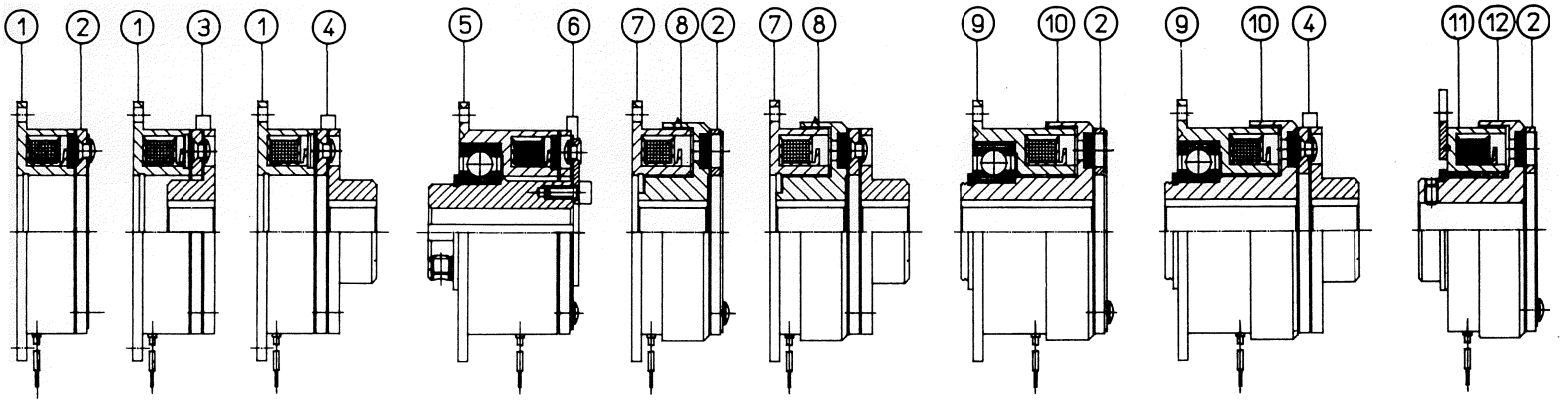
# コンビノーム取り扱い説明書

乾式単板電磁ブレーキ・クラッチ

コンビノームは、電流の印加と同時にコイルが強力な磁力を発生し、アーマチュア板をクラッチローター・ブレーキ本体のライニングに吸引します。連結・制動トルクは板バネを介して伝達され、動作中のバックラッシュ・連結完了後の摩耗は皆無です。電流の切断と同時に、板バネの力によって、アーマチュア板はライニングより引き離され次の動作に備えます。水平、垂直、いかなる取付姿勢でもトルクが伝達され、高速・無負荷の状況下でも回転抵抗は発生しません。

## ⚠ 必ずお読み下さい ⚠




## 構成部品の説明と用途

設計・取付上の精度が重要となりますのでマグネット、ローターを正確に芯だししてください。鉄粉、油分、グリース等は、いかなる場合でも、摩擦面に付着せぬよう充分注意してください。通常考えられる範囲内の埃は特に影響ありませんが、ベアリングはシールドタイプを使用し、摩擦面への油分・グリースの侵入を未然に防いでください。又、主要構成部品に追加工を行う場合、磁力の流れ・トルクの伝達に影響を及ぼすことが考えられる為、必ず弊社設計までご連絡ください。組み込み作業時に、主要部品をハンマーで強く叩いたり、こじったりしないよう注意してください。

1 ライニング付ブレーキマグネット　部品番号:___.02.100　a)
機構に芯だしして取り付けるか、又は、シールドタイプのベアリングを使用してください。　取り付けには、ボルト・ロックワッシャーを使用して確実に締め付けてください。

2 板バネ付アーマチュアセット　部品番号:___.02.010　b)
スプロケット、プーリー等を組み込み、エアーギャップXを保ってください。アーマチュアを取り付ける相手面には、アーマチュアに付いているリベットの頭を避ける為の逃げ穴が必要です。逃げ穴の寸法は、リベットの頭の寸法以上としてください。平滑な相手面上のタップは均等に割り付け、取り付けボルト・リベットの頭がアーマチュア面より突出しないように注意してください。内径・外径を使っての位置決めは不正確です。

3 ハブ付アーマチュアセット　部品番号:___.02.020　c)
軸に組み込み、エアーギャップXを保ち、軸方向に固定してください。

4 ハブ付アーマチュアセット　部品番号:___.02.030　c)
軸に組み込み、エアーギャップXを保ち、軸方向に固定してください。

5 ベアリング入り・ライニング付ブレーキマグネット　部品番号:___.02.200　a)
フランジを回り止めの用途のみに使用し、ベアリングに応力をかけないようにボルトで固定してください。軸方向の固定は中空軸にて行ってください。

