

**ThermoWood®**

**Verlegeanleitung für  
Holz-Terrassen**

Sichtbar oder unsichtbar: Die richtige Befestigung kombiniert konstruktiven Holzschutz mit einer starken Optik. So sind exzellente Resultate garantiert. Sie erhalten bei uns komplette Systeme für eine reibungslose Montage – inklusive passender Unterkonstruktion und Befestigungstechnik sowie Zubehör.

**Untergrund**

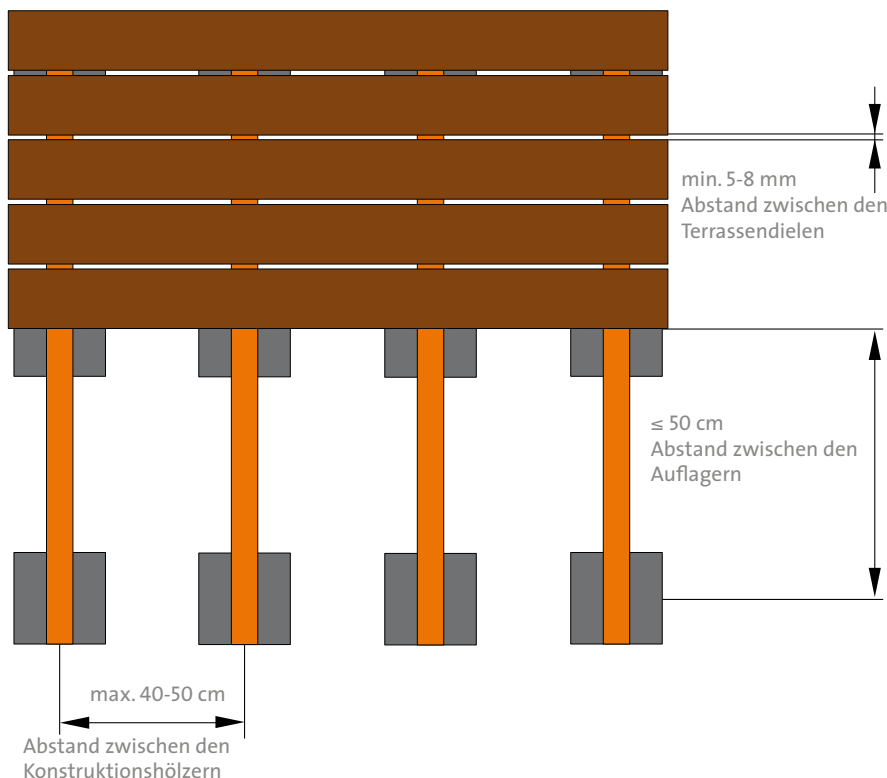
Der Untergrund kann wasserundurchlässig wie z.B. Beton, Gussasphalt usw. oder wasserdurchlässig, wie Kies oder Schotter sein. Bei wasserundurchlässigem Untergrund ist ein Gefälle zu berücksichtigen, damit das **Wasser abfließen kann**. Wichtig ist, dass der Untergrund nach Niederschlägen **zügig abtrocknen** kann und ein rasches Abfließen von anfallendem Wasser gewährleistet ist. Bei nicht rasch trocknenden Untergründen ist zudem ein Mindestabstand von 10 cm zwischen Untergrund und Terrassenbelag einzuhalten.

Für eine **gute Unterlüftung** ist immer Sorge zu tragen. Der Abstand zwischen den Auflagern sollte maximal 50 cm betragen.

**Unterkonstruktion**

Es ist wichtig, für die Unterkonstruktion vergleichbare Holzarten mit gleichwertigen Eigenschaften wie die Terrassendielen zu verwenden. Wir empfehlen deshalb Konstruktionshölzer aus ThermoWood®. Eine sehr gute Alternative sind Stahl-, respektive Aluminium-Konstruktionen. Auf eine leichte Schräglage des Terrassenbelages in Längsrichtung ist zu achten, damit Wasser die Möglichkeit des Ablaufens hat. Für den Höhenausgleich der Unterkonstruktion eignen sich die höhenverstellbare Auflagenfüsse. Diese können direkt auf befestigtem Untergrund gestellt werden und verhindern ein aufwändiges Anpassen des Fundamentes.

