

naturbo

Wir können Raumklima.



Behaglich & gesund
**Ökointelligentes
Raumklima**



Heizen & Kühlen an Wand & Decke ▪ Diffusionsoffene Innendämmung ▪ Ökologischer Lehmputz

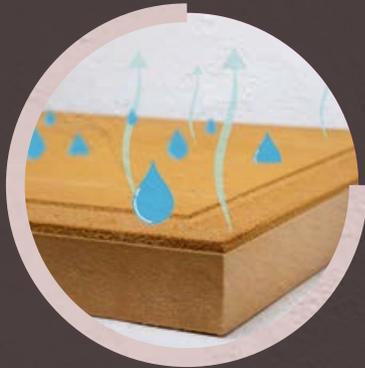


Effizient Heizen & Kühlen ...

... an Wand oder Decke. Schnelle Reaktionszeit. Bis zu 50% Energieeinsparung durch Wärmestrahlung und niedrige Vorlauftemperatur bei der Wärmepumpe. Ohne Luftzirkulation. Gesund. Stressmindernd. Ideal für Allergiker. Kühlung ohne Geräusche, Zugluft oder Wartung.

Lehmputz im Trockenbau

Alle Platten sind mit Lehmputz für bestes Raumklima beschichtet: Luftfeuchte wird bei idealen 50% gepuffert. Weniger Aerosole in der Luft. Absorption von Schadstoffen und Geruchsstoffen. Frischlufteffekt. 48 dB Schalldämmung. Tolles Design.



Atmungsaktiv innen dämmen

Diffusionsoffen. Gesund für Mensch und Mauerwerk. Kühlt im Sommer durch Lehmputz. Mit/ohne Heiz-/Kühlrohr. Vermeidet Schimmelbildung. Einfache, schnelle Montage.

Ökologie & Nachhaltigkeit

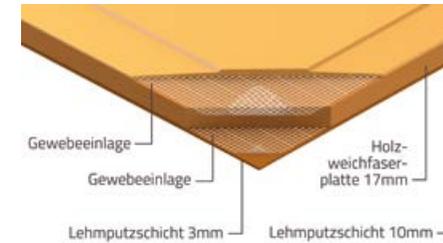
Basisplatte aus Holzweichfaser. Naturbelassener Lehm als Putz. Geringer Primärenergie-Aufwand in der Fertigung. Energieeffizient beim Heizen und Kühlen.



01 naturbo System für Neubau & Sanierung

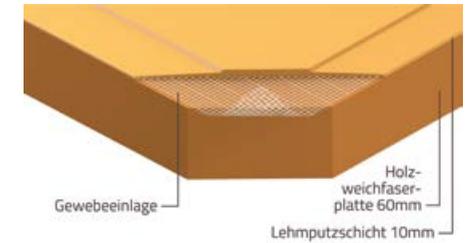
Aufbau

Die Besonderheiten des Systems ergeben sich aus seinem Aufbau. Es ist das einzige Lehmbausystem im Sandwich-Aufbau. Dabei gibt es derzeit zwei Varianten:



Basissystem

- 30 mm Gesamtstärke
- 17 mm Holzweichfaserplatte
- 10 mm Lehmputz auf Vorderseite
- 3 mm Lehmputz auf Rückseite
- 62,5 cm Plattenbreite



Innendämmsystem

- 70 mm Gesamtstärke
- 60 mm Holzweichfaserplatte
- 10 mm Lehmputz auf Vorderseite
- 62,5 cm Plattenbreite

Beide Systeme sind mit und ohne Heiz-/Kühlrohr verfügbar

Einsatzbereiche

- Neubau
- Sanierung & Renovierung
- Montage an Wand, Decke und Dachschrägen
- Ideal für Trennwände im Ständerbau
- Innendämmsystem für Innenseite von Außenwänden
- Nicht im Außenbereich
- Nicht im unmittelbaren Spritzwasserbereich
- Nicht am Boden

Unterkonstruktion

Beplankung von Ständern (Holz oder Metall) und Massivholzbauteilen

- Rasterweite bei Wänden: 62,5 cm
- Rasterweite bei Decken und Dachschrägen: 31,25 cm
- Montage mit Trockenbauschrauben (Wand & Decke) oder Heftklammern (nur Wände)

Wände aus Mauerwerk oder Gipsbauplatten

- Die Platte kann bei planen Untergründen ohne zu dübeln geklebt werden.
- Montage über naturbo Haftfix Lehmkleber

02 Stärken des naturbo Heiz-/Kühlsystems

In die naturbo Heiz-/Kühlplatten sind die Aluverbundrohre bereits integriert und überverputzt. Sie werden an Wand oder Decke montiert und am zentralen Heizsystem angeschlossen.

