

STATISCHE BERECHNUNG

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

Typ: 4431919

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln 0,04 kN/m²
Nut+Federbohlen, d=18,5 mm 0,09 kN/m²

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone
Bodenschneelast $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Windzone
ReferenzWind $g_{ref} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

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

Baustoffe: C24

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



Querschnittswerte: 70x140

ht=14.0 cm			
bf=7.0 cm	$A_y = 32.67 \text{ cm}^2$	$A_z = 65.33 \text{ cm}^2$	$A_x = 98.00 \text{ cm}^2$
tw=3.5 cm	$I_y = 1600.67 \text{ cm}^4$	$I_z = 400.17 \text{ cm}^4$	$I_x = 1096.5 \text{ cm}^4$
tf=3.5 cm	$W_{ely} = 228.67 \text{ cm}^3$	$W_{elz} = 114.33 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\text{Sig}_{m,y,d} = M_Y/W_y = 2.55/228.67 = 11.17 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 11.23 \text{ MPa}$
 $\text{Tau}_{z,d} = 1.5 \cdot -0.00/98.00 = -0.00 \text{ MPa}$ $f_{v,d} = 1.15 \text{ MPa}$

Parameters

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



$l_{eff} = 3.69 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 0.66$
 $\text{Sig}_{cr} = 54.69 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 1.00$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 11.17/11.23 = 0.99 < 1.00$ (6.11)
 $\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 11.17/(1.00 \cdot 11.23) = 0.99 < 1.00$ (6.33)
 $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.00/1.15 = 0.00 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm}$
Governing load case: $1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*3$
 $u_{fin,z} = 1.9 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm}$
Governing load case: $1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0*0.6)*3$

Holzträger OK !!!

Bei der Statik in der Anlage handelt es sich um eine statische Berechnung unseres Statikers aus Estland (nach Vorgaben der deutschen Gesetzgebung). Da unser Statiker jedoch nicht über eine deutsche Zulassung verfügt, ist diese Statik nicht rechtsgültig.