

Posouzení únosnosti prvku v kombinaci Nt & M
- dle ČSN EN 1995-1-1 (CZ)/2006 + A1,A2 + ČKAIT příručka + ČSN 73 1702/2007

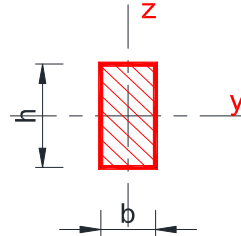
Akce :	Vzorový výpočet			KL 01.01
Konstrukce :	KONSTRUKCE 2.NP	Prvek :	KLEŠTINA	

DŘEVO C24 ČSN EN 338 : 2010-10
 $f_{m,k} = 24,0$ MPa $\gamma_M = 1,30$
 $f_{t,0,k} = 14,0$ MPa
 $E_{0,05} = 7,4$ GPa

Třída provozu : → Třída provozu 1
Třída trvání zatížení : → krátkodobé
 $k_{mod} = 0,90$

1. rozměry průřezu

$b = 160$ mm
 $h = 250$ mm



Průřezové charakteristiky :

$A = 40,0 \times 10^3$ mm²
 $W_y = 1667 \times 10^3$ mm³
 $W_z = 1067 \times 10^3$ mm³
 $i_y = 72,2$ mm
 $i_z = 46,2$ mm

2. rovinná stabilita prvku

štíhlost λ k ose Y :

štíhlost λ k ose Z :

vzpěrná délka : $l_{cr,y} = 3333$ mm
štíhlost : $\lambda_y = 46,2$ **OK**

$l_{cr,z} = 2222$ mm
 $\lambda_z = 48,1$ **OK**

$\lambda_{lim} = 400$

3. zatížení prvku v trvalé a dočasné návrhové situaci

$N_{x,Ed} = 25,0$ kN
 $M_{y,Ed} = 1,2$ kNm
 $M_{z,Ed} = 1,1$ kNm

$|\sigma_{t,0,d}| = 0,625$ MPa
 $|\sigma_{m,y,d}| = 0,720$ MPa
 $|\sigma_{m,z,d}| = 1,031$ MPa

$f_{m,d} = 16,615$ MPa
 $f_{t,0,d} = 9,692$ MPa

$k_{red} = 0,70$

4. posouzení prvku

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_{red} * \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,06 + 0,04 + 0,04 = 0,15 \leq 1,0 \rightarrow \text{OK}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_{red} * \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,06 + 0,03 + 0,06 = 0,16 \leq 1,0 \rightarrow \text{OK}$$