Der Abstand zwischen den Konstruktionshölzern sollte maximal 40-50 cm betragen.



Eine gute Unterlüftung unter dem Terrassenbelag ist erforderlich um die rasche Trocknung des Holzes zu gewährleisten.



Höhenverstellbare Auflagenfüsse aus Hartkunststoff (von ca. 3.5 bis 12 cm)



Durch die spezielle Form des Alu-Profiles können die Terrassenbeläge sowohl direkt als auch indirekt verschraubt werden.

## Befestigung

Die Verwendung von rost- und säurebeständigen Edelstahlschrauben ist zwingend erforderlich. Bei ThermoWood® Fichte ist der Einsatz von selbstbohrenden Schrauben möglich. Bei ThermoWood® Esche sollte vorgebohrt werden. Empfohlen werden die Schraubentypen Hapatec® oder Terrassotec®. Diese sind aus Chromstahl C2 gefertigt und nehmen dank dem erhöhten Ferritanteil Torsionskräfte um bis zu 60 Prozent besser auf als Chromstahl A2 - für einen sicheren Halt. Die Schrauben verfügen über eine Fräsrippe sowie ein hohes Bruchdrehmoment, sind leicht versenkbar und verringern die Wahrscheinlichkeit des Aufspaltens, beziehungsweise der Spanaufstellung (Terrassotec®).

Montieren Sie die Terrassenbretter nicht direkt auf die Unterkonstruktion, sondern verwenden Sie Abstandshalter, welche einen konstruktiven Holzschutz gewährleisten.

### Unsichtbare Systeme

#### Gecko

Einfach einschieben: Mit dem glasfaserverstärkten Befestigungssystem Gecko sind genutete Dielen im Handumdrehen montiert. Der grosse Abstand zur Unterkonstruktion sorgt für eine effektive Durchlüftung.

Fugenbreite: 6 mm

#### IGEL

Sagen Sie dem Vorbohren und Senken Lebewohl: Mit dem innovativen Befestigungssystem IGEL für ThermoWood®-Fichte montieren Sie Terrassen ohne sichtbare Schrauben – einfach und präzise.

Fugenbreite: 5 mm

#### Alu-Systemprofil

Die Alternative zu Holz: Mit dem Alu-Befestigungssystem und den Terrassenverbindern TWIN sind die Dielen wie beim Gecko-System schnell und einfach montiert. Die Alu-Unterkonstruktion ist formstabil.

Fugenbreite: 6 mm

### Sichtbare Systeme

#### Ceko-Fux

Die preiswerte Alternative: Mit dem Befestigungssystem Ceko-Fux aus recyclingfähigem Kunststoff montieren Sie Dielen ohne spezielle Hilfsmittel oder Werkzeug einfach, schnell und perfekt – sichtbar geschraubt.

Fugenbreite: 7 mm

#### TerrassenFix®

Über einem guten Stern: Mit dem Befestigungssystem TerrassenFix® haben Sie die Wahl. Der Distanzbolzen aus Polypropylen macht vier Fugenbreiten möglich. Für eine verbesserte Aufnahme von Torsionskräften verwenden Sie Schrauben aus Chromstahl der Klasse C.

Fugenbreite: 6, 7, 8 oder 9 mm



## Oberflächenbehandlung

Unbehandeltes Holz, das der Witterung ausgesetzt ist, verändert seine Farbe und wird silbergrau und verwittert. Diese Vergrauung beeinträchtigt die Funktionalität aber nicht. Eine Oberflächenbehandlung verzögert zeitlich die witterungsbedingten Veränderungen der Holzoberfläche. Für eine geölte Oberfläche wird ein erster Anstrich vor oder unmittelbar nach der Verlegung empfohlen. Durch eine Behandlung der Stirnkannte kann zusätzlich die Lebensdauer erhöht werden.

