



VERARBEITUNGSANLEITUNG

INNEN-DÄMMUNG



INNENDÄMMUNG
VON AUSSENWÄNDEN

DÄMMUNG DER OBERSTEN
GESCHOSSDECKE

FUSSBODENDÄMMUNG





Verarbeitungsanleitung Innen

Inhalt

Kapitel		Seite
Produktübersicht		2
Lagerung und Transport		2
Verarbeitung	- Zuschnitt	3
Innendämmung von Außenwänden	- Beispielhafte Dämmstoffdicken auf üblichen Wandbaustoffen - Feuchteschutznachweis - Prüfung und Vorbereitung des Untergrundes	5 6 6
Dämmen der obersten Geschossdecke	- Typischer Aufbau einer gedämmten, obersten Geschossdecke in Holzbauart im Bestand - Verarbeitung	7 8
Fußbodendämmung mit naturheld	- Sonderfall Dielenboden - Mineralischer Estrich auf naturheld Dämmung	10 11
Überkopf Montage von naturheld Dämmplatten	- An Dachsparren und Holzbalkendecken - An Kellerdecken von unten	12
Bauteilberechnung	- Ubakus - Kontakt naturheld Technik	13 13



Verarbeitungsanleitung Innen

Produktübersicht

Produkt	Dicken in mm	Dämmwert W/mK		Druckfestigkeit in kPa
Verputzbare Dämmung für die Wand-Innendämmung: (stumpfkantig)		λ_D 	λ_B 	
naturheld 140	60 - 120	0,041	0,043	>100
naturheld 110	80 - 120	0,039	0,041	>50
Für die oberste Geschossdecke besonders geeignet: (stumpfkantig)				
naturheld 140	60 - 180	0,041	0,043	>100
naturheld 110	80 - 200	0,039	0,041	>50
naturheld 100	120 - 200	0,037	0,039	>40
Dämmplatten für Trittschalldämmung unter Fußbodenbelägen:				
naturheld 220	22 - 35	0,047	0,049	>200
naturheld 180	40 – 120	0,043	0,045	>150
naturheld 140	60 - 180	0,041	0,043	>100
Gefachdämmung				
naturheld FLOW	∞	0,038	0,040	-
naturheld FLEX	30 – 300	0,036	0,038	-

Produktdatenblätter zum Download unter:

<https://www.naturheld.global/downloadbereich/>

Lagerung und Transport

Beim Wareneingang den Zustand prüfen, Beipackzettel sind zu beachten und zusammen mit den Lieferscheinen aufzubewahren.

Abladen und Transport auf der Baustelle muss mit einem geeigneten Kran oder Stapler erfolgen.



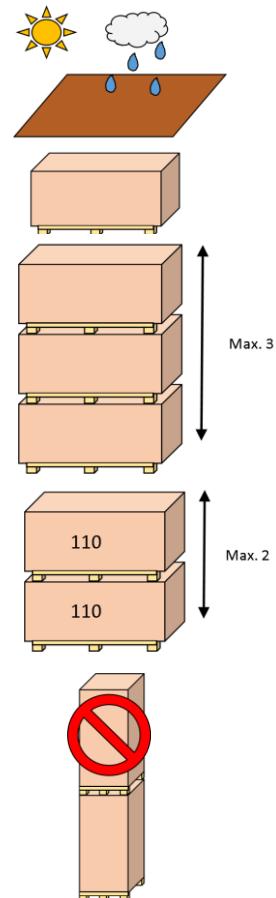
Verarbeitungsanleitung Innen

Die Dämmstoffe sind trocken und geschützt vor UV-Strahlung und mechanischen Beschädigungen zu lagern.

Von den Dämmplatten mit 140 – 220 kg/m³ Rohdichte dürfen maximal drei Paletten aufeinandergestapelt werden.

