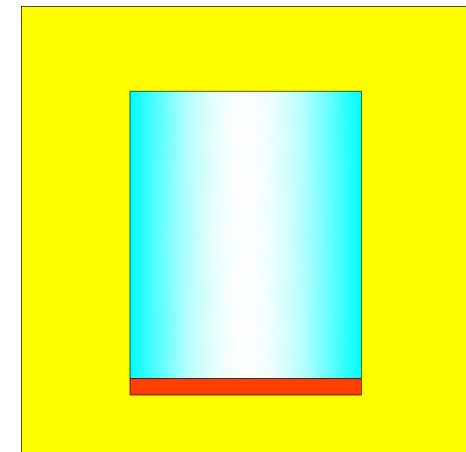
1,32 m²
2,03 m²
0,44 W/(m²K)

2,66 W/K

Wand-Größe: 2 x 2 m
U-Wert Wand: 0,10 W/(m²K)
Fensteranteil: 51 % / 46 %

Glasfläche
Fensterfläche
Mittlerer U-Wert Wandfläche
einschl. Ψ-Einbau Fenster

Passiv-Fenster
„DW-plus **integral**“



1,32 m²
1,82 m²
0,40 W/(m²K)

2,66 W/K

Durch breitere Rahmen
10 % Verschlechterung mittlerer U-Wert

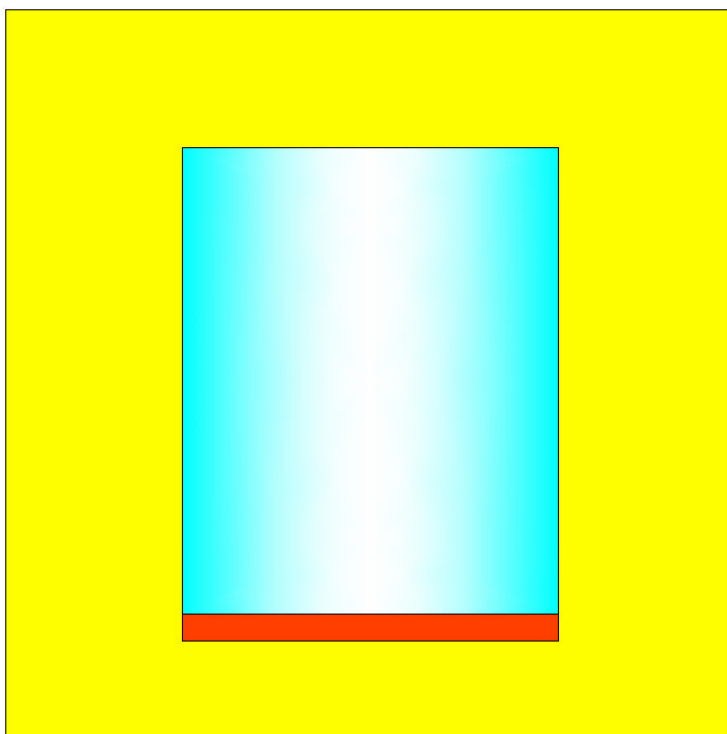
Solarer Energiegewinn auf der Südseite mit g-Wert = 3,2 W/(m²K)
Verglasung mit g-Wert = 63%, Ug-Wert 0,6 W/(m²K)

Energiebilanz Wandfläche mit Fenster

Passiv-Fenster

„DW-plus **integral**“

mit Verglasung mit g-Wert = 63%, Ug-Wert 0,6 W/(m²K)



Wand-Größe: 2 x 2 m

U-Wert Wand: 0,10 W/(m²K)

Fensteranteil: 46 %

Mittlerer U-Wert	0,40 W/(m ² K)
- Solare Energiegewinne Süd	- 0,67 W/(m ² K)
$= \frac{\text{Energiegewinn}}{\text{Wandfläche}} = \frac{2,66 \text{ W/K}}{4,00 \text{ m}^2} = 0,67 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	
= Energiebilanz Süd	- 0,27 W/(m²K)