Eine periodische Reinigung und Pflege der Holzterrasse ist empfehlenswert. Siehe dazu unser Merkblatt «ThermoWood® - Pflegeanleitung für Holzterrassen».

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

## Vergrauungsprozess



Fazit: Jedes Holz im Aussenbereich erhält eine silbergraue Patina – es sei denn, es wird regelmässig mit pigmentiertem Spezialöl behandelt.

Neben unserem ThermoWood wurden alle gängigen Tropenhölzer (IPE, Bankirai, Masaranduba, Teak, Tigerwood etc.) sowie heimische und sibirische Lärchearten montiert.

Die obere Hälfte der Versuchsanlage ist immer abgedeckt, der untere Teil ist ständig der Witterung ausgesetzt. (Sonne, Regen, Schnee ...).

Das Holz unter der Abdeckung hat seine ursprüngliche Farbe annähernd behalten. Alle unbehandelten Hölzer, die nicht abgedeckt waren, sind inzwischen silbrig grau geworden.

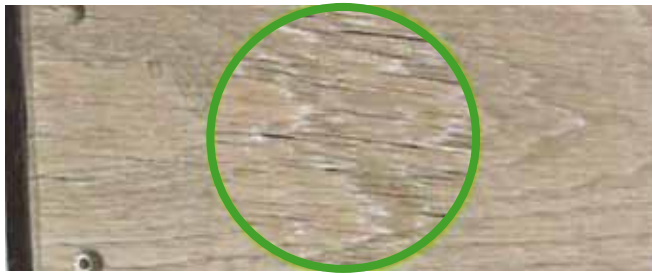


**Risse bei Holzterrassen in der Toleranz**

Dielen mit solchen feinen Rissen werden nicht ersetzt.

**Oberflächenrisse**

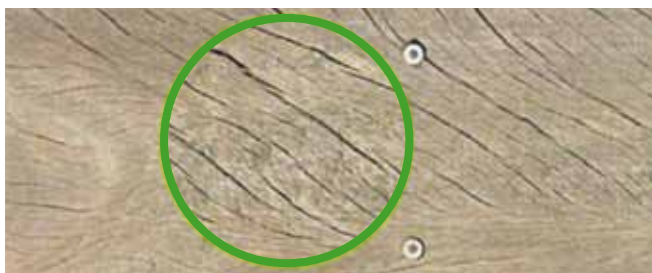
Oberflächenrisse in Form von feinen Haar- oder Windrissen. Diese Risse sind typisch für schwere Laubhölzer.



Die fischgratartig verlaufenden Risse zeigen eine Wechsel-drehwuchszone.



Durch die Einschnittrichtung des Brettes bedingte Erscheinung von Oberflächenrissen bei drehwüchsigem Holz: Die Holzfasern an der oberen Brettkante in Bildmitte sind quer zur Faser angeschnitten (vergleichbar den Hirnholzrissen).



**Hirnrisse**

Von der Brettoberfläche radial ins Holz verlaufende Trockenrisse, die am Brettende als Hirnrisse sichtbar sind.



Hirnrisse, die einige Zentimeter entlang der Brettachse verlaufen und als Oberflächenrisse sichtbar sind.



Risse um einen Ast folgen dem Faserverlauf und sind auf das unterschiedliche Schwindverhalten von Astgewebe einerseits und auf das umgebende Holzfasergewebe andererseits zurückzuführen.

