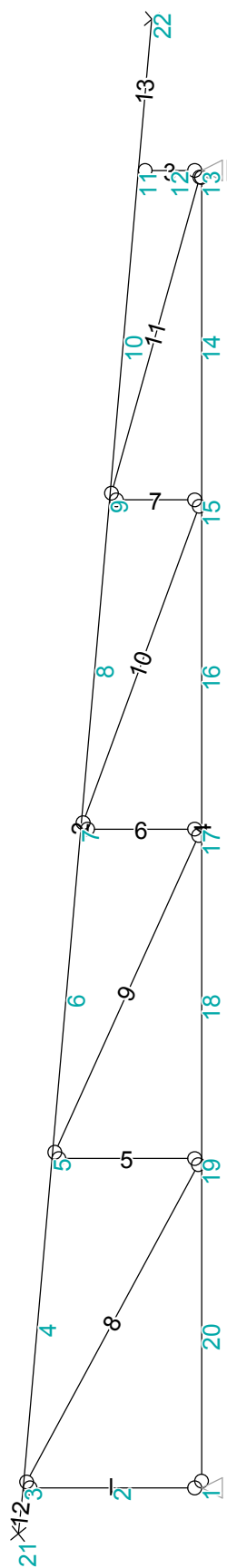


(-/K I 2 A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10 MSÚ)



Pouze pro nekomerční využití



## Projekt

Datum : 14.5.2016

## Norma

Použita národní příloha pro Česko

### 1 Protokol zatížení: Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
Falcovaný plech Prefa	0,01	1,35	0,01
OSB deska - tl. 30mm	0,19	1,35	0,26
Knauf CLASSIC 039 - tl. 240mm	0,04	1,35	0,05
OSB deska - tl. 15mm	0,10	1,35	0,14
Knauf CLASSIC - tl. 50mm	0,01	1,35	0,01
Sádrokarton - tl. 12,5mm	0,10	1,35	0,14
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,45	1,35	0,61
Součet: Stálé zatížení	0,45	1,35	0,61
Součet zatížení	0,45	1,35	0,61

### 2 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

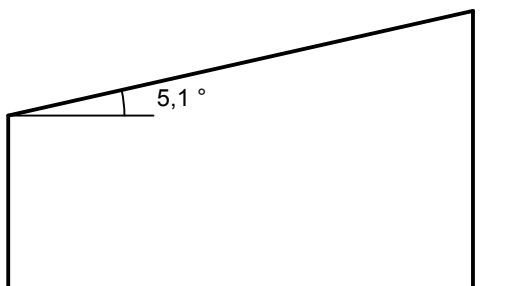
Sněhová oblast: I  
Charakteristická hodnota zatížení  $s_k = 0,70$  kN/m<sup>2</sup>  
Typ krajiny: normální  
Součinitel expozice  $C_e = 1,00$   
Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$   
Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

**Tvar zastřešení: pultová střecha**

Sklon střechy  $\alpha = 5,1^\circ$   
Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

**Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)**

$$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \text{ ( } 0,84 \text{ kN/m}^2 \text{ )}$$



### 3 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4



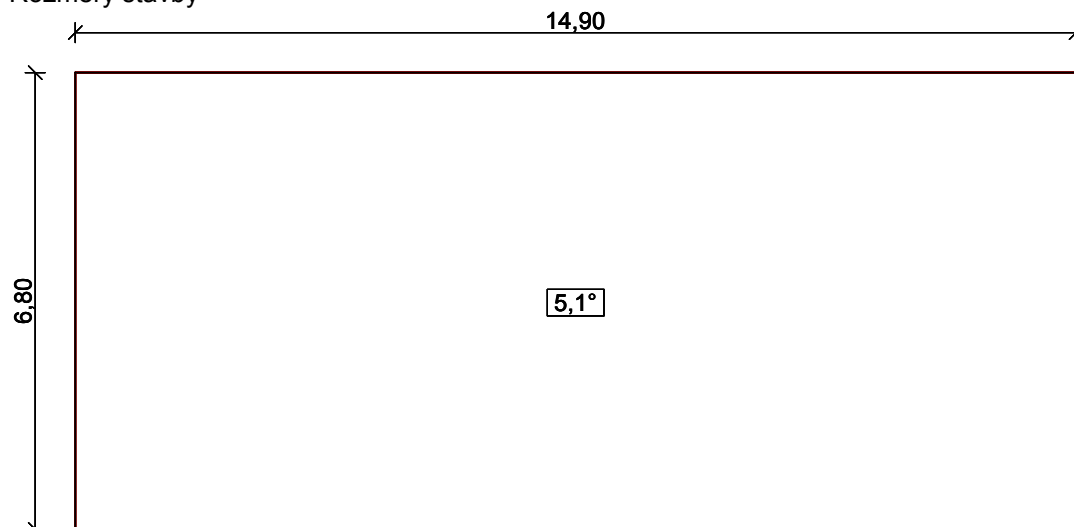
Pouze pro nekomerční využití



Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	$z_e$	= 8,00 m
Součinitel směru větru	$c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období	$c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie	$c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak	$q_p$	= 0,61 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení	$\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$	$A$	= 101,32 m <sup>2</sup>

