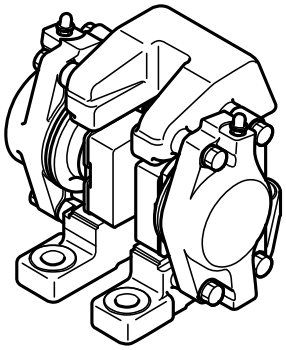
油圧ディスクブレーキ
取扱説明書
ＤＢ-２０５１（ＭＫ５１）



警　告

●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　　〒108-0044　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
URL:https://www.suntes.co.jp/　E-mail:sanyo@suntes.co.jp

製造元　三陽工業株式会社

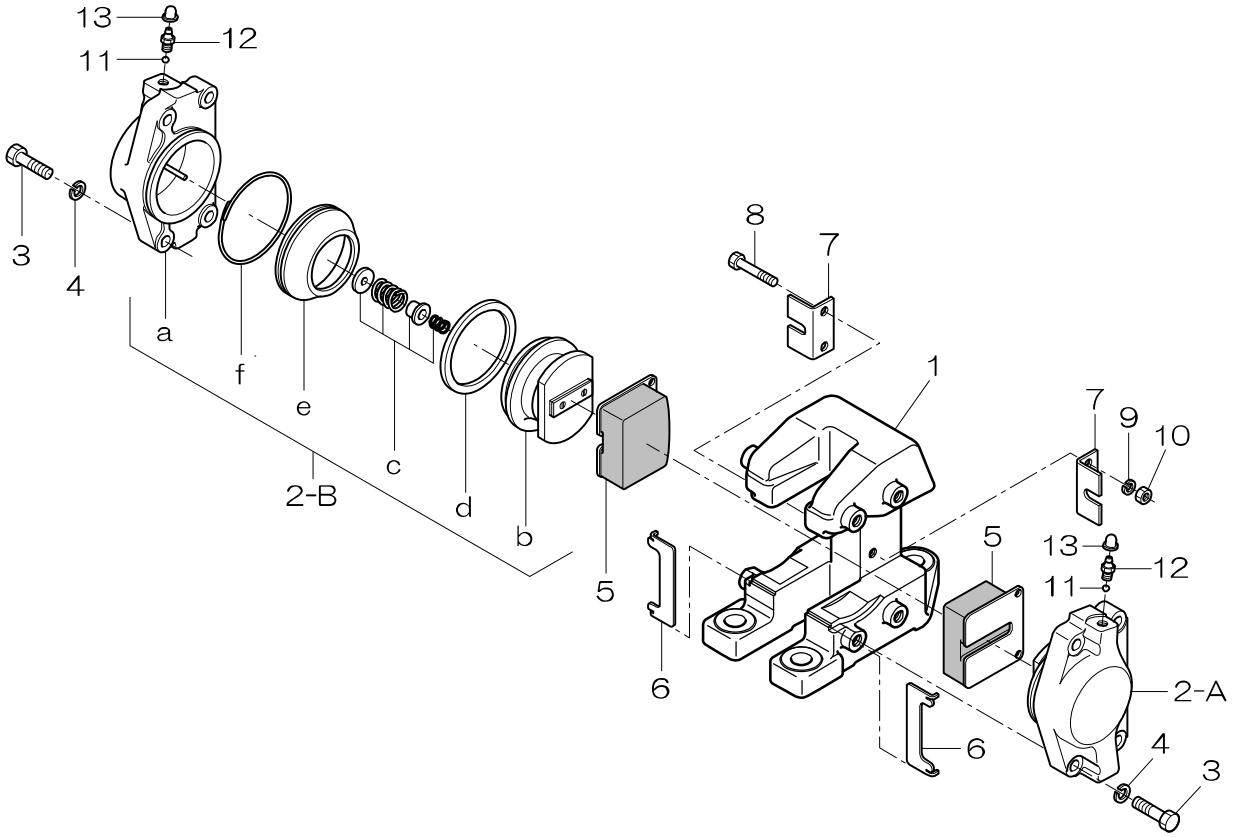
Suntes

■構造

DB－2051(MK51)は、制動力の大きい強力型ディスクブレーキで、次の特長をもっています。

① 頻繁な使用に耐える安定した性能。
② 使用中の調整が不要で、補修は簡単。
③ ブレーキ力が任意に調整でき、その範囲が広い。
④ ほこり、水ぬれに強く、高い周囲温度に耐える。

