

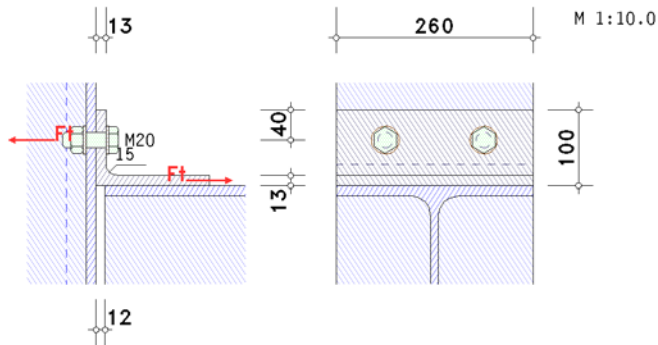
POS. 28: FLANSCHWINKEL MIT BIEGUNG

4H-EC3GK Version: 1/2012-1k

Flanschwinkel mit Biegung

Grundkomponente 6

EC 3-1-8 (12.10), NA: Deutschland



Flanschwinkel:

Schenkeldicke $t_a = 13.0$ mm, Schenkellänge (Schenkel 1 an der Stütze) $l_{1a} = 100.0$ mm

Ausrundungsradius $r_a = 15.0$ mm

Breite des Flanschwinkels $b_a = 260.0$ mm

Stahlgüte S 275

Abstand des Trägerkopfes vom Stützenflansch $g_a = 12.0$ mm

Verbindungsmitel:

Schraube, Festigkeitsklasse 8.8, Schraubengröße M20

große Schlüsselweite (HV-Schraube), vorgespannt

Abstand der Schraubenreihe (im Schenkel 1) vom Rand $e_1 = 40.0$ mm

Materialsicherheitsbeiwerte: $\gamma_{M0} = 1.00$, $\gamma_{M2} = 1.25$

Beanspruchung:

Lk 1 : $F_{a,Ed} = 50.0$ kN je Schraube

Tragfähigkeit

wirksame Länge des T-Stummelflansches (Winkel):

für Modus 1+2: $\Sigma l_{eff} = 0.5 \cdot b_a = 130.0$ mm

Grenzzugkraft des T-Stummelflansches:

für Modus 1+2: $M_{pl,Rd} = (0.25 \cdot \Sigma l_{eff} \cdot t_f^2 \cdot f_y) / \gamma_{M0} = 1.51$ kNm

Zugtragfähigkeit aller Schrauben: $\Sigma F_{t,Rd} = 2 \cdot n_b \cdot F_{t,Rd} = 282.24$ kN, $F_{t,Rd} = 141.12$ kN

$L_b \leq L_b^* \Rightarrow$ Abstützkräfte können auftreten

$F_{T,1,Rd} = (4 \cdot M_{pl,1,Rd}) / m = 112.93$ kN

$F_{T,2,Rd} = (2 \cdot M_{pl,2,Rd} + n \cdot \Sigma F_{t,Rd}) / (m+n) = 153.05$ kN, $n = 40.0$ mm, $m = 53.5$ mm

$F_{T,3,Rd} = \Sigma F_{t,Rd} = 282.24$ kN

Zugtragfähigkeit des T-Stummelflansches: $F_{T,Rd} = \min(F_{T,1,Rd}, F_{T,2,Rd}, F_{T,3,Rd}) = 112.93$ kN

Tragfähigkeit eines Winkels mit Biegung

$F_{a,Rd} = 112.9$ kN, zugeh. $l_{eff} = 130.0$ mm

Nachweis

Lk 1: Schraubenreihe: $F_{Ed} = 2 \cdot F_{a,Ed} = 100.0$ kN

$F_{Ed} = 100.0$ kN < $F_{Rd} = 112.9$ kN \Rightarrow Ausnutzung = 0.886 < 1 ok.