

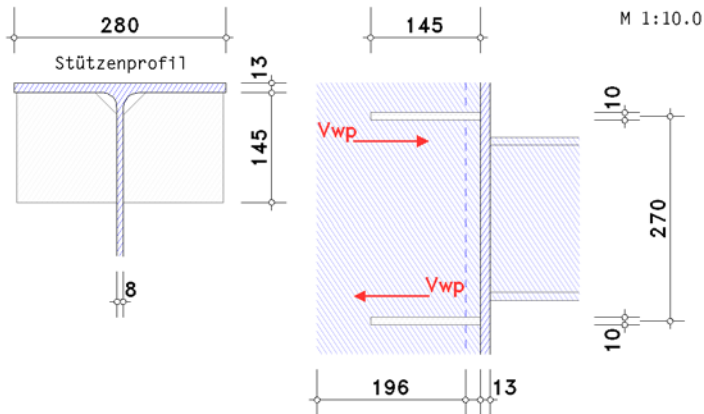
POS. 23: STÜTZENSTEGFELD MIT SCHUB

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

Stützenstegfeld mit Schubbeanspruchung

Grundkomponente 1

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



Stütze:

Steghöhe zwischen den Ausrundungen $d_c = 196.0$ mm

Stegdicke $t_{wc} = 8.0$ mm

Flanschdicke $t_{fc} = 13.0$ mm

Flanschbreite $b_{fc} = 280.0$ mm

Stahlgüte S 275

Schubfläche $A_{vc} = 3174.00$ mm²

Verstärkung des Stützenstegs durch Stegsteifen:

Blechdicke $t_{st} = 10.0$ mm, Länge $l_{st} = 145.0$ mm, Stahlgüte S 235

Abstand der Stegsteifen $d_{st} = 270.0$ mm

Sicherheitsbeiwert: $\gamma_{M0} = 1.00$

Beanspruchung:

Lk 1 : $V_{wp,Ed} = 300.0$ kN [g+p1+w]

Tragfähigkeit

Schlankheit des Stützensteges $d_c/t_{wc} = 24.50 < 69 \cdot \epsilon = 63.78 \Rightarrow$ Verfahren anwendbar
plastische Schubtragfähigkeit ohne Steifen $V_{wp,Rd} = (0.9 \cdot f_{y,wc} \cdot A_{vc}) / (3^{1/2} \cdot \gamma_{M0}) = 453.5$ kN

Anordnung von Stegsteifen:

zusätzliche Tragfähigkeit $V_{wp,add,Rd} = 4 \cdot M_{pl,fc,Rd} / d_s = 1038.1$ kN

$V_{wp,add,Rd} > 2 \cdot (M_{pl,fc,Rd} + M_{pl,st,Rd}) / d_s = 525.3$ kN $\Rightarrow V_{wp,add,Rd} = 525.3$ kN

plastische Schubtragfähigkeit mit Stegsteifen $V_{wp,Rd} = 978.9$ kN

Nachweis

Lk 1: $V_{Ed} = 300.0$ kN $< V_{Rd} = 978.9$ kN \Rightarrow Ausnutzung = 0.306 < 1 ok.