Von den Dämmplatten mit 110 oder 100 kg/m³ Rohdichte dürfen zwei Paletten gestapelt werden

Die Gefachdämmung Flex und Einblasdämmung darf nicht gestapelt werden



Verarbeitung

Zuschnitt

- naturheld Dämmplatten können mit gängigen Holzbearbeitungswerkzeugen bearbeitet werden. Hand- und Tischkreissägen, Bandsägen und spezielle Dämmstoff-Sägen sind geeignet. Ausschnitte können mit Stichsägen mit Wellenschliffmessern hergestellt werden.
- Aufgrund der Staubentwicklung ist eine leistungsfähige Absaugeinrichtung empfehlenswert.
- Staubschutzmaske tragen.



Innendämmung von Außenwänden

Innendämmungen können eine Alternative zu außenseitig aufgebrachter Dämmung sein, wenn dies aus Gründen des Denkmalschutzes oder der Eigentumsverhältnisse nicht möglich ist. Dabei kann mit geringem Einsatz das Raumklima deutlich verbessert werden. Durch die innenseitige Dämmung entsteht allerdings auch immer Kondenswasser in dem Wandaufbau.

Bei kapillaraktiven und diffusionsoffenen Systemen wie mit naturheld Holzfaserdämmstoffen wird die Wärmespeicherfähigkeit und der Feuchtetransport der Holzfaserplatte, wie auch der geeigneten Putzkomponenten genutzt, um eine dauerhafte Funktionstüchtigkeit der gedämmten Außenwand zu erzielen.

- **Die Dicke der raumseitigen Dämmung ist hierbei begrenzt.**
- **Die Diffusionsfähigkeit des Dämmaufbaus muss gewährleistet bleiben. Diffusionshemmende Schichten, wie großflächige Fliesen Bereiche, sind auf Innendämmungen nicht möglich.**
- **Die Dämmung muss an geeignete, wasseraufnahmefähige Schichten dicht angrenzen, Lufteinschlüsse und Hinterströmungen sind zu vermeiden**



Verarbeitungsanleitung Innen

Beispielhafte Dämmstoffdicken auf üblichen Wandbaustoffen

In Anlehnung am vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Forschungsprojekt "Energieeffizienzsteigerung durch Innendämmssysteme" ermittelte Aufbauten empfehlen wir bei Verwendung von naturheld Dämmstoffen folgende mögliche Dämmstärken:

Baustoff der Bestandswand	40mm	60mm	80mm	100mm
30cm Voll- oder Hochlochziegel, U-Wert 1,5 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	✓
24cm Kalksandstein, U-Wert 2,0 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	✓
30cm Porenbeton, U-Wert 0,3 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	✓
30cm Bimsbeton, U-Wert 1,0 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	
30cm Betonhohlblock, U-Wert 1,3 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	
30cm 2-schaliges Mauerwerk, U-Wert 1,3 [W/(m ² K)]	✓	✓	✓	
30cm Naturstein (Tuff), U-Wert 1,2 [W/(m ² K)]	✓	✓		
16 cm Fachwerk m. Lehm, U-Wert 1,5 [W/(m ² K)]	✓	✓		

Bis 60mm Dämmdicke kann der Aufbau bei erfolgreicher Untergrundprüfung (siehe unten) ohne weiteres empfohlen werden.

Größere Dämmstärken funktionieren unter folgenden Voraussetzungen:

- Die Wand ist tragfähig, aus geeignetem Material und Schlagregendichts sowie vor Aufsteigender Feuchtigkeit geschützt
- Die Anschlüsse von Decken und Böden stellen keine Schwachstelle im Wetterschutz und der Luftdichtigkeit dar, z.B. keine durchgehenden Deckenbalken wie im Fachwerk.
- Bei Gebäudestandorten höher als 680m über NN ist die bauphysikalische Machbarkeit separat zu prüfen.
- Diffusionshemmende Beschichtungen (z.B. Anstriche, Tapeten, Klebefilme, sowie reine Gipsputze) sind vor der Innendämmmaßnahme zu entfernen.



Verarbeitungsanleitung Innen

Feuchteschutznachweis

Sollten die vorangestellten Punkte nicht eindeutig beantwortet werden können oder sind noch größere Dämmdicken gefordert, ist ein Feuchteschutznachweis notwendig.

Für den Feuchteschutznachweis eines derartigen Innendämmssystems sind instationäre hygro-thermische Simulationen notwendig, hierfür geeignete Software kann das Verhalten von Bauteilen und ganzen Gebäuden in Bezug auf Wärme- und Feuchteentwicklung über mehrere Jahre realitätsnah simulieren.

