

## Verarbeitungsanleitung für naturbo Innendämmung

Ergänzung zur „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“

Diese „Verarbeitungsanleitung für naturbo Innendämmung“ muss als Ergänzung zur allgemeinen Verarbeitungsanleitung von naturbo verstanden werden. Sie erläutert alles Wichtige rund um die Innendämmung und beschreibt die Montage der Platten. Alle weiteren Schritte nach der Montage bis hin zur fertigen Oberfläche sind identisch zum naturbo Lehmputz Trockenbausystem und werden in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ beschrieben.

### Innendämmung – eine bauphysikalische Herausforderung

Grundsätzlich ist aus bauphysikalischen Gründen die Wärmedämmung eines Gebäudes von außen einer Innendämmung vorzuziehen. Die Innendämmung kommt deshalb in der Sanierung oder Renovierung immer dann zum Einsatz, wenn aus gegebenen Gründen ein Wärmeschutz von außen nicht möglich ist. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht nur der winterliche Kälteschutz, sondern auch der sommerliche Hitzeschutz berücksichtigt werden.

### Das naturbo Innendämmsystem

Für die Konzeption des naturbo Innendämmsystems waren folgende Anforderungen maßgebend:

- **Diffusionsoffen**  
Für einen Hersteller von ökologischen und gesunden Baustoffen ist es ein absolutes Muss, dass das System ohne Dampfsperren oder Dampfbremsen funktioniert. Das führt in Kombination mit Lehm zu einem hervorragenden Raumklima. Gleichzeitig führt die Diffusionsoffenheit dazu, dass sich die Materialfeuchte der verschiedenen Materialien in der Wand schnell ausgleicht. So werden sie vor Verfall geschützt.
- **Tolerant im Umgang mit Feuchte**  
Die Holzweichfaser und noch viel mehr der Lehmputz auf der Platte sind hervorragend im Speichern und Weiterleiten von Feuchtigkeit. Auf diese Weise kann eventuell anfallendes Tauwasser in der Fläche verteilt und über den Lehmputz in den Raum rückverdunstet werden.
- **Ideale Dicke der Platten**  
Die Dämmstärke des Holzweichfaserkerns von 60 mm wurde mit bedacht gewählt. Er ist in vielerlei Hinsicht ideal für die Innendämmung:
  - ⇒ Berechnungen zeigen, dass bei einer Holzweichfaser-Dämmstärke bis 60 mm selten mit bauphysikalischen Problemen zu rechnen ist, zumal durch die Kombination mit Lehmputz ein zusätzlicher Puffer für Feuchtigkeit inkludiert ist.
  - ⇒ Gleichzeitig sorgen 60 mm Holzweichfaser für eine sehr gute Verbesserung der Dämmwirkung, vor allem in vorher schlecht gedämmten Räumen.
  - ⇒ Der Zuwachs an Dämmwirkung lässt relativ stark nach, wenn die Materialstärke über 60 mm steigt. Auch deshalb ist dieser Wert für Innendämmungen sehr günstig.
  - ⇒ Aus Raumverlust wird Raumgewinn: Zugegeben, mathematisch ergibt sich natürlich ein leichter Raumverlust, wenn ca. 7 cm dicke Platten auf die Wand montiert werden. Doch gerade kalte Ecken werden dadurch wieder bewohnbar. Auf diese Weise vergrößert sich sogar paradoxer Weise die tatsächlich nutzbare Fläche.

### **WICHTIG, UM SCHADEN ZU VERMEIDEN**

Trotz der grundsätzlich hohen Toleranz des naturbo Systems gegenüber Hitze- und Kälteschwankungen bei unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit, müssen wir als Hersteller auf folgende Punkte hinweisen:

- **Einzelfall kann abweichen**  
Was im Allgemeinen als unbedenklich erscheint, kann im speziellen Einzelfall trotzdem zu nachhaltigen Problemen führen. Als Hersteller des naturbo Innendämmsystems können wir die einzelnen Baustellen nicht kennen. Deshalb können wir auch keine Haftung dafür übernehmen, dass das naturbo Innendämmsystem im speziellen Einzelfall eine taugliche Lösung ist.
- **Fachmann**  
Aus diesem Grund empfehlen wir nachdrücklich, dass die Innendämmung mit professioneller, fachmännischer Beratung durchgeführt wird. Es ist die Aufgabe des Fachmanns, die Bausubstanz inklusive Fassadenzustand bauphysikalisch zu beurteilen und auf dieser Basis den Aufbau der Innendämmung festzulegen.
- **Sorgfältige Verarbeitung**  
Weiterhin ist die sorgfältige Verarbeitung des naturbo Innendämmsystems entscheidend dafür, dass später keine Probleme entstehen. Insbesondere der Masseschluss zwischen Platten und Wand, das vollflächige Einsetzen der Innendämmung und das Vermeiden von Kältebrücken durch Flankendämmung müssen berücksichtigt werden. Ausnahmen sind vom Fachmann zu beurteilen.
- **Lüftung**  
Um später Schäden zu vermeiden, wird darüber hinaus empfohlen, dass Räume mit naturbo Innendämmung regelmäßig und sinnvoll gelüftet werden. Starke Defizite bei der Lüftung können selbst beim naturbo Innendämmsystem irgendwann zu Problemen oder gar Schäden führen.

