

許容軸方向荷重

軸の座屈荷重

軸方向に最大軸方向荷重が作用した場合、ねじ軸に座屈が生じないように選定しなければなりません。

$$\begin{aligned} \text{座屈荷重} &= \frac{\eta_1 \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{La^2} \times S \\ &= \eta_2 \frac{dr^4}{La^2} 10^4 \quad (\text{N}) \end{aligned}$$

La : 取付間距離 (mm)

E : ヤング率 (2.06 × 10⁵ MPa)

dr : ねじ軸谷径 (mm)

S : 安全係数 : 通常0.5

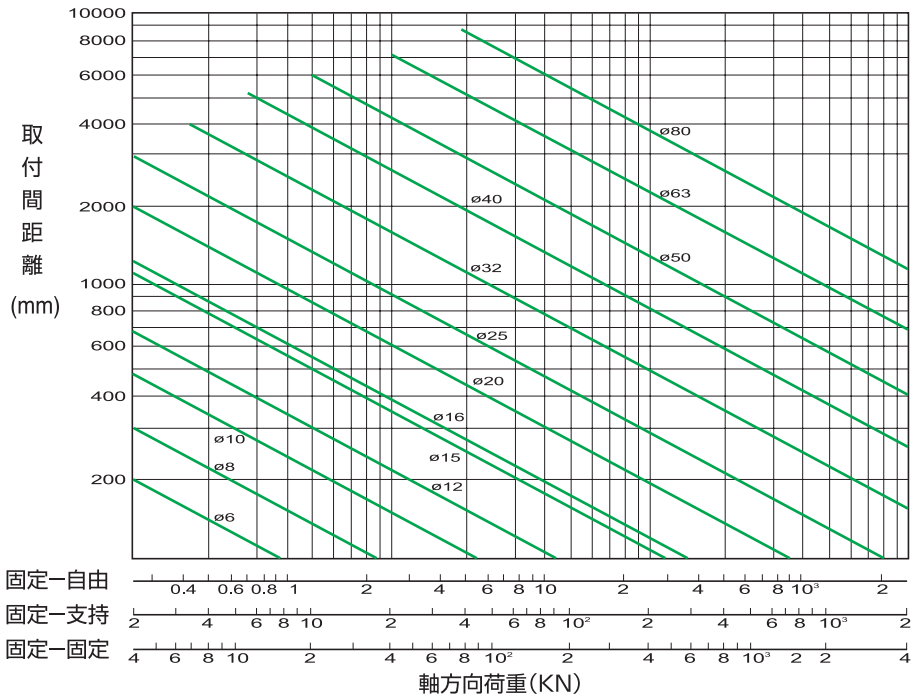
I : ねじ軸の最小断面2次モーメント (mm⁴)

$$I = \frac{\pi}{64} dr^4$$

座屈荷重係数 (η₁ · η₂)

取付方法	η ₁	η ₂
固定-自由	0.25	1.3
固定-支持	2	10
固定-固定	4	20

許容軸方向荷重線図



軸の許容引張圧縮荷重

$$\text{許容引張圧縮応力} = \sigma \frac{\pi}{4} dr^2 = 116dr^2 (\text{N})$$

σ : 許容引張圧縮応力 (147Mpa)

dr : ねじ軸谷径 (mm)