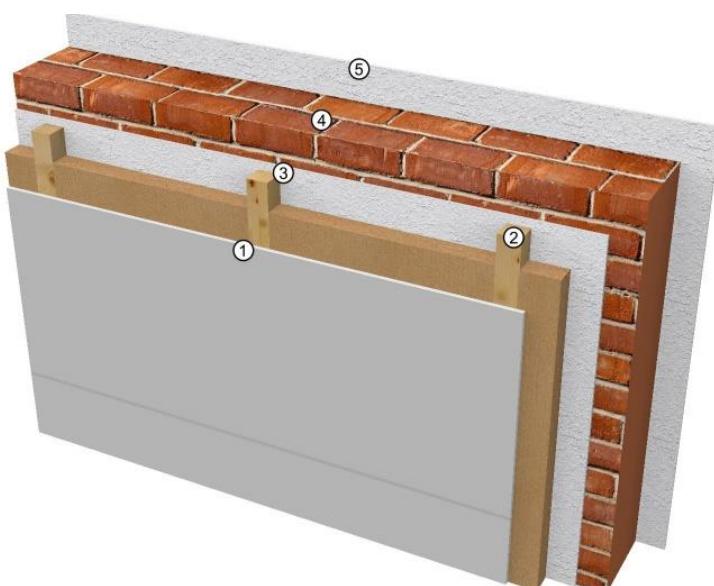
Ein Beispiel für eine geeignete Software ist das Produkt WUFI pro (entwickelt vom Fraunhofer Institut für Bauphysik IBP). Grundlage für Berechnung und Auswertung bilden neben der DIN EN 15026 auch die WTA-Merkblätter 6-1, 6-2 und 6-8 (Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.)

Prüfung und Vorbereitung des Untergrundes

- Die Untergrundprüfung sollte schriftlich und fotografisch dokumentiert werden
- Der Untergrund muss trocken, staubfrei, eben und ausreichend tragfähig sein, sowie frei von trennenden Stoffen, wie z.B. Schalölrückständen
- Lose Putz- und Farbschichten sind zu entfernen, Fehlstellen sind auszugleichen. Innenseitig sollen die Putz- und Estricharbeiten abgeschlossen sein, um erhöhte Feuchtigkeit in der Außenwand zu vermeiden.
- Der Putz muss geeignet sein, Feuchtigkeit aufzunehmen und weiterzuleiten. Reine Gipsputze müssen entfernt werden, Kalk und Lehm sind geeignet.
- Insbesondere bei Altbauten ist zusätzlich darauf zu achten, dass aufsteigende Feuchtigkeit ausgeschlossen ist.
- Größere Unebenheiten sollten durch einen Ausgleichsputz ausgeglichen werden, dieser muss vor dem Verkleben der Dämmplatten vollständig ausgetrocknet sein.

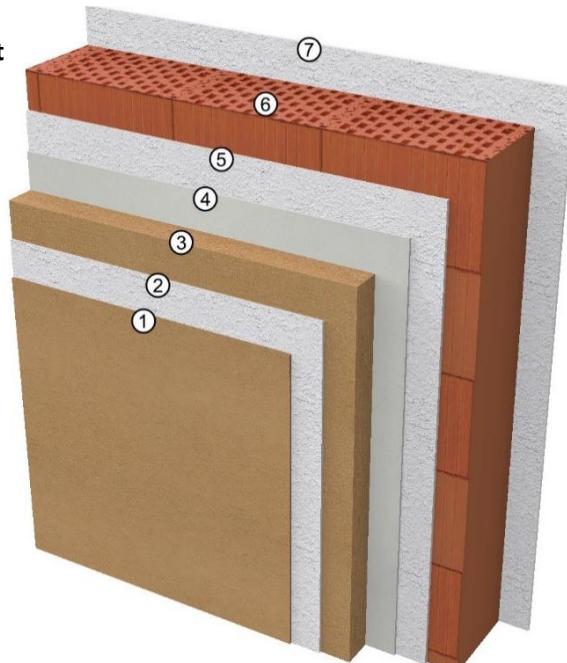
Innendämmung Variante 1 Naturheld FLEX zwischen Ständern

