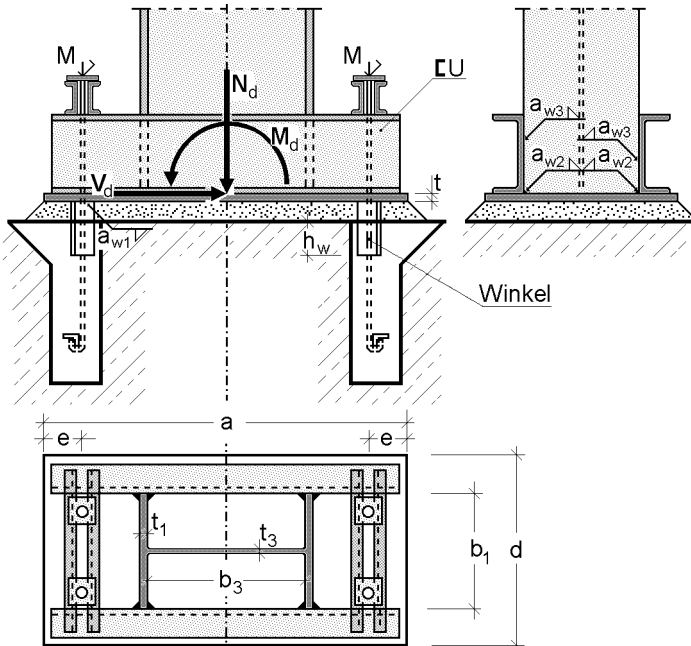


POS. 22: EINGESP. FUSS

Geometrie, Belastung und Materialkennwerte

EINGESPANNTES STÜTZE mit ANKERBEFESTIGUNG (4H-STAHL Version: 10/2005-2e) (Prinzipkizze)



Querschnitt

Stütze Profil: HE450B

Aussteifung Profil: U240

Schubanker Profil: L60X6

mit $h_w = 100$ mm

Fußplatte

$a = 1000$ mm $d = 500$ mm

$t = 30.0$ mm $e = 100$ mm

Materialdaten

$E = 210000.0$ N/mm² $G = 81000.0$ N/mm²

$f_{y,k} = 240.0$ N/mm² $f_{y,kt} = 215.0$ N/mm²

Schnittgrößen

$N_d = 300.0$ kN

$V_d = 10.0$ kN

$M_d = 360.0$ kNm

Material-Sicherheitsbeiwert Stahl: $\gamma_M = 1.10$

Anker M30, FK 5.6SL, $\Delta d = 1.0$ mm

Betongüte C16/20

Alle Nähte nicht durchgeschweißt

Nachweise

Betonspannungen

Druckfläche $A = c \cdot d = 126 \times 500$ mm² mit $\sigma_c = 0.91$ kN/cm² = $f_{c,d}$

Biegemoment in der Fußplatte

Moment $M = 33.7$ kNcm/cm \Rightarrow erf. $t = 24.8$ mm \Rightarrow gew. $t = 30.0$ mm

$\sigma = 14.96$ kN/cm² < $\sigma_{R,d} = 21.82$ kN/cm² \Rightarrow Ausnutzung $\sigma/\sigma_{R,d} = 0.685 < 1$

Anschluß Stütze - Versteifungsträger

$N_{d1} = 999.1$ kN \Rightarrow Anschluß über 4 Kehlnähte mit $a_{w3} > 5.1$ mm

Zuganker

$Z_d = 136.7$ kN < $Z_{R,d} = 175.3$ kN \Rightarrow Ausnutzung $Z_d/Z_{R,d} = 0.780 < 1$

Schnitt A - A (Stützenanschnitt)

Moment $M_A = 12156.8$ kNcm Querkraft $V_A = 573.5$ kN $W_o = 832.3$ cm³ $W_u = 2696.3$ cm³

$\max(\sigma_o = 14.61$ kN/cm², $\sigma_u = 4.51$ kN/cm²) < $\sigma_{R,d} = 21.82$ kN/cm² \Rightarrow Ausnutzung $\sigma/\sigma_{R,d} = 0.669 < 1$

Anschluß U-Profil - Fußplatte über 2 Kehlnähte mit jeweils $a_{w2} > 3.0$ mm

Kehlnaht Schubanker

$\sigma_s = 6.21$ kN/cm² \Rightarrow Anschluß über Kehlnähte mit $a_{w1} > 4.0$ mm

Maximale Ausnutzung $0.780 < 1 \Rightarrow$ Nachweis erfüllt.