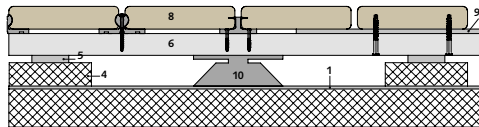


## Verdeckte Montage

- Zur Gewährung der Systemgarantie müssen bei allen Befestigungssystemen alle originalen oder empfohlenen Komponenten eingesetzt werden.
- Bei der Wahl des Befestigungssystems muss darauf geachtet werden, dass einzelne Bretter nachträglich einfach ausgetauscht werden können.
- Die auftretenden Schwind- und Quellschwindkräfte sind je nach Holzart unterschiedlich stark. Dies muss bei der Wahl der Befestigungstechnik berücksichtigt werden. Z.B. sollten keine Terrassenbeläge aus Tropenholz mit Klemm- oder Steckbefestigungssystemen ausgeführt werden.



Verdeckte Montage

- 1 Wasserdurchlässige Schutzschicht mit 1,5% Gefälle
- 2 Auflagersockel/Druckverteilplatte: z.B. Zementplatten, Stahlplatte
- 3 Auflager-Pad
- 4 Auflagerträger
- 5 Terrassenrostbretter
- 6 Kunststoff Abstandhalter ≥ 6mm
- 7 Stützbohle (Kunststoff/Metall)



Beispiel: Befestigungssystem für verdeckte Montage

## Nutzung und Instandhaltung

### Auswollung

- Durch den Frost können im Frühling gelöste Fasern auf der Oberfläche liegen, welche mit einer Bürste abgefeigt werden können (Delignifizierung).

### Instandhaltung

- Oberflächen, Untergrund und Abläufe müssen regelmässig kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Luftumspülung immer gewährleistet ist.
- Verlangen Sie vom Unternehmer eine Instandhaltungsanleitung.

|                                                                                                                                                                                                                                                         | Dauerhaftigkeit<br>im Erdkontakt | Preis-<br>Kategorie | Einsetzbare<br>Qualität [2] | Barfuss<br>begehbar | Nachhaltigkeits<br>Labels |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------|
| Chemisch modifizierte<br>Pinus radiata &<br>P. sylvestris<br>(Acetyliert, Furfuryliert)                                                                                                                                                                 | 25-50 Jahre                      | \$\$\$              | A, N1                       | **                  | FSC                       |
| Tropenhölzer: Teak                                                                                                                                                                                                                                      | >25 Jahre                        | \$\$\$              | A, N1, N2                   | **                  | FSC                       |
| Tropenhölzer:<br>Afzelie, Bilinga,<br>Ipé, Massaranduba,<br>Cumaru, Teak                                                                                                                                                                                | >25 Jahre                        | \$\$\$              | A, N1                       | ***                 | FSC                       |
| Tropenhölzer:<br>Angelim vermelho,<br>Itabua, Iroko, Merbau                                                                                                                                                                                             | 20-30 Jahre                      | \$\$\$              | A, N1, N2                   | ***                 | FSC                       |
| Druckimprägniertes<br>Nadelholz                                                                                                                                                                                                                         | 20-30 Jahre                      | \$\$                | A, N1                       | **                  | HSH, FSC, PEFC            |
| Robinie                                                                                                                                                                                                                                                 | 20-30 Jahre                      | \$\$                | A, N1, N2                   | **                  | FSC                       |
| Naturfaserverstärkte<br>Kunststoffe                                                                                                                                                                                                                     | 20-30 Jahre                      | \$\$                |                             | ***                 |                           |
| Thermisch<br>modifiziertes Holz                                                                                                                                                                                                                         | 15-25 Jahre                      | \$\$\$              | A, N1                       | **                  | FSC                       |
| Tropenhölzer:<br>Bangkirai, Bongossi,<br>Jatoba, Sipo,<br>Louro vermelho,                                                                                                                                                                               | 15-25 Jahre                      | \$\$\$              | A, N1, N2                   | ***                 | FSC                       |
| Eiche und<br>Edelkastanie                                                                                                                                                                                                                               | 15-25 Jahre                      | \$\$                | A, N1, N2                   | **                  | HSH, FSC, PEFC            |
| Sibirische Lärche                                                                                                                                                                                                                                       | 12-20 Jahre                      | \$                  | A                           | *                   | FSC, PEFC                 |
| Europäische Lärche,<br>Kiefer, Douglasie                                                                                                                                                                                                                | 8-12 Jahre                       | \$                  | A, N1                       | *                   | HSH, FSC, PEFC            |
| Fichte, Tanne                                                                                                                                                                                                                                           | 5-10 Jahre                       | \$                  | A, N1                       | *                   | HSH, FSC, PEFC            |
| *** Für barfuss begehbare Terrassen geeignet<br>** Für barfuss begehbare Terrassen bedingt geeignet<br>* Für barfuss begehbare Terrassen nicht geeignet<br>Jahre: Natürliche Dauerhaftigkeit von Kernholz im Erdkontakt gegen holzerstörende Pilze [6]. |                                  |                     |                             |                     |                           |

