

 **Fix Me!** This page is not fully translated, yet. Please help completing the translation.
(remove this paragraph once the translation is finished)

Module "Compression perpendicular to grain"



Input data

The input is divided into:

- definitions of the cross section
- definitions of the plate dimensions
- input of the loads
- type of load configuration
- calculation options

 **Fix Me!**

An option for a quick control of the input data is offered by a graphical representation shown on the right side.



Cross-section

The input is the same as for the [Module "CLT-Plate 1D - Continuous beam"](#).

[Show description](#)

Plate dimensions and gap execution

 **Fix Me!**

The plate is specified with its dimensions in x and y direction. The plate length is defined with dimension in the x direction and the plate width with dimension in y direction.

Die Platte wird durch ihre Dimensionen in x- und y-Richtung beschrieben. Die Länge der Platte ist die Abmessung in x-Richtung und die Breite die in y-Richtung.



 **Fix Me!**

In addition to plate dimensions, the analysis also considers the way the lamellas are joined into individual layers. In this regard, when it comes to outer layers, one should differ:

- side gluing of the lamellas,
- assembly without adhesive where lamellas are placed side by side without the scheduled gaps or the occurrence of cracks is expected and
- possible occurrence of gaps or cracks wider than 1 mm.

Neben der Plattenabmessungen geht auch die Fugenausführung in die Berechnung ein. Bezüglich der Fugenausführung ist zu unterscheiden ob die Decklagen

- seitenverklebt sind,
- nicht seitenverklebt, aber Mann an Mann (ohne planmäßige Fugen) bzw. ob Risse zu erwarten sind und
- ob Fugen oder Risse mit größer 1 mm auftreten können.

Load data and design factors

Hier können die einzuleitende Kraft $F_{c,90}$ (Bemessungswert) in [N] sowie die Bemessungsfaktoren angegeben werden.



Load configuration

Die Lastsituation wird durch die Lasteinleitung oben und unten beschrieben. Dabei kann die Lasteinleitung lokal oder kontinuierlich (über gesamte Plattenfläche) erfolgen oder auch keine Lasteinleitung vorhanden sein.

Bei lokaler Lasteinleitung sind die Abmessungen der Beanspruchungsfläche (Länge in x-Richtung $l_{1,2}$ und Breite in y-Richtung $w_{1,2}$) sowie die Lage einzugeben. Die Lage wird durch den Abstand des Mittelpunktes der Beanspruchungsfläche zum Koordinatenursprung (Eckpunkt der Platte links unten) beschrieben. Derzeit sind die Mittelpunkte der Beanspruchungsflächen oben und unten gekoppelt und können nicht gegeneinander verschoben werden.



Calculation options

In den Berechnungsoptionen können die Lastausbreitungswinkel für Längslagen α_0 und für Querlagen α_{90} verändert werden sowie bei einseitiger Lasteinleitung kann angegeben werden, in welcher Höhe ($= k_{ls} \cdot t_{CLT}$) die effektive Fläche bestimmt werden soll.



Results and Output

Die minimale Lasteinleitungsfläche beschreibt die Bezugsfläche, um mit dem Querdruckbeiwert $k_{c,90}$ auf die effektive Fläche $A_{ef,max}$ zu kommen. Bei unterschiedlichen Beanspruchungsflächen oben und unten ist es die Überschneidungsfläche der beiden Beanspruchungsflächen. Die effektive Fläche $A_{ef,max}$ wird durch l_{ef} und w_{ef} in der Höhe z beschrieben.

Die Ausnutzung auf Querdruck wird durch den Ausnutzungsgrad $\eta_{c,90}$ in [%] angegeben.



In der folgenden Skizze wird der Verlauf der effektiven Fläche $A_{ef,max}$ über die Querschnittshöhe (rote Linie) sowie der Verlauf der angenommenen Lastausbreitung (blaue Linie) angezeigt.



Implemented calculation methods

Compression perpendicular to grain - Verification

clt:design:plate_loaded_out_of_plane:compression
brettsperrholz, bemessung, uls, plattenbeanspruchung, querdruck

Model for the determination of the $k_{c,90}$ factor

clt:design:plate_loaded_out_of_plane:compression:model_brandner_schickhofer_2014
brettsperrholz, bemessung, uls, plattenbeanspruchung, querdruck

From:
<https://www.ihbv.at/wiki/> - IHBV Wiki

Permanent link:
https://www.ihbv.at/wiki/doku.php?id=en:clt:hotspot:software:cltdesigner:manual:modul_compression_perpendicular_to_grain&rev=1513610369

Last update: 2019/02/21 10:31
Printed on 2025/09/19 15:42