

STATISCHE BERECHNUNG

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

Typ: 7015544 - Öregrund

LASTANNAHMEN

Bitumenabdichtung als Dachschindeln	0,04 kN/m ²
Dachbretter, d=18mm	0,09 kN/m ²
Deckenbretter, d=15mm	0,075 kN/m ²

WIND- UND SCHNEELASTEN:

Schneelastzone

Bodenschneelast $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Windzone

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

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

Baustoffe: C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$	$f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$	$f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$
$f_{v,k} = 2.50 \text{ MPa}$	$f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$	$f_{c,90,k} = 5.30 \text{ MPa}$	$E_{0,moyen} = 11000.00 \text{ MPa}$
$E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$	$G_{moyen} = 690.00 \text{ MPa}$	Service class: 1	Beta c = 0.20



Querschnittswerte: 2x70x136

ht=27.2 cm			
bf=7.0 cm	$A_y = 126.93 \text{ cm}^2$	$A_z = 126.93 \text{ cm}^2$	$A_x = 190.40 \text{ cm}^2$
tw=3.5 cm	$I_y = 11738.79 \text{ cm}^4$	$I_z = 777.47 \text{ cm}^4$	$I_x = 2605.7 \text{ cm}^4$
tf=3.5 cm	$W_y = 863.15 \text{ cm}^3$	$W_z = 222.13 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\text{Sig}_{m,y,d} = MY/W_y = 10.70/863.15 = 12.39 \text{ MPa}$	$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}$
$\text{Tau}_{z,d} = 1.5 \cdot -0.11/190.40 = -0.01 \text{ MPa}$	$f_{v,d} = 1.54 \text{ MPa}$

Parameters

$kh_y = 1.00$	$k_{mod} = 0.80$	$K_{sys} = 1.00$	$k_{cr} = 0.67$
---------------	------------------	------------------	-----------------



$l_{ef} = 3.95 \text{ m}$	$\text{Lambda}_{rel m} = 0.95$
$\text{Sig}_{cr} = 26.35 \text{ MPa}$	$k_{crit} = 0.84$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 12.39/14.77 = 0.84 < 1.00$ (6.11)
$\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}) = 12.39/(0.84 \cdot 14.77) = 0.99 < 1.00$ (6.33)
$(\text{Tau}_{z,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (0.01/0.67)/1.54 = 0.01 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 2.2 \text{ cm}$
Governing load case: $(1+0.6) \cdot 1 + (1+0.6) \cdot 2 + (1+0 \cdot 0.6) \cdot 3$
$u_{fin,z} = 1.2 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 2.2 \text{ cm}$
Governing load case: $(1+0.6) \cdot 1 + (1+0.6) \cdot 2 + (1+0 \cdot 0.6) \cdot 3$

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.