Letztlich muss jeder Handwerker oder Bauherr selbst entscheiden, wer die Innendämmung plant und wer sie ausführt. Wir möchten hiermit lediglich mit Nachdruck darauf hinweisen, dass wir als Hersteller keine Verantwortung für eine professionelle Planung und fachgerechte Montage übernehmen können.

### **Einsatzbereich**

Die naturbo Innendämmplatten werden auf der Innenseite von Außenwänden und unter dem Dach eingesetzt.

### **Systemaufbau**

Das Innendämmsystem von naturbo ist **diffusionsoffen und atmungsaktiv**. Es arbeitet ohne Dampfbremsen oder Dampfsperren. Aus diesem Grund ist bei der Montage besonders darauf zu achten, dass ein guter Masseschluss zwischen Außenwand und Dämmplatten sichergestellt ist.

### **naturbo Innendämmplatte**

Das Kernstück des Systems ist die naturbo Innendämmplatte. Es handelt sich dabei um eine 60 mm Holzweichfaserplatte, die mit einer 1 cm Lehmputzschicht inklusive Glasfaser-Armierungsgewebe beschichtet ist. Diese Platte wird von innen an die Außenwand montiert.

- Maße: 64 x 115 x 7 cm (Breite x Länge x Dicke)
- Fläche 0,736 m<sup>2</sup>
- Gewicht 20 kg/Platte (= 27,2 kg/m<sup>2</sup>)
- Wasserdampfdiffusionswiderstand  $\mu_{\text{ges}} < 7$
- Dichte 388 kg/m<sup>3</sup> (Durchschnitt)
- Wärmeleitfähigkeit  
 Lehmputz Vorderseite 10 mm:  $\lambda = 0,76 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$   
 Holzweichfaserplatte 60 mm:  $\lambda_{\text{Bemessungswert}} = 0,042 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

### Flankendämmung

Um Kältebrücken zu vermeiden, wird auf den angrenzenden Wänden eine Flankendämmung benötigt. Hierzu gibt es drei verschiedene Ansätze:

- naturbo Flankendämmplatte  
 Die Platte besteht aus einem 20 mm Holzweichfaserkern, der einseitig mit 4 mm Lehmputz inklusive Glasfaser-Armierungsgewebe beschichtet wird.
  - ⇒ Abmessung 57 x 132 x 2,4 cm (Breite x Länge x Dicke)
  - ⇒ Fläche 0,752 m<sup>2</sup>
  - ⇒ Gewicht 9 kg/Platte (= 12 kg/m<sup>2</sup>)
  - ⇒ Wasserdampfdiffusionswiderstand  $\mu_{\text{ges}} < 7$
  - ⇒ Dichte 500 kg/m<sup>3</sup> (Durchschnitt)
  - ⇒ Wärmeleitfähigkeit  
 Lehmputz Vorderseite 4 mm:  $\lambda = 0,76 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$   
 Holzweichfaserplatte 20 mm:  $\lambda_{\text{Bemessungswert}} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Durchgehende Flankendämmung  
 Um die unschlagbaren Vorteile von Lehmputz (fantastisches Raumklima, balancierte Luftfeuchtigkeit, Geruchsabsorption, Schadstoffminimierung, etc.) im Raumen nutzen zu können, bietet sich eine durchgehende Beplankung der Innenwände an. Dazu wird dann die naturbo clima Platte eingesetzt. Sie besteht aus einem 17 mm Holzweichfaserkern, der auf der Rückseite mit 3 mm und auf der Vorderseite mit 1 cm Lehmputz beschichtet ist. Zur Innendämmung selbst ist dies aber nicht notwendig.

### Unterkonstruktion

#### Vollflächige Unterkonstruktion

(außer für Massivholz-Unterkonstruktion – siehe dazu weiter unten)

Die naturbo Innendämmplatte wird auf Mauerwerk oder andere mineralische Unterkonstruktionen mit naturbo Haftfix geklebt. Dabei ist ganz besonders auf einen guten Masseschluss zu achten, damit eventuell entstehendes Tauwasser sofort durch die kapillaren Eigenschaften des naturbo Innendämmsystems rückverdunstet werden kann.

