

# STATISCHE BERECHNUNG

Berechnungsgrundlagen: EN 1995-1:2004/A1:2008

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2011

Typ: 4414502 - Barbados 2

## LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln **0,04 kN/m<sup>2</sup>**  
Nut+Federbohlen, d=18mm **0,09 kN/m<sup>2</sup>**

## WIND- UND SCHNEELASTEN:

Bodenschneelast  $s_k=0,46\text{kN/m}^2$

Windzone **1**

ReferenzWind  $g_{ref}=0,32\text{kN/m}^2$

Kombinationen für Tragfähigkeit: 4 uls (1+2)\*1.20+3\*1.50

Baustoffe: C16

$g_M = 1.30$

$f_{v,k} = 1.80\text{ MPa}$

$E_{0,05} = 5400.00\text{ MPa}$

$f_{m,0,k} = 16.00\text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30\text{ MPa}$

$G_{moyen} = 500.00\text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 10.00\text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.60\text{ MPa}$

Service class: 1

$f_{c,0,k} = 17.00\text{ MPa}$

$E_{0,moyen} = 8000.00\text{ MPa}$

Beta c = 1.00



Querschnittswerte: **44x140 (Dachbalken)**

ht=14.0 cm

bf=4.4 cm

tw=2.2 cm

tf=2.2 cm

$A_y=14.73\text{ cm}^2$

$I_y=1006.13\text{ cm}^4$

$W_{ely}=143.73\text{ cm}^3$

$A_z=46.87\text{ cm}^2$

$I_z=99.38\text{ cm}^4$

$W_{elz}=45.17\text{ cm}^3$

$A_x=61.60\text{ cm}^2$

$I_x=318.8\text{ cm}^4$

## TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = 0.78/143.73 = 5.42\text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 7.49\text{ MPa}$

$f_{v,d} = 0.83\text{ MPa}$

$\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 0.05/61.60 = 0.01\text{ MPa}$

## Parameters

$k_m = 0.70$

$k_h = 1.28$

$k_{mod} = 0.60$

$K_{sys} = 1.00$



$l_{ef} = 4.04\text{ m}$

$\sigma_{cr} = 13.00\text{ MPa}$

$\lambda_{rel,m} = 1.11$

$k_{crit} = 0.73$

## Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 5.42/7.49 = 0.72 < 1.00$  (6.11)

$\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 5.42/(0.73 \cdot 7.49) = 1.00 < 1.00$  (6.33)

$\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.01/0.83 = 0.02 < 1.00$  (6.13)

---

**GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT**



$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 2.2 \text{ cm}$$

$$1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*3$$

$$u_{fin,z} = 2.1 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.2 \text{ cm}$$

$$1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*3$$



---

***Holzträger OK !!!***