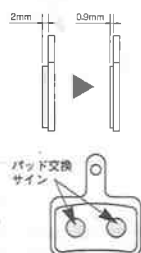


警告

- キャリパー、ローターはブレーキ操作により高温になりますので、乗車中、あるいは下車後すぐに触れないでください。やけどを負う恐れがあります。ブレーキシステムの整備は温度が十分に下がったことを確認してから行ってください。
- 乗車前に必ずブレーキレバーを握り、ブレーキが正常に作動することを確認してください。
- 乗車前にパッドの厚みが0.9mm以上あることを確認してください。
- ブレーキ操作時に音が発生したらパッドが使用限界まで摩耗した可能性があります。ブレーキシステムの温度が十分に下がったことを確認してからパッドの厚みを確認してください。
- パッド交換サインが表れているときは、パッドを交換してください。
- 油はシマノ純正鉱物油を使用してください。それ以外の油の使用はブレーキの作動不良、ペーパーロック現象の発生、あるいはブレーキシステムを壊す恐れがあります。
- 油は必ず開封したてのものを使用し、又、注入の際、ブリードニップルから排出された油も再注入しないでください。水分等の混入により、ペーパーロック現象が発生する恐れがあります。
- ブレーキシステム内に水分、あるいは気泡が混入しない様にご注意ください。ペーパーロック現象の発生の恐れがあります。リザーバータンクのふたを取外す時は特にご注意ください。
- ブレーキを連続してかけ続けると、ペーパーロック現象の発生の恐れがありますので、ブレーキを連続してかけ続けしないでください。



ペーパーロック現象とは、ブレーキシステム内の油の加熱により、ブレーキシステム内の水分、あるいは気泡が膨張、ブレーキレバーストロークが急激に増加する現象です。

- 油漏れが発生した場合はただちに使用を中止し、適切な修理を行なってください。油漏れの状態で乗り続けると突然ブレーキが効かなくなり危険です。
- クイックリリースレバーが右側（ローターの反対側）にあることを確認して下さい。ローター側にクイックリリースレバーがある場合はローターと干渉する恐れがあり危険ですので干渉しない事を確認してください。
- 自転車は、製品によって取扱いが多少異なることがあります。したがって、ブレーキレバーへの入力や自転車の操作特性などを含め、個々の自転車のブレーキシステムの適切な操作を充分理解し慣れるようにしてください。ブレーキシステムの操作が適切でないと自転車のコントロールを失い、事故のもとになり、また大怪我を招くとも限りません。適切な操作については、自転車専門店にご相談いただき、また自転車の取扱い説明書もよくお読みください。ご自分の自転車にお乗りになって、ブレーキ操作などを練習していただくことも大切です。
- M525 ディスクブレーキは、BR-M525 (キャリパー)、BL-M525 (ブレーキレバー)、SM-RT60 (ローター)、シマノパッドユニットの組み合わせで設計性能を発揮いたします。
- 製品を取り付ける際は、必ず取扱い説明書等に示している指示を守ってください。またその際、シマノ純正部品の使用をお勧めします。ボルト、ナット等が緩んだり、製品が破損しますと、突然に転倒して怪我をする場合があります。

取扱い説明書

SI-8C60A

ディスクブレーキシステム (クロスカントリー用)

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

機能を十分に発揮させるために、次のラインナップによる使用を推奨いたします。

キャリパー	BR-M525
ブレーキレバー	BL-M525
ローター	SM-RT60
ブレーキホース	SM-BH59
ミネラルオイル	SM-DB-OIL

注意

■ 鉱物油(ミネラルオイル)の取り扱い

- 目に入ると炎症を起こす場合があります。取り扱いの際は保護眼鏡等を着用し目に入らないようにしてください。
- 皮膚に付くと炎症を起こす場合があります。取り扱いの際は保護手袋を着用してください。
- 鉱油の蒸気を吸引すると気分が悪くなる場合があります。換気に注意し、防毒マスク等を着用してください。
- 飲用しないでください。下痢、嘔吐します。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 爆発あるいは引火の恐れがありますので鉱油の容器は切断、加熱、溶接あるいは加圧しないでください。