## Weitere Informationen

### Lignum

- [1] Lignatec 27 «Terrassenbeläge aus Holz», 2013
- [2] Qualitätskriterien für Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau – Handelsgebräuche für die Schweiz, 2010
- [3] Dokumentation Brandschutz, 1.2 Bauten in Holz – Verwendung von Baustoffen, 2017

### Schweizerischer Parkettverband (ISP)

- [4] Merkblatt ISP Nr. 35 «Holzterrassen», 2001

### Verband Schweizerischer Hobelwerke (VSH) und Holzbau Schweiz

- [5] Merkblatt Nr. 2-8-14/D Böden für Balkone, Pergolas, Garten, 2007

### Normen

- [6] SN EN 350-2, Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz



# Compact Terrassengestaltung mit Holz



Beläge aus Holz eignen sich bestens für Balkone, Poolumrandungen, Gartenlauben und Terrassen. Dabei verbreiten sie nicht nur eine gemütliche Atmosphäre, sie sind zudem auch praktisch: Regen fließt samt dem Schmutz schnell zwischen den Fugen ab, und die Oberfläche bleibt trocken und sauber. Beim Gehen werden die Schritte leicht abgedehnt, und der Boden fühlt sich warm an. Die Schlitzlöcher über dem Hohlraum wirken schallabsorbierend und unterstützen so die akustische Behaglichkeit. Die Grundlage für einen dauerhaften

Terrassenbelag aus Holz ist die richtige Konstruktion. Holz ist im Aussenbereich dauerhaft, wenn es jederzeit möglichst rasch wieder abtrocknen kann. Einmal erstellt, müssen Oberfläche, Untergrund und Abläufe von Terrassenbelägen nur noch jährlich kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden. Dieses Compact fasst die wichtigsten Punkte für Sie zusammen, damit die Ansprüche korrekt definiert werden können und die Konstruktion nach den Regeln der Baukunde geplant werden kann.



**Lignum**  
Holzwirtschaft Schweiz  
Economie suisse du bois  
Economia svizzera del legno

Mühlbachstrasse 8  
CH-8008 Zürich  
Tel. 044 267 47 77  
Fax 044 267 47 87  
info@lignum.ch  
www.lignum.ch



**Swiss Timber Engineers**  
Weinbergstrasse 41  
CH-8006 Zürich  
Tel. 044 268 37 11  
www.swisstimberengineers.ch

**Herausgeber**  
Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, Zürich  
Swiss Timber Engineers, Zürich  
Erschienen im März 2017

**Redaktion**  
Olin Bartlomé, Swiss Timber Engineers  
Andreas Burgherr, Swiss Timber Engineers  
Noëmi Hug, Swiss Timber Engineers  
Hansueli Schmid, Lignum

**In Zusammenarbeit mit**  
Verband Schweizerischer Hobelwerke  
www.vsh.ch, info@vsh.ch

**Gestaltung**  
BN Graphics, Zürich, www.bngraphics.ch

Gestaltung und Materialisierung

Qualität

- Die Holzqualität wird nach der Lignum-Dokumentation ›Qualitätskriterien für Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau‹ [2] definiert.

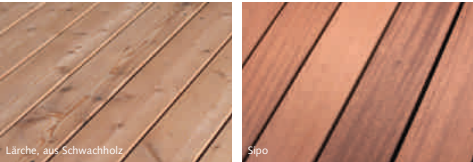
Erscheinungsbild

- Unabhängig von möglichen Oberflächenbehandlungen verändern Terrassenbeläge aus Holz im Laufe der Zeit ihre Farbe je nach Exposition von braun über silbergrau bis fast schwarz.



