

多目的支持台リサイクロック CR
仕 様 書

2019年 8月 6日

因幡電機産業株式会社
開発統括部

| 目次 | ページ |
|------------------|-----|
| 1. 適用 | 3 |
| 2. 用途 | 3 |
| 3. 特長 | 3 |
| 4. 製品仕様 | 3 |
| 5. 溝部抜け強度 | 6 |
| 6. 引抜き強度 | 7 |
| 7. 室外機重量に対する耐荷重性 | 8 |
| 8. 地震時における耐震性 | 9 |
| 9. 注意事項 | 10 |

1. 適 用

本仕様書は、リサイクロックCR（Dタイプ、ハンガーレールタイプ、3分レールタイプ、アンカーベースタイプ）に適用します。

2. 用 途

リサイクロックCRは屋上に露出される電線管などの配管の固定や、空調室外機の固定に使用できる支持台です。

3. 特 長

- ・安定感をもたせるため、重量のあるエココンクリートを内部に入れています。
- ・エココンクリートを内蔵した特殊構造のため、耐荷重性に優れており、重量物の支持台としても使用できます。
※製品の許容面荷重と積載物の重量、設置面積を確認の上、ご使用ください。
- ・外装はリサイクルプラスチック製、内部にはエココンクリートを使用しており、地球環境に配慮したエコ製品です。
- ・底面部には、ゴムシートを貼り付けているため滑りにくく、また塗膜防水処理した場所にも設置できます。（防振性能はありません）
- ・Dタイプ、ハンガーレールタイプの上面部には、傾斜を設けているため、配管と製品との隙間に水がたまりにくく、配管がサビにくい形状です。（3分レールタイプ、アンカーベースタイプの上面部は平面です）
- ・3分レールタイプの側面には、取っ手を設けておりますので、持ち運びが容易です。
（Dタイプ、ハンガーレールタイプ、アンカーベースタイプ、CR-W1015には取っ手はありません）

4. 製品仕様

(1) 材 質

外装ケース：リサイクル樹脂（PP、PE）

内部：エココンクリート

底面ゴムシート：リサイクルゴム

(2) 色 調

黒

(3) 使用製品表面温度範囲

－10 ～ 50℃

(4) 寸法及び製品重量

① Dタイプ

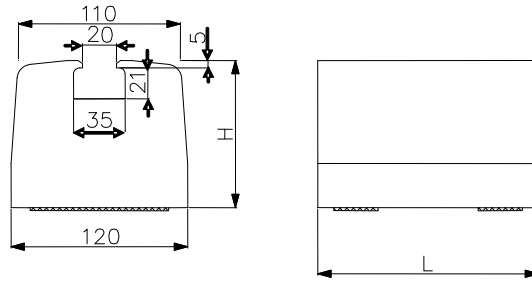


表-1

| 型番 | 寸法 (mm) | | 製品重量 (kg) |
|----------|---------|-----|-----------|
| | L | H | |
| CR-D0715 | 150 | 70 | 1.4 |
| CR-D0730 | 300 | 70 | 2.8 |
| CR-D1015 | 150 | 100 | 2.3 |
| CR-D1030 | 300 | 100 | 4.6 |
| CR-D1045 | 450 | 100 | 5.2 |
| CR-D1060 | 600 | 100 | 5.8 |

② ハンガーレールタイプ

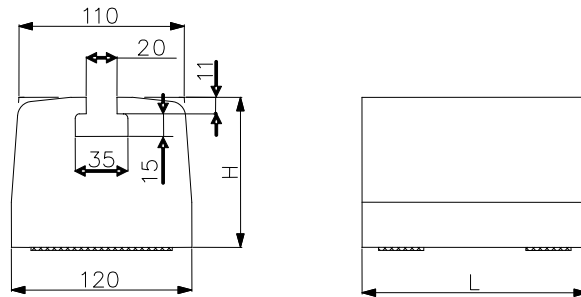


表-2

| 型番 | 寸法 (mm) | | 製品重量 (kg) |
|----------|---------|-----|-----------|
| | L | H | |
| CR-H0715 | 150 | 70 | 1.4 |
| CR-H0730 | 300 | 70 | 2.8 |
| CR-H1015 | 150 | 100 | 2.3 |
| CR-H1030 | 300 | 100 | 4.6 |

