

S A 電磁ディスクブレーキ (スプリング作動電磁解放型) 取扱説明書

DB-4010EF-51 DB-4011EF-51 DB-4020EF-51 DB-4021EF-51



- ●本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで御使用下さい。
- ●不適切な取扱い、整備は、危険を招く恐れがあります。

三陽商事株式会社

本 社 〒563-0255 大阪府箕面市森町西3丁目2番45号 TEL (072)736-8834 FAX (072)736-8961

東京営業所 〒108-0014 東京都港区芝4丁目9番3号(芝石井ビル)

TEL (03) 3769-3434 FAX (03) 3769-1033

名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目20番25号(YMDビル)

TEL (052) 231-3455 FAX (052) 231-3566



目 次

1.	安全上の御注意 ·····P	1
2.	はじめに ·····P	1
3.	警告事項 (必ずお守り下さい)P	2
4.	取付け方法 P	4
	4-1. ディスクの取り付け P	5
	4-2. SA型電磁ディスクブレーキの取り付けP	6
	4 - 3. 電気配線 ······P	1 0
5.	概要 ·······P	
	5-1. 構造説明 ·····P	1 1
	5-2. 構成部品 ·····P	1 3
6.	御使用前の準備 · · · · P	1 6
	6-1. エアーギャップ (ディスクとパッドとの隙間) 調整P	1 6
	6-2. パッド押付力 (ブレーキトルク) 調整P	1 7
	6-3. パッドの摺り合わせ ·····P	1 9
7.	日常保守点検 ······P	2 0
	7-1. エアーギャップ (ディスクとパッドとの隙間P:	2 0
	7-2. パッド摩耗代の確認 ·······P:	2 1
	7-3. ディスク摺動面の確認 ·······P:	2 1
	7 - 4. 電気配線の確認 ······P	2 1
	7-5. 本体取り付けボルトの確認 ······P:	2 1
8.	手動解放 · · · · · P	2 2
9.	消耗品と交換要領 ·······P	2 3
	9-1. 消耗品リスト ·····P:	2 3
	9-2. パッド交換 ····································	2 3
1 0).トラブルシューティング ·······P :	2 5
	. 什樣 ······· P ·	



1. 安全上の御注意

これらの安全導入事項は危険な状態・設備機器破損を防ぐことを目的としています。 ここでは、"警告"・"注意"によって危険状態のレベルを示しています。 安全確保のためには、ISO・JISの安全慣習を参照して下さい。

警告	誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を 負う可能性が想定される内容を示します。
注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、 物的損害の発生が想定される内容を示します。

2. はじめに

この度は、SA型電磁ディスクブレーキを御採用いただき誠に有難うございます。

本機を安全に、また、末永く性能を維持してお使いいただくために、御使用前に必ず本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで正しい取り扱いと保守を行なっていただくよう、よろしくお願い申し上げます。また、本書を必要に応じて繰り返し読むことができるよう、目に付き易い決められた場所に保管していただくようお願い致します。



3. 警告事項



御使用前及び日常保守点検時に、必ずエアーギャップ (ディスクとパッドの隙間)の確認と、パッド押付力 (アジャスターのX寸法)を規定値に調整して下さい。

正しく調整せずに使用した場合、パッド押付力が確保できず、危険です。 パッド押付力は、 $\lceil 6-2 .$ パッド押付力調整」、 $\lceil \text{エアーギャップは、} \lceil 6-1 .$ エアー ギャップ調整」を参照して確認・調整して下さい



保守点検時は、ディスクが回転しないようにして下さい。

ディスクが回転すると、重大な事故につながる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又はメカニカルロックし、ディスクが回転しないことを確認後、保守点検を行って下さい。



ディスク摺動面を清浄にして下さい。

ディスク摺動面の油脂、錆等を除去して下さい。これを怠るとパッド押付力が 確保できず、危険です。「7-3.ディスク摺動面の確認」を参照して下さい。



感電に十分注意して下さい

据付工事及び、保守点検は、SA電磁ディスクブレーキの電力供給が遮断されていることを確認の上、行って下さい。また、SA電磁ディスクブレーキには、絶対に水がかからないようにして下さい。



御使用前、及びパッド新品交換時に、必ずパッドの 摺り合わせを行って下さい。

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、ブレーキ力を確保できない事があります。 [パッドの摺り合わせは、[6-3. パッドの摺り合わせ]を参照して調整して下さい。]





エアーギャップの設定値は、片側2mm以内にして下さい。

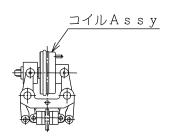
エアーギャップ(ディスクとパッドとの隙間)が片側 $2 \, \text{mm}$ を超えると、ブレーキが効かなくなる恐れがあります。エアーギャップは、 $16 \, \text{ページの} \, \text{『}6-1$. エアーギャップ調整』を参照のうえ、定期的に調整して下さい。



不必要な分解を行わないで下さい。

不必要な分解は、SA型電磁ディスクブレーキの能力低下や、異物の混入による作動不良につながり、大変危険です。 パッド(摩擦材)以外の部品交換を要する場合は、弊社へ 御相談下さい。

また、コイルAssyの中には、出力スプリングを圧縮して組み込んである為、分解するとスプリングが飛び出し非常に危険です。





4. 取付け方法



重量物につき、取扱いに御注意下さい。

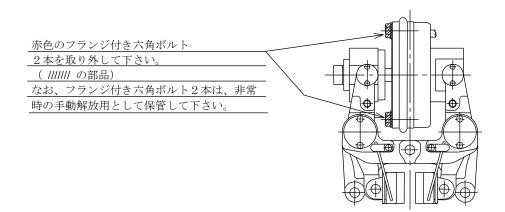
このSA型電磁ディスクブレーキは、取り付け作業を容易にするために、パッド間寸法をディスク厚みより大きくした位置で、ブレーキ機構を固定してあります。従って、 \mathbb{I}_{4-2} . SA型電磁ディスクブレーキの取り付け』にて、取り付けを行った後、**ブレーキ使用開始直前**に以下に示す**赤色のフランジ付き六角ボルト2本**を取り外して下さい。



取り外しを忘れると、ブレーキが効きませんので 御注意下さい。

尚、取り外した、フランジ付六角ボルト2本は、非常時の手動解放用(22ページ参照)として保管して下さい。また、フランジ付六角ボルトを取り外した箇所(2ヶ所)に、付属の防塵用六角穴付きプラグを取付けて下さい。

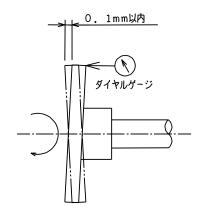
SA型電磁ディスクブレーキを設置する場所には、日常保守点検及び、調整が行えるスペースを確保 して下さい。また、SA型電磁ディスクブレーキには、絶対に水がかからないようにし、かかる恐れ がある場合には、必ずカバー等を取付けて下さい。





4-1. ディスクの取り付け

1) ディスクの振れが、外周部で、0.1 mm以内になるよう、ディスクを取付けて下さい。



- 2) ディスク取り付け軸の軸方向の移動量は、0.1 mm以内になるようにして下さい。
- 3) ディスク表面に、油・グリス・ゴミ等が付着しないよう特に注意下さい。また、付着している時は、シンナー等できれいに拭き取って下さい。



