

# グレーチング強度計算書



|             |      |                           |
|-------------|------|---------------------------|
| 1<br>仕<br>様 | 品 名  | LNFA755-11                |
|             | 製品寸法 | 1100x(545+545)x75         |
|             | 主部材  | I - 5 × 3 × 75            |
|             | 断面係数 | Z = 4.223 cm <sup>3</sup> |

|                       |        |                                    |        |           |
|-----------------------|--------|------------------------------------|--------|-----------|
| 2<br>設<br>計<br>条<br>件 | 荷重条件   | T-25                               | 支点間距離  | L = 1000  |
|                       | 後輪一輪荷重 | P = 100000 N                       | 衝撃係数   | i = 0     |
|                       | 許容応力   | $\sigma_b = 320$ N/mm <sup>2</sup> | 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<br>強<br>度<br>計<br>算 | 1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: $\omega$ (N/mm)を求める。<br><br>$\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積} \quad \text{より}$ $\omega = 100000 \times (1 + 0) \times 30 / 100000$ $\omega = 30.00 \text{ (N/mm)}$                                                                                                    |
|                       | 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。<br><br>$M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2 \quad \text{より}$ $M = 30 \times 0.5 \times 200 \times (1000 - 0.5 \times 200) / 2$ $M = 1,350,000 \text{ (N・mm)}$                                                                                                                 |
|                       | 3. 曲げ応力度: $\sigma_b$ (N/mm <sup>2</sup> ) を求める。<br><br>$\sigma_b = M / Z \quad \text{より}$ $\sigma_b = 1,350,000.0 / 4223.000$ $\sigma_b = 319.68 \text{ (N/mm}^2\text{)}$<br><p>従って、許容応力 <math>\sigma_b = 320</math> (N/mm<sup>2</sup>) に対し、</p> $\underline{\underline{319.68 \text{ (N/mm}^2\text{)} \leq 320 \text{ (N/mm}^2\text{)}}}$ |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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