

# Lunawood ThermoWood® Charakteristiken

Merkmal	Kiefer (Pinus sylvestris)	Fichte (Picea abies)	Harmonisierte Norm
Dichte	420 kg/m <sup>3</sup>	420 kg/m <sup>3</sup>	SFS-EN 317
Brandverhalten	D-s2,d0*	D-s2,d0*	SFS-EN 13501-1 + A1
Schraubenauszugskraft (Screw traction resistance)	19,45 ± 1,47 N/mm <sup>2</sup>	-	SFS-EN 13446
Wärmeleitfähigkeit	0,09 W/mK	0,09 W/mK	EN ISO 13787 + EN 12667
Dauerhaftigkeitsklasse	Klasse 2 Thermo-D	Klasse 2 Thermo-D	EN 350-1
Gebrauchsklasse	Klasse 3 Thermo-D	Klasse 3 Thermo-D	EN335
Stabilität, Schwinden und Quellen	Jahresringrichtung 4 % Holzstrahlrichtung 2 %	Jahresringrichtung 4 % Holzstrahlrichtung 2 %	SFS EN 317
Ausgleichsfeuchte	6,40 %	7,30 %	EN 13183-1
Brinellhärte	1,4 N/mm <sup>2</sup>	1,52 N/mm <sup>2</sup>	SFS-EN 1534
Janka-Härte	1700 N	1700 N	ASTM D143-94
VOC GESAMT	Thermo-D 0,077 mg/m <sup>2</sup> h	Thermo-D 0,022 mg/m <sup>2</sup> h	ISO 16000-9:2006 SFS-EN 16516:2017
CO <sub>2</sub> -Emissionen (Umweltproduktdeklaration)	117 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup>	117 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup>	Lunawood EPD

\*Die flachen Nut-Feder-Verkleidungsprodukte von Lunawood aus Kiefer und Fichte mit einer tatsächlichen Mindestdicke von 17 mm gehören der Brandverhaltensklasse D an.

## WÄRMEBEHANDLUNGSKLASSE

Thermo-D (D für „Dauerhaftigkeit“) hat eine hellbraune Färbung. Dauerhaftigkeit und Stabilität werden durch die thermische Modifizierung erheblich verbessert. Thermo-D wird bei 212 °C thermisch modifiziert und eignet sich ohne chemischen Holzschutz für Innen- und Außenbereiche. Das patentierte ThermoWood®-Verfahren verbessert die Eigenschaften jeder einzelnen Holzfaser.



Thermo-D

## DIMENSIONSSTABIL

Durch die verringerte Ausgleichsfeuchte ist Thermoholz von Lunawood dimensionsstabiler und behält seine Form wesentlich besser als unbehandeltes Holz. Dank seiner hervorragenden Dimensionsstabilität kann Thermoholz von Lunawood in allen Klimazonen, selbst unter feuchtheißen Witterungsbedingungen, in Innen- und Außenbereichen eingesetzt werden.

## GEBRAUCHSKLASSE

Thermo-D eignet sich gemäß Gebrauchsklasse 3 (DIN EN 335, „Außenbereich, witterungsexponiert, jedoch ohne Erdberührung“) für Fassadenverkleidungen, Regenschutz, Terrassenbeläge und viele andere Einsatzarten im Außenbereich. Der Einsatz von Lunawood-Thermoholz mit direkter Erdberührung wird nicht empfohlen.

## DAUERHAFTIGKEIT

Thermo-D gehört der Dauerhaftigkeitsklasse 2 (DIN EN 350, Einstufung „dauerhaft“) an und hat bei Einsatz für Fassaden und Terrassen laut Building Research Establishment eine erwartete Lebensdauer von 30 Jahren. Dauerhaftigkeit und Farbe sind bei jedem Profilteil einheitlich.

## TERMITENRESISTENZ

Thermoholz von Lunawood ist nicht beständig gegen Termiten. Es kann mit chemischen Holzschutzmitteln gegen Termiten behandelt werden.

## UNGIFTIG

Thermoholz von Lunawood ist ein organischer Baustoff, der unter Einsatz von Wärme und Dampf hergestellt wird. Das Verfahren kommt ohne Chemikalien aus.

## AUSWASCHUNG

Bei Thermo-D kommt es zu keiner Farbauswaschung. Eine geringfügige Freisetzung des Farbpigments ist bei ersten Regenfällen nach Installation sowie in Saunas und anderen Feuchträumen möglich.