#### Vollflächige Holz-Unterkonstruktion

Bei einer vollflächigen Holzunterkonstruktion werden die naturbo-Platten geschraubt. Dabei kann auf Beilagscheiben verzichtet werden.

### KEINE streifenförmige Unterkonstruktionen (Ständer)

Zur Innendämmung sind Ständerkonstruktionen nur für die angrenzenden Innenwände geeignet. Ständeraufbauten vor oder Lattungen auf Außenwänden sind ungeeignet, weil dadurch kein Masseschluss zur Außenwand gewährleistet werden kann.

### Benötigtes Werkzeug

Das benötigte Werkzeug ist identisch zur allgemeinen Montage des naturbo Systems und wird in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ beschrieben.

### Materialbedarf

#### naturbo-Platten

#### *Allgemeine Hinweise*

Um den exakten Bedarf zu ermitteln, messen Sie alle zu beplankenden Flächen aus und teilen diese entsprechend der Plattenmaße möglichst optimal ein. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Es wird empfohlen, die Platteneinteilung nach Möglichkeit so zu wählen, dass bei allen Randplatten die Flachkanten in den Zimmerecken (bzw. an der Decke oder am Boden) abgeschnitten werden können. Auf diese Weise ersparen Sie sich das Verspachteln.
- Der waagrechte Fugenversatz bei naturbo clima muss mindestens 20 cm sein. Reststücke von gekürzten Platten können jederzeit in einer der nächsten Reihen verarbeitet werden.
- An Schnittkanten können Sie dazu die notwendige Flachkante einfach mit einem Hobel erstellen (Details dazu siehe unter „Flachkanten selbst hobeln“).
- Weiterhin dürfen die Plattenfugen nicht in der Verlängerung von Wandausschnitten (in der Regel Fenster oder Türen) liegen (Abstand  $\geq$  15 cm).

#### *naturbo Innendämmplatte*

Bedarf: m<sup>2</sup> zu beplankender Fläche der Außenwand abzüglich Fenster und Balkontüren zuzüglich 3 % Verschnitt.

Artikel-Nr. 1001-14

Maße 115 cm x 64 cm

Um den exakten Bedarf zu ermitteln, messen Sie alle zu beplankenden Außenwandflächen aus und teilen diese entsprechend der Plattenmaße möglichst optimal ein. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Es wird empfohlen, die Platteneinteilung nach Möglichkeit so zu wählen, dass bei allen Randplatten die Flachkante in der Zimmerecke (bzw. an der Decke oder am Boden) abgeschnitten werden kann. Auf diese Weise ersparen Sie sich das Verspachteln.
- Der senkrechte Fugenversatz bei der naturbo Innendämmplatte und der waagrechten Fugenversatz bei naturbo clima und naturbo therm (siehe unter „Fugenversatz“) müssen mindestens 20 cm betragen. Reststücke von gekürzten naturbo clima oder naturbo Innendämmplatten können jederzeit in einer der nächsten Reihen verarbeitet werden.
- An Schnittkanten können Sie dazu die notwendige Flachkante einfach mit einem Hobel erstellen (Details dazu siehe unter „Flachkanten selbst hobeln“).
- Weiterhin dürfen die Plattenfugen nicht in der Verlängerung von Wandausschnitten (in der Regel Fenster oder Türen) liegen (Abstand  $\geq$  15 cm).

- Für die Montage der naturbo clima Platten beachten Sie bitte die separate Verarbeitungsanleitung dafür.

#### *naturbo Flankendämmplatte*

Die Flankendämmplatte wird sowohl zur eigentlichen Flankendämmung als auch zur Dämmung der Fensterleibungen verwendet. Um die Anzahl der Platten zu ermitteln, muss die Plattenbreite wie folgt berücksichtigt werden:

- für die Flankendämmung
  - ⇒ Die Platten haben eine Breite von 57 cm und eine Länge von 132 cm.
  - ⇒ Zur Flankendämmung reicht ein Streifen von 28 cm.
  - ⇒ Es können also mit einer Platte, die mittig der Länge nach geteilt wurde, eine Länge von 264 cm gedämmt werden.

Achten Sie bei der Teilung darauf, dass Sie genau mittig schneiden und auch die Breite des Sägblattes berücksichtigen. Ansonsten entstehen an den Anschlüssen der Flankendämmplatten unschöne Stufen, die aufwendig ausgeglichen werden müssen.

- für die Fensterleibungen  
Fensterleibungen sind oftmals noch schmaler. Prüfen Sie hier, wie viele Streifen Sie aus einer Flankendämmplatte schneiden können.

