

Riffelholz-Dielen

Anwendungsempfehlungen für Balkon- und Terrassendielen

Für Riffeldielen, Holzroste, Garten- oder Terrassendecks gibt es weder Produkt- noch Qualitätsnormen noch Anwendungsempfehlungen in Form von DIN-Normen. Deshalb hat der Gesamtverband Deutscher Holzhandel **in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständigen für Holz und Holzschutz** nachfolgende Anwendungsempfehlung zusammengestellt:

- Vor der Verlegung der Dielen empfiehlt es sich, die Holzfeuchte der Dielen zu ermitteln (elektrisches Holzfeuchtemessgerät). Die Erfahrung zeigt, dass sich im Frühjahr und Sommer nach längeren Trockenperioden Holzgleichsfeuchten um die 10 % und im Winter knapp unter Fasersättigung (25 – 30 %) in den Dielen einstellen. Je nach Trockenzustand der Dielen beim Einbau sind entsprechende Abstände zwischen den Dielen zu berücksichtigen. Eine Einbaufeuchte von ca. 18 % stellt den Mittelwert zwischen den beiden extremen Klimaten dar.
- Die Unterkonstruktion ist so stark zu dimensionieren bzw. auszuführen (Befestigung auf dem Untergrund), dass sie dem Verzug durch das Quellen und Schwinden über das Jahr hin bei den Dielen und Decks standhält, ohne hochzugehen. Latten oder gar Leisten können den Verwindungskräften, insbesondere bei Hartholzdielen, nicht genügend Widerstand bieten, so dass die ganze Konstruktion hochkommt. Als Unterkonstruktion eignen sich besonders kesseldruck-imprägnierte Kiefer-Kanthölzer.
- Die Abstände zwischen den Auflagen sollten 40 bis 60 cm Breite, abhängig von der Brettstärke, nicht überschreiten, vergleichbar der Dielenbodenverlegung in Innenräumen. Die Dielendicke sollte bei Harthölzern ca. 20 mm und bei Weichholz ca. 27 mm nicht unterschreiten. Diese vergleichsweise kurzen Auflagerabstände stellen sicher, dass sich das quell- und schwindungsbedingte Verziehen oder Verwerfen einzelner Bretter in Grenzen hält und die Ebene eben und stolperfrei bleibt. Vielfach werden gerade bei Stahlbau-Konstruktionen zu große Auflagerabstände gewählt! Auflagerabstände in Abhängigkeit von der Dicke der Dielen, die unter rein statischen Gesichtspunkten errechnet sind, sind in einer Tabelle am Ende dieser Information wiedergegeben.
- Durch einen wasserdurchlässigen Bodenaufbau aus Sandschicht und darrüberliegender Kiesschüttung kann Staunässe unter den Dielen und Decks vermieden werden. Ebenso sollte Staunässe auf den Dielen, z.B. unter Sonnenschirmständer, Blumentöpfen etc. vermieden werden.
- Für ein leichtes Gefälle sorgen, damit das Wasser ablaufen kann.
- Für ausreichende Hinterlüftung unter den Bodenbelägen sorgen.
- Die Dielenbreite sollte 145 mm nicht überschreiten.
- Im Randbereich der Konstruktion sollten die Brettenden möglichst nah an der Außenkante der Unterkonstruktion montiert werden, damit die Brettenden nicht zu weit frei überhängen und sich somit nicht verwerfen können.
- Jedes Brett ist auf der Breite mit mindestens zwei Edelstahlschrauben auf der Unterkonstruktion zu befestigen! Die Schrauben sollten die 2,5-fache Länge der Brettstärke haben. Schraubenlöcher, insbesondere bei dickeren Brettern, in jedem Fall aber bei Harthölzern, vorbohren wegen Spalt- und späterer Rissvorbeugung. Ausreichenden Abstand (ca. 100 mm) von den Brettenden lassen. Die Verschraubung sollte in den Riffelkuhlen erfolgen. Ein Vorbohren erübrigt sich, wenn „selbstvorbohrende“ Schrauben, die für Hartholzdielen bzw. für Nadelholzdielen im Außeneinsatz geeignet sind, und entsprechende Drehmomentschrauber verwendet werden.