6 サポート付きアーマチュアセット　部品番号:___.02.050　b)
中空軸に組み込み、エアーギャップXを保ち、軸方向に固定してください。　取り付けには、ボルト・ロックワッシャーを使用して確実に締め付けてください。

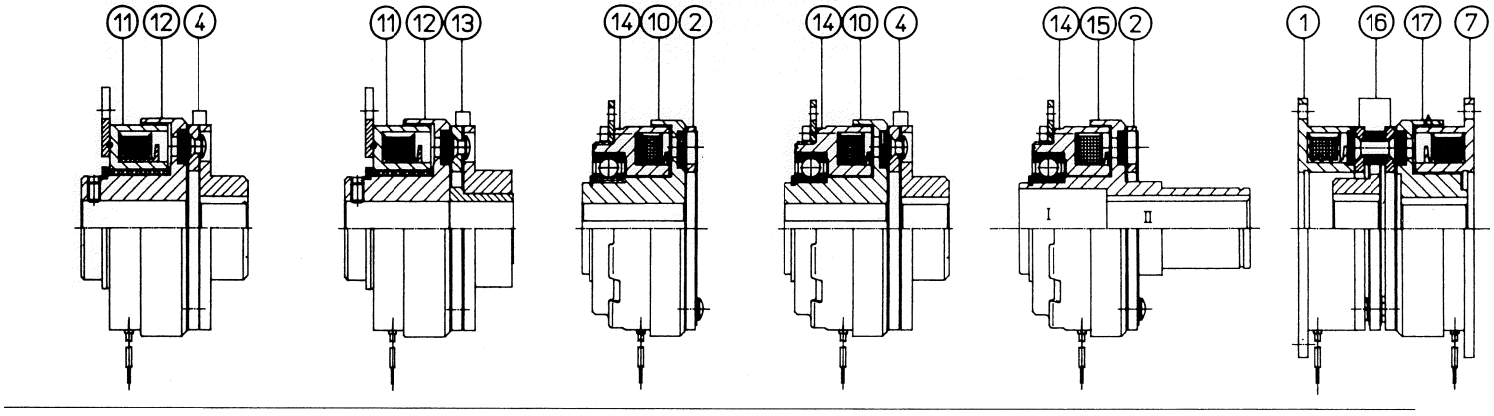
7 クラッチマグネット　部品番号:___.03.100　a)
機構にベアリングによって芯だししてください。

8 ライニング付ローター　部品番号:___.03.000　c)
組み込み精度に注意し、軸方向に固定してください。

9 ベアリング入りクラッチマグネット　部品番号:___.03.200　a)
フランジを回り止めの用途のみに使用し、ベアリングに応力をかけないようにボルトで固定してください。軸方向の固定は10のローターにて行ってください。

10 ライニング付ローター　部品番号:___.03.400　c)
軸に挿入し、軸方向に固定してください。

11 ベアリング入りクラッチマグネット　部品番号:___.03.300　a)
トルクアームを回り止めの用途のみに使用し、ベアリングに応力をかけないようにボルトで固定してください。軸方向の固定は12のローターにて行ってください。




12 ライニング付ローター　　部品番号:＿＿.03.600　c）
軸に挿入し、軸方向に固定してください。

13 メタル軸受け入りアーマチュアセット　　部品番号:＿＿.03.040　c）
軸に組み込み、エアーギャップXを保ち、軸方向に固定してください。

14 ベアリング入りクラッチマグネット　　部品番号:＿＿.03.300　a）
トルクアームを回り止めの用途のみに使用し、ベアリングに応力をかけないようにボルトで固定してください。
軸方向の固定は10のローターにて行ってください。

15 ライニング付ローター　　部品番号:＿＿.03.800　c）
軸に挿入し、軸方向に固定してください。補修品注文の際には、I・IIの仕上げ孔径を指定してください。