※ DB－2051(MK51)は、第1図に示す部品より構成されています。



第1図

No	品　名	個数	No	品　名	個数	No	品　名	個数
1	キャリパ	1	7	キーププレート	2	a	シリンダ	2
2-A	シリンダ Ass'y (A)	1	8	キーププレートボルト	2	b	ピストン	2
2-B	シリンダ Ass'y (B)	1	9	バネ座金	2	c	自動磨耗量補償装置	2
3	シリンダボルト	8	10	ナット	2	d	ピストンシール	2
4	バネ座金	8	11	ボール	2	e	ダストシール	2
5	パッド Ass'y	2	12	ブリュードスクリュ	2	f	リティニングリング	2
6	サポートプレート	2	13	キャップ	2			

Suntes

●キャリパ1の両側には、シリンダ Ass'y②-A, ②-B がシリンダボルト③により固定されています。このシリンダ Ass'y②-A, ②-B には、それぞれ油導入口と空気抜き用のブリュードスクリュ⑫があります。
シリンダ Ass'yに組み込まれているピストンの底部には、自動摩耗量補償装置cが組み込まれています。
油圧がシリンダに働くとピストンが滑動し、ピストンの先端に取り付けられたパッド⑤がディスクの両側面を押し付け制動作動を行ないます。
パッド⑤はピストン先端にあるリティニングプレートに接合され、上下方向はキャリパ①の溝、ディスク半径方向の軸心側はサポートプレート⑥、外径側はキーププレート⑦で保持されています。
ダストシール e は、片側がピストンの溝にはまり、反対側はシリンダのつば部にある溝にはめられ、さらにリティニングリング f で押さえられています。

■補用部品

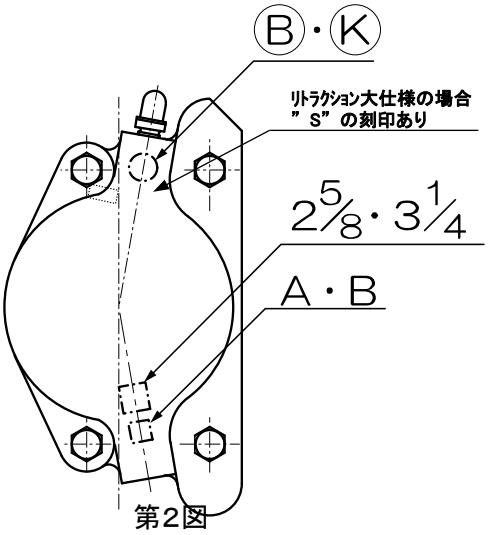
●補用部品として次の部品を準備しております。

名　　称	包装単位	品目コード	一単位の内容
シリンダ Ass'y2・5/8A ブレーキ液用	1	221-8117	
シリンダ Ass'y2・5/8B ブレーキ液用	1	221-8118	
シリンダ Ass'y2・5/8A 鉱物油用	1	221-8124	
シリンダ Ass'y2・5/8B 鉱物油用	1	221-8125	
シリンダ Ass'y3・1/4A ブレーキ液用	1	221-8617	
シリンダ Ass'y3・1/4B ブレーキ液用	1	221-8618	
シリンダ Ass'y3・1/4A 鉱物油用	1	221-8627	
シリンダ Ass'y3・1/4B 鉱物油用	1	221-8628	
ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ大 ｼﾘﾝﾀﾞ Ass'y3・1/4A ﾌﾞﾚｰｷ液用	1	DB-0651TA-3・1/4B	
ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ大 ｼﾘﾝﾀﾞ Ass'y3・1/4B ﾌﾞﾚｰｷ液用	1	DB-0651TB-3・1/4B	
ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ大 ｼﾘﾝﾀﾞ Ass'y3・1/4A 鉱物油用	1	DB-0651TA-3・1/4K	
ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ大 ｼﾘﾝﾀﾞ Ass'y3・1/4B 鉱物油用	1	DB-0651TB-3・1/4K	
パッド Kit	1	問合せ要	パッド Ass'y (2) ※ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ仕様・材質により型式が異なります。

