

Zertifikat

gültig bis 31.12.2011

Passivhaus
geeignete
Komponente: **Fensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **Thermo Passiv zertifiziert**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter Standardbedingungen (Verglasung mit $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m) erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

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

Rahmenkennwerte:

Rahmen	seitl./oben	unten
U_f [W/(m ² K)]	0,74	0,72
Breite [mm]	98	128

Abstandhalter	TGI
Ψ_g [W/(mK)]	0,038

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Passivhauseignung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; andere Abstandhalter, vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmehücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Fensterrahmen:
 $U_f = 0,74 / 0,72 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 98 / 128 mm

Zertifikat

gültig bis 31.12. 2011

Passivhaus
geeignete

Komponente: **Verbundfensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **di[me]nsion 4 passiv**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter folgenden Voraussetzungen erfüllt der oben benannte Verbundfensterrahmen die U-Wert Bedingung:

- 3-fach WSVG ($U_g = 0,56 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; 3/10/2/10/3; SZR: Kr 90%) plus 4 mm Einfachscheibe; $U_{g,\text{gesamt}} = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Verwendung des Abstandhalters "TGI"

$$U_w = 0,78 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad (\text{Fensterbreite } 1,23 \text{ m, Fensterhöhe } 1,48 \text{ m})$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	unten	seitl./oben
$U_f \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$	1,21	1,06
Breite [mm]	142	114

Abstandhalter "TGI"	
$\Psi_g \text{ [W}/(\text{mK})]$	0,032

Passivhaus-Energiekriterium für die Verglasung:

$$g * 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \geq U_g$$

$$\text{mit: } g = 0,49; U_g = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

U_g und g -Wert beziehen sich auf die Glaskombination (3-fach Wärmeschutzverglasung plus 4 mm Einfachscheibe), d.h. insgesamt vier Scheiben. Der g -Wert wird nach EN 410 berechnet.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmehbrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMponente**
Dr. Wolfgang Feist



Fensterrahmen / Verglasung:
 $U_f = 1,21 / 1,06 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,032 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 142 / 114 mm
 $U_{g,\text{gesamt}} = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); g = 0,49$

Zertifikat

gültig bis 31.12. 2011

Passivhaus
Institut
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt

Passivhaus
geeignete

Komponente: **Fensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH
A-4050 Traun**

Produktname: **ed[it]ion passiv**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter Standardbedingungen (Verglasung mit $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m) erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

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

Rahmenkennwerte:

Rahmen	Laibung und Brüstung
U_f [W/(m ² K)]	0,73
Breite [mm]	114

Abstandhalter	Thermix
Ψ_g [W/(mK)]	0,038

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Passivhauseignung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; thermisch schlechtere Abstandhalter, vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmebrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE
Dr. Wolfgang Feist**



**Fensterrahmen:
 $U_f = 0,73 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 114 mm**

Zertifikat

gültig bis 31.12.2011

Passivhaus
Institut
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt

Passivhaus

geeignete

Komponente: **Fensterrahmen mit Fixverglasung**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **ed[it]ion passiv**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter Standardbedingungen (Verglasung mit $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m) erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

$$U_w = 0,79 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	unten <i>und</i> seitr./oben
U_f [W/(m ² K)]	0,63
Breite [mm]	96

Abstandhalter	Thermix
Ψ_g [W/(mK)]	0,043

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Passivhauseignung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; thermisch schlechtere Abstandhalter, vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmbrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Fensterrahmen:
 $U_f = 0,63 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,043 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 96 mm

Zertifikat

gültig bis 31.12. 2011

Passivhaus

geeignete

Komponente: **Verbundfensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **varion4 FF-Flügel**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter folgenden Voraussetzungen erfüllt der oben benannte Verbundfensterrahmen die U-Wert Bedingung:

- 3-fach WSVG ($U_g = 0,66 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; 4/8/4/8/4; SZR: Kr 90%) plus 6 mm Einfachscheibe; $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Verwendung eines Edelstahl-Abstandhalters

$$U_w = 0,78 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad (\text{Fensterbreite } 1,23 \text{ m, Fensterhöhe } 1,48 \text{ m})$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	unten	seitl./oben
$U_f \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$	0,89	0,93
Breite [mm]	144	114

Edelstahl-Abstandhalter	
$\Psi_g \text{ [W}/(\text{mK})]$	0,038

Passivhaus-Energiekriterium für die Verglasung:

$$g * 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \geq U_g$$

$$\text{mit: } g = 0,45; U_g = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

U_g und g-Wert beziehen sich auf die Glaskombination (3-fach Wärmeschutzverglasung plus 6 mm Einfachscheibe), d.h. insgesamt vier Scheiben. Der g-Wert wird nach EN 410 berechnet.

