

WEM Klimaelement MV-D

Art. 02011-3

Beschreibung Das WEM Klimaelement MV-D ist eine 25 mm starke, stabilisierte Lehmplatte mit integrierten Heiz- bzw. Kühlleitungen aus einem sauerstoffdichten Mehrschicht-Verbundrohr.

Anwendung Das WEM Klimaelement MV-D ist eine Trockenbauplatte und wird eingesetzt:

- bei der Deckenmontage
- oder als Wandheizung/-kühlung, wenn im späteren Betrieb mit einer hohen Feuchtebelastung zu rechnen ist (z.B. durch Kondensatbildung bei hohen Kühllasten).

Als Niedertemperaturheizung wird sie zur Unterstützung des vorhandenen Heizungs- bzw. Kühl-systems oder als alleinige Heizung/Kühlung verwendet. Sie ist sowohl für den Einsatz im Neubau als auch für die Sanierung von Altbauten geeignet. Als Trocken-bauplatte ist das WEM Klimaelement MV-D ideal für Massivholzhäuser und Holzrahmenhäuser geeignet.

Vorteile

- hoher Schallschutz
- minimale Trocknungszeiten
- einfache u. schnelle Verarbeitung
- minimaler Feuchteintrag durch dünne Putzschichten
- kapillar leitfähig
- das 16 mm starke Mehrschicht-Verbundrohr ist absolut gasdicht gegen Sauerstoff und Wasserdampf
- durch Beimischung einer Dispersionslösung feuchtebeständig - bei nahezu gleichbleibender Diffusionsfähigkeit.

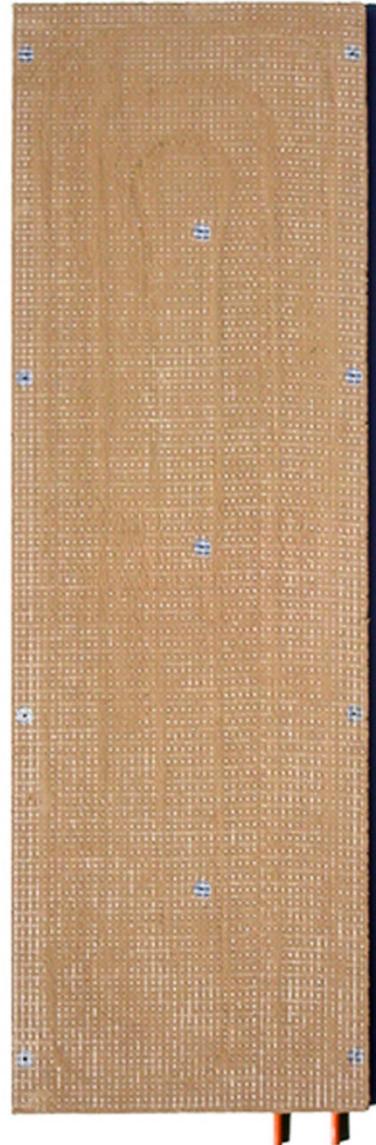


Abb. 1



Flächenheizung und -kühlung

Werkstoffe

| | |
|-----------|---|
| Platte | Natur-Baulehm, pflanzliche Fasern, gemischtkörniger gewaschener Sand, Polymer-Dispersion <1% (nur bei Klimatelement MV-D) |
| Heizrohr | WEM Mehrschichtverbundrohr, Ø 16 x 2 mm (PE-RT/ Aluminium/ PE-RT), DIN DVGW geprüft |
| Armierung | Glasfaser |

Technische Daten

| | |
|---|--|
| Max. Temperatur/Druck | 95°C/10 bar |
| Verbindungstechnik | WEM® Pressverbinder (Presskontur U16) |
| Heizleistung* <i>*siehe Seite 4</i> | 85 W/m ² bei T _ü = 12,5°C 170 W/m ² bei T _ü = 22,5°C |
| Kühlleistung* <i>*siehe Seite 5</i> | z.B. 52 W/m ² ; bei T _{Raum} 25 °C, T _{Vorlauf} 16 °C und T _{Rücklauf} 18 °C |
| Rohdichte der Lehmischung | Ca. 1560 kg/m ³ |
| Druckfestigkeit σ_d | > 2,5 N/mm ² |
| Wärmeleitfähigkeit λ | 0,7 W/mK |
| Spezifische Wärmekapazität C _p | 1,0 kJ/kgK |
| Dampfdiffusionswiderstand μ | 5 – 10 |
| Baustoffklasse | A2 (nicht brennbar) nach DIN EN 13501-1 |
| Kantenform | stumpf |
| Regelung | Raumthermostate und Stellmotoren im Heizkreisverteiler oder Thermostatventile (WEM Multibox) |
| Befestigung | Schrauben, Ø 4,5 - 6 mm, Klammern |
| Bauseitige Voraussetzungen | vor Nässe schützen, Trocken lagern, Verarbeitungstemperatur ≥ 5°C |

