

## 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.

### Einsatzbereich

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

### Allgemeine Beschreibung

Gemäß EN 14080 können Balkenschichthölzer aus bis zu 5 Lamellen mit einer Dicke von  $\geq 45$  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.

### Typische Maße [mm]

Dicke t der Lamellen (mm)	NKL 1 oder NKL 2 $45 < t \leq 85$
Länge	bis 13 000 (keilgezinkt)

### Technische Grundlagen

EN 14080	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen
EN 14081-1	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ÖNORM DIN 4074-1	Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
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 <sup>2</sup>	Symbol	Festigkeitsklassen	
		C24	C30
Biegung	$f_{m,k}$	24	30
Zug in Faserrichtung	$f_{t,0,k}$	14,5	19
Zug rechtwinklig zur Faserrichtung	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4
Druck in Faserrichtung	$f_{c,0,k}$	21	24
Druck rechtwinklig zur Faserrichtung	$f_{c,90,k}$	2,5	2,7
Schub	$f_{v,k}$	4,0	4,0
<b>Steifigkeitseigenschaften in kN/mm<sup>2</sup></b>			
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
<b>Rohdichte in kg/m<sup>3</sup></b>			
Charakteristische Rohdichte	$\rho_k$	350	380
Mittelwert der Rohdichte	$\rho_{mean}$	420	460

Tabelle 1: Charakteristische Werte von Nadelholz gemäß EN 338:2016 (Auszug)

Die Festigkeitsklassen für Nadelholz sind in der 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- u. feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte)

	Massivholz		
$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	450	500	700
$\lambda$ [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 $\rho_k \geq 290 \text{ kg/m}^3$	Brettschichtholz Laubholz $\rho_k \geq 290 \text{ kg/m}^3$
Abbrandrate $\beta_0$	0,65 mm/min	0,65 mm/min
Abbrandrate $\beta_n$	0,70 mm/min	0,70 mm/min

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

Brandverhaltensklasse D-s2, d0	Brettschichtholz $\geq 380 \text{ kg/m}^3$ , $\geq 40 \text{ mm}$ Dicke
--------------------------------	---