

***Gegeben: Gesucht:***

**Gewählt: S235JR =>** $R\_{e}=235\frac{N}{mm²}$

**ν = 2,5** Geeignete **I-Profile nach DIN 1025-2,3,4,5**

**l = 1.810 mm lt. Europa-TB S. 148**

**F = 18,5 kN**

Lastfall: Träger auf zwei Stützen, mittig angreifende Punktlast.

***Lösung:***

Laut EuropaTabellenbuch Seite 47 gilt:

$$M\_{b}=\frac{F\*l}{4}=\frac{18.500 N\*181 cm}{4}=837.125 Ncm$$

$$W\_{berf}=\frac{M\_{b}}{σ\_{bzul}}$$

$σ\_{bzul}=\frac{Re\*1,2}{v}= \frac{235 N\*1,2}{2,5 mm²}=\frac{112,8 N}{mm^{2}}=11.280 N/cm^{2}$

$$W\_{berf}=\frac{837.125 Ncm}{11.280 N/cm²}=74,2 cm³$$

***Auswahl der entsprechenden Träger:***

DIN1025-2 = IPB100 ($W\_{x}=89,9 cm^{3}$)

DIN1025-3 = IPBl120 ($W\_{x}=106 cm^{3}$)

DIN1025-4 = IPBv100 ($W\_{x}=190 cm^{3}$)

DIN1025-5 = IPE140 ($W\_{x}=77,3 cm^{3}$)

Auswahl des entsprechenden Trägers unter Berücksichtigung möglichst geringer Materialkosten, d.h. die längenbezogene Masse *m‘* gemäß Tabelle: **DIN1025-5, IPE140 (**$W\_{x}=77,3 cm^{3}$**). Dieser Träger hat mit 12,9 kg/m die geringste längenbezogene Masse und ist damit die kostengünstigste Variante.**