

## 無励磁作動電磁ディスクブレーキ NGB-5・10・20・40・80



### 【概要】

NGB型無励磁作動電磁ディスクブレーキはスプリングにより作動し直流24ボルトの電流で解放するブレーキです。片押しブレーキですが2台を向い合わせに使うことにより従来型のディスクを挟み付ける形でも使用できます。ストロークは大きく調整までの寿命が長いブレーキです。

### 【取り付け】

4頁の表-1で示されるサイズの実取り付け用のボルトを用意して下さい。ブレーキ本体の長穴を用いて取り付けます。パッド面とディスクやレール(以下ディスク)面が平行に、ねじれや傾きは0.1mm以下になるようにして下さい。この時、必ずディスクにパッドの全面が当たるように取り付けてください。全面がディスクに当たらない場合パッドが傾き、調整までの期間が短縮されます。作動不良や寿命低下の原因にもつながります。

取り付け用の長穴はパッドの反対側に空間を残し、パッド摩耗時の調整用として用います。

取り付け終了後に【調整】作業を行って下さい。

接点保護用の素子が付属している場合は、本製品と並列に結合してください。

### 【調整】

ブレーキ取り付け時、パッドが摩耗した時や交換時には下記の要領で調整作業を行ってください。

調整にあたり0.2mm程度のすき間ゲージ若しくはフィルム(はがき、金属箔など)を用意して下さい。ディスクの振れの大きな場合には更に厚いフィルムを用意します。

(1) ブレーキに直流電流を流しアーマチュアを吸引させます。この時手や指などをアーマチュアとヨークとの隙間に挟みつけられないように注意して下さい。

**△注意** 周辺温度が暖かい場合は吸引しない事があります。

吸引しないときはパッドを下にし、ヨークを上から押し付けるなどをしながら吸引させてください。

(2) 取り付けボルトをブレーキが軽く動く程度に緩めます。

(3) 用意したすき間ゲージ若しくはフィルムをパッドとディスクの間に挟み、ブレーキ本体をディスクに押しつけて取り付けボルトを締め込み、ブレーキを固定して下さい。

(4) すき間ゲージ若しくはフィルムを抜き取り、ディスクを回してもパッドがディスクに当たらないことを確認して下さい。当たるようであれば更に厚いフィルムで調整をするかパッドがディスクに当たった場所で調整をやり直して下さい。

(5) 曲がりや倒れの無いことを確認して直流電流を遮断して終了です。

### 【再調整】

制動エネルギーによりパッドは摩耗します。摩耗限界に達しますとブレーキの解放ができなくなります。ブレーキの解放ができなくなったときやブレーキ力が急激に減少して時あるいはブレーキ作動時のギャップが表-1の値になったときには初期ギャップの再調整をして下さい。標準品の場合にはブレーキ力が急激に減少します。【再調整】の方法は【調整】に準じます。

## 【パッドの交換】

幾度かの再調整を行い、パッドの残厚が1～1.5mm になったときにはパッドの交換をして下さい。パッドはアーマチュアと一体になっています。

- (1) ブレーキ本体を取り外して下さい。
  - (2) 直流電流を通電しアーマチュアを吸引させ、パッドと反対側の止め輪を紛失しないようにして取り外して下さい。
  - (3) 電流を遮断します。この時にアーマチュアがスプリングにより弾きだされます。パッドを下にしてヨークを押さえ込むようにして準備してから行って下さい。
  - (4) ロッドをアーマチュア側から抜き取り、4頁の組立図を参照して新しいパッド付きアーマチュアに交換して下さい。
  - (5) パッドを下にしてヨークを押さえ込みます。
  - (6) 再度直流電流を通電し、アーマチュアを吸引させながらロッドをパッド側より挿入し止め輪で固定します。
- 上記の【取り付け】、【調整】の作業を行い、ブレーキを使用可能な状態に復帰して下さい。

## 【ディスク・レール】

通常ディスク表面へのメッキは必要ありません。メッキを必要とする場合には黒染め、あるいは亜鉛メッキをお勧めします。クロムメッキやニッケルメッキのような摩擦係数の小さな物は制動力や保持力の低下の原因となります。ディスク板の材質はねずみ鋳鉄FC200～250{FC20～25}が最適です。鋼板を用いる場合にはS45C～S55Cの構造用炭素鋼を硬度HRC32から36程度に熱処理(調質)をして下さい。熱処理を省略した場合にはディスク表面へのむしれ、かじりの発生、パッドの異常摩耗、また鳴きの発生の原因となります。また摩擦係数が安定せず制動力・保持力の低下に繋がります。

