

Montageanleitung

## WEM Klimadecke (für Decken und Dachschrägen) zum Heizen und Kühlen

### Allgemeine Hinweise

Nur original WEM Verbindungsleitungen und Pressfittings verwenden, ansonsten wird keine Systemgarantie übernommen. Übergänge auf andere Systeme sind mit Schraub-Press-Übergängen herzustellen.

### Lagerung und Transport

Die Platten vor Nässe schützen! Durchbiegung vermeiden (Platten hochkant transportieren siehe Abb.1)! WEM Klimaelemente nicht auf den Anschlussleitungen absetzen! Nach dem Auftrag der Putzlage sofort mit dem Trockenheizen beginnen (Ausnahme Kalkputz)!

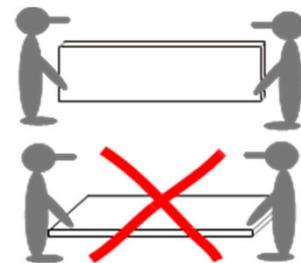


Abb.1

### Voraus- setzungen

Die folgende Montageanleitung gilt nur für die Beplankung mit Klimaelementen und Lehmplatten sowie den Anschluss der Klimaelemente. Voraussetzung für die Montage der Unterkonstruktion ist die Kenntnis über den Stand der Technik im Trockenbau. Die zu belegende Deckenfläche bzw. Unterkonstruktion muss eine ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit besitzen. Flächige Untergründe müssen eben sein, um die WEM Klimaelemente beim Befestigen nicht zu verspannen. Lehmplatten und Klimaelemente sind für den Einsatz im Spritzwasserbereich nicht geeignet. Für die WEM Klimadecke dürfen nur die WEM Klimaelemente-D verwendet werden. Sie haben im Vergleich zu den Klimaelementen MV (für die Wandmontage) zusätzliche Befestigungspunkte und sind mit einer Polymer-Dispersion (<1%) stabilisiert. Zum Auffüllen der Fläche werden die ebenfalls stabilisierten WEM Lehmbauplatten-D verwendet.

Sie sollen nicht bei Temperaturen unter 5°C verarbeitet werden. Bei hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. durch Estrichverlegung) müssen die WEM Klimaelemente-D mit mindestens 35°C Vorlauftemperatur betrieben werden, dabei ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.

Schwere Lasten sind an der Rohdecke bzw. Unterkonstruktion zu befestigen.

### Untergrund / Vorbereitung

Die Platten werden an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten auf einen flächigen, ebenen Untergrund oder eine Unterkonstruktion geschraubt. Länge und Art der Schrauben richtet sich nach dem Untergrund. Der flächige Untergrund bzw. die Unterkonstruktion müssen für eine Flächengewicht von mind. 55 kg/m<sup>2</sup> ausgelegt sein. Als flächiger Untergrund eignen sich z.B. tragfähige Holzwerkstoffplatten.

Eine Unterkonstruktion kann mittels Metallprofilen z.B. bei abgehängten Decken oder durch Holzlatten erstellt werden.

## Montage-Variante 1 Abgehängte Decken aus Metallprofilen (1):

### Unter- konstruktion aus Metall- profilen als abgehängte Decke

Die Unterkonstruktion aus Metallprofilen, bestehend aus Grund- und Tragprofilen ist nach Herstellerrichtlinien herzustellen (Flächengewicht Klimadecke mind. 55 kg/m<sup>2</sup>). Der Abstand von Unterkante Tragprofil zur Rohdecke muss mind. 13 cm betragen. Zur zusätzlichen Stabilisierung können in die Tragprofile Hölzer eingeklemmt werden. Die Tragprofile werden so angebracht, dass im Stoßfugenbereich der Platten immer zwei Metallprofile nebeneinander liegen. Ein zusätzliches Tragprofil wird so angeordnet, dass die Platten zusätzlich an den mittleren Befestigungspunkten angeschraubt werden können (Abb. 2).

Als Schrauben eignen sich Schnellbauschrauben mit Flachkopf und doppelgängigem Gewinde (z.B. Knauf Universalschraube FN 4,3 x 65 mm).



### Verlegung der Anbinde- leitungen

Bei abgehängten Decken lassen sich die Anbindeleitungen bequem oberhalb der Grundprofile entlangführen und so positionieren, dass sie später passend angeschlossen werden können. Zum Schutz der Leitungen werden Schutzschläuche eingesetzt (Abb. 3).



