



電磁ディスクブレーキ GDN-15・30・60・120・200

【概要】

GDN型電磁ディスクブレーキは電磁石の吸着力を用い、ディスクやレールを挟みつけて制動や保持を行う無調整式のブレーキです。構造上電流遮断時に残留磁気が残りやすいため、速やかな解放が出来ない事があります。残留磁気除去装置【デガウス】の併用をお勧めします。

【取り付け】

本体付属の取り付けボルトからナットを外し、ブレーキをフレームに取り付けます。取り付けは図-1の様にフレームのタップ穴に固定するか、図-2のフレームの通し穴にナットを用いて固定します。

通常は図-1、2のように片支持で取り付けます。図-3~5のように両支持にて取り付ける場合には磁気短絡を防止するために各図の注意事項を守って下さい。磁気短絡(ディスクやレールに磁気が回らずにコイルと取付フレームとの間に磁気回路が構成される)が起こりますと制動力が低下したり全くなくなります。

ディスクやレール(以下ディスク)は対向している2個のアーマチュア隙間の中央に位置するように設置し、傾きや倒れは±0.1mm以下になるようにして下さい。この時、必ずディスクにアーマチュア全面が当たるように取り付けください。全面が当たらない場合には磁路の断面不足となり有効な磁束が減少し制動力が低下します。ブレーキ作動不良や寿命低下の原因にもつながります。

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使用してください。

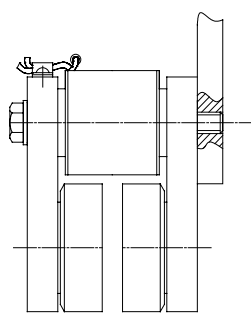


図-1

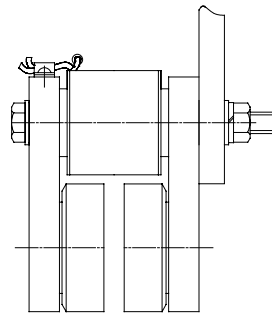


図-2

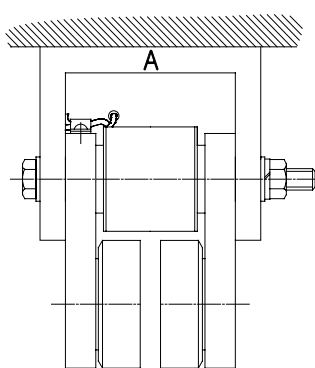


図-3 Aを非磁性体とする

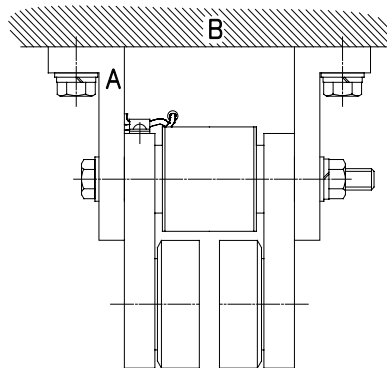


図-4 AまたはBを非磁性体とする

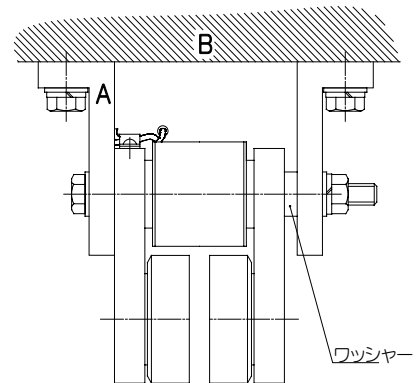


図-5 A、B共に磁性体の場合
非磁性体のワッシャーを片側に挟む

【パッド(アーマチュア)の交換】

制動エネルギーによりパッド及びアーマチュアが摩耗し、ディスク及びレールとアーマチュアの間隙が広がってきます。4頁の表のNmax寸法が摩耗限界です。隙間がNmax寸法になったところでパッド及びアーマチュアの交換をして下さい。交換は左右同時に行ってください。

- (1) ブレーキ本体をフレームから取り外した後にリード線固定用のナイロンクランプ側と反対側の皿小ネジを4本とも抜き取って下さい。これでブレーキは2つの部分に分かれます。
- (2) 次にパッド面と反対側の穴にピンなどを押し込み、パッド面にロッドを押し出します。
- (3) パッド面に飛びロッドより止め輪(Eリング)を外し、ロッドとバネを取り外します。これで摩耗したパッド及びアーマチュアを外すことができます。
- (4) アーマチュア及びブスターボスの摺動面の汚れを拭き取り二硫化モリブデンまたはシリコングリースを薄く塗り込み新しいアーマチュア(パッド)をはめ込みます。
- (5) ロッド、バネを組み込み止め輪で固定して下さい。
- (6) 皿小ネジ4本により本体を組み上げ、フレームに取り付けて下さい。

作業中は、コイル及びリード線の破損に注意して下さい。

【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。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となります。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：本体構成ボルトは緩めないで下さい