Passivhaus-Einbausituationen:

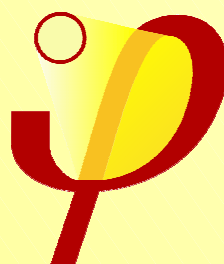
Einschließlich Einbauwärmehbrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Fensterrahmen / Verglasung:
 $U_f = 0,89 / 0,93 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 144 / 114 mm
 $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); g = 0,45$

Zertifikat

gültig bis 31.12. 2011

Passivhaus

geeignete

Komponente: **Verbundfensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **varion 4 passiv / vetro-design**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter folgenden Voraussetzungen erfüllt der oben benannte Verbundfensterrahmen die U-Wert Bedingung:

- 3-fach WSVG ($U_g = 0,66 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; 4/8/4/8/4; SZR: Kr 90%) plus 6 mm Einfachscheibe; $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Verwendung eines Edelstahl-Abstandhalters

$$U_w = 0,78 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad (\text{Fensterbreite } 1,23 \text{ m, Fensterhöhe } 1,48 \text{ m})$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	unten	seitl./oben
$U_f \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$	0,89	0,93
Breite [mm]	144	114

Edelstahl-Abstandhalter	
$\Psi_g \text{ [W}/(\text{mK})]$	0,038

Passivhaus-Energiekriterium für die Verglasung:

$$g * 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \geq U_g$$

$$\text{mit: } g = 0,45; U_g = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

U_g und g-Wert beziehen sich auf die Glaskombination (3-fach Wärmeschutzverglasung plus 6 mm Einfachscheibe), d.h. insgesamt vier Scheiben. Der g-Wert wird nach EN 410 berechnet.

Passivhaus-Einbausituationen:

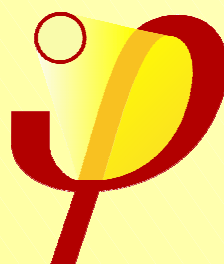
Einschließlich Einbauwärmebrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
 HAUS
 geeignete
 KOMPONENTE
 Dr. Wolfgang Feist**



Fensterrahmen / Verglasung:
 $U_f = 0,89 / 0,93 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 144 / 114 mm
 $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); g = 0,45$

Zertifikat

gültig bis 31.12. 2011

Passivhaus
Institut
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt

Passivhaus

geeignete

Komponente: **Verbundfensterrahmen**

Hersteller: **Internorm International GmbH, A-4050 Traun**

Produktname: **ed[it]ion 4 passiv**

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus-Behaglichkeitskriterium:

Unter folgenden Voraussetzungen erfüllt der oben benannte Verbundfensterrahmen die U-Wert Bedingung:

- 3-fach WSVG ($U_g = 0,66 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; 4/8/4/8/4; SZR: Kr 90%) plus 4 mm ESG; $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Verwendung eines Edelstahl-Abstandhalters

$$U_w = 0,77 \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad (\text{Fensterbreite } 1,23 \text{ m, Fensterhöhe } 1,48 \text{ m})$$

Rahmenkennwerte:

Rahmen	unten	seitl./oben
$U_f \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$	0,84	0,90
Breite [mm]	144	114

Edelstahl-Abstandhalter	
$\Psi_g \text{ [W}/(\text{mK})]$	0,038

Passivhaus-Energiekriterium für die Verglasung:

$$g * 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \geq U_g$$

$$\text{mit: } g = 0,46; U_g = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

U_g und g -Wert beziehen sich auf die Glaskombination (3-fach Wärmeschutzverglasung plus 4 mm ESG), d.h. insgesamt vier Scheiben. Der g -Wert wird nach EN 410 berechnet.

