

RDB-10

RDB-20

RDB-50

取扱説明書



【概要】

RDB型複動油圧ディスクブレーキは作動、解放ともに油圧で行うブレーキです。

高頻度な作動や大きなストロークが必要な場合に最適で、往復とも空圧あるいは解放のみ空圧としても使用可能です。

【取り付け】

RDB型ディスクブレーキの取り付けは、本体の2か所のタップ穴を用いて行います。取り付けボルト（六角穴付ボルト）はタップ穴に十分に深く入るものを選定してください。長すぎるボルトの使用はシリンダー破損の原因となります。取り付け用タップ穴径、深さ、取り付けボルトの締め付けトルクは表-1（5ページ）を参照し、回り止めを施し確実に固定して下さい。

ディスクやレール（以下ディスク）は対向している2個のパッド隙間の中央に位置するように設置し、傾きや倒れは $\pm 0.1\text{mm}$ 以下になるようにしてください。この時、必ずディスクにパッドの全面が当たるようにしてください。パッドの全面がディスクに当たらない場合はピストンに無理な荷重がかかるため、ブレーキ作動不良や寿命低下、油漏れ等の不具合の原因となります。

取り付けの方向性はありませんが、できればブリードスクリーを上にして下さい。

【配管】

- (1) プラグを外しRc1/8{PT-1/8}のコネクターを接続します。二つのポートのうちディスク側が解放用、外側が作動用です。
- (2) 次にブリードスクリーを緩めエア抜きを行います。ブリードスクリーの先端に内径6mm程のビニールチューブをかぶせておくと、油の飛散が無く作業を行うことができます。エア抜きが不完全な場合には、規定のブレーキ力が出ませんので、確実に行ってください。
- (3) エア抜き終了後、ブリードスクリーを軽く締めブリードキャップを被せて下さい。
- (4) エア抜きは作動側、解放側の両方ともに行ってください。

【パッドの交換】

制動エネルギーによりパッドが摩耗します。パッド使用限界になりますとブレーキ力は全くなくなります。基本的に保持用として用いている場合にはパッドの摩耗はありません。

構造上パッドの摩耗量を外部から判断することはできません。測定するには本体を取り外し、(1)の作業を行った後、パッド固定用皿小ネジの穴の深さを計測してください。1～2mmであればパッドの交換作業を行ってください。

⚠注意 パッドは均等に摩耗することはありません。交換は必ず左右2個同時に行ってください。

パッド摩耗時には以下の手順によりパッドの交換をしてください。

- (1) ブレーキ本体を取り外した後、本体構成ボルトを抜き取り、2個のシリンダーとディスタントピースに分離します。この時シリンダーとディスタントピースの間の固定用Oリングを紛失したり、傷付けないように注意してください。
- (2) パッド固定用の皿小ネジを抜き取り、摩耗したパッドを取り外した後、シリンダー内の汚れを拭き取ります。
- (3) 新しいパッドをセットし、皿小ネジにて固定します。この時皿小ネジはパッド脱落防止のために強めに締めてください。締め付けトルクは表-1（5ページ）を参照して下さい。脱出トルク5Nm {50kgfcm}程度の嫌気性接着剤（ネジロック）の併用も有効です。
- (4) 固定用Oリングはディスタントピースの溝に入れて下さい。
- (5) 脱落や挟み込みの無いように注意し本体構成ボルトにて組み立てます。締め付けトルクは表-1（5ページ）を基準にしてください。ディスタントピースには表裏がありますので、圧力連絡穴の合わせを間違えないようにセットしてください。

【シールの交換】

制動力、保持力が著しく減少したときや油漏れの発生したときにはシールの劣化が考えられます。シールは4種類使われています。劣化しているシールだけでなく全てを交換して下さい。使用しているシールは、Oリング（NBR・JIS B2401 1種A）です。サイズは表-1（5ページ）を参照して下さい。入手が困難な場合には弊社に常時在庫しておりますのでお問い合わせ下さい。