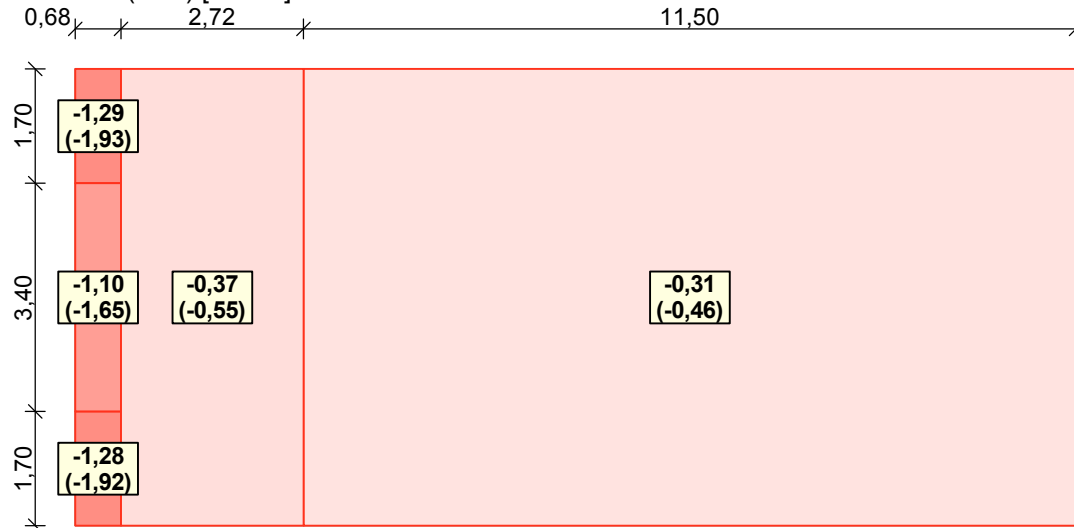
### Střecha

Rozměry stavby

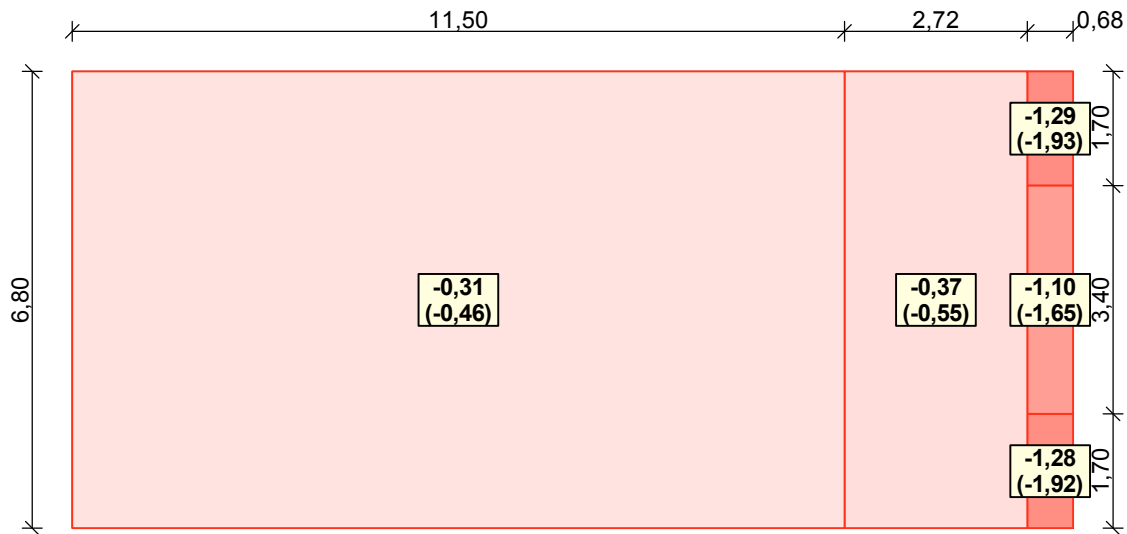


### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

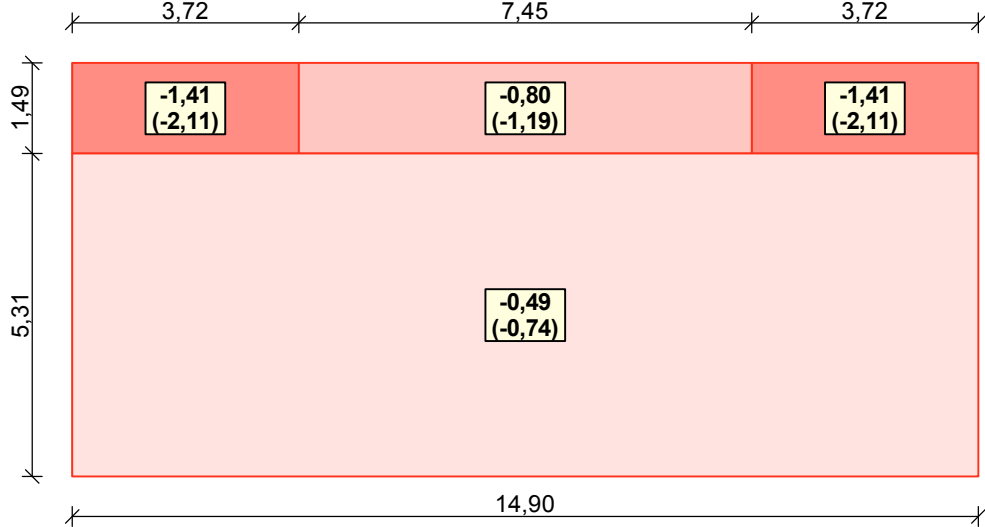
Vítr zleva (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr zprava (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



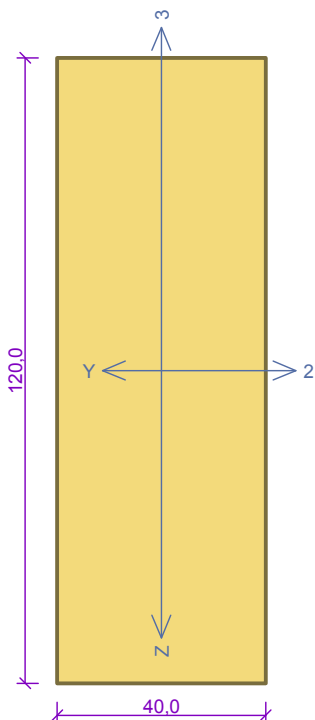
Vítr shora (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -2,495$  kN $M_y = 0,000$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,845$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,845$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,845$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,845$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -2,495$  kN;  $M_y = 0,000$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek vzpěrného tlaku:

Únosnost:  $N_R = 24,102$  kN $|-0,104| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 73,2

**Průřez vyhovuje**

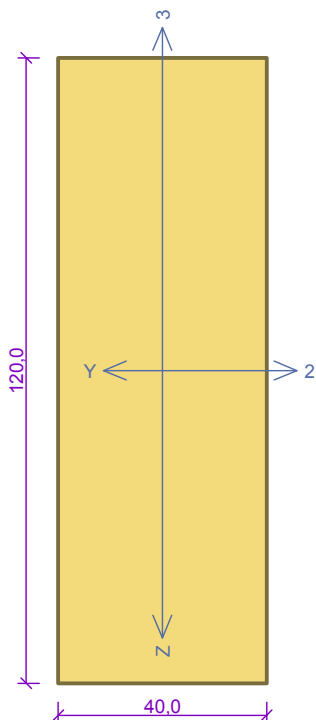
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "2:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -6,720$  kN $M_y = -0,125$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = -0,487$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 