1. Innenbeplankung
2. Ständer mit naturheld FLEX
max. 60mm
3. vorhandener Putz
4. trockenes Mauerwerk
5. intakter Außenputz



Innendämmung Variante 2 Naturheld 110 oder 140 auf Mauerwerk geklebt

1. geeigneter Innenputz, hier
Lehm
2. geeigneter Armierungsputz
3. naturheld 110 oder 140
4. geeigneter Armierungs- oder
Haftmörtel, vollflächig
5. vorhandener, tragfähiger Putz
6. Mauerwerk
7. intakter Außenputz



Dämmen der obersten Geschossdecke

Gesetzliche Pflicht: Nach GEG §47 ist es Pflicht, die oberste Geschossdecke zu dämmen. Für diese Dämmung gibt es mehrere Möglichkeiten. Am häufigsten wird die Dämmung auf der Decke in Form von Dämmplatten, -matten oder losen Dämmstoffen verlegt. Hierzu sind alle naturheld Platten geeignet, sie unterscheiden sich in der Druckfestigkeit und können entsprechend der späteren Belastung gewählt werden. Oft ist es sinnvoll, die Dämmung in zwei Lagen einzubauen. Das macht den Transport durch die Dachluke einfacher und versetzt verlegt werden eventuelle Fugen verdeckt.

Wenn die Geschossdecke begehbar bleiben soll, können die naturheld Dämmplatten auch mit einer P5 Spanplatte, Verlege- oder MDF-Platte belegt werden. Hierbei muss eine Dampfbremsende Schicht unterhalb der Dämmung verbaut sein. Besonders gut kann das Bauteil mit einem Glaser - Bauphysik Programm, wie [dem U-Wert Rechner von UBAKUS](#) bewertet werden.

Üblich ist auch ein offenes Aufblasen der naturheld FLOW oder ein Auslegen der naturheld Flex, diese beiden Optionen sollten aber nur gewählt werden, wenn das vorhandene Dach zuverlässig dicht ist und der Dachraum nicht begangen werden muss.

Bei Holzbalkendecken können auch die Bereiche zwischen den Deckenbalken (Gefache) mit Dämmstoff gefüllt werden, hier kann die naturheld FLOW oder FLEX als Gefach Dämmung eingesetzt werden.

Typischer Aufbau einer gedämmten, obersten Geschossdecke in Holzbauart im Bestand

Gedämmt mit druckfesten naturheld Platten

Bestand:

1. alte Deckenverkleidung, hier

Holzwolle Leichtbauplatten

2. Bretterboden

3. Balkenlage mit Schüttung

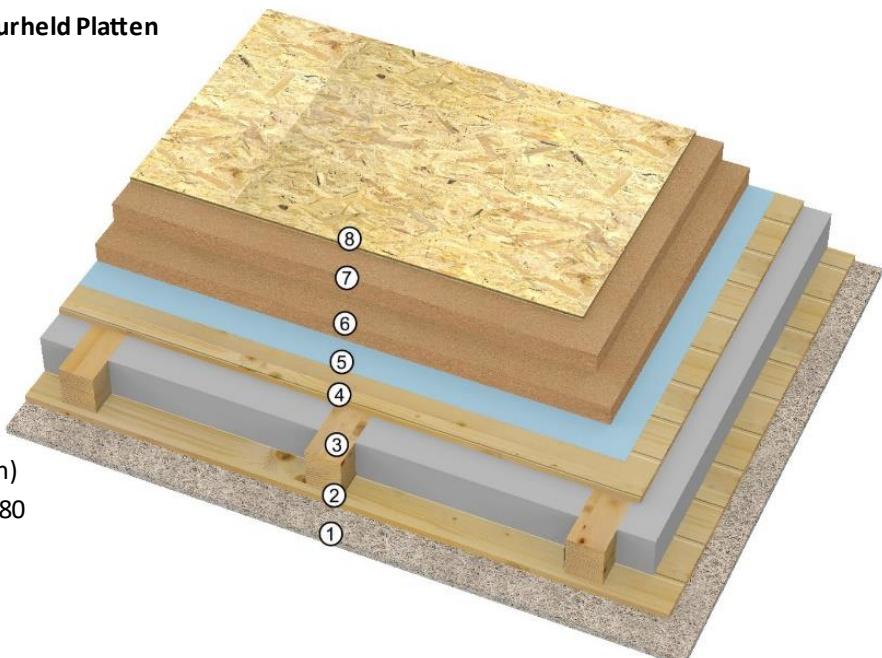
4. alter Boden der obersten
Geschossdecke