ピストン挿入の際は専用治具を必要と致しますので、できるだけこの作業は弊社にご依頼ください。

以下の手順でOリングの交換を行って下さい。

- (1) 本体を取り外し、本体構成ボルトを2本とも抜き取り、二つのシリンダーとディスタントピースとに分離します。ディスタントピースの両側からOリングを取り外します（【パッドの交換】参照）。
- (2) シリンダーよりC形止め輪を外し、パッド固定用の皿小ネジを抜き取りパッドを取り外します。
- (3) シリンダー内に低圧のエアーを注入しピストンとシリンダーキャップの一体物を取り出します。この時エアーは漏れ加減で注入します。急激に注入しますとピストンとシリンダーキャップが油と共に勢いよく飛び出しますので注意して下さい。出来ればシリンダーの開口部を下向きにして作業を行って下さい。
- (4) シリンダー、ピストン、シリンダーキャップに装着されているOリングを全て取り外し各部品の清掃を行って下さい。
- (5) シリンダー内及び装着するOリングに薄くグリースを塗り込みます。グリースはリチウム石けん基グリース（鋳物系グリース）のちょう度1号または2号（JIS K2560）をご使用下さい。
- (6) 該当するOリングを全て装着し、ピストン、シリンダーキャップ、C形止め輪、パッドの順で組み込んで下さい。Oリングの交換は破損部だけでなく左右とも4種類全てを交換して下さい。
- (7) 【パッドの交換】(4)以降を参照し本体を組み立てて下さい。

【ディスク・レール】

通常ディスク表面へのメッキの必要はありません。メッキを必要とされる場合には黒染め、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3S～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

ご使用の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になります。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：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。