1,569$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 1,569$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 1,569$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 1,569$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -6,720$  kN;  $M_y = -0,125$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = -0,487$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tlaku a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 8,031$  kN;  $M_{y,R} = 1,588$  kNm $|-0,837 + -0,079 + 0,000| = |-0,916| < 1$  Vyhovuje

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,123 < 1$  Vyhovuje

Štíhlost dílce: 135,9

Průřez vyhovuje

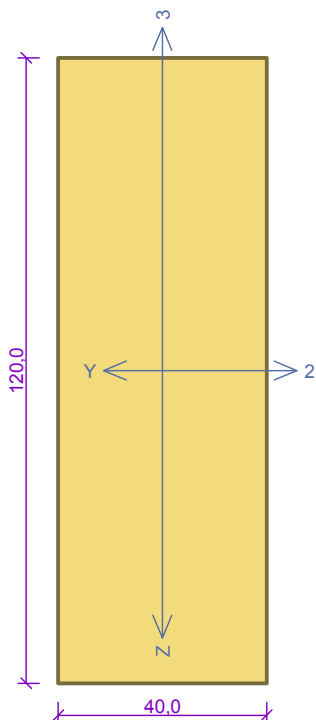
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "3:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -0,996$  kN $M_y = 0,000$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,300$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,300$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,300$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,300$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -0,996$  kN;  $M_y = 0,000$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek vzpěrného tlaku:

