



Blatt **INHALT**

- 2 **3.1 Bauphysikalische Eigenschaften**
 - Brandschutz
 - Energieeinsparung und Wärmeschutz
 - Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
 - Rohdichte
- 3 **3.2 Dauerhaftigkeit**
- 4 **3.3 Ausgleichsfeuchte**
- 5 **3.4 Quellen und Schwinden**
- 6 **3.5 Schallschutz**

© Pollmeier Massivholz GmbH & Co.KG

Vertriebsbüro Creuzburg
Beratung zu Schnittholz,
BauBuche Paneel und für Händler

Pferdsdorfer Weg 6
D-99831 Creuzburg
T +49 (0)36926 945-0
F +49 (0)36926 945-91101
info@pollmeier.com

Vertriebsbüro München
Beratung zu BauBuche Platte
und Träger für Bauherren,
Architekten, Planer und Ingenieure
Friedenheimer Brücke 29
80639 München
T +49 (0)89 693 392 5-0
F +49 (0)89 693 392 5-99
baubuche@pollmeier.com

3.1 Bauphysikalische Eigenschaften

Brandschutz

Brandklasse für Träger BauBuche GL70	Euroklasse D-s2, d0	Entscheidung der Kommission 2005/610/EG
Brandklasse für Platte BauBuche S/Q	E B2	DIN EN 13501-1 DIN 4102
Abbrandrate	$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$ $\beta_n = 0,70 \text{ mm/min}$	für flächige Bauteile für stabförmige Bauteile

Energieeinsparung und Wärmeschutz

Wärmeleitfähigkeit	$\lambda = 0,17 \text{ W/(m K)}$	EN ISO 10456
Thermische Trägheit, spezifische Wärmespeicherkapazität	$c_p = 1600 \text{ J/(kg K)}$	EN ISO 10456
Diffusionswiderstand	$\mu = 75 - 200$	

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Formaldehyd Herkunftsnachweis	E1 PEFC	EN 717-1
----------------------------------	------------	----------

Rohdichte

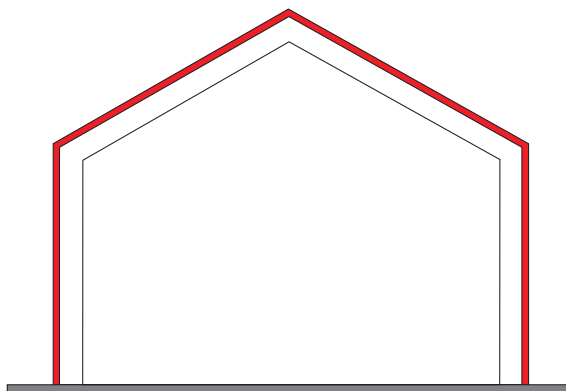
charakteristische Rohdichte	$\rho_k = 730 \text{ kg/m}^3$
mittlere Rohdichte	$\rho_{\text{mean}} = 800 \text{ kg/m}^3$
Rohdichte für Lastannahmen	$\rho = 800 \text{ kg/m}^3$

3.2 Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeitsklasse	5 (nicht dauerhaft)	EN 350-2
Nutzungsklassen	1 und 2 EN 1	995-1-1

Nutzungsklasse 1

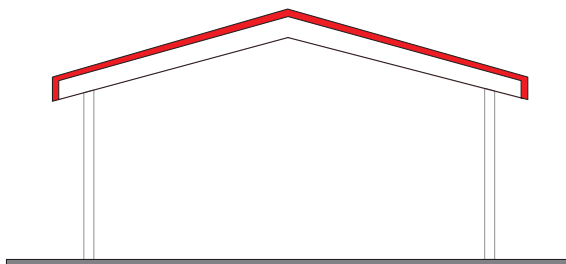
Die **Nutzungsklasse 1** ist gekennzeichnet durch eine Holzfeuchte, die einer Temperatur von 20° entspricht und einer relativen Luftfeuchte, die nur für einige Wochen im Jahr den Wert von 65% übersteigt; hier stellen sich Holzfeuchten von max. 12% ein.



Holzfeuchte < 12 %
beheizte und unbeheizte
Innenräume

Nutzungsklasse 2

Die **Nutzungsklasse 2** ist gekennzeichnet durch eine Holzfeuchte, die einer Temperatur von 20°C entspricht und einer relativen Luftfeuchte, die nur für einige Wochen im Jahr den Wert von 85% übersteigt; hier stellen sich Holzfeuchten von max. 20% ein.

