

STATISCHE BERECHNUNG

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

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2011

Typ: 2825450 - Boston

LASTANNAHMEN

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

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone 1
Bodenschneelast $s_k=0,65 \text{ kN/m}^2$
Windzone 1
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: 44x95 (Dachbalken)

$h_t=9.5 \text{ cm}$			
$h_f=4.4 \text{ cm}$	$A_y=13.23 \text{ cm}^2$	$A_z=28.57 \text{ cm}^2$	$A_x=41.80 \text{ cm}^2$
$t_w=2.2 \text{ cm}$	$I_y=314.37 \text{ cm}^4$	$I_z=67.44 \text{ cm}^4$	$I_x=191.0 \text{ cm}^4$
$t_f=2.2 \text{ cm}$	$W_{ely}=66.18 \text{ cm}^3$	$W_{elz}=30.65 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\text{Sig}_{m,y,d} = MY/W_y = 0.59/66.18 = 8.85 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 12.14 \text{ MPa}$

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

$\text{Tau}_{z,d} = 1.5*0.00/41.80 = 0.00 \text{ MPa}$

Parameters

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



$l_{ef} = 2.81 \text{ m}$ $\text{Lambda}_{rel m} = 0.82$

$\text{Sig}_{cr} = 35.56 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 0.94$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 8.85/12.14 = 0.73 < 1.00$ (6.11)

$\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 8.85/(0.94*12.14) = 0.77 < 1.00$ (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



$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.6 \text{ cm}$$

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

$$u_{fin,z} = 1.4 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.6 \text{ cm}$$

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

Holzträger OK !!!