

AW – 4.H12.03	REALISIERUNG
Seite 1/3 Stand: 24.08.2025	UNTERSTÜTZUNG HILFSMITTEL 4.12. BSH ANFORDERUNGEN / AUFBAUTEN

BSH LAUBHOLZ

Festigkeitsklassen			Brettschichtholz in Laubholz					
			GL40c	GL40h	GL48c	GL48h		
Kennzeichnende Eigenschaften ^{1) 2) 3)}								
– Biegefestigkeit		$f_{m,k}$	N/mm ²	40	40	48	48	
– mittl. Biege-Elast.-modul		$E_{m,mean}$	N/mm ²	14'000	14'000	15'000	15'000	
Bemessungswerte ^{1) 2) 3)}								
Festigkeit	Biegung ⁴⁾	$f_{m,d}$	N/mm ²	26.7	26.7	32.0	32.0	
	Zug zur Faserrichtung ⁵⁾	$f_{t,0,d}$	N/mm ²	18.0	21.0	22.0	25.0	
	Druck zur Faserrichtung	$f_{c,0,d}$	N/mm ²	22.7	26.3	28.0	30.7	
	Zug ⊥ zur Faserrichtung ⁶⁾	$f_{t,90,d}$	N/mm ²	0.3				
	Druck ⊥ zur Faserrichtung	$f_{c,90,d}$	N/mm ²					
	– generell		N/mm ²	4.5	4.5	5.0	5.0	
	– mit Vorholz ≥100 mm		N/mm ²	6.3	6.3	7.0	7.0	
	– Endauflagerung		N/mm ²	5.0	5.0	6.0	6.0	
	Schub ⁷⁾	$f_{v,d}$	N/mm ²	3.2				
Steifigkeit	$E_{0,mean}$ in Faserrichtung ⁹⁾	$\left\{ \begin{matrix} E_{m,mean} \\ E_{t,0,mean} \\ E_{c,0,mean} \end{matrix} \right\}$	N/mm ²	14'000	14'000	15'000	15'000	
	$E_{90,mean}$ ⊥ zur Faserricht. ¹⁰⁾	$\left\{ \begin{matrix} E_{t,90,mean} \\ E_{c,90,mean} \end{matrix} \right\}$	N/mm ²	1'000				
	Schubmodul ¹⁰⁾	G_{mean}	N/mm ²	1'000				
Rohdichte ^{1) 3)}			ρ_k	kg/m ³	550	570	580	600

1) Eigenschaften und Bemessungswerte gelten für Feuchteklasse 1 und beziehen sich auf ein Umgebungsklima von 20°C und 65 % rF. Für Esche und Buche entspricht dies einer Holzfeuchte von rund 11 %.

2) Für die Verwendung in der Feuchteklasse 2 sind die Einschränkungen gemäss Kapitel 6.2.2 zu berücksichtigen. Dabei müssen die Tragwiderstände mit $\eta_w = 0.8$ und die Steifigkeitswerte mit $\eta_w = 0.9$ abgemindert werden.

3) Die Anforderungen an die Herstellung von qualitätsgesichertem BSH aus Esche und Buche sind in den Herstellerrichtlinien geregelt

4) Für Bauteilhöhe ungleich von 600 mm ist die Biegefestigkeit gemäss Formel (2) anzupassen.

5) Für Bauteilabmessungen b oder h > 300 mm und l > 3'600 mm gilt Formel (4).

6) Gleichmässig beanspruchtes Volumen ≤ 0.1 m³; für grössere Werte gilt Formel (5).

7) Für Trägerhöhen ungleich 600 mm ist die Schubfestigkeit gemäss Formel (3) anzupassen.

8) Werte wurden aus den Untersuchungen von Ehrhart et al. (2015) abgeleitet.

9) 5 % - Fraktilwerte sind auf 1'000 N/mm² unter dem Mittelwert festgelegt.

10) 5 % - Fraktilwerte sind auf das 0.8-Fache der Mittelwerte festgelegt.

Biegung:
$$f_{m,d} = f_{m,k} \cdot \min \left\{ \left(\frac{600}{h} \right)^{0.10} ; 1.10 \right\}$$
 Formel (2)

Schub:
$$f_{v,d} = f_{v,k} \cdot \min \left\{ \left(\frac{600}{h} \right)^{0.25} ; 1.20 \right\}$$
 Formel (3)

Zug parallel zur Faserrichtung:
$$k_{t,0,size} = \left(\frac{300}{b \text{ oder } h} \right)^{0.10} \text{ und/oder } \left(\frac{3600}{l} \right)^{0.1}$$
 Formel (4)

Zug rechtwinklig zur Faserrichtung:
$$k_{t,90,size} = \left(\frac{0.1}{V \text{ (in m}^3\text{)}} \right)^{0.10} \leq 1.0$$
 Formel (5)