#### Bedarfsermittlung:

- für die Flankendämmung  
Laufende Meter von ...
  - ⇒ Höhe der beiden an die Außenwand angrenzenden Wände
  - ⇒ Breite der DeckeNotieren Sie sich das Ergebnis, weil Sie es auch zur Bedarfsermittlung des Gewebe-Eckwinkels benötigen. Anschließend teilen Sie das Ergebnis zuerst durch 2 (weil Sie jede Platte mittig teilen können – siehe oben), teilen es anschließend durch 1,32 m (= Länge der Platte) und runden es dann auf die nächste ganze Zahl auf.
- für Fensterleibungen  
Laufende Meter der Umfänge aller Fensterleibungen (ggfls. Fensterbrett abziehen – auch dieses Ergebnis für die Eckwinkel-Bedarfsermittlung notieren)  
Das Ergebnis teilen Sie zuerst durch die Anzahl der Streifen, die Sie aus einer Platte schneiden können (siehe oben), teilen es anschließend durch 1,32 m (= Länge der Platte) und runden es dann auf die nächste ganze Zahl auf.

Artikel-Nr. 1001-19

Maße: 57 x 132 x 2,4 cm

#### *Dämmkeil*

Wenn Sie die Flanken mit Dämmkeilen dämmen möchten, dann benötigen Sie die Flankendämmplatten nur zur Dämmung der Fensterleibungen. Bitte reduzieren Sie deshalb dort die Mengen.

Bedarfsermittlung Dämmkeil: Sie messen die Höhe der beiden angrenzenden Wände und die Breite der Decke und geben uns die Gesamtlänge an. Wir ermitteln dann die Anzahl der Dämmkeile.

Maße: 135 cm x 26 cm x 3 – 0,8 cm

*naturbo clima im Fall von vollflächiger Innenwandbeplankung*

Bedarf: m<sup>2</sup> zu beplankender Fläche abzüglich Fenster, Türen und eventueller naturbo therm Elemente zuzüglich 3 % Verschnitt.

naturbo clima Artikel-Nr. 1001-05 Maße 115 cm x 62,5 cm

allgemeines Zusatzmaterial

Notwendiges Produktsortiment zur Montage der naturbo Lehmbauplatten (Innendämmplatte | Flankendämmplatte | clima)

*Fugenarmierungsgewebe*

Bedarf: ca. 2,60 laufende Meter pro m<sup>2</sup> Wandfläche

Artikel-Nr. 9101-00 Rollen 50 m x 10 cm

*Gewebe-Eckwinkel*

Der Eckwinkel dient zum Schutz von Ecken, die in den Raum stehen (= nach innen springende Ecken). Das gilt auch für:

- den Absatz der Flankendämmplatte
- alle Fensterleibungen

Bedarf: laufende Meter aus der Flankendämmung und den Fensterleibungen addieren. Dazu die laufenden Meter aller ansonsten nach innen springenden Ecken zählen, die mit naturbo beplankt werden. Das Ergebnis durch 2,50 m teilen (Länge des Eckwinkels – Anschluss auf Stoß ist möglich) und anschließend auf eine ganze Zahl aufrunden.

Artikel-Nr. 9103-00 Länge: 2,50 m

*Dichtungsband/Trennpapier*

Bei reiner Flankendämmung mit Flankendämmplatte oder Dämmkeil werden weder Dichtungsband noch Trennpapier benötigt. Wird die anschließende Wand oder Decke vollflächig mit naturbo clima oder naturbo therm beplankt, wird das Dichtungsband/Trennpapier wie in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ beschrieben eingesetzt.

*Fugenfix*

Fugenfix wird sowohl zur Verspachtelung von Flachkanten oder Eckwinkeln als auch zur kompletten Überspachtelung der naturbo Flankendämmplatten verwendet. Der jeweilige Bedarf ist unterschiedlich.

Bedarf:

- ca. 3,6 kg/m<sup>2</sup> für die Fugenverspachtelung bei naturbo clima oder naturbo Innendämmplatten
- ca. 8,5 kg/m<sup>2</sup> für die vollflächige Verspachtelung von naturbo windows

Artikel-Nr. 9102-00 25 kg-Sack

*naturbo Haftfix*

Die naturbo Innendämmung wird fast ausschließlich auf mineralische Untergründe und Mauerwerk geklebt.

Bedarf: Fläche der Innendämmplatten **und** Flankendämmplatten errechnen. Sie benötigen ca. 7,1 kg/m<sup>2</sup> naturbo Haftfix.

#### *Dübel*

Bis zu einer Wandhöhe von 3,50 m werden die naturbo Innendämmplatten nicht verdübelt. Erst darüber wird gedübelt.

Bedarf: 1 Dübel pro Platte (nur in der zu dübelnden Fläche)

Empfehlenswertes Beispielsystem: Firma EJOT – Dübelsystem STR U 2G 115 mm.

Natürlich können aber auch andere Dübel eingesetzt werden. Die Dübel sind **nicht** Teil des naturbo Sortiments.

