

# Zertifikat

## Zertifizierte Passivhaus Komponente

Für kühl-gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2018

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
GERMANY

Kategorie: **Wärmerückgewinnungsgerät**  
Hersteller: **Glen Dimplex Deutschland GmbH**  
**D-95326 Kulmbach, GERMANY**  
Produkt: **DL 50 WH2**

### Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:

Passivhaus Behaglichkeitskriterium	$\theta_{Zuluft} \geq 16,5 \text{ °C}$ bei $\theta_{Außenluft} = -10 \text{ °C}$
Wärmebereitstellungsgrad	$\eta_{WRG,eff} \geq 75 \%$
Elektroeffizienz	$P_{el} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
Dichtheit	Der interne und externe Leckluftstrom erfüllt die Anforderungen von 3 % des Nennvolumenstromes.
Abgleich und Regelbarkeit	Balanceeinstellung möglich: ja Automatische Volumenstrombalance: nein
Schallschutz	Schalldruckpegel im Funktionsraum: $\leq 30 \text{ dB(A)}$
Raumlufthygiene	Außenluftfilter F7 Abluftfilter G4
Frostschutz	Frostschutz des Wärmeübertragers bis $\theta_{Außenluft} = -15 \text{ °C}$

1) Im Bedarfsbetrieb kann es zu Überschreitungen der Schallanforderungen an den Raum kommen.

Weitere Informationen siehe Anlage zum Zertifikat.

### Einsatzbereich

**15 - 20 m<sup>3</sup>/h**  
(Dauerbetrieb)

**15 - 45 m<sup>3</sup>/h <sup>1)</sup>**  
(Bedarfsbetrieb zur Kompensation erhöhter Lasten)

$\eta_{WRG,eff}$   
**83 %**

**Elektroeffizienz**  
**0,31 Wh/m<sup>3</sup>**

# Anlage zum Zertifikat Glen Dimplex Deutschland GmbH, DL 50 WH2

**Hersteller** Glen Dimplex Deutschland GmbH  
Am Goldenen Feld 18, D-95326 Kulmbach, GERMANY  
Tel: +49(0)9221 709 - 562  
E-Mail: info@glendimpex.de, www.glendimpex.de

## Passivhaus – Behaglichkeitskriterium

Eine behagliche Zulufttemperatur von 16,5 °C wird bei einer Außenlufttemperatur bis ca. -15 °C eingehalten. Daher ist davon auszugehen, dass die Zulufttemperatur auch bei -10 °C Außentemperatur über 16,5 °C liegt.

## Effizienz – Kriterium (Wärme)

Der effektive trockene Wärmebereitstellungsgrad wird am Laborprüfstand mit balancierten Massenströmen auf der Außen-/ Fortluftseite gemessen. Die Randbedingungen für die Messung sind den Unterlagen zum Prüfverfahren zu entnehmen.

$$\eta_{\text{WRG,eff}} = \frac{(\dot{g}_{\text{Ab}} - \dot{g}_{\text{Fo}}) + \frac{P_{\text{el}}}{m \cdot c_p}}{(\dot{g}_{\text{Ab}} - \dot{g}_{\text{Au}})}$$

Mit  $\eta_{\text{WBG,t,eff}}$  lässt sich die Lüftungsheizlast (Systemgrenze Haus) nach der Formel

$\dot{V}_{\text{zu}} * (1 - \eta_{\text{WRG,t,eff}}) * 0,34 * \Delta\theta$  (vermehrt um die Infiltration) berechnen. Für das untersuchte Gerät ergab sich ein Wert von

$$\eta_{\text{WRG,t,eff}} = 83 \%$$

## Effizienz-Kriterium (Strom)

Das Gerät wurde unter folgenden Bedingungen, welche einer Standardeinbausituation des Gerätes entspricht, messtechnisch untersucht: Außenluft/Zuluft und Fortluft/Abluft frei ansaugend/ausblasend.

Für das untersuchte Gerät ergab sich ein Wert von

$$0,31 \text{ Wh/m}^3$$

## Dichtheit und Dämmung

Vor Beginn der thermodynamischen Prüfung wurde das Gerät auf interne und externe Leckagen überprüft. Die Leckvolumenströme dürfen sowohl für Unter- wie auch für Überdruck nicht größer als 3 % des mittleren Volumenstroms bezogen auf den Einsatzbereich des Geräts sein.

