

# Projekt

Datum : 28.11.2017

## Norma

Norma **EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.**

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,000$

Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,000$

Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,250$

Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,100$

Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,100$

Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,250$

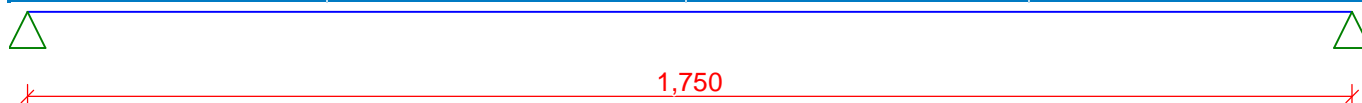
## 1 Nosník 3

### 1.1 Vstupní data

Délka dílce: 1,750 m

#### 1.1.1 Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
1,750	kloub	-	-



#### Průřez

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	1,750	HE 140 B	0,0

#### Materiál

Název: EN 10025 : Fe 360

#### 1.1.2 Zatížení

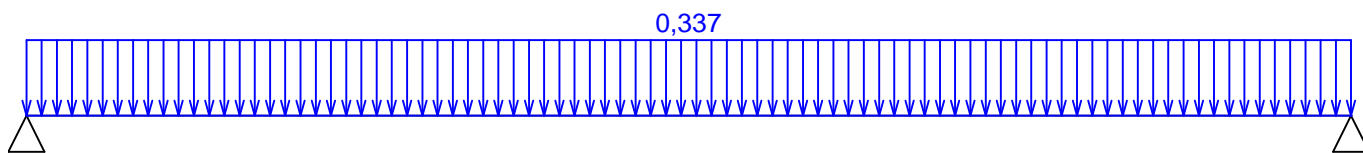
##### Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	$\gamma_f$ ( $\gamma_{f,inf}$ )*	Součinitele pro kombinace				
					$\xi$	Kateg.**	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	Q2 silové-proměnné	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30

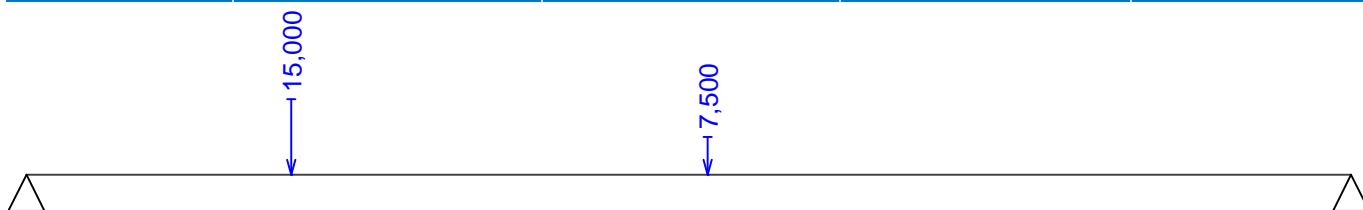
\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	1,750	0,337kN/m	-



Q2 silové-proměnné - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
síla	0,350	-	15,000kN	-
síla	0,900	-	7,500kN	-



### Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

MSP:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	7,152	5,957	15,938	-
Min. hodnota	-15,938	0,000	7,152	-

MSÚ:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	10,684	8,917	23,863	-
Min. hodnota	-23,863	0,000	10,684	-

### Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 23,863$ kN - MSÚ
0,000	Min $R_z = 23,863$ kN - MSÚ
1,750	Max $R_z = 10,684$ kN - MSÚ
1,750	Min $R_z = 10,684$ kN - MSÚ

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 15,938$ kN - MSP
0,000	Min $R_z = 15,938$ kN - MSP
1,750	Max $R_z = 7,152$ kN - MSP
1,750	Min $R_z = 7,152$ kN - MSP

## 1.2 Výsledky

### Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: MSÚ; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly  $V_z$ :

$0,953 \text{ kN} < 177,466 \text{ kN}$  **Vyhovuje**

Ohybový moment:  $M_y = 8,917 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 57,669 \text{ kNm}$

$|0,155| < 1$  **Vyhovuje**

**Průřez vyhovuje**

### Průhyb

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je  $0,6 \text{ mm}$  v bodě  $x = 0,875 \text{ m}$

Maximální povolená deformace dílce je  $1,750 \text{ m} / 250,0 = 7,0 \text{ mm}$

$0,6 \text{ mm} < 7,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Průhyb dílce VYHOVUJE**

