

## **Lehmbauplatten mit Latentwärmespeicher von *Lebast*, sorgen für ein aktives Temperaturmanagement**

Ein bekanntes Problem in Passivhäusern ist die Überhitzung im Sommer. Sie entsteht primär durch die Ausrichtung nach Süden, bei nicht ausreichender Verschattung, begünstigt durch Leicht-Bauweise und hohe Dämmwerte. Auch hierfür bietet **Lebast** eine Lösung: Klasse statt Masse. **Lebast** hat seine Lehmbauplatten mit High Tech Wachsen behandelt. Unter Beibehaltung der geringen Wandstärke (14 mm und 22 mm Stärke) konnte durch dieses Verfahren die Wärmespeicherkapazität um ein vielfaches erhöht werden. Die "latente Wärme" wird gespeichert und schützt so vor einer drohenden Überhitzung des Gebäudes. Wärmeenergie der Umgebung wird bei etwa 26°C aufgenommen und die Raumtemperatur konstant gehalten. Damit puffert der Latentwärmespeicher die Innenraumtemperatur genau dann ab, wenn das Gebäude zu überhitzen droht. Durch Nachtlüftung wird das Gebäude von der gespeicherten Energie befreit, der "Akku" ist wieder leer, ein neuer Ladezyklus kann beginnen. Die Verlagerung von Temperaturspitzen in die Nacht ermöglicht neben dem erhöhten Komfort auch erhebliche Kosteneinsparungen. Klimaanlage lassen sich vermeiden oder mit geringer Spitzenlast betreiben. Die Lehmbauplatte mit Latentwärmespeicher ist eine Kombination der Basis-Lehmbauplatte, welche aus Lehm und Strohhäcksel besteht und dem zugefügten Latentwärmespeicher-Material (High Tech Wachsen). Sie ist an der Oberfläche mit Glasgewebe armiert.

### **Bestens geeignet für:**

Niedrigenergiehaus

Passivhaus

Holzhaus

Auch zum nachträglichen Einbau

Im gesamten Innenausbau

### **Anwendung:**

Die Oberflächen der Lehmbauplatten mit Latentwärmespeicher besitzen eine stetig ausgeglichene Temperatur.

Kombiniert mit **Lebast** Lehm-Heizelementen wird auch in Kältephasen ein wohliges Raumgefühl garantiert.

Grundlage für die Dimensionierung ist eine detaillierte Wärmelast-Berechnung.

### **Vorteile**

- Der neue Latentwärmespeicher von **Lebast** ermöglicht eine absolut schlanke Bauweise mit höchstem Klimakomfort
- Keine aufgeheizten Innenräume
- Temperaturspitzen werden gekappt
- Kosteneinsparungen möglich
- Klimaanlage lassen sich vermeiden oder mit geringerer Spitzenlast betreiben

### **Eigenschaften der Lehmbauplatten mit Latentwärmespeicher:**

2,5 cm Lehmbauplatte mit einem Anteil von 30% Latentwärmespeicher entsprechen dem Wärmespeichervermögen einer Betonwand von 18 cm oder einem 23 cm massiven Ziegelmauerwerk. Grundlage für die Dimensionierung ist eine detaillierte Wärmelast-Berechnung.

### **Wandaufbau:**

1. Lehm-Feinputz
2. Fugenarmierung
3. Lehmbauplatte mit Latentwärmespeicher+Lehm-Heizplatte
4. Unterkonstruktion
5. Dämmstoff

### **Baustoffe :**

Neben den Lehmbauplatten mit Latentwärmespeicher in 14mm oder 22mm Stärke benötigen Sie, je nach anzuwendender Technik, folgende Materialien. Für die Befestigung der 14mm starken Basis-Lehmbauplatte auf Innenwänden nutzen Sie die Klebtechnik. Hierfür eignet sich handelsüblicher Baukleber. Für die Beplankung von Unterkonstruktionen mit 22mm starken Basis-Lehmplatten verwenden Sie, je nach Material der Unterkonstruktion, geeignete Schrauben. Die Fugen der Plattenstöße werden mit Glasgewebe in einer Breite von 8 cm armiert. Der Bedarf hierfür beläuft sich auf ca. 2,5 -3 ,0 Meter laufenden Gewebestreifen pro m<sup>2</sup>. Für die abschließende Putzschicht benötigen Sie Lehmfeinputz, welcher in einer 2-3mm starken Schicht aufgetragen wird. Pro 30 kg Sack können Sie, je nach Putzstärke, 5-8 m<sup>2</sup> ausfüllen.

