

Norma

Norma EN 1992-1-1/Česko.

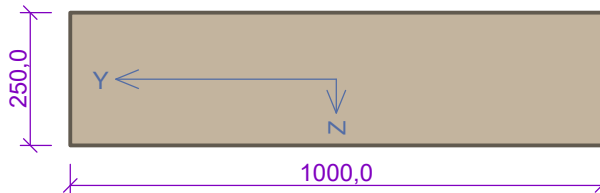
1 Mladý beton - NRTM - ocelové sítě

1.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník

Prostředí: XA2

Průřez



Materiály

Beton: C 20/25 - mladý (uživ.)

$f_{ck} = 2,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 0,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 2900 \text{ MPa}$

Ocel podélná: KARI drát (W)B

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

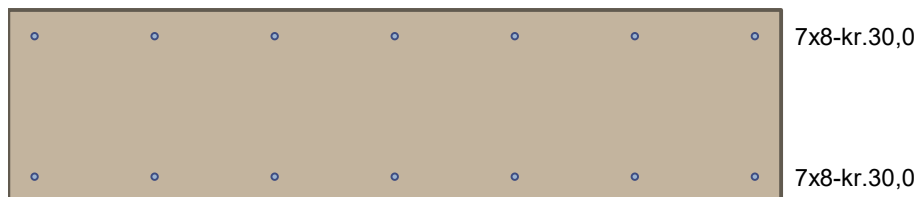
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-66,29	-1,22	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-25,38	0,68	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	-67,50	-1,08	0,00	1,000
4	Zat. případ 4	-16,61	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
7	8	30,0	horní výztuž
7	8	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

30,0 mm (uživ.)

1.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00163 \geq \rho_{s,min} = 0,0013 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00281 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**



Pouze pro nekomerční využití



Posouzení mezního stavu únosnosti

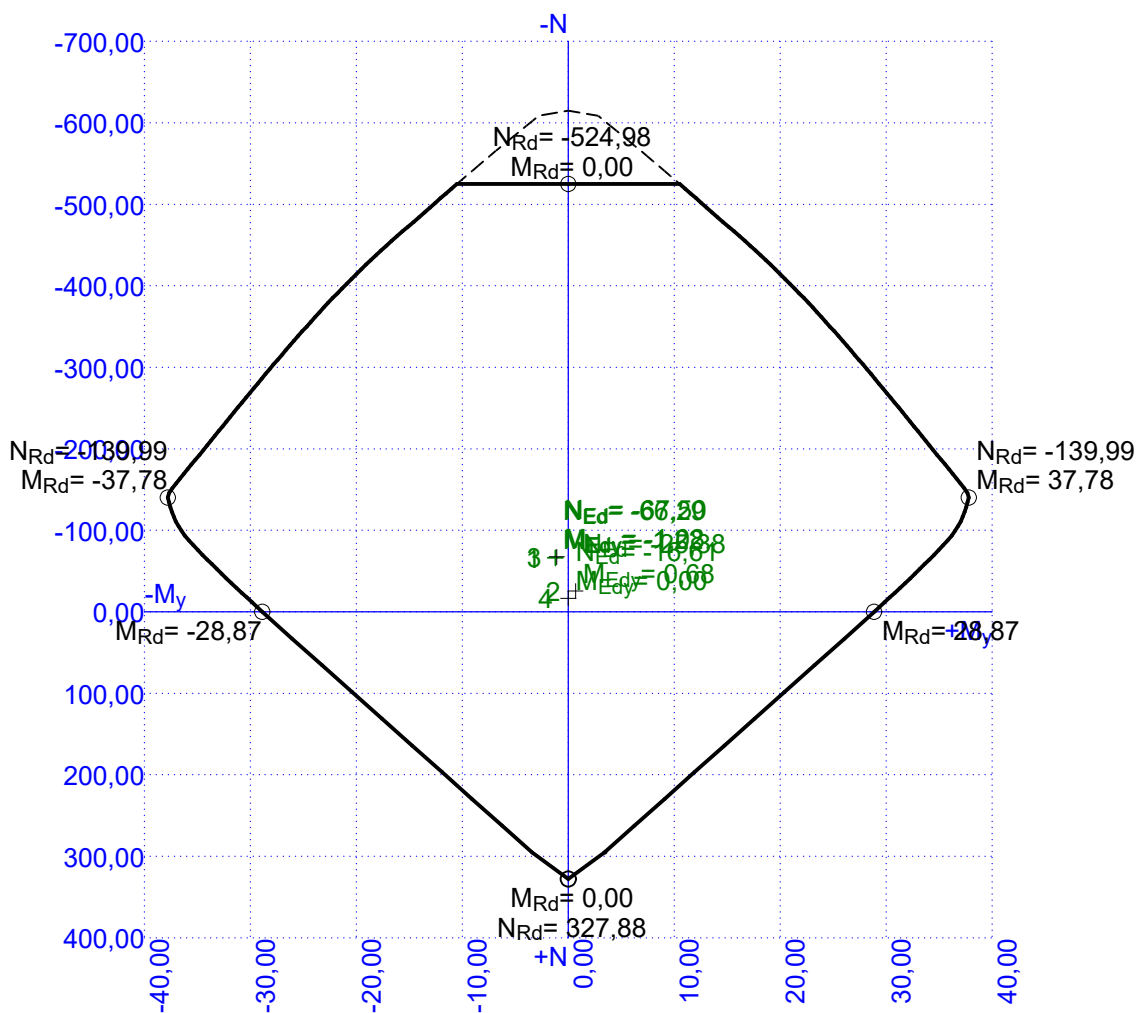
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-66,29	-614,82	-1,22	-34,23	0,00	0,00	10,8	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-25,38	-614,82	0,68	30,98	0,00	0,00	4,1	Vyhovuje
3	Zat. případ 3	-67,50	-614,82	-1,08	-34,32	0,00	0,00	11,0	Vyhovuje
4	Zat. případ 4	-16,61	-614,82	0,00	30,26	0,00	0,00	2,7	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 11,0 %**

