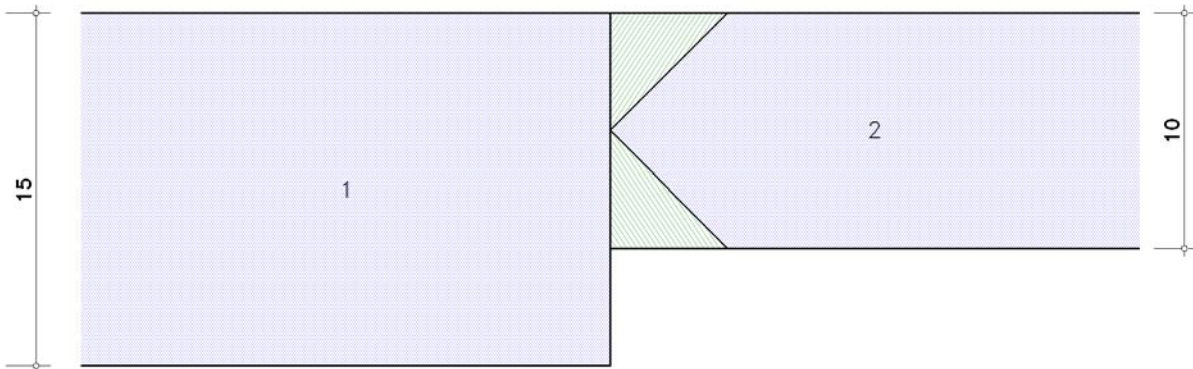


1. Schweißverbindung

EC 3-1-8 (04.25), NA: Deutschland

1.1. Eingabeprotokoll



Verbindungsmittel

Stumpfnahht (durchgeschweißte), Nahtlänge $l_w = 200.0$ mm, Stoß

Anschlussbleche

Blech 1 mit Dicke $t_1 = 15.0$ mm

Blech 2 mit Dicke $t_2 = 10.0$ mm

Stahlgüte S235

Nachweise

richtungsbezogenes Verfahren

Bemessungsschnittgrößen im Anschlussblech 2

Normalkraft $N_{Ed} = 150.00$ kN

Biegemoment senkrecht zur Nahtachse $M_{s,Ed} = 10.00$ kNm

Querkraft senkrecht zur Nahtachse $V_{s,Ed} = 150.00$ kN

Materialsicherheitsbeiwerte

Beanspruchbarkeit von Schrauben, Schweißnähten, Blechen auf Lochleibung $\gamma_{M2} = 1.25$

1.2. Tragfähigkeit

wirksame Nahtdicke $a = \min(t_1, t_2) = 10.0$ mm

wirksame Nahtlänge $l_{eff} = l_w = 200.0$ mm

Tragfähigkeit einer durchgeschweißten Stumpfnahht

Bemessungswerte der maximalen Kräfte:

$F_{N,Ed} = (N_{Ed} + M_{s,Ed} \cdot 6 / l_{eff}) / l_{eff} = 2250.00$ kN/m

$F_{V_s,Ed} = V_{s,Ed} / l_{eff} = 750.00$ kN/m

Bemessungswerte der auf die wirksame Nahtfläche einwirkenden Kräfte ($\alpha = 90.00^\circ$):

$F_{Ed}(\sigma_s) = F_{N,Ed} \cdot \sin(\alpha) + F_{V_s,Ed} \cdot \cos(\alpha) = 2250.00$ kN/m

$F_{Ed}(\tau_s) = F_{N,Ed} \cdot \cos(\alpha) - F_{V_s,Ed} \cdot \sin(\alpha) = -750.00$ kN/m

$F_{Ed}(\tau_p) = 0$

Bemessungswert der auf die wirksame Nahtfläche einwirkenden resultierenden Kraft:

$F_{w,Ed} = (F_{Ed}(\sigma_s)^2 + F_{Ed}(\tau_s)^2 + F_{Ed}(\tau_p)^2)^{1/2} = 2371.71$ kN/m

Tragfähigkeit einer durchgeschweißten Stumpfnahht: $F_{w,Rd} = 0.9 \cdot f_u \cdot a / \gamma_{M2} = 2592.00$ kN/m, $f_u = 360.0$ N/mm² (Blech 1)

$F_{w,Ed} = 2371.71$ kN/m < $F_{w,Rd} = 2592.00$ kN/m $\Rightarrow U = 0.915 < 1$ ok

maximale Ausnutzung $U_{max} = 0.915 < 1$ ok

Nachweis erbracht

2. Vorschriften

EN 1990, Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung;

Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010, Ausgabe Dezember 2010

EN 1990/NA, Nationaler Anhang zur EN 1990, Ausgabe Dezember 2010

EN 1993-1-1, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten -

Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau;

Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2022, Ausgabe April 2025

EN 1993-1-1/A1, Ergänzungen zur EN 1993-1-1, Ausgabe Juli 2014

EN 1993-1-1/NA, Nationaler Anhang zur EN 1993-1-1, Ausgabe Oktober 2022

EN 1993-1-8, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten -
Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen;
Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2024, Ausgabe April 2025
EN 1993-1-8/NA, Nationaler Anhang zur EN 1993-1-8, Ausgabe November 2020