

Berechnungs-Beispiel

ABR (70 90 105)

Beispiel 1:

Pfette 100 x 200 mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück ABR70
Vollausnagelung mit CNA4,0x40

Belastung:

$F_{1,d} = 2,1 \text{ kN}$; $F_{4/5,d} = 0,7 \text{ kN}$ $e = 120 \text{ mm}$,

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

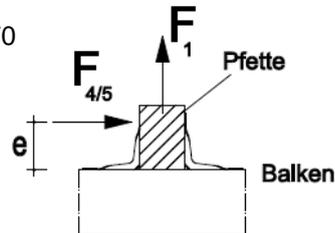
Werte aus der Tabelle (Website/Katalog):

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

$R_{5,d} = (3,5 / 0,8^{0,4}) \times 0,8 / 1,3 = 2,4 \text{ kN}$

Nachweis:

$$\frac{2,1}{3,3} + \frac{0,7}{2,4} = 0,93 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$



Beispiel 2:

Pfette 80 x 160 mm an Balken, gewählter Verbinder: 1 Stück ABR90

Teilausnagelung mit CNA4,0x60

$f = 35 \text{ mm}$, die Pfette ist drehbar gelagert.

Belastung:

$F_{1,d} = 0,9 \text{ kN}$; $F_{2,d} = 1,1 \text{ kN}$,

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

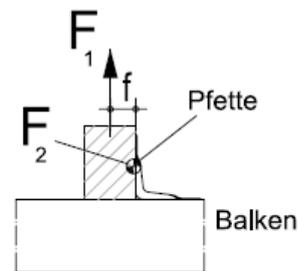
Werte aus der ETA 06/0106:

$R_{1,d} = 145 / (35+60) / 1,3 = 1,2 \text{ kN}$

$R_{2,d} = 2,9 / 1,3 = 2,2 \text{ kN}$

Nachweis:

$$\left(\frac{0,9}{1,2}\right)^2 + \left(\frac{1,1}{2,2}\right)^2 = 0,81 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$



Beispiel 3:

Balken 100 x 200 mm an Balken, gewählter Verbinder: 2 Stück ABR105

Vollausnagelung mit CNA4,0x60, $e = 120 \text{ mm}$

Belastung:

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

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

Werte aus der Tabelle (Website/Katalog):

$R_{1,d} = 17,8 \times 0,9 / 1,3 = 12,3 \text{ kN}$

$R_{3,d} = 20,2 \times 0,9 / 1,3 = 14,0 \text{ kN}$

$R_{5,d} = (16,4 / 0,9^{0,75}) \times 0,9 / 1,3 = 12,3 \text{ kN}$

Anmerkung:

Die anzuschließende Balkenbreite weicht von den in der Tabelle zu Grunde gelegten Randbedingungen ab. Da diese Abweichung auf der sicheren Seite liegt, kann vereinfacht mit den Tabellenwerten gerechnet werden.

Nachweis:

$$\sqrt{\left(\frac{5,5}{12,3} + \frac{3,8}{12,3}\right)^2 + \left(\frac{4,2}{14,0}\right)^2} = 0,81 \leq 1,0 \quad \rightarrow \quad \text{OK}$$

