

# POSITION 43: GÖGCEL S. 330 ECKE

## 1. Eingabedaten

## 2. Allgemeine Angaben

Zweischrittige Verbindung, genauer Nachweis nach DIN EN 1995, 8.2.2  
Kreuzungswinkel  $\delta = 93.9^\circ$

## 3. Materialien

### 3.1. Seitenhölzer

NKL 1, Brettschichtholz DIN, GL24h (BS11),  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ ,  $t/b = 100.0/600.0 \text{ mm}$   
Kraft-Faserwinkel  $\alpha = -3.9^\circ$   
Stab einseitig links mit Überstand  $\bar{u}_{\text{rechts}} = 380.0\text{mm}$  (vom Knotenpunkt aus gemessen)

### 3.2. Mittenholz

NKL 1, Brettschichtholz DIN, GL24h (BS11),  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ ,  $t/b = 160.0/600.0 \text{ mm}$   
Stab einseitig rechts mit Überstand  $\bar{u}_{\text{links}} = 450.0\text{mm}$  (vom Knotenpunkt aus gemessen)

## 4. Verbindungsmittel Kreis 1

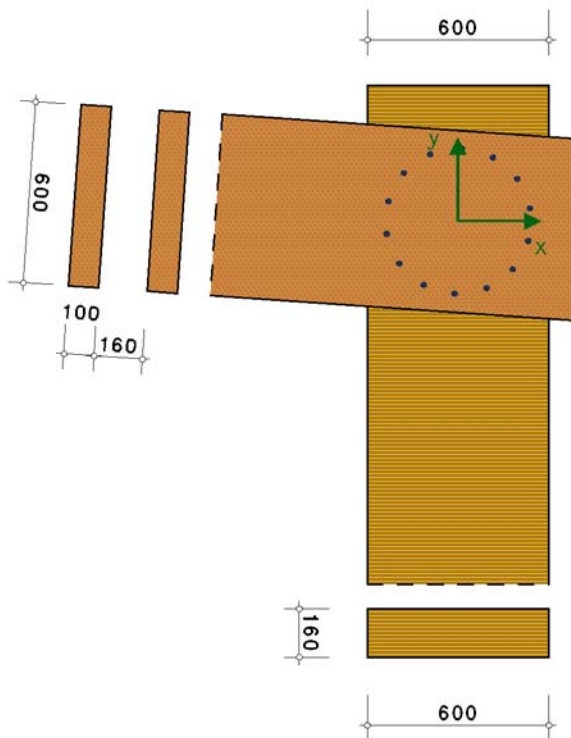
Stabdübel 20 mm, S235 (1052)

### 4.1. Lastkombinationen (Bemessungsschnittgrößen)

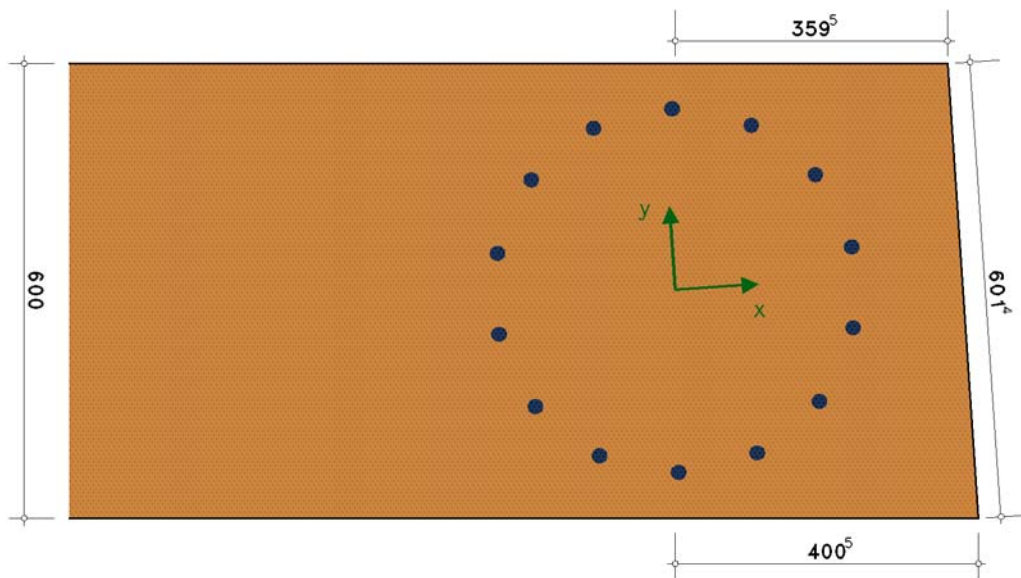
#### 4.1.1. Last, KLED: kurz

Nr	Stab	$N_d$ kN	$M_d$ kNm	$V_d$ kN	$k_{\text{mod}}$ -	$\gamma$ -
1	Seitenhölzer links	-36.100	37.680	-8.620	0.900	1.30
2	Mittenholz rechts	-11.000	-37.680	35.400	0.900	1.30
3	$\Sigma H, \Sigma M, \Sigma V$	-0.055	0.000	0.030	---	---

