

Position:

**Brandwandauflager-Holz nach EC5-1-1, NA Deutschland**
**Systemwerte :**

Auflagerlänge  $a_1 = 12,0$  cm  
 Fugenbreite  $a_2 = 2,0$  cm  
 Abstand  $a_3 = 10,0$  cm  
 Abstand Bolzen  $a_4 = 85,0$  cm

**Holz:**

Querschnitt:  $b \times h = 16,0 \times 26,0$  cm  
 Nadelholz C24  
 $f_{m,k} = 24,00$  N/mm<sup>2</sup>  
 $f_{v,k} = 2,00$  N/mm<sup>2</sup>  
 $f_{c90,k} = 2,50$  N/mm<sup>2</sup>

 $\gamma_M = 1,300$  [-] (bzw. 1,00 bei außergew. LFK)

 Nutzungsklasse NKL = 1

  $k_{mod} = 0,80$  [-]

**Stahlprofil:**

Profil: U180 (unten angeordnet)  
 Stahlsorte = S235  
 E-Modul = 21000,00 kN/cm<sup>2</sup>  
 $f_{yk} = 240,00$  N/mm<sup>2</sup>

 $\gamma_M = 1,10$  [-] (bzw. 1,00 bei außergew. LFK)

 $W_z = 22,40$  cm<sup>3</sup>
 $A\text{-Querkraft} = 10,27$  cm<sup>2</sup>
**Bolzen/Unterlegscheiben:**

Durchmesser Bolzen = 12 mm (eine Bolzenreihe) --> Festigkeitsklasse 4.6  
 U-Scheibe gemäß DIN EN ISO 7094: Typ 44/4 ( $d=44$  mm /  $d_L=13,5$  mm /  $s=4$  mm)  
 -->  $A_{,netto} = 33,20$  cm<sup>2</sup> (inkl. Erhöhung mit Überständen  $\bar{u}=30$ mm)

**Auflager:**

Material = SFK 4/IIa  
 Leichtbeton- und Beton Lochsteine Hbl, Hbn mit Normalmörtel  
 Druckfestigkeit  $f_k = 2,40$  N/mm<sup>2</sup>  
 Beiwert  $\beta$  für Teilflächenpressung wird mit 1,000 angesetzt.

 $\gamma_M = 1,50$  [-] (bzw. 1,30 bei außergew. Bemessungssituation)

**Belastung :**
 $V_d = 25,000$  kN

**Bemessung:**

Bemessung nach EC5, EC3 und EC2 bzw. EC6

Ausnutzung Stahlprofil:	$\eta_a = 0,87 \leq 1,00$ (e-e, QK3)
Ausnutzung Zugbolzen:	$\eta_a = 0,34 \leq 1,00$
Ausnutzung Pressung unter U-Scheibe:	$\eta_a = 0,83 \leq 1,00$
Ausnutzung Auflagerpressung:	$\eta_a = 0,85 \leq 1,00$

 $k_{c,90} = 1,25$  [-]

max.Md-Stahlprofil = 4,500 kNm

max.Zd-Bolzen = 5,294 kN

zul.Fd-Bolzen = 15,563 kN

 max.Sigma-Stahl = 20,089 kN/cm<sup>2</sup>

 max.Tau-Stahl = 2,434 kN/cm<sup>2</sup>

 max.SigmaV-Stahl = 20,527 kN/cm<sup>2</sup>

 max.Sigma unter U-Scheibe = 1,594 N/mm<sup>2</sup>

 max.Sigma Auflager = 1,157 N/mm<sup>2</sup>
