

STATISCHE BERECHNUNG

Berechnungsgrundlagen: [EN 1995-1:2004/A1:2008](#)

Typ: 4410693 / 43080 / 43081 / 43082 / 43083 / 43084 - Hawaii

LASTANNAHMEN

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

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone **2**
Bodenschneelast $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$
Windzone **2**
ReferenzWind $g_{ref} = 0,39 \text{ kN/m}^2$

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: **44x140 (Dachbalken)**

ht=14.0 cm			
bf=4.4 cm	$A_y=14.73 \text{ cm}^2$	$A_z=46.87 \text{ cm}^2$	$A_x=61.60 \text{ cm}^2$
tw=2.2 cm	$I_y=1006.13 \text{ cm}^4$	$I_z=99.38 \text{ cm}^4$	$I_x=318.8 \text{ cm}^4$
tf=2.2 cm	$W_{ely}=143.73 \text{ cm}^3$	$W_{elz}=45.17 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\sigma_{m,y,d} = M_Y/W_y = -0.71/143.73 = -4.97 \text{ MPa}$ $f_{m,y,d} = 11.23 \text{ MPa}$; $f_{v,d} = 1.15 \text{ MPa}$
 $\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 1.26/61.60 = 0.31 \text{ MPa}$

Parameters

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



$l_{ef} = 7.38 \text{ m}$ $\lambda_{rel,m} = 1.49$
 $\sigma_{cr} = 10.82 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 0.45$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 4.97/11.23 = 0.44 < 1.00$ (6.11)
 $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 4.97/(0.45 \cdot 11.23) = 0.98 < 1.00$ (6.33)
 $\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.31/1.15 = 0.27 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 4.1 \text{ cm}$
 $1(1+0.6) \cdot 1 + 1(1+0.6) \cdot 2 + 1(1+0.6) \cdot 3$
 $u_{fin,z} = 0.3 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 4.1 \text{ cm}$
 $1(1+0.6) \cdot 1 + 1(1+0.6) \cdot 2 + 1(1+0.6) \cdot 3$

Holzträger OK !!!