

# Zertifikat

## Zertifizierte Passivhaus Komponente

Für kühl-gemäßigtes Klima, gültig bis 31.12.2018

Kategorie: **Wärmepumpen Kompaktgerät**  
 Hersteller: **Pichler G.m.b.H.**  
**9021 Klagenfurt, AUSTRIA**  
 Produktname: **PKOM 4**

**Die Einhaltung folgender Kriterien wurden geprüft (Grenzwerte\*):**

Passivhaus Behaglichkeitskriterium:  $\theta_{Zuluft} \geq 16,5^{\circ}\text{C}$   
 Wärmebereitstellungsgrad Lüftung:  $\eta_{WRG,eff} \geq 75\%$   
 Elektroeffizienz Lüftung:  $P_{el} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$   
 Luftdichtheit (intern/extern):  $V_{Leckage} \leq 3\%$   
 Gesamtprimärenergiebedarf (\*\*):  $PE_{gesamt} \leq 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$   
 Abgleich und Regelbarkeit (\*)  
 Luftfilter (\*)  
 Frostschutzstrategie (\*)  
 Schallschutz (\*)

**Messwerte zum Ansatz im PHPP**  
**Einsatzbereich 121 bis 192 m<sup>3</sup>/h**

### Heizung

|   |               | Prüfpunkt 1  | Prüfpunkt 2  | Prüfpunkt 3  | Prüfpunkt 4  |    |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|
| Außenlufttemperatur   | $T_{amb}$     | <b>-15</b>   | <b>-7</b>    | <b>2</b>     | <b>7</b>     | °C |
| Thermische Leistung Wärmepumpe                              | $P_{WP,Heiz}$ | <b>0.612</b> | <b>0.933</b> | <b>0.771</b> | <b>0.776</b> | kW |
| Arbeitszahl WP  | $COP_{Heiz}$  | <b>1.53</b>  | <b>2.61</b>  | <b>3.15</b>  | <b>3.86</b>  | -  |
| Maximale Zulufttemperatur der WP im Heizlastfall, s. Anlage |               | <b>33</b>    |              |              |              | °C |

### Warmwasser

|  |                        | Prüfpunkt 1 | Prüfpunkt 2 | Prüfpunkt 3 | Prüfpunkt 4 |                   |
|--|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Außenlufttemperatur                    | $T_{amb}$              | <b>-7</b>   | <b>2</b>    | <b>7</b>    | <b>20</b>   | °C                |
| Thermische Leistung Speicheraufheizung | $P_{WW, Aufheizung}$   | <b>0.84</b> | <b>1.15</b> | <b>1.38</b> | <b>1.67</b> | kW                |
| Thermische Leistung Speichernachladung | $P_{WW, Nachladung}$   | <b>0.80</b> | <b>1.19</b> | <b>1.35</b> | <b>1.66</b> | kW                |
| Arbeitszahl Speicheraufheizung         | $COP_{WW, Aufheizung}$ | <b>2.28</b> | <b>2.97</b> | <b>3.34</b> | <b>3.94</b> | -                 |
| Arbeitszahl Speichernachladung         | $COP_{WW, Nachladung}$ | <b>2.02</b> | <b>2.88</b> | <b>3.10</b> | <b>3.76</b> | -                 |
| Mittlere Speichertemperatur            |                        | <b>45</b>   |             |             |             | °C                |
| Spezifische Speicherverluste           |                        | <b>1.51</b> |             |             |             | W/K               |
| Fortluftbeimischung (falls vorhanden)  |                        | <b>200</b>  |             |             |             | m <sup>3</sup> /h |

(\*) Detaillierte Beschreibung der Kriterien und Kennwerte, siehe Anlage  
 (\*\*) Heizung, Warmwasser, Lüftung, Hilfsstrom im Referenzgebäude, siehe Anlage  
 (\*\*\*) Alle Kennwerte der WP wurden mit dem Enthalpie-Wärmeübertrager (WÜ) bestimmt.  
 Die Nennung der Effizienz des trockenen WÜ erfolgt nur ergänzend informativ.

[www.passiv.de](http://www.passiv.de)

0875ch03

**Effektiver Wärmebereitstellungsgrad Enthalpie-WÜ(\*\*\*):**

$$\eta_{WRG,eff} = 85 \%$$

informativ:  
**trockener-WÜ(\*\*\*):**

$$\eta_{WRG,eff} = 88 \%$$

**Elektroeffizienz**

$$0.33 \text{ Wh/m}^3$$

**Luftdichtheit**

$$V_{leck, intern} = 0.8\%$$

$$V_{leck, extern} = 1.4\%$$

**Frostschutz (Enthalpie-WÜ)**

bis  $-15^{\circ}\text{C}$

**Primärenergiebedarf gesamt (\*\*)**

$$45 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$$



**ZERTIFIZIERTE  
 KOMponente**

Passivhaus Institut