#### *BILD DAZU*

#### *Schrauben/Klammern*

Damit das naturbo Innendämmsystem bauphysikalisch problemlos funktioniert, ist bei den Außenwänden ein hoher Masseschluss zwischen den naturbo-Platten und der Unterkonstruktion notwendig. Deshalb werden die Platten in aller Regel geklebt. Bei Vollholz-Unterkonstruktionen (keine Ständer oder Lattungen) können die Platten auch geschraubt oder geklammert werden.

- für naturbo Innendämmplatte  
als Schrauben: Senkkopf-Holzbauschrauben aus Edelstahl mit verstärktem Kopf und ohne Fräsrippen 4,5 x 85/30
- für naturbo clima und naturbo Flankendämmplatten  
Diese Platten können auch auf Ständer oder Lattungen montiert werden.
  - ⇒ als Schrauben: Senkkopf-Holzbauschrauben aus Edelstahl mit verstärktem Kopf und ohne Fräsrippen 4,5 x 45/30  
Artikel-Nr. 9102-00 25 kg-Sack
  - ⇒ als Klammern: Bauklammern, verzinkt, Länge ≥ 50 mm, Rückenbreite ≥ 10 mm, Drahtstärke ≥ 1,4 mm

Bedarf:

- ca. 23 Schrauben/Bauklammern pro m<sup>2</sup> Wandfläche
- 32 Schrauben/Bauklammern pro m<sup>2</sup> Fläche an Decke oder Dachschrägen

**WICHTIGER HINWEIS: Die Unterkonstruktion sollte vom Fachmann beurteilt werden, um spätere Probleme zu vermeiden.**

#### *Innendämmungsdosen*

Bei der Verlegung der Elektro-Anschlüsse in der Außenwand müssen Schalter und Steckdosen in Innendämmungsdosen vormontiert werden.

Empfehlenswertes Beispielsystem: Firma KAISER – Innendämmdose mit der Kaiser-Artikel-Nr. 1159-90

Natürlich können aber auch andere Innendämmungsdosen eingesetzt werden. Die Innendämmungsdosen sind **nicht** Teil des naturbo Sortiments.

### naturbo Oberflächen-Sortiment

Den Materialbedarf für die Oberflächengestaltung entnehmen Sie bitte der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“.

### **Montage-Vorbereitung**

#### Elektroinstallation vorbereiten

Es wird empfohlen, Elektroleitungen in die Außenwand zu verlegen und die entsprechenden Innendämmungsdosen für Steckdosen oder Schalter vorzumontieren.

#### Heizung- und Wasserinstallation optimieren oder verlegen

Wasser-/Abwasserrohre müssen richtlinienkonform gedämmt werden, wenn sie in oder auf der Außenwand verbleiben sollen. Ansonsten ist die Verlegung nach innen notwendig (z. B. in die Fußbodenleiste). Eine fachmännische Planung ist hier absolut notwendig. Schließlich kann sich durch die Innendämmung bei hohen Minustemperaturen der Frostpunkt ins Mauerwerk verschieben.

#### Trockene Wand

Für die Funktionsfähigkeit der Innendämmung ist es unablässig, dass die Außenwand trocken ist und trocken bleibt. Das bedeutet

- für Fassaden, dass diese schlagregendicht sein müssen (besonders anfällig sind dabei Westfassaden).
- für Kellerwände, dass das Eindringen von Wasser ausgeschlossen werden kann.

Ist dies nicht sichergestellt, kann durch Hydrophobierungsmittel Abhilfe geschaffen werden.

#### Untergrund vorbereiten

- Von der Unterkonstruktion müssen loses Material, Gipsputz und Tapeten entfernt werden.
- Diffusionsdichte Schichten werden am besten ganz entfernt, zumindest jedoch stark perforieren
- Um eine Ebenflächigkeit zu gewährleisten, ist bei unebenen Untergründen eine Lehmputz-Ausgleichsschicht sinnvoll.
- Dies gilt auch bei einer kapillaraktiven Schicht von weniger als 2 cm: auch hier einfach eine 20 mm dicke Lehmputzschicht aufbringen

#### Haftung sicherstellen

##### *Haftung testen*

Vor der Plattenmontage empfiehlt es sich, die Haftung auf einfachem Weg zu testen:

- Haftfix nach Angaben auf dem Etikett anrühren.
- Faustgroßen Klumpen Haftfix auf die zu prüfende Wand aufbringen.
- Durchtrocknen lassen (je nach Raumklima zwischen 36 und 48 h).
- Mit seitlichen Hammerschlägen den Klumpen von der Wand abschlagen.
- Danach wird das abgeschlagene Material überprüft.

Die Haftung ist gut, wenn sich das Haftfix nicht genau an der Klebefläche zur Wand gelöst hat. Bei schlechter Haftung ist eine geeignete Grundierung notwendig. Nach der Grundierung nochmals eine Haftprobe durchführen.