③ 3分レールタイプ

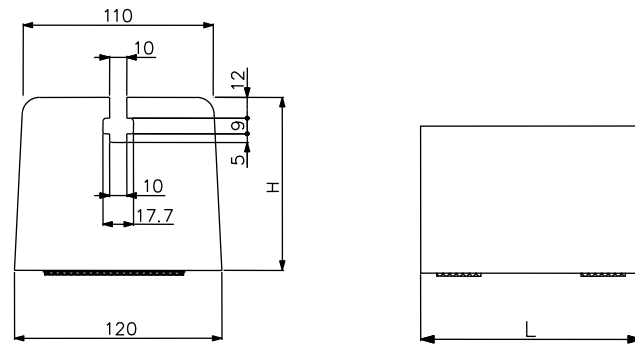


表-3

| 型番 | 寸法 (mm) | | 製品重量 (kg) | 許容面荷重※ (N [kgf]) |
|----------|---------|-----|-----------|------------------|
| | L | H | | |
| CR-W0715 | 150 | 70 | 1.4 | 7,840 [800] |
| CR-W1015 | 150 | 100 | 2.3 | |
| CR-W1040 | 400 | 100 | 5.0 | |
| CR-W1050 | 500 | 100 | 5.4 | |
| CR-W1060 | 600 | 100 | 5.8 | |

※許容面荷重とは、製品上面全体に均等に荷重がかかった場合の許容荷重を示します。

④ アンカーベースタイプ CR-A1015

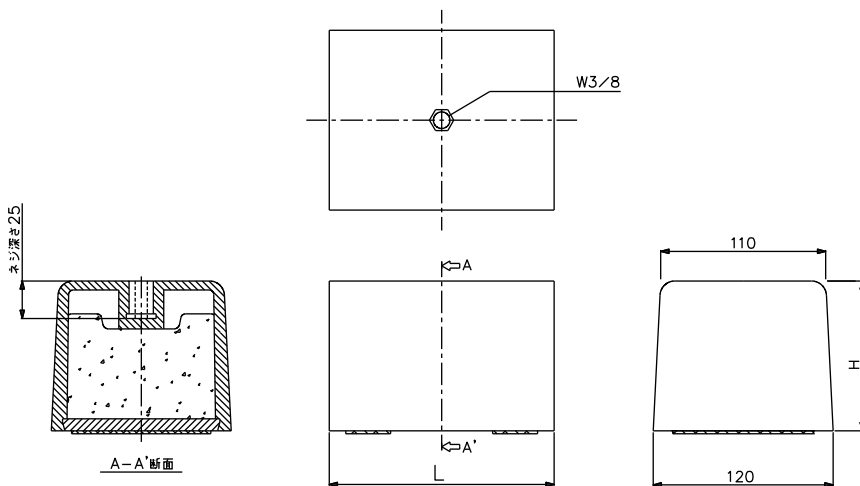


表-4

| 型番 | 寸法 (mm) | | 製品重量 (kg) | 許容面荷重※ (N [kgf]) |
|----------|---------|-----|-----------|------------------|
| | L | H | | |
| CR-A1015 | 150 | 100 | 2.3 | 7,840 [800] |

※許容面荷重とは、製品上面全体に均等に荷重がかかった場合の許容荷重を示します。

5. 溝部抜け強度(Dタイプ、ハンガーレールタイプ、3分レールタイプ)

(1) 試験方法

①Dタイプ、ハンガーレールタイプ

図-1 に示すように、試験体天面溝部に電線管を配管固定金具で固定した後、20mm/min の速度で電線管を引張り、最大荷重を測定する。

(室温：23℃、試料数：3)

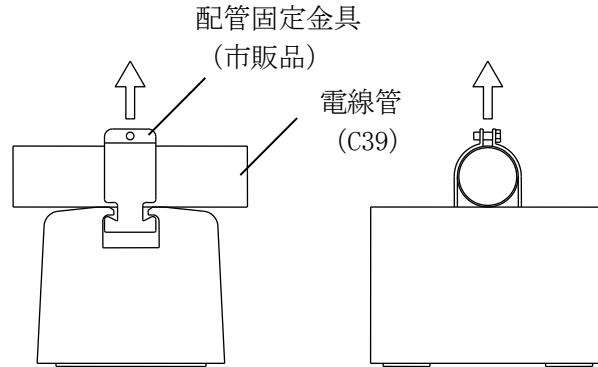


図-1

②3分レールタイプ

図-2 に示すように、試験体天面溝部に W3/8 のボルトを固定した後、20mm/min の速度で引張り、最大荷重を測定する。

(室温：23℃、試料数：3)

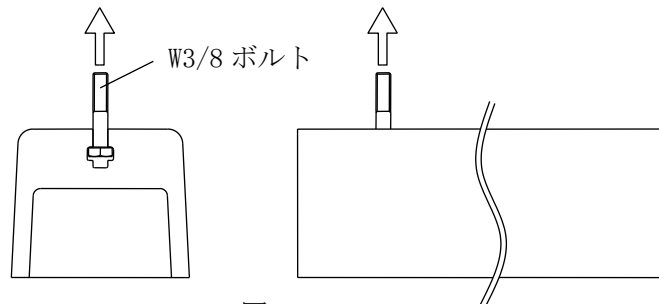


図-2

(2) 試験結果

表-5

| リサイクロック | 固定部材 | 最大荷重 (N) | |
|------------|-------------------|----------|-------|
| Dタイプ | 電線管 + 配管固定具 | ① | 1,554 |
| | | ② | 1,440 |
| | | ③ | 1,472 |
| ハンガーレールタイプ | | ① | 2,876 |
| | | ② | 2,837 |
| | | ③ | 3,153 |
| 3分レールタイプ | W3/8 ボルト | ① | 3,553 |
| | | ② | 3,592 |
| | | ③ | 3,556 |