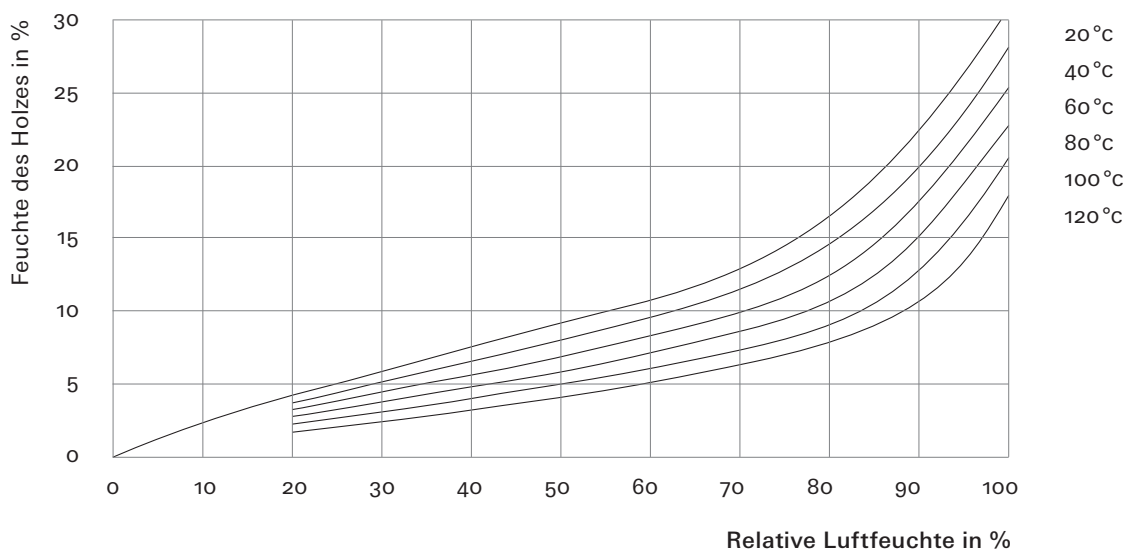


Holzfeuchte < 20 %
d.h. unter Dach, nicht der Bewitterung
oder dauernder Befeuchtung ausgesetzt

3.3 Ausgleichsfeuchte

Die Ausgleichsfeuchte von BauBuche ist abhängig vom Umgebungsklima (Temperatur und Luftfeuchtigkeit). Sie unterscheidet sich nicht von der Ausgleichsfeuchte von anderen Holzarten.

Holz ist hygroskopisch, das heißt es kann Feuchtigkeit aus der umgebenden Luft aufnehmen bzw. an diese abgeben. In Abhängigkeit vom umgebenden Klima stellt sich ein Gleichgewichtszustand ein, die sogenannte Ausgleichsfeuchte. Diese bewegt sich für die im Bauwesen verwendeten Holzarten in der gleichen Größenordnung und kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.



Typische Ausgleichsfeuchten

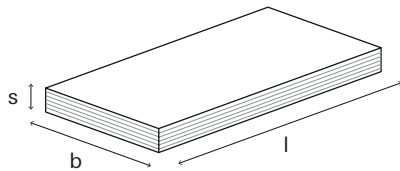
Im Inneren beheizt:	6–12%
Im Inneren unbeheizt:	9–15%
Außen überdacht:	12–20%

Bei der Produktion beträgt die Holzfeuchte der BauBuche ca. 7%. Die Änderung der Holzfeuchte im Zuge der Bearbeitung und bis zum Einstellen der Ausgleichsfeuchte im eingebauten Zustand führt zu Quellen und Schwinden und muss bei der Planung berücksichtigt werden.

3.4 Quellen und Schwinden

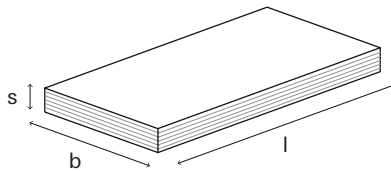
Unterhalb des Fasersättigungsbereichs (ca. 35% Holzfeuchte) quillt und schwindet das Holz mit Änderung der Holzfeuchte. Das Verhältnis wird in Prozent Dimensionsänderung zu Prozent Holzfeuchteänderung (%/%) angegeben. Die Holzfeuchte der BauBuche beträgt bei Produktion 7%.