## HARZFREI

Durch die thermische Modifizierung ist Thermoholz von Lunawood ein natürlicher, sicherer und hygienischer Werkstoff für den Innenbereich, selbst für Personen, die auf Holz allergisch reagieren. Oberflächenbehandeltes Thermoholz von Lunawood behält seine schöne Farbe auf lange Zeit und setzt kein Harz durch Lacke oder Tönungen frei. Dank der Harzfreiheit wird außerdem ein Durchscheinen von Astlöchern durch Lacke oder Tönungen dauerhaft verhindert.

## DUFT

Thermoholz von Lunawood zeichnet sich durch einen feinen Duft aus. Dieser entsteht bei der Wärmebehandlung aus den natürlichen Bestandteilen des Holzes. Der Duft entwickelt sich durch das Zusammenspiel von Wärme und Aromen ähnlich wie bei frisch gerösteten Kaffeebohnen, geräucherten Lebensmitteln, Grillgerichten oder auch in geflämten Fässern gereiftem Whisky und Cognac.

## RAUMLUFTQUALITÄT UND EMISSIONEN

Die Gesamtemissionen des Thermoholzes von Lunawood sind deutlich niedriger als die von unbehandeltem Nadelholz. Der TVOC-Wert (Total Volatile Organic Compound, Gesamtsumme der Emissionskonzentration) von Thermoholz beträgt 0,04 mg/m<sup>2</sup>h. Zum Vergleich: Unbehandeltes Kiefernholz hat einen TVOC-Wert von 1 mg/m<sup>2</sup>h. Das Emissionsprofil ist (ähnlich wie das Duftprofil) anders. Die schon anfänglich niedrigen Emissionen sinken mit der Zeit weiter.

## AKUSTIK

Dank der Oberflächenweichheit wirken Wände, Decken, Böden und andere Innenraumelemente aus Lunawood-Thermoholz auf natürliche Weise schalldämpfend. Durch den geringeren Nachhall verringern Holzoberflächen den Geräuschpegel in Räumen. Schall wird von der porösen Oberfläche des Holzes nicht in gleicher Weise zurückgeworfen wie von harten und künstlichen Materialien. Tests haben ergeben, dass Thermoholz von Lunawood eine 20 % kürzere Nachhallzeit hat als harte Oberflächen. Bei montierten Latten und Lunawood 3D-Profilen ist die Nachhallzeit sogar noch kürzer.

## BRANDVERHALTEN

Das Brandverhalten der Lunawood-Thermoholzprodukte hängt von der Profilart ab. Beispielsweise gehören die flachen Nut-Feder-Verkleidungsprodukte aus Kiefer und Fichte mit einer tatsächlichen Mindestdicke von 17 mm der Brandverhaltensklasse D an, 3D-Produkte hingegen Klasse E.

Lunawood bietet seine Nut-Feder-Produkte auch brandschutztechnisch ertüchtigt nach DIN EN3501 Euroklasse B-s1, d0 oder B-s2, d0 an. Glattkant- und Leistenprofile können ebenfalls mit Brandschutz ausgeführt werden, es ist jedoch eine Brandprüfung der jeweiligen Konstruktion erforderlich.

## BEARBEITBARKEIT

Eine Bearbeitung hat keinen Einfluss auf die einzigartigen Leistungsmerkmale von Lunawood-Thermoholz, da die thermische Modifizierung durchgehend ist. Das Thermoholz erhält durch Hobeln eine bessere Oberflächenqualität. Das Sägen von Lunawood-Thermoholz ist genauso einfach wie bei normalem Holz. Bei der Bearbeitung von Lunawood-Produkten empfiehlt es sich Staubmaske und Augenschutz tragen.

## GEBRAUCHSOBERFLÄCHE

Kiefer ist mit der Kernholzseite nach außen/oben zu installieren, da diese eine größere Dauerhaftigkeit aufweist (Abb. 1). Fichte neigt durch ihre gerade Maserung weniger zu Abplatzungen und wird daher mit der Splintholzseite nach außen/oben installiert (Abb. 2).