※試験結果は実測値であり、保証値ではありません。

6. 引抜き強度(アンカーベースタイプ)

(1) 試験方法

インサートナットに W3/8 のボルトを固定した後、20mm/min の速度で引張り、最大荷重を測定する。

(室温：23℃、試料数：3)

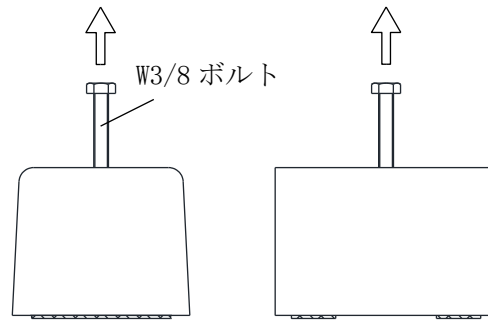


図-3

(2) 試験結果

表-6

| リサイクロック | 固定部材 | 最大荷重 (N) | |
|----------|----------|----------|-------|
| CR-A1015 | W3/8 ボルト | ① | 2,721 |
| | | ② | 2,693 |
| | | ③ | 2,344 |

※試験結果は実測値であり、保証値ではありません。

7. 室外機重量に対する耐荷重性

「リサイクロック 3 分レールタイプ」を室外機の基礎として使用する場合、室外機重量に対する耐荷重性の計算方法を示します。

(1)幅方向 (W 方向) に対して部分的に接触する場合 (本体中央の溝は考慮しません)。

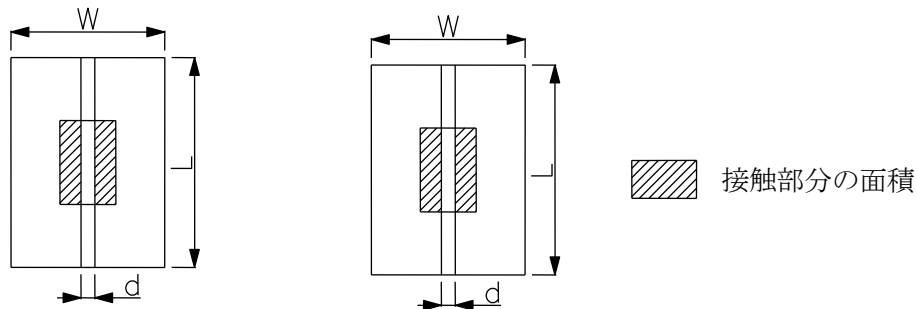
- ・単位面積あたりの耐荷重を求めます。
許容面荷重 ÷ 天面部の全面積

<例 CR-W1040 の場合>

表-3 より、許容面荷重=800kgf、 W=110mm、 L=400mm
 $=800 \div \{11 \times 40\}$
 $= 1.82(\text{kgf}/\text{cm}^2)$

- ・室外機とリサイクロックとの接触面積の合計を A (cm²) とすると、次式を満足すればその室外機の設置が可能という事になります。

室外機の重量(kgf) ÷ A (cm²) ≤ 1.82 (CR-W1040 の場合)



