

1 Projekt

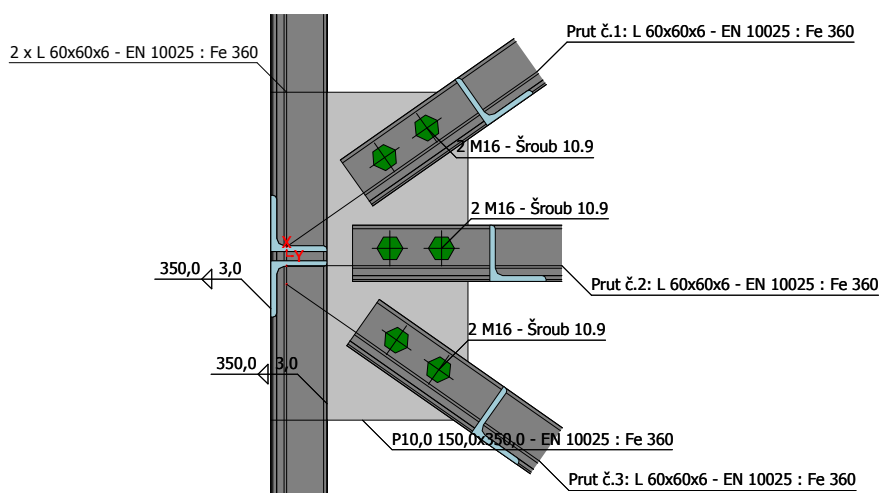
1.1 Parametry výpočtu

Normový model : ČSN EN 1993-1-8 ($\gamma_{M0} = 1,00$; $\gamma_{M1} = 1,00$; $\gamma_{M2} = 1,25$; $\gamma_{M5} = 1,00$)
 Typ konstrukce : Rám s posuvnými styčníky

2 Spoj 1 - Rovinná příhradovina

2.1 Schéma spoje

Rovinná příhradovina



2.2 Rekapitulace dat

2.2.1 Pás příhradoviny

Profil

Průřez: 2 x L 60x60x6

Materiál: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu : $f_y = 235,0$ MPa

Modul pružnosti : $E = 210000,0$ MPa

Mez pevnosti v tahu : $f_u = 360,0$ MPa

2.2.2 Připoj na pás příhradoviny - Pruty na styčnickový plech

Prut č.1

Profil

Průřez: L 60x60x6

výška průřezu : $h = 60,0$ mm

šířka průřezu : $b = 60,0$ mm

tloušťka svislé stěny : $t_1 = 6,0$ mm

tloušťka vodorovné stěny : $t_2 = 6,0$ mm

průřezu

průřezu

Materiál: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu : $f_y = 235,0$ MPa

Modul pružnosti : $E = 210000,0$ MPa

Mez pevnosti v tahu : $f_u = 360,0$ MPa

Umístění

Referenční bod : $X = 10,0$ mm

Odsazení prutu : $D = 100,0$ mm

: $Y = 0,0$ mm

Sklon prutu

: $\alpha = 35,00^\circ$

Šrouby

Typ: Šrouby pro ocelové konstrukce (M16)

délka dříku : $L = 35,0$ mm

délka závitu : $L_b = 23,0$ mm

Materiál: Šroub 10.9

Mez kluzu : $f_{yb} = 900,0$ MPa Mez pevnosti v tahu : $f_{ub} = 1000,0$ MPa

Rozmístění šroubů

$e_1 = [40,0, 55,0]$, $e_2 = [35,0]$

Hlava šroubu na straně nosníku

Prut č.2

Profil

Průřez: L 60x60x6

výška průřezu : $h = 60,0$ mm šířka průřezu : $b = 60,0$ mm

tloušťka svislé stěny : $t_1 = 6,0$ mm tloušťka vodorovné stěny : $t_2 = 6,0$ mm

průřezu

Materiál: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu : $f_y = 235,0$ MPa Modul pružnosti : $E = 210000,0$ MPa

Mez pevnosti v tahu : $f_u = 360,0$ MPa

Umístění

Referenční bod : $X = -10,0$ mm Odsazení prutu : $D = 70,0$ mm

: $Y = 0,0$ mm Sklon prutu : $\alpha = 0,00^\circ$

Šrouby

Typ: Šrouby pro ocelové konstrukce (M16)

délka dřívku : $L = 35,0$ mm délka závitů : $L_b = 23,0$ mm

Materiál: Šroub 10.9

Mez kluzu : $f_{yb} = 900,0$ MPa Mez pevnosti v tahu : $f_{ub} = 1000,0$ MPa

Rozmístění šroubů

$e_1 = [40,0, 55,0]$, $e_2 = [35,0]$

Hlava šroubu na straně nosníku

Prut č.3

Profil

Průřez: L 60x60x6

výška průřezu : $h = 60,0$ mm šířka průřezu : $b = 60,0$ mm

tloušťka svislé stěny : $t_1 = 6,0$ mm tloušťka vodorovné stěny : $t_2 = 6,0$ mm

průřezu

Materiál: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu : $f_y = 235,0$ MPa Modul pružnosti : $E = 210000,0$ MPa

Mez pevnosti v tahu : $f_u = 360,0$ MPa

Umístění

Referenční bod : $X = -30,0$ mm Odsazení prutu : $D = 90,0$ mm

: $Y = 0,0$ mm Sklon prutu : $\alpha = -35,00^\circ$

Šrouby

Typ: Šrouby pro ocelové konstrukce (M16)

délka dřívku : $L = 35,0$ mm délka závitů : $L_b = 23,0$ mm

Materiál: Šroub 10.9

Mez kluzu : $f_{yb} = 900,0$ MPa Mez pevnosti v tahu : $f_{ub} = 1000,0$ MPa

Rozmístění šroubů

$e_1 = [40,0, 55,0]$, $e_2 = [35,0]$

Hlava šroubu na straně nosníku

Styčnickový plech

šířka plechu : $b_p = 150,0$ mm výška plechu : $h_p = 350,0$ mm

tloušťka plechu : $t_p = 10,0$ mm výška svaru : $a_w = 3,0$ mm

2.3 Výsledky

2.3.1 Přípoj na pás příhradoviny - Pruty na styčnickový plech

Únosnost prutu č.1

Rozhodující komponenta : Oslabený průřez prutu v tahu

Posouzení : $N_{1,Rd} = 78,4$ kN > $N_{1,Sd} = 45,0$ kN VYHOVÍ

Únosnost prutu č.2

Rozhodující komponenta : Průřez prutu v otláčení

Posouzení : $N_{2,Rd} = 93,0 \text{ kN} > N_{2,Sd} = 52,0 \text{ kN}$ VYHOVÍ**Únosnost prutu č.3**

Rozhodující komponenta : Průřez prutu v otláčení

Posouzení : $N_{3,Rd} = 93,0 \text{ kN} > N_{3,Sd} = 44,0 \text{ kN}$ VYHOVÍ**Únosnost styčnickového plechu (14,20%) VYHOVÍ**Momentová únosnost : $M_{y,Rd} = 67,49 \text{ kNm}$ (6,18%)Smyková únosnost : $V_{z,Rd} = 474,9 \text{ kN}$ (10,75%)Normálová únosnost : $N_{x,Rd} = 822,5 \text{ kN}$ (6,22%)

Únosnost svarů : Maximální využití (14,20%)