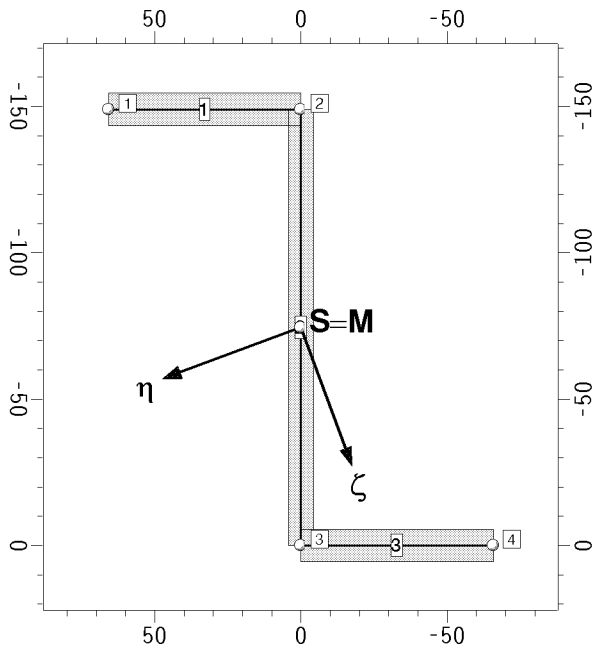


QUERSCHNITT: Z160

Typ: dünnwandig, offen



Knotenkoordinaten

Nr.	y mm	z mm
1	65.7	-149.0
2	0.0	-149.0
3	0.0	0.0
4	-65.7	0.0

Linienelemente

Nr.	KnoA	KnoE	Dicke mm
1	1	2	11.0
2	2	3	8.5
3	4	3	11.0

geometrische Kennwerte

y-z ist das Beschreibungskoordinatensystem; m-n ist das in den Schwerpunkt verschobene y-z-System. η - ζ ist das um α verdrehte Hauptachsensystem. Ausgewiesen werden: Querschnittsfläche A, Schwerpunktskoordinaten e_y , e_z , Trägheitsmomente I um die indizierten Achsen. Widerstandsmomente W und Querschnittslängen r im η - ζ -System. Koordinaten des Schubmittelpunktes x_m , y_m . Torsionsträgheitsmoment I_t , Wölbmomente R sowie die Wölbwiderstände c für eine Querschnittsverdrehung um S und M.

A = 27.13 cm ²	I _m = 1037.2 cm ⁴	I _η = 1168.0 cm ⁴	y _m = 0.00 mm
e _y = 0.00 mm	I _n = 208.4 cm ⁴	W _{η+} = 126.0 cm ³	z _m = -74.50 mm
e _z = -74.50 mm	I _{mn} = -354.3 cm ⁴	W _{η-} = 126.0 cm ³	I _t = 8.88 cm ⁴
α = 20.27 °	i _m = 61.83 mm	I _ζ = 77.6 cm ⁴	R _{sy} = 0.00 cm ⁵
l _y = 2542.9 cm ⁴	i _n = 27.72 mm	W _{ζ+} = 21.6 cm ³	R _{sz} = 0.00 cm ⁵
l _z = 208.4 cm ⁴		W _{ζ-} = 21.6 cm ³	c _S = 6942.87 cm ⁶
l _{yz} = -354.3 cm ⁴		r _η = 0.00 mm	c _M = 6942.87 cm ⁶
		r _ζ = 0.00 mm	

Materialdaten

Stahlgüte S235 (St37), Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1.10$

E = 210000.0 N/mm² G = 81000.0 N/mm²

$f_{y,k} = 240.0$ N/mm² $f_{y,kt} = 215.0$ N/mm²

$\sigma_{R,d} = 218.2$ N/mm², $\tau_{R,d} = 126.0$ N/mm²

Schnittgrößen und maximale Spannungen

Die σ_x erzeugenden Kraftgrößen N, M₁ und M₂ beziehen sich auf den Schwerpunkt im m,n-System.

Die τ erzeugenden Kraftgrößen Q₁, Q₂ und T beziehen sich auf den Schubmittelpunkt im m,n-System.

Die Nachweiskraftgrößen N, M_η und M_ζ beziehen sich auf den Schwerpunkt im η , ζ -System.

Die Kraftgrößen Q_η, Q_ζ und T beziehen sich auf den Schubmittelpunkt im η , ζ -System.

Lf	N	Q ₁	Q ₂	T	M ₁	M ₂	M _ω				U
-	N	Q _η	Q _ξ	T	M _η	M _ξ	M _ω	σ _x	τ	σ _y	-
	kN	kN	kN	kNcm	kNcm	kNcm	kNcm ²	kN/cm ²	kN/cm ²	kN/cm ²	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	375.00	-200.00	0.00				
	0.00	0.00	0.00	0.00	282.51	-317.51	0.00	-13.84	0.00	13.84	0.634 < 1

Maximale Ausnutzung 0.634 < 1 ⇒ Nachweis erfüllt.