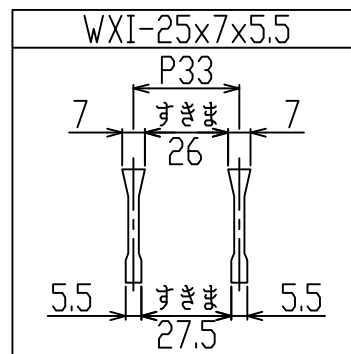


新型
WXIB



御承認印

| | | | | |
|----|--------|----|---------------|----------------|
| 2 | 受 枠 | 1 | SS400 黒ペイント | KDG 25 |
| 1 | グレーチング | 1 | SS400 溶融亜鉛めっき | 横断溝 歩道用/側溝 T-2 |
| 番号 | 品 名 | 数量 | 材 質・表 面 処 理 | 備 考 |

| | | | | | | |
|-----|-------------|------------|----------|-----|-----|-----|
| 記号 | 訂正内容 | 日付 | 備 考 | | | 担 当 |
| 品番 | WD-X 45-725 | 製 図 月 日 | 担 当 | 製 図 | 検 査 | |
| | | 2016.01.27 | | | | |
| 図 番 | WD-X 45-725 | 尺 寸 | 1/5 用紙A3 | | | |

片岡産業株式会社
 大阪市福島区海老江8丁目12番31号
 TEL (06) 6458 0500(代) FAX (06) 6458 0505

発注の際は本図に押印の上、ご返却願います。

強 度 計 算 書

製 品

- | | | | |
|--------|---------------|-----------|-----------------------------|
| ● 呼称記号 | WO-X 45 - 725 | ● 適用荷重 | 5.0 kN/m ² (歩道用) |
| ● 製品寸法 | 450 × L × 25 | ● 適用溝幅 | 350 mm |
| ● 使用用途 | 歩道用 | ● ベアリングバー | WXI-25x7x5.5 |

計 算 基 準

- | | | | |
|----------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| ● 荷重 | | ● ベアリングバー | |
| ・ 等分布荷重 | $W' = 0.005 \text{ N/mm}^2$ | ・ ピッチ | $P_B = 33 \text{ mm}$ |
| ・ 支間距離 | $\ell = 350 \text{ mm}$ | ・ 断面係数 | $Z = 536 \text{ mm}^3$ |
| ● 許容応力 | $\sigma_b = 0.180 \text{ kN/mm}^2$ | ・ 断面二次モーメント | $I = 6796 \text{ mm}^4$ |
| ● 許容たわみ率 | $\delta / \ell = 1/500$ | ・ 静弾性係数 | $E = 210000 \text{ N/mm}^2$ |

強 度 計 算

- 曲げモーメント: M

$$\begin{aligned}
 W &= W' \times P_B \\
 W &= 0.005 \times 33 \\
 W &= 0.17 \text{ N/mm} \\
 M &= \frac{1}{8} \times W \times \ell^2 \\
 &= \frac{1}{8} \times 0.17 \times 350^2 \\
 &= 2527 \text{ N-mm}
 \end{aligned}$$

- 応 力: σ

$$\begin{aligned}
 \sigma &= \frac{M}{Z} = \frac{2527}{536} \\
 \sigma &\doteq 4.71 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_b = 180 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

- たわみ: δ

$$\begin{aligned}
 \delta &= \frac{5}{384} \cdot \frac{W \cdot \ell^4}{E \cdot I} \\
 \delta &= \frac{5}{384} \times \frac{0.165 \times 350^4}{210000 \times 6796} \\
 &= 0.023 \text{ mm} \\
 \delta / \ell &= \frac{0.023}{350} = \frac{1}{15493} \leq \frac{1}{500}
 \end{aligned}$$

上記の結果より設計条件を満足する。

| | | |
|----|----|----|
| 認印 | 検印 | 担当 |
| | | |



強 度 計 算 書

製 品

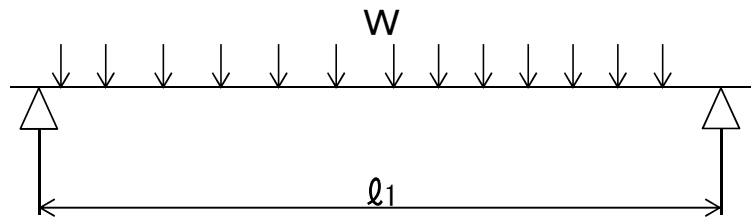
- | | | | |
|--------|---------------|-----------|--------------|
| ● 呼称記号 | WO-X 45 - 725 | ● 適用荷重 | T-2 |
| ● 製品寸法 | 450 x L x 25 | ● 適用溝幅 | 350 mm |
| ● 使用用途 | 側溝用 | ● ベアリングバー | WXI-25x7x5.5 |

計 算 基 準

- | | | | |
|----------------|---|--------|------------------------|
| ● 荷重 | ● ベアリングバー | | |
| ・ 後輪一輪荷重 | $P = 8 \text{ kN}$ | ・ ピッチ | $P_B = 33 \text{ mm}$ |
| ・ 衝撃係数 | $i = 0$ | ・ 断面係数 | $Z = 536 \text{ mm}^3$ |
| ・ 衝撃を考慮した荷重 | $P_i = 8.0 \text{ kN}$ | | |
| ・ 車輛接地面積 | $a \times b = 200 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ | | |
| ・ 支間距離 | $l = 350 \text{ mm}$ | | |
| ・ ベアリングバー方向荷重長 | $l_1 = 160 \text{ mm}$ | | |

強 度 計 算

- ・ ベアリングバー一本を単純梁として計算する。
- ・ 許容応力 $\sigma_b = 0.180 \text{ kN/mm}^2$



- 曲げモーメント： M

$$W = \frac{P_i \times P_B}{a \times b}$$

$$W = \frac{8.0 \times 33}{200 \times 160} = 0.008 \text{ kN/mm}$$

$$M = \frac{1}{8} \times W \times l_1 \times (2l - l_1) \quad (l_1 > l \text{ 時 } l_1 = l)$$

$$= \frac{1}{8} \times 0.008 \times 160 \times (2 \times 350 - 160)$$

$$= 89.1 \text{ kN-mm}$$

- 応 力： σ

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{89.1}{536} \div 0.17 \text{ kN/mm}^2 \leq \sigma_b$$

上記の結果より設計条件を満足する。

| | | |
|----|----|----|
| 認印 | 検印 | 担当 |
| | | |

