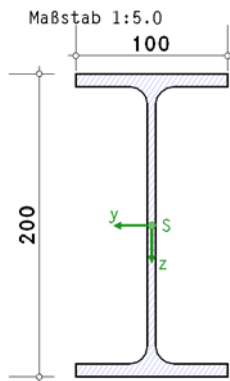


POS. 10: KINDMANN/KRÜGER 5.6.2

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

1. Eingabeprotokoll



Stahl

Stahlgüte S235

Materialsicherheitsbeiwert

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

Geometrie

Profil IPE200

Tragfähigkeit

plastischer Spannungsnachweis nach EC 3-1-1, 6.2

Schnittgrößen bezogen auf die Querschnittsachsen

σ -erzeugende Kraftgrößen (N, M) wirken im Schwerpunkt, τ -erzeugende Kraftgrößen (V, T_t) wirken im Schubmittelpunkt

Lk 1: $N_{Ed} = 130.00$ kN, $M_{y,Ed} = 4800.00$ kNcm

Hinweise

Beulen wird nicht untersucht.

2. Lk 1

2.1. Querschnittsnachweis

Schnittgrößen: $N = 130.00$ kN, $M_y = 4800.00$ kNcm

2.1.1. plastischer Spannungsnachweis

plastischer Spannungsnachweis für $N = 130.00$ kN, $M_y = 48.00$ kNm

Plattenbeulen: Q-Klasse des Profils $1 \leq 2$ **ok**

plastische Kenngrößen: $N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0} = 669.38$ kN, $M_{pl,y,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_y / \gamma_{M0} = 51.84$ kNm

Biegung und Normalkraft

Abminderung M_y : $N_{c,lim} = \min(0.25 \cdot N_{pl,Rd}, 0.5 \cdot A_w \cdot f_y / \gamma_{M0}) = 120.41$ kN, $A_w = h_w \cdot t_w = 1024.80$ cm²

$N_{Ed} > N_{c,lim}$: $f_{N,y} = (1-n)/(1-0.5 \cdot a) = 1.009 > 1 \Rightarrow f_{N,y} = 1$, $n = |N_{Ed}| / N_{pl,Rd} = 0.194$, $a = (A - A_f) / A = 0.403 \leq 0.5$

$A_f = 2 \cdot b_f \cdot t_f = 17.00$ cm², $A = 28.48$ cm² $\Rightarrow M_{pl,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} \cdot f_{N,y} = 51.84$ kNm

Biegung

Nachweis: $|M_{y,Ed}| / M_{pl,y,Rd} = 0.926 < 1$ **ok**

3. Endergebnis

Maximale Ausnutzung: Tragfähigkeit $\max U = 0.926 < 1$ **ok**

Nachweis erbracht