Únosnost:  $N_R = 44,967$  kN $|-0,022| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 26,0

**Průřez vyhovuje**

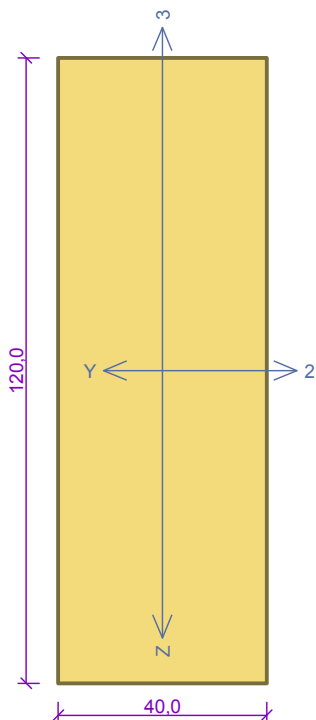
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "4:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$

Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mm

Šířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

#### Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

$N = 6,737$  kN

$M_y = 0,067$  kNm

$V_z = -0,016$  kN

$M_z = 0,000$  kNm

$V_y = 0,000$  kN

#### Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 6,250$  m

Součinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$

Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 6,250$  m

Součinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$

Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 6,250$  m

Vzpěrná délka  $L_{cr,y} = 6,250$  m

#### Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

**Rozhodující zatěžovací případ:** Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = 6,737$  kN;  $M_y = 0,067$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = -0,016$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

#### Posudek kombinace tahu a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 32,431$  kN;  $M_{y,R} = 1,112$  kNm

$0,208 + 0,060 + 0,000 = 0,268 < 1$  **Vyhovuje**

#### Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN

$0,004 < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 541,3

**Průřez vyhovuje**

**VYHOVUJE**

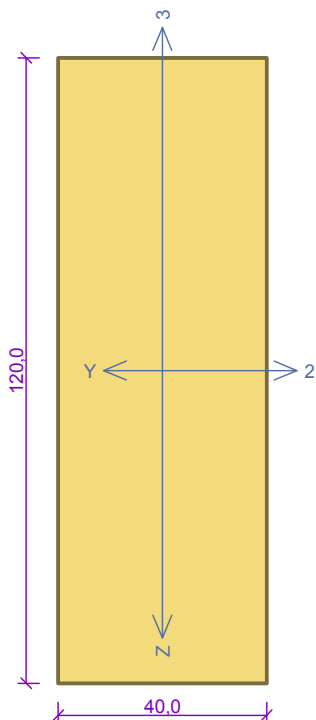


Pouze pro nekomerční využití





## Kritický řez dílce "5:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -1,971$  kN $M_y = 0,000$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,709$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,709$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,709$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,709$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -1,971$  kN;  $M_y = 0,000$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek vzpěrného tlaku:

Únosnost:  $N_R = 30,642$  kN $|-0,064| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 61,4

**Průřez vyhovuje**

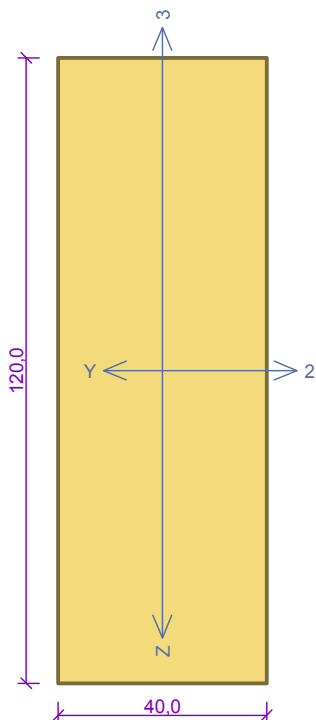
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "6:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -0,855$  kN $M_y = 0,000$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,572$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,572$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,572$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,572$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -0,855$  kN;  $M_y = 0,000$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek vzpěrného tlaku:

Únosnost:  $N_R = 37,267$  kN $|-0,023| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 49,5

**Průřez vyhovuje**

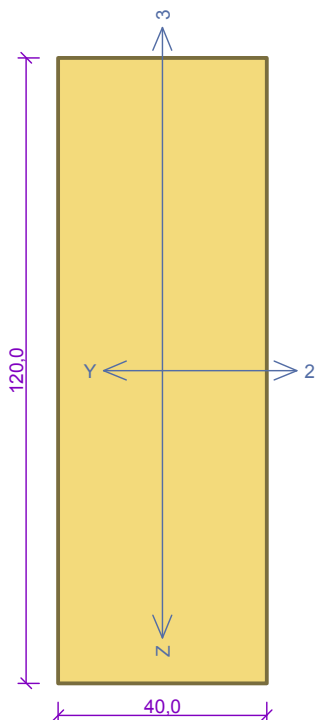
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "7:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.1 - G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = 0,463$  kN $M_y = 0,000$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,436$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,436$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,436$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,436$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.1 - G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = 0,463$  kN;  $M_y = 0,000$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek dostředného tahu:

Únosnost:  $N_R = 32,431$  kN $0,014 < 1$  Vyhovuje

Štíhlost dílce: 37,8

Průřez vyhovuje

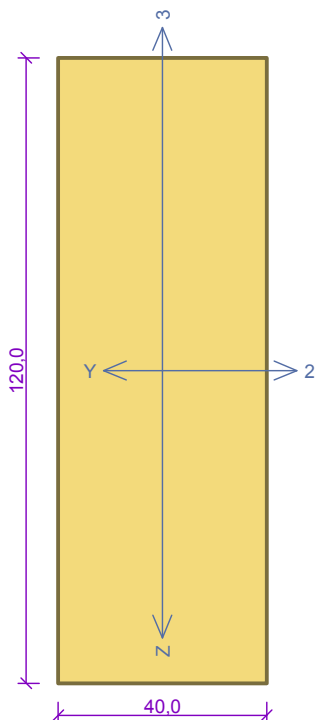
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "8:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = 4,804$  kN $M_y = 0,007$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 1,776$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 1,776$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 1,776$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 1,776$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = 4,804$  kN;  $M_y = 0,007$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tahu a ohybu:

Únosnosti:  $N_R = 32,431$  kN;  $M_{y,R} = 1,112$  kNm $0,148 + 0,006 + 0,000 = 0,154 < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 153,8

**Průřez vyhovuje**

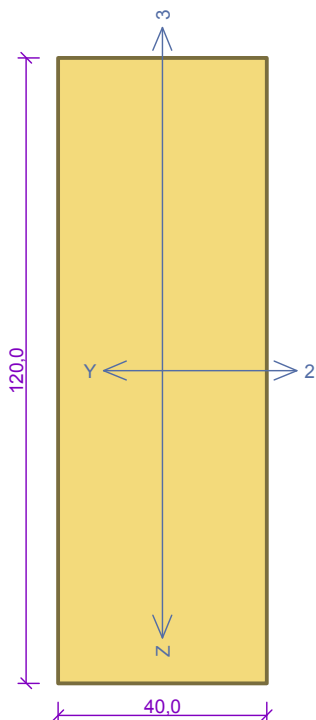
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "9:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = 2,758$  kN $M_y = 0,007$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = -0,002$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 1,716$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 1,716$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 1,716$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 1,716$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = 2,758$  kN;  $M_y = 0,007$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = -0,002$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tahu a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 32,431$  kN;  $M_{y,R} = 1,112$  kNm $0,085 + 0,006 + 0,000 = 0,091 < 1$  **Vyhovuje**

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,001 < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 148,6

**Průřez vyhovuje**

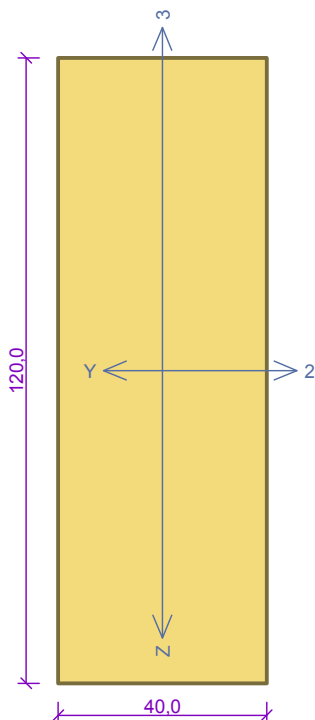
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "10:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -0,398$  kN $M_y = 0,006$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,002$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 1,664$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 1,664$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 1,664$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 1,664$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -0,398$  kN;  $M_y = 0,006$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,002$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tlaku a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 7,182$  kN;  $M_{y,R} = -1,588$  kNm $|-0,055 + -0,004 + 0,000| = |-0,059| < 1$  Vyhovuje

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,001 < 1$  Vyhovuje

Štíhlost dílce: 144,1

Průřez vyhovuje

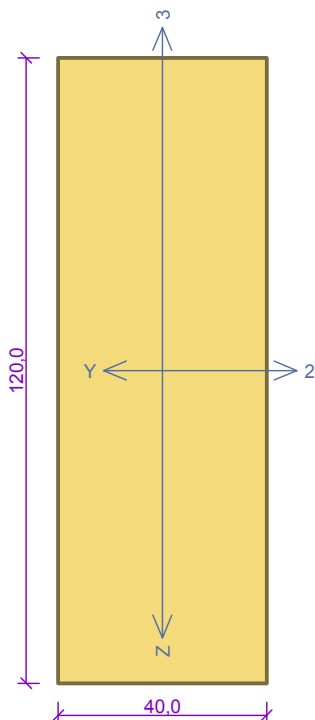
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "11:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -6,608$  kN $M_y = 0,006$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,002$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 1,622$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 1,622$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 1,622$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 1,622$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -6,608$  kN;  $M_y = 0,006$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,002$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tlaku a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 7,540$  kN;  $M_{y,R} = -1,588$  kNm $|-0,876 + -0,004 + 0,000| = |-0,880| < 1$  Vyhovuje