### **Untergrund und Unterkonstruktion :**

Bei Verwendung der Klebtechnik für die Befestigung der 14mm starken Lehmbauplatte mit Latentwärmespeicher sollte der Untergrund fest, trocken und staubfrei sein. Lose und feuchtempfindliche Rückstände müssen entfernt werden. Die Anwendung einer Grundierung hilft das zu schnelle Einziehen des Klebers zu verhindern und eine verbesserte Haftung zu erreichen. Für die Unterkonstruktionen, auf welche später die Lehmbauplatten aufgeschraubt werden, können Sie gewohnte Techniken für Trockenbauwände einsetzen. Der Abstand der Ständer beträgt 62,5 cm.

Für die Deckenbeplankung an Schräge und Decken verwenden Sie einen Achsabstand von 41,6 cm. Sie können Holzleisten, Kanthölzer oder Metallprofile verwenden, welche um die notwendige Standfestigkeit zu gewähren, gegebenenfalls querversteift werden müssen.

Befestigen Sie die Lehmbauplatten nicht direkt an tragenden Bauteilen, da Bewegungen im Tragwerk noch auftreten können. Eine zusätzliche Verlattung sollte vorgesehen werden.

### **Verarbeitung und Anbringen der Platten :**

Bei Maß- und Formabweichungen lassen sich die Lehmbauplatten leicht mit Stich- und Handkreissäge zuschneiden. Wegen der auftretenden Staubentwicklung empfiehlt sich das Tragen eines Atemschutzes. Die Platten werden im Versatz verlegt, senkrechte Stöße dürfen nicht übereinander stehen. Die Platten werden an

vertikalen Wänden mit Schrauben und an horizontalen Decken und Dachschrägen zusätzlich mit Unterlegscheiben befestigt. Bei Wänden wählen Sie bis zu 9 und für Decken bis zu 15 Befestigungspunkte. Die Schrauben sollten bündig mit der Oberfläche der Lehm-Platte abschließen. Eine Einsenkung von 1-2mm ist akzeptabel. Verwenden Sie Leichtbauplattenstifte oder verzinkte Holzschrauben 5 x 50 mm. In Naßräumen, wie dem Badezimmer reichen verzinkte Schrauben und Scheiben nicht, Sie benötigen korrosionsfreie Befestigungsmaterialien. Falls Plattenstöße im Ständerzwischenraum enden und daher nicht befestigt werden können, legen Sie einen 1cm starken Holzstreifen hinter den Stoß und verbinden Sie mittels Schrauben.

### **Weitere Möglichkeiten Heizen und Kühlen**

Eine sinnvolle Kombination zu den Lehm-Platten mit Latentwärmespeicher sind die Lehm-Heizelemente von **Lebast**. Sie bieten bei gutgedämmter Leichtbauweise schnelle ausgeglichene Wärme im Winter und ergänzen den sommerlichen Schutz vor Wärme der Latentwärmespeicher in idealer Weise. Gleichfalls wirken die Latentwärmespeicher im Winter als Speicher für die durch die Lehm-Heizelemente produzierte Wärme.

### **Oberflächenbehandlung :**

Nach dem Aufbringen der Platten werden auf die Fugen die Glasgewebestreifen gelegt und mit einer dünnen Schicht Schlämme des Lehm-Feinputzmörtels eingequastet. Überkreuzen Sie das Gewebe über den Fugen nicht, doppelagige Glasfasergewebe-Schichten führen nur zu einer Erhöhung der darauffolgenden Putzschichtstärke. Die gesamte Fläche der Lehm-Platten wird mit einer Putzschicht von 2-3 mm Lehmfeinputz gespachtelt. Vor der flächigen Überspachtelung wird der Untergrund angeätzt, damit der Putz lange bearbeitet werden kann. Für zusätzliche Unterstützung des Plattenverbundes kann ein über die gesamte Fläche gelegtes Armierungsgewebe in eine Unterputzschicht eingebracht werden. Hierbei wird noch eine zweite Lehm-Feinputzschicht aufgetragen. Diese Oberfläche besitzt naturbelassen eine warme Ausstrahlung, kann aber auch zur weiteren Gestaltung als streichfähige Unterlage, z.B. für Kalkkaseinfarbe verwendet werden. Eine besonders anspruchsvolle Oberfläche erzielt man durch den Auftrag einer farbigen Lehmmedelputzschicht. Lehm-Platten sind auch als Untergrund für dünne Grob-Lehmputze, z.B. Lehm-Oberputze geeignet. Weitere Möglichkeiten, wie das Aufbringen von Ölen sowie die Anwendung der historischen Technik des Tatelakt liegen nicht nur im Sinne des Spritzwassers, sondern können auch eine sehr ästhetische Komponente beherbergen.

### **Wasseraufnahmefähigkeit:**

Lehm zählt zu den hydrophilen Materialien, die Wasser binden und wieder abgeben.

### **Schallschutz:**

gute Schallschutzeigenschaften. Offenporiges und nicht zu leichtes Material ist geeignet um hohe als auch tiefe Frequenzen zu absorbieren.

## Technische Daten:      Lehmbauplatten mit Latentwärmespeicher von Lebast

Typ/Bezeichnung	Lehmbauplatte mit Latentwärmespeicher LWS14	Lehmbauplatte mit Latentwärmespeicher LWS22
Funktions-Schicht	mit High Tech Wachsen angereichert	mit High Tech Wachsen angereichert
Maße Dicke x Länge x Breite	14mm x 125cm x 62,5cm	22mm x 125cm x 62,5cm
Aufbau	Lehm und Strohäcksel mit Glasgewebe armiert	Lehm und Strohäcksel mit Glasgewebe armiert
Kantenform	stumpfe Kante	stumpfe Kante
spezifische Wärmekapazität Cp	ca. 1,0 kJ/kgK	ca. 1,0 kJ/kgK
latente Wärmekapazität Beimischung bis max. 30%möglich	26°C	26 °C
Wärmeleitfähigkeit $\lambda$	ca. 0,47 W/mK	ca. 0,47 W/mK
Rohdichte	1.200 $\pm$ 100 kg/m <sup>3</sup>	1.200 $\pm$ 100 kg/m <sup>3</sup>
Gewicht	ca. 17kg/m <sup>2</sup>	ca. 29kg/m <sup>2</sup>
Gleichgewichtsfeuchte	2-3 % nach relativer Luftfeuchte	2-3 % nach relativer Luftfeuchte
Dickentoleranz	$\pm$ 3mm	$\pm$ 3mm
Längentoleranz	$\pm$ 3mm	$\pm$ 3mm
Breitentoleranz	$\pm$ 2mm	$\pm$ 2mm
Diagonaldifferenz	$\leq$ 8 mm	$\leq$ 8 mm
Druckfestigkeit $\sigma_d$	> 2,5 N/mm <sup>2</sup>	> 2,5 N/mm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit $\sigma_z$	> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	> 0,4 N/mm <sup>2</sup>
Brandverhalten	abhängig von der Beimischung	abhängig von der Beimischung
Baustoffklasse	A1 nach DIN 4102 Teil 4	A1 nach DIN 4102 Teil 4
Unterkonstruktion	flächige Unterkonstruktion	Profilabstand 62,5 cm
Befestigung	kleben, klammern, schrauben	klammern, schrauben

Lebast, Lehmbaumstoffe, [www.lebast-lehmbaumstoffe.de](http://www.lebast-lehmbaumstoffe.de)