Platte BauBuche Q



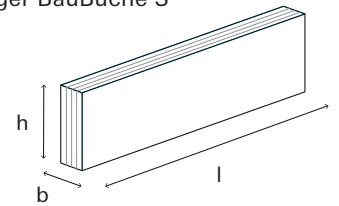
$$\begin{aligned}\Delta s &= 0,45\%/ \% \\ \Delta b &= 0,03\%/ \% \\ \Delta l &= 0,01\%/ \%\end{aligned}$$

Platte BauBuche S



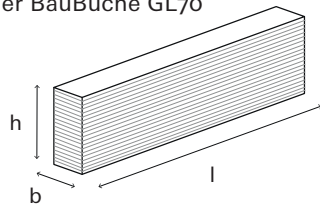
$$\begin{aligned}\Delta s &= 0,45\%/ \% \\ \Delta b &= 0,40\%/ \% \\ \Delta l &= 0,01\%/ \%\end{aligned}$$

Träger BauBuche S



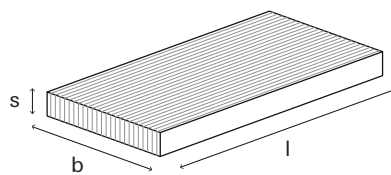
$$\begin{aligned}\Delta h &= 0,40\%/ \% \\ \Delta b &= 0,45\%/ \% \\ \Delta l &= 0,01\%/ \%\end{aligned}$$

Träger BauBuche GL70



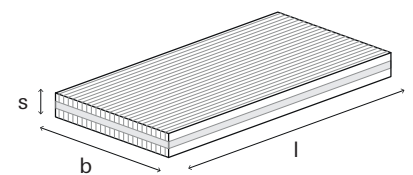
$$\begin{aligned}\Delta h &= 0,45\%/ \% \\ \Delta b &= 0,40\%/ \% \\ \Delta l &= 0,01\%/ \%\end{aligned}$$

BauBuche Paneel



$$\begin{aligned}\Delta s &= 0,40\%/ \% \\ \Delta b &= 0,45\%/ \% \\ \Delta l &= 0,01\%/ \%\end{aligned}$$

BauBuche Paneel X



$$\begin{aligned}\Delta s &= 0,65\%/ \% \\ \Delta b &= 0,17\%/ \% \\ \Delta l &= 0,10\%/ \%\end{aligned}$$

Berechnung der Dimensionsänderung am Beispiel der Länge:

$$\Delta L = \Delta l * \Delta U * L$$

ΔL = Längenänderung in mm

Δl = differentielles Quellmaß in Richtung der Länge

ΔU = differentielle Holzfeuchteänderung

L = Länge im Ausgangszustand

Die differentielle Holzfeuchteänderung ist die Differenz der Ausgleichsfeuchte im eingebauten Zustand (U_e) und der Holzfeuchte bei Produktion (U_p).

$$\Delta U = U_e - U_p$$

Rechenbeispiel:

Material: BauBuche GL70

Abmessungen: $B \times H \times L$ 200 mm x 600 mm x 10 000 mm

Ausgleichsfeuchte: $U_e = 10\%$ (beheizter Innenraum)

$$\Delta U = U_e - U_p = 0,10 - 0,07 = 0,03$$

Formänderung:

$$\Delta B = \Delta b * \Delta U * B = 0,40 * 0,03 * 200 \text{ mm} = 2,4 \text{ mm}$$

$$\Delta H = \Delta h * \Delta U * H = 0,45 * 0,03 * 600 \text{ mm} = 8,1 \text{ mm}$$

$$\Delta L = \Delta l * \Delta U * L = 0,01 * 0,03 * 10 000 \text{ mm} = 3 \text{ mm}$$

3.5 Schallschutz

BauBuche unterscheidet sich beim Schallschutz nicht von anderen Holzwerkstoffen. Bei einschaligen Bauteilen ist die Dichte des Baustoffes die maßgebende Größe. Für BauBuche beträgt der Mittelwert der Dichte 800 kg/m^3 .

Die heute üblichen Schalldämmwerte zwischen unterschiedlichen Nutzungseinheiten sind im Holzbau jedoch nur mit mehrschaligen Aufbauten zu erreichen. Der eingesetzte Holzwerkstoff ist dabei in der Regel nicht ausschlaggebend.

Für Deckenaufbauten – ob Balkendecke, Hohlkastendecke oder massive Decke – können die in der einschlägigen Literatur angegebenen Schalldämmmaße verwendet werden. Die Leistungsfähigkeit bezüglich der Schalldämmung wird immer zu wesentlichen Teilen vom über der eigentlichen Tragkonstruktion aufgetragenen Deckenaufbau und/oder von der unter der Decke angebrachten Verkleidung abhängen.

