

1. Eingabedaten

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

1.2. Balken

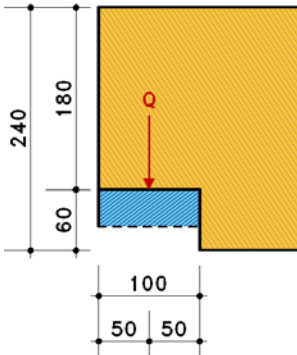
Balken aus Brettschichtholz DIN, GL28c (BS14) 120/240 mm, $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$, NKL 1

$h_{ef} = 180 \text{ mm}$, $x = 50 \text{ mm}$ (Bezeichnungen gemäß EC 5, 6.5 Bild 6.11)

$f_{m,k} = 30.69 \text{ N/mm}^2$, $f_{t,k} = 18.08 \text{ N/mm}^2$, $f_{c,k} = 24.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{v,k} = 3.50 \text{ N/mm}^2$, $f_{t90,k} = 0.50 \text{ N/mm}^2$

$f_{m,k}$ wurde mit $k_h = 1.096$ erhöht

Ansicht Maßstab 1:75, Längeneinheit in [mm]



1.3. Auflagerkräfte

| Nr. | Name | V_d kN | KLED | k_{mod} - | γ - |
|-----|------|-------------|--------|----------------|---------------|
| 1 | V | 16.00 | mittel | 0.800 | 1.30 |

2. Ergebnisse

2.1. Schubspannungen

$k_{cr} = 0.714 \Rightarrow b_{eff} = 85.714 \text{ mm}$

$k_n = 6.5$, $\alpha = 0.750 \Rightarrow k_v = 0.724$

| 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 | 16.00 | 2.15 | 1.556 | 1.560 | 0.997 | 0.997 |

$u_{max} = 0.997 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.2. Auflagerpressung

Auflagerbreite = 100 mm, Auflagertiefe = 120 mm $\Rightarrow A = 12000 \text{ mm}^2$

| Nr | V_d kN | $f_{c90,d}$ N/mm ² | $\sigma_{c90,d}$ N/mm ² | u - |
|----|-------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|
| 1 | 16.00 | 1.66 | 1.333 | 0.802 |

$u_{max} = 0.802 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.3. Biegung am Ausklingungsanschnitt

Balkenbreite = 120 mm, Balkenhöhe = 180 mm $\Rightarrow W = 648000 \text{ mm}^3$, $e = 50 \text{ mm}$

| Nr | M_d kNm | $f_{m,d}$ N/mm ² | $\sigma_{m,d}$ N/mm ² | u - |
|----|--------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------|
| 1 | 0.80 | 18.88 | 1.235 | 0.065 |

$u_{max} = 0.065 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

2.4. Schub am reduzierten Querschnitt

Balkenbreite = 120 mm, Balkenhöhe = 180 mm, $k_{cr} = 0.714 \Rightarrow A_{ef} = 15429 \text{ mm}^2$

| Nr | V_d kN | $f_{v,d}$ N/mm ² | $\tau_{m,d}$ N/mm ² | u - |
|----|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------|
| 1 | 16.00 | 2.15 | 1.556 | 0.722 |

$u_{max} = 0.722 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$

3. Zusammenfassung

Gesamtausnutzung aller Nachweise $u_{max,Ges} = 0.997 \leq 1 \Rightarrow \text{ok.}$