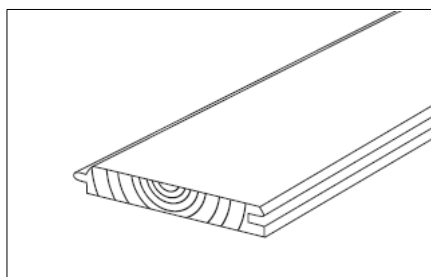


Abb. 1: Kernholzseite als Gebrauchsoberfläche

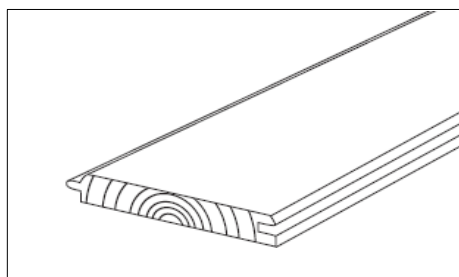


Abb. 2: Splintholzseite als Gebrauchsoberfläche

## INSTALLATION

### FASSADENPROFILE:

Lunawood-Fassadenprodukte sind auf einer Traglattung zu montieren. Bei vertikalen Tragelementen (Holz oder Metall) darf der Abstand max. 600 mm betragen. Bei vertikaler Montage ist eine zweifache Traglattung zur Gewährleistung einer ausreichenden Luftzirkulation erforderlich. Der Hohlraum muss zur Gewährleistung des Wasserablaufs und der Luftzirkulation eine Mindestbreite von 20 mm aufweisen. Zur Vermeidung einer direkten Erdbberührung ist je nach Bodenbeschaffenheit eine ausreichende Bodenfreiheit erforderlich. Es wird die Verwendung von Schrauben/Nägeln aus Edelstahl empfohlen. Die Mindeststärke beträgt für Fassadenprofile 19 mm.

### TERRASSENDIELEN:

Lunawood-Terrassendielen müssen auf einer stabilen Unterkonstruktion verlegt werden. Unter den Dielenstößen wird die Konstruktion mit Doppelbalken empfohlen. Ein Kapillarfluss zwischen Unterkonstruktion und Terrassendielen muss mithilfe von Abstandshaltern unterbunden werden. Für Terrassendielen einer Stärke von 26 mm muss der Balkenabstand 450 mm betragen, ab einer Stärke von 32 mm genügt ein Balkenabstand von 600 mm. Die Verwendung des Montagesystems Lunawood Profix gewährleistet eine versteckte Befestigung und eine Fugenbreite von 6 mm. Es wird empfohlen, das Stirnholz zu versiegeln.

Ausführliche Informationen zu Befestigungselementen enthält das Lunawood-Installationshandbuch:  
<https://lunawood.com/download-centre>

### VERLEIMUNG

Thermoholz von Lunawood kann verleimt werden. Die Trocknungszeit kann allerdings vier bis sechs Mal länger sein als bei nicht modifiziertem Holz. Die meisten gängigen Klebstoffe liefern gute Ergebnisse, gemäß Tests wird mit PUR-Klebstoff (reaktivem Polyurethanklebstoff) die beste Leistung erzielt.

### ALTERUNG

Wie alle Holzprodukte nimmt Thermoholz von Lunawood bei Einwirkung von UV-Strahlung und Feuchte eine graue Patina an und kann mit der Zeit feine Oberflächenrisse bilden. Die Vergrauung beginnt bereits drei bis sechs Monate nach der Installation (siehe Beispiele unten). Zur Erhaltung der ursprünglichen Farbe und Optik wird der Anstrich mit einem pigmentiertem UV-Holzschutzmittel empfohlen.

### FORTSCHREITENDE VERGRAUUNG



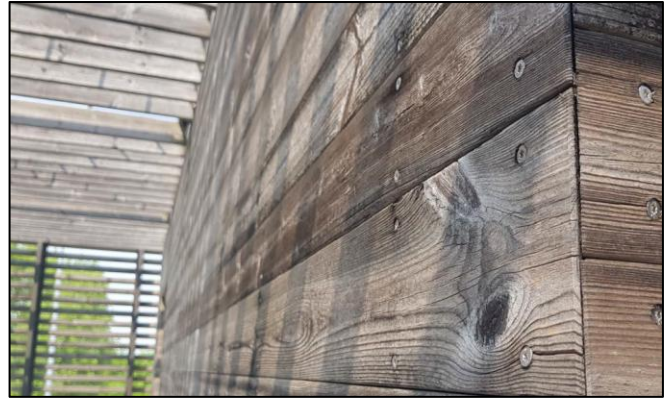
Neubau in Südafrika (Baujahr 2020, Foto 2020):  
Beginnende Vergrauung; Die der UV-Strahlung am stärksten ausgesetzten Dielen verblassen als erste. Bei einigen verläuft dieser Prozess aufgrund des Standorts und der Himmelsausrichtung ungleichmäßig.



