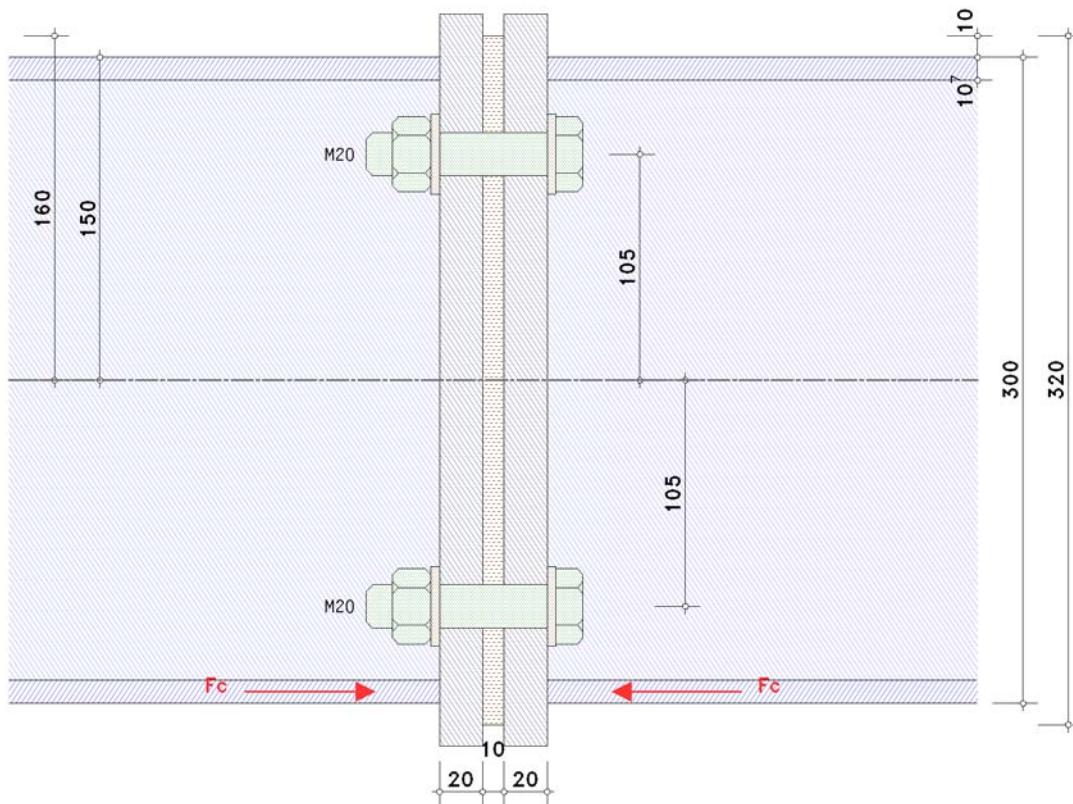


POS. 85: STIRNBLECH MIT TRENNSCHICHT

Gk 15, Stirnblech mit thermischer Trennschicht
EC 3-1-8 (04.25), NA: Deutschland

4H-EC3GK Version: 10/2012-3k

1. Eingabeprotokoll



Thermische Trennschicht (nach Art des Kerncompactlagers der Calenberg Ingenieure GmbH, Zulassung bis 2029):

Dicke $t_e = 10.0 \text{ mm}$, Breite $b_e = 130.0 \text{ mm}$, Länge $l_e = 320.0 \text{ mm}$

Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{Me} = 1.00$

Träger: Höhe $h_b = 300.0 \text{ mm}$, Flanschdicke $t_{fb} = 10.7 \text{ mm}$

Stirnblech: Blechdicke $t_p = 20.0 \text{ mm}$

Verbindungsmittel:

Schrauben, Festigkeitsklasse 10.9, Schraubengröße M20

$n_s = 2$ Schraubenreihen mit je $n_{sr} = 2$ Schrauben je Reihe
einheitliche Schraubenkräfte

Vorspannkraft je Schraube $F_{p,C} = 80.0 \text{ kN}$

Schnittgrößen (Vorzeichen EC3-konform):

Abstand der Systemachse von Oberkante Trennschicht $z_{se} = 160.0 \text{ mm}$

Normalkraft, Biegemoment in der Systemachse (charakteristisch) $N_k = 20.0 \text{ kN}$, $M_k = -30.0 \text{ kNm}$

Beanspruchung:

keine Bemessungs Kräfte vorhanden !

2. Berechnung

2.1. Tragfähigkeit

Die Berechnung erfolgt für Baulager nach Art des Kerncompactlagers der Calenberg Ingenieure GmbH,
Zulassung als Baulager bis 2029.

Das Berechnungsverfahren gilt ebenso für den Anschluss eines Stahlträgers an eine Stahlbetonstütze.
Die Schrauben werden mit dem Gewinde in der Scherfuge nachgewiesen.

Bei der Berechnung wird eine Vorspannkraft der Schrauben von $F_{p,C} = 80.0 \text{ kN}$ berücksichtigt.

effektive Trennschichtlänge $h_m = 167.0 \text{ mm}$

mittlere Druckspannung $\sigma_m = 16.67 \text{ N/mm}^2$

Nachweis der Trennschicht:

Formfaktor $S = 2.861$ für 2 Schrauben im Druckbereich

zulässige mittlere Druckspannung $\sigma_{md,zul} = 35.64 \text{ N/mm}^2$

Auslastung der Trennschicht $0.655 < 1$ **ok**

Tragfähigkeit eines Stirnblechstoßes mit thermischer Trennschicht:

$$F_{c,e,Rd} = A_{eff} \cdot f_e / \gamma_{Me} = 167.8 \text{ kN}, A_{eff} = 65.91 \text{ cm}^2, f_e = \sigma_{m,zul} = 25.46 \text{ N/mm}^2, \gamma_{Me} = 1.00$$

3. 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

Druckschrift Kerncompactlager, Calenberg Ingenieure GmbH, Salzhemmendorf,
www.calenberg-ingenieure.de