**Přímé nosníky s konstantním průřezem**

**i Výpočet bez chyb.**

**ii Informace o projektu**

**? Kapitola vstupních parametrů**

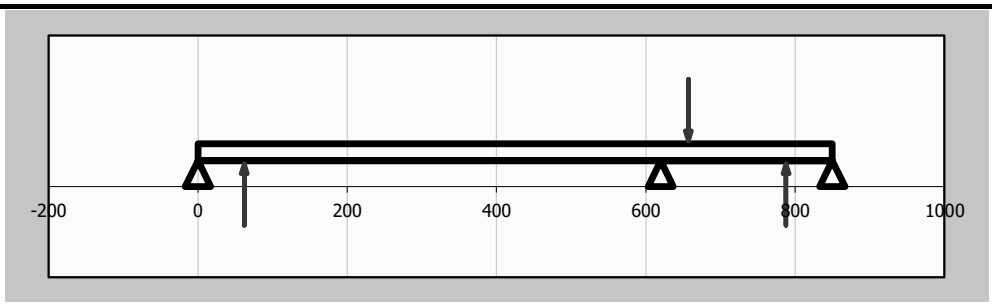
## 1.0 Tvar, rozměry a zatížení nosníku

1.1 Jednotky výpočtu: SI Units (N, mm, kW...)

1.2 Ukončení nosníku vlevo: B...Podpora

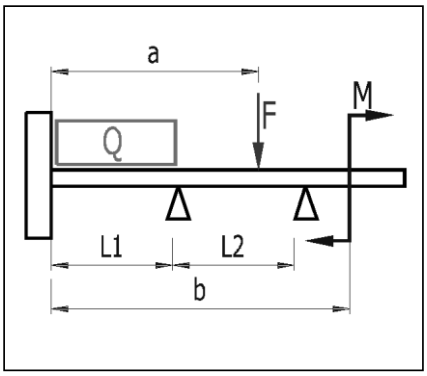
1.3 Počet podpor mezi: 1

1.4 Ukončení nosníku vpravo: B...Podpora




| 1.5 Pole nosníku číslo: | | L1 | L2 | |
|---|---|---|---|---|
| 1.6 Délka pole nosníku | L | 620,0 | 230,000 | [mm] |
| 1.7 Spojité zatížení | Q | 0,000 | 0,000 | [N/mm] |
| 1.8 Souřadnice počátku pole | | | 620,0 | [mm] |

| 1.9 Zatížení nosníku | a [mm] | F [N] | b [mm] | M [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| Síla F1 / Moment M1 | 62,0 | -1595,6 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F2 / Moment M2 | 657,0 | 2547,4 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F3 / Moment M3 | 788,0 | -1595,6 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F4 / Moment M4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F5 / Moment M5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F6 / Moment M6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F7 / Moment M7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F8 / Moment M8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F9 / Moment M9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F10 / Moment M10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F11 / Moment M11 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Síla F12 / Moment M12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |




1,10 Zatížení vlastní vahou: Ne

1,11 Další vstupní pole pro síly ☐

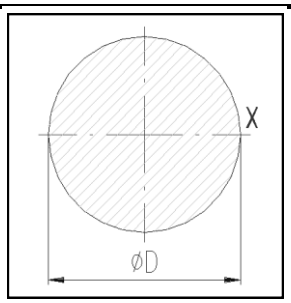
## 2.0 Statické hodnoty profilu a materiálové hodnoty nosniku

### 2.1 Profil nosníku

2.2 Typ profilu: 08...Kružnice (Počítaný)

2.3 Rozměr profilu: Prázdná tabulka

2.4 Uživatelské parametry profilu: Ne




D 30,00 [mm]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.5 Počet nosníků vedle sebe | | 1 | |
| 2.6 Plocha | A | 706,8583471 | [mm^2] |
| 2.7 Kvadratický moment k ose x | Ix | 39760,78202 | [mm^4] |
| 2.8 Průřezový modul v ohybu | Sx | 2650,718801 | [mm^3] |

