

Balkenschichtholz



Die Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften der Balkenschichthölzer können somit der jeweiligen Festigkeitsklasse der EN 338 entnommen werden. In der EN 14080 sind die Balkenschichthölzer erstmalig normativ geregelt. Mit dem Inkrafttreten dieser Norm ist auch die CE-Kennzeichnung von Balkenschichthölzer ab 08.08.2015 verpflichtend.

Allgemeine Beschreibung

Gemäß EN 14080 können Balkenschichthölzer aus bis zu 5 Lamellen mit einer Dicke von ≥ 45 bis 85 mm bestehen, wobei ein Gesamtquerschnitt des Balkens von 280 x 280 mm nicht überschritten werden darf. Die Lamellen der vorwiegend hochkant biegebeanspruchten Balkenschichthölzer werden entweder visuell nach den Kantholzkriterien der ÖNORM DIN 4074-1 oder maschinell sortiert und den C-Klassen der EN 338 zugeordnet.

Einsatzbereich

| Baustoff | Anforderung | Nutzungsklassen (NKL) lt. EN 1995-1-1 |
|--------------------------------|-----------------|--|
| Balkenschichtholz Nadelholz | trocken, feucht | 1 und 2 |

Typische Maße [mm]

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Dicke t der Lamellen (mm) | NKL 1 oder NKL 2 $45 < t \leq 85$ |
| Länge | bis 13000 (keilgezinkt) |

Technische Grundlagen

| | |
|--------------------|---|
| EN 14080 | Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen |
| ÖNORM DIN 4074-1 | Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz |
| EN 14081-1 | Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| EN 338 | Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen |
| EN 1995-1-1/2 | Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Bemessung für den Brandfall |
| ÖNORM B 1995-1-1/2 | Eurocode 5: Nationale Festlegungen, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen zu ÖNORM EN 1995-1-1/2 |

Balkenschichtholz

Mechanische Eigenschaften

gemäß EN 338

| Festigkeitseigenschaften in N/mm ² | Symbol | Festigkeitsklassen | |
|---|------------------------|--------------------|------|
| | | C 24 | C 30 |
| Biegung | f _{m,0,k} | 24 | 30 |
| Zug in Faserrichtung | f _{t,0,k} | 14 | 18 |
| Zug rechtwinklig zur Faserrichtung | f _{t,90,k} | 0,4 | 0,4 |
| Druck in Faserrichtung | f _{c,0,k} | 21 | 23 |
| Druck rechtwinklig zur Faserrichtung | f _{c,90,k} | 2,5 | 2,7 |
| Schub | f _{v,k} | 4,0 | 4,0 |
| Steifeigkeitseigenschaften in N/mm ² | | | |
| Mittelwert des Elastizitätsmodul bei Biegung in Faserrichtung | E _{m,0,mean} | 11,0 | 12,0 |
| Charakteristisches Elastizitätsmodul bei Biegung in Faserrichtung | E _{m,0,k} | 7,4 | 8,0 |
| Mittelwert des Elastizitätsmodul bei Biegung rechtwinklig zur Faserrichtung | E _{m,90,mean} | 0,37 | 0,40 |
| Mittelwert des Schubmoduls | G _{mean} | 0,69 | 0,75 |
| Rohdichte in kg/m ³ | | | |
| Charakteristische Rohdichte | ρ _k | 350 | 380 |
| Mittelwert der Rohdichte | ρ _{mean} | 420 | 460 |

Tabelle 1: Charakteristische Werte von Nadelholz gemäß EN 338:2009 (Auszug)

Die Festigkeitsklassen sind in Tabelle 1 enthalten. Die Werte sind nach EN 1995-1-1 entsprechend der Nutzungsklasse sowie der Lasteinwirkungsdauer zu modifizieren (k_{mod}, k_{def}).

Physikalische Eigenschaften

gemäß EN ISO 10456 (Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutz-technischen Nenn- und Bemessungswerte

| | Massivholz* | | |
|------------------------|-------------|------|------|
| ρ [kg/m ³] | 450 | 500 | 700 |
| λ [W/mK] | 0,12 | 0,13 | 0,18 |
| c [kJ/kgK] | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

*Die Rohdichte von Holz ist die Gleichgewichtsdichte bei 20 ° C und einer relativen Luftfeuchte von 65 %.

Brandschutztechnische Eigenschaften

gemäß EN 1995-1-2

| | Brettschichtholz Nadelholz u. Buche ρ _k ≥ 290 kg/m ³ | Brettschichtholz Laubholz ρ _k ≥ 290 kg/m ³ | Brettschichtholz Laubholz ρ _k ≥ 450 kg/m ³ |
|----------------------------|--|--|--|
| Abbrandrate β ₀ | 0,65 mm/min | 0,65 mm/min | 0,50 mm/min |
| Abbrandrate β _n | 0,70 mm/min | 0,70 mm/min | 0,55 mm/min |

Brandverhalten gemäß EN 14080 bzw. Entscheidung 2005/610/EG der Kommission

| | |
|-----------------------------------|---|
| Brandverhaltensklasse D-s2, d0 | Brettschichtholz ≥380 kg/m ³ , ≥40 mm Dicke |
|-----------------------------------|---|