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití: 11,0 %

Interakční diagram



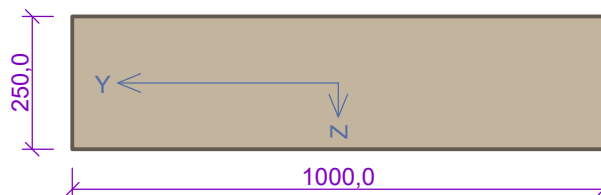
Pouze pro nekomerční využití

2 Starý beton - NRTM - ocelové sítě

2.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: XA2

Průřez



Materiály

Beton: C 20/25 - starý (uživ.)

$f_{ck} = 20,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,2$ MPa; $E_{cm} = 29000$ MPa

Ocel podélná: KARI drát (W)B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

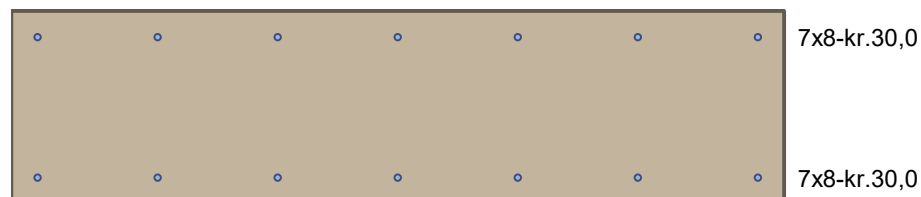
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-181,31	-8,91	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-110,70	6,62	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	-34,29	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
7	8	30,0	horní výztuž
7	8	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

30,0 mm (uživ.)