■ 応急処置

- 目に入った場合は真水で洗い流し、直ちに医師の手当てを受けてください。
- 皮膚に付いた場合は石鹼水で十分に洗ってください。
- 鉱油の蒸気を吸引した場合は直ちに屋外に移動し、身体を毛布等でくるんで保温し、安静にして、医師の手当てを受けてください。

■ 廃油

- 法令に定められた方法で処理してください。

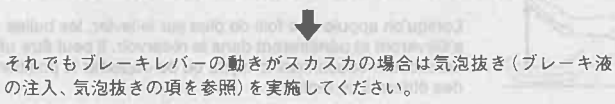
- 異物や水分が混入しない様に密封した状態で、直射日光を避け、冷暗所に保管してください。火気厳禁、第三石油類、危険等級Ⅲ

■ 自転車を倒立させた場合

- リザーバータンク内には、リザーバータンクのふたを取り付け時に残留したり、長期間の使用でブレーキシステム各部から集まってきた微量な気泡が存在することがあります。M525 ディスクブレーキシステムは倒立に対応できる構造ではありませんので、倒立させるとリザーバータンク内の気泡がキャリパー方向に移動する恐れがあり、この状態で走行するとブレーキが効かない恐れがあります。倒立させた場合は乗車前に必ずブレーキレバーを握りブレーキが正常に作動することを確認し、ブレーキが正常に作動しない場合は次の手順で調整してください。

ブレーキレバーを握って動きがスカスカの場合

ブレーキレバーを地面と水平にセットして、ゆっくりブレーキレバー操作を繰り返して気がリザーバータンクに戻るのを待ちます。リザーバータンクのふたを取り外して油を補充し気泡をなくすことをお勧めします。



それでもブレーキレバーの動きがスカスカの場合は気泡抜き(ブレーキ液の注入、気泡抜きの項を参照)を実施してください。

■ 慣らし運転

- ディスクブレーキには慣らし運転期間があり、慣らし運転がすすむにつれブレーキ制動力が上がっていきますので、ブレーキの制動力増加に対し注意を払い順応してください。ブレーキパッドあるいはローターを交換した場合も同様です。

■ コンプレッサー清掃の場合

- キャリパー本体内部をコンプレッサー(圧縮空気)で分解清掃した場合、圧縮空気中の水分が残る場合がありますので再組み立ての際は十分に乾燥させてからおこなってください。

使用上の注意

- 車輪を取り外した場合はパッドスペーサーを装着することをお勧めいたします。車輪を取り外した状態でブレーキレバーを握ってしまった場合のピストンの飛び出しを防止します。
- パッドスペーサーを取付けずにブレーキレバーを握ってしまった場合にはピストンが異常に飛び出します。ブレーキパッド表面に傷をつけないように注意して、マイナスドライバー等でブレーキパッドを押し広げてください。(ブレーキパッドが付いていない場合はピストンに傷をつけないように注意してまっすぐにピストンを押し戻します) ブレーキパッドあるいはピストンが戻りにくいときはリザーバータンクのふたを取り外してから行ってください。(リザーバータンクから油があふれ出る恐れがありますのでご注意ください)
- ブレーキシステムの洗浄またはメンテナンスにはイソプロピルアルコール、石鹼水を使用するか拭きを行ってください。市販のブレーキクレンザーあるいは、なき止め防止剤等は使用しないでください。シール等を損傷する恐れがあります。
- キャリパーを分解掃除する場合、ピストンは取り外さないでください。

