

MERKBLATT

**BRETTSCHICHTHOLZ
UND
BALKENSCHICHTHOLZ
GEMÄSS
EN 14080:2013**

EINLEITUNG

Mit dem Ende der Koexistenzperiode der neuen harmonisierten Norm EN 14080:2013 am 08.08.2015 werden an die Herstellung von Brettschichtholz und Balkenschichtholz neue Anforderungen gestellt. Aber nicht nur die Herstellungsanforderungen haben sich geändert sondern auch Festigkeitseigenschaften und Festigkeitsprofile. Diese Informationsschrift soll Planer und Verwender bei der Auswahl der richtigen Festigkeitsklassen von Brettschichtholz und Balkenschichtholz für tragende Zwecke unterstützen.

**BRETTSCHICHTHOLZ
UND
BALKENSCHICHTHOLZ
GEMÄSS
EN 14080:2013**

BRETTSCHICHTHOLZ

Bisher wurden die 4 normativ festgelegte Brettschichtholzfestigkeitsklassen, nämlich GL 24, GL 28, GL 32 und GL 36 im konstruktiven Holzbau eingesetzt.

In der überarbeiteten harmonisierten Norm wurde für Brettschichtholz ein neues Festigkeitsklassenmodell zu Grunde gelegt. Dabei hängt die Festigkeit von Brettschichtholz einerseits von der Zugfestigkeit der Lamelle und andererseits von der Biege- bzw. Zugfestigkeit der Keilzinkenverbindung ab. Durch dieses neue Modell ergeben sich einerseits geänderte Brettschichtholzaufbauten andererseits aber auch neue Festigkeitsklassen.

Die Festigkeitsklassenbezeichnung für Brettschichtholz setzt sich aus der Buchstabenkombination GL (steht für Glulam) und dem Zahlenwert der charakteristischen Biegefestigkeit ausgedrückt in N/mm² zusammen.

Hinsichtlich des Querschnittsaufbaus unterscheidet man einen homogenen Aufbau (gekennzeichnet durch den Zusatz „h“) und einen kombinierten Aufbau (gekennzeichnet durch den Zusatz „c“).

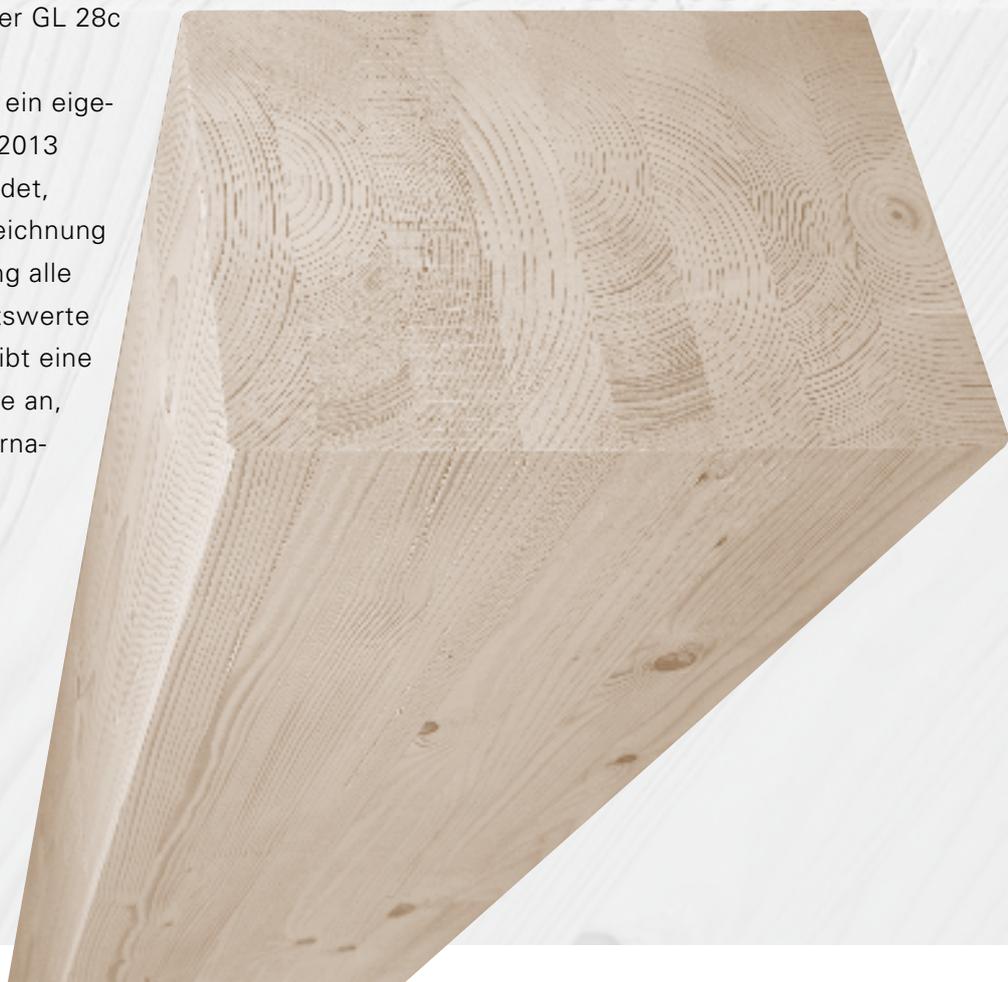
In der Regel werden daher die Brettschichtholzklassen z.B. als GL 24h oder GL 28c bezeichnet.

