

STATISCHE BERECHNUNG

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

-- Typ: 2837296 - Axel 230

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln $0,04 \text{ kN/m}^2$
Nut+Federbohlen, d=15 mm $0,09 \text{ kN/m}^2$

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone

Bodenschneelast $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Windzone

Referenzwind $g_{ref} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

Kombinationen für Tragfähigkeit: $4 \text{ uls } (1+2)*1.20+3*1.50$

Baustoffe: C24

$g_M = 1.30$

$f_{v,k} = 2.50 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$

$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$

$G_{\text{moyen}} = 690.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 5.30 \text{ MPa}$

Service class: 1

$f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$

$E_{0,\text{moyen}} = 11000.00 \text{ MPa}$

Beta c = 1.00



Querschnittswerte: 44x120 (Dachbalken)

$ht = 12.0 \text{ cm}$

$bf = 4.4 \text{ cm}$

$tw = 2.2 \text{ cm}$

$tf = 2.2 \text{ cm}$

$A_y = 35.20 \text{ cm}^2$

$I_y = 633.60 \text{ cm}^4$

$W_y = 105.60 \text{ cm}^3$

$A_z = 35.20 \text{ cm}^2$

$I_z = 85.18 \text{ cm}^4$

$W_z = 38.72 \text{ cm}^3$

$A_x = 52.80 \text{ cm}^2$

$I_x = 262.0 \text{ cm}^4$

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\text{Sig}_{m,y,d} = M_Y/W_y = 1.10/105.60 = 10.42 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 11.58 \text{ MPa}$

$f_{v,d} = 1.15 \text{ MPa}$

$\text{Tau}_{z,d} = 1.5 * -0.00/52.80 = -0.00 \text{ MPa}$

Parameters

$kh_y = 1.05$

$k_{\text{mod}} = 0.60$

$K_{\text{sys}} = 1.00$

$k_{\text{cr}} = 0.67$



$l_{\text{eff}} = 2.25 \text{ m}$

$\text{Lambda}_{\text{rel } m} = 0.76$

$\text{Sig}_{\text{cr}} = 41.39 \text{ MPa}$

$k_{\text{crit}} = 0.99$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 10.42/11.58 = 0.90 < 1.00 \quad (6.11)$

$\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{\text{crit}} * f_{m,y,d}) = 10.42/(0.99 * 11.58) = 0.91 < 1.00 \quad (6.33)$

$(\text{Tau}_{z,d}/k_{\text{cr}})/f_{v,d} = (0.00/0.67)/1.15 = 0.00 < 1.00 \quad (6.13)$

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{\text{fin},y} = 0.0 \text{ cm} < u_{\text{fin},\text{max},y} = L/200.00 = 1.3 \text{ cm}$

$(1+0.6)*1 + (1+0.6)*2 + (1+0*0.6)*3$

$u_{\text{fin},z} = 0.7 \text{ cm} < u_{\text{fin},\text{max},z} = L/200.00 = 1.3 \text{ cm}$

$(1+0.6)*1 + (1+0.6)*2 + (1+0*0.6)*3$

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.