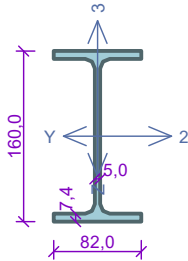
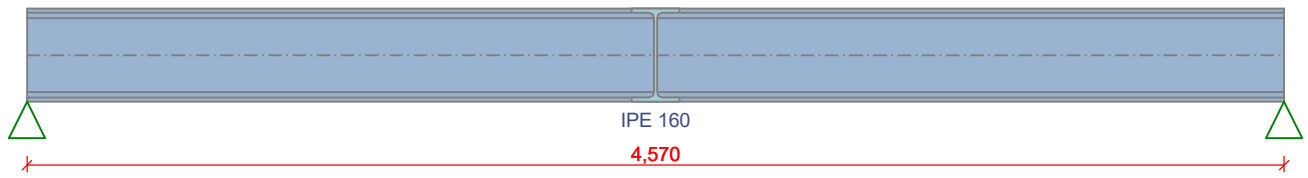


Stropní nosník - 1


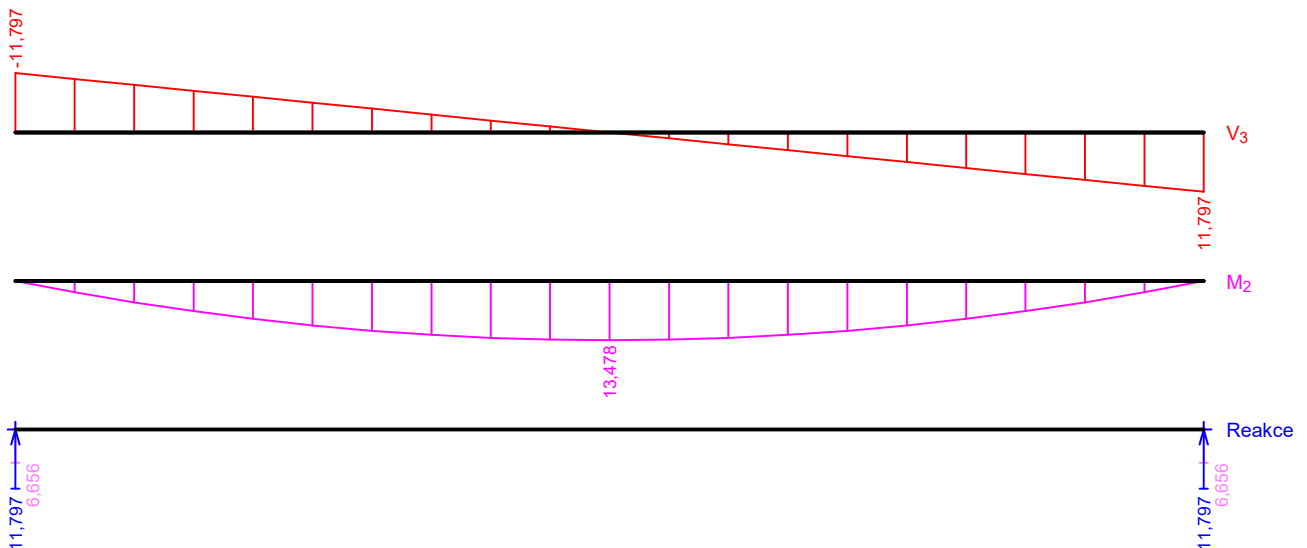
Norma EN 1993-1-1/Česko.

Průřez IPE 160

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Zatížení
 $f_{g,1} = 0,158 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{g,2} = 2,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{q,3} = 1,500 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,5$
Parametry klopení

S klopením se nepočítá


Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ:

 Q3:G1+G2; **Třída průřezu: 1**
 Ohybový moment: $M_y = 13,478 \text{ kNm}$
Posudek ohybu:

 Únosnost: $M_{y,R} = 29,116 \text{ kNm}$
 $|0,463| < 1$ **Vyhovuje**
Průřez vyhovuje
Charakteristické zatěžovací případy