Wird von einem Hersteller ein eigener nicht in der EN 14080:2013 tabellierter Aufbau verwendet, muss er bei der CE-Kennzeichnung bzw. der Leistungserklärung alle Festigkeits- und Steifigkeitswerte extra deklarieren oder er gibt eine tabellierte Festigkeitsklasse an, wobei dieser der Herstellerna-

me angehängt werden muss (zB. GL 28 Fa. XY). Die EN 14080:2013 definiert sieben unterschiedliche Festigkeitsklassen, sowohl in homogener als auch kombinierter Ausführung. Die bisherige höchste Festigkeitsklasse GL 36 nach EN 1194 ist aufgrund des neuen Festigkeitsmodell nicht mehr wirtschaftlich herstellbar und wird daher in der Norm nicht mehr angeführt.

Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 zeigen die Kennwerte der Brettschichtholzfestigkeitsklassen wie sie in der EN 14080:2013 festgelegt sind.

Brettschichtholz höherer Festigkeitsklassen lässt sich in größeren Mengen nur mit einem kombinierten Aufbau, bei dem die härtesten Lamellen in Bereichen mit hoher Zug- und Druckbeanspruchung und Lamellen mit geringeren Festigkeiten im inneren Bereich des Trägers angeordnet werden. Gängige Festigkeitsklassen sind daher GL 24h, GL 28c, und GL 32c. Homogenes Brettschichtholz höherer Festigkeitsklassen sollte nur eingesetzt werden, wenn es die statischen Gegebenheiten erfordern.



		Festigkeitsklasse von Brett-schichtholz mit homogenem Aufbau						
Festigkeitseigenschaften in N/mm ²	Symbol	GL 20h	GL 22h	GL 24h	GL 26h	GL 28h	GL 30h	GL 32h
Biegung	$f_{m,g,k}$	20	22	24	26	28	30	32
Zug	$f_{t,0,g,k}$	16	17,6	19,2	20,8	22,3	24	25,6
	$f_{t,90,g,k}$				0,5			
Druck	$f_{c,0,g,k}$	20	22	24	26	28	30	32
	$f_{c,90,g,k}$				2,5			
Schub und Torsion	$f_{v,g,k}$				3,5			
Rollschub	$f_{r,g,k}$				1,2			
Steifigkeitseigenschaften in N/mm ²								
Elastizitätsmodul	$E_{0,g,mean}$	8 400	10 500	11 500	12 100	12 600	13 600	14 200
	$E_{0,g,05}$	7 000	8 800	9 600	10 100	10 500	11 300	11 800
	$E_{90,g,mean}$				300			
	$E_{90,g,05}$				250			
Schub	$G_{g,mean}$				650			
	$G_{g,05}$				540			
Rollschubmodul	$G_{r,g,mean}$				65			
	$G_{r,g,05}$				54			
Rohdichte in kg/m ³								
Charakteristische Rohdichte	$\rho_{g,k}$	340	370	385	405	425	430	440
Mittelwert der Rohdichte	$\rho_{g,mean}$	370	410	420	445	460	480	490

Tabelle 1: Kennwerte für verschiedene Brett-schichtholzfestigkeitsklassen mit homogenem Aufbau

