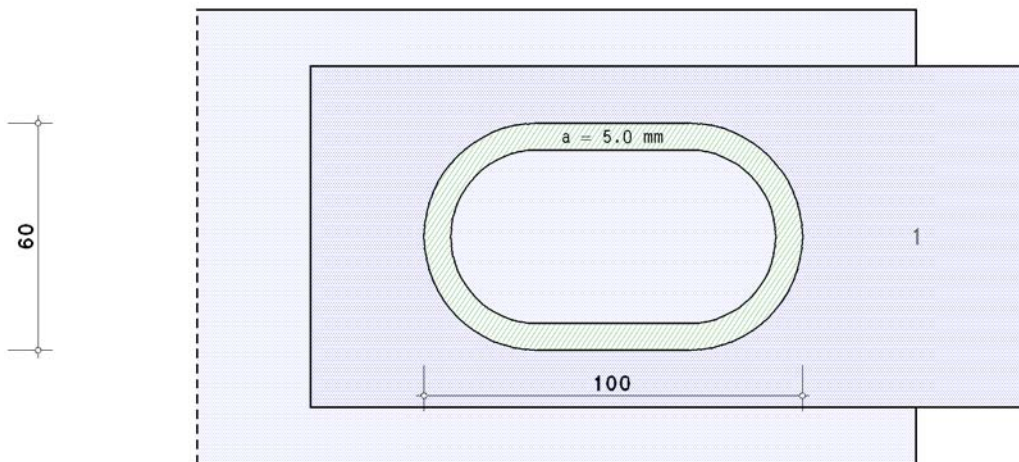


1. Schweißverbindung

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

1.1. Eingabeprotokoll



Verbindungsmittel

Schlitznaht, Schlitzdurchmesser $d = 60.0$ mm, Schlitzlänge $l = 100.0$ mm, Nahtdicke $a = 5.0$ mm

Anschlussblech

Blech 1 mit Dicke $t = 15.0$ mm

Stahlgüte S235

Nachweise

richtungsbezogenes Verfahren

Bemessungsschnittgrößen im Anschlussblech 1

Querkraft parallel zur Nahtlängsachse $V_{p,Ed} = 55.00$ kN

Querkraft senkrecht zur Nahtlängsachse $V_{s,Ed} = 35.00$ kN

Materialsicherheitsbeiwerte

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

1.2. Tragfähigkeit

Blechdicke $t_1 = 15.0$ mm > 3.0 mm **ok**

Blechdicke $t_2 = 10.0$ mm > 3.0 mm **ok**

Lochdurchmesser $d = 60.0$ mm $\leq 4 \cdot t = 60.0$ mm **ok**

wirksame Nahtlänge $l_{eff} = 2 \cdot (l - d) = 80.0$ mm

Tragfähigkeit einer Schlitznaht

Bemessungswerte der maximalen Kräfte:

$F_{Vp,Ed} = V_{p,Ed} / l_{eff} = 687.50$ kN/m

$F_{Vs,Ed} = V_{s,Ed} / l_{eff} = 437.50$ kN/m

Bemessungswerte der auf die wirksame Nahtfläche einwirkenden Kräfte:

$F_{Ed}(\tau_p) = F_{Vp,Ed} = 687.50$ kN/m

$F_{Ed}(\tau_s) = F_{Vs,Ed} = 437.50$ kN/m

Bemessungswerte der auf die wirksame Nahtfläche einwirkenden Spannungen:

$\sigma_s = 0$, $\tau_s = F_{Ed}(\tau_s)/a = 87.50$ N/mm², $\tau_p = F_{Ed}(\tau_p)/a = 137.50$ N/mm²

Bedingung 1:

$\sigma_{1,w,Ed} = (\sigma_s^2 + 3 \cdot (\tau_s^2 + \tau_p^2))^{1/2} = 282.29$ N/mm²

Tragfähigkeit einer Kehlnaht (Bed.1): $f_{1w,d} = f_u / (\beta_w \gamma_{M2}) = 360.00$ N/mm², $f_u = 360.0$ N/mm², $\beta_w = 0.80$ (Blech 1)

$\sigma_{1,w,Ed} = 282.29$ N/mm² $< f_{1w,d} = 360.00$ N/mm² $\Rightarrow U = 0.784 < 1$ **ok**

maximale Ausnutzung $U_{max} = 0.784 < 1$ **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