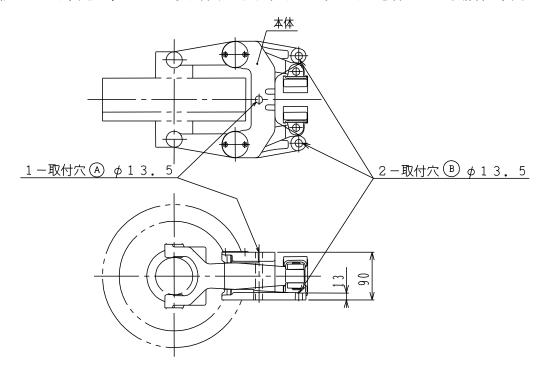
4-2. SA型電磁ディスクブレーキの取り付け

- 1) SA型電磁ディスクブレーキの取り付けは、水平軸 (デイスク垂直) に取り付け願います。 垂直軸 (デイスク水平) への取り付けは、『 5). 垂直軸への取り付け 』を参照願います。
- 2) SA型電磁ディスクブレーキの本体取り付け穴3ヶ所を、以下に示すボルトを参考にしてブラケット等へしつかりと取付けて下さい。

取り付けボルト一覧

	ネジの呼び	長さ × 本数	
	\(\frac{1}{2} \rangle \rang	取付け穴 A	取付け穴 ®
DB-4010EF-51			
DB-4011EF-51	3.5.1.0		
DB-4020EF-51	M 1 2	1 1 0 L × 1	3 0 L X 2
DB-4021EF-51			

注)上記のボルト長さは、ブレーキ取り付けブラケットにタップ加工を行っている場合の長さです。



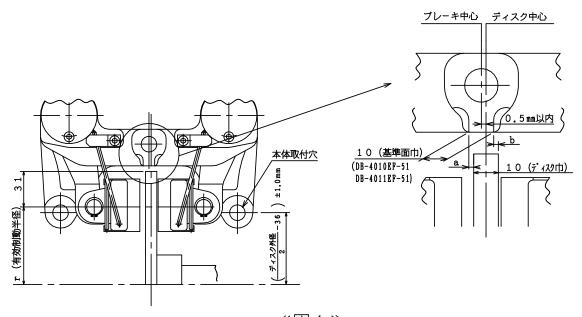


3) ディスクの中心とブレーキの中心が±0.5 mm以内になるよう、a とbの和を1.0 mm以内に して取付けて下さい。(図1参照)

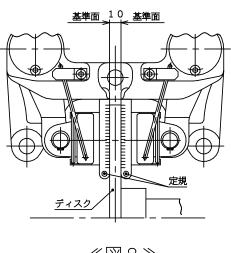
ブレーキ本体の基準面の幅は、DB-4010EF-51&DB-4011EF-51は、 10mm、DB-4020EF-51&DB-4021EF-51は、20mmありますので、 定規などを当てると芯出しが行えます。(図2参照)

また、ブレーキ本体の取付け穴センターからディスクセンターまでの寸法は、

 $(ディスク外径/2-36) \pm 1.0 mmになるよう取付けて下さい。$



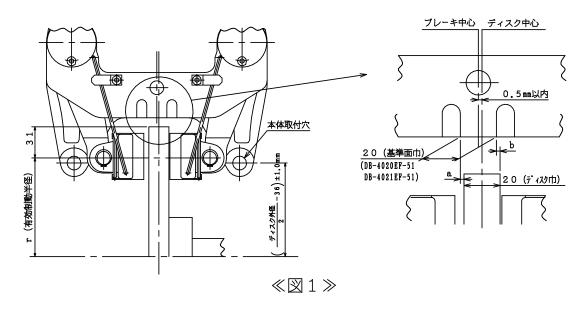
≪図1≫

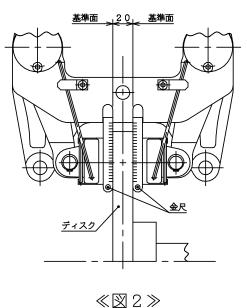


≪図2≫

DB-4010EF-51·DB-4011EF-51



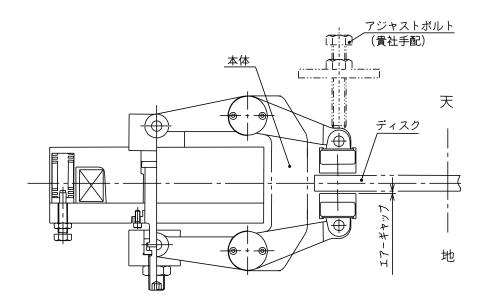




<u>DB-4020EF-51·DB-4021EF-51</u>



- 4) ディスク摺動面とパッドの摺動面は、必ず平行に取付けて下さい。
- 5) 垂直軸への取り付け



垂直軸に取り付ける時は、ブレーキ解放時、コイル自重により下側(地)のパッドがディスクに引き摺ります。そのため、ブレーキ取り付けブラケットよりブレーキアームを押さえるアジャストボルトを取り付け願います。このアジャストボルトにより、上下(天・地)のエアーギャップが均等になるよう調整下さい。

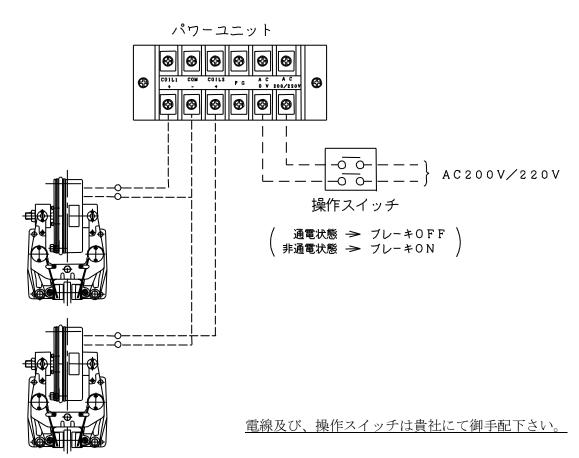


4-3. 電気配線



電気配線は、<u>感電を防ぐため</u> 必ず <u>電力供給が遮断さ</u>れている事を確認の上、作業を行って下さい。

4-3-1. 弊社製パワーユニット(型式: AP-2403)を使用する場合 SA型電磁ディスクブレーキとパワーユニットを下図のように接続して下さい。



SA型電磁ディスクブレーキの取り付け及び、配線が終わりましたら、ブレーキを5~6回作動 させブレーキが、正常に作動している事を確認して下さい。

- 注1) パワーユニット1台に接続可能なSA型電磁ディスクブレーキ数は、2台までです。また、上図のように、1つの出力端子に1台の接続として下さい。
- 注2) SA型電磁ディスクブレーキのON・OFF操作は、上図のようにパワーユニットに入る AC200/220Vラインを制御して行って下さい。尚、AC200/220Vライン は、AC電源から、直接供給されたラインを使用して下さい。モーターの2次側ライン (モーター制御ライン)には、接続しないで下さい。



CA刑録ヴニュフカブL。と刊士	パワーユニットに接続する	AC電源の容量
SA型電磁ディスクブレーキ型式	SA型電磁ディスクブレーキ台数	(MIN)
DB-4010EF	1台	1 2 2 6 V A
DB 4010EF	2台	2 4 5 2 V A
DB-4011EF	1台	1543VA
DB 4011E1	2台	3086VA
DB-4020EF	1台	2 2 5 7 V A
DB 4020E1	2台	4 5 1 4 V A
DB-4021EF	1台	2716VA
DD 4021E1	2台	5 4 3 2 V A