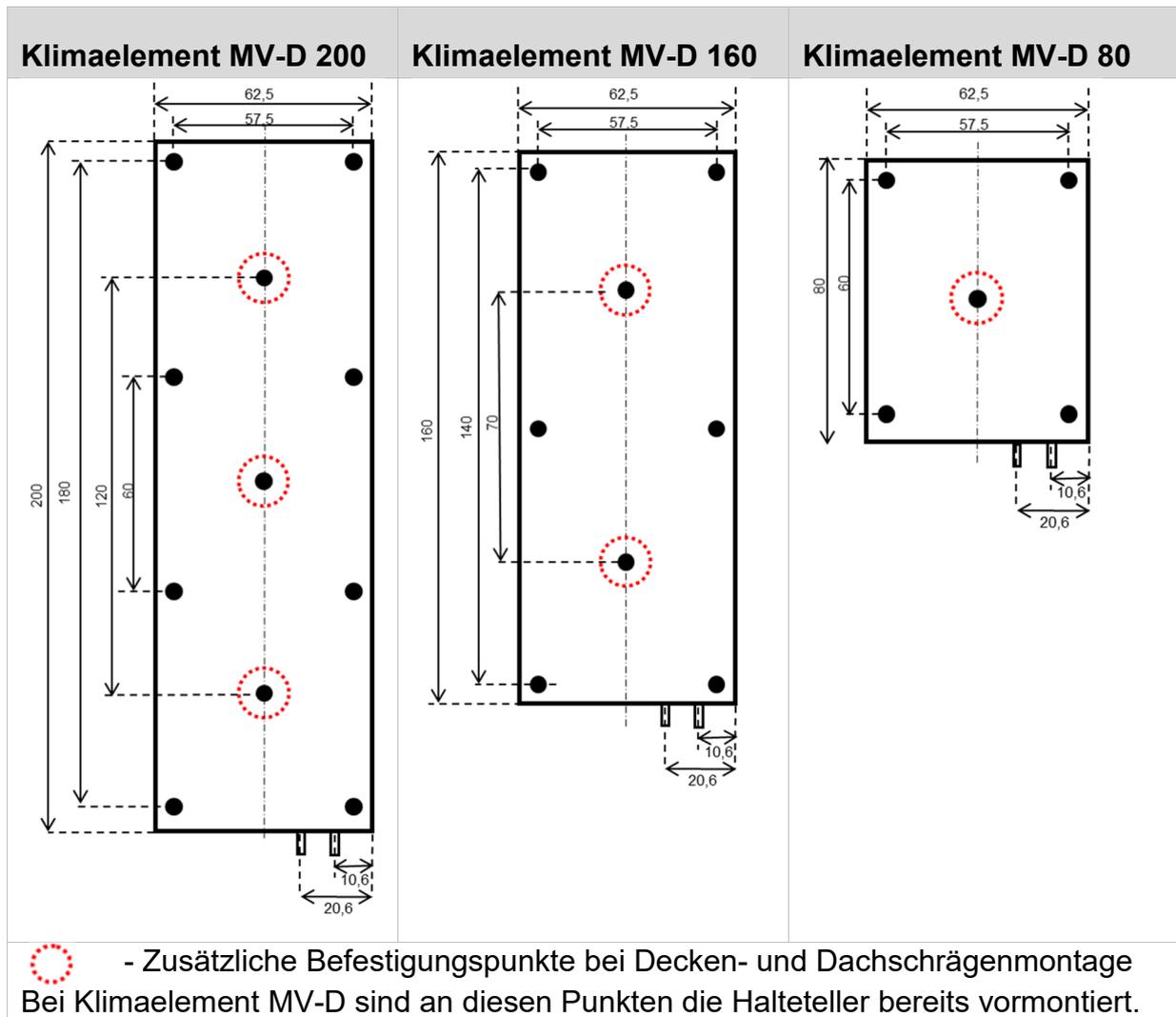
Schallschutz

| | |
|------------|-----------------------|
| Massivbau | Reduzierung: 2,8 dB* |
| Vollholz | Reduzierung: 8,5 dB* |
| Holzrahmen | Reduzierung: 10,6 dB* |

