

# グレーチング強度計算書

|                                             |                                                |                               |               |           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------|
|                                             |                                                |                               | LNHFA255-33BB |           |
|                                             |                                                |                               | 400x395x25    |           |
|                                             |                                                |                               | I-5 × 3 × 25  |           |
|                                             |                                                |                               | Z= 0.485 cm3  |           |
| 1<br>仕様                                     | 品 名                                            | LNHFA255-33B                  |               |           |
|                                             | 製品寸法                                           | 400x395x25                    |               |           |
|                                             | 主部材                                            | I-5 × 3 × 25                  |               |           |
|                                             | 断面係数                                           | Z= 0.485 cm3                  |               |           |
| 2<br>設計条件                                   | 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     |
|                                             | 許容応力                                           | σb = 320 N/mm2                | 車両進行方向        | 主部材に対し、横断 |
|                                             | 主部材ピッチ                                         | O= 15 mm                      |               |           |
|                                             | 接地面積                                           | a mm × b mm = 200 mm × 500 mm |               |           |
| 3<br>強度計算                                   | 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。            |                               |               |           |
|                                             | ω = 後輪1車荷重 × (1 + 衝撃係数) × ピッチ / 接地面積 より        |                               |               |           |
|                                             | ω = 80000 × (1 + 0) × 15 / 100000              |                               |               |           |
|                                             | ω = 12.00 (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。            |                               |               |           |
|                                             | M = ω × 0.5 × a × ( L - 0.5 × a ) / 2 より       |                               |               |           |
|                                             | M = 12 × 0.5 × 200 × ( 300 - 0.5 × 200 ) / 2   |                               |               |           |
|                                             | M = 120,000 (N・mm)                             |                               |               |           |
|                                             | 3. 曲げ応力度: σb (N/mm <sup>2</sup> ) を求める。        |                               |               |           |
|                                             | σb = M / Z より                                  |                               |               |           |
| σb = 120,000.0 / 485.000                    |                                                |                               |               |           |
| σb = 247.42 (N/mm <sup>2</sup> )            |                                                |                               |               |           |
| 従って、許容応力 σb = 320 (N/mm <sup>2</sup> ) に対し、 |                                                |                               |               |           |
| <u>247.42 (N/mm2) ≤ 320 (N/mm2)</u>         |                                                |                               |               |           |
| 4<br>総括                                     | 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。 |                               |               |           |