

STATISCHE BERECHNUNG

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

Typ: 7012902 - Elgin 70

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschildeln 0,04 kN/m²
Dachbretter, d=18mm 0,09 kN/m²

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone
Bodenschneelast $s_k = 1,8 \text{ kN/m}^2$
Windzone
Referenzwind $g_{ref} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

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

Baustoffe: C24
gM = 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 = 0.20



Querschnittswerte: 70x140

ht=14.0 cm
bf=7.0 cm Ay=65.33 cm² Az=65.33 cm² Ax=98.00 cm²
tw=3.5 cm Iy=1600.67 cm⁴ Iz=400.17 cm⁴ Ix=1096.5 cm⁴
tf=3.5 cm Wy=228.67 cm³ Wz=114.33 cm³

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

Sig_{m,y,d} = MY/Wy = 2.98/228.67 = 13.01 MPa f_{m,y,d} = 14.97 MPa
Tau_{z,d} = 1.5*-0.07/98.00 = -0.01 MPa f_{v,d} = 1.54 MPa

Parameters

kh_y = 1.01 kmod = 0.80 K_{sys} = 1.00 kcr = 0.67



l_{eff} = 3.87 m Lambda_{rel m} = 0.68
Sig_{cr} = 52.20 MPa k_{crit} = 1.00

Kontrolle des Ergebnisses:

Sig_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 13.01/14.97 = 0.87 < 1.00 (6.11)
Sig_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 13.01/(1.00*14.97) = 0.87 < 1.00 (6.33)
(Tau_{z,d}/k_{crit})/f_{v,d} = (0.01/0.67)/1.54 = 0.01 < 1.00 (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



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