シリンダ Ass'y を御注文の際はシリンダ外面に打刻してあるシリンダサイズ、作動油仕様 (B・ブレーキ液, K・鉱物油)、油導入口勝手(A, B)、ﾘﾄﾗｸｼｮﾝ大仕様の場合は S、の4項目を確認の上御指定下さい。〔第2図参照〕

注 意

●パッドはブレーキの生命です。必ず純正部品をお使い下さい。
●作動油は当社で販売しておりませんが、ブレーキ液仕様の場合、ディスクブレーキ用指定品 JIS K2233 3種 DOT 3 相当品を、鉱物油仕様の場合は一般油圧作動油 ISO 粘度グレード VG 32 をお使い下さい。
また、同じ規格を満足するものでも異種の銘柄のものを混用すると化学反応により、作動油が劣化しますので補充に際しても必ず同一銘柄のものを御使用下さい。
●ブレーキ液仕様のキャリパに鉱物性作動油を使った場合、またはその逆の場合 ピストンシールが膨潤し油漏れ、作動不良を起しますので、充分御注意下さい。



第2図

Suntes

■取り付け

●取り付けは常識的な作業ですみますから特に説明する必要はありませんが、参考までに2、3数値をあげておきます。

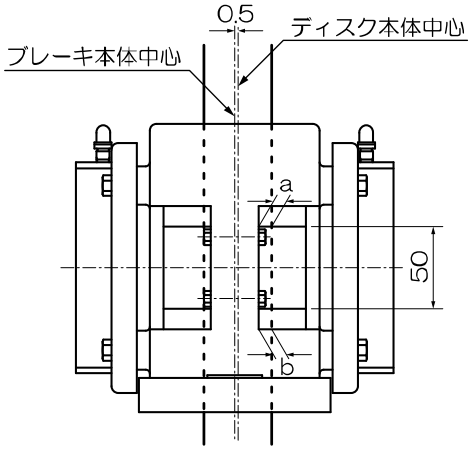
①ディスクの振れは、ディスクをブレーキ軸に取り付けた状態で有効制動半径(r)上で測定し 0.1mm 以下にして下さい。(r=〔ディスク外周半径〕-37mm)
また、取り付けられたディスクが軸方向に移動しないことを確認して下さい。

②ディスクの平行度は、摺動面の同一円周上をマイクロメータで計ると、新品時で厚さ不同 0.03mm 以下になっているのが普通です。

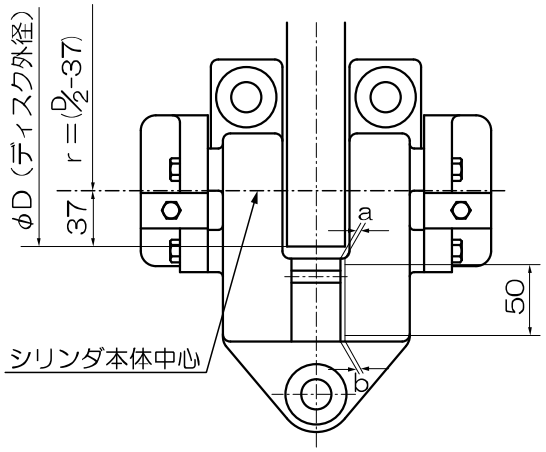
③ディスクとディスクブレーキの中心はなるべくあわせて下さい。ピストンストッパの位置及び左右のパッド摩耗差からして 0.5mm 以内が望ましいといえます。
〔第3図参照〕

④ブレーキ取り付け軸に対しブレーキシリンダの軸の平行度は第3,4図に示すa,bの差で 0.2mm 以下が望ましいのですが、実際には確認がむずかしいでしょう。
他の不具合と重なっている場合は別として 0.4mm 位なら実用上ほとんど問題はありません。

