

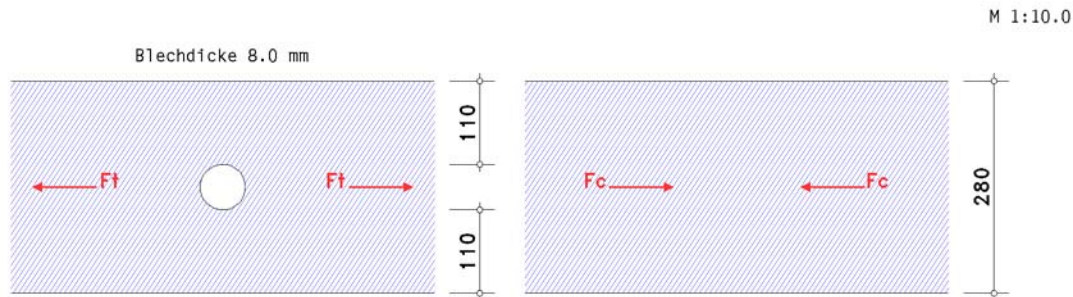
POS. 31: BLECH MIT ZUG ODER DRUCK

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

Blech mit Zug- oder Druckbeanspruchung

Grundkomponente 9

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



Blechdicke $t = 8.0$ mm, Blechbreite $b = 280.0$ mm, Blechbreite unter Lochabzug $b_{\text{net}} = 220.0$ mm, Stahlgüte S 275

Querschnittsklasse 2 (plastische Momententragfähigkeit, begrenzte Rotationskapazität)

Materialsicherheitsbeiwerte: $\gamma_{M0} = 1.00$ $\gamma_{M2} = 1.25$

Beanspruchung:

Lk 1 : $F_{t,Ed} = 400.0$ kN $F_{c,Ed} = 600.0$ kN

Tragfähigkeit

Tragfähigkeit eines Blechs mit Zugbeanspruchung:

$$N_{pl,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_{M0} = 616.00 \text{ kN}$$

$$N_{u,Rd} = (0.9 \cdot A_{\text{net}} \cdot f_u) / \gamma_{M2} = 544.90 \text{ kN}$$

$$F_{t,Rd} = \min(N_{pl,Rd}, N_{u,Rd}) = 544.90 \text{ kN}$$

Tragfähigkeit eines Blechs mit Druckbeanspruchung:

$$\text{Druckbeanspruchbarkeit für Querschnittsklasse 2: } F_{c,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_{M0} = 616.00 \text{ kN mit } A = b \cdot t = 22.40 \text{ cm}^2$$

Nachweis

Lk 1: Zug: $F_{Ed} = 400.0$ kN < $F_{Rd} = 544.9$ kN \Rightarrow Ausnutzung = 0.734 < 1 **ok.**

Druck: $F_{Ed} = 600.0$ kN < $F_{Rd} = 616.0$ kN \Rightarrow Ausnutzung = 0.974 < 1 **ok.**