

# Kennwerte von Holzarten

## Festigkeit, Elastizität, Resistenz

**DIN**  
**68 364**

Characteristic values for wood species; strength, elasticity, resistance

### 1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm dient zur Information über die elastischen Eigenschaften, die Festigkeiten und die Resistenz wichtiger Handelshölzer.

Die Festigkeits- und Elastizitätswerte können nicht unmittelbar auf Bauholz übertragen werden. Hier ist der Einfluß von Größe und Gütebeschaffenheit besonders zu berücksichtigen. Bei tragenden Bauteilen baulicher Anlagen dürfen für den Stand sicherheitsnachweis nur die Materialkennwerte der Norm DIN 1052 Teil 1 verwendet werden.

Schwind- und Quellmaße siehe DIN 68 100. Festigkeits- und Elastizitätswerte für Bootsbauhölzer siehe VG 81 244 Teil 1 (Vornorm).

### 2 Mitgeltende Normen

DIN 4076 Teil 1 Benennungen und Kurzzeichen auf dem Holzgebiet; Holzarten  
DIN 68 800 Teil 3 Holzschutz im Hochbau; Vorbeugender chemischer Schutz von Vollholz

### 3 Elastische Eigenschaften und Festigkeiten

Die Tabelle 1 enthält mittlere Kennwerte für die elastischen Eigenschaften und die Bruchfestigkeiten, die für kleine fehlerfreie Proben im normalklimatisierten Zustand gelten. Bei diesem Normalklima DIN 50 014 – 20/65 – 1 beträgt der Gleichgewichtsfeuchtigkeitsgehalt europäischer Holzarten etwa 12 %, bezogen auf das Darrgewicht.

*Anmerkung: Die mittleren Kennwerte wurden dem auf Seite 7 angegebenen Schrifttum entnommen (Hinweise in eckigen Klammern).*

Fortsetzung Seite 2 bis 8  
Erläuterungen Seite 9

Normenausschuß Holz (NAHOLZ) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Tabelle 1. Kennwerte  
Anmerkung: Die Holzarten sind hier nach der Rohdichte geordnet. Das alphabetische Verzeichnis der Holzarten siehe Seite 8

Nr	1	2	3	4			7	8	9			12	13	14	15	16
				Zug $\beta_Z$	Druck $\beta_D$	Biegung $\beta_B$			Proportionalitätsgrenze <sup>3)</sup> $\sigma_{DP}$	long.	tang.					
Holzart nach DIN 4076 Teil 1		Benennung	Kurzzeichen	Rohdichte <sup>1)</sup> g/cm <sup>3</sup>	mittlere Bruchfestigkeiten in N/mm <sup>2</sup>			$\tau_a$ (Schub <sup>2)</sup> )	in N/mm <sup>2</sup>	Elastizitätsmodul $E$ in N/mm <sup>2</sup>			Schubmodul $G$ in N/mm <sup>2</sup>			Klasse
					Zug $\beta_Z$	Druck $\beta_D$	Biegung $\beta_B$			long.	tang.	rad.	long. rad.	long. tang.	Querkontraktion in 10 <sup>-5</sup> mm <sup>2</sup> /N	
1	Nadelholz															
1.1	Redcedar, Western Thuja plicata Donn		RCW	0,37	35 [9]	54 [4]	6 [9]	6,8 [15]	8000 [9]							2
1.2	Fichte Picea abies Karst.		FI	0,47	40 [7;17]	68 [17;22]	7,5 [22]		10000 [7;17]	450 [4;17]	800 [1;4]	600 [5]	650 [4;5]	3,3 [4]	2,7 [4]	4
1.3	Tanne Abies alba Mill.		TA	0,47	40 [17;23]	68 [7;17]	7,5 [7;17]		10000 [7;17]	450 [17]						4
1.4	Kiefer Pinus sylvestris L.		KI	0,52	45 [7;22]	80 [20;22]	10 [17]		11000 [20]	500 [4;17]	1000 [4]		680 [4]	2,7 [4]	2,8 [4]	3 bis 4
1.5	Douglasie (Oregon pine) Pseudotsuga menziesii Franco		DGA	0,54	50 [7;15]	80 [7;15]	9,5 [9;22]	7 [9;15]	12000 [15;17]	700 [4;15]	900 [4;15]	800 [4;15]	900 [4]	3,8 [4;15]	2,2 [4;15]	3
1.6	Lärche, Europäische Larix decidua Mill.		LA	0,59	48 [20]	93 [7]	9 [17]	7 [15]	12000 [15;20]							3
2	Laubholz															
2.1	Cedro (Cedrela) Cedrela fissilis Vell., C. odorata L., C. spp.		CED	0,46	37 [6;20]	70 [6;20]	8 [14]		7200 [6;20]							2
2.2	Agba (Tola branca) Gossweilerodendron balsamiferum Harms		AGB	0,50	40 [17]	65 [12;17]	7,5 [17;22]		7000 [7;12]							2 bis 3
2.3	Mahagoni, Khaya-5) (Afrika. Mahagoni) Khaya ivorensis A. Chev. Khaya anthotheca C. DC.		MAA	0,50	43 [6;22]	75 [22]	9,5 [22]		9500 [6;7]	420 [15]	1040 [15]	830 [15]	560 [15]	6,2 [4]	2,9 [4]	3
Fußnoten siehe Seite 6																