(2)幅方向 (W 方向) に対して全体に接触する場合 (本体中央の溝は考慮しません)。

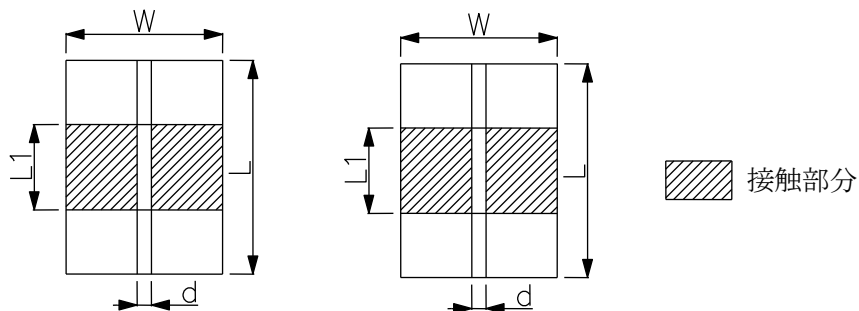
- ・単位長さあたりの耐荷重を求めます。
許容面荷重 ÷ 全長 L

<例 CR-W1040 の場合>

表-3 より、許容面荷重=800kgf、 L = 400mm
 $=800 \div 40$
 $= 20(\text{kgf}/\text{cm})$

- ・室外機とリサイクロックとの接触長さ (L 方向) を L1 (cm) とすると、次式を満足すればその室外機の設置が可能という事になります。

室外機の重量(kgf) ≤ 20 (CR-W1040 の場合) × { L1 (cm) × 2 }



8. 地震時における耐震性

リサイクロックの耐震性について（一財）日本建築センター発行の「建築設備耐震設計・施工指針」に基づいて計算します。

＜室外機据付けボルトに働く引抜き力によるリサイクロック天面溝部の破損の有無＞

リサイクロックに室外機を据付けた場合、地震時の水平地震力により、室外機据付けボルトに、引抜き力（機器を転倒させようとする力）が働きます。

室外機据付けボルト1本あたりの引抜き力 R_b は次式により算出されます。

$$R_b = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) \cdot L_G}{L \cdot n_t} \quad \text{----- A}$$

ここに、

G : 機器重心位置

W : 機器の重量 (kN)

R_b : ボルト1本に作用する引抜き力 (kN)

n_t : 機器の転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のボルト本数 (本)

h_G : 支持面（プラロック天面）から機器重心までの高さ (cm)

L : 検討する方向からみたボルトスパン (cm)

L_G : 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 (cm)

但し $L_G \leq L/2$

K_H : 設計用水平震度

F_H : 設計用水平地震力 ($F_H = K_H \cdot W$) (kN) ----- B

F_V : 設計用鉛直地震力 ($F_V = 1/2 F_H$) (kN) ----- C

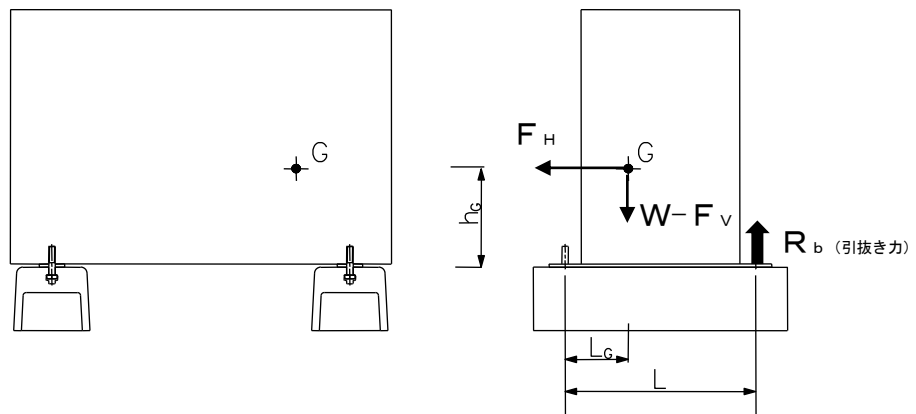


図-4

A式にB, C式を代入すると R_b と K_H の関係式Dが得られます。

$$R_b = \frac{F_H \cdot h_G - (W - F_V) \cdot L_G}{L \cdot n_t} \\ = \frac{(K_H \cdot W) \cdot h_G - \left\{ W - \left(\frac{1}{2} K_H \cdot W \right) \right\} \cdot L_G}{L \cdot n_t} \quad \text{----- D}$$

最悪条件（引抜き力最大）として、 $K_H = 1.0$ を採用し、この値をD式に代入すると

$$R_b = \frac{W \cdot (h_G - 0.5 L_G)}{L \cdot n_t} \quad \text{----- E}$$

E式を用いて求めたRbの値が表-7に示す引抜き強度以下であれば問題無いと判断出来ます。

表-7

| | |
|----------|-----------------|
| リサイクロック | 引抜き強度 (安全値) |
| 3分レールタイプ | 1,180N (120kgf) |

9. 注意事項

- ・製品を切断、分解しての使用はできません。
- ・製品に落下等、強い衝撃を加えると製品の破損の原因となります。
製品に強い衝撃を与えないで下さい。
- ・製品はリサイクル材料を使用していますので、リサイクル材料特有の臭いがする場合があります。(時間の経過とともに臭いは無くなります)
- ・付属のゴムシートと床面が直接接触した場合、床面の状態により床面の変色を引き起こす場合があります。シート等を敷いてゴムシートが直接床面に接触しないようにしてください。
- ・製品仕様に記載の製品重量は代表値です。
- ・リサイクロックと床面をエポキシパテ等の接着剤で固定した場合、上方向への力がかかると、製品が破損する恐れがあります。
- ・リサイクル材料のため、製品表面が荒れたり、異色材料が現れたりする場合があります。
- ・局部的に荷重をかけた場合、製品が変形、破損する恐れがあります。