

STATISCHE BERECHNUNG

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

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2011

Typ: 287450 – Mauritius 28

LASTANNAHMEN

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

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Bodenschneelast $s_k=0,65$ kN/m²

Windzone 1

ReferenzWind $g_{ref}=0,32$ kN/m²

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

Baustoffe: C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa	$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa	$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa
$f_{v,k} = 2.50$ MPa	$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa	$f_{c,90,k} = 5.30$ MPa	$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa
$E_{0,05} = 7400.00$ MPa	$G_{moyen} = 690.00$ MPa	Service class: 1	Beta c = 1.00



Querschnittswerte: 44x140 (Dachbalken)

ht=14.0 cm			
bf=4.4 cm	$A_y=14.73$ cm ²	$A_z=46.87$ cm ²	$A_x=61.60$ cm ²
tw=2.2 cm	$I_y=1006.13$ cm ⁴	$I_z=99.38$ cm ⁴	$I_x=318.8$ cm ⁴
tf=2.2 cm	$W_{ely}=143.73$ cm ³	$W_{elz}=45.17$ cm ³	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = 1.89/143.73 = 13.17$ MPa

$f_{m,y,d} = 11.23$ MPa

$f_{v,d} = 1.15$ MPa

$\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 0.00 / 61.60 = 0.00$ MPa

Parameters

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



$l_{ef} = 5.04$ m $\lambda_{rel,m} = 1.30$

$\sigma_{cr} = 14.31$ MPa $k_{crit} = 0.59$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 13.17 / 11.23 = 1.17 > 1.00$ (6.11)

$\sigma_{m,y,d} / (k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 13.17 / (0.59 \cdot 11.23) = 1.99 > 1.00$ (6.33)

$\tau_{z,d} / f_{v,d} = 0.00 / 1.15 = 0.00 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 2.8 \text{ cm}$$

$$1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*4$$

$$u_{fin,z} = 4.4 \text{ cm} > u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.8 \text{ cm}$$

$$1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*4$$

Bei einem Gartenhaus handelt es sich um ein Gebäude, daß nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dient. Deshalb wurden erhöhte Verformungen bei Schneebelastung zugelassen.