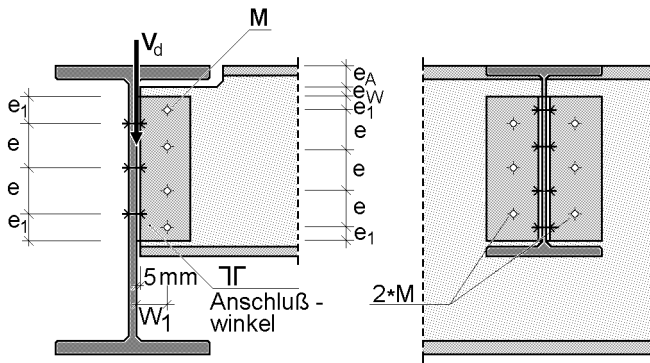


POS. 18: TRÄGERANSCHLUSS

Geometrie, Belastung und Materialkennwerte

GELENKIGER TRÄGERANSCHLUSS (4H-STAHL Version: 10/2005-2e) (Prinzipskizze)



Querschnittswerte

Hauptträger: IPE500

$h = 500.0 \text{ mm}$ $b = 200.0 \text{ mm}$
 $t = 16.0 \text{ mm}$ $s = 10.2 \text{ mm}$ $r = 21.0 \text{ mm}$

Querträger: IPE400

$h = 400.0 \text{ mm}$ $b = 180.0 \text{ mm}$
 $t = 13.5 \text{ mm}$ $s = 8.6 \text{ mm}$ $r = 21.0 \text{ mm}$

Ausklüpfung $e_A = 40 \text{ mm}$

Winkel: L120X10

$e_w = 5 \text{ mm}$

Schnittgrößen

$V_d = 200.0 \text{ kN}$

Material-Sicherheitsbeiwert Stahl: $\gamma_M = 1.10$

Schrauben: M24, FK 4.6SL, $\Delta d = 1.0 \text{ mm}$

Nachweise

Materialdaten

Hauptträger: S235 (St37)

$E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$ $G = 81000.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,k} = 240.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,kt} = 215.0 \text{ N/mm}^2$

Querträger: S235 (St37)

$E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$ $G = 81000.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,k} = 240.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,kt} = 215.0 \text{ N/mm}^2$

Winkel: S235 (St37)

$E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$ $G = 81000.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,k} = 240.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{y,kt} = 215.0 \text{ N/mm}^2$

Ausklüpfung

$V_d = 200.0 \text{ kN} < V_{R,d} = 285.7 \text{ kN} \implies \text{Ausnutzung } V_d/V_{R,d} = 0.700 < 1$

Anschluß Querträger - WINKEL

Länge des Winkels $L_w = 300 \text{ mm}$

Schraubenanzahl 3 Schrauben einreihig

mit $w_1 = 50 \text{ mm}$ $e_1 = 45 \text{ mm}$ $e = 105 \text{ mm}$

Versatzmoment $M = 1000.0 \text{ kNcm}$

Lochleibung Querträger maßgebend

max. $S_d = 81.9 \text{ kN} < S_{R,d} = 85.6 \text{ kN} \implies \text{Ausnutzung } S_d/S_{R,d} = 0.958 < 1$

Anschluß WINKEL - Hauptträger

Schraubenanzahl 2 x 2 Schraube(n)

mit $e_1 = 45 \text{ mm}$ $e = 210 \text{ mm}$

$\beta^* = 0.0143$ - Lochleibung Winkel maßgebend

erf. Kontaktfläche = 1.03 cm^2

max. $S_d = 51.9 \text{ kN} < S_{R,d} = 88.0 \text{ kN} \implies \text{Ausnutzung } S_d/S_{R,d} = 0.590 < 1$

Maximale Ausnutzung $0.958 < 1 \implies \text{Nachweis erfüllt.}$