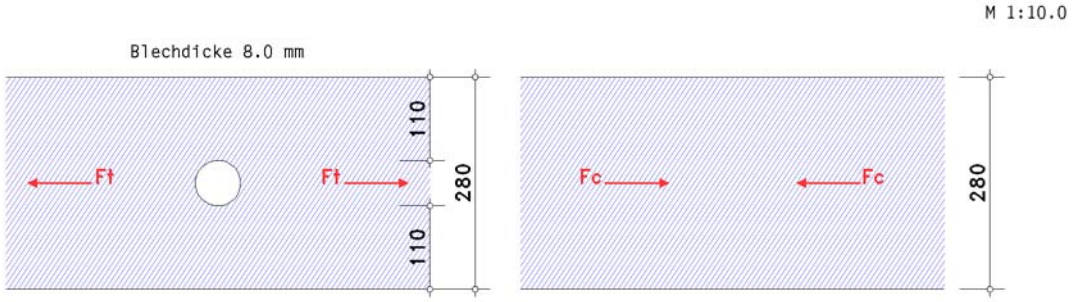
Gk 9, Blech mit Zug-, Druck- oder Schubbeanspruchung 4H-EC3GK Version: 10/2012-3j

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

1. Eingabeprotokoll



Blechdicke t = 8.0 mm, Blechbreite b = 280.0 mm, Netto-Breite b_{net} = 220.0 mm
Querschnittsklasse 2 (plastische Momententragfähigkeit, begrenzte Rotationskapazität)
Stahlgüte S275
Materialsicherheitsbeiwerte: γ_{M0} = 1.00, γ_{M2} = 1.25 (genormt)
Beanspruchung:
Lk 1 : $F_{t,Ed}$ = 400.0 kN $F_{c,Ed}$ = 600.0 kN $V_{p,Ed}$ = 300.0 kN

2. Berechnung

2.1. Tragfähigkeit

Tragfähigkeit eines Blechs mit Zugbeanspruchung:
$N_{pl,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_{M0}$ = 616.00 kN
$N_{u,Rd} = (0.9 \cdot A_{net} \cdot f_u) / \gamma_{M2}$ = 544.90 kN
Zugtragfähigkeit $N_{t,Rd} = \min(N_{pl,Rd}, N_{u,Rd})$ = 544.90 kN
Tragfähigkeit eines Blechs mit Druckbeanspruchung:
Druckbeanspruchbarkeit für Querschnittsklasse 2: $N_{c,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_{M0}$ = 616.00 kN mit $A = b \cdot t$ = 22.40 cm²

2.2. Nachweis

Lk 1: Zug: F_{Ed} = 400.0 kN < F_{Rd} = 544.9 kN ⇒ U = 0.734 < 1 ok
Druck: F_{Ed} = 600.0 kN < F_{Rd} = 616.0 kN ⇒ U = 0.974 < 1 ok
Gesamt:
Lk 1: maximale Ausnutzung U_{max} = 0.974 < 1 ok

Nachweis erbracht