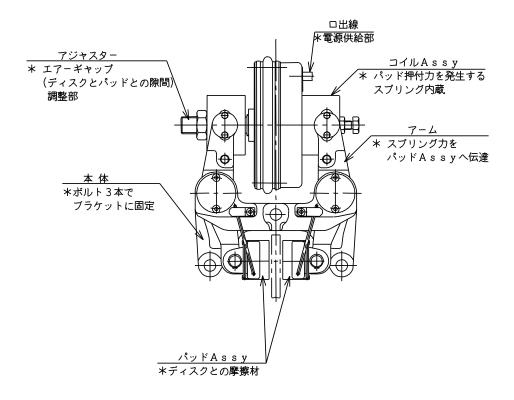
4-3-2. 弊社パワーユニットを使用しない場合

電源投入後、1s間は、DC150~210V、その後は連続してDC20~31Vが 供給される回路に接続して下さい。

5. 概 要

このSA型電磁ディスクブレーキは、スプリングによりブレーキトルクが得られ、コイルに通電する事により、ブレーキ解放できます。

パッド摩耗時のストローク等の調整は、必ず行って下さい。(16ページ参照)

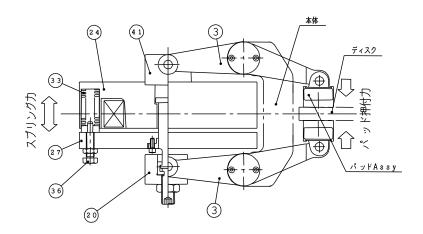




5-1. 構造説明

5-1-1. パッド押付力 (ブレーキトルク)

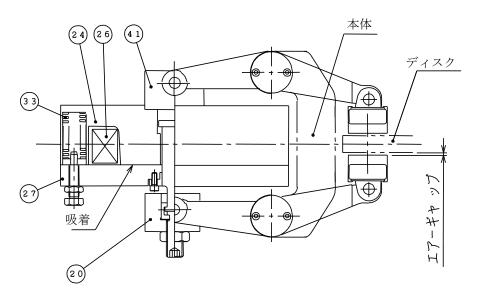
SA型電磁ディスクブレーキに通電していない状態では、コイルAssyに内蔵しているスプリング (33) の力が可動鉄心 (27) と固定鉄心 (24) を押し広げ、ブロック (20) ブロック (41) アーム (3) を経由して先端のパッドAssyを押し、ブレーキトルクを発生します。 (参考: DB-4021EF-51)



パッド押付力は、スプリングのたわみ量が少ない程小さくなります。スプリングのたわみ量は、アジャスター(36)の締込み量によって決定されます。

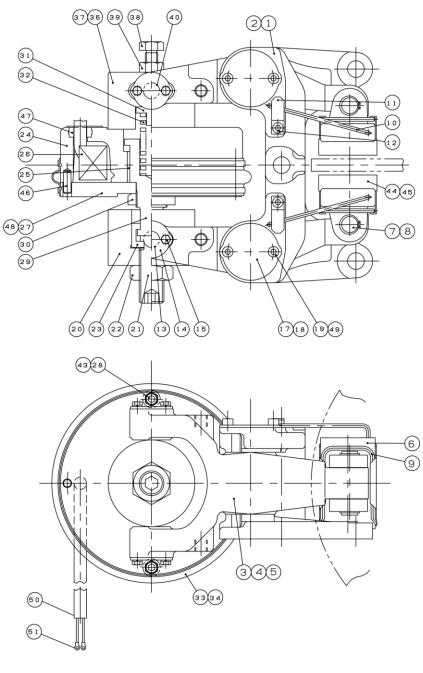
5-1-2. パッド押付力の解放

SA型電磁ディスクブレーキのコイル(26)通電すると、可動鉄心(27)がスプリング (33)のセット荷重に打ち勝って固定鉄心(24)側へ吸引され、ディスクとパッドとの間 にエアーギャップができます。これでブレーキは、解放されます。