⚠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。

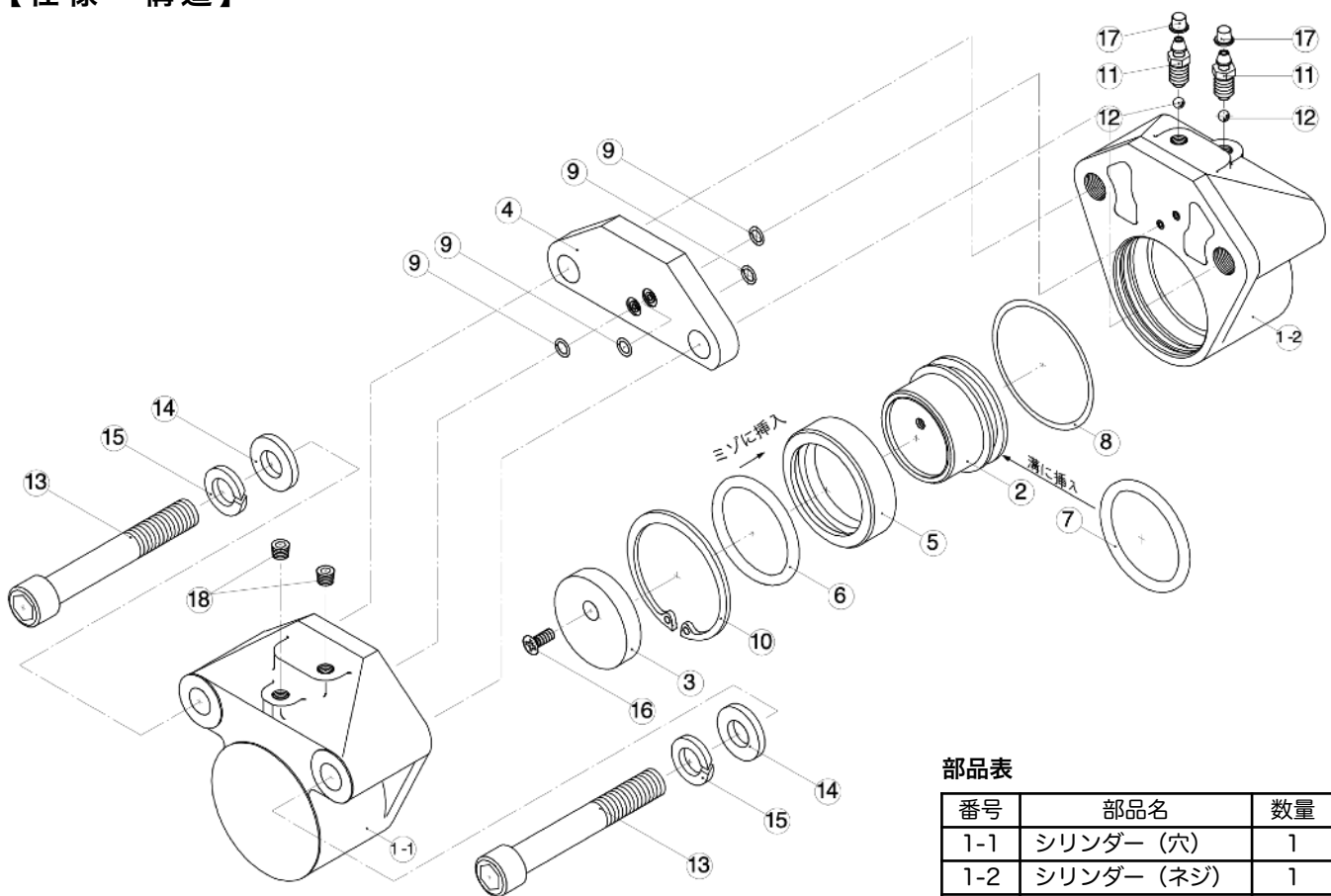
⚠注意：鉱物油をご使用下さい

作動油は石油系一般作動油（タービン、スピンドル、メカニック等）または水グリコール系作動油で粘度#22から#32の物を使用して下さい。ブレーキ液、リン酸エステル系、脂肪酸エステル系は使用しないで下さい。シール膨潤強いては油漏れの原因になります。そのまま使用しますと機能が低下し作動不良となります。

⚠注意：規定以上の圧力では使用しないで下さい

入力圧力は6MPa {60kgf/cm²} 以下で使用して下さい。油漏れや作動不良の原因となります。

【仕様・構造】



部品表

番号	部品名	数量
1-1	シリンダー (穴)	1
1-2	シリンダー (ネジ)	1
2	ピストン	2
3	パッド	2
4	ディスタントピース	1
5	シリンダーキャップ	2
6	Oリング	2
7	Oリング	2
8	Oリング	2
9	Oリング	4
10	C形止め輪	2
11	ブリードスクリュー	2
12	スチールボール	2
13	六角穴付ボルト	2
14	平座金	2
15	パネ座金	2
16	皿小ネジ	2
17	ブリードキャップ	2
18	プラグ	2

表-1

型番	RDB-10	RDB-20	RDB-50
取付用タップ	M8	M12	M16
タップ深さ	23mm	22mm	30mm
ボルト締付	25Nm	60Nm	280Nm
トルク	{2.5kgfm}	{6.0kgfm}	{28kgfm}
皿小ネジ締付	0.25Nm	0.4Nm	1.25Nm
トルク	{25kgfcm}	{40kgfcm}	{125kgfcm}
Oリング ⑥	P22A	P36	P53
Oリング ⑦	P24	P39	P55
Oリング ⑧	G35	G50	AS568-232
Oリング ⑨	S8	S8	S8
常用最大圧力	6MPa {60kgf/cm ² }		
質量	0.7kg	1.2kg	8.0kg

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。



〒224-0044 神奈川県横浜市都築区川向町1354-1

TEL: 045-577-0095

FAX: 045-577-9817

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

www.yushin-brake.co.jp