Gem. o.g. Messungen ergaben sich für das untersuchte Gerät folgende Werte:

**Interne Leckagen: 3,0 %**

**Externe Leckagen: 2,93 %**

# Anlage zum Zertifikat Glen Dimplex Deutschland GmbH, DL 50 WH2

## Abgleich und Regelbarkeit

Für Außen- und Fortluftmassenstrom muss geräteseitig die Balanceeinstellung vorgenommen werden können.

- Der Einsatzbereich des Gerätes reicht von 15 - 20 m<sup>3</sup>/h (Dauerbetrieb) bzw. 15 – 45 m<sup>3</sup>/h (Bedarfsbetrieb)
- Der Balanceabgleich der Ventilatoren ist möglich
- Das hier untersuchte Gerät hat einen Standbyverbrauch von 1,5 W und hält damit den Zielwert von 1 W nicht ein. Das Gerät sollte mit einem separaten Schalter ausgestattet werden, damit es bei Bedarf vollständig vom Netz getrennt werden kann.
- Nach einem Stromausfall stellt das Gerät den vor dem Ausfall bestehenden Betriebszustand selbsttätig wieder her.

## Schallschutz

- Da bei dem Gerät von einer Installation in einem Funktions- oder Nebenraum ausgegangen wird, sollte der Schalldruckpegel im Aufstellraum auf 30 dB(A) begrenzt werden.
- Folgende Schallpegel werden vom Gerät (ohne genutzten Zweitraumanschluss) in Abhängigkeit des Luftvolumenstroms erreicht:

Luftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	10	14	20	28	35
Schalleistungspegel Lw [dB(A)]	23,7	25,7	31,8	40,3	44,8

**Anmerkung:** Im Praxiseinsatz können sich davon abweichende (auch niedrigere) Schallpegel in Abhängigkeit von z.B. Einrichtung und Raumboflächen ergeben.

# Anlage zum Zertifikat

Glen Dimplex Deutschland GmbH, DL 50 WH2

Der Schalldruckpegelzielwert von 30 dB(A) im Aufstellraum mit 10 m<sup>2</sup> Raumabsorptionsfläche wird für die Installationsvariante ohne genutzten Zweitraumanschluss bis zu einem Volumenstrom von 20 m<sup>3</sup>/h (Dauerbetrieb) erfüllt.

**Anmerkung:** Im Praxiseinsatz können sich davon abweichende (auch niedrigere) Schallpegel in Abhängigkeit von z.B. Einrichtung und Raumboflächen ergeben.

## Raumlufthygiene

Das Gerät ist mit folgenden Filterqualitäten ausgestattet:

- ✓ Zuluftfilter F7
- ✓ Abluftfilter G4

Standardmäßig ist das Gerät zuluftseitig mit einem F7-Filter und abluftseitig mit einem G4-Filter ausgestattet.

Auf regelmäßige Filterwechselintervalle ist zu achten!

## Frostschutzschaltung

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass auch bei winterlichen Extremtemperaturen (-15 °C) ein Zufrieren des Wärmeübertragers ausgeschlossen werden kann. Beim ungestörten Frostschutzbetrieb muss die reguläre Funktion des Gerätes dauernd sichergestellt sein (eine Außenluftunterbrechungsschaltung kommt in Passivhaus geeigneten Anlagen nicht in Frage, weil die dabei durch erzwungene Infiltration auftretenden Heizlasten unzulässig hoch werden).

- Frostschutzschaltung für den Wärmeübertrager

Der Vereisungsschutz für den Wärmeübertrager wird über ein fest eingebautes elektrisches Vorheizregister in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur geregelt. Bei der messtechnischen Untersuchung wurde das Vorheizregister erstmals bei +2,3 °C aktiviert. Dabei bleibt die Volumenstrombalance der Zu-/Abluft erhalten. Die Frostschutzschaltung ist geeignet, den Wärmeübertrager vor dauerhaftem Vereisen zu schützen.