Naturlassenes Holz

- Für den Aussenbereich eignen sich Holzarten, welche in der Dauerhaftigkeitsklasse (natürliche Dauerhaftigkeit gegen Pilze) zwischen mässig dauerhaft (3) bis sehr dauerhaft (1) eingestuft werden.
- Als sehr dauerhaft eingestuft sind Eiche und Edelkastanie (2), Robinie (1–2) und Tropenhölzer (1–2).
- Mässig dauerhaft sind europäische und sibirische Lärche sowie Douglasie (3–4).
- Zu beachten sind allfällige auswaschbare Inhaltsstoffe (z.B. bei Eiche, Edelkastanie oder Robinie).

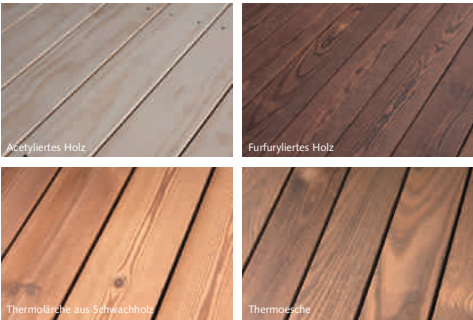


Druckimprägniertes Holz

- Die Dauerhaftigkeit von imprägnierfähigen Hölzern wie Tanne oder Föhre kann durch die Druckimprägnierung erheblich verlängert werden.
- Die Farbe ist grünlich oder braun.
- Zur Qualitätssicherung solcher Produkte gibt es das Lignum-Gütezeichen ›druckimprägniert‹.

Modifiziertes Holz

- Thermisch behandelte Hölzer unterscheiden sich nach Holzart und Herstellungsverfahren in der Festigkeit und in der Einstufung der Dauerhaftigkeit von dauerhaft (2) – z.B. Thermoesche – bis mässig dauerhaft (3), z.B. Thermokiefer.
- Chemisch modifizierte Hölzer (Acetylierung oder Furfurylierung) sind sehr dauerhaft (1).



Naturfaserverstärkte Kunststoffe

- Wood Plastic Composites (WPC) sind sehr dauerhaft bis dauerhaft (1–2).
- WPC erwärmen sich bei Sonneneinstrahlung stark.

Individuelle Anforderungen

- Individuelle Anforderungen wie maximal tolerierbare Unebenheiten, demontierbare Elemente, barfussgängige Oberflächen sowie sichtbare oder unsichtbare Verschraubung, Nachhaltigkeits-Labels etc. sind als zusätzliche Kriterien zu definieren.

Individuelle Anforderungen: Labels

- Schweizer Holz: Herkunftszeichen Schweizer Holz (HSH)
- Tropische Hölzer: FSC
- Nordische Hölzer: FSC oder PEFC



Optionales

Oberflächenbearbeitung

- Terrassenbeläge aus Holz sind mit planer oder geriffelter Oberfläche erhältlich.
- Profilierte Terrassenbeläge werden rascher schmutzig.

Oberflächenbehandlung

- Nicht filmbildende Lasuren, lichtstabilisierende Additive oder Hydrophobierungen wie Terrassenöle, Wachse oder synthetische Silizium-Verbindungen können den Alterungsprozess der Oberfläche verzögern und müssen nach der Reinigung jeweils nachbehandelt werden.
- Filmbildende Lasuren sind nicht zu empfehlen.
- Oberflächenbehandlungen bedingen in jedem Fall periodische Instandhaltungsarbeiten, welche vom Anbieter definiert werden.

Planung und Ausführung

Planung von Terrassenrosten

- Bereits bei der Planung sollte ein genauer Verlegeplan erstellt werden.
- Terrassenbeläge aus Holz sollten besonders auf Balkonen in demontierbaren Elementen gebaut werden. Das erleichtert Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten.

Dimensionierung der Terrassen-Bretter

- Die Brettbreite sollte zwischen 80 und 150 mm liegen.
- Die Brettdicke darf 24 mm nicht unterschreiten.
- Die Kanten müssen mind. 5 mm gefast werden oder einen Radius von mind. 2,5 mm aufweisen.

