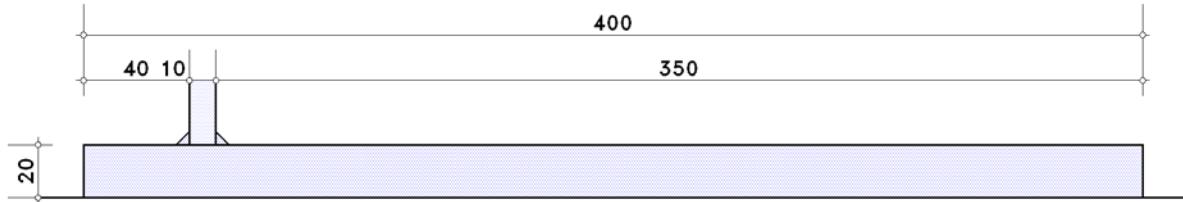


1. T-Stummel mit Druckbeanspruchung

EC 3-1-8 (04.25), NA: Deutschland

1.1. Eingabeprotokoll



Fußplatte mit Dicke $t_p = 20.0$ mm, Breite $b_p = 250.0$ mm, Länge $l_p = 400.0$ mm, Stahlgüte S235
Belastung

Bemessungswert der Druckkraft $F_{c,Ed} = 220.0$ kN

Nachweisparameter

Anschlussbeiwert $\beta_j = 0.6667$

Lastausbreitungsfaktor n , EC 2-1-1

Beton-/Mörtelgüte C20/25 $\Rightarrow f_{ck} = 20.0$ N/mm²

Ausbreitungsmaß $c_1 = 40.0$ mm, Dicke, Breite des Stützenblechs $t_s = 10.0$ mm, $b_s = 250.0$ mm

Materialsicherheitsbeiwerte

Beanspruchbarkeit von Querschnitten $\gamma_{M0} = 1.00$

1.2. Tragfähigkeit

Grenzdruckkraft des T-Stummelflanschs

Bemessungswert der zul. Betondruckfestigkeit $f_{cd} = \alpha_c \cdot f_{ck} / \gamma_c = 11.33$ N/mm², $\alpha_c = 0.85$, $\gamma_c = 1.5$

Ausbreitungsfaktor $A_{c1}/A_{c0} = 1.275$ (4 Iter.), $A_{c0} = l_{eff} \cdot b_{eff} = 276.50$ cm², $A_{c1} = (b_{eff} + t_p) \cdot (l_{eff} + t_p) = 352.62$ cm²

Bemessungswert der Beton-/Mörtelfestigkeit $f_{jd} = \beta_j \cdot f_{cd} \cdot (A_{c1}/A_{c0})^{1/2} = 8.53$ N/mm², $(A_{c1}/A_{c0})^{1/2} = 1.129 < 3$

zul. Ausbreitungsmaß $c_{max} = t_f \cdot (f_y / (3 \cdot f_{jd} \cdot \gamma_{M0}))^{1/2} = 60.6$ mm, $f_y = 235.0$ N/mm²

$c_1 = 40.0$ mm < c_{max} **ok**

$c_2 = 60.6$ mm $\leq c_{max}$ **ok**

wirksame Länge/Breite des T-Stummelflanschs $l_{eff} = 250.0$ mm, $b_{eff} = c_1 + t_s + c_2 = 110.6$ mm

Zur Info: aufnehmbare Teilflächenlast $F_{Rd,u} = A_{c0} \cdot f_{cd} \cdot (A_{c1}/A_{c0})^{1/2} = 353.88$ kN mit $A_{c0} = l_{eff} \cdot b_{eff} = 276.5$ cm²

Drucktragfähigkeit des T-Stummelflanschs $F_{c,Rd} = f_{jd} \cdot b_{eff} \cdot l_{eff} = 235.92$ kN

Nachweis

$F_{c,Ed} = 220.0$ kN < $F_{c,Rd} = 235.92$ kN \Rightarrow Ausnutzung $U = 0.933 < 1$ **ok**

maximale Ausnutzung $U_{max} = 0.933 < 1$ **ok**

Nachweis erbracht

2. Vorschriften

EN 1990, Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung;

Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010, Ausgabe Dezember 2010

EN 1990/NA, Nationaler Anhang zur EN 1990, Ausgabe Dezember 2010

EN 1993-1-1, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten -

Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau;

Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2022, Ausgabe April 2025

EN 1993-1-1/A1, Ergänzungen zur EN 1993-1-1, Ausgabe Juli 2014

EN 1993-1-1/NA, Nationaler Anhang zur EN 1993-1-1, Ausgabe Oktober 2022

EN 1993-1-8, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten -

Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen;

Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2024, Ausgabe April 2025

EN 1993-1-8/NA, Nationaler Anhang zur EN 1993-1-8, Ausgabe November 2020

EN 1992-1-1, Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen -

Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau;

Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010, Ausgabe Januar 2011

EN 1992-1-1/NA, Nationaler Anhang zur EN 1992-1-1, Ausgabe April 2013