 Maximální deformace dílce je 11,4mm v bodě $x = 2,285\text{m}$
 Maximální povolená deformace dílce je $4,570\text{m} / 250,0 = 18,3\text{mm}$
 $11,4\text{mm} < 18,3\text{mm}$ **Vyhovuje**
Průhyb dílce VYHOVUJE
46,3 % VYHOVUJE

Projekt

Akce : RD Pionýrská 350, Třemošná
 Část : Oprava terasy
 Popis : Statický výpočet
 Datum : 20.09.2019

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 : $\gamma_{M2} = 1,250$

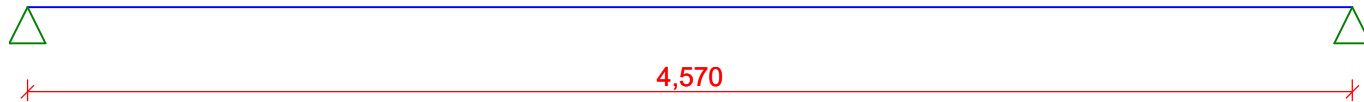
1 Stropní nosník - 1

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 4,570 m

Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m ³]
0,000	kloub	-	-
4,570	kloub	-	-



Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	4,570	IPE 160	0,0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Zatížení

Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	$\gamma_f (\gamma_{f,inf})^*$	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 Vlh	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 Podlaha	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 Užité	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30

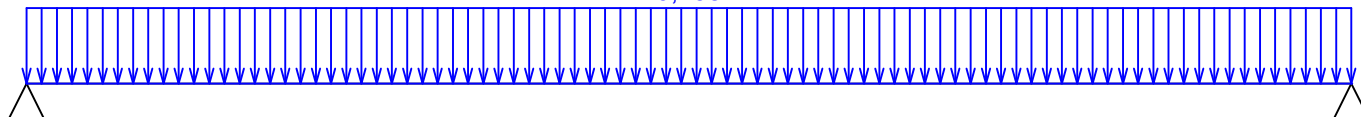
* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

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

G1 Vlhm - zatížení

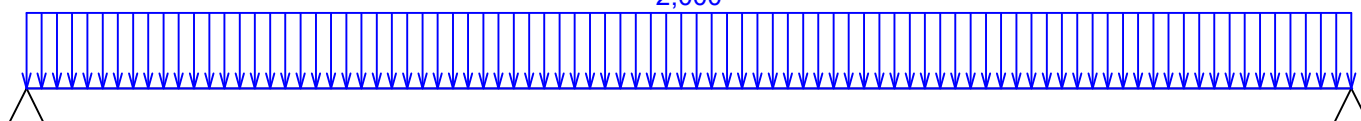
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,570	0,158kN/m	-

0,158


G2 Podlaha - zatížení

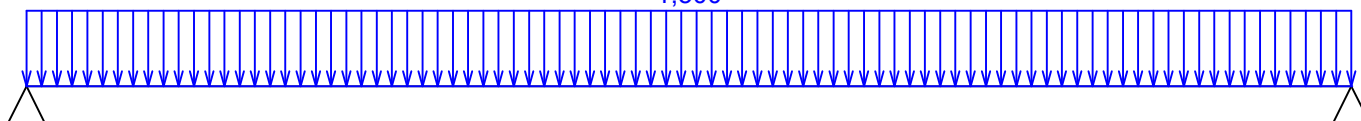
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,570	2,000kN/m	-

2,000


Q3 Užité - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,570	1,500kN/m	-

1,500


Kombinace
Kombinace
1.1.1 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu
Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
2	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3

Vnitřní síly
Celkový počet zatěžovacích případů: 4
G1+G2:



	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	4,930	5,633	4,930	-
Min. hodnota	-4,930	0,000	4,930	-

Q3:G1+G2:

	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	8,358	9,549	8,358	-
Min. hodnota	-8,358	0,000	8,358	-