5-2. 構成部品

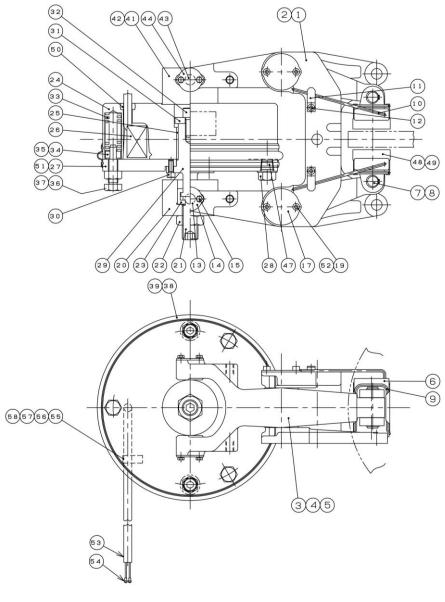
<u>DB-4010EF-51&DB-4011EF-51</u>



1			
49 バネ座金(六角穴付用) 448 銘板Assy 147 ゴム栓 15 バッキングプレート 244 パッド 27 スター 37 六角穴付ボルト 36 ブロック 17 37 ボカインリング 18 プレート 18 プレート 17 平行ピン 19 デカイボルト 18 プレート 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 27 可動鉄心 17 平行ピン 22 六角穴付ボルト 18 プレート 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 47 レート 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 48 プレート 21 アジャスター 1 17 平行ピン 22 六角穴付ボルト 44 プレート 25 ドライベアリング 1 18 プレート 27 可動鉄心 19 六角穴付ボルト 41 プレート 25 ドライベアリング 10 六角穴付ボルト 41 プレート 25 ドライベアリング 11 プレート 27 下分穴が 11 プレート 28 ブランジ付ボルト 11 ブレート 29 ブッシュロッド 11 ブレート 11 ブレート 20 ブロック 11 ブレート 21 アジャスター 12 大角穴付ボルト 44 プレート 25 ドライベアリング 27 マイアピン 29 ボール・ 27 マイアピン 29 ボール・ 20 ブロック 10 ボール・ 20 ブロック 11 ブレート 20 ブロック 11		絶縁被覆付圧着端子	2
48 銘板Assy 1 1 46 平行ピン 1 1 45 バッキングプレート 2 2 44 パッド 2 2 3 六角穴付ボルト 3 7 デーイベアリング 1 3 7 デート 1 1 3 内ねじ付平行ピン 1 1 アジャスター 1 1 3 内ねじがボルト 1 1 プレート 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	50		1
47 ゴム栓 1 46 平行ピン 1 45 バッキングプレート 2 44 パッド 2 43 六角穴付プラグ 2 *** *** *** *** *** *** ** **	49		4
46 平行ピン 1 45 バッキングプレート 2 44 パッド 2 43 六角穴付プラグ 2 248	48		1
45 バッキングプレート 24 パッド 22	47		1
44 パッド 22	46		1
43 六角穴付プラグ 24	45		2
# 40 内ねじ付平行ピン 2 39 六角ナット 1 38 アジャスター 1 37 六角穴付ボルト 4 36 ブロック 1 35	44		2
# 40 内ねじ付平行ピン 2 39 六角ナット 1 38 アジャスター 1 37 六角穴付ボルト 4 36 ブロック 1 35	43	六角穴付プラグ	2
40 内ねじ付平行ピン 2 39 六角ナット 1 38 アジャスター 1 37 六角穴付ボルト 4 36 ブロック 1 35 34 バンドAssy 2 33 ダストカバー 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 29 プッシュロッド 1 22 ブロック 1 25 ドライベアリング 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 1 アンート 2 1 アジャスター 1 1 プレート 2 1 アジャスター 1 1 ブレート 2 1 アジャスター 1 1 ブレート 2 1 アジャスター 1 2 1 アンート 2 1 1 ブレート 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	XX		> <
39	\gg		><
38 アジャスター 1 37 六角穴付ボルト 4 36 ブロック 1 35	40		2
37 六角穴付ボルト 4 36 ブロック 1 35 34 バンドAssy 2 34 バンドAssy 2 32 スプリング 1 31 プレート 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 21 アジャスター 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 2 大角穴付ボルト 8 14 プレート 2 15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 10 パラ	39	六角ナット	1
36 ブロック 1 35 34 バンドAssy 2 33 ダストカバー 1 32 スプリング 1 31 プレート 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 22 六角ナット 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 1 アジャスター 1 1 アジャスター 1 1 アント 2 1 アジャスター 1 1 アント 1 2 1 アジャスター 1 1 プレート 2 1 アント 1 1 プレート 4 1 プレート 4 1 プレート 2 1 ブレート 2 1 ブレースプリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 ブーム 2 ドライベアリング 4 ブーム 2 ドライベアリング 4 1 本体 1 1 1 1 1 1 1 1 1	38		1
35	37	六角穴付ボルト	4
34 バンドAssy 2 33 ダストカバー 1 32 スプリング 1 31 プレート 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリープ 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角大付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 20 ブロック 1 19 六角大付ボルト 4 17 平行ピン 2 2 大角大付ボルト 2 14 プレート 2 13 内ねじ付平行ピン 2 14 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 4 4 ドライベアリング	36	ブロック	1
33 ダストカバー 1 32 スプリング 1 31 プレート 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 22 六角ナット 1 22 六角ナット 1 22 六角ナット 1 20 ブロック 1 1 アジャスター 1 20 ブロック 1 1 アジャスター 1 1 アレート 2 1 1 プレート 1 1 プレート 1 1 プレート 1 1 プレート 2 1 1 プレート 2 1 ブレート 2 1 ブースプリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 ボライベアリング 4 エートー・フェートー・フェートー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファ	35		> <
32 スプリング 1 31 プレート 1 30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリーブ 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 11 ブレート 3 11 ブレート 4 11 ブレート 5 11 ブレート 5 11 ブレート 7 11 ブレート	34		2
31 プレート	33	ダストカバー	1
30 ファインUナット 1 29 プッシュロッド 1 28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリーブ 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 3 11 プレート 4	32	スプリング	1
29 プッシュロッド 28 フランジ付六角ボルト 27 可動鉄心 1 26 コイル 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 23 スリープ 22 六角ナット 21 アジャスター 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 18 プレート 17 平行ピン 2	31	プレート	1
28 フランジ付六角ボルト 2 27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリーブ 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 26 無組込み六角ボルト 4 17 アイピン 2 2	30	ファインUナット	1
27 可動鉄心 1 26 コイル 1 25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリーブ 1 21 アジャスター 1 20 プロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 26 企金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリングレート 2 8 軸用 C形止め輪 4 7 ピボットピュー 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	29	プッシュロッド	1
26 コイル 25 ドライベアリング 24 固定鉄心 23 スリープ 21 アジャスター 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 18 プレート 17 平行ピン 2 2 15 座金組込み六角ボルト 14 プレート 13 内ねじ付平行ピン 12 六角穴付ボルト 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 8 軸用C形止め輪 7 ピボットピン 6 パッドシュー 5 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 1	28	フランジ付六角ボルト	2
25 ドライベアリング 1 24 固定鉄心 1 23 スリープ 1 21 アジャスター 1 20 プロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 16 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	27	可動鉄心	1
24 固定鉄心 23 スリーブ 21 アジャスター 20 ブロック 19 六角穴付ボルト 18 プレート 17 平行ピン 2 2 15 座金組込み六角ボルト 14 プレート 13 内ねじ付平行ピン 12 六角穴付ボルト 11 プレート 2 六角穴付ボルト 10 パラレルプレート 9 ライナースプリング 8 軸用 C 形止め輪 7 ピボットピン 6 パッドシュー 5 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 ドライベアリング 4 エーム 2 ドライベアリング 4 エーム 4 エーム 5 ドライベアリング 6 エーム 7 エーム 8 エーム 9 エーム 9 エーム <td>26</td> <td>コイル</td> <td>1</td>	26	コイル	1
23 スリーブ 1 22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 16 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用 C 形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	25	ドライベアリング	1
22 六角ナット 1 21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 26 2 15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリングレート 2 9 ライナースプリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	24	固定鉄心	1
21 アジャスター 1 20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 16 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用 C 形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	23	スリーブ	1
20 ブロック 1 19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 16 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用 C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	22		1
19 六角穴付ボルト 4 18 プレート 2 17 平行ピン 2 15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 8 軸用 C 形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 1 下ライベアリング 4 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	21	アジャスター	1
18 プレート 17 平行ピン 2 15 座金組込み六角ボルト 14 プレート 13 内ねじ付平行ピン 12 六角穴付ボルト 11 プレート 10 パラレルプレート 9 ライナースプリング 8 軸用 C形止め輪 7 ピボットピン 6 パッドシュー 5 ドライベアリング 4 ドライベアリング 3 アーム 2 ドライベアリング 4 オーム 4 オーム 5 トーム 6 アーム 7 マーム 8 マーム 9 マーム 9 マーム 9 スート 9 マーム 9 マーム 9 マーム 9 マーム </td <td>20</td> <td>ブロック</td> <td>1</td>	20	ブロック	1
18 プレート 17 平行ピン 2 15 座金組込み六角ボルト 14 プレート 13 内ねじ付平行ピン 12 六角穴付ボルト 11 プレート 10 パラレルプレート 9 ライナースプリング 8 軸用 C形止め輪 7 ピボットピン 6 パッドシュー 5 ドライベアリング 4 ドライベアリング 3 アーム 2 ドライベアリング 4 オーム 4 オーム 5 トーム 6 アーム 7 マーム 8 マーム 9 マーム 9 マーム 9 スート 9 マーム 9 マーム 9 マーム 9 マーム </td <td>19</td> <td>六角穴付ボルト</td> <td>4</td>	19	六角穴付ボルト	4
15 座金組込み六角ボルト 8 14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用 C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	18	プレート	2
15 座金組込み六角ボルト 8 14 ブレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用 C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 1 本体 1	17	平行ピン	2
14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	X .		><
14 プレート 4 13 内ねじ付平行ピン 2 12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	15	座金組込み六角ボルト	8
12 六角穴付ボルト 2 11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1		プレート	4
11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	13	内ねじ付平行ピン	2
11 プレート 2 10 パラレルプレート 2 9 ライナースプリング 2 8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	12	六角穴付ボルト	2
9 ライナースプリング 8 軸用C形止め輪 7 ピボットピン 6 パッドシュー 5 ドライベアリング 4 ドライベアリング 3 アーム 2 ドライベアリング 4 本体	11	プレート	2
8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1		パラレルプレート	2
8 軸用C形止め輪 4 7 ピボットピン 2 6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	9	ライナースプリング	2
6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1			4
6 パッドシュー 2 5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	7	ピボットピン	2
5 ドライベアリング 4 4 ドライベアリング 4 3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	6	パッドシュー	2
3 アーム 2 2 ドライベアリング 4 1 本体 1	5		4
2 ドライベアリング 4 1 本体 1	4	ドライベアリング	4
2 ドライベアリング 4 1 本体 1	3	アーム	2
			4
No DADTICITI ADC OTY	_1	本体	1
NO FARTICULARS Q11	No	PARTICULARS	QTY

