

グレーチング強度計算書



| | | |
|---------|------|--------------------------|
| 1 仕様 | 品名 | LNFA385-4.5BB |
| | 製品寸法 | 550x545x38 |
| | 主部材 | 1-5 × 3 × 38 |
| | 断面係数 | Z= 1.111 cm ³ |

| | | | | |
|-----------|--------|------------------------------------|--------|-----------|
| 2 設計条件 | 荷重条件 | T-14 | 支点間距離 | L = 450 |
| | 後輪一輪荷重 | P = 56000 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> $\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積} \quad \text{より}$ $\omega = 56000 \times (1 + 0) \times 30 / 100000$ $\omega = 16.80 \text{ (N/mm)}$ |
| | <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> $M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2 \quad \text{より}$ $M = 16.8 \times 0.5 \times 200 \times (450 - 0.5 \times 200) / 2$ $M = 294,000 \text{ (N・mm)}$ |
| | <p>3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm²) を求める。</p> $\sigma_b = M / Z \quad \text{より}$ $\sigma_b = 294,000.0 / 1111.000$ $\sigma_b = 264.63 \text{ (N/mm}^2\text{)}$ <p>従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm²) に対し、</p> $\underline{\underline{264.63 \text{ (N/mm}^2\text{)} \leq 320 \text{ (N/mm}^2\text{)}}}$ |

| | |
|---------|--|
| 4 総括 | 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。 |
|---------|--|

グレーチング強度計算書



| | | |
|---------|------|--------------------------|
| 1 仕様 | 品名 | LNFA385-4.5BB |
| | 製品寸法 | 550x545x38 |
| | 主部材 | 1-5 × 3 × 38 |
| | 断面係数 | Z= 1.111 cm ³ |

| | | | | |
|-----------|--------|------------------------------------|--------|-----------|
| 2 設計条件 | 荷重条件 | T-6 | 支点間距離 | L = 450 |
| | 後輪一輪荷重 | P = 24000 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 × 240 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> $\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積} \quad \text{より}$ $\omega = 24000 \times (1 + 0) \times 30 / 48000$ $\omega = 15.00 \text{ (N/mm)}$ |
| | <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> $M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2 \quad \text{より}$ $M = 15 \times 0.5 \times 200 \times (450 - 0.5 \times 200) / 2$ $M = 262,500 \text{ (N・mm)}$ |
| | <p>3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm²) を求める。</p> $\sigma_b = M / Z \quad \text{より}$ $\sigma_b = 262,500.0 / 1111.000$ $\sigma_b = 236.27 \text{ (N/mm}^2\text{)}$ <p>従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm²) に対し、</p> $\underline{\underline{236.27 \text{ (N/mm}^2\text{)} \leq 320 \text{ (N/mm}^2\text{)}}}$ |

| | |
|---------|--|
| 4 総括 | 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。 |
|---------|--|