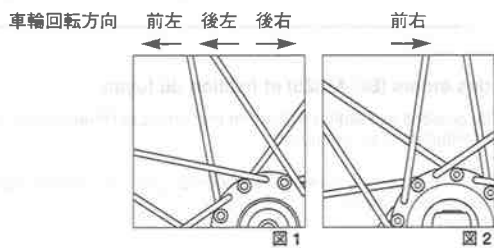
取り付け方法

この製品の組立には下記の工具が必要です。

工具	使用箇所
トルクスレンチ #25	ローター取付けボルト
マイナスドライバー	ローターゆるみ止め板
アレンキー 5mm	ブレーキレバー取付けボルト
アレンキー 5mm	キャリパー取付けボルト/アダプター取付けボルト
ラジオペンチ	ブレーキパッド固定軸
8mmレンチ	ブレーキホース固定ボルト
プラスドライバー #1	リザーバータンクのふた
プラスドライバー #2	ケーブルサポーター
アレンキー 3mm	ブリードニップル
めがねレンチ 8mm	メンテナンスニップル

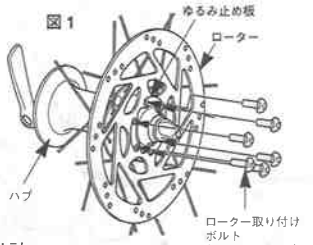
■ 車輪のスポークの編み方

スポークが図のように組まれていることを確認してください。ラジアル組は不可。スポークは前輪左側(ローター取り付け側)、後輪左右は下図1のように、前輪右側は下図2のように編んでください。



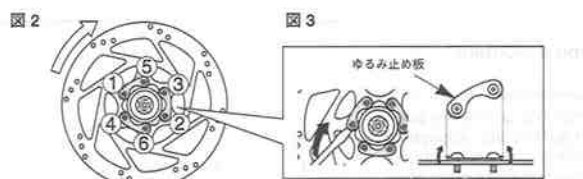
■ ローター(SM-RT60)の取り付け

ハブにローターとローターゆるみ止め板をセットし、ローター取り付けボルトで図1のように仮止めます。



保護手袋をはめて図2のようにローターに時計方向の力を加えながらローター取り付けボルトを図の順番に沿って締め付けます。

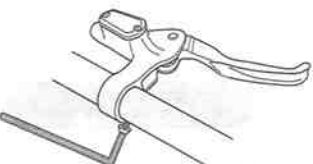
ゆるみ止め板の縁をボルトの頭に沿わせてマイナスドライバー等で図3のように曲げます。



■ ブレーキレバー(BL-M525)の取り付け

図のようにブレーキレバーを固定します。(ブレーキレバー操作が変速レバーと干渉しないことを確認してください。また変速レバーの取扱い説明書もご参照ください。変速レバーの締め付けボルトの位置によっては、変速レバーを先に固定する場合があります。)

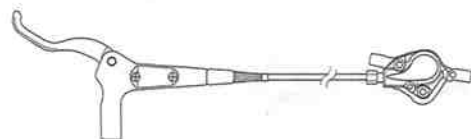
ブレーキレバー締め付けトルク:
6 - 8 Nm (60 - 80 kg・f・cm)



■ ホースの取り付け

ブレーキホースSM-BH59の取扱い説明書(SI-8H20)を参照して取付けます。この時、ホースのねじれにご注意ください。キャリパーとレバーが図の様な位置にあることを確認します。

<左レバーの場合>

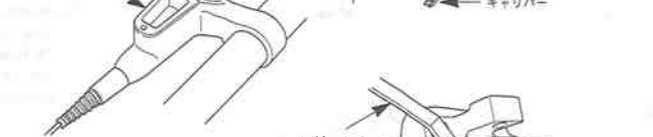
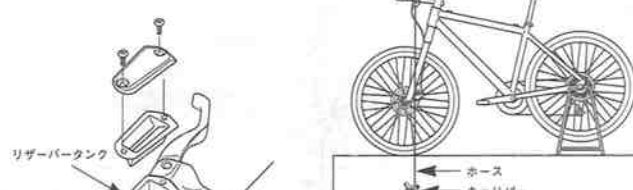


<右レバーの場合>

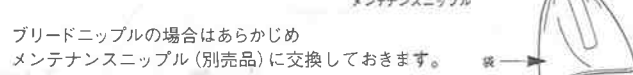


ブレーキ液の注入と気泡抜き

1. キャリパーにパッドスペーサーをつけたままスタンド等を利用して、図のように自転車をセットします。ブレーキレバーを地面と水平にセットし、リザーバータンクのふたを取り外します。