Als Heizsystem



Funktionsweise Deckenheizung

Die naturbo Deckenheizung gibt 95% ihrer Wärme als Strahlungswärme ab. Bei Wärmestrahlung entsteht die Wärme erst, wenn die Strahlung auf feste Oberflächen fällt. Das sind Boden, Möbel, Wände und auch die Haut. Deshalb ist zwar das Heizregister an der Decke – die Wärme entsteht jedoch überall gleichmäßig.

Wärmestrahlung im Infrarot-Prinzip

Tatsächlich basiert die Wärmestrahlung des naturbo Heizsystems auf Infrarotwärmestrahlung, auch wenn sie nicht elektrisch, sondern durch warmes Wasser erzeugt wird. Sie bildet die Basis für die vielen Vorteile des Systems:

18% Einsparung durch Strahlungswärme

Aufgrund der Wärmestrahlung kann die Raumtemperatur um 3 °C niedriger bei gleich empfundener Wärme und Behaglichkeit gehalten werden. Jedes Grad steht für 6% Energieeinsparung. Daraus ergeben sich 18% Einsparung.

Weitere 40 - 50% Einsparung mit Wärmepumpe

Die Effizienz jeder Wärmepumpe hängt von einer möglichst geringen Temperaturdifferenz zwischen Quellmedium (Luft, Erde) und Vorlauftemperatur der Heizung ab. Das naturbo Heizsystem wird mit 30 – 35 °C Vorlauftemperatur beschickt. Es liegt damit um 20 – 25 °C unter dem moderner Flächenheizkörper. Jedes Grad steht für 2 – 3% Energieeinsparung.

Saubere Luft – ideal nicht nur für Allergiker

- Wie in der Funktionsweise der Heizung erläutert, erwärmt sich die Raumluft überall gleichmäßig. Temperaturdifferenzen entstehen kaum. Deshalb zirkuliert die Luft auch nicht im Raum. Auf diese Weise werden sowohl Staub als auch Allergene kaum aufgewirbelt.
- Darüber hinaus sorgt der Lehmputz für eine ausgeglichene Luftfeuchtigkeit von ca. 50%. Aerosole und Erreger heften sich an die Feuchtepartikel an und sinken viel schneller ab.
- Die bessere Luftfeuchtigkeit verhindert außerdem das Austrocknen der Schleimhäute, so dass sie besseren Erreger und Allergene ausfiltern können.
- Last but not least nimmt Lehmputz auch Schadstoffe auf und sorgt so zusätzlich für eine sauberere Luft.

Ideal mit Wärmepumpe

Für alle Plattentypen erhältlich

Gesund, behaglich, stressmindernd

Infrarotwärmestrahlung wirkt sich direkt und positiv auf unser Wohlbefinden aus. Sie dringt bis zu 5 mm in die Haut ein.

- Sie fördert dort die Bildung von weißen Blutkörperchen, die das Immunsystem stärken.
- Sie fördert die Durchblutung.
- Sie beeinflusst das vegetative System, wodurch wir Stress abbauen.

Dabei entspricht die Wärmeübertragung der eines Kachelofens oder Kaminfeuers, deren Wärme von uns Menschen als behaglich und beruhigend empfunden wird.

Schnelle Wärme in 10 – 15 min

Nach 10 – 15 min beginnt das naturbo Heizsystem zu strahlen. Diese schnelle Reaktionszeit liegt an:

- Der Lage des Heizrohrs knapp unter der Lehmputz-Oberfläche.
- Der hohen Wärmeleitfähigkeit von Lehmputz.
- Der integrierten Wärmedämmung zur Rohbauwand/-decke, die so nur naturbo bietet.

Wie erläutert geht die Strahlungswärme auch direkt auf die Haut, wo dann die Wärme entsteht. Diese Wärme spüren wir sofort. Dadurch spüren wir mit Beginn der Wärmestrahlung auch sofort die erste Wärme.

Als Kühlsystem



In Kombination mit einer reversiblen Wärmepumpe kann im Sommer auch gekühlt werden. Dabei strömt kaltes Wasser durch die Rohre und entzieht dem Lehmputz seine Temperatur. Die Abgabe von Strahlungswärme wird so aktiv stark

reduziert. Gleichzeitig kühlt natürlich auch die angrenzende Luft ab und sinkt langsam nach unten.