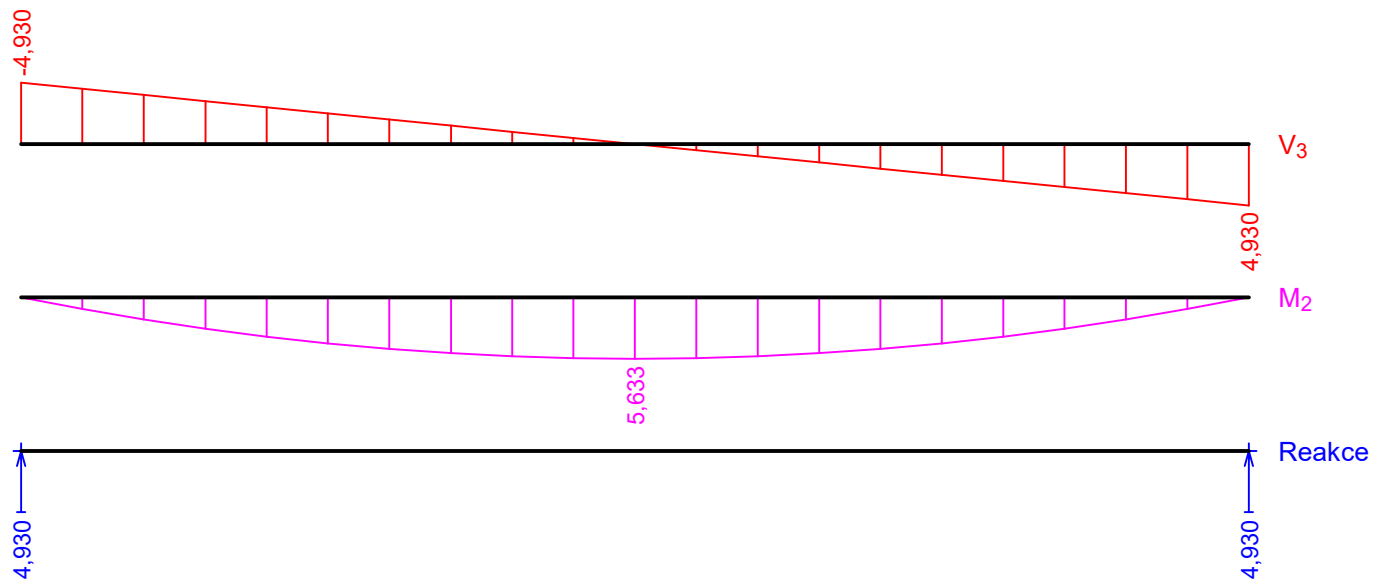
G1+G2:

	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	6,656	7,604	6,656	-
Min. hodnota	-6,656	0,000	6,656	-

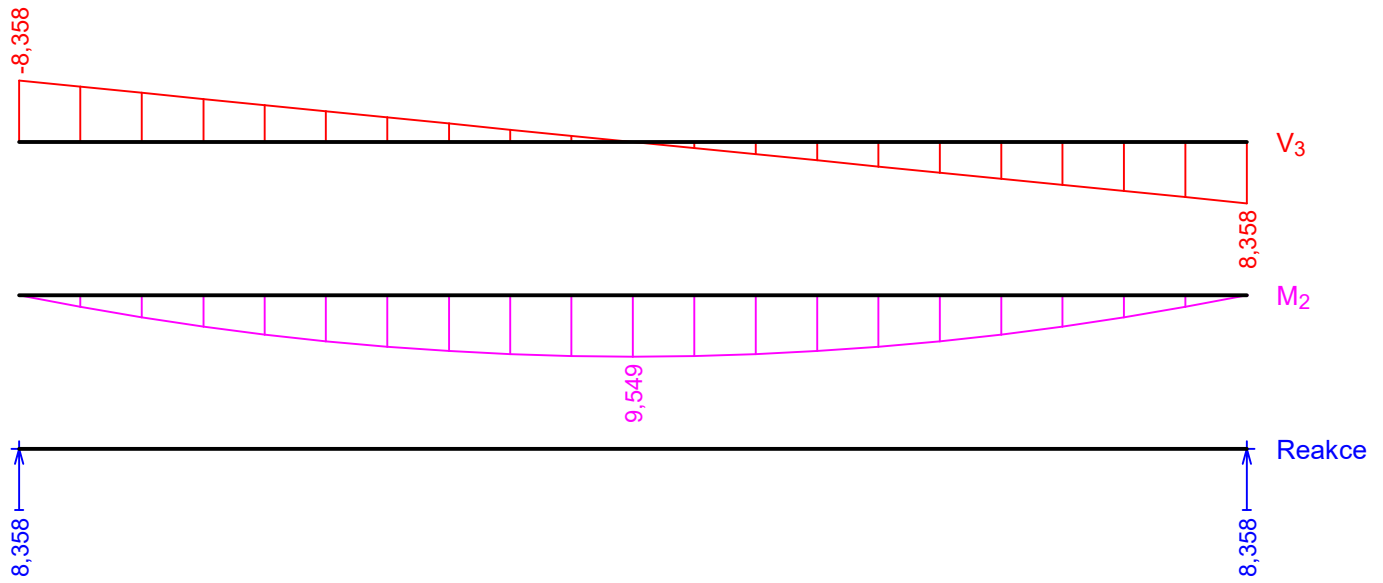
Q3:G1+G2:

	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	11,797	13,478	11,797	-
Min. hodnota	-11,797	0,000	11,797	-

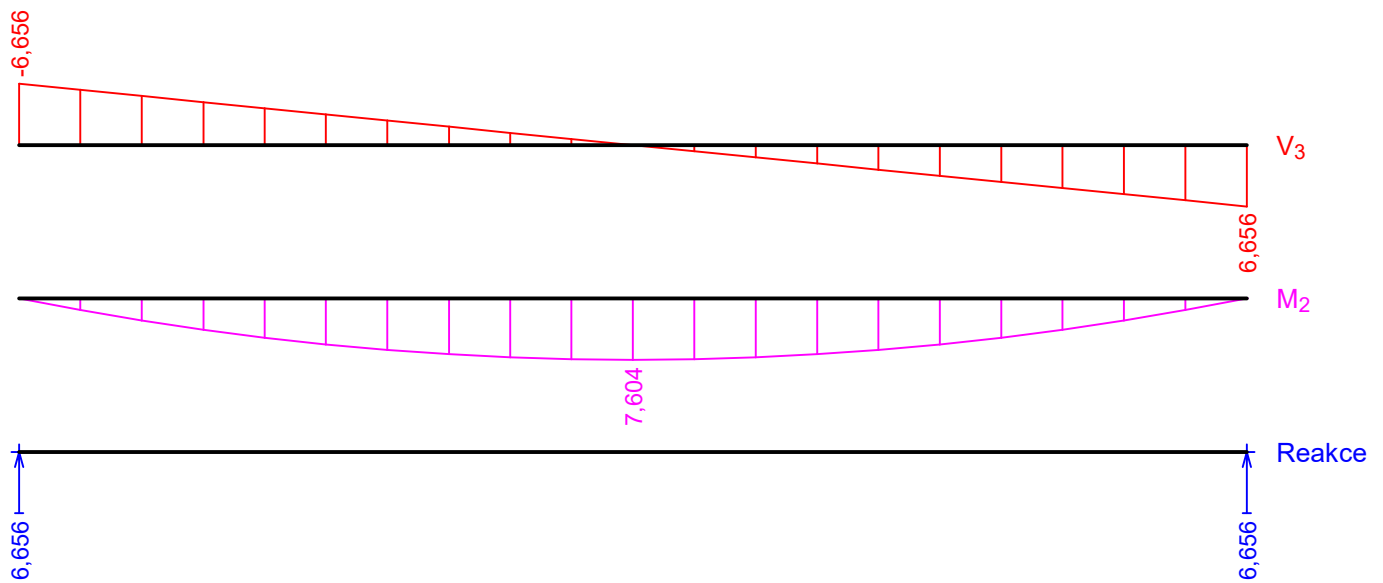
G1+G2:



