

グレーチング強度計算書



| | | |
|-------------|------|---------------------------|
| 1 仕 様 | 品名 | LNFA445-44BB |
| | 製品寸法 | 500x500x44 |
| | 主部材 | I-5 × 3 × 44 |
| | 断面係数 | Z = 1.481 cm ³ |

| | | | | |
|-----------------------|--------|------------------------------------|--------|-----------|
| 2 設 計 条 件 | 荷重条件 | T-25 | 支点間距離 | L = 400 |
| | 後輪一輪荷重 | P = 100000 N | 衝撃係数 | i = 0 |
| | 許容応力 | $\sigma_b = 320$ N/mm ² | 車両進行方向 | 主部材に対し、横断 |
| | 主部材ピッチ | O = 30 mm | | |
| | 接地面積 | a mm × b mm = 200 mm × 500 mm | | |

| | |
|-----------------------|--|
| 3 強 度 計 算 | <p>1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: ω (N/mm)を求める。</p> $\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積} \quad \text{より}$ $\omega = 100000 \times (1 + 0) \times 30 / 100000$ $\omega = 30.00 \text{ (N/mm)}$ |
| | <p>2. ベアリングバーの最大曲げモーメント: M (N・mm)を求める。</p> $M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2 \quad \text{より}$ $M = 30 \times 0.5 \times 200 \times (400 - 0.5 \times 200) / 2$ $M = 450,000 \text{ (N・mm)}$ |
| | <p>3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm²) を求める。</p> $\sigma_b = M / Z \quad \text{より}$ $\sigma_b = 450,000.0 / 1481.000$ $\sigma_b = 303.85 \text{ (N/mm}^2\text{)}$ <p>従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm²) に対し、</p> $\underline{\underline{303.85 \text{ (N/mm}^2\text{)} \leq 320 \text{ (N/mm}^2\text{)}}}$ |

| | |
|-------------|--|
| 4 総 括 | <p>上記の計算式により、1項目の仕様で、 2項目の設計条件に対し十分な強度を保持致します。</p> |
|-------------|--|