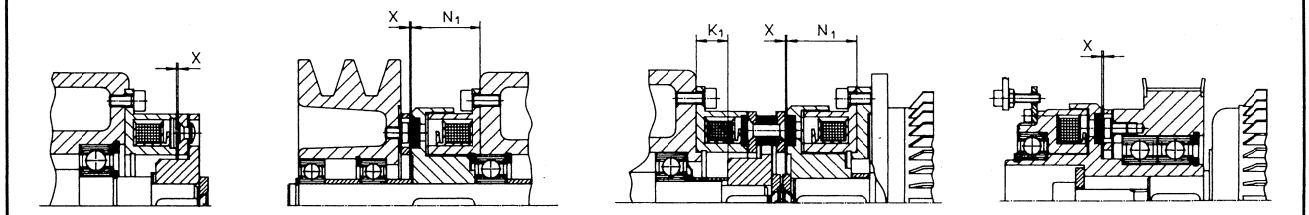
16 ハブ付アーマチュアセット　　部品番号:＿＿.04.070　c）
軸に組み込み、寸法$K_1$を保ち、軸方向に固定してください。

17 ライニング付ローター　　部品番号:＿＿.04.000　c）
寸法$N_1$を保ち、軸方向に固定してください。

a）補修品注文の際にサイズと電圧を指定してください。
b）補修品注文の際にサイズを指定してください。
c）補修品注文の際に仕上げ孔径を指定してください。下孔での納入も可能です。
＊ 孔径公差は10mm未満 H8、10mm以上 H7、キー構寸法公差はP9となっております。

## エアーギャップの調整

エアーギャップ（下図-X）の調整不良は、滑り、タイミングずれ、制動・開放の不具合を起こします。摩耗面のエアーギャップは必ず定期的に点検し、必要に応じて調整する必要があります。この際、コンビノームの組み込まれている機構全体の電源を切り、制御部本体に「点検中」等の目印を設置する等の処置を施してください。又、連続通電中や直後は高温になっている部位がありますので、自然冷却を行ってから点検作業を開始し、回転部分は機構の慣性により、電源を切っても回転を続ける場合がありますので、完全に停止するまでお待ちください。




Combinorm-B　Combinorm-C　Combinorm-K　Combinorm-C

| サイズ | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格エアーギャップ X (mm) | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| 取付寸法 $N_1$(mm) | 18 | 22.2 | 25.4 | 22.5 | 28.1 | 24 | 26.5 | 30 | 33.5 | 37.5 | 44 | 51 |
| 取付寸法 $K_1$(mm) | − | − | − | − | − | 11.2 | 9.3 | 8.9 | 7.9 | 5 | 3.4 | 5.1 |
| 範囲 (mm) | ±0.05 | | | | | | | | ±0.07 | | ±0.1 | |

**⚠ 注意**

**調整時・再調整時は、周辺機器全体の電源を遮断してください。不測の動作により怪我をする場合があります。**

## 慣らし運転（摺りあわせ）

組み立て直後は、定格トルクが得られないことがあります。機構の組み立て直後より定格トルクが要求される場合は、定格励磁状態で数10～100RPMの回転数で、30回転程度の摺りあわせによって慣らし運転を行ってください。

**⚠ 注意**

**爆発性、強燃性の雰囲気での使用は絶対におやめください。電気回路、回転部より火花が発生し、火災等の重大な事故の原因となります。**

## 電源の接続

マグネットコイルには、直流（DC）電源を定格電圧の±10%以内で印加してください。リード線は端末処理を施し、端子にはカバーを設けてください。リード線の取り扱いには充分注意を払い、破損、傷等が発見された場合、直ちに使用を中止してください。又、組み込みの際、リード線が回転部分に接触せぬよう処理される様お願い致します。

**⚠ 注意**

**入力電源が定格電圧の値を大きく外れると、マグネットコイルの焼損、異常発熱によって火災が起きたり、ライニングの異常摩耗による制動不良から大きな事故が起きる事が考えられます。**

交流電源からの接続には、弊社 COMBITRONのラインナップをご指名ください。尚、接続方法については、COMBITRON のカタログを参照してください。

**⚠ 注意**

**ここに掲載されている製品につきましては、それぞれ充分な注意の下で製造されています。しかし、選定、取り扱い、保守に誤りがあったり、不充分であった場合には、製品に作動不良が生じ、破損とともに、大きな事故となることがあります。製品の選定、取り扱い、保守につきましては、該当する設計資料、選定基準取り扱い説明書等を参照してください。なお不明な点があれば、是非製造者までご確認の程お願い申し上げます。**

KEB ケーイービー・ジャパン株式会社

本　　社：〒108-0074 東京都港区高輪2-15-16　TEL 03-3445-8515 FAX 03-3445-8215
大阪営業所：〒540-0035 大阪市中央区釣鐘町2-2-3　TEL 06-6943-6121 FAX 06-6947-0826
東北営業所：〒996-0053 山形県新庄市大字福田字福田山711　TEL 0233-29-2800 FAX 0233-29-2802