Neu:

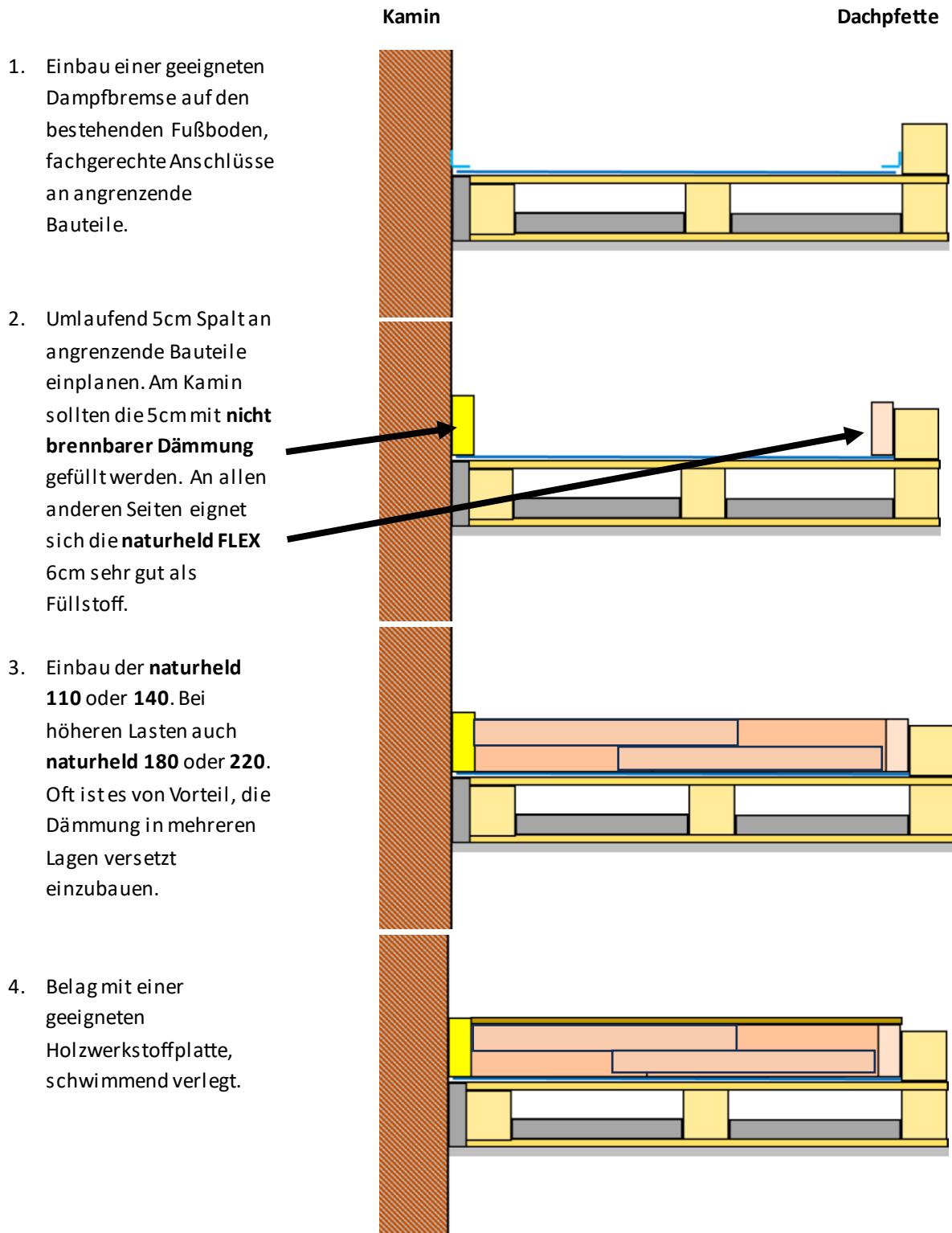
5. Dampfbremse, meistens
notwendig

6. und 7. (auch einlagig möglich)
naturheld 100, 110 oder 140 (180
oder 220 auch möglich)