5-2. 構成部品

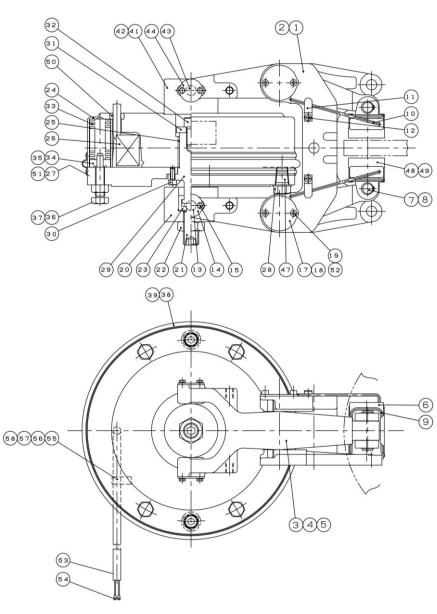
DB - 4020EF - 51



58	スリーブ	1
57	平座金	1
56	六角穴付ボルト	1
55	ハイヒートクリップ	1
54	絶縁被覆付圧着端子	2
53	ケーブル	1
52	バネ座金(六角穴付用)	4
51	銘板Assy	1
50	ゴム栓	1
49	バッキングプレート	2
48	パッド	2
47	六角穴付プラグ	2
X 6<		\sim
>		>
44	プレート	2
43	ピン	1
42	六角穴付ボルト	4
41	ブロック	1
348<		$\overline{}$
39	バンドAssy	2
38	ダストカバー	1
37	六角ナット	3
36	アジャスター	3
35	ワッシャ	3
34	プレート	3
33	スプリング	3
32	六角穴付ボルト	1
31	ストッパー	1
30	六角穴付ボルト	4
29	プッシュロッド	1
28	フランジ付六角ボルト	2
27	可動鉄心	1
26	コイル	1
25	ドライベアリング	1
24	固定鉄心	1
23	スリーブ	1
22	六角ナット	1
21	アジャスター	1
20	ブロック	1
19	六角穴付ボルト	4
18	プレート	2
17	平行ピン	2
X .		><
15	座金組込み六角ボルト	8
14	プレート	2
13	内ねじ付平行ピン	2
12	六角穴付ボルト	2
11	プレート	2
10	パラレルプレート	2
9	ライナースプリング	2
8	軸用C形止め輪	4
7	ピボットピン	2
6	パッドシュー	2
5	ドライベアリング	4
4	ドライベアリング	4
3	アーム	2
2	ドライベアリング	4
1	本体	1
No	PARTICULARS	QTY

 5-2. 構成部品

 DB-4021EF-51



58	スリーブ	1
57	平座金	1
56	六角穴付ボルト	1
55	ハイヒートクリップ	1
54	絶縁被覆付圧着端子	2
53	ケーブル	1
52	バネ座金(六角穴付用)	4
51	銘板Assy	1
	ゴム栓	-
50		1
49	バッキングプレート	2
48	パッド	2
47	六角穴付プラグ	2
	八角八円ノフノ	
246<		
25		><
44	プレート	2
	ピン	
43		1
42	六角穴付ボルト	4
41	ブロック	1
$\overline{}$	2 : 2 /	\rightarrow
XXX		
39	バンドAssy	2
38	ダストカバー	1
		4
37	六角ナット	_
36	アジャスター	4
35	ワッシャ	4
34	プレート	4
		+
33	スプリング	4
32	六角穴付ボルト	1
31	ストッパー	1
		_
30	六角穴付ボルト	4
29	プッシュロッド	1
28	フランジ付六角ボルト	2
		+
27	可動鉄心	1
26	コイル	1
25	ドライベアリング	1
		_
24	固定鉄心	1
23	スリーブ	1
22	六角ナット	1
		+
21	アジャスター	1
20	ブロック	1
19	六角穴付ボルト	4
18	プレート	2
17	平行ピン	2
\gg		
15	座金組込み六角ボルト	8
		_
14	プレート	2
13	内ねじ付平行ピン	2
12	六角穴付ボルト	2
	プレート	
11		2
10	パラレルプレート	2
9	ライナースプリング	2
8	軸用C形止め輪	4
7	ピボットピン	2
6	パッドシュー	2
	ドライベアリング	
5		4
4	ドライベアリング	4
3	アーム	2
2	ドライベアリング	4
1	本体	1
No	PARTICULARS	QTY



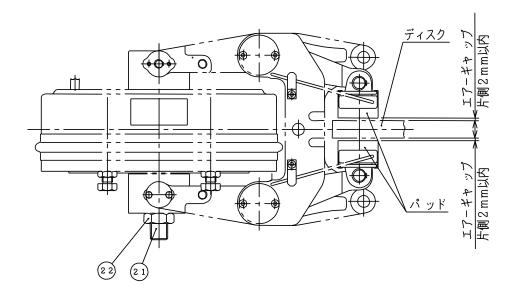
6. 御使用前の準備

6-1.エアーギャップ (ディスクとパッドの隙間) 調整



エアーギャップ調整時は、パッド押付力がゼロになり 急にディスクが回転して、重大な事故につながる危険が あります。作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、 メカニカルロックをして、ディスクが回転しない事を 確認して下さい。

- ① SA型電磁ディスクブレーキへ通電して、ブレーキをOFFにして下さい。
- ② 六角ナット(22)を緩めて下さい。
- ③ アジャスター(21)を回して、エアーギャップが設定値になるよう調整して下さい。アジャスター(21)を反時計回りに回せばエアーギャップは大きくなり、時計回りに回せば小さくなります。尚、エアーギャップが片側2mmを超えるとブレーキが効かなくなる恐れがありますので、設定値は、必ず片側2mm以内として下さい。
- ④ 六角ナット(22)を緩めてアジャスターをしっかり固定して下さい。



以上でエアーギャップ調整は終わりです。

(参考)