Passivhaus-Einbausituationen:

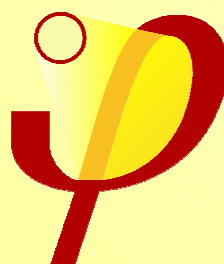
Einschließlich Einbauwärmebrücken erfüllt das Fenster

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

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails des Fensters in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Fensterrahmen / Verglasung:
 $U_f = 0,84 / 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 $\Psi_g = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$
Breite = 144 / 114 mm
 $U_{g,\text{gesamt}} = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); g = 0,46$

Zertifikat

gültig bis 31.12.2011

**Passivhaus
Institut**
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt



**Passivhaus
geeignete**

Komponente: Haustür

Antragsteller: Internorm International GmbH, A-4050 Traun

Produktname: se[le]ction

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Wärmeverluste der eingebauten Haustür:

Die Tür (Prüfgröße: 1,10 m * 2,20 m) erreicht im eingebauten Zustand einen U-Wert von

$$U_{D, eingebaut} = 0,79 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}),$$

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails der Haustür in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden. Der angegebene U-Wert enthält die Einbau-Wärmebrücken. Ohne Einbau beträgt der U-Wert 0,73 W/(m²K).

Luftdichtheit:

Auch bei niedrigen Außentemperaturen und unter Sonneneinstrahlung (Prüfklimate d, c und e nach EN 1121) wurde die Luftdichtheitsklasse 3 (bezogen auf die Fugenlänge) nach DIN EN 12207 erreicht:

$$Q_{100} = 1,51 \text{ m}^3/(\text{hm}) \leq 2,25 \text{ m}^3/(\text{hm}) \text{ bei } 100 \text{ Pa}$$

Der angegebene Wert wird aufgrund der vorliegenden Messergebnisse unter den nachfolgend angegebenen Randbedingungen erreicht: 1.) Laborbedingungen; 2.) Prüfklima d: Innenluft 23 °C, 30 % r.F., Außenluft -15 °C; 3.) Prüfklima e: Innenluft 20-30 °C, Temperatur der Außenoberfläche (durch Strahlung) = Innenlufttemp. plus 55 °C; 4.) Prüfklima c: Innenluft 23 °C, 30 % r. F.; Außenluft 3 °C, 85 % r.F.

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Werte U_D und $U_{D, eingebaut}$ beziehen sich auf eine Tür ohne Verglasung.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Haustür:

$$U_D = 0,73 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$Q_{100 \text{ Pa}} = 1,51 \text{ m}^3/(\text{hm})$$

Zertifikat

gültig bis 31.12.2011

**Passivhaus
Institut**
Dr. Wolfgang Feist
Rheinstraße 44/46
D-64283 Darmstadt



**Passivhaus
geeignete**

Komponente: Haustür

Antragsteller: Internorm International GmbH, A-4050 Traun

Produktname: Selection 2

Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Wärmeverluste der eingebauten Haustür:

Die Tür (Prüfgröße: 1,10 m * 2,20 m) erreicht im eingebauten Zustand einen U-Wert von

$$U_{D, eingebaut} = 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}),$$

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails der Haustür in Passivhaus geeignete Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) eingehalten werden. Der angegebene U-Wert enthält die Einbau-Wärmebrücken. Ohne Einbau beträgt der U-Wert 0,74 W/(m²K).

Luftdichtheit:

Auch bei niedrigen Außentemperaturen und unter Sonneneinstrahlung (Prüfklimate d, c und e nach EN 1121) wurde die Luftdichtheitsklasse 3 (bezogen auf die Fugenlänge) nach DIN EN 12207 erreicht:

$$Q_{100} = 1,51 \text{ m}^3/(\text{hm}) \leq 2,25 \text{ m}^3/(\text{hm}) \text{ bei } 100 \text{ Pa}$$

Der angegebene Wert wird aufgrund der vorliegenden Messergebnisse unter den nachfolgend angegebenen Randbedingungen erreicht: 1.) Laborbedingungen; 2.) Prüfklima d: Innenluft 23 °C, 30 % r.F., Außenluft -15 °C; 3.) Prüfklima e: Innenluft 20-30 °C, Temperatur der Außenoberfläche (durch Strahlung) = Innenlufttemp. plus 55 °C; 4.) Prüfklima c: Innenluft 23 °C, 30 % r. F.; Außenluft 3 °C, 85 % r.F.

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Werte U_D und $U_{D, eingebaut}$ beziehen sich auf eine Tür ohne Verglasung.

Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:

**PASSIV
HAUS
geeignete
KOMPONENTE**
Dr. Wolfgang Feist



Haustür:

$$U_D = 0,74 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$Q_{100 \text{ Pa}} = 1,51 \text{ m}^3/(\text{hm})$$