STARK | DEUTLICH | FÜHREND



Gesamtverband
Deutscher Holzhandel e.V.

Rostocker Str. 16
D 65191 Wiesbaden
Fon 06 11.50 69-0
Fax 06 11.50 69-69
info@gdholz.de
www.holzhandel.de

Vereinsregister-Nummer:
AG Wiesbaden, VR 1754

Umsatzsteuer-
identifikationsnummer:
DE 113.821.949

Seit 2004 gibt es erste Erfahrungen mit dem Kleben von Dielen auf verschiedenen Auflageruntergründen (Holz und Stahl) mit weich-elastischen Klebern.

- Ob man besser die linke oder rechte Brettseite nach oben nimmt, dazu gibt es verschiedene Expertenmeinungen: Für die rechte Brettseite nach oben spricht: Die rechte Seite bekommt weniger Risse, so können sich keine „Wassertaschen“ bilden. Das Brett ist im trockenen Zustand rund, bildet an der Oberfläche einen Buckel, das Wasser läuft besser ab, keine überstehenden Stolperkanten an den Brettübergängen.
- Aber: Bei einigen Nadelhölzern können Ring- und Schilferrisse im marknahen Bereich zum Ablösen ganzer Jahrringe mit entsprechender Verletzungs- oder Stolpergefahr führen. Deshalb bevorzugen manche insbesondere bei der Lärche die linke Brettseite. Wichtig ist: Einheitlich entweder rechte oder linke Seite nach oben, vor allem wenn Bretter in der Länge gestoßen werden.
- Dielen aus Tropenholz werden oftmals frisch eingeschnitten und geliefert; deshalb ist hier im ersten Jahr dem zusätzlichen Schwund von frischem Zustand bis zu der am Verwendungsort üblichen Holzausgleichsfeuchte Rechnung zu tragen. Dabei sollten eher schmälere Brettbreiten gewählt werden. Wegen der durch die Erstschrumpfung auftretenden besonders großen Schwund- und Verzugkräfte ist auf eine feste, verwindungssteife Unterkonstruktion und sichere Befestigung der Dielen auf der Unterkonstruktion besonderer Wert zu legen. Bongossi und Bangkirai zeichnen sich durch hohe Schwind- und Quellwerte aus: Praxiserfahrungen zeigen bei Bangkirai bei einer 145 mm breiten Diele 8 bis 12 mm Schwund.
- Bei den üblicherweise luftgetrockneten Bangkirai-Dielen genügt ein ca. 5 mm Abstand zwischen den einzelnen Dielen (bei Brettbreiten bis 100 mm), um das jahreszeitlich bedingte Schwinden und Quellen aufzunehmen.
- Das Splintholz aller Holzarten ist nicht witterungsfest, daher wenig dauerhaft. Insbesondere bei Staunässe ist der Splint, wenn ungeschützt, in wenigen Jahren weggefault. Deshalb ist bei europäischer und sibirischer Kiefer, Douglasie, Lärche etc. mit Splintanteil eine Kesseldruckimprägnierung zu empfehlen.
- Die Riffelung dient mehr der Boden-Oberflächen-Optik; Eindrücke und Abnutzungserscheinungen fallen weniger auf. Ob die Riffelung einen Anti-Slipschutz bietet, wird kontrovers diskutiert.
- Es gibt eine Reihe von Holzarten, wie z.B. Bangkirai, aus denen in Verbindung mit Regen über einen längeren Zeitraum dunkle Inhaltsstoffe ausgewaschen werden. Deshalb bei Balkonen und Terrassen, z.B. auf Garagen, für eine regulierte Entwässerung sorgen, z.B. über Regenrinne, Balkongully und Fallrohr, so dass es zu keiner Verschmutzung von Fassaden kommt! Damit wird nicht nur der Verschmutzung der Fassaden durch Holzinhaltsstoffe, sondern auch durch späteren gelösten Schmutz auf den Terrassen, der ebenso zur Verschmutzung der Fassaden führt, vorgebeugt.
- Um die jahreszeitlich bedingten Schwind- und Quellvorgänge zu reduzieren, empfiehlt sich eine Oberflächenbehandlung mit wasserabweisenden Mitteln; sie dient gleichzeitig als Pflege für eine bessere Oberflächenoptik.
- Typische, dem naturgewachsenen Material Holz entsprechende Eigenschaften und holzart-typische Merkmale und damit keine Fehler sind
 - das Vergrauen der Oberfläche ohne Oberflächenbehandlung
 - die Neigung zum Verziehen / Verwerfen des Brettes durch Drehwuchs
 - Rissbildung an der Oberfläche und an den Brettenden, hervorgerufen durch das Arbeiten des Holzes
 - Harzgallen / Harzaustritt bei einigen Nadelhölzern, z.B. Kiefer
 - raue Stellen durch Wachstumsanomalien
 - feine Bohrlöcher, hervorgerufen durch Frischholzinsekten bei Harthölzern, z.B. Bangkirai.

