

Berechnungs-Beispiel

AB (70 90 105)

Beispiel 1:

Pfette 80x160 mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück AB90
Vollausnagelung mit CNA4, 0x60

Belastung:

$F_{1,d} = 4,1 \text{ kN}$; $F_{2/3,d} = 3,4 \text{ kN}$ $e = 120 \text{ mm}$,
NKL. 2 ; KLED mittel $\rightarrow k_{mod} = 0,8$

Werte aus der Tabelle (Website/Katalog):

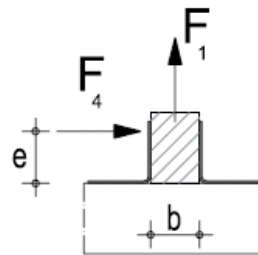
$R_{1,d} = (7,5 / 0,8^{0,3}) \times 0,8 / 1,3 = 4,9 \text{ kN}$

$R_{1,d} = \text{jedoch max } (6,9 / 0,8) \times 0,8 / 1,3 = 5,3 \text{ kN}$ (nicht maßgebend)

$R_{2/3,d} = 10,4 \times 0,8 / 1,3 = 6,4 \text{ kN}$

Nachweis:

$$\left(\frac{4,1}{4,9}\right)^2 + \left(\frac{3,4}{6,4}\right)^2 = 0,98 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$



Beispiel 2:

Pfette 60x160 mm an Balken, gewählter Verbinder: 1 Stück AB105
Teilausnagelung mit CNA4,0x60,
 $f = 30 \text{ mm}$; $e = 130 \text{ mm}$, die Pfette ist drehbar gelagert.

Belastung:

$F_{1,d} = 0,4 \text{ kN}$; $F_{4,d} = 0,1 \text{ kN}$,

NKL. 2 und KLED kurz $\rightarrow k_{mod} = 0,9$

Werte aus der ETA 06/0106, Tabelle D4-2:

$R_{1,d} = 40 / (30 + 14) / 1,3 = 0,7 \text{ kN}$

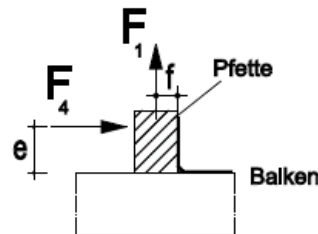
$R_{5,d} = 39,9 / (130 - 3,0) / 1,3 = 0,24 \text{ kN}$

max: $10,5 / 1,3 = 8,1 \text{ kN}$ (nicht maßgebend)

Nachweis:

$$\frac{0,4}{0,7} + \frac{0,1}{0,24} = 0,99 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$

Es wird empfohlen, 2 Winkel zu verwenden oder die Pfette auf der winkelabgewandten Seite konstruktiv zugfest anzuschließen („e“ und „f“ können in diesem Fall reduziert werden).



Beispiel 3:

Balken 80x180 mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück AB105
Vollausnagelung mit CNA4,0x40, $e = 140 \text{ mm}$

Belastung:

$F_{1,d} = 2,1 \text{ kN}$; $F_{3,d} = 4,2 \text{ kN}$; $F_{5,d} = 0,8 \text{ kN}$,

NKL. 2 und KLED mittel $\rightarrow k_{mod} = 0,8$

Werte $R_{4/5}$ aus der ETA 06/0106, Tabelle D4-1:

$R_{1,d} = (8,5 / 0,8^{0,3}) \times 0,8 / 1,3 = 5,6 \text{ kN}$

$R_{3,d} = 13,3 \times 0,8 / 1,3 = 8,2 \text{ kN}$

$R_{5,d} = ((3,6 \times 80 + 89) / (140 - 2,5)) / 1,3 = 2,1 \text{ kN}$

max: $9,7 / 1,3 = 7,5 \text{ kN}$ (nicht maßgebend)

Nachweis:

$$\sqrt{\left(\frac{2,1}{5,6} + \frac{0,8}{2,1}\right)^2 + \left(\frac{4,2}{8,2}\right)^2} = 0,91 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$

