

HO12

Ausklinkung - Durchbruch Holz

Nachweis von Ausklinkungen und Trägerdurchbrüchen in Brett-schichtholz-Trägern nach

- DIN EN 1995
- ÖNORM EN 1995
- BS EN 1995

Hinweis: Die Nachweise nach DIN 1052:2004 sind zur Nachrechnung noch wählbar, von der Benutzung wird durch den NABau dringend abgeraten.

Ausklinkungen

- ohne Verstärkung, Ausklinkung oben oder unten, wahlweise mit Voute
- mit Verstärkung durch seitliche Laschen
- mit Verstärkung durch eingeleimte Gewindestangen
- mit Verstärkung durch selbstbohrende Vollgewindeschrauben (Spax)

- Vollgewindeschrauben nach
 - DIN 1052:2008, 12.8.2 bzw.
 - EN 1995-1-1, 8.7.2

Nachweise Ausklinkungen:

Die Nachweise erfolgen für unten ausgeklinkte Träger ohne oder mit Verstärkungslaschen aus Baufurniersperrholzlaschen oder für oben ausgeklinkte oder abgeschrägte Brett-schichtholzträger jeweils nach Norm.

Zusätzlich zur Norm werden als Verstärkungen eingeleimte Gewindestangen und selbstbohrende Vollgewindeschrauben (Spax-Schrauben / Z.9.1-519) angeboten (Spax-S d=8, 10 oder 12 mm, Längen von 200 bis 600 mm).

Trägerdurchbrüche

- wahlweise mit Verstärkung durch seitliche Laschen
- bei DIN 1052:2008 bzw. EN 1995 auch mit eingeleimten

Gewindestangen und Vollgewindeschrauben.

- selbstbohrende Schrauben SPAX-S nach Zul. Z-9.1-519

Durch die Querschnittsänderungen im Träger kommt es an den Unstetigkeitsstellen zu Querspannungen, die schnell zum Aufreißen des Holzträgers führen können.

Durch die direkte Eingabe von System, Belastungen und Querschnitten können diese Ausklinkungen oder auch Durchbrüche schnell nachgewiesen werden oder erforderliche Verstärkungen bemessen werden.

Nachweise Durchbrüche:

Die Nachweise erfolgen für runde und rechteckige Trägerdurchbrüche jeweils ohne oder mit Verstärkung.

The screenshot displays the software interface for calculating notches and holes in wood beams. The main window shows a 3D model of a beam with a notch and a hole, with dimensions and material properties. The left sidebar contains a tree view of the calculation process, including Norm, System, Bemerkungen, and Ausgabe. The main area is divided into several panels:

- Material und Abmessungen:**
 - Brettschichtholz
 - GL24h (DIN 1052:2008)
 - NK 1
 - Trägerhöhe h = 650 mm
 - Trägerbreite b = 200 mm
 - Ausklinkung unten
 - Ausklinkungshöhe a = 300 mm
 - Ausklinkungsläi L = 140 mm
 - Plattenlänge LP = 74 mm
 - Länge Voute s = 0 mm
- Schnittgrößen:**
 - Querkraft Vd = 20,80 kN
 - Lasteinwirkungsdauer kurz
 - Bemessungssituation ständig
 - Abstand c = 70 mm
- Verstärkung:**
 - zuVd (Ausklg ohne Vst) = 33,96 kN
 - Ausnutzung ohne Vst $\eta = 0,61$
 - gewählte Verstärkung SPAX-Schr.
 - Auflagerpressung $\eta = 0,42$
 - Restquerschnitt $\eta_{\sigma} = 0,02$
- Selbstbohrende Schrauben (Spax-S):**
 - 1 * SPAX-S 10 x Ls Senkkopf
 - Schraubenlänge 600 mm
 - Versenkentiefe cf = 0 mm
 - Randabstand a4 = 100 mm
 - Abstand unter a2 = 0 mm
 - min L = 340 mm
 - max cf = 260 mm
 - min a4 = 30 mm
 - min a2 = 25 mm
 - $\eta_{Ft} = 0,56$

The right side of the interface shows a 3D model of the beam with a notch and a hole, with dimensions and material properties. The top right corner shows the date and time: 30.12.2021 09:00.