Dimensionierung der Unterkonstruktion

- Für Auflagerträger sind Materialien zu verwenden, deren Dauerhaftigkeit mindestens derjenigen der Terrassenbretter entspricht.
- Die Breite der Auflagerträger muss zwischen 30 und 50 mm liegen.
- Die Auflagerträger müssen zur Gewährleistung der Statik zwischen 50 und 100 mm hoch sein und sollten untereinander nicht mehr als 500 mm auseinander liegen.
- Terrassenbrett-Enden müssen die Unterkonstruktion überragen: Der Abstand bis zum Auflagerträgers muss 50 bis 100 mm betragen.
- Stossfugen sind nie unterlegt.



Luftumspülung

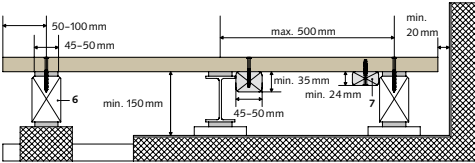
- Um hohe Feuchteunterschiede im Holz zu vermeiden, muss die Luftumspülung der Konstruktion sichergestellt sein.
- Zwischen den Brettern sind Fugenbreiten von mindestens 7 mm auszubilden.
- Beim Anschluss des Terrassenbelages an angrenzende Bauteile ist ein Abstand von mindestens 20 mm einzuhalten. So bleibt die Entlüftungsfuge auch bei Dimensionsänderungen und leichter Verschmutzung offen.

Entwässerung

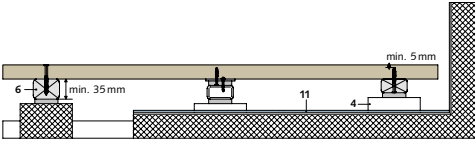
- Bei Terrassenkonstruktionen über einem Untergrund aus Erdreich oder Schotter muss das Erdreich mit einem Wurzelvlies gegen Unkraut abgedeckt werden.
- Bei Holzterrassen auf harten Oberflächen (z.B. Attika oder Balkone) müssen diese ein Niveaugefälle von mind. 1,5 cm pro Meter nach aussen haben, damit das Niederschlagswasser abfliessen kann. Allfällige Abdichtungsbahnen dürfen keine Feuchtigkeit aufnehmen (keine Filze).

Spezielle Anschlüsse

- Bei der Planung sind spezielle Anschlüsse wie Service-Öffnungen oder Ablaufrohre zu berücksichtigen.



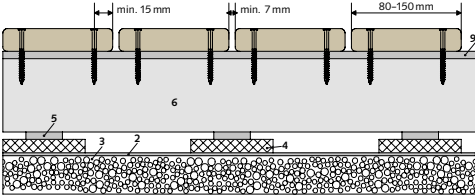
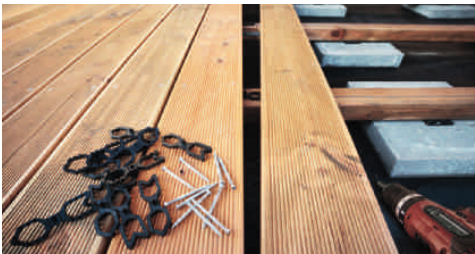
Holzrost auf Aussenterrasse/Erdgeschoss



Holzrost auf Balkon/Dachterrasse

Sichtbare Montage

- Es sind rostbeständige Edelstahlschrauben mit einem Durchmesser zwischen 4,5 und 5,5 mm zu verwenden.
- Die Mindesteinschraubtiefe in die Unterkonstruktion beträgt das Siebenfache des Schraubendurchmessers.
- Besonders Harthölzer sind beim Verschrauben vorzubohren, damit sich die Holzteile satt aneinander ziehen.
- Ein Stufenbohrer mit Tiefenanschlag zum Versenken der Schraubenköpfe ermöglicht sauber versenkte Schrauben.



Sichtbare Montage

- 2 Wurzelvlies
- 3 Sickerschicht z.B. Splitt
- 4 Auflagersockel / Druckverteilplatte: z.B. Zementplatten, Stahlplatte
- 5 Auflager-Pad
- 6 Auflagerträger
- 7 Querlattung zur Segmentierung in Elemente
- 9 Kunststoff Abstandhalter  $\geq 6$  mm
- 11 Brandschutzabdeckung RF1 [3]