Energieeffizienz auch bei Kühlung

In einem zu warmen Raum werden auch Wände, Decken, Boden und Möbel erwärmt. Diese geben zusätzliche Wärmestrahlung ab, die zusätzlich als Wärme empfunden wird. Durch den Wärmezug in den Kühlplatten wird diese Wärmestrahlung signifikant reduziert. Auf diese Weise kann die Lufttemperatur sogar etwas höher bleiben, da durch die reduzierte Wärmestrahlung die Temperatur niedriger empfunden wird.

Gesunde Kühle

Nachdem die Temperatur im Raum kühler empfunden wird als sie tatsächlich ist, ist der Temperaturunterschied nach draußen geringer. Dies ist gesund für den Organismus.

Tauwassertoleranz

Beim Kühlen kann Tauwasser entstehen. Sammelt sich zu viel davon im Material an, steigt die Materialfeuchte so stark an (>18%), dass sich Schimmel bilden kann. Hier punktet das naturbo-System durch seinen Lehmputz. Dieser verteilt die entstehende Feuchtigkeit in seiner gesamten Masse. Die Kapazität ist riesig. Darüber hinaus verdunstet der Lehmputz die Feuchte in den Raum zurück. So wird effizient Schimmelbildung vermieden.

Im Gesamtsystem**Effizient durch Wärmedämmung zur Wand**

Nur im naturbo-System ist die Wärmedämmung zu Rohbauwand/decke bereits in der Platte integriert. Gleichzeitig zieht der Lehmputz durch seine hohe Masse die Wärmeenergie in den Raum.

Handliche Plattengrößen

Das naturbo Heiz-/Kühlsystem ist modular aufgebaut. Handliche Plattengrößen erlauben eine einfache Montage und ein unkompliziertes Tragen der Platten auf der Baustelle. Das ausgeklügelte, sehr variable System aus Zwischenplatten und Endplatten erlaubt eine flexible Heizflächeneinteilung.

Ohne Geräusche

Im Gegensatz zu vielen Klimaanlage wird beim naturbo-System keine kühle Luft in den Raum eingeblasen. Entsprechend arbeitet das System geräuschlos und ohne Zugluft.

Fast ohne Kosten

Wenn ohnehin ein Heizsystem installiert wird, ist die Kühlung bei naturbo gratis dabei. Es fallen auch keine zusätzlichen Wartungskosten fürs System an. Gleichzeitig sind die Energiekosten für die Kühlung mit einer reversiblen Wärmepumpe sehr, sehr gering.

Platz für Unterputzdosen

Unterputzdosen bis zu 68 mm Durchmesser möglich.

Markierter Rohrverlauf**Als Service bei der Auftragsabwicklung**

- Ermittlung des Heizflächenbedarfs und der benötigten Materialmenge.
- Individuelle und flexible Erstellung von Verlegeplänen für die einzelnen Heizungsflächen.

Preiswert

- Durch deutlich kürzere Bearbeitungszeiten.
- Es werden nur ca. 50% der Raumfläche tatsächlich als Heizungsfläche benötigt.

03 Stärken der naturbo Innendämmung

Auch in Verbindung mit dem naturbo Heiz-/Kühlsystem verfügbar.

**Diffusionsoffen und atmungsaktiv**

Das naturbo Innendämmsystem funktioniert auch ohne Dampfsperren oder Dampfbremsen:

- Dies verhindert Schimmelbildung im Mauerwerk.
- Kein „Wohnen in der Plastiktüte“.
- Gesund für Mensch und Mauerwerk.

Gute Wärmedämmung

Die Stärke der Innendämmung wurde mit Bedacht gewählt:

- Sie gewährleistet bereits eine gute Wärmedämmung, ohne den Raumgröße zu stark zu reduzieren.
- Sie ist bauphysikalisch so gewählt, dass sie nach WUFI bzw. Glaserverfahren als unproblematisch eingestuft wird.

Verbesserte Raumnutzung

Der Platz vor kalten Wänden wird gemieden. Durch die naturbo Innendämmung steigt die Oberflächentemperatur um 3–5 °C – und der Raum steht dadurch zur Nutzung zur Verfügung.

Kühlung durch Lehmputz an heißen Tagen

Das naturbo-System kühlt die Raumluft gleich auf drei unterschiedlichen Wegen:

- Durch die hohe Masse des Lehmputzes.
- Durch die Rückverdunstung von Feuchtigkeit bei steigenden Temperaturen zum Erhalt der Luftfeuchtigkeit. Dadurch entsteht Verdunstungskälte.
- Durch aktive Kühlung des naturbo Heiz-/Kühlsystems.

