

STATISCHE BERECHNUNG

Berechnungsgrundlagen: EN 1995-1:2004/A2:2014

Typ: 9211141 / 9211144 - Grossglockner 70

LASTANNAHMEN

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

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone
Bodenschneelast $s_k = 0,57 \text{ kN/m}^2$
Windzone
Referenzwind $g_{ref} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

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

Baustoffe: GL24h

$g_M = 1.25$	$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$	$f_{t,0,k} = 16.50 \text{ MPa}$	$f_{c,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$
$f_{v,k} = 2.70 \text{ MPa}$	$f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$	$f_{c,90,k} = 2.70 \text{ MPa}$	$E_{0,moyen} = 11600.00 \text{ MPa}$
$E_{0,05} = 9400.00 \text{ MPa}$	$G_{moyen} = 720.00 \text{ MPa}$	Service class: 1	Beta c = 0.10



Querschnittswerte: 90x190

ht=19.0 cm			
bf=9.0 cm	$A_y = 114.00 \text{ cm}^2$	$A_z = 114.00 \text{ cm}^2$	$A_x = 171.00 \text{ cm}^2$
tw=4.5 cm	$I_y = 5144.25 \text{ cm}^4$	$I_z = 1154.25 \text{ cm}^4$	$I_x = 3239.2 \text{ cm}^4$
tf=4.5 cm	$W_y = 541.50 \text{ cm}^3$	$W_z = 256.50 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = 6.37/541.50 = 11.77 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 16.90 \text{ MPa}$
 $\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 0.51/171.00 = 0.04 \text{ MPa}$ $f_{v,d} = 1.73 \text{ MPa}$

Parameters

$kh_y = 1.10$ $k_{mod} = 0.80$ $K_{sys} = 1.00$ $k_{cr} = 0.67$



$l_{ef} = 8.01 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 0.78$
 $\sigma_{cr} = 39.02 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 0.97$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 11.77/16.90 = 0.70 < 1.00$ (6.11)
 $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 11.77/(0.97 \cdot 16.90) = 0.72 < 1.00$ (6.33)
 $(\tau_{z,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (0.04/0.67)/1.73 = 0.04 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 4.5 \text{ cm}$
Governing load case: $(1+0.6) \cdot 1 + (1+0.6) \cdot 2 + (1+0 \cdot 0.6) \cdot 3$
 $u_{fin,z} = 4.4 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 4.5 \text{ cm}$

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.