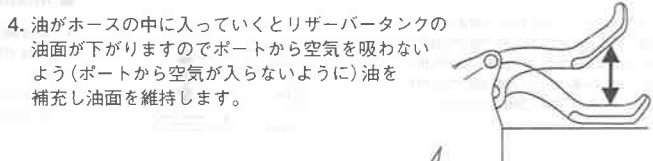
2. 8mmのメガネレンチをセットし、チューブに袋を取り付け、図のようにチューブをメンテナンスニップルに差込みます。



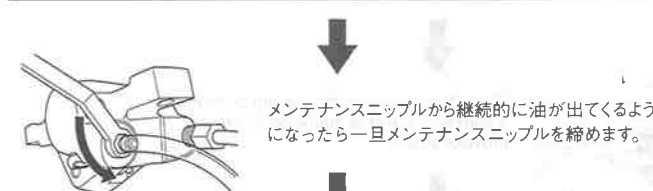
ブリードニップルの場合はあらかじめメンテナンスニップル(別売品)に交換しておきます。



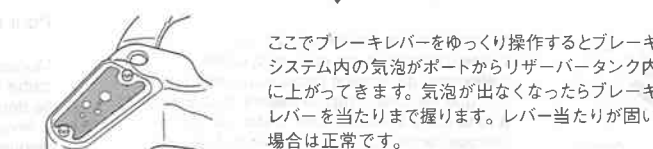
3. メンテナンスニップルを1/8回転ゆるめて開き、シマノ純正鉱物油をリザーバータンクに注入します。この状態で、ブレーキレバーをゆっくり動かし、油の注入を補助します。



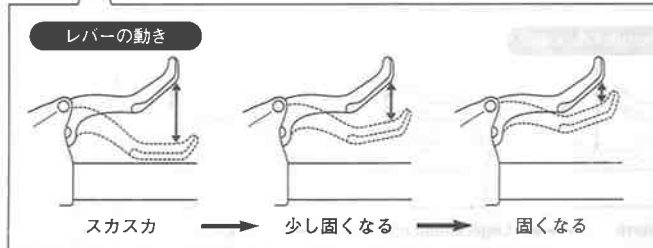
4. 油がホースの中に入っていきリザーバータンクの油面が上がりますのでポートから空気を吸わないよう(ポートから空気が入らないように)油を補充し油面を維持します。



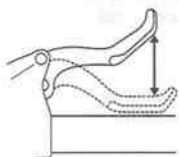
メンテナンスニップルから継続的に油が出てくるようになったら一旦メンテナンスニップルを締めます。



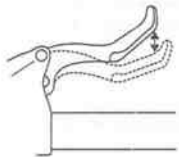
ここでブレーキレバーをゆっくり操作するとブレーキシステム内の気泡がポートからリザーバータンク内が上がってきます。気泡が出なくなったらブレーキレバーを当たりまで握ります。レバー当たりが固い場合は正常です。



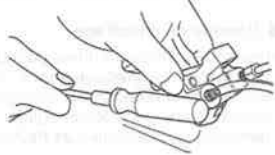
レバー当たりが固くない場合は次のように調整してください。



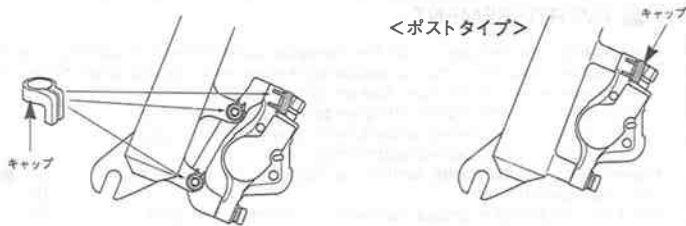
続けてレバーをゆっくり動かすと気泡がリザーバータンクの中に上がってきます。この時ホースを軽く揺らしたりキャリパーの位置を変えると効果的です。