パッド交換時以外は緩めないで下さい。作動不良や事故の原因となります。

◇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

電流容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にません。

◇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

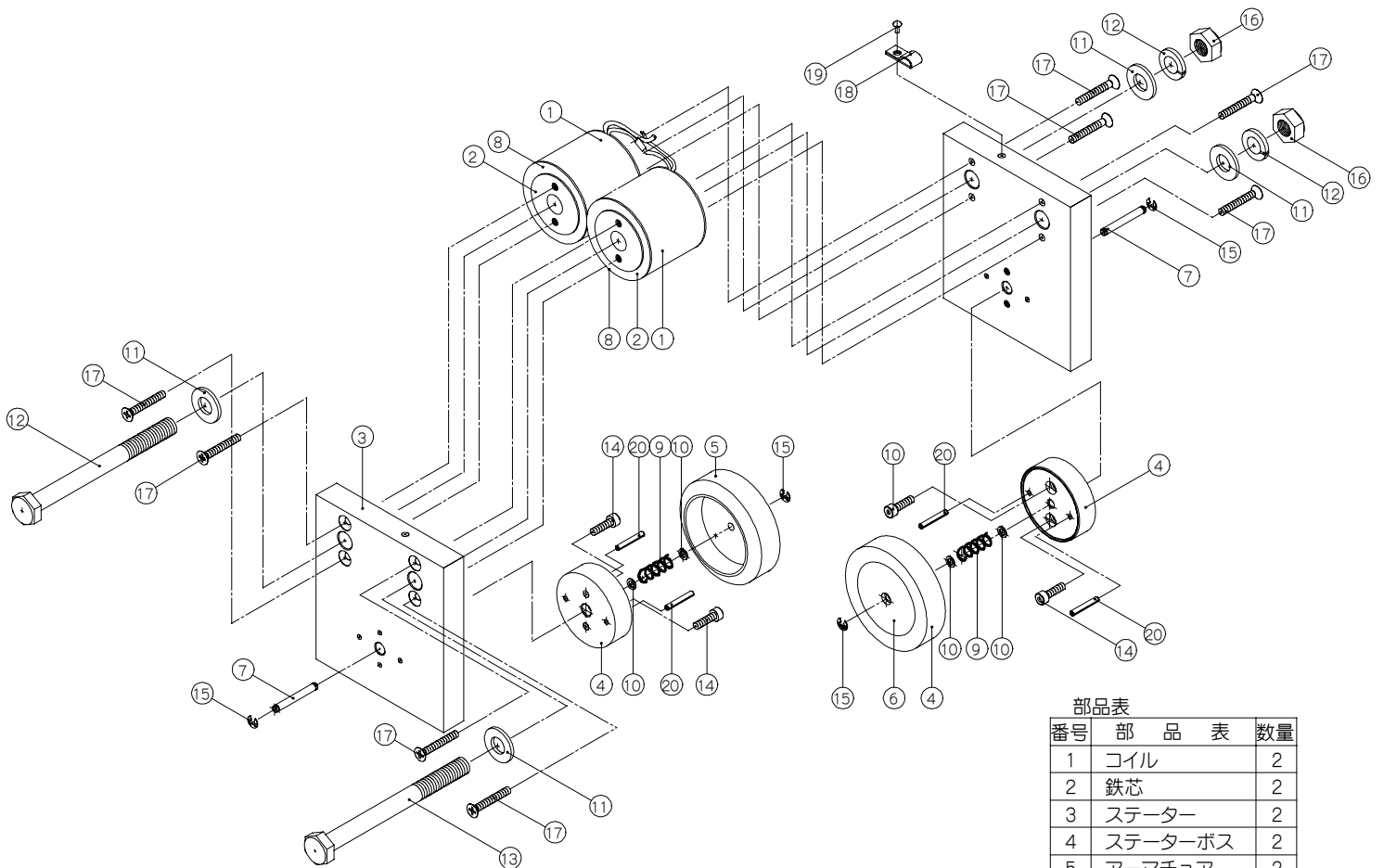
本体の表面温度はコイルの発熱により90度から100度前後まで上昇することがあります。手を触れますと火傷を負いますので通電中の製品には触れないで下さい。通電停止後もすぐには温度が下がりにません。

◇注意：残留磁気除去装置を併用して下さい

構造上電流遮断時に残留磁気が残りがやすく、速やかな解放が出来ません。DG型残留磁気除去装置【デガウス】の併用をお勧めします。

【仕様・構造】

型番	GDN-15	GDN-30	GDN-60	GDN-120	GDN-200
制動力 ($\mu=0.33$ 時)	150N {15kgf}	300N {30kgf}	600N {60kgf}	1200N {120kgf}	2000N {200kgf}
電圧	DC24V				
電流	0.3A	0.5A	0.8A	1.1A	2.0A
消費電力	7W	11W	20W	26W	48W
K寸法	3mm	3mm	3mm	5mm	4mm
N寸法初期値	4mm	6mm	8mm	12mm	13mm
N寸法最大摩耗時	6mm	9mm	12mm	16mm	17mm
質量	1.1kg	2.5kg	5.0kg	11.0kg	15.0kg



部品表

番号	部品表	数量
1	コイル	2
2	鉄芯	2
3	ステーター	2
4	ステーターボス	2
5	アーマチュア	2
6	ライニング	2
7	ロッド	2
8	ツバ(フランジ)	4
9	バネ	2
10	平座金	4
11	平座金	4
12	バネ座金	2
13	六角ボルト	2
14	六角穴付ボルト	4
15	E型止め輪	4
16	六角ナット	2
17	皿小ネジ	8
18	クランプ	1
19	リベット	1
20	スプリングピン	4

*注

*注 GDN-120,200には使用していません。

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/>