●キャリパ取付ボルト
3-M20 P2.5 (10T 相当品)
締め付けトルク 360 ～ 415N・m



第3図



第4図

■エアー抜き

●ブレーキ系統中に空気が混入した場合、ブレーキを取りはずして再び取り付けた場合、ブレーキ系統のエアー抜きをする必要があります。
エアー抜きの要領は、加圧状態でブリュードスクリュをゆるめて作動油を出し、ブリュードスクリュを締めてから圧力開放という作業をくり返します。
まず、片側のシリンダにつきブリュードスクリュから流れ出る作動油中に気泡が全く混入しなくなるまで続け、次に反対側のシリンダについても同じ要領で実施して下さい。
この場合、ブリュードスクリュに透明のビニールホースを接続し、作動油を容器で受けてやると気泡の状態がよく解り、また作動油が飛散してディスク等を汚す心配がなくなります。エアー抜きが終ったら振動によりブリュードスクリュがゆるまないように 7～12N･m で締め付けて下さい。

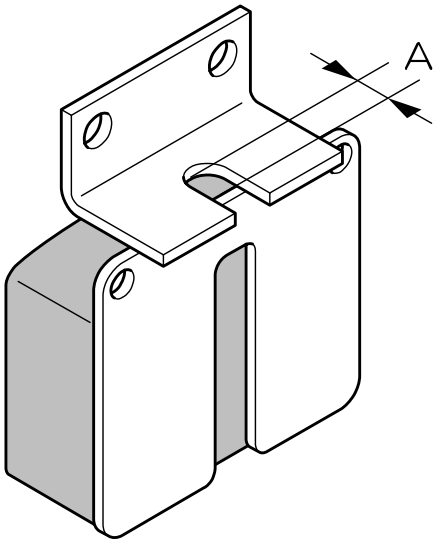
Suntes

■点検

●以下の点検を日常確実に行って下さい。

① パッド Ass'y の摩耗点検

新品パッドは摩擦材約 27mm、バッキングプレート約 3.2mm、計約 30.2mm の厚みがあり(※リトラクション大仕様の場合は、新品パッドは摩擦材約 15.0mm、バッキングプレート約 3.2mm、計約 18.2mm の厚み)、パッド全厚が約 12mm になるとピストンがキャリパ側のストッパに当ってそれ以上進まず、ブレーキが効かなくなります。



第5図

注 意

●パッドが摩耗限界に達した時、点検しやすいようにキーププレートに切欠きをつけています。 〔第5図参照〕
パッドのバッキングプレートがこの切欠きに達した時(A 寸法がゼロになった時)が使用限界ですから、すぐパッドを新品に交換して下さい。
但し、この時の残り厚みは 12mm に対し多小の安全を見てありますし、またキャリパの偏心、ディスクの摩耗によっても残り厚みが変ってきます。パッドの交換は、できるだけ左右同時に行って下さい。

②作動油の点検

パッドが摩耗するとシリンダ内のピストンが前進するためリザーブタンクの液面は次第に低下します。

注 意

●リザーブタンクのブレーキ液が適量あるか常に点検し、不足していれば補充して下さい。(補充に際しては必らず同一銘柄の作動油を使用し、異種銘柄品の混入は絶対に避けて下さい。)
●ブレーキ液(植物性作動液)使用の場合、長期間使用すると劣化しペーパーロック、シリンダ内の錆等、誘発しますので 6 ケ月に 1 度位古い液を抜きとり、新しい液に交換して下さい。
●作動油を補充する場合は、ごみやほこりが混入しないように注意して下さい。

