

耐震強度計算書 (アンカーボルト)

1. 機種 =

2. 形名 =

3. 機器諸元 (図1参照)

- | | | | |
|----------------------------------|-----|----------------------------------|---|
| (1) 機器質量 (運転質量) | W= | <input type="text" value="305"/> | kg |
| (2) アンカーボルト | | | |
| 総本数 | N= | <input type="text" value="6"/> | 本 |
| サイズ・形状 | =M | <input type="text" value="10"/> | 形 |
| 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) | A= | <input type="text" value="78"/> | mm ² = <input type="text" value="78"/> × 10 ⁻⁶ m ² |
| 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 | Nt= | <input type="text" value="3"/> | 本 |
| (3) 据付面より機器重心までの高さ | Hg= | <input type="text" value="648"/> | mm = <input type="text" value="0.648"/> m |
| (4) 検討する方向からみたボルトスパン | L= | <input type="text" value="724"/> | mm = <input type="text" value="0.724"/> m |
| (5) 検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離 | Lg= | <input type="text" value="303"/> | mm (Lg L/2) = <input type="text" value="0.303"/> m |

4. 検討計算 (各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| (1) 設計用水平震度 | Kh= | <input type="text" value="2.0"/> | |
| (2) 設計用鉛直震度 | Kv=Kh/2= | <input type="text" value="1.0"/> | |
| (3) 設計用水平地震力 | Fh=Kh・W・9.8= | <input type="text" value="5978.0"/> | N |
| (4) 設計用鉛直地震力 | Fv=Kv・W・9.8= | <input type="text" value="2989.0"/> | N |
| (5) アンカーボルトの引抜力 | $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t}$ | = | <input type="text" value="1783.5"/> N |
| (6) アンカーボルトのせん断力 | Q=Fh/N= | <input type="text" value="996.3"/> | N |
| (7) アンカーボルトに生ずる応力度 | | | |
| 引張応力度 | =Rb/A= | <input type="text" value="22.9"/> | MPa < ft= 176 MPa |
| せん断応力度 | =Q/A= | <input type="text" value="12.8"/> | MPa < fs= 101 MPa |
| 引張とせん断を同時に受ける場合 | fts'=1.4ft-1.6 = | <input type="text" value="225.9"/> | MPa |
| ただし、fts' ftのときfts=fts', fts'>ftのときfts=ftであるので | fts= | <input type="text" value="176.0"/> | MPa |
| | = | <input type="text" value="22.9"/> MPa < | fts= <input type="text" value="176.0"/> MPa |

(8) アンカーボルトの施工法

- | | | | |
|-------------|-----|---|---|
| アンカーボルトの施工法 | = | <input type="text" value="箱抜き式J形アンカー"/> | |
| コンクリートの厚さ | = | <input type="text" value="180"/> | mm = <input type="text" value="0.180"/> m |
| ボルトの埋込長さ | = | <input type="text" value="130"/> | mm = <input type="text" value="0.130"/> m |
| 許容引抜荷重 | Ta= | <input type="text" value="5488"/> | N > Rb= <input type="text" value="1784"/> N |

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分なる強度を有する。
本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

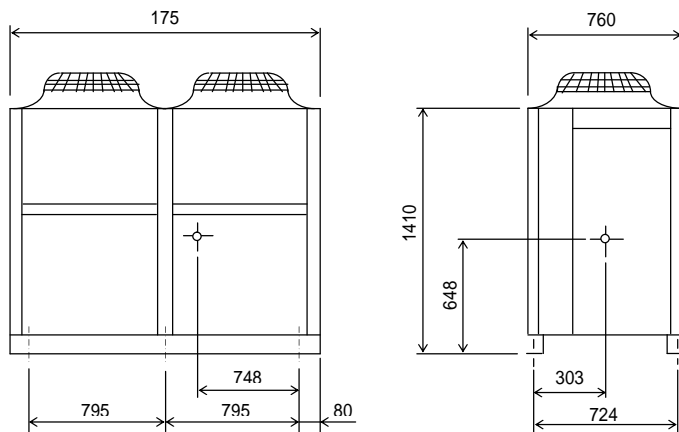


図1