8. OSB als Gehbelag,
schwimmend verlegt



Einbau von naturheld Dämmplatten in einen bestehende Holzbalkendecke aus Dachbalken, Bretterverkleidung und Schüttung, schematisch:



Fußbodendämmung mit naturheld

In Fußböden wird naturheld Holzfaserdämmung meist eingesetzt, um Etagen energetisch zu entkoppeln und den Schallschutz, insbesondere den Trittschall zu verbessern. Dazu gibt es eine Vielzahl an Varianten.

Die Anforderungen an den Schallschutz sind in der DIN 4109 festgelegt. Die Mindestwerte lassen sich mit naturheld Holzfaserdämmung gut erreichen. Die faserige Struktur, die Elastizität und die hohe Dichte sind hierzu ideal geeignet. Jedoch spielen viele Eigenschaften der Rohdecke eine entscheidende Rolle. Neben der durchgehenden Entkopplung mit einem elastischen und schweren Dämmstoff, spielen das Gewicht und die Luftdichtigkeit wichtige Rollen bei der Verminderung der Schallweiterleitung. Durch eine Vielzahl an verschiedenen Schichten, einem schweren Aufbau, z.B. durch Auflast aus Schüttungen kann der Trittschall durch einen konsequent luftdichten Aufbau verbessert werden.

Sonderfall Dielenboden

Generell ist es wichtig, dass durch die Dämmung die Lagen des Fußbodens entkoppelt werden. Es dürfen daher keine durchgehenden Bauteile verbaut sein, diese würden Schallbrücken darstellen. Bei Estrichen oder Belägen mit Holzfaserplatten als Unterlage für z.B. Laminat kann der Aufbau schwimmend erfolgen. Für Dielenböden ist eine Leiste nötig, um die Dielen zu befestigen. Diese kann aus 38mm Dachlatten bestehen, so dass 40mm Dämmplatten als Trittschall Unterlage genutzt werden können. Auch ein mehrlagiger Aufbau mit einer unteren, durchgehenden Lage aus naturheld 220 oder 180 ist möglich.

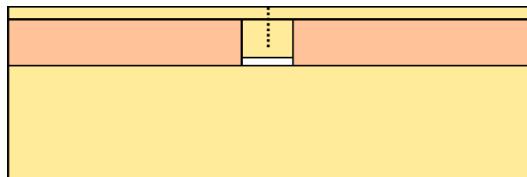
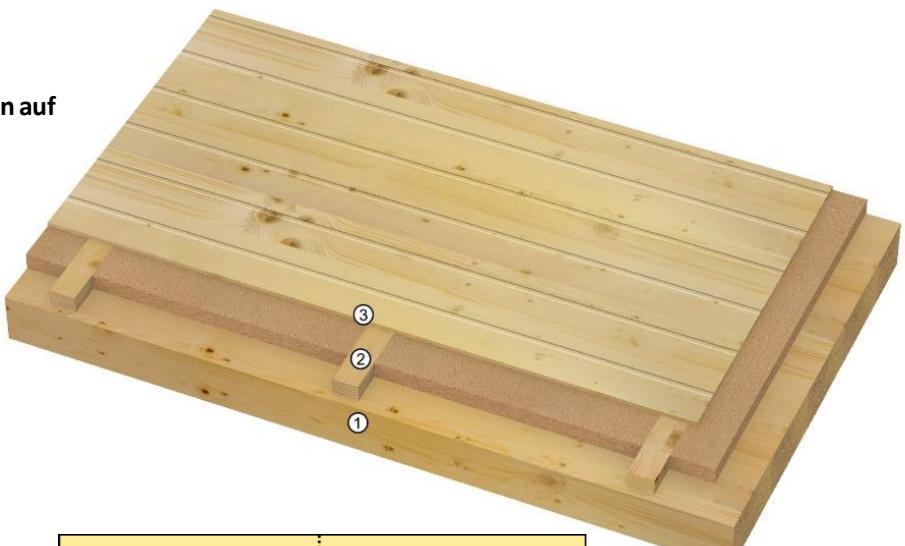
Dielenboden mit Unterkonstruktion auf Massivholz

