

Prierez: SS1

Norma: EN 1992-1-1

Betón: C20/25 $f_{ck}=20,0$ MPa $f_{ctm}=2,20$ MPa $E_{cm}=30000$ MPa

Oceľ: 10505 R $f_{yk}=490$ MPa $E_s=200000$ MPa

Súčiniteľ: $\gamma_c=1,500$ $\gamma_s=1,150$ $\alpha_{cc}=1,000$

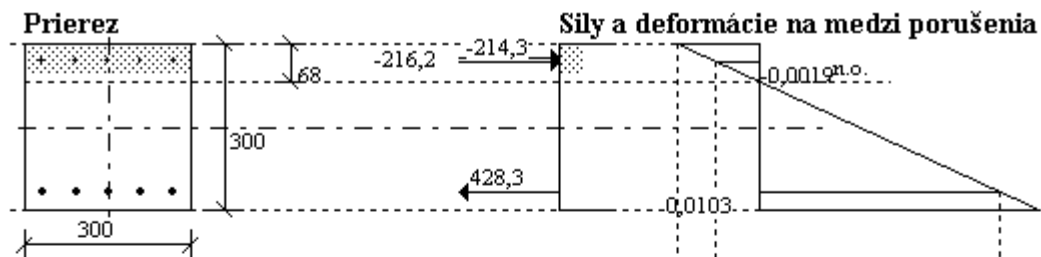
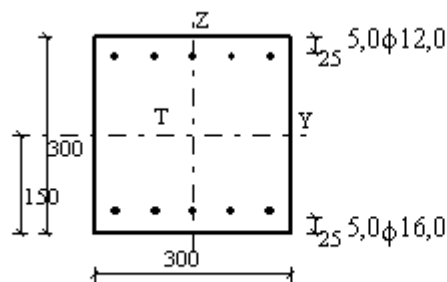
Zat'aženie: $N_{Ed}=0,00$ kN $M_{Ed}=100,00$ kNm

Prierez: $A_b=0,090$ m² $A_s=1570,8$ mm² $d=0,267$ m $z_b=0,240$ m

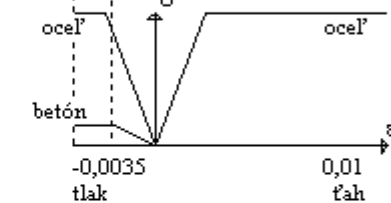
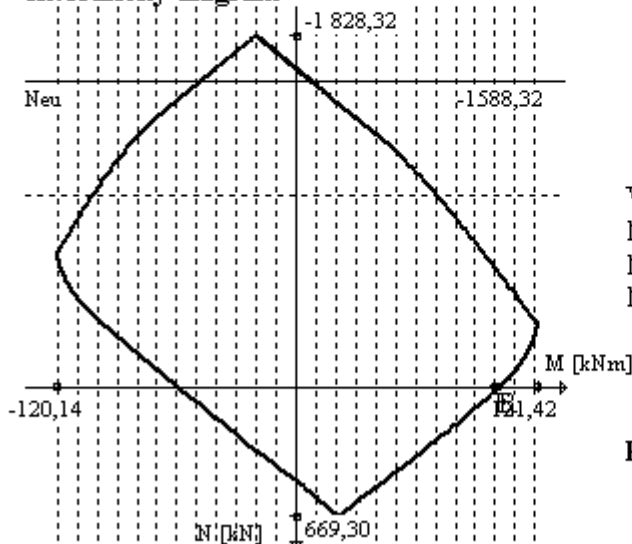
Pozdĺžna výstuž: (z - vzdialenosť ťažiska radu výstuže od spodného okraja prierezu)

5 x $\phi 12,0$ z = 269 mm $A_s = 565,5$ mm² $t_s = 59,5$ mm

5 x $\phi 16,0$ z = 33 mm $A_s = 1005,3$ mm² $t_s = 58,5$ mm



Interakčný diagram



Využitie: 98,06%

$N=0,00$ kN

$N_{Ed}=0,00$ kN

$N_{Rd}=0,00$ kN

$M=100,00$ kNm

$M_{Ed}=100,00$ kNm

$M_{Rd}=101,97$ kNm

Prierez vyhovuje !

Prierez: SS1

Norma: EN 1992-1-1

Betón: C20/25 $f_{ck}=20,0$ MPa $f_{ctm}=2,20$ MPa $E_{cm}=30000$ MPa

Oceľ: 10505 R $f_{yk}=490$ MPa $E_s=200000$ MPa

Strmene: 10505 R $f_{ywk}=490$ MPa $E_s=200000$ MPa

Zaťaženie: $V_{Ed}=66,00$ kN $T_{Ed}=0,00$ kNm $N_{Ed}=0,00$ kN $M_{Ed}=100,00$ kNm

Súčiniteľ: $\gamma_c=1,500$ $\gamma_s=1,150$ $\alpha_{cc}=1,000$

Prierez: $b_w=0,300$ m $h=0,300$ m $d=0,267$ m $z_b=0,240$ m

Strmene: $\phi_s=8,0$ mm 3-strižné $s_s=200$ mm $\alpha_s=90,0^\circ$

$A_{sw}=150,8$ mm² (šmyk)

Pozdĺžna výstuž: (z - vzdialenosť ťažiska radu výstuže od spodného okraja prierezu)

Výstuž z [mm] A_s [mm²]

5 x $\phi 12,0$ 269 565,5

5 x $\phi 16,0$ 33 1005,3

Plocha hlavnej ťahovej výstuže:

$A_{sl,main} = 1005,3$ mm²

Plocha doplnkovej výstuže:

$A_{sl} = 565,5$ mm²

Šmyková odolnosť prvku so šmykovou výstužou:

Priemerné tlakové napätie v priereze od N_{Ed} :

$\sigma_{cp}=0,0$ kPa

Súčiniteľ interakcie:

$\alpha_{cw}=1,0$

Maximálna šmyková odolnosť:

$V_{Rd,max} = 260,9$ kN

Šmyková odolnosť:

$V_{Rd,s} = 91,9$ kN

Výsledná šmyková odolnosť $V_{Rd,s} < V_{Rd,max}$:

$V_{Rd,s} = 91,9$ kN

Ťahová sila vo výstuži:

Celková dodatočná sila od šmykových účinkov a krútenia:

$F_{td,1} = 39,3$ kN

Dodatočná sila bude prenášaná doplnkovou výstužou.

Sila v doplnkovej výstuži:

$F_{td} = F_{td,1} = 39,3$ kN

Posúdenie:

Porušenie tlakovej diagonály:

$V_{Ed}/V_{Rd,max} < 1$

$0,253 < 1$

vyhovuje

Odolnosť prierezu:

$V_{Ed} < V_{Rd,s}$

$66,0 < 91,9$ kN

vyhovuje

Ťahaný pás - hlavná pozdĺžna výstuž:

$F_{td} < A_{sl,main} f_{yd}$

$39,3 < 240,9$ kN

vyhovuje

Stupeň vystuženia:

$\rho_w > \rho_{w,min}$

$0,00251 > 0,00073$

vyhovuje

Prierez vyhovuje !