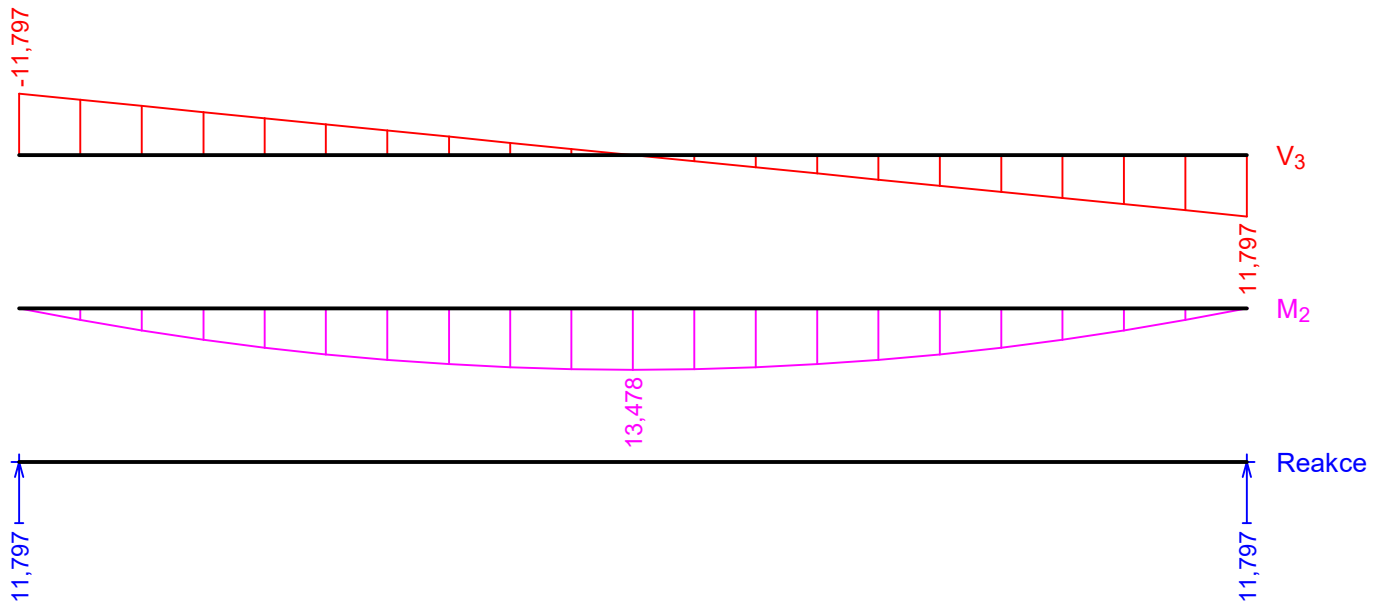
Q3:G1+G2:



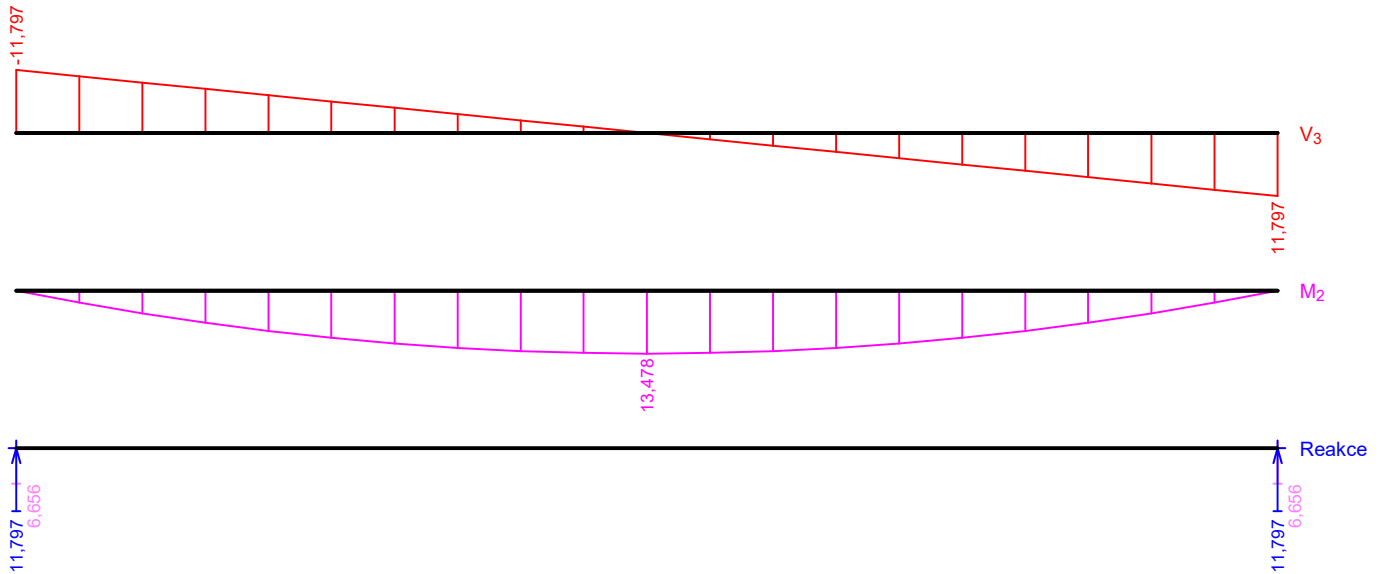
G1+G2:



