

# グレーチング強度計算書



|             |      |                           |
|-------------|------|---------------------------|
| 1<br>仕<br>様 | 品 名  | LNHMB323-3(一般荷重用)         |
|             | 製品寸法 | 400x995x32                |
|             | 主部材  | I - 3 × 1.8 × 32          |
|             | 断面係数 | Z = 0.489 cm <sup>3</sup> |

|                       |        |                                    |        |           |
|-----------------------|--------|------------------------------------|--------|-----------|
| 2<br>設<br>計<br>条<br>件 | 荷重条件   | T-20                               | 支点間距離  | L = 300   |
|                       | 後輪一輪荷重 | P = 80000 N                        | 衝撃係数   | i = 0.4   |
|                       | 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 = 12.5 mm                        |        |           |
|                       | 接地面積   | a mm × b mm = 200 mm × 500 mm      |        |           |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3<br>強<br>度<br>計<br>算 | <p>1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: <math>\omega</math> (N/mm)を求める。</p> <p><math>\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}</math> より</p> <p><math>\omega = 80000 \times (1 + 0.4) \times 12.5 / 100000</math></p> <p><math>\omega = 14.00</math> (N/mm)</p>                                                                                                             |  |  |  |
|                       | <p>2. ベアリングバーの最大曲げモーメント: <math>M</math> (N・mm)を求める。</p> <p><math>M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2</math> より</p> <p><math>M = 14 \times 0.5 \times 200 \times (300 - 0.5 \times 200) / 2</math></p> <p><math>M = 140,000</math> (N・mm)</p>                                                                                                                              |  |  |  |
|                       | <p>3. 曲げ応力度: <math>\sigma_b</math> (N/mm<sup>2</sup>) を求める。</p> <p><math>\sigma_b = M / Z</math> より</p> <p><math>\sigma_b = 140,000.0 / 489.000</math></p> <p><math>\sigma_b = 286.30</math> (N/mm<sup>2</sup>)</p> <p>従って、許容応力 <math>\sigma_b = 320</math> (N/mm<sup>2</sup>) に対し、</p> <p><u><math>286.30</math> (N/mm<sup>2</sup>) <math>\leq</math> <math>320</math> (N/mm<sup>2</sup>)</u></p> |  |  |  |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 4<br>総<br>括 | <p>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。</p> |
|-------------|--------------------------------------------------------|