## Montage-Variante 1 Abgehängte Decken aus Metallprofilen (2):

### Montage der Klima- elemente D

Zur Montage der WEM Klimaelemente an der Decke werden mind. zwei Personen benötigt. Als Hilfsmittel bietet sich ein Plattenheber/Plattenlift an, mit dem die Platten bequem positioniert werden können (Abb. 4).



### Montage der Klima- elemente D

Die Elemente werden an den werkseits in der Platte eingelassenen Haltetellern angeschraubt. Sollen die Klimaelemente zusätzlich verschraubt werden, verwenden Sie die Halteteller und achten Sie darauf, keine Rohrleitung zu beschädigen. Der Verlauf der Rohre zeichnet sich an der Oberfläche ab. (Abb. 5)



## Montage-Variante 1 Abgehängte Decken aus Metallprofilen (3):

### Verbinden der WEM Klima- elemente –D

*Rohr-Enden der Klimaelemente-D vor der Montage ablängen, kalibrieren und entgraten!*

Die WEM Klimaelemente-D werden mit dem WEM Rohrbogen (Art. Nr. 02020) verbunden. Auf diesem passend vorgebogenen Rohrstück sind zwei Winkel aufgespresst. Der WEM Rohrbogen wird so angebracht, dass er oberhalb der Grund- und Tragprofile verläuft. Vom Vorlauf der ersten und Rücklauf der letzten Platte werden die schon zuvor verlegten Anbindungsleitungen angeschlossen. (Abb. 6)

*Es dürfen max. 5 WEM Klimaelemente-D in Reihe geschaltet werden!*



Abb.6

### Ausgleichen der Flächen

Das Ausgleichen der restlichen Deckenfläche erfolgt durch WEM Lehmplatten-D. Diese werden im Bereich der Verbinder z.B. mit einer Stichsäge ausgesägt und passgenau an die Klimaelemente-D angesetzt (Abb. 7). Sie werden an mind. 5 Haltepunkten je Platte mit WEM Haltetellern (Abb. 8) verschraubt.



Abb.  
7

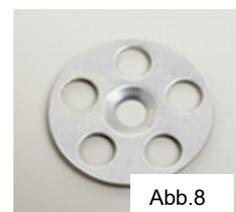


Abb.8

## Montage-Variante 2 Decken und Dachschrägen mit Unterkonstruktion (1):

### Unter- konstruktion aus Holzlatten

Die Unterkonstruktion aus Holzlatten muss für ein zusätzliches Flächengewicht von mind. 55 kg/m<sup>2</sup> (auf 8 Befestigungspunkten) ausgelegt sein. Die Lattenbreite sollte im Stoßfugenbereich das Maß von 80 mm nicht unterschreiten (Abb. 9). Bei einer Querverlegung der Latten ist das Maß 30 mm Breite einzuhalten (Abb. 10). Der Achsabstand der Latten beträgt 31,25 cm. (Abb. 11 und Abb. 12).