エアーギャップの設定値を控えておきますと、日常保守点検やパッド交換時などに便利です。

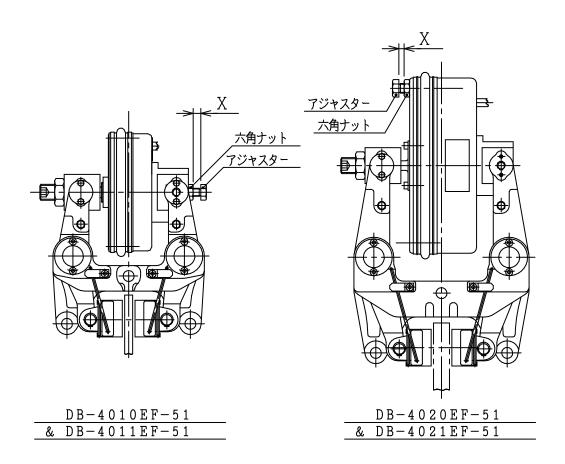


6-2.パッド押付力(ブレーキトルク)調整

パッド押付力は、(X) 寸法(コイル内のスプリングのたわみ量)とエアーギャップ (パッドとディスクとの隙間)により決定されます。

以下の要領にて(X)寸法を調整して下さい。

- ① SA型電磁ディスクブレーキの銘板で型式を確認後、次ページに示す各型式別の特性カーブを参照して、設定するパッド押付力に相当するアジャスターセット寸法(X)とエアーギャップを求めて下さい。
- ② 六角ナット (アジャスターロック用) を緩めた後、アジャスターを (X) が ① で求めた寸法になるように回して下さい。調整方法は、六角ナットを緩め、アジャスターにて調整して下さい。アジャスターを緩めると (X) 寸法は、大きくなりパッド押付力は、小さくなります。逆に締込みますと (X) 寸法は、小さくなりパッド押付力は、大きくなります。
- ③ エアーギャップは、前ページの[6-1]. エアーギャップ調整[6-1] を参照して下さい。

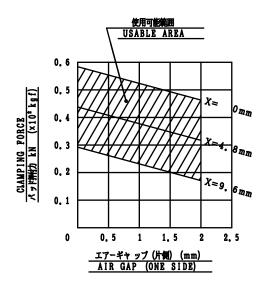


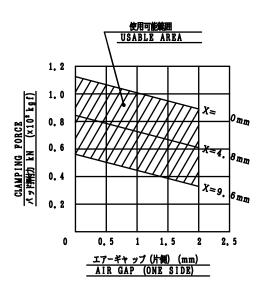


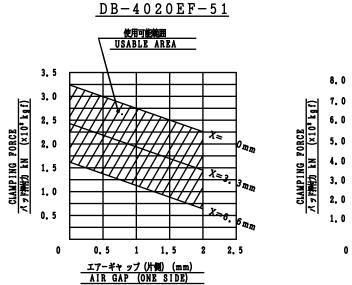
<u>特性カーブ</u> FORCE CHARACTERISTICS

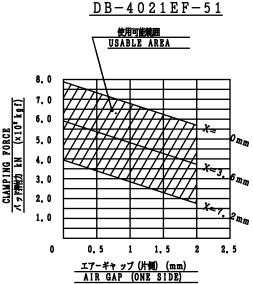
DB-4010EF-51

DB-4011EF-51









<u>注)エアーギャップは、片側2mm以内で使用して下さい。</u> (2mmを超えると、ブレーキが効かなくなる恐れが有ります。)



6-3. パッドの摺り合わせ



新品パッドの使用時は、ディスクとパッド表面をなじませてブレーキ力(摩擦係数)を得るために摺り合わせを行なって下さい。

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、ブレーキ力を 確保できない事があります。

摺り合わせ方法(摺り合わせ回数・時間、パッド押付力 等)は、モーター特性・作業性・ブレーキカ及び下記の注意事項を考慮して決定して下さい。

<注意事項>

- (1) ディスク面に油脂・防錆剤・錆などの付着が無いことを確認して下さい。付着している場合は除去して下さい。
- (2) 摺り合わせは、ブレーキ力が、摺り合わせに使用するモーターの定格トルクより十分小さく なるようにしてから行って下さい。パッドをディスクに押付けた状態で、ディスクが回転し ないと摺り合わせになりません。
- (3) 摺り合わせを行うとディスクの表面温度が上がります。 ディスクの表面温度が100℃以上にならないように、摺り合わせ時間を調整してください。
- (4) 摺り合わせは、ディスク面のパッド摺動部分で均等に行って下さい。
- (5) 摺り合わせ後は必ず、[6-1. エアーギャップの調整 | を行って下さい。



7. 日常保守点検

日常保守点検は、SA型電磁ディスクブレーキの性能維持のため絶対必要ですので、定期的に確 実に行って下さい。(作動回数50万回、又は5年でオーバーホール点検を実施して下さい。)

7-1. エアーギャップ (ディスクとパッドとの隙間) の確認



作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、 又はメカニカルロックし、ディスクが回転しない ようにして下さい。

エアーギャップが、既定値より大きくなっていないか確認して下さい。設定値より大きくなっている時は、16ページの『6-1. エアーギャップ調整』を参照して、調整を行って下さい。

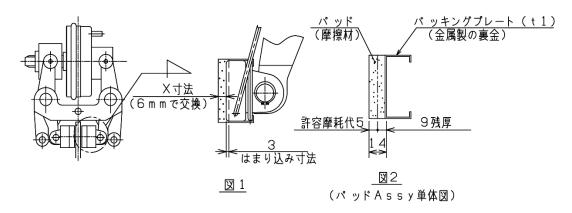


当初の設定値にかかわらず、エアーギャップ量が 片側2mmになっている時は、必ずエアーギャップを 再調整して下さい。



7-2. パッド摩耗代の確認(左右2枚とも行って下さい。)

図 2 のように、バッキングプレートを含めたパッドの新品時の厚みは $1.4 \, \text{mm}$ 、許容摩耗代が $5 \, \text{mm}$ なので、残厚が $9 \, \text{mm}$ になれば交換時期となります。



7-3. ディスク摺動面の確認

ディスク摺動面に、油類の付着や錆・荒れ等が無いか確認して下さい。

油類の汚れ等ある時は、アルコール又はシンナーなどで拭き取って下さい。また、錆・ 荒れ等は、サンドペーパーで処理して下さい。

<u>7-4.</u> 電気配線の確認

SA型電磁ディスクブレーキのON・OFF操作を行うための電気配線等に異常が無いか、確認して下さい。

7-5. 本体取り付けボルトの確認

SA型電磁ディスクブレーキの本体取り付けボルト3ヶ所が緩んでいない事を確認し、 緩んでいる時は増締めを行って下さい。

(締め付けトルク $T = 107 \text{N} \cdot \text{m} (1090 \text{kg f} \cdot \text{cm})$)



8. 手動解放

何らかの原因で、SA型電磁ディスクブレーキに通電する事ができなくなり、その状態でブレーキを解放する場合、可動鉄心の防塵用六角穴付きプラグ (2ヶ)を取り外し、保管いただいているフランジ付き六角ボルトを、可動鉄心側より固定鉄心にねじ込み、手動解放を行って下さい。



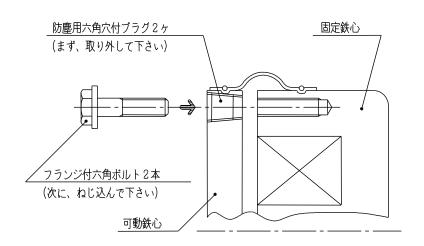
手動解放時に急にディスクが回転すると、重大な事故につな がる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキを かけるか、又はメカニカルロックし、ディスクが回転しない ことを確認して下さい。