### 2.9 Materiál nosníku

2.10 Seznam materiálů: Konstrukční ocel EC 3, EN 10025; Fe 510 (210000)

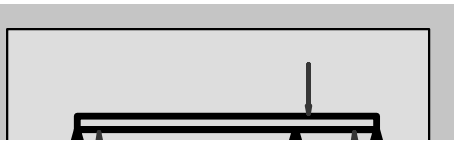
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.11 Hustota | $\gamma$ | 7850,0 | ☑ | [kg/m^3] |
| 2.12 Modul pružnosti v tahu | E | 210000 | ☑ | [MPa] |
| 2.13 Dovolené napětí v ohybu | $\sigma_b$ | 80 | ☐ | [MPa] |

**? Kapitola výsledků**

## 3.0 Výsledky výpočtu

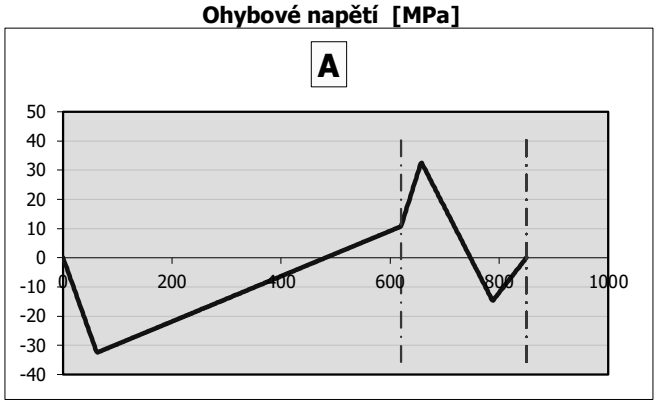
| 3.1 Číslo podpory zleva | R1 | R2 | R3 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 Reakce v podporách | -1390,19 | 1378,35 | -632,00 | | [N] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 Ohybový moment Min. / Max. | Mo | -86,18 | 87,00 | [Nm] |
| 3.4 Průhyb nosníku Min. / Max | y | -0,018 | 0,214 | [mm] |
| 3.5 Ohybové napětí Min. / Max | $\sigma_b$ | -32,5 | 32,8 | [MPa] |

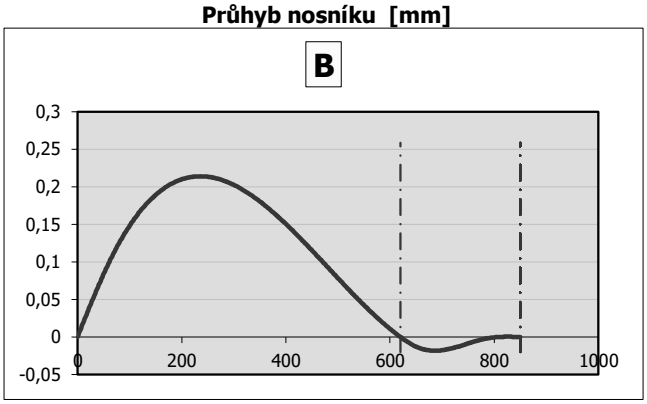


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.6 | Hmotnost nosníku | m | 4,7 | [kg] |
| 3.7 | Max. délka volného konce (vybočení) | Lmax | 0,0 | [mm] |
| 3.8 | Relativní průhyb nosníku Max. | y' | 0,035 | [%] |