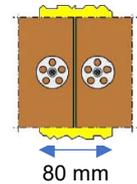


Abb.9

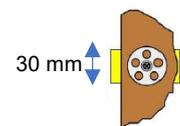


Abb.10

### Latten parallel zu den KE

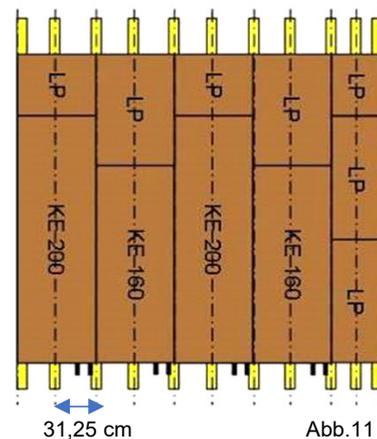


Abb.11

### KE quer zu den Sparren

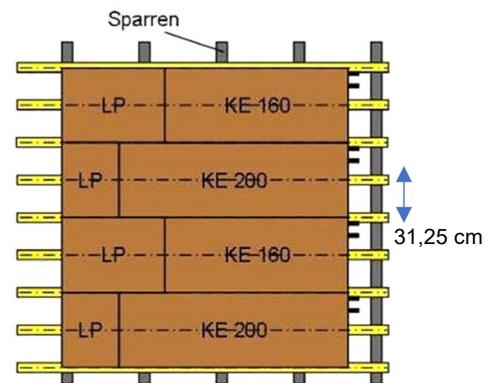


Abb.12

LP =  
Lehmplatte  
KE =  
Klimaelement

### Montage Klima- element-D

Zur Montage der WEM Klimaelemente-D werden mind. zwei Personen benötigt. Als Hilfsmittel bietet sich ein Plattenheber/Plattenlift an, mit dem die Platten bequem positioniert werden können (Abb. 13). Die Elemente werden an den in der Platte werkseits eingelassenen Haltetellern angeschraubt. Länge und Art der Schrauben richtet sich nach dem Untergrund (z.B. Senkkopfschrauben 5 x 50 mm). Sollen die Klimaelemente zusätzlich verschraubt werden, verwenden Sie die Halteteller und achten Sie darauf, keine Rohrleitung zu beschädigen. Der Verlauf der Rohre zeichnet sich an der Oberfläche ab.



Abb. 13

## Montage-Variante 2 Decken und Dachschrägen mit Unterkonstruktion (2):

### Verbinden der WEM Klima- elemente -D

*Rohr-Enden vor der Montage ablängen, kalibrieren und entgraten!*

Die WEM Klimatelemente-D werden mit dem WEM Metallverbundrohr verbunden. Auf ein passend abgelängtes Rohrstück werden zwei Winkel aufgespresst. Das Rohrstück wird dann auf die Rohr-Enden der WEM Klimatelemente-D aufgesteckt und verpresst. Bei der Biegung von Hand ist ein Mindestbiegeradius von 80 mm sowie bei der Biegung mit Biegefeder ein Mindestbiegeradius von 64 mm nicht zu unterschreiten! Vom Vorlauf der ersten und Rücklauf der letzten Platte werden die Anbindungsleitungen zum Verteiler gelegt und angeschlossen.

*Es dürfen max. 5 WEM Klimatelemente in Reihe geschaltet werden!*

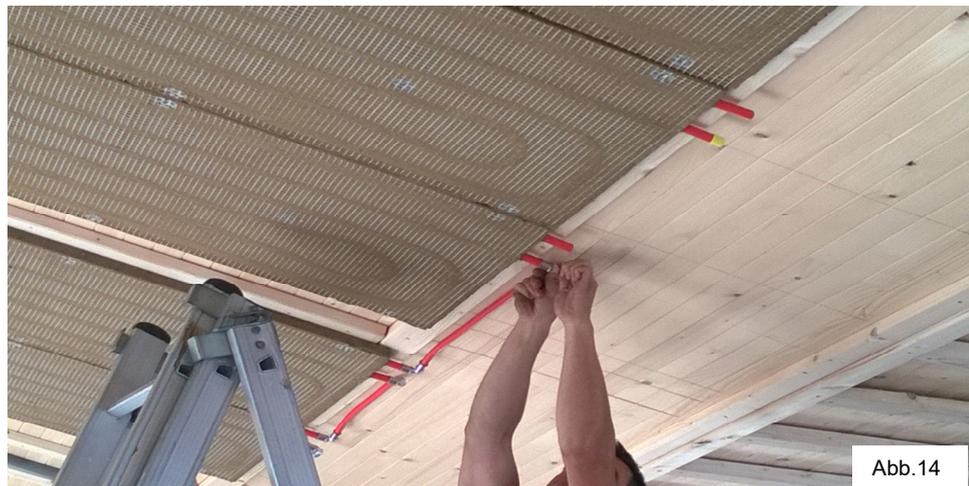


Abb.14

### Ausgleichen der Flächen

Im Bereich der Anbindeleitungen wird mit Lehm-Universalputz aufgefüllt. Um hierfür einen putzfähigen Untergrund herzustellen, wird zwischen die Hölzer ein putzfähiges Material eingesetzt (z.B. Holzfaserplatten Abb. 15).

Die nicht mit den Klimatelementen-D belegte Fläche wird mit WEM Lehmplatten-D ausgeglichen. Sie werden an mind. 5 Haltepunkten je Platte mit WEM Haltetellern verschraubt.