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,001 < 1$  Vyhovuje

Štíhlost dílce: 140,5

Průřez vyhovuje

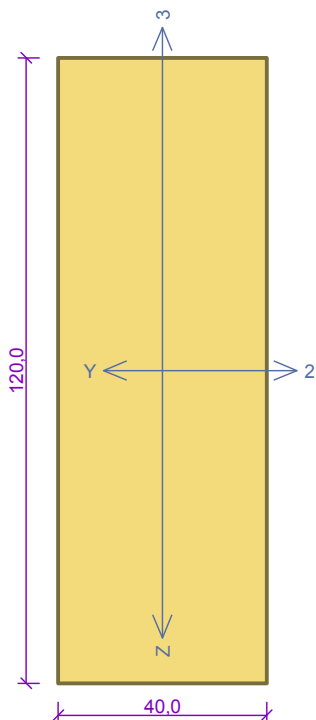
VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



## Kritický řez dílce "12:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = -0,016$  kN $M_y = -0,019$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,148$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,251$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,251$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,251$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,251$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = -0,016$  kN;  $M_y = -0,019$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,148$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tlaku a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 46,523$  kN;  $M_{y,R} = 1,112$  kNm $|0,000 + -0,017 + 0,000| = |-0,017| < 1$  **Vyhovuje**

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,037 < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 21,7

**Průřez vyhovuje**

VYHOVUJE

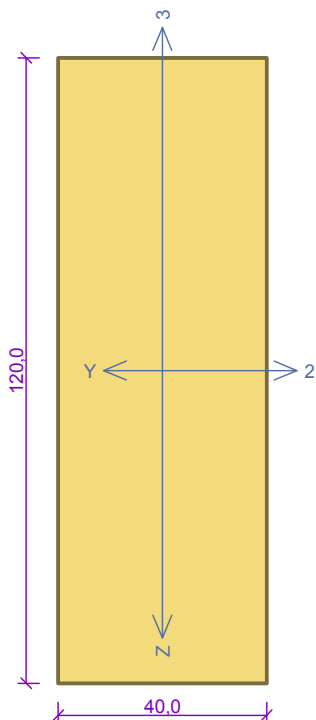


Pouze pro nekomerční využití





## Kritický řez dílce "13:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 40x120

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 120,0$  mmŠířka průřezu  $b = 40,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu	$f_{m,k}$	: 24,0 MPa
Pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$	: 14,0 MPa
Pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$	: 21,0 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{v,k}$	: 4,0 MPa
Pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$	: 2,5 MPa
Pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$	: 0,4 MPa
Modul pružnosti	$E_{0,mean}$	: 11000 MPa
5% kvantil modulu pružnosti	$E_{0,05}$	: 7400 MPa
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean}$	: 690 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	$\rho_k$	: 350,0 kg/m <sup>3</sup>

Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_h$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Stálé zatížení

 $N = 0,040$  kN $M_y = -0,167$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = -0,443$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 0,753$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 0,753$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 0,753$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 0,753$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - A4+G1+G2+G3+G7+G8+G9+G10

Vnitřní síly:  $N = 0,040$  kN;  $M_y = -0,167$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = -0,443$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek kombinace tahu a ohybu:

Únosnost:  $N_R = 32,431$  kN;  $M_{y,R} = -1,112$  kNm $0,001 + 0,150 + 0,000 = 0,151 < 1$  **Vyhovuje**

## Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost:  $V_R = 3,958$  kN $0,112 < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 65,2

**Průřez vyhovuje**

VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



2

1

1



Pouze pro nekomerční využití



## Projekt

Datum : 14.5.2016

## Norma

Použita národní příloha pro Česko

### 1 Protokol zatížení: Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
štěrk (16,00 × 0,020)	0,32	1,35	0,43
panel Cultilene (6,00 × 0,075)	0,45	1,35	0,61
Isover SD spádové klíny (0,40 × 0,170)	0,07	1,35	0,09
Isover EPS 100S (0,40 × 0,260)	0,10	1,35	0,14
Glastek 30 Sticker Plus (12,00 × 0,003)	0,04	1,35	0,05
dřevěné desky TIMBORY (6,00 × 0,027)	0,16	1,35	0,22
Součet: Ostatní stálé zatížení	1,14	1,35	1,54
Součet: Stálé zatížení	1,14	1,35	1,54
<b>Proměnné zatížení</b>	<b>Charakt.</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	<b>Souč.</b> [-]	<b>Návrh.</b> [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení			
H Střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav	0,75	1,50	1,12
Součet: Užitné zatížení	0,75	1,50	1,12
Součet: Proměnné zatížení	0,75	1,50	1,12
Součet zatížení	1,89	1,41	2,66

