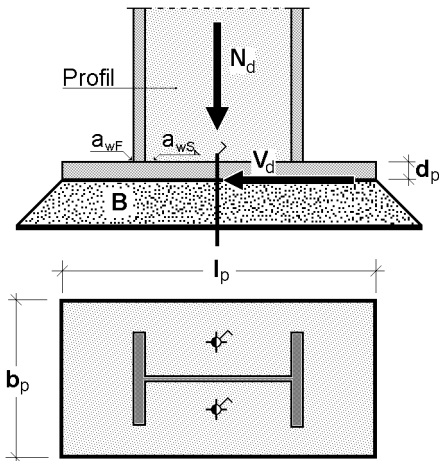


POS. 7: GELENKIGER FUSSPUNKT

Geometrie, Belastung und Materialkennwerte

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



Profil: IPE140

Typbezeichnung: SF Ü 23 E 14 2 3 2

vorh. Schnittgrößen

$N_d = 50.0 \text{ kN}$

$V_d = 5.0 \text{ kN}$

Abmessungen Fußplatte (überstehend):

$l_p = 200 \text{ mm}$ $b_p = 300 \text{ mm}$ $d_p = 15 \text{ mm}$

Materialdaten Stütze S235 (St37)

$E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$ $G = 81000.0 \text{ N/mm}^2$

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

Materialdaten Fußplatte S235 (St37)

$E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$ $G = 81000.0 \text{ N/mm}^2$

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

Beton $f_{c,d} = 0.91 \text{ kN/cm}^2$

Kehlnähte $a_{wF} = 3 \text{ mm}$ $a_{wS} = 3 \text{ mm}$

Anker- $\varnothing = 20 \text{ mm}$ Ankerloch- $\varnothing = 23 \text{ mm}$

Material-Sicherheitsbeiwert Stahl: $\gamma_M = 1.10$

Betongüte C16/20

Alle Nähte nicht durchgeschweißt

Ausnutzung (Fußplatte) $M_d/\text{red } M_{p1,d} = 0.17 < 1$

Ausnutzung (Betonpressung) $\sigma_c/f_{c,d} = 0.37 < 1$

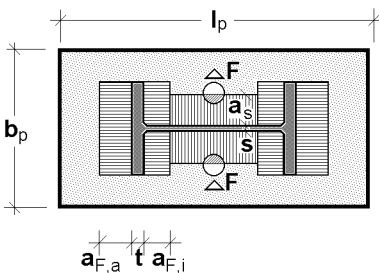
Ausnutzung (Reibungskraft) $V_d/R = 0.30 < 1$

Nachweise für vorhandene Belastung

Querschnittswerte Stützenprofil

$b = 73.0 \text{ mm}$ $h = 140.0 \text{ mm}$ $t = 6.9 \text{ mm}$ $s = 4.7 \text{ mm}$

$A = 16.40 \text{ cm}^2$ $N_{p1,d} = 357.82 \text{ kN}$



Rechenmodell: Fußplatte mit Überstand

Nachweisverfahren e1 - p1

Anker $\varnothing 20 \text{ mm}$ Ankerloch $\varnothing 23 \text{ mm}$ Fläche = 4.2 cm^2

$a_{F,a} = 30 \text{ mm}$ $a_{F,i} = 0 \text{ mm}$ $a_s = 35 \text{ mm}$

$\max A = 147.7 \text{ cm}^2 - 2 \cdot \Delta F = 0.0 \text{ cm}^2 \Rightarrow A_{\text{eff}} = 147.7 \text{ cm}^2$

$\max M = 2.052 \text{ kNcm/cm}$ $M_{p1,p} = 12.273 \text{ kNcm/cm}$

$\max V = 1.179 \text{ kN/cm}$ $V_{p1,p} = 18.895 \text{ kN/cm}$

$\max M = 2.052 \text{ kNcm/cm} < \text{red } M_{p1,p} = 12.249 \text{ kNcm/cm}$

Maximale Ausnutzung $0.372 < 1 \Rightarrow$ Nachweis erfüllt.