LP =  
Lehmplatte  
KE 160 =  
Klimatelement  
Höhe 160 mm

*Putzfähige Platte  
im Bereich der  
Anbindeleitungen*

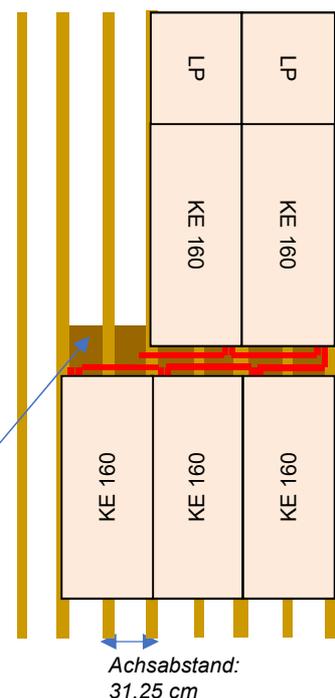


Abb.15

### Montage-Variante 3 Bepunktung von vollflächigem Untergrund auf Massivholz oder Holzwerkstoffplatten

**Unter-  
konstruktion** Der vollflächige Untergrund aus Massivholz oder tragfähigen Holzwerkstoffplatten wie z.B. OSB/ESB muss für ein zusätzliches Flächengewicht von mind. 55 kg/m<sup>2</sup> (auf 8 Befestigungspunkten) ausgelegt sein.

**Montage  
Klima-  
elemente-D** Die Platten werden an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten angeschraubt. Die Schrauben richten sich nach dem Untergrund (z.B. Senkkopf 5 x 50 mm). Sollen die Klimaelemente zusätzlich verschraubt werden, verwenden Sie die WEM Halteteller und achten Sie darauf, keine Rohrleitung zu beschädigen. Der Verlauf der Rohre zeichnet sich an der Oberfläche ab.



Abb.16

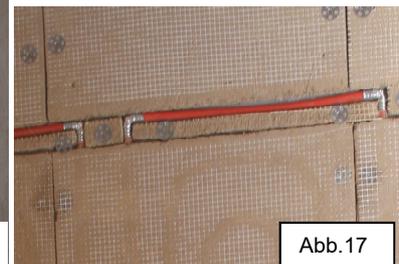


Abb.17

**Verbinden  
der WEM  
Klima-  
elemente-D** *Rohr-Enden vor der Montage ablängen, kalibrieren und entgraten!*  
Die WEM Klimaelemente-D werden mit dem WEM Metallverbundrohr verbunden. Auf ein passend abgelängtes Rohrstück werden zwei Winkel aufgedrückt. Das Rohrstück wird dann auf die Rohr-Enden der WEM Klimaelemente-D aufgesteckt und verpresst. Bei der Biegung von Hand ist ein Mindestbiegeradius von 80 mm sowie bei der Biegung mit Biegefeder ein Mindestbiegeradius von 64 mm nicht zu unterschreiten! Vom Vorlauf der ersten und Rücklauf der letzten Platte werden die Anbindungsleitungen zum Verteiler gelegt und angeschlossen. Die Anbindungsleitungen verlaufen dabei zwischen den Klimaelementen.

*Es dürfen max. 5 WEM Klimaelemente in Reihe geschaltet werden!*

**Ausgleichen  
der Fläche** Das Ausgleichen der Deckenfläche erfolgt durch WEM Lehmplatten-D. Sie werden an mind. 5 Haltepunkten je Platte mit WEM Haltetellern verschraubt. Im Bereich der Anbindungsleitungen werden die Lehmplatten bis  $\leq 1$  cm heran gearbeitet (Abb. 17). Die restlichen Lücken werden mit WEM Lehm-Universalputz geschlossen.

## Montage-Variante 4

### Bepankung von vollflächigem Untergrund an Betondecken (1):

#### Unter- konstruktion

Bei Betondecken empfehlen wir, eine Unterkonstruktion zu erstellen. Dieses minimiert den Montageaufwand und sorgt für eine thermische Entkopplung. Bei Räumen mit geringer Deckenhöhe können die Klimaelemente direkt unter der Betondecke befestigt werden. Als thermische Entkopplung dient in diesem Fall eine dünne Holzfaserdämmplatte, die zwischen Klimaelement und Betondecke liegt.

#### Montage Klima- elemente-D

Die Betondecke wird ganzflächig mit dünnen Holzfaserdämmplatten (z.B. Steico Isorel Dicke: 10 mm) (Abb. 18) ausgelegt. Die Klimaelemente werden mittels eines Plattenhebers/Plattenliftes an die Decke angedrückt (Abb.19).



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

Durch die werkseits eingelassenen Halteteller wird mit einem 6,5 mm Bohrer vorgebohrt (Abb. 19). Wichtig ist hierbei, dass die Platte fest an den Untergrund gedrückt wird um zu verhindern, dass sich Bohrstaub hinter der Platte sammelt (Abb. 20).