STARK | DEUTLICH | FÜHREND



Gesamtverband
Deutscher Holzhandel e.V.

Rostocker Str. 16
D 65191 Wiesbaden
Fon 06 11.50 69-0
Fax 06 11.50 69-69
info@gdholz.de
www.holzhandel.de

Vereinsregister-Nummer:
AG Wiesbaden, VR 1754

Umsatzsteuer-
identifikationsnummer:
DE 113.821.949

Redaktion: Josef Plössl
 Diplom-Holzwirt
 Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V., Wiesbaden

aktualisierte Fassung Mai 2005
 pl-lc-69/0-

Weitere Informationen zu Holz in der Außenverwendung mit Konstruktionsbeispielen für Terrassen, Gartendecks und Balkone: INFORMATIONSDIENST HOLZ „Holz im Außenbereich“ Holzbauhandbuch Reihe 1, Teil 18, Folge 2, als kostenlose Download unter www.infoholz.de → INFORMATIONSDIENST HOLZ.



STARK | DEUTLICH | FÜHREND



Abstände der Lagerhölzer der Unterkonstruktion *)
(Spannweite in [m] in Abhängigkeit von der Dicke in [mm] der Dielen)

| Holzart | Spannweite [m] | | | | | | |
|----------------------------|----------------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | 0,5 | 0,55 | 0,6 | 0,65 | 0,7 | 0,75 | 0,8 |
| NH ¹⁾ , trocken | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 |
| NH, feucht ²⁾ | 23 | 24 | 25 | 27 | 28 | 29 | 31 |
| LH ³⁾ , trocken | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| LH, feucht | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |

| Holzart | Spannweite [m] | | | | | | |
|-------------|----------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| NH, trocken | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 |
| NH, feucht | 33 | 35 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 |
| LH, trocken | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 40 |
| LH, feucht | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 |

- Hinweise:**
- ¹⁾ NH: Nadelholz, S 10 wie Fichte, Kiefer, Tanne, Lärche oder Douglasie
 - ²⁾ „feucht“ meint in diesem Zusammenhang: der Bewitterung allseitig ausgesetzt
 - ³⁾ LH: Laubholz, mittlerer Güte wie Eiche, Teak oder Buche

Gültigkeitsbereiche: Diese Bemessungstabellen gelten für alle Mehrfeldträger – jedoch nicht für Einfeldträger!

Erläuterung: Für die Bemessung wurde eine feldweise Anordnung einer Mannlast von 1kN für eine Durchbiegung von $l/300$ maßgebend! Als Lasteinleitungsbreite wurde hierfür $t = 0,16$ m gem. DIN 1052-1 gewählt. Kriechen gem. DIN 1052-1 muss aufgrund des geringen Eigengewichts nicht berücksichtigt werden! Bei freier Bewitterung (feucht) wurde gem. DIN 1052-1 das Biege-E-Modul bzw. die zul. Biegespannung um $1/6$ abgemindert!

*) Quelle: Der HolzLand-Infobrief, Ausgabe Mai 2003