1. Massivholzdecke
2. naturheld 180 oder 140 mit Auflagehölzern
3. Dielenbelag

Detail:

die Kanthölzer dienen der Befestigung des Dielenbelags, zur wirksamen Trittschallreduktion dürfen sie nicht aufliegen.

Die Kombination von 38mm Dachlatten und 40mm naturheld 180 hat sich bewährt



Für mineralischen Estrich kann naturheld Dämmung schwimmend verlegt werden.

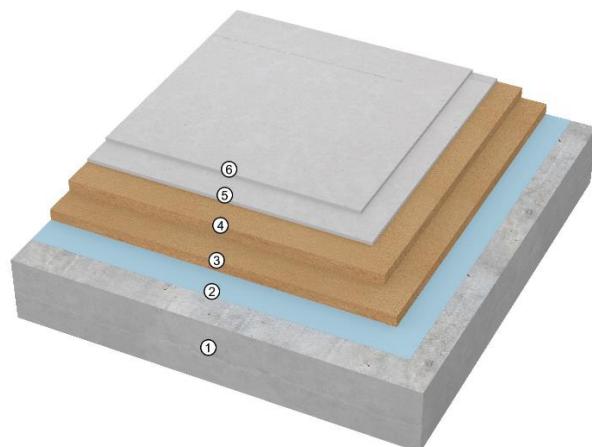
Je nach gewähltem Fußboden Belag- und Aufbau können naturheld Dämmstoffe bis zu drei Lagen und je nach Belastung und Estrichausführung bis 140 oder sogar 200mm verlegt werden. Die Anforderungen an den Dämmstoff sind mit dem Estrichanbieter abzustimmen.

Falls der Rohboden aus Beton besteht, sollte eine dichte Folie als Trennlage zwischen Betonboden und Dämmung eingesetzt werden, um aufsteigende Feuchtigkeit zu verhindern. Unter Gussestrich muss zudem eine Feuchtigkeitssperre über dem Dämmstoff eingesetzt werden. So können auch Fußbodenheizungen realisiert werden. Asphaltestrich muss dabei durch eine temperaturbeständige Folie von der Dämmung getrennt werden, da die Einbautemperatur über 200°C liegt.

Erdberührenden Bauteilen bzw. Bodenplatten sollte der Aufbau einer hygrothermischen Prüfung unterzogen werden. Hier muss meist zumindest ein Teil Perimeter Dämmung wie z.B. Schaumglas eingesetzt werden.

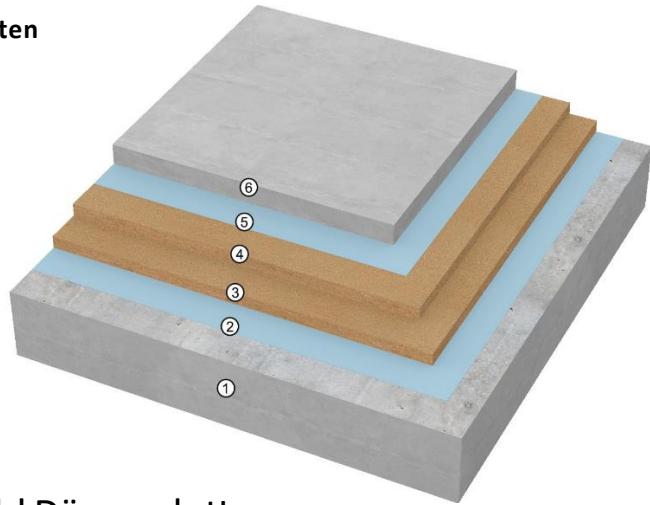
Dämmung unter Trockenestrich mit naturheld Dämmplatten