**siehe Seite 6*

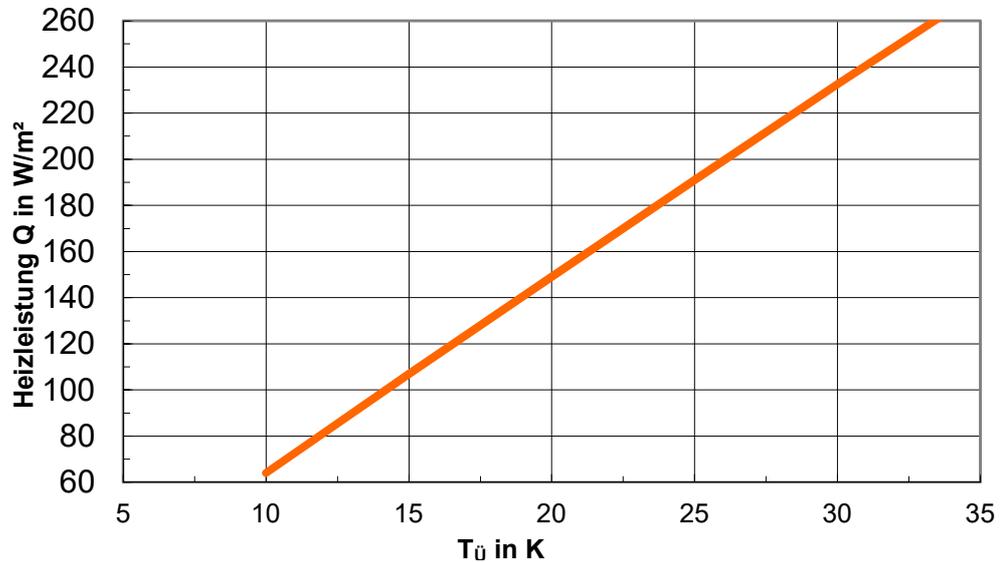
| | Klimaelement MV-D 200 | Klimaelement MV-D 160 | Klimaelement MV-D 80 |
|--------------|--|--------------------------|-------------------------|
| Abmessungen | 200 x 62,5 x 2,5 cm | 160 x 62,5 x 2,5 cm | 80 x 62,5 x 2,5 cm |
| Heizfläche | 1,25 m ² | 1,0 m ² | 0,5 m ² |
| Gewicht | ca. 45 kg | ca. 35 kg | ca. 18 kg |
| Wasserinhalt | ca. 1,3 kg | ca. 1,1 kg | ca. 0,6 kg |
| Rohrlänge | 12 m | 10 m | 5 m |
| Druckverlust | Informationen zum Druckverlust finden Sie unter „Planung“ S. 4 | | |

Bemaßung und Befestigungspunkte:



Heizleistung

Die Heizleistung ist abhängig von den Vorlauf- und Rücklauftemperaturen des Heizmittels und der zu erreichenden Raumtemperatur. Die jeweilige Heizleistung kann der Kennlinie entnommen werden.



$$T_{\text{Ü}} = \frac{T_{\text{VL}} + T_{\text{RL}}}{2} - T_{\text{R}}$$

$T_{\text{Ü}}$ mittlere Übertemperatur
 T_{VL} Vorlauftemperatur
 T_{RL} Rücklauftemperatur
 T_{R} Raumtemperatur (hier 20°C)

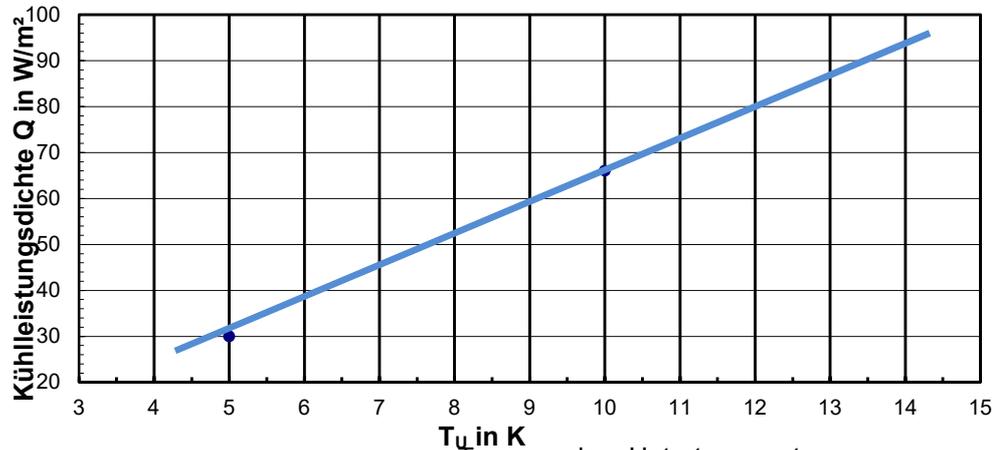
Für häufig genutzte Temperaturzustände kann die Leistung direkt aus der Tabelle abgelesen werden.

