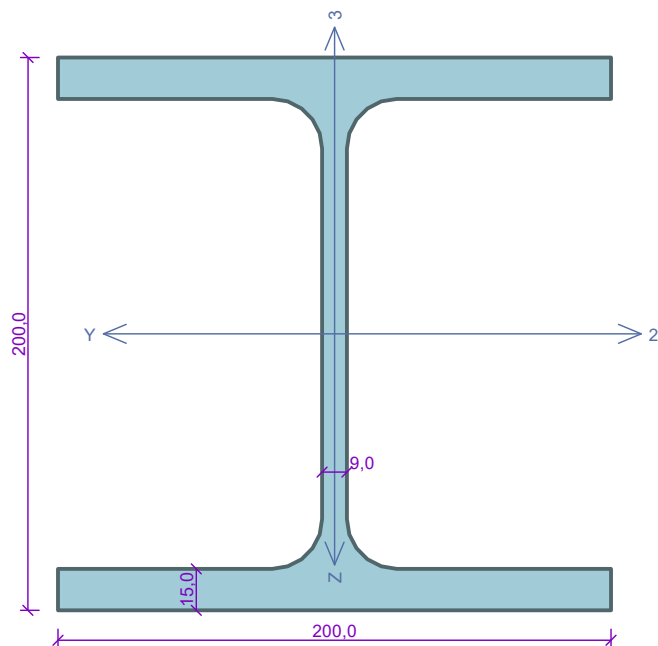


Řez 1

 Norma **EN 1993-1-2/Česko**.

 Spolehlivost oceli při požáru : $\gamma_{M,fi} = 1,000$
Průřez HE 200 B

 Průřezová plocha: $A = 7,810E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

 $y_T = 100,0 \text{ mm}$ $z_T = 100,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

 $I_y = 5,700E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,000E07 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

 $W_{y,1} = -5,696E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 2,003E05 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 5,696E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -2,003E05 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

 $I_k = 5,960E05 \text{ mm}^4$

Výsečový moment setrvačnosti:

 $I_\omega = 1,710E11 \text{ mm}^6$

Plastické průřezové moduly:

 $W_{pl,y} = 6,425E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3,058E05 \text{ mm}^3$
Materiál: EN 10025 : Fe 360
Materiálové charakteristiky:

 Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

 Modul pružnosti E : 210000 MPa

 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Teplotní křivka:

Normová teplotní křivka

Požární detail:

Průřez chráněný nástřikem, exponovaný ze všech stran

Materiál požární ochrany: Nástřiky - vermiculit

 Tloušťka d_p : 8,5 mm

 Hustota ρ_p : 350,0 kg/m³

 Měrné teplo c_p : 1200,0 J/kg/K

 Tepelná vodivost λ_p : 0,120 W/m/K

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

ZP 1 tlak+ohyb

 $N = -82,000 \text{ kN}$
 $V_z = 30,000 \text{ kN}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$
 $M_y = 11,913 \text{ kNm}$
 $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $B = 0,000 \text{ kNm}^2$
Parametry vzpěru

Délka dílce: 8,730 m

 $L_z = 4,365 \text{ m}$
 $k_z = 1,000$
 $L_{cr,z} = 4,365 \text{ m}$
 $L_y = 4,365 \text{ m}$
 $k_y = 1,000$
 $L_{cr,y} = 4,365 \text{ m}$
Parametry klopení

 Součinitele uložení konců: $k_y = 1.0$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$
 $l_{z1} = 8,730 \text{ m}$
 M_y : Tvar č. 1

 $l_{y1} = 8,730 \text{ m}$
 M_z : Tvar č. 1

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: ZP 1 tlak+ohyb; **Třída průřezu:** 1

Kritická teplota: 659,5°C **Doba požární odolnosti:** 61,5 min \geq 60,0 min

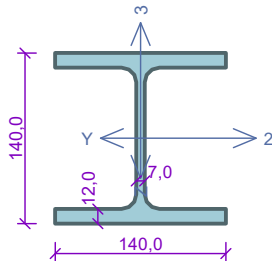
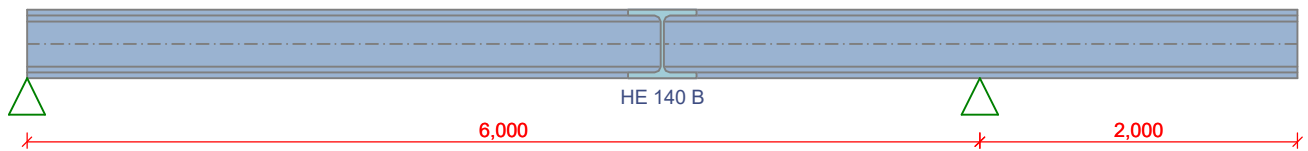
Vyhovuje
Posouzení v čase $t = 60,0$ min:

Teplota plynů: 945,3°C Teplota oceli: 652,6°C

Posudek smyku od posouvající síly V_z :
 $30,000 \text{ kN} < 115,935 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

 Vnitřní síly: $N = -82,000 \text{ kN}$; $M_y = 11,913 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:
Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -387,335 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 17,682 \text{ kNm}$
 $|0,212 + 0,674 + 0,000| = |0,885| < 1$ **Vyhovuje**
Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -244,724 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 19,507 \text{ kNm}$
 $|0,335 + 0,611 + 0,000| = |0,946| < 1$ **Vyhovuje**
Průřez vyhovuje
VYHOVUJE

Nosník 1



Norma EN 1993-1-2/Česko.

Průřez HE 140 B

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Zatížení

$f_{g,1} = 0,337 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,2} = 1,000 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,35$
$f_{q,3} = 2,000 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,4} = 2,000 \text{ kN/m}$ (0,000 - 6,000m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,5} = 2,000 \text{ kN/m}$ (6,000 - 8,000m)	$\gamma_f = 1,5$

Teplotní křivka:

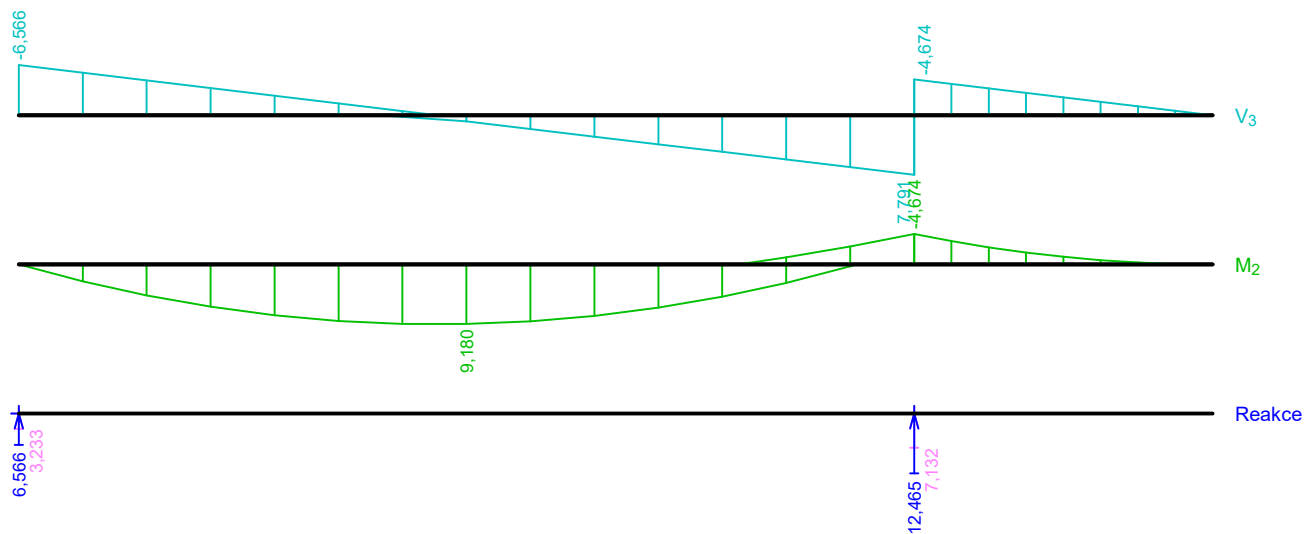
Normová teplotní křivka

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$
 $l_{z1} = 8,000 \text{ m}$ M_y : Tvar č.4 $z_p = 1,000$

Požární detail:

Nechráněný průřez, exponovaný ze tří stran



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací

případ: Q4:G1+G2; Třída průřezu: 1

Kritická teplota: 659,7°C Doba požární

odolnosti: 15,4 min \geq 15,0 min **Vyhovuje**

Posouzení v čase $t = 15,0$ min:

Teplota plynů: 738,6°C Teplota oceli: 651,2°C

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

0,446 kN < 61,605 kN **Vyhovuje**

Ohybový moment: $M_y = 9,180 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 9,827 \text{ kNm}$

$|0,934| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE