

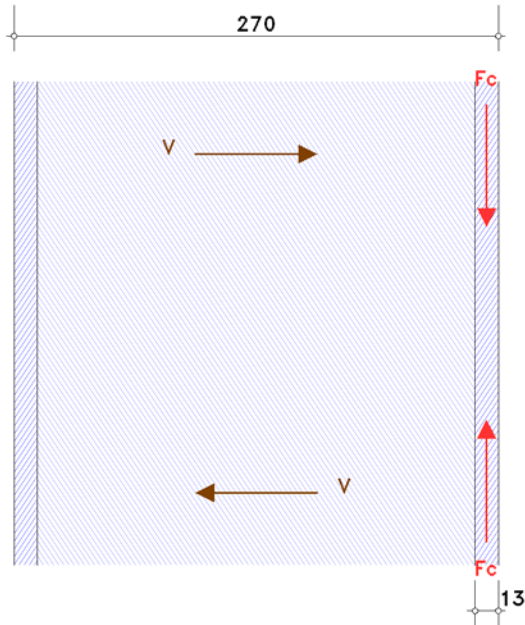
POS. 29: FLANSCH UND STEG MIT DRUCK

4H-EC3GK Version: 1/2012-1k

Träger- oder Stützenflansch und -steg mit Druckbeanspruchung

Grundkomponente 7

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



Träger / Stütze:

Profilhöhe $h = 270.0$ mm, Flanschdicke $t_f = 13.0$ mm, Stahlgüte S 275

Querschnittsklasse 1 (plastische Momententragfähigkeit, plastische Rotationskapazität)

plastisches Widerstandsmoment $W_{pl} = 1112.000$ cm³

elastisches Widerstandsmoment bezogen auf die Querschnittsfaser mit der max. Normalspannung $W_{el,min} = 1012.593$ cm³

Momenten-Querkraft-Interaktion: Querkraft $V_{Ed} = 346.00$ kN, Schubfläche $A_v = 3174.00$ mm²

Materialsicherheitsbeiwert: $\gamma_{M0} = 1.00$

Beanspruchung:

Lk 1 : $F_{c,f,Ed} = 1000.0$ kN

Tragfähigkeit

Beanspruchung durch Biegung mit Querkraft: $V_{Ed} \geq V_{pl,Rd}/2 = 252.0$ kN \Rightarrow Streckgrenze abmindern !

$f_y^* = (1-\rho) \cdot f_y = 236.7$ N/mm² mit $\rho = 0.139$

Biegetragfähigkeit $M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = (W_{pl} \cdot f_y) / \gamma_{M0} = 263.21$ kNm

Tragfähigkeit eines Träger-/Stützenflanschs und -stegs mit Druckbeanspruchung

$F_{c,f,Rd} = M_{c,Rd} / (h - t_f) = 1024.18$ kN

Nachweis

Lk 1: $F_{Ed} = 1000.0$ kN < $F_{Rd} = 1024.2$ kN \Rightarrow Ausnutzung = 0.976 < 1 ok.