

# STATISCHE BERECHNUNG

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

Typ: 4410693 - Hawaii

## LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln **0,04 kN/m<sup>2</sup>**  
Nut+Federbohlen, d=18mm **0,09 kN/m<sup>2</sup>**

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

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)**

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

## TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

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

## Parameters

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



$l_{ef} = 7.38 \text{ m}$   $\text{Lambda}_{rel m} = 1.49$   
 $\text{Sig}_{cr} = 10.82 \text{ MPa}$   $k_{crit} = 0.45$

## Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 4.97/11.23 = 0.44 < 1.00$  (6.11)  
 $\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 4.97/(0.45*11.23) = 0.98 < 1.00$  (6.33)  
 $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.31/1.15 = 0.27 < 1.00$  (6.13)

## GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



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

**Holzträger OK !!!**