### 2 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	I
Charakteristická hodnota zatížení $s_k$	= 0,70 kN/m <sup>2</sup>
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice $C_e$	= 1,00
Tepelný součinitel $C_t$	= 1,00
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
<b>Tvar zastřešení: pultová střecha</b>	
Sklon střechy $\alpha$	= 1,7 °
Tvarový součinitel $\mu_1$	= 0,80

**Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)**

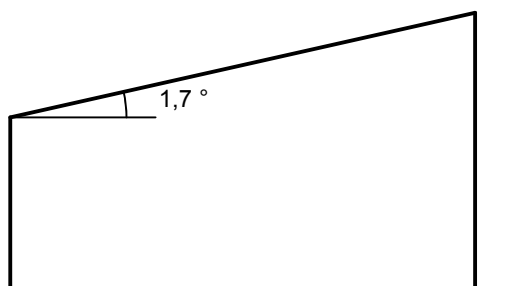
$$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \text{ ( } 0,84 \text{ kN/m}^2 \text{ )}$$



Pouze pro nekomerční využití



0,56;(0,84) [kN/m<sup>2</sup>]



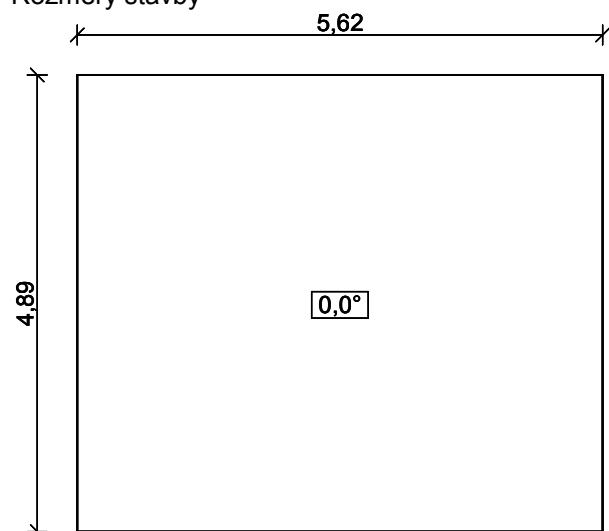
### 3 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		II
Referenční výška budovy	$z_e$	= 3,70 m
Součinitel směru větru	$c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období	$c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie	$c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak	$q_p$	= 0,69 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení	$\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení	$c_{pe}$ A	= 27,50 m <sup>2</sup>

#### Střecha

Rozměry stavby



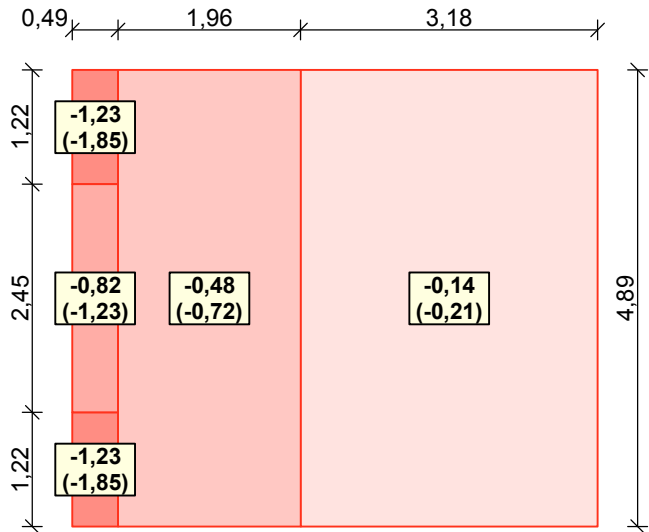
**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

