

STATISCHE BERECHNUNG

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

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2011

Typ: 2825550 - Washington

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln 0,04 kN/m²
Nut+Federbohlen, d=15mm 0,09 kN/m²

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone 1
Bodenschneelast $s_k=0,45$ kN/m²
Windzone 1
Referenzwind $g_{ref}=0,32$ kN/m²

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

Baustoffe: C16

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



Querschnittswerte: 44x120 (Dachbalken)

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

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = 0.66/105.60 = 6.27$ MPa $f_{m,y,d} = 7.72$ MPa
 $f_{v,d} = 0.83$ MPa

$\tau_{z,d} = 1.5 \cdot -0.00/52.80 = -0.00$ MPa

Parameters

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



$l_{ef} = 3.56$ m $\lambda_{rel,m} = 0.97$
 $\sigma_{cr} = 16.84$ MPa $k_{crit} = 0.83$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 6.27/7.72 = 0.81 < 1.00$ (6.11)
 $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 6.27/(0.83 \cdot 7.72) = 0.98 < 1.00$ (6.33)
 $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.00/0.83 = 0.00 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 2.0 \text{ cm}$$

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

$$u_{fin,z} = 1.7 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.0 \text{ cm}$$

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

Holzträger OK !!!