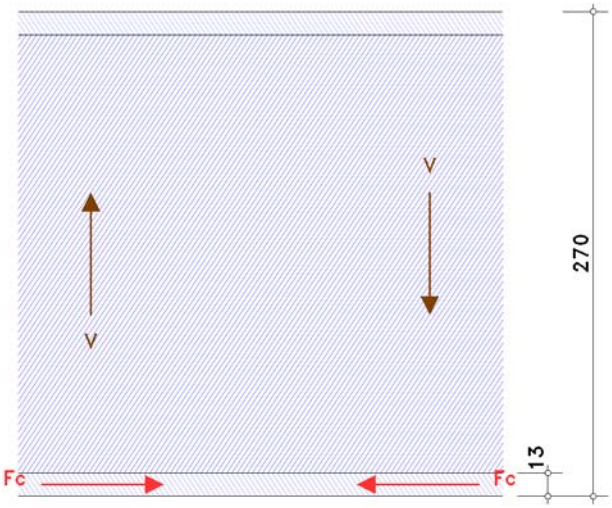
Gk 7, Trägerflansch und -steg mit Druckbeanspruchung 4H-EC3GK Version: 10/2012-3j

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

1. Eingabeprotokoll



Träger / Stütze:
Profilhöhe h = 270.0 mm, Flanschdicke t_f = 13.0 mm, Stahlgüte S275
Querschnittsklasse 1 (plastische Momententragfähigkeit, plastische Rotationskapazität)
plastisches Widerstandsmoment W_{pl} = 1112.000 cm³
Momenten-Querkraft-Interaktion: Querkraft V_{Ed} = 346.00 kN, Schubfläche A_v = 3174.0 mm²
Materialsicherheitsbeiwert: γ_{M0} = 1.00 (genormt)
Beanspruchung:
Lk 1 : $F_{c,f,Ed}$ = 1000.0 kN

2. Berechnung

2.1. Tragfähigkeit

Beanspruchung durch Biegung mit Querkraft: $V_{Ed} > V_{pl,Rd}/2$ = 252.0 kN ⇒ Streckgrenze abmindern !
$f_y^* = (1-\rho)\cdot f_y$ = 236.7 N/mm² mit ρ = 0.139
Tragfähigkeit $M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = (W_{pl}\cdot f_y) / \gamma_{M0}$ = 263.21 kNm, W_{pl} = 1112.00 cm³
Tragfähigkeit eines Flanschs (und Stegs) mit Druck
$F_{c,f,Rd} = M_{c,Rd} / (h - t_f)$ = 1024.18 kN

2.2. Nachweis

Lk 1: F_{Ed} = 1000.0 kN < F_{Rd} = 1024.2 kN ⇒ U = 0.976 < 1 ok

Nachweis erbracht