2.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00163 \geq \rho_{s,min} = 0,0013 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00281 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-181,31	-3614,82	-8,91	-52,31	0,00	0,00	17,0	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-110,70	-3614,82	6,62	45,72	0,00	0,00	14,5	Vyhovuje
3	Zat. případ 3	-34,29	-3614,82	0,00	38,51	0,00	0,00	0,9	Vyhovuje



Pouze pro nekomerční využití

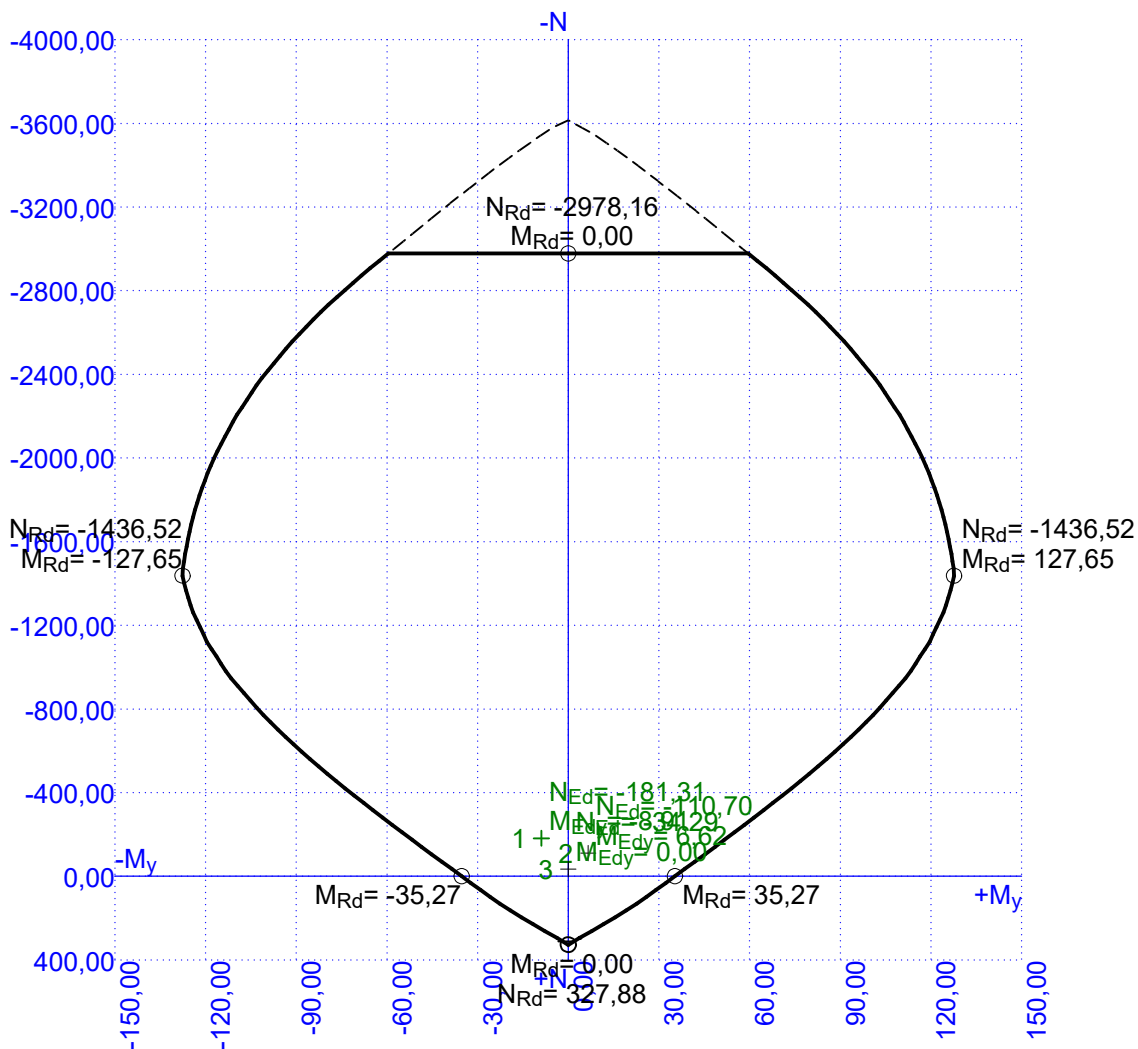


Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 17,0 %

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití: 17,0 %

Interakční diagram



3 Mladý beton - NRTM - snížení profilu ocelových sítí

3.1 Vstupní data

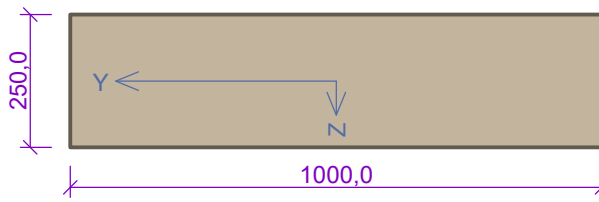
Typ prvku: nosník
Prostředí: XA2



Pouze pro nekomerční využití



Průřez



Materiály

Beton: C 20/25 - mladý (uživ.)

$f_{ck} = 2,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 0,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 2900 \text{ MPa}$

Ocel podélná: KARI drát (WB)

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

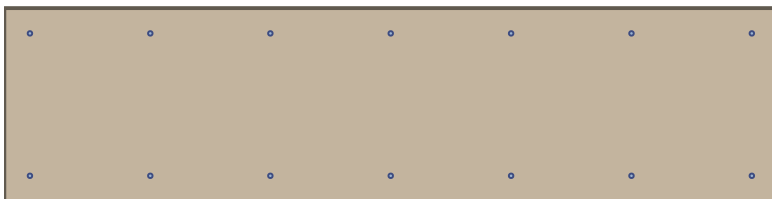
Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Nejsou zadány vnitřní síly!

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
7	6	30,0	horní výztuž
7	6	30,0	dolní výztuž



7x6-kr.30,0

7x6-kr.30,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

30,0 mm (uživ.)

3.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,000912 < \rho_{s,\min} = 0,0013 \Rightarrow$ **Nevyhovuje**

