

WEM Klimaelement

Art. 02001-3

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

Anwendung Das WEM Klimaelement ist eine Trockenbauplatte und wird zum Heizen und Kühlen von Räumen an Wänden (Klimaelement MV) und Deckenflächen (siehe Datenblatt: Klimaelement MV-D) eingesetzt. Als Niedertemperaturheizung wird sie zur Unterstützung des vorhandenen Heizungssystems oder als alleinige Heizung verwendet. Sie ist sowohl für den Einsatz im Neubau als auch für die Sanierung von Altbauten geeignet. Als Trockenbauplatte ist das WEM Klimaelement ideal für Massivholzhäuser und Holzrahmenhäuser geeignet.



Abb. 1

Vorteile

- hoher Schallschutz
- minimale Trocknungszeiten
- einfache u. schnelle Verarbeitung
- minimaler Feuchteintrag durch dünne Putzschichten
- reines Naturprodukt ohne Schadstoffbelastungen
- diffusionsoffen und kapillar leitfähig
- das 16 mm starke Mehrschicht-Verbundrohr ist absolut gasdicht gegen Sauerstoff und Wasserdampf

Werkstoffe

Platte	Natur-Baulehm, pflanzliche Fasern, gemischtkörniger gewaschener Sand
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)
Vorlauftemperatur	35°C - 45°C
Heizleistung* <i>*siehe Seite 4</i>	85 W/m² bei $T_{\text{ü}} = 12,5^{\circ}\text{C}$ 170 W/m² bei $T_{\text{ü}} = 22,5^{\circ}\text{C}$
Rohdichte der Lehmischung	ca. 1560 kg/m³
Druckfestigkeit σ_d	> 2,5 N/mm²
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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$

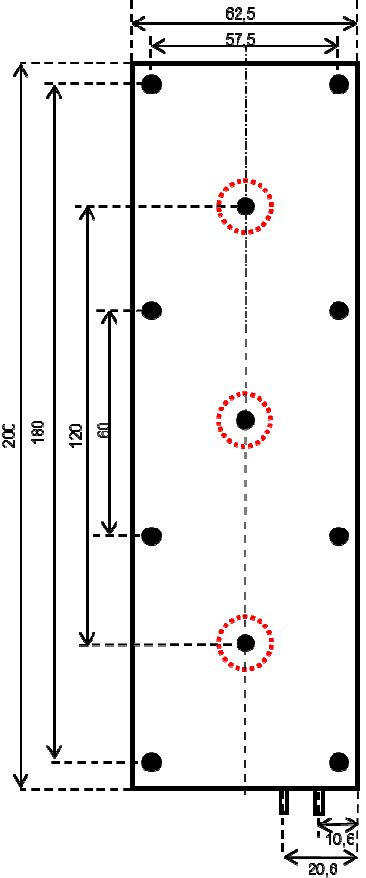
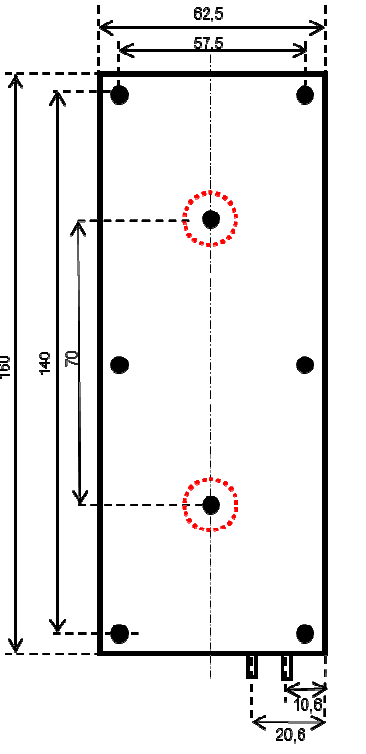
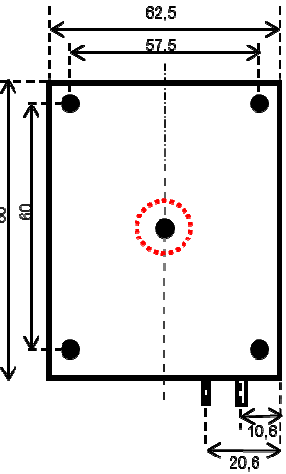
Schallschutz

