

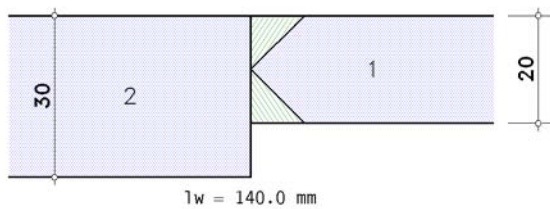
POS. 173: WELDED SPLICE (BUTT WELD, BYGESCHWEISS)

axial force connection

4H-EC3NV version: 6/2018-1n

welded splice (butt weld, full penetrated) EC 3-1-8 (12.10), NA: Deutschland

1. input report



weld:

butt weld (full penetrated), weld length $l_w = 140.0 \text{ mm}$, splice

connected plates:

plate 1: thickness $t_1 = 20.0 \text{ mm}$, steel grade S235

plate 2: thickness $t_2 = 30.0 \text{ mm}$, steel grade S235

material safety factor: $\gamma_{M2} = 1.25$ (standard)

directional method

internal forces and moments

Lk 1: $N_{Ed} = 400.00 \text{ kN}$

2. calculation

2.1. resistance

effective weld thickness $a = \min(t_1, t_2) = 20.0 \text{ mm}$

plate thickness $t_1 = 20.0 \text{ mm} > 4 \text{ mm}$ **ok**

plate thickness $t_2 = 30.0 \text{ mm} > 4 \text{ mm}$ **ok**

effective weld length $l_{eff} = l_w = 140.0 \text{ mm}$

resistance of a full penetrated butt weld

requirement 1:

resistance of a weld (req.1): $f_{1w,d} = f_u / (\beta_w \cdot \gamma_{M2}) = 360.00 \text{ N/mm}^2$, $f_u = 360.0 \text{ N/mm}^2$, $\beta_w = 0.80$

requirement 2:

resistance of a weld (req.2): $f_{2w,d} = 0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2} = 259.20 \text{ N/mm}^2$, $f_u = 360.0 \text{ N/mm}^2$

2.2. verification

Lk 1: $f_{1w,Ed} = F_{1w,Ed} / (l_w \cdot a) = 14.29 \text{ kN/cm}^2 < f_{1w,d} = 36.00 \text{ kN/cm}^2 \Rightarrow U = 0.397 < 1$ **ok**

$f_{2w,Ed} = F_{2w,Ed} / (l_w \cdot a) = 14.29 \text{ kN/cm}^2 < f_{2w,d} = 25.92 \text{ kN/cm}^2 \Rightarrow U = 0.551 < 1$ **ok**

total:

Lk 1: maximum utilisation $U_{max} = 0.551 < 1$ **ok**

verification succeeded

3. Regulations

DIN EN 1990, Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung;

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

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

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

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

Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009, Ausgabe Dezember 2010

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

DIN EN 1993-1-1/NA, Nationaler Anhang zur DIN EN 1993-1-1, Ausgabe Dezember 2018

DIN EN 1993-1-8, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten -

Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen;

Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2005 + AC:2009, Ausgabe Dezember 2010

DIN EN 1993-1-8/NA, Nationaler Anhang zur DIN EN 1993-1-8, Ausgabe Dezember 2010