## Montage-Variante 4

### Bepankung von vollflächigem Untergrund an Betondecken (2):

Anschließend wird die Platte mit Betonschrauben befestigt (z.B. Würth AMO® III-Schraube Ø 7,5 mm, Länge 72 mm).



Abb.21

Sollen die Klimaelemente zusätzlich verschraubt werden, verwenden Sie die Halteteller und achten Sie darauf, keine Rohrleitung zu beschädigen. Der Verlauf der Rohre zeichnet sich an der Oberfläche ab.

**Wichtig:** Rohr-Enden vor der Montage ablängen, kalibrieren und entgraten!

#### Verbinden der WEM Klimaelemente-D

Die WEM Klimaelemente-D werden mit dem WEM Metallverbundrohr verbunden. Auf ein passend abgelängtes Rohrstück werden zwei Winkel aufgepresst. Das Rohrstück wird dann auf die Rohr-Enden der WEM Klimaelemente-D aufgesteckt und verpresst (Abb. 22). Bei der Biegung von Hand ist ein Mindestbiegeradius von 80 mm sowie bei der Biegung mit Biegefeder ein Mindestbiegeradius von 64 mm nicht zu unterschreiten! Vom Vorlauf der ersten und Rücklauf der letzten Platte werden die Anbindungsleitungen zum Verteiler gelegt und angeschlossen. Die Anbindeleitungen verlaufen dabei zwischen den Klimaelementen.



Abb.22

*Es dürfen max. 5 WEM Klimaelemente in Reihe geschaltet werden!*

#### Ausgleichen der Fläche

Das Ausgleichen der Deckenfläche erfolgt durch WEM Lehmplatten-D. Sie werden an mind. 5 Haltepunkten je Platte mit WEM Haltetellern verschraubt. Im Bereich der Anbindeleitungen werden die Lehmplatten bis ≤ 1 cm heran gearbeitet. Die restlichen Lücken werden mit WEM Lehm-Universalputz geschlossen.

## Weitere Verarbeitung für alle Montage-Varianten:

### Befüllen, Spülen, Druck- prüfung

Das Spülen und Befüllen sollte mit großer Sorgfalt ausgeführt werden, genaue Angaben hierzu sind unserem Datenblatt „Inbetriebnahme“ zu entnehmen.

Die Druckprüfung muss vor Beginn der Verputzarbeiten durchgeführt werden. Die Druckprüfung ist entsprechend dem Druckprüfprotokoll durchzuführen und zu protokollieren.

## Ausgleichen der Fläche mit Lehmplatten-D:

### Zuschnitt

Zuschneiden der Lehmplatten kann durch Stichsäge, Trennscheibe (Vorsicht: Staubentwicklung, Schutzbrille und Staubschutzmaske verwenden, ggf. gut lüften) oder beidseitiges Durchtrennen der Gewebelagen mittels Cuttermesser und anschließendes Brechen über eine Kante erfolgen (Abb. 23 + 24).



Abb.24



Abb.23

Einschnitte und kleinere Stücke lassen sich gut mittels einer Stichsäge erstellen (Abb. 25). Für die Bohrung von Steckdosenöffnungen eignen sich Bohrkronen (Abb. 26).



Abb. 26



Abb. 25

## Spachteln und Armieren

Die gesamte Decke wird mit dem WEM Universalputz bis max. 5 mm stark vollflächig vorgespachtelt (vornässen). In den noch plastischen Putz wird das WEM Armierungsgewebe eingelegt. In den Gewebestößen wird dieses mind. 10 cm überlappend eingelegt. Nach vollständiger Trocknung der ersten Putzlage kann der Finishputz aus WEM Feinputz aufgebracht werden (Auftragsstärke ca. 3 mm).



Abb.27

*Eine einzelne Putzlage darf nicht stärker als 5 mm sein!*

**Wichtig:** nach jeder Putzlage muss unverzüglich mit dem Trockenheizen begonnen werden (Ausnahme Kalkputze). Dabei ist die Luftfeuchtigkeit z.B. durch Kondensstrockner abzuführen. Ist die Heizung noch nicht in Betrieb, sind andere Maßnahmen zur Trocknung einzuleiten.

## Fertigstellen

Die gesamte Deckenfläche (Heiz- und Ausgleichsflächen) wird mit dem gewünschten Finish fertig gestellt.

Um die positiven Eigenschaften des Lehms zu erhalten, empfehlen wir unsere WEM FarbTon Lehmfarben (Abb. 28) oder einen farbigen Lehm-Designputz zu verwenden.



Abb.28