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

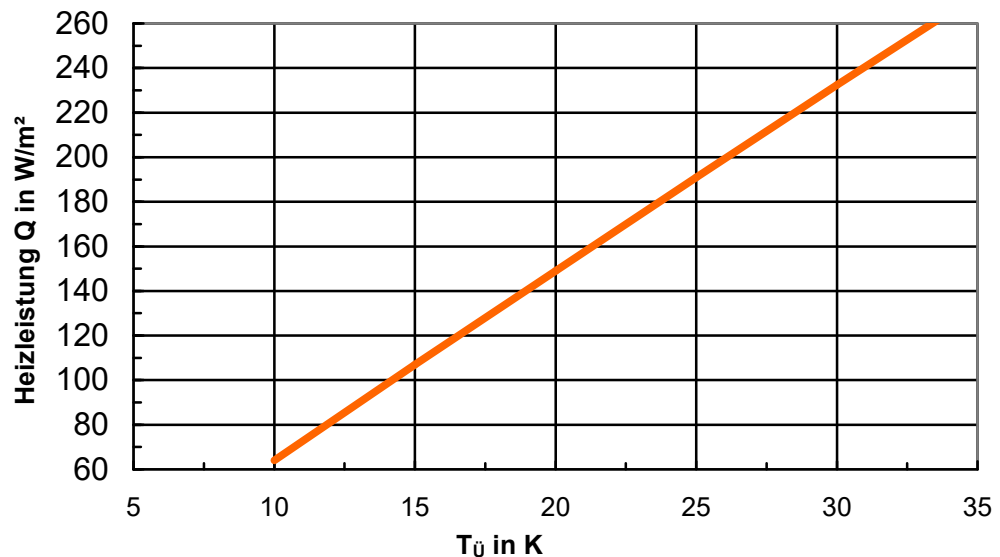
**siehe Seite 6*

	Klimaelement MV 200	Klimaelement MV 160	Klimaelement MV 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. 44 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:

Klimaelement MV 200	Klimaelement MV 160	Klimaelement MV 80
		
 - Zusätzliche Befestigungspunkte bei Decken- und Dachschrägenmontage (bei Klimaelement MV-D sind an diesen Punkten die Halteteller bereits vormontiert)		

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.



$$T_{\dot{U}} = \frac{T_{VL} + T_{RL}}{2} - T_R$$

$T_{\dot{U}}$ mittlere Übertemperatur
 T_{VL} Vorlauftemperatur
 T_{RL} Rücklauftemperatur
 T_R Raumtemperatur (hier 20°C)

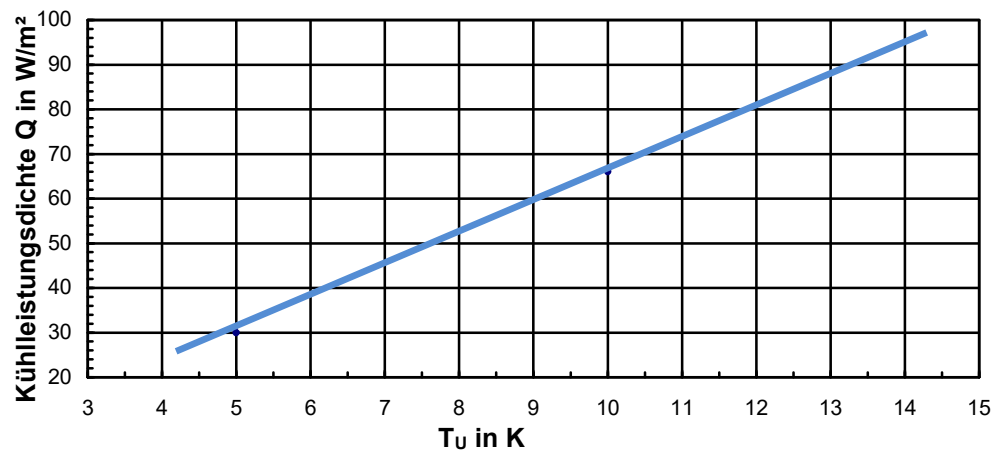
Für häufig genutzte Temperaturzustände kann die Leistung direkt aus der Tabelle abgelesen werden.

T _{Vorlauf} [°C]	T _{Rücklauf} [°C]	Q [Watt/m²]
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 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*

Schallschutz

* Für Wandkühlung, bei Deckenkühlung empfehlen wir das Klimaelement MV-D.

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>