

Schub- und Lochleibungsfestigkeit der Tropenholzart Gmelina arborea

Zielsetzung

Für Gmelina sollten im Rahmen des Projektes die charakteristischen Werte der Schubfestigkeit und der Lochleibungsfestigkeit durch Laborversuche bestimmt werden.

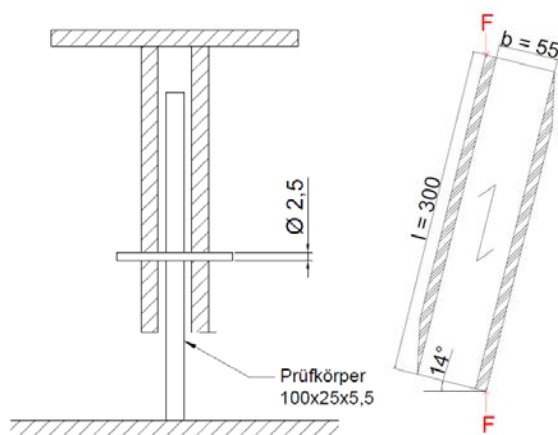


Abb. 1: Schematischer Aufbau der Versuche

Lochleibungsfestigkeit

Die Versuche der Lochleibungsfestigkeit wurde nach der DIN EN 383 durchgeführt. Es wurden insgesamt 70 Versuche mit einem Verbindungsmitteldurchmesser von 2,5 und 8 mm durchgeführt. Die charakteristischen Lochleibungsfestigkeiten wurden mithilfe der linearen Abhängigkeit der Rohdichte und der maximalen Kraft berechnet. Im Anschluss wurden verschiedene Einflüsse auf die Lochleibungsfestigkeit von Gmelina Arborea untersucht.

d [mm]	n [-]	Faserrichtung [-]	$f_{h,m}$ [N/mm ²]	$f_{h,k}$ [N/mm ²]
2,5	20	quer	54,21	52,79
2,5	20	parallel	25,26	23,40
8	15	quer	25,37	22,71
8	15	parallel	27,42	25,78

Tab. 1: Mittelwerte und charakteristische werte der Lochleibungsfestigkeit

Schubfestigkeit

Die Schubfestigkeiten wurden nach den Anforderungen der DIN 408 bestimmt. Insgesamt wurden 60 Probekörper geprüft. Proben, die nicht wie in DIN 408 beschrieben versagten, wurden von den Berechnungen ausgeschlossen. Die charakteristische Scherfestigkeit wurde bestimmt. Der Feuchtigkeitsgehalt und die Dichte der Proben zum Zeitpunkt des Tests wurden ebenfalls bestimmt und dokumentiert.

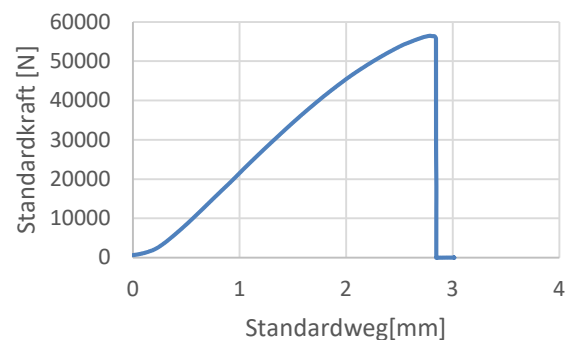


Abb. 2: Last-Verschiebungskurve

Ergebnisse

Die Testergebnisse zeigten Folgendes:

Die charakteristische Scherfestigkeit betrug 4.95N/mm². Es wurde festgestellt, dass dieser Wert mit dem anderer Holzarten vergleichbar ist, die für Bauzwecke verwendet werden können.

Die Lochleibungsfestigkeit ist jeweils linear Abhängig von der Rohdichte des Holzes. Die Verbindungsmitteldurchmesser haben einen Einfluss auf die Lochleibungsfestigkeit. Die charakteristische Lochleibungsfestigkeit kann bei Gmelina arborea nicht durch die in der Literatur beschriebenen Gleichungen berechnet werden, da die Ergebnisse der Berechnungen nicht mit dem Verschsergebnissen übereinstimmen.