		Festigkeitsklasse von Brett-schichtholz mit kombiniertem Aufbau						
Festigkeitseigenschaften in N/mm ²	Symbol	GL 20c	GL 22c	GL 24c	GL 26c	GL 28c	GL 30c	GL 32c
Biegung	$f_{m,g,k}$	20	22	24	26	28	30	32
Zug	$f_{t,0,g,k}$	15	16	17	19	19,5	19,5	19,5
	$f_{t,90,g,k}$				0,5			
Druck	$f_{c,0,g,k}$	18,5	20	21,5	26	24	25,5	24,5
	$f_{c,90,g,k}$				2,5			
Schub und Torsion	$f_{v,g,k}$				3,5			
Rollschub	$f_{r,g,k}$				1,2			
Steifigkeitseigenschaften in N/mm ²								
Elastizitätsmodul	$E_{0,g,mean}$	10 400	10 400	11 000	12 000	12 500	13 000	13 500
	$E_{0,g,05}$	8 600	8 600	9 100	10 000	10 400	10 800	11 200
	$E_{90,g,mean}$				300			
	$E_{90,g,05}$				250			
Schub	$G_{g,mean}$				650			
	$G_{g,05}$				540			
Rollschubmodul	$G_{r,g,mean}$				65			
	$G_{r,g,05}$				54			
Rohdichte in kg/m ³								
Charakteristische Rohdichte	$\rho_{g,k}$	355	355	365	385	390	390	400
Mittelwert der Rohdichte	$\rho_{g,mean}$	390	390	400	420	420	430	440

Tabelle 2: Kennwerte für verschiedene Brett-schichtholzfestigkeitsklassen mit kombiniertem Aufbau

BALKENSCHICHTHOLZ

In der EN 14080:2013 sind die Balkenschichthölzer erstmalig normativ geregelt. Mit dem Inkrafttreten dieser Norm ist auch die CE-Kennzeichnung von Balkenschichthölzern ab 08.08.2015 verpflichtend.

Der Unterschied zum Brettschichtholz besteht darin, dass die Lamellen eine Dicke größer 45 mm aufweisen. Gemäß EN 14080:2013 können Balkenschichthölzer aus bis zu 5 Lamellen mit einer Dicke von größer 45 bis 85 mm bestehen, wobei ein Gesamtquerschnitt des Balkens von 280 x 280 mm nicht überschritten werden darf. Die Lamellen der Balkenschichthölzer

werden entweder visuell nach den Kantholzkriterien der ÖNORM DIN 4074-1 oder maschinell sortiert und den C-Klassen der EN 338 zugeordnet. Die Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften der Balkenschichthölzer können somit der EN 338 entnommen werden.



Festigkeitseigenschaften in N/mm ²	Symbol	Festigkeitsklasse	
		C 24	C 30
Biegung	$f_{m,0,k}$	24	30
Zug in Faserrichtung	$f_{t,0,k}$	14	18
Zug rechtwinkelig zur Faserrichtung	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4
Druck in Faserrichtung	$f_{c,0,k}$	21	23
Druck rechtwinkelig zur Faserrichtung	$f_{c,90,k}$	2,5	2,7
Schub	$f_{v,k}$	4,0	4,0
Steifigkeitseigenschaften in kN/mm²			
Mittelwert des Elastizitätsmoduls bei Biegung in Faserrichtung	$E_{m,0,mean}$	11,0	12,0
Charakteristisches Elastizitätsmoduls bei Biegung in Faserrichtung	$E_{m,0,k}$	7,4	8,0
Mittelwert des Elastizitätsmoduls bei Biegung rechtwinkelig zur Faserrichtung	$E_{m,90,mean}$	0,37	0,40
Mittelwert des Schubmoduls	G_{mean}	0,69	0,75
Rohdichte in kg/m³			
Charakteristische Rohdichte	ρ_k	350	380
Mittelwert der Rohdichte	ρ_{mean}	420	460

Alternativ zu k_{sys} nach EN 1995-1-1:2004, 6.6(4), darf für die charakteristische Biegefestigkeit des Balkenschichtholzes beim Hochkantbiegen $f_{m,gs,k} = 1,1 f_{m,l,k}$ angesetzt werden, wobei $f_{m,l,k}$ die charakteristische Biegefestigkeit der Lamellen ist

KENNZEICHNUNG UND LEISTUNGSERKLÄRUNG

Ab 08. August 2015 darf Brettschichtholz und Balkenschichtholz nur noch nach den Vorgaben der EN 14080: 2013 produziert werden. Ebenso muss die Kennzeichnung am Bauteil bzw. den Begleitpapieren den Vorgaben der EN 14080:2013 entsprechen. Brettschichthölzer die vor dem 08. August 2015 gemäß den Anforderungen der EN 14080:2005 produziert wurden

können mit der jeweiligen CE-Kennzeichnung weiter in Verkehr gebracht werden. Weiters müssen für alle Produkte Leistungserklärungen, ausgestellt vom Hersteller gemäß der europäischen Bauprodukteverordnung vorliegen.





Österreichische Gesellschaft
für Holzforschung
Franz Grill-Strasse 7
1030 Wien
Tel.: +43 (0)1/798 26 23-0,
Fax: +43 (0)1/798 26 23-50
hfa@holzforschung.at
www.holzforschung.at