固くなる



ボルトのゆるみを防止するために付属のキャップを図の様に取付けます。

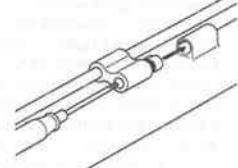
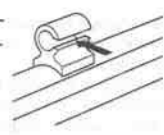


<ポストタイプ>

<C型ガイド>

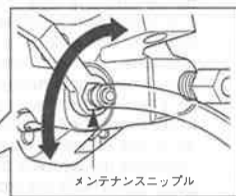
<従来のケーブルストッパー>

C型ガイド、従来のケーブルストッパーの場合は、シマノケーブルサポーター(別売品)を使用して、図の様に取付けます。

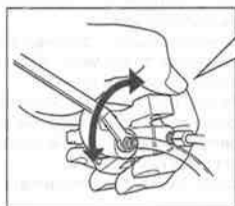
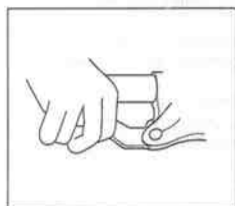


締め付けトルク:
0.3 - 0.5 Nm (3 - 5 kg·f·cm)

5. ブレーキレバーを握った状態でメンテナンスニップルを瞬間開け閉め(約0.5秒間)してキャリパー内の気泡を排出させます。これを2~3回繰り返します。その後メンテナンスニップルを締め付けます。



締め付けトルク:
4 - 8 Nm (40 - 80 kg·f·cm)



6. リザーバータンクに油を満たしリザーバータンクのふたを取り付けます。リザーバータンク内に気泡を残さない為にこの時油をあふれさせながらふたを取り付けるようにしてください。また、ローター、ブレーキパッド等に油が付かないように注意してください。

締め付けトルク:
0.3 - 0.5 Nm (3 - 5 kg·f·cm)

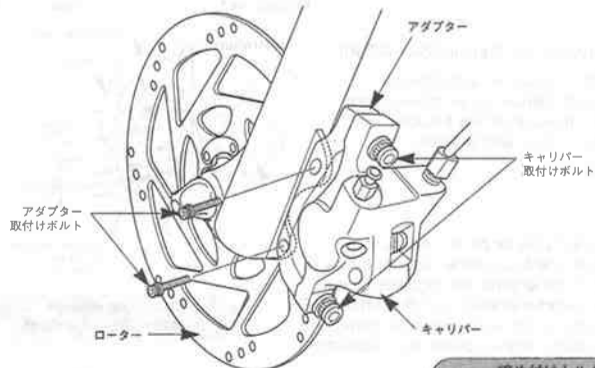


7. ブレーキレバーを元の位置にセットします。ブリードニップルに戻す場合はここで交換します。

ご注意:
ブレーキフルード用充填機を使用すると微小気泡が発生し、ブレーキ性能を著しく低下させる場合がありますので使用しないでください。

■キャリパー (BR-M525) の取り付けとホースの固定

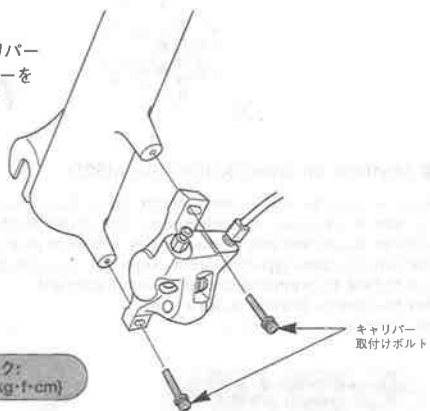
1. キャリパー取り付けボルトをゆるめてキャリパー本体が左右に動く状態にしてから、アダプターをフレームに取付けます。
2. ブレーキレバーをにぎり、パッドでローターをはさんだ状態でキャリパー取り付けボルトを締め付けます。



締め付けトルク:
6 - 8 Nm (60 - 80 kg·f·cm)

ポストタイプの場合

キャリパーをフレームに仮固定(キャリパーが左右に動く状態)してブレーキレバーをにぎり、パッドでローターをはさんだ状態でキャリパー取り付けボルトを締め付けます。



締め付けトルク:
6 - 8 Nm (60 - 80 kg·f·cm)