$\rho_s = 0,00158 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

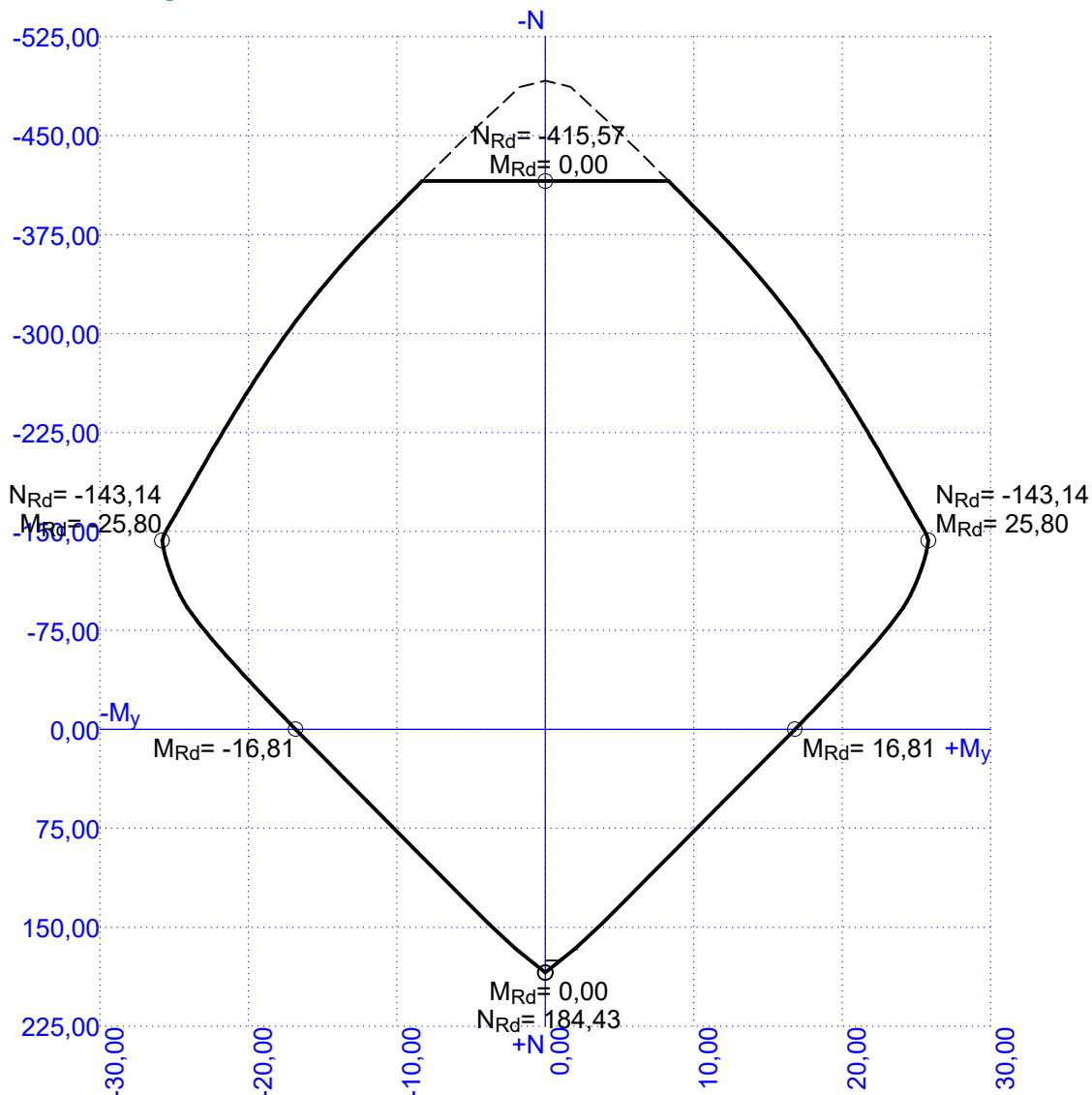
Využití: 0,0 %



Pouze pro nekomerční využití



Interakční diagram

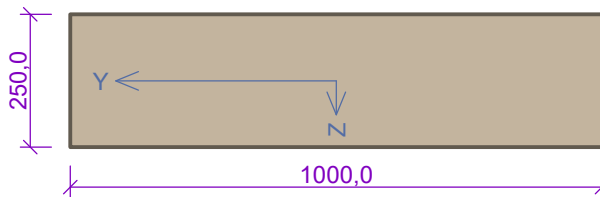


4 Starý beton - NRTM - zavedení příhradové výztuže

4.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: XA2

Průřez



Materiály

Beton: C 20/25 - starý (uživ.)

$f_{ck} = 20,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,2$ MPa; $E_{cm} = 29000$ MPa

Ocel podélná: KARI drát (W)B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa



Pouze pro nekomerční využití

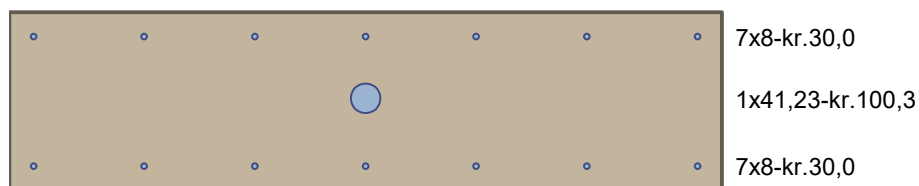


Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-181,31	-8,91	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-110,70	6,62	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	-34,29	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
7	8	30,0	horní výztuž
1	41,23	100,3	horní výztuž
7	8	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

30,0 mm (uživ.)