手動解放は、あくまでも、緊急処理ですので、速やかにトラブル部分の復旧を行って下さい。



復旧後は、必ず16ページの「6-1. エアーギャップ調整」に従ってエアーギャップの調整を行って下さい。



フランジ付穴付ボルト一覧

ブレーキ型式	フランジ付き六角ボルトサイズ	本数
DB-4010EF-51	M6 × 25L	2本
DB-4011EF-51	$M6 \times 25L$	2本
DB-4020EF-51	M12 × 35L	2本
DB-4021EF-51	M12 × 35L	2本



9. 消耗品と交換要領

9-1. 消耗品リスト

	部品名称	型式	個 数
1	パッド	DB-0433	2個

9-2. パッド交換

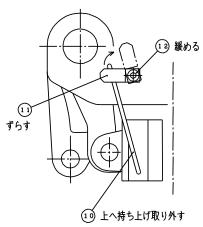


手動解放時に急にディスクが回転すると、重大な事故につな がる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキを かけるか、又はメカニカルロックし、ディスクが回転しない ことを確認して下さい。

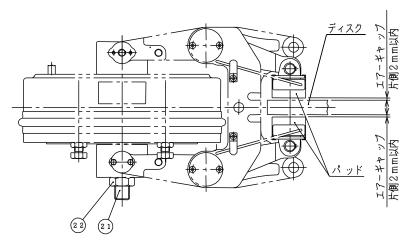
① SA型電磁ディスクブレーキへ通電し、ブレーキをOFFにして下さい。

② 六角穴付きボルト (12) を緩め、プレート (11) をずらし、パラレルプレート(10)を

取り外して下さい。

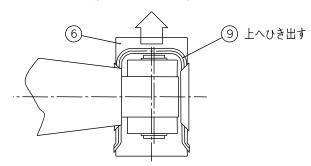


③ 六角ナット(22)を緩め、アジャスター(21)を反時計周りに回して、エアーギャップを最大にして下さい。





④ パッドのバッキングプレートに挿入されている、ライナースプリング(9)を引き出して下さい。



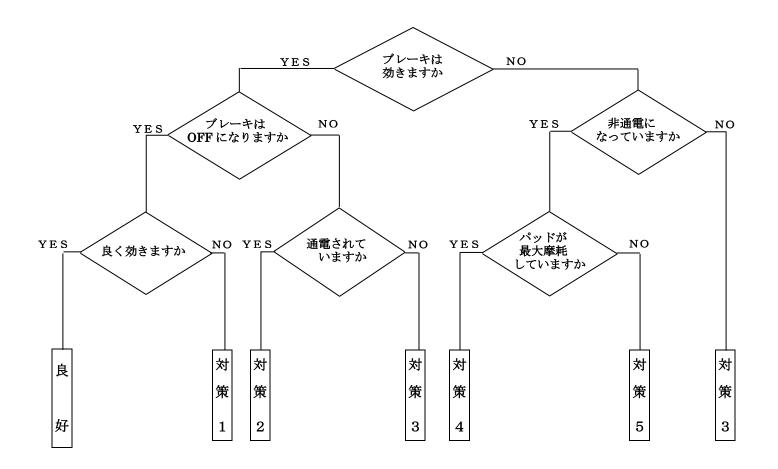
- ⑤ 使用後のパッドをディスク方向へずらし、上下どちらかへ取り出して下さい。
- ⑥ パッドシュー(6)のパッド取付面を清掃して下さい。
- ⑦ 新しいパッドを分解した逆の手順で組み付けて下さい。
- ⑧ ②と逆の手順で、パラレルプレート(10)を取り付け、プレート(11)で押さえて下さい。

必ず片側2mm以内で使用して下さい。

- ⑩ 六角ナット(22)を締めて、アジャスターをしっかり固定して下さい。
- ① これでパッド交換は、終わりました。最後に、ブレーキを5回以上作動させ、正常に作動していることを確認して下さい。



10. トラブルシューティング



対 策 1 パッド押付力を調整する。ディスク・パッド摺動面の油脂を除去する。

対策 2 ディスクの振れ及び、軸方向の移動・電源電圧のチェック。

対策3 電気回路のチェック。

対 策 4 パッドの交換。

| 対 策 5 | エアーギャップの確認。(16 ページ [6-1. エアーギャップ調整』参照)



11. 仕 様

<u>DB-4010EF-51 • DB-4011EF-51</u>

ブレーキ型式	DB-4010EF-51	DB-4011EF-51
パッド表面積	2 6.9 c m ²	
パッド摩耗代	5.0	mm
最小ディスク外径	φ20	0 mm
最小ディスク厚さ	1 0	mm
供給電圧	DC150~210V(突入) / D C 2 0 ~ 3 1 V(保持)
電 流 (DC210V時)	2.87A	3.61A
消費電力 (DC31V時)	1 4 W	1 7 W
定格	360C/Hで50%ED、又は連続通電保持	
機械的寿命	50万	回動作
使用周囲温度	- 5 ~	40℃
使用周囲湿度	80%以下	
使用周囲環境	屋内(有毒なガス・粉塵なきこと)	
適用パワーユニット	AP-2403	
質 量	19kg	20 k g
特性カーブ	18ページ参照	

<u>DB-4020EF-51 • DB-4021EF-51</u>

ブレーキ型式	DB-4020EF-51	DB-4021EF-51
パッド表面積	2 6.9 c m ²	
パッド摩耗代	5.0	mm
最小ディスク外径	φ20	0 m m
最小ディスク厚さ	2 0	m m
供給電圧	DC150~210V(突入	、) / D C 2 0 ~ 3 1 V(保持)
電 流 (DC210V)	5.29A	6.36A
消費電力(DC31V時)	2 5 W	3 0 W
定格	360C/Hで50%ED、又は連続通電保持	
機械的寿命	50万	回動作
使用周囲温度	- 5 ~	40℃
使用周囲湿度	8 0 %	%以下
使用周囲環境	屋内(有毒なガス・粉塵なきこと)	
適用パワーユニット	AP-2403	
質 量	39kg	50 k g
特性カーブ	18ページ参照	



SA電磁ディスクブレーキ

(スプリング作動電磁解放型)

消耗品交換要領書

DB-4010EF

DB-4011EF

DB-4020EF

DB-4021EF



- 本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで御使用下さい。
- 不適切な取扱い、整備は、危険を招く恐れがあります。

三陽商事株式会社

本 社 〒563-0255 大阪府箕面市森町西3丁目2番45

TEL (072) 736-8834 FAX (072) 736-8961

東京営業所 〒108-0014 東京都港区芝4丁目9番3号(芝石井ビル)

TEL (03) 3769-3434 FAX (03) 3769-1033

名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目20番25号(YMDビル)

TEL (052) 231–3455 FAX (052) 231–3566



1.	安全上の御注意 ······ P 1
2.	警告事項 ·······P 1
3.	手動解放 P 1
4.	ダストカバー交換要領 ······ P 2
5.	パッド Assy 交換要領 ······ P 4



1. 安全上の御注意

これらの安全導入事項は危険な状態・設備機器破損を防ぐことを目的としています。 ここでは、"警告"・"注意"によって危険状態のレベルを示しています。 安全確保のためには、ISO・JISの安全慣習を参照して下さい。

