

STATISCHE BERECHNUNG

Berechnungsgrundlagen: [EN 1995-1:2004/A1:2008](#)

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2011

Typ: Cyprus 1D - 280100

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln **0,04 kN/m²**
Nut+Federbohlen, d=18mm **0,09 kN/m²**

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone **2**
Bodenschneelast $s_k=0,45\text{kN/m}^2$
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

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 16.00 \text{ MPa}$	$f_{t,0,k} = 10.00 \text{ MPa}$	$f_{c,0,k} = 17.00 \text{ MPa}$
$f_{v,k} = 1.80 \text{ MPa}$	$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$	$f_{c,90,k} = 4.60 \text{ MPa}$	$E_{0,moyen} = 8000.00 \text{ MPa}$
$E_{0,05} = 5400.00 \text{ MPa}$	$G_{moyen} = 500.00 \text{ MPa}$	Service class: 1	Beta c = 1.00



Querschnittswerte: **44x120 (Dachbalken)**

$ht=12.0 \text{ cm}$			
$bf=4.4 \text{ cm}$	$A_y=14.17 \text{ cm}^2$	$A_z=38.63 \text{ cm}^2$	$A_x=52.80 \text{ cm}^2$
$tw=2.2 \text{ cm}$	$I_y=633.60 \text{ cm}^4$	$I_z=85.18 \text{ cm}^4$	$I_x=262.0 \text{ cm}^4$
$tf=2.2 \text{ cm}$	$W_{ely}=105.60 \text{ cm}^3$	$W_{elz}=38.72 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = MY/W_y = 0.73/105.60 = 6.95 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 7.72 \text{ MPa}$
 $f_{v,d} = 0.83 \text{ MPa}$

$\tau_{z,d} = 1.5*0.03/52.80 = 0.01 \text{ MPa}$

Parameters

$k_m = 0.70$ $k_h = 1.28$ $k_{mod} = 0.60$ $K_{sys} = 1.00$



$l_{ef} = 2.70 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 0.85$
 $\sigma_{cr} = 22.22 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 0.92$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 6.95/7.72 = 0.90 < 1.00$ (6.11)
 $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 6.95/(0.92*7.72) = 0.98 < 1.00$ (6.33)
 $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.01/0.83 = 0.01 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$$

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

$$u_{fin,z} = 0.9 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$$

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

Holzträger OK !!!