1. Vorhandene Rohdecke, hier Beton
2. Dampfsperfolie als Trennlage
3. und 4. naturheld 220 in zwei Lagen
5. Trockenestrich
6. Fußbodenbelag



Dämmung unter Nassestrich mit naturheld Platten

1. Vorhandene Rohdecke, hier Beton
2. Dampfsperfolie als Trennlage
3. und 4. naturheld 220, 180 oder 140 in zwei Lagen
5. Für Estrich geeignete Feuchteschutz Folie
6. Estrich mit Armierung und ggf. Heizleitungen



Überkopf Montage von naturheld Dämmplatten

Es ist möglich, die naturheld Dämmplatten als Putzträgerplatten an Dachschrägen innen oder als Dämmung von Kellerdecken von unten über Kopf zu montieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Menge an Befestigungsmitteln im Vergleich zur Wandmontage erhöht. Außerdem sollte bei Dachsparren oder Deckenbalken eine Unterkonstruktion mit höchstens 420mm Achsmaß eingeplant werden.

Bei einem Sparrendach entkoppelt eine zusätzliche Unterkonstruktion zudem die durch Wind- und Temperaturänderung bedingten Bewegungen des Dachstuhls von den Dämmplatten und verhindert dadurch Risse in der Putzbeschichtung.

Folgende Angaben zu den Befestigungsmitteln und der Unterkonstruktion sind zu beachten:

Dämmplatten mit Nut und Feder zur Befestigung unter Dachsparren oder Holzdecken	naturheld 180	naturheld 140
Abstand der Unterkonstruktion maximal	420mm	
Benötigte Befestigungsmittel pro m ²		
Dübel STRH pro m ²	8	10
Dübel HFS pro m ²	10	12
Breitrückenklammern	15	18

Dämmplatten mit stumpfer Kante zur Dämmung von Decken aus CLT oder Beton von unten	naturheld 140 install	naturheld 110
Benötigte Befestigungsmittel pro m ² , gleichmäßig in der Plattenfläche verteilt		
Dübel STRH/STRU pro m ²	10	12
Dübel HFS pro m ²	12	14
Breitrückenklammern	18	20



Verarbeitungsanleitung Innen

Bauphysik und Bauteilprüfung

Alle naturheld Dämmstoffe sind bei **ubakus** hinterlegt, dort können Nachweise für den U Wert und den Feuchteschutz nach DIN EN 4108-3 für individuelle Dachaufbauten einfacher erstellt werden:

www.ubakus.de/u-wert-rechner/

The screenshot shows the ubakus software interface for calculating building physics. On the left, there's a sidebar with icons for Eingabe (Input), U-Wert (U-value), Ökobilanz (Ecological balance), Feuchte (Moisture), Hitze (Heat), Diagramme (Diagrams), and Hinweise (Notes). The main area shows a wall cross-section with various layers labeled 1 through 8. Layer 4, 'naturheld 180', is highlighted in blue. The input parameters for layer 4 are: Dicke (Thickness) 60 mm, Breite (Width) 600 mm, Abstand (Distance) 60 mm. The output section displays the calculated U-Wert (U-value) as 0.187 W/(m²K). Other calculated values include: sd-Wert (sd-value) 3.0 m, Dicke (Thickness) 37.15 cm, Gewicht (Weight) 53 kg/m³, Oberfläche innen (Inner surface) 18.3°C (96%), Temp. Ampl. Dämpfung (1/TAV) 21.0, Phasenverschiebung (Phase shift) 12 h, Trocknungsreserve (Drying reserve) 3586 g/m²a, Speicherfähigkeit innen (Inner storage capacity) 42 kJ/m²K, and sehr gut (very good) ratings for both sides.

Kontakt naturheld Technik

Sie haben Fragen zu unseren Produkten?

Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Schnell, einfach und kompetent – kostenlos an der Technik-Hotline:

+49 9636 9209 350

technik@naturheld.global



naturheld GmbH & Co. KG

Parksteiner Weg 20
92655 Grafenwöhr-Hütten

Telefon: +49 9641 93646 100
E-Mail: info@naturheld.global

TECHNIK-HOTLINE

Telefon: +49 9641 93646 350
E-Mail: technik@naturheld.global

www.naturheld.global