4.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00163 \geq \rho_{s,\min} = 0,0013 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00816 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-181,31	-4148,86	-8,91	-102,58	0,00	0,00	8,8	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-110,70	-4148,86	6,62	92,81	0,00	0,00	7,1	Vyhovuje
3	Zat. případ 3	-34,29	-4148,86	0,00	-92,14	0,00	0,00	0,8	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 8,8 %

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

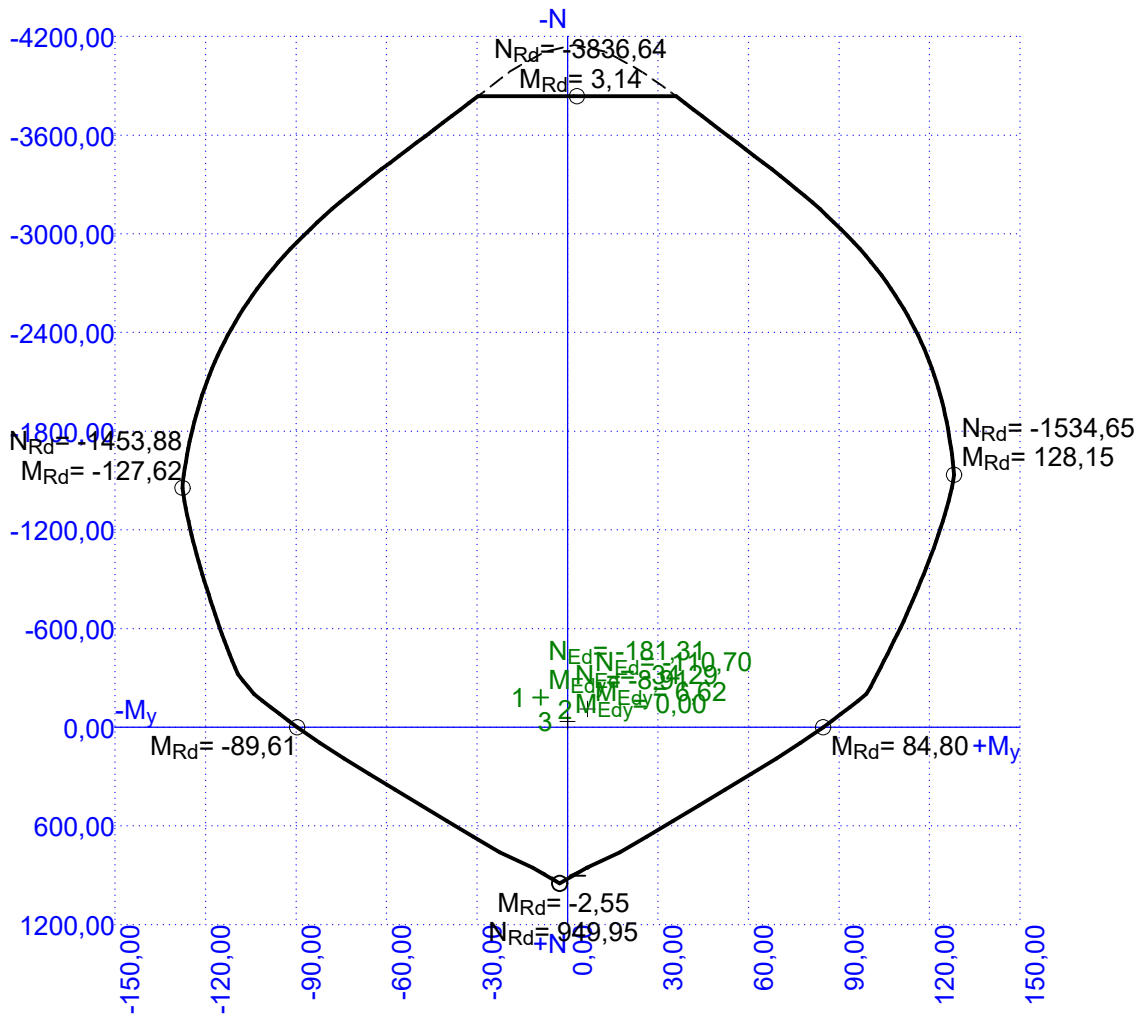
Využití: 8,8 %



Pouze pro nekomerční využití



Interakční diagram



Pouze pro nekomerční využití