Neubau 2020 in den Niederlanden, Foto aus dem Jahr 2022: Das Fortschreiten der Vergrauung wird auch durch die Himmelsrichtung beeinflusst. Das Holz erscheint stellenweise oder vollständig dunkelgrau. Die vorherrschenden Schattierungen sind zudem von der jeweils vorherrschenden Luftfeuchtigkeit abhängig. Das Tempo des Vergrauungsprozesses wird auch durch die Montagerichtung bedingt.



Neubau 2015 in Portugal, Foto aus dem Jahr 2019: Das Holz hat eine schöne silbergraue Patina. Der beschattete Teil der Wand hat seine ursprüngliche Farbe behalten, die jedoch etwas verblasst ist.



Neubau 2009 in Italien, Foto aus dem Jahr 2019: Der Vergrauungsprozess ist abgeschlossen. Das Holz weist aufgrund der Variabilität seiner natürlichen Eigenschaften unterschiedliche Schattierungen auf.

### OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Leinöl ist nicht für Thermoholz geeignet, da es den Pilzbefall fördert. Lunawood-Thermoholz kann mit den meisten hochwertigen Produkten zur Behandlung nicht modifizierten Holzes behandelt werden. Es kann mit einem getönten bzw. pigmentierten Produkt (Holzöl, Wachs, Lasur, Lack oder Farbe) mit UV-Filter zur Erhaltung der Oberflächenfarbe behandelt werden. Die Oberflächenbehandlung muss entweder vor oder unmittelbar nach der Montage in einer dünnen Schicht erfolgen. Lunawood-Thermoholz erfordert keine allseitige Behandlung. Die Behandlung kann auf die witterungsexponierten Flächen beschränkt werden. Die Schnittflächen sollten immer versiegelt werden.

### PFLEGE

Thermoholz von Lunawood ist langlebig und erfordert keine Pflege zur Gewährleistung seiner Dauerhaftigkeit. Zur Erhaltung der ursprünglichen Optik ist eine Oberflächenbehandlung erforderlich. Die Oberflächenbehandlung ist nach Bedarf zu wiederholen. Das Behandlungsintervall hängt vom Klima, dem Grad der Abnutzung und der UV-Einwirkung ab.

### TRANSPORT UND LAGERUNG

Thermoholz von Lunawood muss wie jedes andere hochwertige Holz, bei dem die Optik eine Rolle spielt, sorgfältig transportiert und waagrecht gelagert werden. Das Thermoholz waagrecht auf Trägern mit einem Abstand zum Boden von mindestens 75 mm lagern.

Profile und Zubehör sollten sauber, trocken und witterungsgeschützt gelagert werden. Die Einwirkung von UV-Strahlung vermeiden, da sich das Thermoholz sonst silbergrau verfärbt. Während der Bauphase das Thermoholz in der Originalverpackung lagern oder vollständig und dicht mit UV-Schutzfolie abdecken, um ein Vergrauen der Oberfläche und das Entstehen von Farbschattierungen zu vermeiden.

### HANDHABUNG

Bei der Handhabung und Montage sorgfältig darauf achten, die Oberfläche der Bretter nicht zu beschädigen. Bei der Sortierung das Holz an beiden Enden oder in der Mitte stützen. Die gleiche Sorgfalt ist beim Transport des Holzes erforderlich. Thermoholz von Lunawood hat eine durchgehend einheitliche Farbe. Kleine Dellen und Kratzer sind nicht sichtbar. Bei Bedarf kann die Oberfläche geschliffen werden, ohne dass das Produkt seine schöne Originalfarbe verliert.

### ENTSORGUNG

Verschnitt wie unbehandeltes Holz entsorgen. Lunawood-Thermoholz kann wie unbehandeltes Holz verbrannt werden.

### LUNAWOOD THERMOWOOD® ROHSTOFF-ZERTIFIZIERUNG

Lunawood besitzt eine FSC- und PEFC-Zertifizierung für seine Produktkette und bezieht Rohstoffe nur von zertifizierten Lieferanten. Das verwendete Holz entstammt nachhaltig bewirtschafteten nordischen Wäldern.



Dieser Prospekt dient ausschließlich Informationszwecken. Seine Korrektheit wurde zwar sorgfältig geprüft, doch übernehmen Lunawood und seine Repräsentanten keinerlei Haftung für die enthaltenen Informationen und Empfehlungen. Lunawood behält sich das Recht vor, einzelne Produkte, Produktinformationen und die Produktpalette ohne Ankündigung zu ändern.