表面粗度は3～6S(▽▽▽～▽▽▽仕上げ/研磨面)が最適です。ディスクの表面が粗い場合にはパッドの異常摩耗の原因となります。

## 安全上の注意点

---

ご使用前に必ずお読み下さい。

品質管理には万全を期していますが、万一の故障としてブレーキが効かずに機械が暴走し、連続運転状態となることが想定されます。これらの故障に備え安全対策には充分ご配慮下さい。特に安全用途としてご利用になられる場合には、二重三重の安全対策を設けて下さい。尚、取扱説明書は必要な時に取り出して読めるように大切に保管するとともに、必ず最終需要先までお届けいただけますようお願い致します。

### ◇危険：改造や機能変更はしないで下さい

お客様における改造や機能変更起因し、思わぬ事故が発生する可能性があります。必ず弊社にご相談下さい

### ◇危険：安全カバーを必ず設置して下さい

回転中のディスク板が手・指など身体に触れますとけがのもととなります。身体が触れないように必ず風通しの良い安全カバーなどを設置して下さい。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構を設けて下さい。

**◇危険：水・油脂類は付着させないで下さい**

摩擦面やディスク面に水・油脂類が付着しますと保持力・制動力・トルクが著しく低下するため、機械が暴走しけがの原因となります。

**◇危険：ボルトの締付トルク、緩み止めは確実に行って下さい**

ボルトの締め付け具合によってはボルトがせん断し非常に危険な状態になります。必ず規定の締付トルクで取り付け、接着剤やバネ座金などで確実に緩み止めを行って下さい。

**◇危険：引火爆発の危険のある雰囲気では使用しないで下さい**

高負荷の制動や連続スリップ時には火花が発生する場合があります。引火・爆発の危険がある油脂・可燃ガスなどの雰囲気などでは使用しないで下さい。また、綿、紙などの燃えやすい所では本体及びディスク板を密閉するようにして下さい。なお、密閉した場合には許容エネルギーが低下しますのでご注意下さい。

**◇危険：許容エネルギー以内で運転して下さい**

高負荷の制動や連続スリップ時には発熱が大きくなりディスク板が赤熱する場合があります、火事や火傷の原因となります。必ず許容エネルギー以内でご使用下さい。

**◇危険：電源は容量のあった物を使用して下さい**

電磁クラッチブレーキ・ディスクブレーキ・クランプの仕様は定格値が記載されています。電源は定格値の20%以上余裕をもった物を選定して下さい。

**◇危険：使用する電線は容量のあった物を使用して下さい**

電流量の少ない電線を使用すると、電線皮膜が溶け絶縁不良となり感電・漏電の恐れがあり、火災の原因となります。

**◇注意：慣らし運転をして下さい**

新規取り付け直後やパッド交換直後はディスクとパッドとが馴染んでいないために所定の制動力が出にくくなっています。低負荷で数分間の慣らし運転を行うことによって力が上昇してきます。

**◇注意：本体を落とさないで下さい**

本体を持つ場合には落下しないように両手等で確実に確保して下さい。落下しますと足等のけがや製品本体の故障・変形の原因となります。

**◇注意：高発熱の時には強制冷却をして下さい**

パッドの表面温度が上昇すると、制動力が減少しパッドの摩耗量が増加する傾向にあります。またパッドの摩耗量は摺速が早いほど増加します。パッドの表面温度が著しく上昇(制動エネルギーが大きい)する場合には送風、ベンチレートディスクや水冷ディスクなどの使用により強制的に冷却を行う必要があります。

**◇注意：パッドの交換は早めに行ってください**

パッドは左右均等に摩耗することはありません。定期的に摩耗量の確認をして下さい。

**◇注意：環境が悪い時はダストカバーをつけて下さい**

ダストシール(スクレーパー)は装着されていません。屋外使用、塵埃やオイルミストの多い環境では本体をダストカバーなどで保護して下さい。

**◇注意：高温! 手を触れないで下さい**

ブレーキやディスク板の表面温度はスリップ熱により高温になることがあります。手を触れますと火傷を負いますので運転中には触れないで下さい。運転停止後もすぐには温度が下がりません。

**◇注意：保持力は制動力に比べ低下します**

完全な保持として使用する場合にはパッドとディスク板の馴染みが取りにくい為に摩擦係数が安定せず、制動力と比較し40%程度の力の減少があります。十分な安全率を与えて下さい。

**◇注意：通電中の製品には手を触れないで下さい**

本体の表面温度はコイルの発熱により90度から100度前後まで上昇することがあります。手を触れますと火傷を負いますので通電中の製品には触れないで下さい。通電停止後もすぐには温度が下がりません。

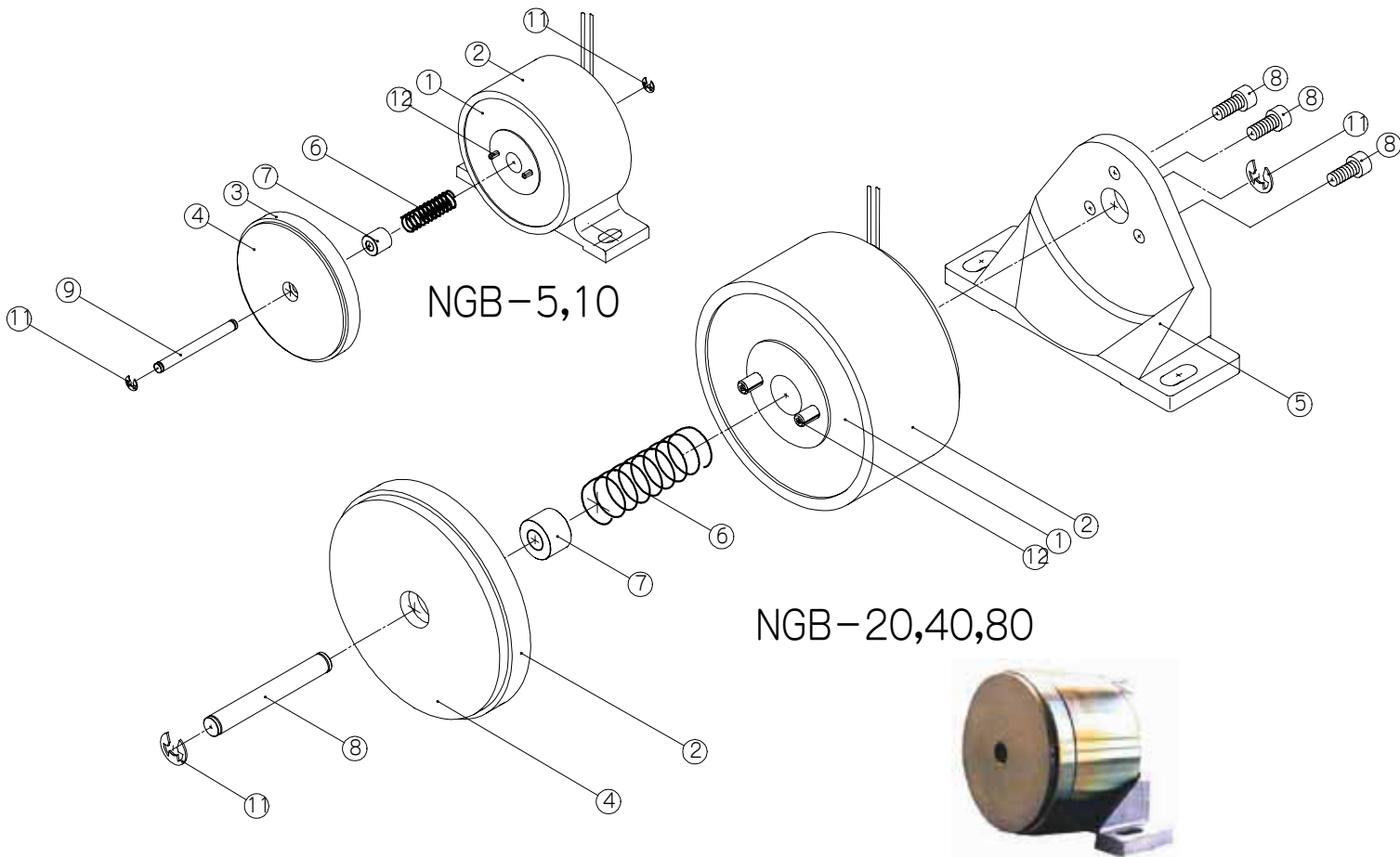
【仕様・構造】

型番	5	10	20	40	80
制動力 ( $\mu=0.33$ 時)	50N {5kgf}	100N {10kgf}	200N {20kgf}	400N {40kgf}	800N {80kgf}
電圧	DC24V				
消費電力	20W	29W	38W	60W	82W
時定数	40ms	60ms	90ms	160ms	250ms
取付ボルト	M8	M8	M10	M10	M12
最大スローク (設置時)	1.1mm	1.3mm	1.5mm	2.0mm	2.4mm
質量	2kg	3kg	5kg	10kg	20kg

表-1

部品表

番号	部品名	数量
1	コイル	1
2	ヨーク	1
3	アーマチュア	1
4	パッド	1
5	サポート	1
6	バネ	1
7	ガイドブッシュ	1
8	六角穴付きボルト	3
9	プッシュロッド	1
11	止め輪	2
12	スプリングピン	2



ご不明点やご質問等ございましたら下記へご連絡下さい。

友信 株式会社

〒223-0052 神奈川県横浜市港北区綱島東5-30-16

電話 (045)541-2885 FAX. (045)541-6362

E-Mail : info@yushin-brake.co.jp

URL : <http://www.yushin-brake.co.jp/>