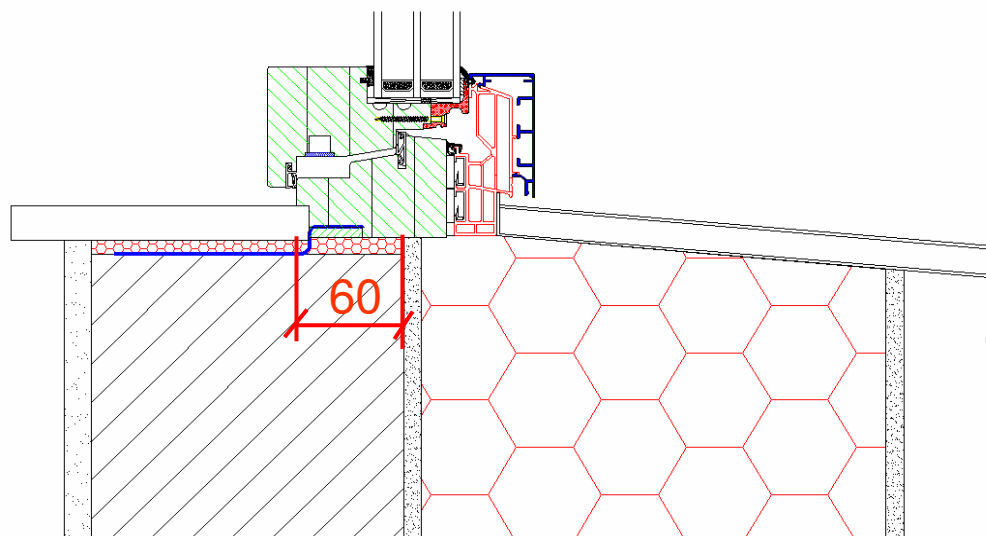
Energiebilanz Ost/ West 0,05 W/(m²K)

Energiebilanz Nord 0,17 W/(m²K)

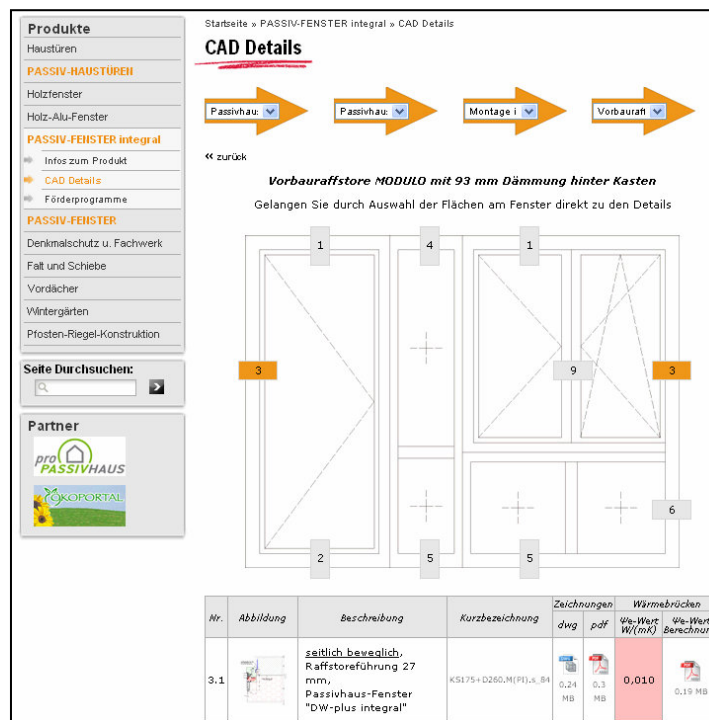
sichere Montage

Einbau 60 mm in der Wand – durch PHI zertifiziert


- Lastabtragung über Mauerwerk
- keine Winkel erforderlich



Planungstool für Fensteranschlüsse mit über 1000 Details im Internet frei verfügbar:



The screenshot shows a web interface for 'CAD Details' of a 'Vorbauffenster' (awning window). The main area displays a technical drawing of a window frame with numbered callouts (1-9) indicating different components. A navigation bar at the top allows users to select different stages: 'Passivhaus', 'Montage', and 'Vorbauffenster'. Below the drawing, a table lists the details available for selection.