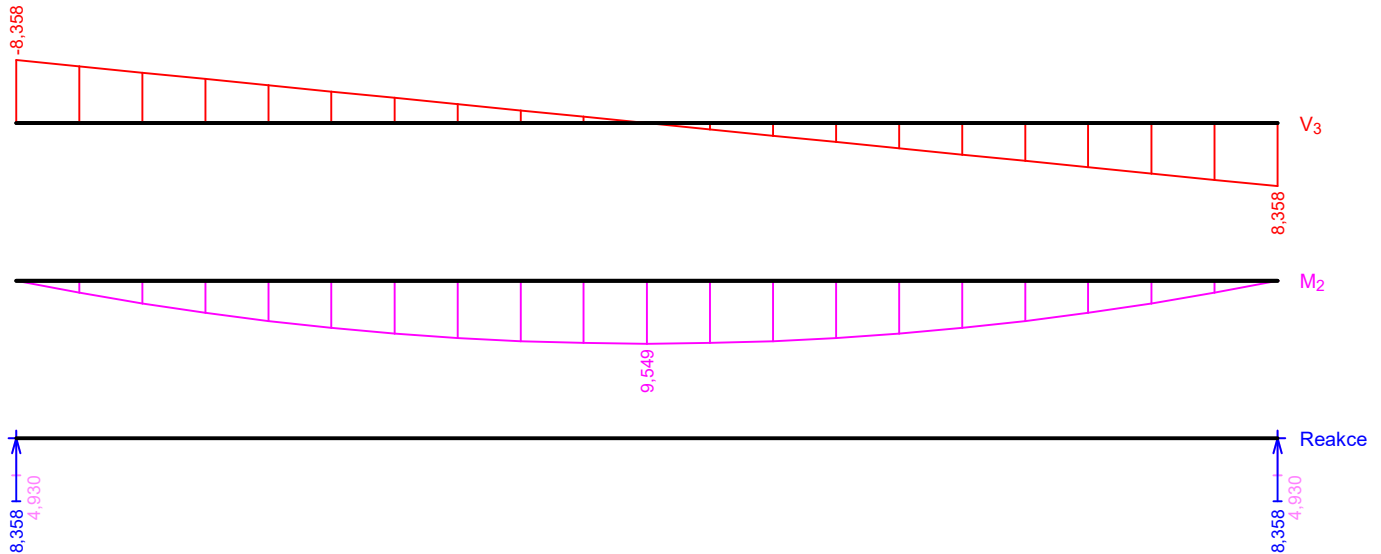
Q3:G1+G2:


Obálky

Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M ₂ [kNm]	Min M ₂ [kNm]	Max V ₃ [kN]	Min V ₃ [kN]	Max R _z [kN]	Min R _z [kN]	Max RO _x [kNm]	Min RO _x [kNm]
0,000	0,000	0,000	-6,656	-11,797	11,797	6,656	-	-
0,228	2,541	1,433	-5,992	-10,620	-	-	-	-
0,457	4,852	2,738	-5,325	-9,438	-	-	-	-
0,686	6,863	3,872	-4,658	-8,255	-	-	-	-
0,914	8,626	4,867	-3,994	-7,078	-	-	-	-
1,142	10,091	5,693	-3,329	-5,901	-	-	-	-
1,371	11,322	6,388	-2,662	-4,719	-	-	-	-
1,600	12,252	6,913	-1,995	-3,537	-	-	-	-
1,828	12,939	7,300	-1,331	-2,359	-	-	-	-
2,056	13,328	7,520	-0,667	-1,182	-	-	-	-
2,285	13,478	7,604	0,000	0,000	-	-	-	-
2,514	13,328	7,520	1,182	0,667	-	-	-	-
2,742	12,939	7,300	2,359	1,331	-	-	-	-
2,971	12,249	6,911	3,542	1,998	-	-	-	-
3,199	11,322	6,388	4,719	2,662	-	-	-	-
3,428	10,091	5,693	5,901	3,329	-	-	-	-
3,656	8,626	4,867	7,078	3,994	-	-	-	-
3,884	6,863	3,872	8,255	4,658	-	-	-	-
4,113	4,852	2,738	9,438	5,325	-	-	-	-
4,342	2,541	1,433	10,620	5,992	-	-	-	-
4,570	0,000	0,000	11,797	6,656	11,797	6,656	-	-



Obálka charakteristická (MSP)								
x [m]	Max M_2 [kNm]	Min M_2 [kNm]	Max V_3 [kN]	Min V_3 [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,000	0,000	-4,930	-8,358	8,358	4,930	-	-
0,228	1,800	1,062	-4,438	-7,524	-	-	-	-
0,457	3,438	2,028	-3,944	-6,686	-	-	-	-
0,686	4,862	2,868	-3,450	-5,849	-	-	-	-
0,914	6,111	3,605	-2,958	-5,015	-	-	-	-
1,142	7,149	4,217	-2,466	-4,181	-	-	-	-
1,371	8,021	4,732	-1,972	-3,343	-	-	-	-
1,600	8,680	5,120	-1,478	-2,506	-	-	-	-
1,828	9,167	5,408	-0,986	-1,672	-	-	-	-
2,056	9,442	5,570	-0,494	-0,838	-	-	-	-
2,285	9,549	5,633	0,000	0,000	-	-	-	-
2,514	9,442	5,570	0,838	0,494	-	-	-	-
2,742	9,167	5,408	1,672	0,986	-	-	-	-
2,971	8,678	5,119	2,509	1,480	-	-	-	-
3,199	8,021	4,732	3,343	1,972	-	-	-	-
3,428	7,149	4,217	4,181	2,466	-	-	-	-
3,656	6,111	3,605	5,015	2,958	-	-	-	-
3,884	4,862	2,868	5,849	3,450	-	-	-	-
4,113	3,438	2,028	6,686	3,944	-	-	-	-
4,342	1,800	1,062	7,524	4,438	-	-	-	-
4,570	0,000	0,000	8,358	4,930	8,358	4,930	-	-



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 11,797\text{kN}$ - Q3:G1+G2
0,000	Min $R_z = 6,656\text{kN}$ - G1+G2
4,570	Max $R_z = 11,797\text{kN}$ - Q3:G1+G2
4,570	Min $R_z = 6,656\text{kN}$ - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 8,358\text{kN}$ - Q3:G1+G2
0,000	Min $R_z = 4,930\text{kN}$ - G1+G2
4,570	Max $R_z = 8,358\text{kN}$ - Q3:G1+G2
4,570	Min $R_z = 4,930\text{kN}$ - G1+G2

Klopení

S klopením se nepočítá

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; **Třída průřezu:** 1

Ohybový moment: $M_y = 13,478\text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 29,116\text{ kNm}$

$|0,463| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

Průhyb

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 11,4mm v bodě $x = 2,285\text{m}$

Maximální povolená deformace dílce je $4,570\text{m} / 250,0 = 18,3\text{mm}$

$11,4\text{mm} < 18,3\text{mm}$ **Vyhovuje**

Průhyb dílce VYHOVUJE