### *Grundierung aufbringen*

- **Intensiv-Grundierung**  
Bei stark sandenden oder kreidenden Untergründen naturbo Intensiv-Grundierung ansetzen, aufbringen und trocknen lassen. Anschließend naturbo Putzgrund aufbringen.
- **Putzgrund**  
Bei nicht sandenden oder kreidenden Untergründen kann direkt naturbo Putzgrund aufgebracht werden. naturbo Putzgrund nach Angaben auf dem Etikett anrühren, aufbringen und trocknen lassen.

### *Haftung erneut testen*

siehe oben

## **Allgemeine Montage-Hinweise**

### Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Systems

Damit Ihnen das naturbo Innendämmsystem viel Freude bereitet, muss bei der Montage vor allem auf folgende Punkte geachtet werden:

- **Hoher Masseschluss**  
Unter einem optimalen Masseschluss versteht man, wenn die naturbo-Platten auf der gesamten Fläche mit der Unterkonstruktion verbunden sind. Auf diese Weise werden Hohlräume (große bis sehr kleine) vermieden, in denen sich im ungünstigen Fall Tauwasser bilden könnte.
- **Dämmung bis zum Rohfußboden**  
Natürlich müssen die Außenwände vollflächig montiert werden. Dabei gilt die Dämmung bis auf den Rohfußboden als Standard.
- **Flankendämmung**  
Auch die durchgehende Flankendämmung (alternativ die vollflächige Beplankung der angrenzenden Wände mit naturbo clima) ist Teil des naturbo Innendämmung.

In speziellen Fällen sind Abweichungen von diesen Vorgaben denkbar. Dies muss vom Fachmann beurteilt und entsprechend auch verantwortet werden.

### Ankleben der Platten in der Butterfly-Methode

Werkzeug: Handkreissäge mit Absaugung und Führungsschiene, Wasserwaage, sauberer Eimer, Quirl, Spachtel

Um zu gewährleisten, dass so gut wie keine Hohlräume bei der Plattenmontage entstehen, werden die naturbo-Platten nach der Butterfly-Methode geklebt. Das Vorgehen wird im Folgenden beschrieben:

- Setzen Sie naturbo Haftfix nach den Vorgaben auf dem Etikett an.
- Stellen Sie die erste Platte so vor die Wand und zeichnen Sie auf die Wand die Fläche ein, auf der die Platte später kleben wird.
- Spachteln Sie auf der Rückseite der Platte naturbo Haftfix auf. Achten Sie dabei darauf, dass das Haftfix in die Holzweichfaserplatte der Rückseite „einmassiert“ wird.
- Ziehen Sie das Haftfix auf der Rückseite der Innendämmplatte mit einer 8 mm Zahnschachtel den langen Weg nach ab.
- Spachteln Sie anschließend naturbo Haftfix auf die eingezeichnete Fläche auf der Wand auf.  
⇒ Spachteln Sie dabei die volle Fläche ein und gerne über die Einzeichnung hinaus.

- ⇒ Auch hier ziehen Sie das Haftfix mit einer 8 mm Zahnpachtel ab – diesmal jedoch den kurzen Weg nach. (Auf diese Weise wird gewährleistet, die Streifen der beiden abgezogenen Zahnpachtelungen im rechten Winkel zueinanderstehen.)
- Setzen Sie nun die naturbo Innendämmplatte auf die vorgesehene Fläche und pressen diese mit starkem Druck und in kreisenden Bewegungen exakt auf die vorgesehene Stelle.
  - Ziehen Sie das seitlich herausquellende Material des naturbo Haftfixes mit einer normalen Spachtel ab.

Montieren Sie auf diese Weise Platte für Platte. Achten Sie nach der ersten Platte sehr genau darauf, dass diese absolut bündig sitzen, damit zwischen den Platten keine Hohlräume entstehen.

#### Schrauben / Klammern von Platten

Werkzeug: Handkreissäge mit Absaugung und Führungsschiene, Wasserwaage, sauberer Eimer, Quirl, Spachtel, Trockenbauschrauber mit Tiefenbegrenzer oder Druckluftklammergerät

- Setzen Sie die Platte an der Wand an und richten Sie sie mit der Wasserwaage aus.
- Schrauben Sie die Platte in allen vier Ecken an und prüfen sie die Rechtwinkeligkeit.
- Wenn alles passt, ergänzen sie die weiteren, notwendigen Befestigungspunkte.

#### Platten zuschneiden

Werkzeug: Handkreissäge mit Absaugung, Führungsschiene, Hartmetall bestücktes Vielzahnblatt. Alle naturbo Lehmputzplatten außer naturbo therm können ganz einfach mit der Handkreissäge nach Maß zugeschnitten werden.