Vítr zleva (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

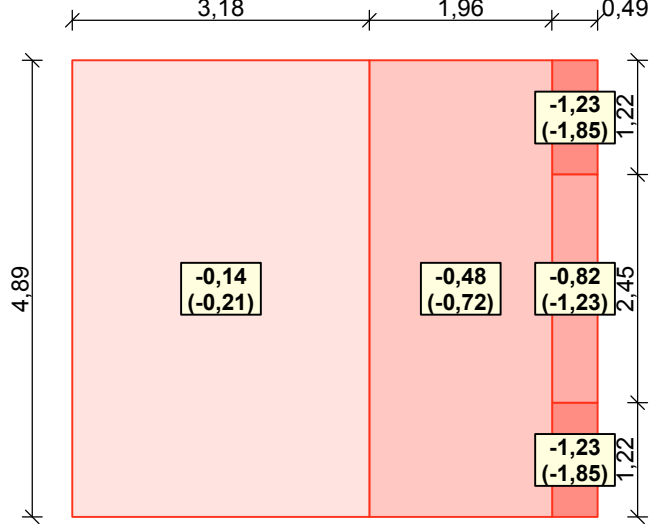


Pouze pro nekomerční využití

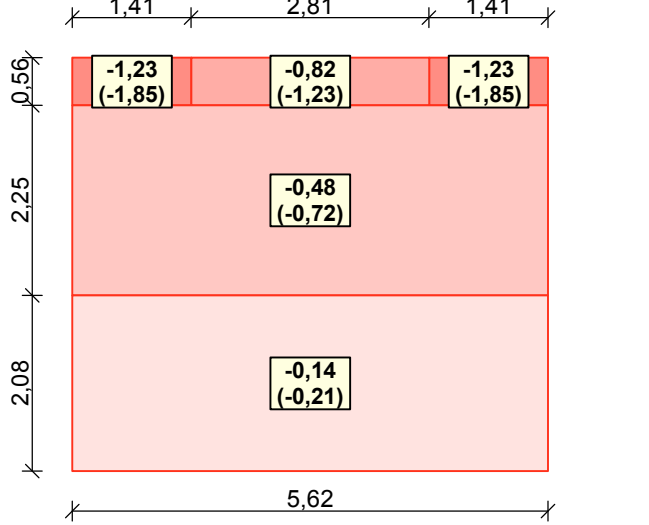




Vítr zprava (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

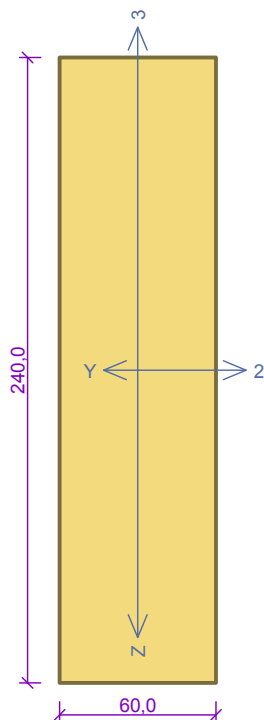


Vítr shora (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr zprava (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

## Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,300$ Mimořádná kombinace zatížení :  $\gamma_M = 1,000$ 

Třída provozu: 2

Průřez: obdélník 60x240

Rozměry:

Výška průřezu  $h = 240,0$  mmŠířka průřezu  $b = 60,0$  mm

Materiál: C24 - jehličnaté

Druh dřeva: rostlé

Materiálové charakteristiky:

Pevnost v ohybu  $f_{m,k}$  : 24,0 MPaPevnost v tahu ve směru vláken  $f_{t,0,k}$  : 14,0 MPaPevnost v tlaku ve směru vláken  $f_{c,0,k}$  : 21,0 MPaPevnost ve smyku  $f_{v,k}$  : 4,0 MPaPevnost v tlaku kolmo na vlákna  $f_{c,90,k}$  : 2,5 MPaPevnost v tahu kolmo na vlákna  $f_{t,90,k}$  : 0,4 MPaModul pružnosti  $E_{0,mean}$  : 11000 MPa5% kvantil modulu pružnosti  $E_{0,05}$  : 7400 MPaModul pružnosti ve smyku  $G_{mean}$  : 690 MPaCharakteristická hodnota hustoty  $\rho_k$  : 350,0 kg/m<sup>3</sup>Při výpočtu je zohledněn součinitel  $k_H$  pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

## Vnitřní síly v souřadném systému průřezu:

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.1 - G1+G2

Stálé zatížení

 $N = 0,000$  kN $M_y = 3,147$  kNm $M_z = 0,000$  kNm $V_z = 0,000$  kN $V_y = 0,000$  kN

## Vzpěr:

Počítá se se vzpěrem

Délka úseku pro vzpěr  $L_z = 4,275$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_z = 1,000$ Délka úseku pro vzpěr  $L_y = 4,275$  mSoučinitel vzpěrné délky  $k_y = 1,000$ Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 4,275$  mVzpěrná délka  $L_{cr,y} = 4,275$  m

## Klopení:

S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.1 - G1+G2

Vnitřní síly:  $N = 0,000$  kN;  $M_y = 3,147$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm;  $V_z = 0,000$  kN;  $V_y = 0,000$  kN

## Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 6,380$  kNm $0,493 + 0,000 = 0,493 < 1$  Vyhovuje

Štíhlost dílce: 246,8

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



1