So bleibt der Raum angenehm kühl.

Einziges Innendämmsystem mit vorbeschichtetem Lehmputz

- Dadurch ist für die Montage keine Verputzer-Erfahrung nötig.
- Gerade Innendämmsysteme sind sensibel auf Tauwasser. Der Lehmputz ist jedoch in der Lage, diese Feuchtigkeit zu puffern, in die gesamte Masse zu verteilen und später sogar wieder rückzuverdunsten.

Einziges Innendämmsystem mit integriertem Heiz-/Kühlsystem

naturbo ist das einzige Innendämmsystem, in das ein Flächenheiz-/kühlsystem integriert ist. Mit naturbo wird so aus einer kalten Wand eine behagliche Wärmequelle. Darüber hinaus gelten alle Systemvorteile von naturbo.



04 Stärken des naturbo Lehmputzes

Diese gelten für alle Platten im naturbo Trockenbausystem.

Lehmputz puffert Luftfeuchte

Die Raumfeuchte wird von Lehmputz bei konstanten ca. 50% gehalten. Zum Beispiel beschlagen deshalb beim Duschen im Bad keine Spiegel mehr. Gerade in den trockenen Wintermonaten liegt so die Luftfeuchtigkeit signifikant höher.

Lehmputz puffert Raumtemperatur

Bei Erwärmung nimmt der Lehm die Wärmeenergie auf, speichert sie und gibt sie bei kühleren Temperaturen wieder ab. Darüber hinaus verdunstet Lehm bei Temperatursteigerung Feuchtigkeit, was zu Verdunstungskälte und damit Raumkühlung führt.

Gesundes Raumklima

Lehmputz absorbiert und speichert Schadstoffe aus der Luft. Nicht ohne Grund wird Lehm auch zur Reinigung von Abwässern eingesetzt.

Lehmputz absorbiert Geruchsstoffe

- Gerüche haben negativen Einfluss auf das Raumklima. Die Absorbierfähigkeit von Lehmputz ist enorm.
- In Räumen mit vielen Menschen meldet die Nase auch ohne Lüften stets frische Luft.
- In Hotelzimmern wird so der Geruch von Desinfektionsmitteln vermieden.
- Darüber hinaus ionisiert Lehmputz die Raumluft. Der Effekt ist der gleiche wie nach einem Gewitter. Die Luft fühlt sich rein und sauber an.

Gut für Allergiker – gesund für alle

- Angenehme Luftfeuchtigkeit verhindert das Austrocknen der Schleimhäute.
- Reduziert Ansteckungsgefahr: bei trockener Raumluft schweben Aerosole lange Zeit im Raum. Die Gefahr von Tröpfcheninfektion baut sich so viel langsamer ab als bei höherer Raumfeuchte, in der die Aerosole aufgrund der Anlagerung von Wasser schnell absinken.

Ökologisch

- Extrem niedriger Primärenergie-Aufwand bei Produktion.
- Die Hauptbestandteile der naturbo-Platten sind Holz und Lehm und damit absolut ökologisch.
- Einfache Entsorgung über Bauschutt oder Hausmüll.
- naturbo Heiz-/Kühlplatten arbeiten extrem energieeffizient. Mehr dazu auf den Seiten 4 – 8.



05 Stärken des naturbo Systems

Diese gelten für alle Platten im naturbo Trockenbausystem.



Bewährtes Lehmputz-Trockenbausystem

- Bestens geeignet auch für Ständerbau ohne zusätzliche Trägerplatte.
- Sicherheit auch auf lange Zeit: Das System hat sich seit 2008 erfolgreich am Markt bewährt.

48 h Trocknungszeit fürs Gesamtsystem

Lehmputz – wohnfertig in 3 Tagen: damit ist das naturbo-System sehr schnell trocken und der Raum bezugsfertig. Möglich ist dies durch den hohen Vorfertigungsgrad der Platten.

48+ dB Schalldämmung

Dieser hervorragende Wert wird bereits bei einfachem Wandaufbau erreicht. Er besagt, dass Musik kurz vor der Schmerzgrenze im Nachbarraum leise und nicht konzentrationsstörend wahrgenommen wird. Durch entsprechenden Wandaufbau kann die Schalldämmung sogar noch deutlich verbessert werden.

Inklusive Wärmedämmung

Die Holzweichfaserplatte sorgt für Wärmedämmung zur Rohbauwand und damit für eine höhere Oberflächentemperatur. Dies fördert die Behaglichkeit und wirkt auch der Schimmelbildung entgegen.

