

POSITION 43: HOLZBAU TASCHENBUCH 2004, S.217

1. Eingabedaten

2. Allgemeine Angaben

Zweischrittige Verbindung, genauer Nachweis nach DIN EN 1995, 8.2.2

Kreuzungswinkel $\delta = 100.0^\circ$

3. Materialien

3.1. Seitenhölzer

NKL 2, Brettschichtholz DIN, GL28h (BS14), $\rho_k = 410 \text{ kg/m}^3$, $t/b = 60.0/770.0 \text{ mm}$

Kraft-Faserwinkel $\alpha = -10.0^\circ$

Stab einseitig links mit Überstand $\bar{u}_{rechts} = 410.0 \text{ mm}$ (vom Knotenpunkt aus gemessen)

3.2. Mittenholz

NKL 2, Brettschichtholz DIN, GL28h (BS14), $\rho_k = 410 \text{ kg/m}^3$, $t/b = 120.0/810.0 \text{ mm}$

Stab einseitig rechts mit Überstand $\bar{u}_{links} = 577.5 \text{ mm}$ (vom Knotenpunkt aus gemessen)

4. Verbindungsmittel Kreis 1

Stabdübel 20 mm, S235 (1052)

Koordinaten der Verbindungsmittel (Ursprung im Knotenpunkt, x nach rechts, y nach oben)

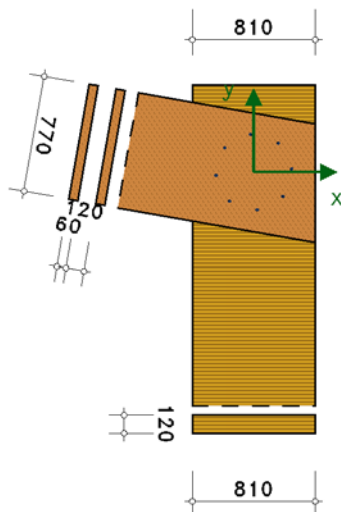
Nr	x_k mm	y_k mm	Nr	x_k mm	y_k mm
1	249.0	21.8	5	-249.0	-21.8
2	160.7	191.5	6	-160.7	-191.5
3	-21.8	249.0	7	21.8	-249.0
4	-191.5	160.7	8	191.5	-160.7

4.1. Lastkombinationen (Bemessungsschnittgrößen)

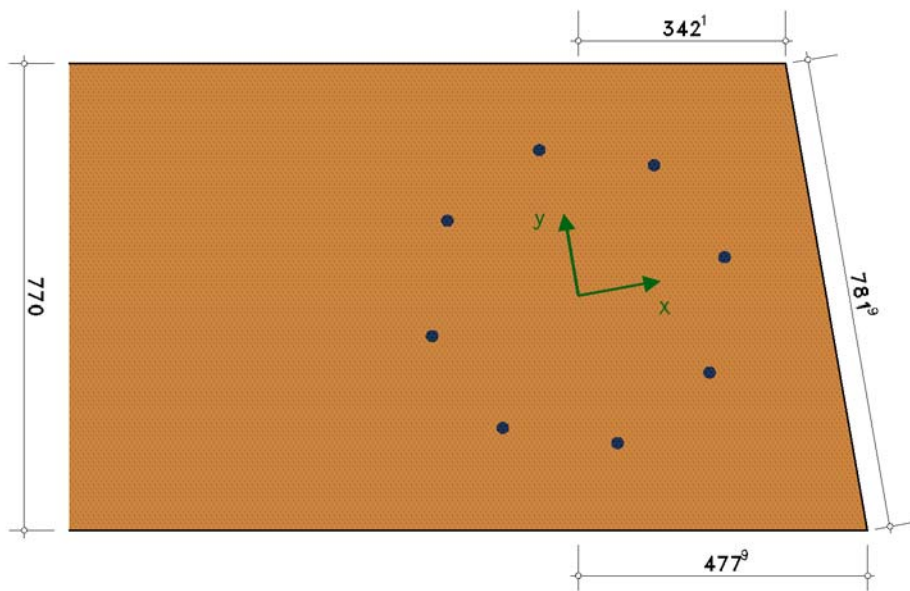
4.1.1. Lk1, KLED: mittel

Nr	Stab	N_d kN	M_d kNm	V_d kN	k_{mod} -	γ -
1	Seitenhölzer links	36.000	15.750	-31.500	0.800	1.30
2	Mittenholz rechts	37.290	-15.750	30.000	0.800	1.30
3	$\Sigma H, \Sigma M, \Sigma V$	-62.060	0.000	-70.923	---	---

