

STATISCHE BERECHNUNG

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

Typ: 706142 / 706145 - Ceylon

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 $s_k = 1,69 \text{ kN/m}^2$
Windzone
Referenzwind $g_{ref} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

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

Baustoffe: GL24h

$g_M = 1.25$	$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$	$f_{t,0,k} = 19.20 \text{ MPa}$	$f_{c,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$
$f_{v,k} = 3.50 \text{ MPa}$	$f_{t,90,k} = 0.50 \text{ MPa}$	$f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$	$E_{0,moyen} = 11500.00 \text{ MPa}$
$E_{0,05} = 9600.00 \text{ MPa}$	$G_{moyen} = 650.00 \text{ MPa}$	Service class: 1	Beta c = 0.10



Querschnittswerte: 90x190

ht=19.0 cm			
bf=9.0 cm	$A_y = 114.00 \text{ cm}^2$	$A_z = 114.00 \text{ cm}^2$	$A_x = 171.00 \text{ cm}^2$
tw=4.5 cm	$I_y = 5144.25 \text{ cm}^4$	$I_z = 1154.25 \text{ cm}^4$	$I_x = 3239.2 \text{ cm}^4$
tf=4.5 cm	$W_y = 541.50 \text{ cm}^3$	$W_z = 256.50 \text{ cm}^3$	

TRAGFÄHIGKEITSNACHWEISE

$\text{Sig}_{m,y,d} = M_Y/W_y = -8.12/541.50 = -14.99 \text{ MPa}$	$f_{m,y,d} = 16.90 \text{ MPa}$
$\text{Tau}_{z,d} = 1.5 * -16.46/171.00 = -1.44 \text{ MPa}$	$f_{v,d} = 2.24 \text{ MPa}$

Parameters

$kh_y = 1.10$ $k_{mod} = 0.80$ $K_{sys} = 1.00$ $k_{cr} = 0.67$



$l_{eff} = 7.56 \text{ m}$ $\text{Lambda}_{rel m} = 0.75$
 $\text{Sig}_{cr} = 42.23 \text{ MPa}$ $k_{crit} = 0.99$

Kontrolle des Ergebnisses:

$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 14.99/16.90 = 0.89 < 1.00$ (6.11)
 $\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{crit} * f_{m,y,d}) = 14.99/(0.99 * 16.90) = 0.89 < 1.00$ (6.33)
 $(\text{Tau}_{z,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (1.44/0.67)/2.24 = 0.96 < 1.00$ (6.13)

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT: DIE ZUL. VERFORMUNG WURDE MIT ANGESETZT



$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 4.2 \text{ cm}$
 $(1+0.6)*1 + (1+0.6)*2 + (1+0*0.6)*3$
 $u_{fin,z} = 1.3 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 4.2 \text{ cm}$
 $(1+0.6)*1 + (1+0.6)*2 + (1+0*0.6)*3$

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.