警告	誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う 可能性が想定される内容を示します。
注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、 物的損害の発生が想定される内容を示します。

2. 警告事項



消耗品交換時は、ディスクが回転しないようにして下さい。

特に、手動解放を行うと、パッド押付力がゼロになり、ディスクが回転すると重大な 事故につながる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又は メカニカルロックし、ディスクが回転しないことを確認後、消耗品交換を行って下さい。

3. 手動解放

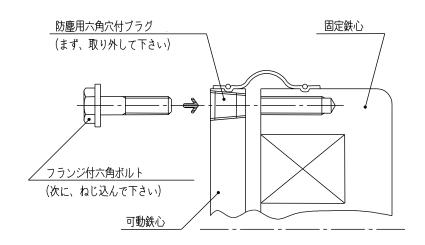
消耗品を交換する場合、可動鉄心の防塵用六角穴付きプラグ($2 \, r / 1 \, \text{コイル}$)を取外し、保管 いただいているフランジ付六角ボルトを可動鉄心側より固定鉄心にねじ込み、手動解放を行って 下さい。



手動解放時に、急にディスクが回転すると、重大な事故につながる危険があります。

作業前に、必ず別系統のブレーキをかけるか、メカニカルロックをして、ディスクが 回転しないことを確認して下さい。





ブレーキ型式	フランジ付六角ボルトサイズ	本数
DB-4010EF	M 6 × 2 5 L	2本
DB-4011EF	M 6 × 2 5 L	2本
DB-4020EF	M 1 2 × 3 5 L	2本
DB-4021EF	M 1 2 × 3 5 L	2本

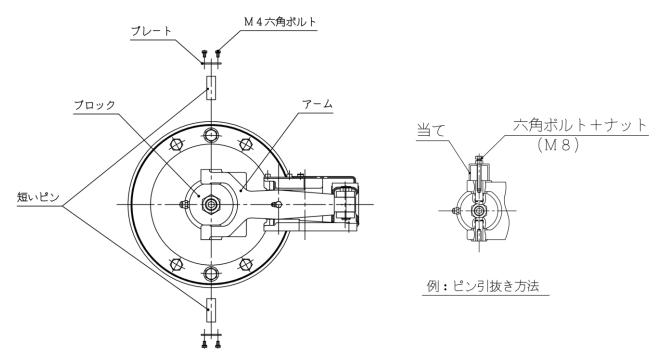
4. ダストカバー交換要領



別系統のブレーキをかけるか、又はメカニカルロックにより ディスクが回転しないようにして下さい。

- 1. 手動解放にてブレーキをOFFにして下さい。
- 2. コイルの可動鉄心側のプレート(次ページ図参照)を外して下さい。
- 3. コイルをアームへ接続している短いピンのM8 タップを利用してピンをブロックから抜いて下さい。ブロックとアームは、切り離されます。

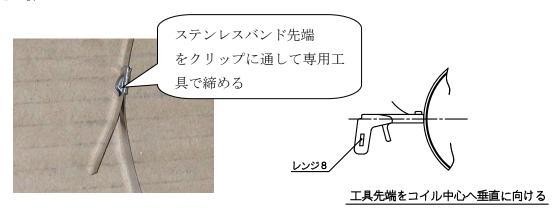
(ピンが硬くて抜けない場合は次ページ図のような当てを使用してピンを抜いて下さい。)



4. ダストカバーを止めているステンレスバンドを切取った後、ダストカバーを新品と交換して下さい。



5. ダストカバーの呼吸用穴が、コイルの下側になるようダストカバーを付けた後、ステンレスバンドを専用工具で締付けて下さい。(確実にバンド掛けができているか確認して下さい。)



専用工具 メーカー :パンドウィットコーポレーション

型式 : G S 4 M T



- 6. 分解した逆の手順で復旧作業を行って下さい。(短いピンのタップ方向に注意して組み込んで下さい。)
 - 注) 推奨締付けトルク M4 六角ボルト 1.3N·m
- 7. 「3. 手動解放」の項目と逆の手順にて、フランジ付六角ボルト2本を取外し、防塵用六 角穴付プラグをねじ込んで下さい。 外したフランジ付六角プラグは、手動解放時必要と なりますので、保管しておいて下さい。

最後に、ブレーキを作動させて、エアーギャップ (パッドとディスクのスキマ) が基準値 以内か確認して下さい。エアーギャップ調整方法は、取扱説明書を参照下さい。

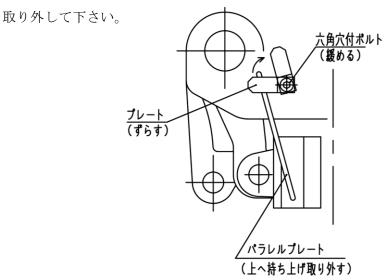
5.パッド Assy 交換要領

パッドの摩耗代確認の結果、パッドが摩耗限界に達している時は、以下の要領でパッド Assy を交換して下さい。



別系統のブレーキをかけるか、又はメカニカルロックにより ディスクが回転しないようにして下さい。

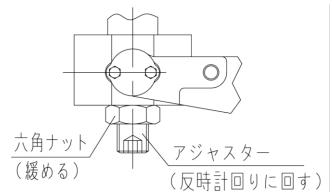
- 1. 手動解放にてブレーキをOFFにして下さい。
- 2. 六角穴付ボルトを緩め、プレートをずらし、パラレルプレートを上へ持ち上げ、



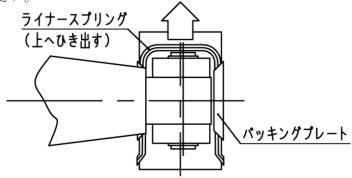
注) 推奨締付けトルク M5 六角穴付ボルト 7.4N・m



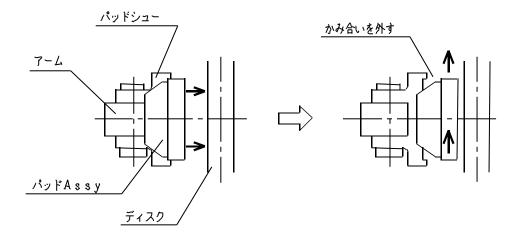
3. 六角ナットを緩め、アジャスターを反時計回りに一杯に戻して下さい。



4. パッド Assy のバッキングプレートに挿入されている、ライナースプリングを上部へ引き出して下さい。



5. 摩耗限界まで達したパッドをディスク方向へずらし、パッドシューより上下 どちらかに、取り外して下さい。



- 6. パッドシューのパッド Assy 取付面を清掃して下さい。
- 7. 新しいパッド Assy を、取り外した逆の手順で取付けて下さい。
- 8.「3. 手動解放」の項目と逆の手順にて、フランジ付六角ボルト2本を取外し、防塵用六角穴付プラグをねじ込んで下さい。外したフランジ付六角プラグは、手動解放時必要となりますので、保管しておいて下さい。



9. 最後に、必ず「パッドの摺り合わせ」と「エアーギャップ調整」 (パッドとディスクのスキマ) を行って下さい。



パッド新品交換時に、必ずパッドの摺り合わせを 行って下さい。

摺り合わせが十分でない場合、摩擦係数が低い状態で、保持トルクを確保で きないことがあります。

◎パッドの摺り合わせとエアーギャップ調整方法は、取扱説明書を参照下さい。