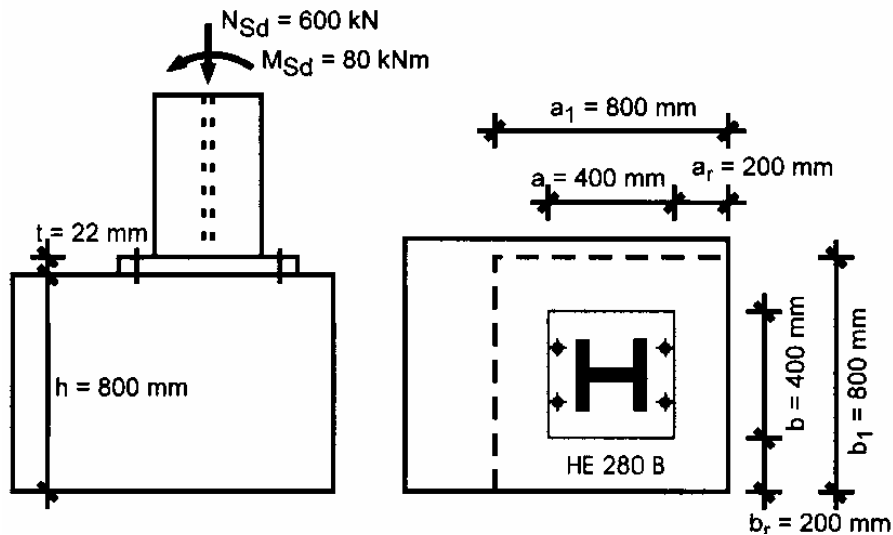


3.5.2 Befogott oszloptalp (H szelvényű oszlop)

L 1

1. Szerkezeti kialakítás



Oszlopszelvény:	HE 280 B
Talplemez:	400 x 400 x 22 mm
Acélsanyag:	S 235
Lehorgonyzó csavar:	M 24, 4.6
Alaptest:	h = 800 mm
Beton:	C 12/15

3.3.2.1 (3)

2. Terhelés

Tervezési normálerő:	$N_{sd} = 600 \text{ kN}$
Tervezési nyomaték:	$M_{sd} = 80 \text{ kNm}$

3. A kapcsolat teherbírásának számítása

3.1 Az a_1 és b_1 méret

$$\begin{aligned}
 a_1 = b_1 &= \min(a + 2a_r; 5a; a + h; 5b_1) = \\
 &= \min(400 + 2 \cdot 200; 5 \cdot 400; 400 + 800; 5 \cdot 800) = \\
 &= \min(800; 2000; 1200; 4000) = 800 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

3.5.2

A k_j koncentrációs tényező:

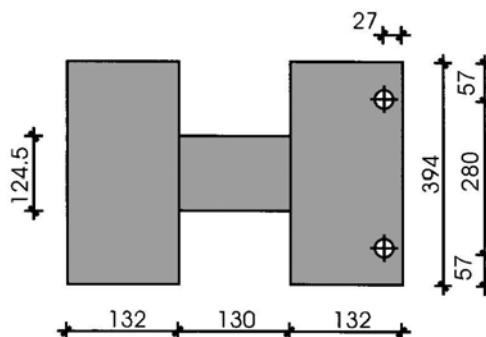
$$k_j = \sqrt{\frac{a_1 \cdot b_1}{a \cdot b}} = \sqrt{\frac{800^2}{400^2}} = 2.0$$

3.2 Helyettesítő merev talplemez

$$f_j = \frac{0.67 \cdot k_j \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0.67 \cdot 2.0 \cdot 12.0}{1.5} = 10.72 \text{ N/mm}^2$$

$$c = t \cdot \sqrt{\frac{f_y}{3 \cdot f_j \cdot \gamma_{M0}}} = 22 \cdot \sqrt{\frac{235}{3 \cdot 10.72 \cdot 1.1}} = 57 \text{ mm}$$

A hatékony terület:



L 1.ábra

3.3 A lehorgonyzó csavar teherbírása

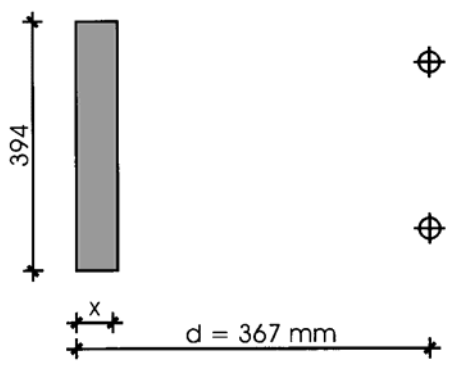
$$F_{S,Rd} = f_{yb} \cdot A_s / \gamma_{Mb} = 240 \cdot 353 \cdot 10^{-3} / 1.25 = 67.78 \text{ kN}$$

$$F_{S,Rd} \leq 0.9 \cdot f_u \cdot A_s / \gamma_{Mb} = 0.9 \cdot 400 \cdot 353 \cdot 10^{-3} / 1.25 = 101.7 \text{ kN}$$

L 2

3.4 A "teherbírési vonal" első pontja

$$M = M_{pl,max}; \quad N = 0$$



3.5.2

Ez az eljárás analóg a nyomott-hajlított vasbeton keresztmetszet ellenőrzésével.