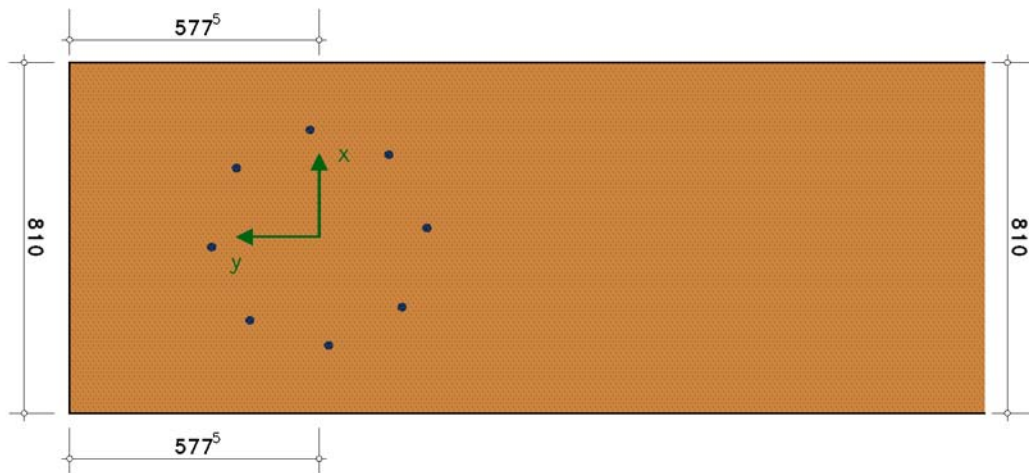
5. Ansicht



6. Ansicht Seitenhölzer



7. Ansicht Mittenholz



8. Ergebnisse nur maßgebende Lastfallkombination

8.1. Ergebnisse Verbindungsmittel

8.2. Verbindungsmittel

8.2.1. Lk1

$N_d = -24.770 \text{ kN}$, $V_d = -40.923 \text{ kN}$, $M_{v,d} = 15.750 \text{ KNm}$

Kräfte pro Verbindungsmittelpunkt, Fall = maßgebender Versagensfall nach DIN EN 1995-1-1, 8.2.2

Nr	F_{M1} kN	F_{MH1} kN	F_{MV1} kN	F_{toth1} kN	F_{totv1} kN	F_{tot1} kN	α_{tot1} °	$f_{h,\alpha,k}$ N/mm ²	Fall	$F_{v,Rd}$ kN	$U_{n,ef}$ -	$U_{F,v}$ -
1	7.875	0.686	7.845	-2.410	2.730	3.641	131.4	19.70	G1.(j)	15.0074	0.21	0.24
2	7.875	6.033	5.062	2.936	-0.053	2.937	-1.0	26.89	G1.(j)	14.6451	0.20	0.20
3	7.875	7.845	-0.686	4.749	-5.802	7.497	-50.7	19.58	G1.(j)	15.0851	0.43	0.50
4	7.875	5.062	-6.033	1.966	-11.148	11.320	-80.0	25.00	G1.(j)	16.4839	0.69	0.69
5	7.875	-0.686	-7.845	-3.783	-12.960	13.501	-106.3	26.69	G1.(j)	17.1297	0.78	0.79
6	7.875	-6.033	-5.062	-9.129	-10.177	13.672	-131.9	22.77	G1.(j)	16.3609	0.71	0.84
7	7.875	-7.845	0.686	-10.941	-4.429	11.804	-158.0	24.64	G1.(j)	15.2578	0.72	0.77
8	7.875	-5.062	6.033	-8.158	0.917	8.210	173.6	26.68	G1.(j)	14.5676	0.56	0.56

Maximale Ausnutzung der Verbindungsmittel $U_{max} = 0.84 \leq 1 \Rightarrow$ **Nachweis erfüllt**

8.3. Ergebnisse Stäbe

8.3.1. Seitenholz mit $A_n = 90000 \text{ mm}^2$, $W_n = 11830976 \text{ mm}^3$, $I_n = 4554925756 \text{ mm}^4$, $k_h = 1.000$

Last	$f_{m,d}$ N/mm ²	$f_{t,d}$ N/mm ²	$f_{c,d}$ N/mm ²	$f_{v,d}$ N/mm ²	N_d kN	M_d kNm	$\sigma_{0,d}$ N/mm ²	$\sigma_{m0,d}$ N/mm ²	$\sigma_{mu,d}$ N/mm ²	V_d kN	τ_d N/mm ²	U_σ -	U_τ -
1	17.23	12.00	16.31	2.15	36.000	15.750	0.40	1.33	1.33	-31.500	0.74	0.11	0.34

Maximale Ausnutzung des Stabes $U_{\max} = 0.34 \leq 1 \Rightarrow$ **Nachweis erfüllt**

8.3.2. Mittenholz mit $A_n = 94800 \text{ mm}^2$, $W_n = 12740171 \text{ mm}^3$, $I_n = 5159769365 \text{ mm}^4$, $k_h = 1.000$

Last	$f_{m,d}$ N/mm ²	$f_{t,d}$ N/mm ²	$f_{c,d}$ N/mm ²	$f_{v,d}$ N/mm ²	N_d kN	M_d kNm	$\sigma_{0,d}$ N/mm ²	$\sigma_{m0,d}$ N/mm ²	$\sigma_{mu,d}$ N/mm ²	V_d kN	τ_d N/mm ²	U_σ -	U_τ -
1	17.23	12.00	16.31	2.15	37.290	-15.750	0.39	-1.24	-1.24	30.000	0.66	0.04	0.31

Maximale Ausnutzung des Stabes $U_{\max} = 0.31 \leq 1 \Rightarrow$ **Nachweis erfüllt**