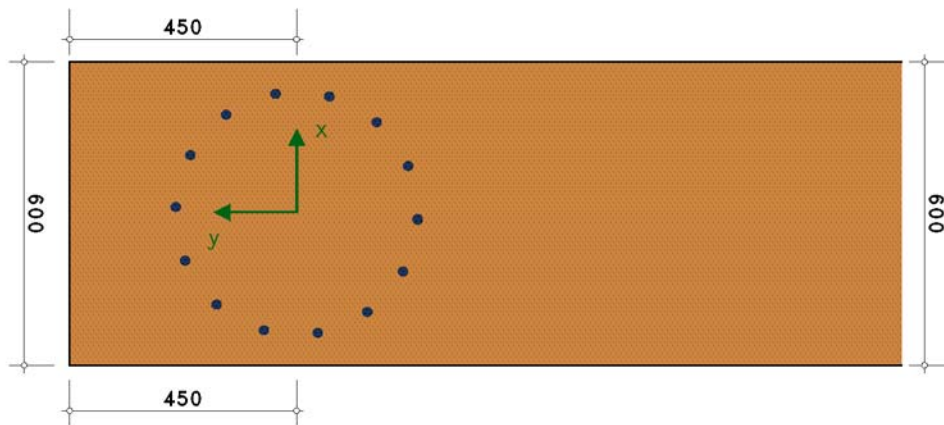
## 5. Ansicht



## 6. Ansicht Seitenhölzer



## 7. Ansicht Mittenholz



## 8. Ergebnisse nur maßgebende Lastfallkombination

### 8.1. Ergebnisse Verbindungsmittel

### 8.2. Verbindungsmittel

#### 8.2.1. Last

$N_d = -11.055 \text{ kN}$ ,  $V_d = 35.430 \text{ kN}$ ,  $M_{v,d} = 37.680 \text{ KNm}$

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

Nr	$F_{Mi}$ kN	$F_{MH}$ kN	$F_{MV}$ kN	$F_{totHi}$ kN	$F_{totVi}$ kN	$F_{totI}$ kN	$\alpha_{toti}$ °	$f_{h,\alpha,k}$ N/mm <sup>2</sup>	Fall	$F_{v,Rd}$ kN	$U_{n,ef}$ -	$U_{F,v}$ -
1	11.214	1.947	11.044	1.158	13.575	13.624	85.1	24.92	G1.(k)	22.3210	0.61	0.61
2	11.214	6.546	9.105	5.757	11.636	12.982	63.7	22.77	G1.(k)	22.4432	0.53	0.58
3	11.214	9.849	5.363	9.059	7.894	12.016	41.1	19.47	G1.(j)	21.9765	0.41	0.55
4	11.214	11.200	0.559	10.411	3.090	10.859	16.5	23.68	G1.(j)	20.2516	0.51	0.54
5	11.214	10.334	-4.356	9.544	-1.825	9.717	-10.8	24.37	G1.(j)	19.7508	0.48	0.49
6	11.214	7.420	-8.408	6.631	-5.878	8.861	-41.6	19.38	G1.(j)	21.1039	0.32	0.42
7	11.214	3.037	-10.795	2.248	-8.264	8.565	-74.8	23.30	G1.(k)	22.1978	0.38	0.39
8	11.214	-1.947	-11.044	-2.737	-8.513	8.942	-107.8	24.02	G1.(k)	22.4005	0.39	0.40
9	11.214	-6.546	-9.105	-7.336	-6.575	9.851	-138.1	19.33	G1.(j)	22.0490	0.34	0.45
10	11.214	-9.849	-5.363	-10.638	-2.833	11.009	-165.1	23.90	G1.(j)	20.1784	0.53	0.55
11	11.214	-11.200	-0.559	-11.990	1.972	12.151	170.7	24.51	G1.(j)	19.7374	0.61	0.62
12	11.214	-10.334	4.356	-11.123	6.887	13.083	148.2	21.12	G1.(j)	20.4513	0.54	0.64
13	11.214	-7.420	8.408	-8.210	10.939	13.677	126.9	19.51	G1.(j)	22.1032	0.52	0.62
14	11.214	-3.037	10.795	-3.827	13.326	13.864	106.0	23.18	G1.(k)	22.1936	0.61	0.62

Maximale Ausnutzung der Verbindungsmittel  $U_{max} = 0.64 \leq 1 \Rightarrow$  **Nachweis erfüllt**

### 8.3. Ergebnisse Stäbe

8.3.1. Seitenholz mit  $A_n = 112000 \text{ mm}^2$ ,  $W_n = 11922471 \text{ mm}^3$ ,  $I_n = 3576741340 \text{ mm}^4$ ,  $k_h = 1.000$

Last	$f_{m,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{t,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{c,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{v,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$N_d$ kN	$M_d$ kNm	$\sigma_{0,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{m0,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{mu,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$V_d$ kN	$\tau_d$ N/mm <sup>2</sup>	$U_\sigma$ -	$U_\tau$ -
1	16.62	11.42	16.62	2.42	-36.100	37.680	-0.32	3.16	3.16	45.665	0.86	0.19	0.35

Maximale Ausnutzung des Stabes  $U_{\max} = 0.35 \leq 1 \Rightarrow$  Nachweis erfüllt

8.3.2. Mittenholz mit  $A_n = 86400 \text{ mm}^2$ ,  $W_n = 9363325 \text{ mm}^3$ ,  $I_n = 2808997501 \text{ mm}^4$ ,  $k_h = 1.000$

Last	$f_{m,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{t,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{c,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$f_{v,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$N_d$ kN	$M_d$ kNm	$\sigma_{0,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{m0,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{mu,d}$ N/mm <sup>2</sup>	$V_d$ kN	$\tau_d$ N/mm <sup>2</sup>	$U_\sigma$ -	$U_\tau$ -
1	16.62	11.42	16.62	2.42	-11.000	-37.680	-0.13	-4.02	-4.02	35.400	0.86	0.24	0.36

Maximale Ausnutzung des Stabes  $U_{\max} = 0.36 \leq 1 \Rightarrow$  Nachweis erfüllt