Nr.	Abbildung	Beschreibung	Kurzbezeichnung	Zeichnungen		Wärmebrücken	
				dwg	pdf	ψ _s -Wert W/(mK)	ψ _s -Wert Berechnung
3.1		seitlich beweglich, Raffstoreführung 27 mm, Passivhaus-Fenster "DW-plus integral"	KS175+D260,M(F)1,s_84	0,24 MB	0,3 MB	0,010	0,19 MB

- CAD-Details
- Wärmebrückenberechnungen
- Integration von Sonnenschutz
- Haustür-Anschlüsse
- Hebe-Schiebe-Türen

Link zur Website:

<http://www.wiegand-info.de/cad-details>

Rollo/ Raffstore INTEGO

Raffstore MODULO

Zertifikat

Zertifizierte Passivhaus Komponente
für kühl-gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2013

Kategorie: **Rollladen + Raffstore**
Hersteller: **ROMA KG**
89331 Burgau, GERMANY
Produkt: **Vorbau Raffstore/Rollladen System .P**

Die Zertifizierung gilt nur für den Einbau laut Datenblatt und nur in Kombination mit folgendem Fensterrahmen:

Hersteller: **Wiegand Fensterbau**
35116 Hatzfeld-Holzhausen
Fenster: **DW-plus Integral FI**

Folgendes Behaglichkeitskriterium wurde für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Ein eingebautes Fenster wurde mit Rollladenkasten am oberen Anschluss und Führungsschienen seitlich berechnet.
Die Wärmeverluste wurden mit $U_g = 0,70 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ und für ein Fenstermaß von $1,23 \text{ m} \times 1,48 \text{ m}$ ermittelt, mit

$U_w = 0,78 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

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

Dieser Wert gilt, wenn der Einbau wie im Datenblatt angegeben bzw. thermisch gleich- oder höherwertig erfolgt.

Folgendes Hygienekriterium wurde geprüft:

$f_{\text{Rsi}} = 0,25 \leq 0,70$

Weitere Informationen siehe Datenblatt

www.passiv.de



Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY



Vertikalschnitt



ZERTIFIZIERTE
KOMPONENTE
Passivhaus Institut

0253rs03

Zertifikat

Zertifizierte Passivhaus Komponente
für kühl-gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2013

Kategorie: **Raffstore**
Hersteller: **ROMA KG**
89331 Burgau, GERMANY
Produkt: **MODULO .P**

Die Zertifizierung gilt nur für den Einbau laut Datenblatt und nur in Kombination mit folgendem Fensterrahmen:

Hersteller: **Wiegand Fensterbau**
35116 Hatzfeld-Holzhausen
Fenster: **DW-plus Integral FI**

Folgendes Behaglichkeitskriterium wurde für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Ein eingebautes Fenster wurde mit Rollladenkasten am oberen Anschluss und Führungsschienen seitlich berechnet.
Die Wärmeverluste wurden mit $U_g = 0,70 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ und für ein Fenstermaß von $1,23 \text{ m} \times 1,48 \text{ m}$ ermittelt, mit

$U_w = 0,78 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$U_{w, \text{eingebaut}} = 0,83 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Dieser Wert gilt, wenn der Einbau wie im Datenblatt angegeben bzw. thermisch gleich- oder höherwertig erfolgt.

Folgendes Hygienekriterium wurde geprüft:

$f_{\text{Rsi}} = 0,25 \leq 0,70$

Weitere Informationen siehe Datenblatt

www.passiv.de



Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY



Vertikalschnitt



ZERTIFIZIERTE
KOMPONENTE
Passivhaus Institut

0254rs03

Im Zertifikat Werte für verschiedene Dämmdicken !

Ansicht Fenster mit Rollo
in der fertigen Fassade



Ansicht Fenster mit Rollo
im Rohbau montiert



Raffstores und Rollos in
einem Objekt
Ansichten nur im
heruntergelassenen Zustand
verschieden



Montage Fenster mit
Sonnenschutz im Rohbau





... das Passiv-Fenster



... Ideen aus Holz

Anschrift:

Wiegand Fensterbau
Feldstraße 10
35116 Hatzfeld-Holzhausen/ Eder

Telefon:

0 64 52 / 93 36 0

Fax

0 64 52 / 93 36 33

E-mail

post@wiegand-info.de

Internet

www.wiegand-info.de
www.passiv-fenster.de
www.dw-plus.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