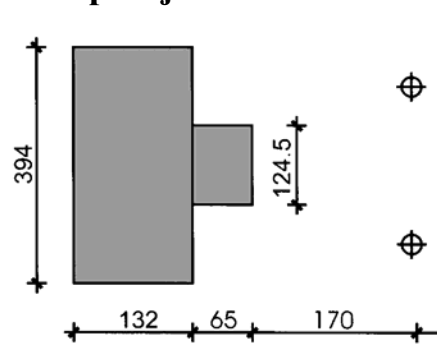
Egyensúlyi egyenletből:

$$2 \cdot F_{S,Rd} = f_j \cdot x \cdot 394 \rightarrow x = \frac{2 \cdot 67.78 \cdot 10^3}{394 \cdot 10.72} = 32.1 \text{ mm}$$

$$M = M_{pl,max} = 2 \cdot F_{S,Rd} \cdot \left(d - \frac{x}{2} \right) = 2 \cdot 67.78 \cdot \left(367 - \frac{32.1}{2} \right) \cdot 10^{-3} = 47.57 \text{ kNm}$$

3.5 A "teherbírási vonal" második pontja

$$M = M_1; \quad N = N_1$$

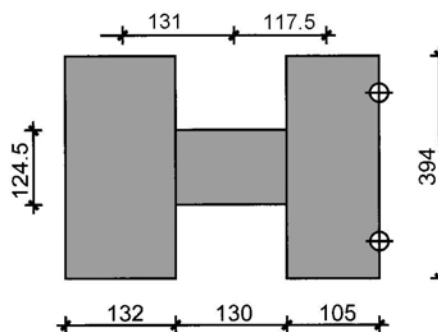


$$N = N_1 = (394 \cdot 132 + 65 \cdot 124.5) \cdot 10.72 \cdot 10^{-3} - 2 \cdot 67.78 = 508.7 \text{ kN}$$

$$M = M_1 = (65 \cdot 124.5 \cdot 202.5 + 132 \cdot 394 \cdot 301) \cdot 10.72 \cdot 10^{-6} - 508.7 \cdot 170 \cdot 10^{-3} = 98.90 \text{ kNm}$$

3.6 A "teherbírási vonal" harmadik pontja

$$M = M_2; \quad N = N_2$$



$$N = N_2 = [(132 + 105) \cdot 394 + 124.5 \cdot 130] \cdot 10.72 \cdot 10^{-3} = 1175 \text{ kN}$$

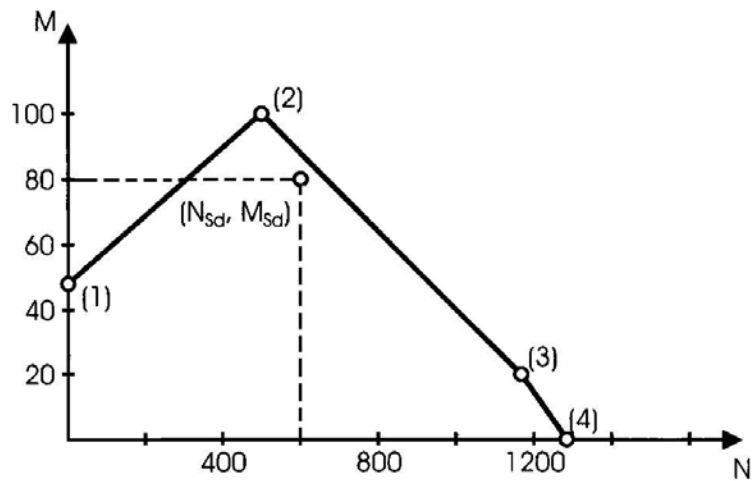
$$M = M_2 = (132 \cdot 394 \cdot 131 - 105 \cdot 394 \cdot 117.5) \cdot 10.72 \cdot 10^{-6} = 20.93 \text{ kNm}$$

3.5.2

3.7 A "teherbírési vonal" negyedik pontja

$$M = 0; \quad N = N_{pl,max}$$

$$N = N_{pl,max} = (2 \cdot 132 \cdot 394 + 130 \cdot 124.5) \cdot 10.72 \cdot 10^{-3} = 1289 \text{ kN}$$



A kapcsolat megfelel, mivel a tervezési igénybevételekhez tartozó pont a "teherbírési vonalon" belül helyezkedik el.