Schub (Belastung normal zur Plattenebene)

Der Schubspannungsverlauf über den Querschnitt zufolge einer Belastung normal zur Plattenebene berechnet sich nach Glg. \eqref{eq:eqn_1}. Unter der Annahme $E_{90} = 0$ ergibt sich anstatt eines quadratischen Verlaufes in den Querlagen eine konstante Schubspannung. Die maximale Schubspannung tritt in der Höhe des Schwerpunktes S auf, jedoch sind aufgrund der unterschiedlichen Orientierung der Schichten bei Brettsperrholz bei Verwendung von einheitlichem Material zwei Nachweise (siehe Glg. \eqref{eq:eqn_2}) erforderlich. In den Längslagen ist der Schubspannungsnachweis gegenüber der Schubfestigkeit $f_{v,CLT,d}$ und in den Querlagen gegenüber der Rollschuhfestigkeit $f_{r,CLT,d}$ zu führen.

Abb. 1: Verlauf der Schubspannungen über den BSP-Querschnitt; links: außenliegende Längslagen, rechts: außenliegende Querlagen

$$\label{eq:eqn_1} \tau ({z_0}) = {{{V_z} \cdot \int_{{A_0}} {E(z) \cdot z \cdot {\rm{d}}A} } \over {{K_{{\rm{CLT}}}} \cdot b({z_0})}}$$

$$\label{eq:eqn_2} {{{\tau _{\max ,d}}} \over {{f_{v,CLT,d}}}} \le 1,0{\text{ und }}{{{\tau _{r,\max ,d}}} \over {{f_{r,CLT,d}}}} \le 1,0$$

From:
https://wiki.ihbv.at/ - **IHBV Wiki**

Permanent link:
https://wiki.ihbv.at/doku.php?id=clt:design:plate_loaded_out_of_plane:shear&rev=1445526065

Last update: **2019/02/21 10:22**
Printed on 2026/11/09 18:15