Keine vollflächige Verspachtelung nötig

Die Fugen zwischen den Platten sind auch ohne vollflächige Verspachtelung später selbst im Streiflicht unsichtbar. Nur beim naturbo-System ist dies sicher gewährleistet. Übrigens sind deshalb auch keine Spezialfähigkeiten beim Verputzen nötig.

Schnelle Montage spart Zeit und Geld

- Bis zu 40% schneller als andere Systeme.
- Der Wegfall der vollflächigen Verspachtelung verkürzt Arbeitszeiten.
- Die Zeitersparnis führt zur Kostenersparnis, wenn Handwerker beauftragt werden.
- Beim Kleben auf mineralische Untergründe wie Mauerwerk, Kalkputze, etc. mit naturbo Haftfix Lehmkleber kann auf Dübel verzichtet werden.

Designvielfalt

- 3 verschiedene Oberflächen
- 135 verschiedene Farbtöne
- Details siehe auf Seite 11

Preiswert

- Durch kürzere Verarbeitungszeiten
- Durch weniger Verarbeitungsmaterial (keine vollflächige Verspachtelung)

06 Maßgefertigte Produktion

Als mittelständisches Unternehmen verfügen wir über eine flexible Produktion. Wir sind gerne bereit, Produkte nach Kundenwunsch anzupassen und zu produzieren.

Was ist möglich?

Grundsätzlich sind wir für alle Wünsche offen. Fragen Sie uns einfach. Erfahrungen haben wir bereits auf folgenden Gebieten gesammelt:

- Verschiedene Materialien von Trägerplatte, Putzart (nicht nur Lehm), Armierungsgewebe, Rohr der Wandheizung.
- Verschiedene Stärken von Trägerplatte oder Putzschicht.
- Verschiedene Plattengrößen.
- Verschiedene Wandheizungskonzepte (auch Elektro-Wandheizung oder andere Rohrverlegevorlagen).

Je nach Wunsch sind Anpassungen zu- meist mit erhöhtem Aufwand verbun- den. In der Regel machen deshalb indi- viduelle Produktionen nur ab gewissen Stückzahlen Sinn.

07 Verarbeitung

Verarbeitungsanleitung

Für die Verarbeitung des naturbo Lehm- putz-Trockenbausystems stehen zwei Verarbeitungsanleitungen zur Verfügung:

- Allgemeine Verarbeitungsanleitung
- Spezial-Verarbeitungsanleitung für naturbo Innendämmung

In den Anleitungen finden Sie nicht nur eine reine Übersicht, sondern eine detail- lierte Beschreibung mit:

- Anleitung zur Materialberechnung
- Aufzählung des notwendigen Werkzeugs
- Hilfreichen Tipps und Tricks

Sie finden diese beiden Anleitungen unter: www.naturbo.de/Verarbeitungsanleitung

Verarbeitungsvideos

Darüber hinaus gibt es für **jeden Ver- arbeitungsschritt** ein Verarbeitungsvideo (1 – 2 min). Die Videos sind so konzipiert, dass Sie auf der Baustelle am Smart- phone alles Wichtige für den nächsten Schritt kurz und schnell anschauen können.

Sie finden unsere Verarbeitungsvideos unter: www.naturbo.de/videos



08 Oberflächen & Farben

Oberflächen

Lehm-Finishputz 1 mm Körnung

- Für rustikale Oberflächen
- Grundfarbe naturweiß
- Farbige Oberflächen durch Streichen mit Lehmfarbe

Lehm-Finishputz 0,5 mm Körnung

- Für feine Oberflächen
- Kann auch geglättet werden
- Je nach Verarbeitung verschiedene Oberflächen von fein mit sehr glatt möglich.
- Grundfarbe naturweiß
- Farbige Oberflächen durch Streichen mit Lehmfarbe

Lehmstreichputz

- Für schnelle, kostengünstige Oberflächen
- Grundfarbe naturweiß
- Farbige Oberflächen entstehen durch das Einmischen von Farbpigmenten in den Lehmstreichputz.

Lehmfarben

Mit Farbpigmenten

- 34 Grundfarben
- Jeweils in 4 Helligkeitsstufen erhältlich

Verarbeitung

- Zum Einmischen in Lehmstreichputz
- Zum Auftragen als Lehmfarbe bei Lehm-Finishputzen





naturbo

Wir können Raumklima.

naturbo
Lehmputz-Trockenbausysteme
GmbH & Co. KG
Anger 1b
87657 Görisried

- +49 (0) 08302-76 44 00-0
- info@naturbo.de
- naturbo_lehmputz

www.naturbo.de