Exaktes Arbeiten ist wichtig, um Lücken zwischen den Platten aufgrund von schiefem Zuschnitt zu vermeiden. Legen Sie die naturbo Platte zum Schneiden mit der Plattenoberseite nach oben auf eine Holzweichfaserplatte. Stellen Sie die Schnitttiefe so ein, dass das Sägeblatt wenige mm in die Holzweichfaserplatte schneidet. So stellen Sie sicher, dass die naturbo Platte komplett durchtrennt wird und die Absaugung der Säge optimal arbeiten kann.

#### Reststücke verwenden – Flachkante erstellen

Werkzeug: Trockenbauhobel mit Führungsschiene

Abgeschnittene Plattenteile können an anderer Stelle wieder verwendet werden. Die notwendige Flachkante an der Zuschnittseite wird mit dem Trockenbauhobel entlang eines Anschlags von Hand hergestellt. So bleibt der Verschnitt minimal.

#### Fugenversatz

naturbo Lehmputzplatten müssen mit Fugenversatz von mind. 20 cm eingebaut werden (siehe Skizze 3). Dabei gilt:

- für naturbo Innendämmplatte: die Platten werden waagrecht verlegt. Deshalb muss der Fugenversatz senkrecht verlaufen (entspricht Skizze 3, wenn diese um 90 ° gedreht wird)
- für naturbo clima: die Platten werden senkrecht verlegt. Deshalb muss der Fugenversatz waagrecht verlaufen (entspricht Skizze 3 wie dargestellt)

#### Vorgaben zum Verkleben der Platten

Werkzeuge: großer Eimer, Elektroquirl, Zahnpachtel 10 mm, Wasserwaage

- Arbeiten Sie stets mit sauberem Werkzeug und sauberem Wasser

- Während des Trocknungsprozesses nach der Plattenmontage ist sicherzustellen, dass keine Bewegung im Untergrund stattfindet (z. B. durch Kompressorarbeiten in der Wand oder schwere Planierarbeiten im Umfeld des Hauses).
- Dübeln ab 3,50 m Raumhöhe und bei erhöhter Lastanforderung naturbo Innendämmplatten können ohne Dübel bis zu einer Raumhöhe von 3,50 m montiert werden. Bei größeren Raumhöhen muss darüber gedübelt werden (siehe ??? Platten dübeln). Gleiches gilt für erhöhte Lastanforderungen und starke Bewegungen aus dem Bauwerk

#### Vorgaben zum Schrauben/Klammern der Platten

Werkzeuge: Trockenbauschrauber oder Druckluftklammergerät, Wasserwaage, Tiefenanschlag

- Befestigung in den Flachkanten (siehe Skizze 4)
- Bei Decken und Dachschrägen wird eine weitere Befestigungsreihe der Länge nach in der Plattenmitte angebracht (siehe Skizze 4)
- Randabstand  $\geq 2$  cm
- Befestigungsabstand  $\leq 20$  cm;
- Schrauben bzw. Klammern müssen bündig eingebracht werden. Die Befestigungsmittel dürfen nicht versenkt oder gar durch das Armierungsgewebe in der Platte versenkt werden. Verwenden Sie zum Schrauben einen Tiefenanschlag!

#### Vorgaben zur Deckenmontage

Für Montage von naturbo Lehmplatten an der Decke und Dachschrägen gilt:

- Die Befestigung ist ausschließlich über Schrauben zulässig. Das heißt, die Platten dürfen weder geklammert noch ausschließlich geklebt werden.
- Es empfiehlt sich bei mineralischen Decken, die Platten zusätzlich zum Schrauben mit naturbo Haftfix zu hinterfüllen, damit der benötigte Masseschluss gewährleistet ist.

#### Übersicht über den Montageablauf

Nachdem die Montagevorbereitungen erfolgreich abgeschlossen sind, gliedert sich die Montage wie folgt:

1. Außenwand dämmen  
Die Außenwand wird mit den naturbo Innendämmplatten gedämmt. Diese Platten werden – im Gegensatz zu allen anderen naturbo-Lehmplatten – im Querformat verlegt. Es wird in einer unteren Ecke begonnen. Dann folgen die Platten zur Seite. Der Rest der letzten Platte in der untersten Reihe wird in der nächsten oder übernächsten Reihe darüber (Fugenversatz  $\geq 20$  cm beachten) verwendet.
2. Flankendämmung von angrenzenden Wänden und Decke  
Für die Flankendämmung gibt es drei Optionen:
  - ⇒ Minimallösung mit naturbo Flankendämmplatten (28 cm breit).
  - ⇒ Dämmkeil
  - ⇒ vollflächige Beplankung zur Nutzung des Lehmputz-Effekts – eventuell inklusive Einbau einer Wand- oder Decken-Heizung/-Kühlung
3. Leibungsdämmung  
Dies geschieht ebenfalls mit der Flankendämmplatte von naturbo. Bitte setzen Sie auf keinen Fall das naturbo windows System dafür ein. Begründung: Das naturbo windows-System ist so konzipiert, dass

die Platten mit kleinem Abstand zur Rohbauwand montiert werden. Damit wird der Masseschluss verhindert. Bei der Innendämmung wird aber gerade auf diesen Massenschluss hohen Wert gelegt.

