

組工グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 組工19-24(KMU19-24)
製品寸法 : 230×995×19
適用溝寸法 : 240mm(側溝用)
使用用途 : 歩道用
ベアリングバー : FB4.5×19 ベアリングバーピッチ: P=33mm
断面2次モーメント: I=2570mm⁴

2 計算基準

戴荷寸法 : A×B = 1000×1000
計算負荷 : W₁ = 5000N
許容たわみ量 : δ_a = 240 × 1/500 = 0.48mm
縦弾性係数 : E = 210000 N/mm²

3 計算

支間距離

$$L = 240\text{mm}$$

ベアリングバー1本当たりの負荷

$$\begin{aligned} W_2 &= W_1 \times \frac{P \times L}{A \times B} = 5000 \times \frac{33 \times 240}{1000 \times 1000} \\ &= 39.6\text{N} \end{aligned}$$

たわみ

$$\begin{aligned} \delta &= \frac{5 \times W_2 \times L^3}{384 \times E \times I} = \frac{5 \times 39.6 \times 240^3}{384 \times 210000 \times 2570} \\ &= 0.013\text{mm} < \delta_a \quad \text{OK} \end{aligned}$$

上記の計算結果より設計条件を満足するものである。

株式会社 大和屋