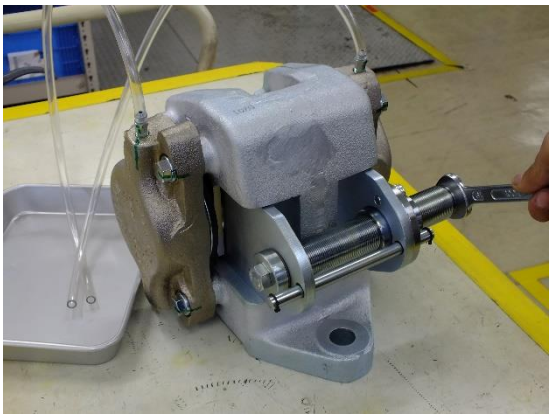
Suntes

■パッドの交換

●パッド交換は、次の要領で行って下さい。

①キーププレートを固定しているボルト、ナットをゆるめ、キーププレートを取りはずし、左右のパッドを抜きます。
②新しいパッドを入れる前に、前進しているピストンを戻す必要があります。この時は第６図の様なピストン戻し工具を用い、まず工具のプレート部をディスクをまたいでピストンとディスクの間にはめこみ、次に工具のボルト頭部をスパナ等で回すことによりピストンが押し戻されます。
ピストン押し戻しにあたっては、シリンダ内部の老化した作動油を排除するためにブリュードスクリュをゆるめ、また作動油がディスク、キャリパに付着しないようにビニールホースを付けて作業をして下さい。〔第７図参照〕
③ピストンを押し戻したらパット部分に隣接するキャリパ、シリンダ、ピストンなどを掃除して下さい。
④新しいパッドをパッドの溝とピストンの突起部が正確にかみ合うようにして挿入し、キーププレートを元の位置に取り付けると完了です。
(注)ピストン押し戻し工具の型式コード
DB-0902-04

第６図



第７図

注 意

●パッド交換後はブリュードスクリュから空気が混入している恐れがありますのでエアー抜きを行って下さい。(ブリュードスクリュを緩めてピストンバックした場合)
●パッドの交換は、左右同時に交換されることをお奨めします。
●新品パッドに交換した場合、完全になじみがつくまでの短期間わずかながら効きが低下することがありますので、御注意下さい。

Suntes

■シリンダ Ass'y の交換作業

●作動油の漏れが生じた場合などシリンダ Ass'y を交換する必要があります。
また、油漏れが生じなくても定期交換部品として安全のため約2年で、又高頻度使用の場合は 20 万回使用程度で交換されることをお奨めします。
交換作業は、次の手順で行って下さい。

①シリンダに接続してある油圧パイプ（パイプナット） を取り外します。
取り外した油圧パイプから作動油の流出および異物が入らないよう封印をしておいて下さい。

②キーププレートボルトをはずし、キーププレートを取りはずし、パッド Ass'y を引き抜きます。

③シリンダボルト(六角部対辺寸法 16mm)をはずし、シリンダ Ass'y を取りはずします。

④新品のシリンダ Ass'y を取り付ける前にシリンダ Ass'y が隣接するキャリパ(シリンダ Ass'y の取り付け座、ピストンおよびパッドが摺動するガイド面など）およびサポートプレートなどを掃除して下さい。

⑤サポートプレートが正位置に確実にはめられているか確認して下さい。

⑥新品のシリンダ Ass'y を取り付ける場合、まずピストン前部のプレート平行部がサポートプレートで滑らかにガイドされ、且つ同じくプレート円形部がキャリパの対応部で滑らかにガイドされるようにして、シリンダ Ass'y をキャリパに合わせます。その状態でシリンダボルト穴がズレている場合は、シリンダを回転させ調整して下さい。

⑦バネ座金を介してシリンダボルトで締め付けます。シリンダボルトの締め付けトルクは 55～61N･m ですが、片側の 4 本はできるだけ同一トルクで締め付けて下さい。

⑧パッドを挿入し、キーププレートを取り付けます。

⑨油圧パイプをシリンダの油導入口に接続します。

⑩「エアー抜き」項に示す手順でエアー抜きをすれば完了です。

⚠ 注 意	●ブレーキは重要保安部品であり、また専用の工具を使用しないと組み付け部品を損傷し油漏れ、作動不良等を引き起こす恐れがありますので、シリンダ Ass'y のオーバーホールは御遠慮下さい。お客様がオーバーホールされたシリンダ Ass'y については、当社は性能保証が出来ませんので御了承下さい。

■そ の 他

●パッド交換のときピストンを押し戻すために使用する専用の「ピストン押し戻し工具」〔第6図参照〕も当社で製作しておりますので、御利用下さい。