| T _{Vorlauf} [°C] | T _{Rücklauf} [°C] | Q [Watt/m ²] |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 35 | 30 | 85 |
| 40 | 35 | 128 |
| 45 | 35 | 150 |
| 45 | 40 | 170 |
| 50 | 40 | 190 |
| 50 | 45 | 212 |
| 55 | 45 | 232 |
| 55 | 50 | 255 |

Die angegebenen Daten gelten nur in Verbindung mit WEM Lehmputz und einer Putzschicht von max. 8 mm.

Kennlinie entnommen dem Prüfbericht nach DIN EN 442; Prüfstelle: HLK Stuttgart, 02/2004

Kühlleistung Die Kühlleistung ist abhängig von den Vorlauf- und Rücklauftemperaturen des Kühlmittels und der zu erreichenden Raumtemperatur. Die jeweilige Kühlleistung kann der Kennlinie entnommen werden



$$T_U = \frac{T_{RL} - T_{VL}}{\ln \left[\frac{T_R - T_{VL}}{T_R - T_{RL}} \right]}$$

- T_U in K**
- T_U log. Untertemperatur
 - T_{VL} Vorlauftemperatur
 - T_{RL} Rücklauftemperatur
 - T_R Raumtemperatur

Für häufig genutzte Temperaturzustände kann die Leistung direkt aus der folgenden Tabelle abgelesen werden.

| T _{Raum} [°C] | T _{Vorlauf} [°C] | T _{Rücklauf} [°C] | Q [Watt/m²] |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|
| 23 | 16 | 18 | 37 |
| | 16 | 20 | 28 |
| | 18 | 20 | 24 |
| | 18 | 22 | - |
| 25 | 16 | 18 | 52 |
| | 16 | 20 | 42 |
| | 18 | 20 | 37 |
| | 18 | 22 | 28 |
| 27 | 16 | 18 | 66 |
| | 16 | 20 | 57 |
| | 18 | 20 | 52 |
| | 18 | 22 | 41 |

Die angegebenen Daten gelten nur in Verbindung mit WEM Lehmputz und einer Putzschicht von max. 8 mm.

Kennlinie entnommen dem Prüfbericht nach DIN 4715 - 1; Prüfstelle: HLK Stuttgart, 02/2004



Flächenheizung und -kühlung

Schallschutz Im Rahmen einer Masterthesis der Hochschule Koblenz wurde der Einfluss der WEM Lehmplatten 25 mm (LP) und Klimaelemente auf drei typische Wandaufbauten untersucht:

Massivbau: 175 mm Kalk-Sandstein mit 10 mm Zementputz

Vollholz: 170 mm KVH (Holz 100)

Holzrahmen: Holzständer 6/12 cm mit 12 cm Holzfaser, beidseitig beplankt mit 2,5 cm Diagonalschalung

| | Massivbau | Vollholz | Holzrahmen |
|--|---|--|--|
| Ohne Beplankung | 55,0 dB | 39,3 dB | 35,0 dB |
| 1 x LP + 8 mm Lehm-Feinputz | 57,8 dB <i>Reduzierung: 2,8 dB</i> | 47,8 dB <i>Reduzierung: 8,5 dB</i> | 45,6 dB <i>Reduzierung: 10,6 dB</i> |
| 2 x LP + 16 mm Lehm-Feinputz | 58,5 dB <i>Reduzierung: 3,5 dB</i> | 56,9 dB <i>Reduzierung: 17,2 dB</i> | 47,7 dB <i>Reduzierung: 10,6 dB</i> |
| 80 mm Holzfaser + LP + 8 mm Lehm- Feinputz | 64,2 dB <i>Reduzierung: 9,2 dB</i> | 60,2 dB <i>Reduzierung: 20,9 dB</i> | 58,9 dB <i>Reduzierung: 23,9 dB</i> |