

STATISCHE BERECHNUNG

CAROLINE 40 575X390

NORM: *DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08*

BASIEREND AUF: *EN 1995-1-1/A2:2014*

KOMBINATORIK: *DIN EN 1990/NA:2010-12*

SCHADENSFOLGEKLASSE: CC2

Programme: Robot Structural Analysis Professional 2019

Datum: 29.09.2020

LASTANNAHMEN

Nut+Federbohlen d=17mm $g_k = 0.08 \text{ KN/m}^2$

Schneelastzone 2 Bodenschneelast $s_k = 0.85 \text{ KN/m}^2$

Windlastzone 2 $g_{ref} = 0.39 \text{ KN/m}^2$

Schadensfolgenklasse 2

Balken Abstand= 0.70 m

Maßgebender Lastfall: 5 COMB1 (1+2)*1.35+3*0.90+4*1.50

MATERIAL C24

$g_M = 1.30$

$f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 4.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$

$E_{0,moyen} = 11000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$

$G_{moyen} = 690.00 \text{ MPa}$

Nutzungsstufe: 2

Beta c = 0.20



QUERSCHNITTSPARAMETER: 40x143 Dachbalken, Dachwinkel 27°

$h_t = 14.3 \text{ cm}$

$b_f = 4.0 \text{ cm}$

$t_w = 2.0 \text{ cm}$

$t_f = 2.0 \text{ cm}$

$A_y = 38.13 \text{ cm}^2$

$I_y = 974.74 \text{ cm}^4$

$W_y = 136.33 \text{ cm}^3$

$A_z = 38.13 \text{ cm}^2$

$I_z = 76.27 \text{ cm}^4$

$W_z = 38.13 \text{ cm}^3$

$A_x = 57.20 \text{ cm}^2$

$I_x = 251.3 \text{ cm}^4$

SPANNUNGEN

$\sigma_{m,y,d} = M/Y_w = 1.76/136.3 = 12.92 \text{ MPa}$

$\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 2.01/38.0 = 0.79 \text{ MPa}$

ZULÄSSIGE SPANNUNGEN

$f_{m,y,d} = 14.76 \text{ MPa}$

$f_{v,d} = 2.46 \text{ MPa}$

Koeffizienten und zusätzliche Parameter

$k_{h,y} = 1.01$

$k_{mod} = 0.80$

$K_{sys} = 1.00$

$l_{ef} = 4.13 \text{ m}$

VERIFIKATIONSFORMELN:

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 12.92/14.76 = 0.87 < 1.00$

$\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.79/2.46 = 0.32 < 1.00$

Verifiziert

Verifiziert

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT



Durchbiegungen (LOKALES SYSTEM):

$u_{fin} = 2.0 \text{ cm} < u_{fin,max} = L/200.00 = 2.06 \text{ cm}$

Maßgebender Lastfall: $(1+0.6) \cdot 1 + (1+0.6) \cdot 2 + (1+0 \cdot 0.6) \cdot 3 + (0.6+0 \cdot 0.6) \cdot 4$

Verifiziert

Querschnitt OK !!!