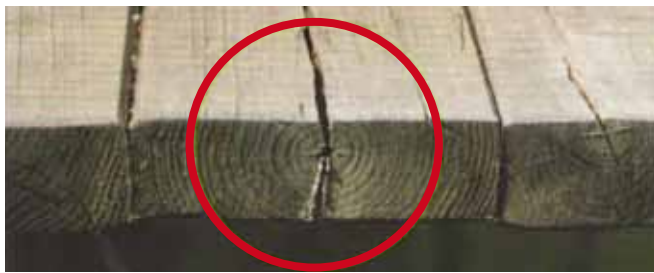


## Risse bei Holzterrassen ausserhalb der Toleranz

Diese Dielen werden ersetzt, falls der Riss nicht durch falsche Verschraubungen oder Montage ausgelöst ist.

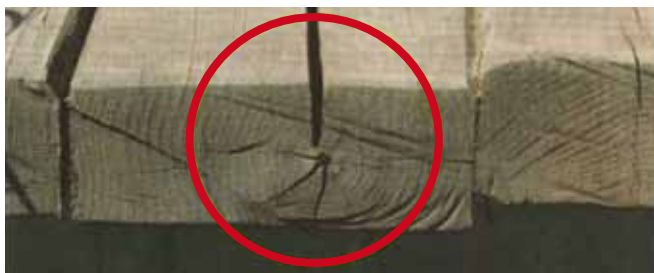
### Markrisse

Markrisse - Bretter und insbesondere dickere Bohlenquerschnitte mit Markröhre und einem hohen Anteil juvenilen Holzes neigen zu deutlich mehr und grösseren Rissen und Verformungen.



### Herzrisse

Herzriss in Form eines Mittenrisses auf der Bohlenoberseite - Holzarttypisch besonders ausgeprägt sind die Markstrahlen.



## Zusammenfassung Risse

Risse haben verschiedene Ursachen und sind häufig bei der Verlegung noch nicht vorhanden, zumindest noch nicht offensichtlich.

Vorgetrocknete Dielen haben den Vorteil, dass ein Grossteil der trockenungsbedingten Rissbildung und Verformungen schon offensichtlich sind. Dies erlaubt vor und bei der Verlegung eine entsprechende Brettauswahl und Berücksichtigung bei der Verlegung, z.B. Kürzungen.

Art und Umfang der Risse sind auch abhängig von den Wuchseigenschaften des Baumes / Holzes, aus dem die Dielen erzeugt wurden. Die Wuchsmerkmale wie Geradfasrigkeit, Ästigkeit und andere Wuchsmerkmale sind Sortierparameter in Holz-Sortierungen oder Holz-Qualitäten, die massgeblich das Rissbild beeinflussen. Bei Terrassendielen gibt es leider keine allgemein gültigen und allgemein verbindlichen Terrassendielen-Sortierungen, weder für Nadelholz- noch für Laubholzdielen noch für einzelne Holzarten.

### Grundsätzlich gilt:

1. Radiale Trockenrisse in Form von Kern-, Mark- oder Mittenrissen sind in der Aussenverwendung nicht zu vermeiden.
2. Ebenso unvermeidbar, weil durch die Struktur des Holzgewebes bedingt, sind Risse im Hirnholz, also an Brettenden.
3. In der Brettstärke durchgehende Risse, die sich über eine weite Strecke der Brettlänge erstrecken, können die Gebrauchstauglichkeit mindern bzw. aufheben.
4. Vielfach haben Risse ihre Ursache in Wachstumsanomalien. Diese lassen sich, soweit beim Verlegen bereits erkennbar, auskappen bzw. aussortieren.
5. Im Einzelfall wird jeweils auch zu prüfen sein, ob eine Nachbesserung von Rissen möglich ist. Hierzu zählen ein Verleimen von abgespreisselten Holzteilen bzw. ein Entgraten der Risse oder Aus- oder Abschleifen von Spreissel.
6. Die Gebrauchstauglichkeit der Dielen als hölzerner Terrassenbelag darf durch die Risse nicht erheblich beeinträchtigt oder aufgehoben sein.



**STARK AG**  
Platten & Baustoffe  
Industriestrasse 1  
CH-9450 Altstätten

[www.dasoriginal.ch](http://www.dasoriginal.ch)

© ThermoWood ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma STARK AG.