ブレーキレバーを数回握り、ブレーキが正常に作動するかどうか、あわせて、油漏れがないかどうか確認してください。

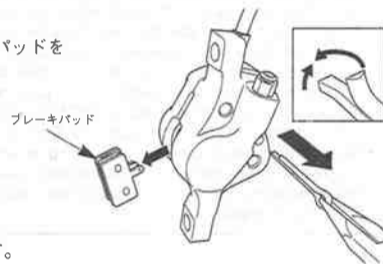
メンテナンス

■ブレーキパッドの交換

ご注意:
M525ブレーキシステムはブレーキパッドの摩耗量に対してピストンが徐々に突出しローターとブレーキパッドの間隔を自動調整する設計になっていますのでブレーキパッドを交換する場合はピストンの押し戻し作業が必要です。

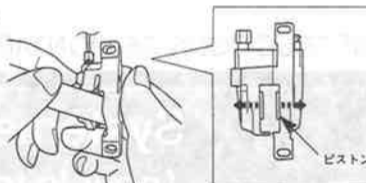
油の注入時にブレーキパッドに油が付着した場合、またブレーキパッドが0.9mmまで摩耗するか、ブレーキパッド押えバネがローターに干渉するようになれば、ブレーキパッドの交換を行ってください。

1. 車輪をフレームから取外し、ブレーキパッドを図のように取外します。

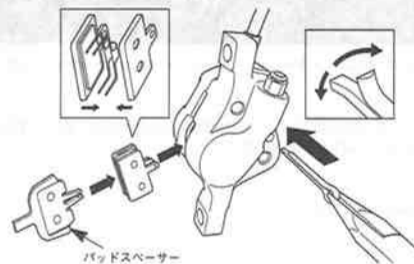


2. ピストンおよびその周辺を洗浄します。
3. ブレーキレバーを地面と水平にセットし、リザーバータンクのふたを取り外します。

4. ピストンをこじらないように注意しながら、奥のあたりまで押し戻します。(この時、油がリザーバータンクよりあふれ出る場合がありますのでご注意ください)



5. 新しいブレーキパッドを取り付け、パッドスペーサーを取り付けます。



6. ブレーキレバーを数回握りレバー操作が固くなるのを確認します。
7. ブレーキパッドとローターが接触しないことを確認した後、油面を確認し(足りない場合は油を追加)リザーバータンクのふたを取り付けます。

■ピストンの作動不具合調整

キャリパーには2つのピストンがセットされていますが、ピストンの作動あるいは出代が不均等になったりブレーキパッドとローターの干渉が残る場合は下記の手順で調整してください。

1. 車輪、ブレーキパッドを取外します。ピストン及びその周辺を洗浄します。ブレーキレバーを地面と水平にセットして、リザーバータンクのふたを取外します。
2. ピストンをこじらないように真直ぐに押し戻します。この時、リザーバータンクから油があふれることがありますのでご注意ください。
3. ブレーキパッド、パッドスペーサーをセットします。
4. ブレーキレバーをあたりまで操作し、数回ブレーキレバーを握ることにより、2つのピストンの初期位置が一定に調整されます。
5. パッドスペーサーを取外し、車輪をセットし、ローターとブレーキパッドが干渉しないことを確認します。接触する場合はキャリパーの取付けの項にしたがって調整します。
6. 油面を確認した後、リザーバータンクのふたを取り付けます。
7. ブレーキレバーを元の位置にセットします。

■ブレーキ液の交換時期

リザーバータンク内の油の変色が著しい場合は油の交換をお勧めします。

この取扱い説明書は、ご購入された自転車に装着されているシマノ製自転車部品の取扱い方法を説明しています。ご購入された自転車およびシマノ製自転車部品以外に関するご質問はご購入先または自転車製造元へのお問い合わせをお勧めいたします。



この取扱い説明書は、再生紙を使用しています。製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。

お客様相談窓口
☎0722-43-2829

株式会社シマノ
大阪府堺市老松町3177番地