4. Herstellung der Oberfläche  
Die Arbeitsschritte dazu werden in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ dargestellt.
5. Fertigstellung der Installationsarbeiten (Elektro – Wasser – Heizung)

## **Montage**

### naturbo Innendämmplatte montieren

Beachten Sie unbedingt die wichtigen allgemeinen Montagehinweise unter ???

#### *Erste Platte montieren*

- in der Ecke unten links oder unten rechts beginnen
- wenn möglich Flachkante an der Wandaußenseite und unten abschneiden
- Platte im Querformat waagrecht befestigen

Wichtiger Hinweis: die Innendämmplatten werden anders als alle anderen naturbo-Platten waagrecht verlegt.

Beginnen Sie mit der Montage stets in der rechten oder linken unteren Wandecke. Um später die Arbeit des Verspachtelns zu sparen, können Sie die Flachkante unten und an der Wandaußenseite abschneiden. Lassen Sie einen Abstand von mindestens 3 mm zum Boden und zur angrenzenden Wand, falls dort kein Sichtanschluss geplant ist. Justieren Sie die Platte mit der Wasserwaage waagrecht im Hochformat und fixieren Sie sie.

#### *Weiteren Platten montieren*

- Reihenfolge der Platten:  
wenn Sie links unten beginnen nach rechts / wenn Sie rechts unten beginnen nach links, dann eine Reihe höher
- vertikaler Versatz der senkrechten Fugen  $\geq 20$  cm
- abgeschnittene Plattenteile können jederzeit verwendet werden.

Beispiel Wenn Sie die Montagerichtung von links nach rechts wählen, beginnen Sie in der unteren, linken Ecke, montieren als nächstes die Platte direkt daneben und schneiden die letzte Platte der ersten Reihe passend in der Länge zu. Mit dem abgeschnittenen Reststück dieser Platte beginnen Sie die zweite Reihe. Sollte sich so kein Versatz der senkrechten Fugen von mehr als 20 cm ergeben, beginnen Sie die zweite Reihe mit einer halbierten Platte und setzen das abgeschnittene Reststück der ersten Reihe zu Beginn der dritten Reihe ein.

#### *in den Raum springende Ecken*

--- kommt so gut wie nie vor: eine in Bezug auf die Innendämmplatte in den Raum springende Ecke entsteht nur, falls zwei Außenwände in einem Raum eine in den Raum springende Ecken darstellen ---

Sollte es bei Ihrer Baustelle zu dieser absoluten Ausnahme kommen, rufen Sie uns bitte an. Sie erhalten dann von uns einen guten Lösungsvorschlag.

#### *Dübeln über 3,50 m Raumhöhe*

- Dübel werden erst ab einer Raumhöhe von über 3,50 m benötigt.
- Platzieren Sie in jedem T-Fugen-Eck (siehe Bild) einen Dübel.
- Die Dübel werden idealer Weise im nassen Zustand des Haftfixes gesetzt.
- Das genaue Vorgehen zum Setzen der Dübel hängt von Ihrem Dübelsystem ab. Für Details schauen Sie dort.

#### Flankendämmung an Decke und Wänden

##### *Vollflächige Beplankung von Wand und/oder Decke*

Die optimale Lösung – vor allem auch zur Nutzung der positiven Auswirkungen des Lehmputzes auf das Raumklima – ist die vollflächige Beplankung der angrenzenden Wände und der Decke empfohlen. Für diese Vorgehensweise gilt:

- Das Vorgehen wird genau in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ beschrieben.
- Verwenden Sie das Dichtungsband für den Anschluss der Platten in den Ecken (Außenwand-Innenwand und Außenwand-Decke)
- Sie können dazu auch sehr gut die naturbo therm Heizung/Kühlung für Wand/Decke kombinieren. Wir informieren Sie gerne.

##### *Mit naturbo Flankendämmplatte*

- naturbo clima zuschneiden
- naturbo clima an Wand montieren
- naturbo clima an Decke montieren
- Eckwinkel montieren

#### Weitere Verarbeitung

Die Platten sind jetzt sicher montiert. Die weitere Verarbeitung ist in der „Allgemeinen naturbo Verarbeitungsanleitung“ ab Punkt „4 Spachtelarbeiten“ beschrieben.