

1. Eingabedaten

1.1. Auflagerausklinkung unten schräg gemäß EC5-1-1, 6.5, NA Deutschland

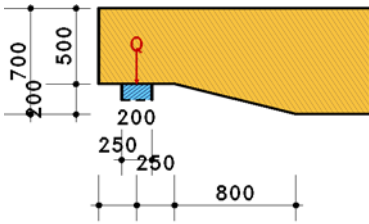
1.2. Balken

Balken aus Brettschichtholz EC, GL24h 200/700 mm, $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$, NKL 1

$h_{ef} = 500 \text{ mm}$, $x = 250 \text{ mm}$, $i = 4.00$ (Bezeichnungen gemäß EC 5, 6.5 Bild 6.11)

$f_{m,k} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{t,k} = 19.20 \text{ N/mm}^2$, $f_{c,k} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{v,k} = 3.50 \text{ N/mm}^2$, $f_{t90,k} = 0.50 \text{ N/mm}^2$

Ansicht Maßstab 1:500, Längeneinheit in [mm]



1.3. Auflagerkräfte

Nr.	Name	V_d kN	KLED	k_{mod} -	γ -
1	V	45.00	mittel	0.800	1.30

2. Ergebnisse

2.1. Schubspannungen

$k_{cr} = 0.714 \Rightarrow b_{eff} = 142.857 \text{ mm}$

$k_n = 6.5$, $\alpha = 0.714 \Rightarrow k_v = 0.454$

Nr	V_d kN	$f_{v,d}$ N/mm ²	τ_d N/mm ²	$\tau_{d,zul}$ N/mm ²	$u_{\tau,d}$ N/mm ²	u -
1	45.00	2.15	0.945	0.978	0.967	0.967

$u_{max} = 0.967 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.2. Auflagerpressung

Auflagerbreite = 200 mm, Auflagertiefe = 200 mm $\Rightarrow A = 40000 \text{ mm}^2$

Nr	V_d kN	$f_{c90,d}$ N/mm ²	$\sigma_{c90,d}$ N/mm ²	u -
1	45.00	1.54	1.125	0.731

$u_{max} = 0.731 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.3. Biegung am Ausklingungsanschnitt

Balkenbreite = 200 mm, Balkenhöhe = 500 mm $\Rightarrow W = 16333333 \text{ mm}^3$, $e = 1050 \text{ mm}$

Nr	M_d kNm	$f_{m,d}$ N/mm ²	$f_{v,d}$ N/mm ²	$k_{m,\alpha,t}$ -	$f_{t90,d}$ N/mm ²	$\sigma_{m,d}$ N/mm ²	u -
1	47.25	14.77	2.15	0.2519	0.308	2.893	0.778

$\alpha = 76.0^\circ > 24^\circ \Rightarrow$ Die Bedingung NCI Zu 6.4.2(NA.3) ist nicht eingehalten!

$u_{max} = 0.778 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.4. Schub am reduzierten Querschnitt

Balkenbreite = 200 mm, Balkenhöhe = 500 mm, $k_{cr} = 0.714 \Rightarrow A_{ef} = 71429 \text{ mm}^2$

Nr	V_d kN	$f_{v,d}$ N/mm ²	$\tau_{m,d}$ N/mm ²	u -
1	45.00	2.15	0.945	0.439

$u_{max} = 0.439 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

3. Zusammenfassung

Gesamtausnutzung aller Nachweise $u_{max,Ges} = 0.967 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$