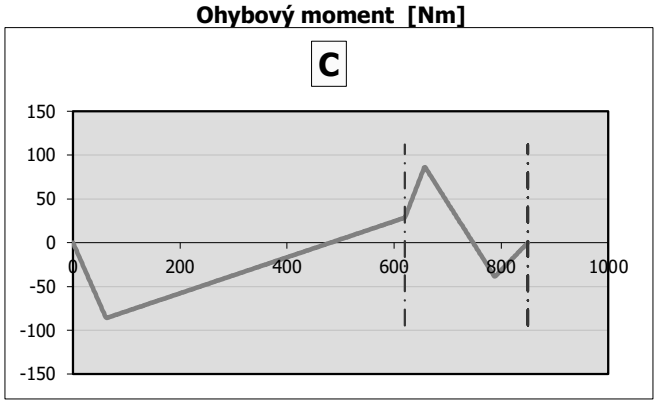
**Ohybové napětí [MPa]**



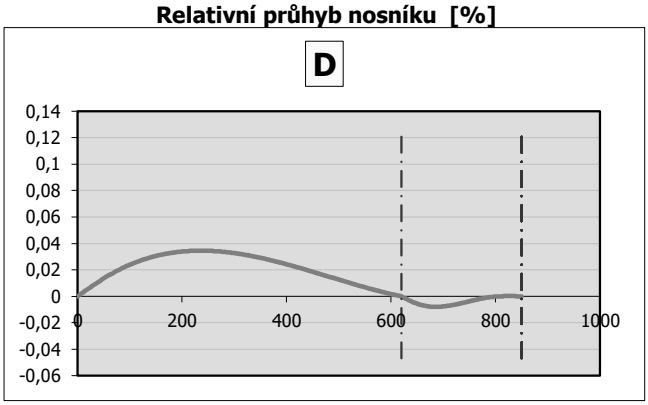

**Průhyb nosníku [mm]**

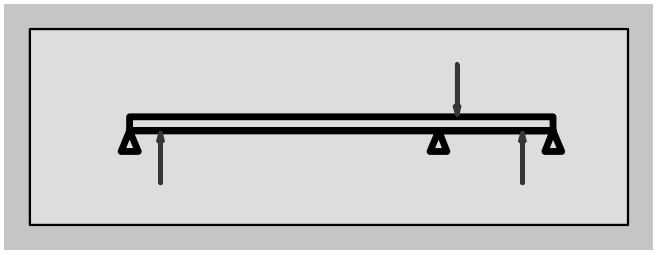



**Ohybový moment [Nm]**

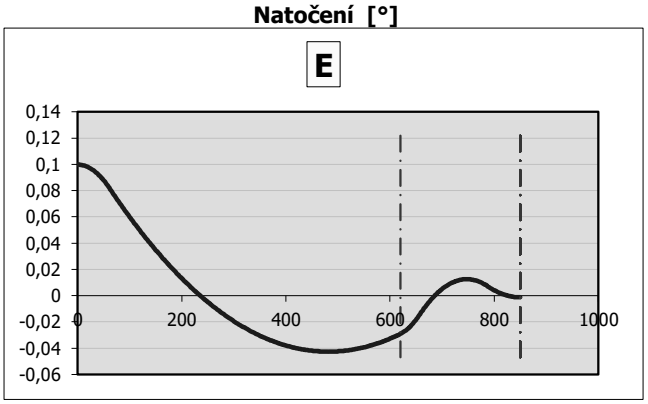



**Relativní průhyb nosníku [%]**



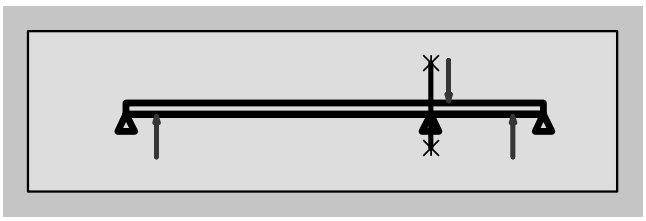
**Natočení [°]**




3.9

3.10 Posuň sílu číslo: 1 X= 62 [mm]

## 4.0 Podrobné výsledky

4.1 **Požadované parametry**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.2 | Souřadnice -X | 620,5 | [mm] |
| 4.3 | Ohybové napětí | 11,03 | [MPa] |
| 4.4 | Průhyb nosníku | 0,00 | [mm] |
| 4.5 | Relativní průhyb nosníku | 0,000 | [%] |
| 4.6 | Ohybový moment | 29,24 | [Nm] |
| 4.7 | Natočení | -0,029 | [°] |