

POS. 4: TYPIS. IK-ANSCHLUSS

Typisierter IK-Anschluss

Gelenkiger IK-Anschluss nach EC 3-1-8 (12.10), NA: Deutschland

Der Anschlussstyp sowie die Abmessungen des Trägers, der Schrauben, der Stirnplatte bzw. Winkel und das Material sind der folgenden Literatur entnommen:

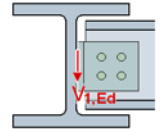
'Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau nach DIN EN 1993-1-8, Stahlbau Verlags- und Service GmbH, Ausgabe 2013' Hierzu sind die laufende Nr. sowie die zugehörigen Parameter protokolliert. Das Nachweisverfahren ist 'Elastisch-Elastisch'.

Code IK, Stahlgüte S 235

181: Trägerprofil IPE330, Anschlussstyp 2
Ausklingung: $a = 80$ mm, $e = 35$ mm, $h_a = 260$ mm, $d = 17$ mm

$V_{j,Ed}$: Schnittgrößen im Gelenkpunkt

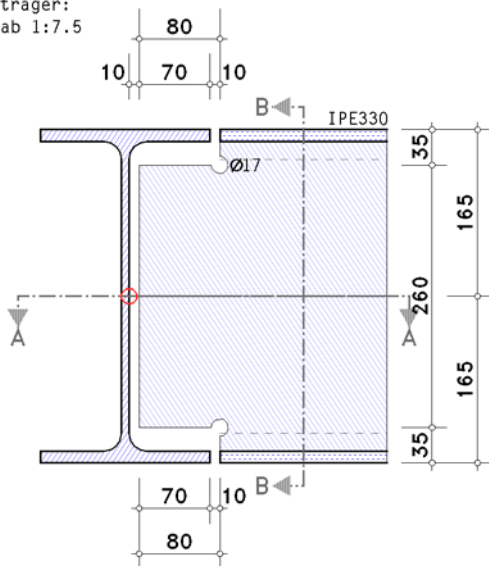
Lk	$V_{j,Ed}$ kN		Lk	$V_{j,Ed}$ kN		Lk	$V_{j,Ed}$ kN	
--	--		--	--		--	--	
1	-68.00	min N	5	-4.22	max V_ζ	9	-7.76	max V_η
2	-23.21	max N	6	-95.92	min N	10	-116.87	min V_ζ
3	-22.74	min V_η	7	-33.27	max N	11	-111.22	min T
4	-79.40	min V_ζ	8	-87.48	min V_η	12	-42.68	max T



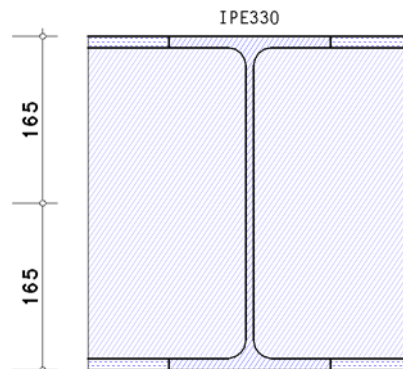
Gelenkiger Trägeranschluss

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

Hauptträger:
Maßstab 1:7.5

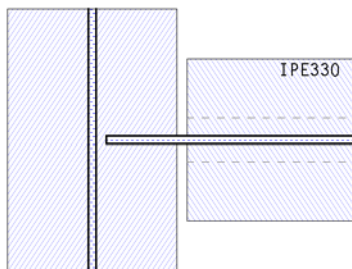


Schnitt B-B:



○ Gelenk

Schnitt A-A:



Stahlgüte S 235
Schrauben M5-4.6

Materialsicherheitsbeiwerte

Beanspruchbarkeit von Querschnitten $\gamma_{M0} = 1.00$

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

Beanspruchbarkeit bei Zugbelastung $\gamma_{Mu} = 1.10$

Endergebnis

Maximale Ausnutzung [Lk 10]: Tragfähigkeit $\max U = 0.709 < 1$ **ok.**

Nachweis erbracht

Maßgebendes Lastkollektiv

Hinweis

Die Tragfähigkeit des Hauptträgers wird nicht nachgewiesen.

Lk 10: min $V\zeta$

Bemessungsgrößen

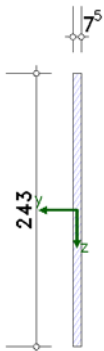
Transformation der Schnittgrößen in den Bezugspunkt (Schnittpunkt der Trägerachsen)

$$M_{1,Ed} = V_{j1,Ed} \cdot e_1 = 0.44 \text{ kNm}, \quad e_1 = -3.8 \text{ mm}$$

$$V_{1,Ed} = V_{j1,Ed} = -116.87 \text{ kN}$$

Querschnittsnachweis des Nebenträgers

Nachweis bei $\Delta x = 93.8 \text{ mm}$ (bez. auf die HT-Achse) mit 2 Ausklinkungen



Der Querschnitt kann plastisch nicht nachgewiesen werden \Rightarrow elastischer Nachweis

elastischer Querschnittsnachweis für $M_y = -10.52 \text{ kNm}$, $V_z = -116.87 \text{ kN}$

$$\max \sigma_v \quad \text{bei } y = -1.9 \text{ mm}, z = -0.0 \text{ mm}: \quad \sigma_x = 0.00 \text{ kN/cm}^2, \tau = 9.62 \text{ kN/cm}^2, \sigma_v = 16.66 \text{ kN/cm}^2$$

Nachweis: $\sigma_v = 16.66 \text{ kN/cm} < \text{zul } \sigma_v = 23.50 \text{ kN/cm} \Rightarrow U = 0.709 < 1$ **ok.**

Ausnutzungen: Tragfähigkeit $U_\sigma = 0.709 < 1$ **ok.**

Nachweisergebnis

Maximale Ausnutzung: $\max U = 0.709 < 1$ **ok.**

Vorschriften

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

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

ECCS Document No. 126: European Recommendations for the Design of Simple Joints in Steel Structures.
ECCS TC10 - Structural Connections, 2009. J.P. Jaspart, J.F. Démonceau, S. Renkin, M.L. Guillaume

Klaus Weynand, Ralf Oerder: Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau nach DIN EN 1993-1-8,
IS - Gelenkige Stirnplattenanschlüsse, IW - Gelenkige Winkelanschlüsse
IG - Gelenkige Winkelanschlüsse mit großem Spalt, IK - Ausklinkungen,
Stahlbau Verlags- und Service GmbH, Ausgabe 2013