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Nr	1 Holzart nach DIN 4076 Teil 1 Benennung	2 Kurz- zeichen	3 Roh- dichte <sup>1)</sup> g/cm <sup>3</sup>	4 mittlere Bruchfestigkeiten in N/mm <sup>2</sup>				7 Schub <sup>2)</sup> $\tau_a$	8 Propor- tiona- litäts- grenze <sup>3)</sup> $\sigma_{DP}$ in N/mm <sup>2</sup>	9 Elastizitätsmoduln $E$ in N/mm <sup>2</sup>			10 Schubmoduln $G$ in N/mm <sup>2</sup>		14 Quer- kontraktion in $10^{-5}$ mm <sup>2</sup> /N	15 Resi- stenz Klasse
				4 Zug $\beta_Z$ long.	5 Druck $\beta_D$ long.	6 Biegung $\beta_B$	7 Schub <sup>2)</sup> $\tau_a$			8 long. $\frac{1}{s_{22}}$	9 tang. $\frac{1}{s_{11}}$	10 rad. $\frac{1}{s_{33}}$	11 long. rad. $\frac{1}{s_{44}}$	12 tang. $\frac{1}{s_{66}}$		
2.4	Freijo <i>Cordia alliodora Cham.</i> <i>C. goeldiana Hub., C. spp.</i>	FEI	0,54	100 [23]	50 [7;8]	95 [7;8]	10 [7]	12000 [7;8]	12000 [7;8]							2
2.5	Mahagoni, Amerikanisches <i>Swietenia macrophylla King</i>	MAE	0,54	100 [23]	45 [7]	80 [22]	11 [17;22]	9500 [22]	9500 [22]	570 [15]	990 [4]	770 [15]	590 [15]	4,6 [4]	2,6 [4]	2
2.6	Meranti, Light Red <sup>6)</sup> <i>Shorea leprosula Mig.,</i> <i>S. parvifolia Dyer, S. spp.</i>	MER	0,55 [16;17]	100 [17;23]	50 [16]	90 [16;17]	8,4 [17]	11000 [16;17]	11000 [16;17]	560 [17]	1250 [17]	1140 [11]	940 [11]	4,8 [11]	3,1 [11]	2
2.7	Mahagoni, Sipo- (Utile) <i>Entandrophragma utile Sprague</i>	MAU	0,59 [11]	110 [17]	58 [17]	100 [22]	9,5 [17]	11000 [17]	11000 [17]	950 [11]	1300 [11]	1240 [4]	1120 [4]	4,6 [4]	4,8 [4]	5
2.8	Ahorn <i>Acer pseudoplatanus L.</i>	AH	0,61	82 [17]	49 [17]	95 [17]	9 [17]	9400 [14]	9400 [14]	890 [4]	1550 [4]	1080 [11]	980 [11]	4,5 [11]	2,6 [11]	1 bis 2
2.9	Iroko (Kambala) <i>Chlorophora excelsa Benth.</i> & <i>Hook, C. regia A. Chev.</i>	IRO	0,63 [11]	79 [17]	55 [12]	95 [7;12]	10 [17]	13000 [11]	13000 [11]	900 [11]	1450 [11]	1200 [4]	930 [4]	2,6 [4]	2,9 [4]	5
2.10	Birke <sup>7)</sup> <i>Betula verrucosa Ehrh.,</i> <i>B. pubescens Ehrh.</i>	BI	0,65	137 [17]	60 [16]	120 [16]	12 [17]	14000 [14;16]	14000 [14;16]	630 [4]	1130 [4]	1200 [4]	930 [4]	2,6 [4]	2,9 [4]	5
2.11	Makore <i>Tieghemella heckelii Pierre</i> ( <i>Mimusops heckelii</i> )	MAC	0,66	85 [17;18]	53 [12;22]	103 [7;19]	9 [17;19]	11000 [11;19]	11000 [11;19]	820 [11]	1390 [11]	1160 [11]	830 [11]	3,8 [11]	2,7 [11]	1 bis 2
2.12	Eiche <i>Quercus robur L.</i>	EI	0,67	110 [10;17]	52 [7]	95 [17;22]	11,5 [17;22]	13000 [10]	13000 [10]	1000 [17]	1150 [5]	1150 [5]	800 [5]			2
2.13	Afrormosia <i>Pericopsis elata van Meeuwen</i>	AFR	0,69	130 [23]	70 [22]	125 [12]	13 [20]	13000 [7;20]	13000 [7;20]							2

Fußnoten siehe Seite 6