

ディーラーマニュアル

ロード	MTB	トレッキング
シティツーリング／ コンフォートバイク	アーバンスポーツ	E-BIKE

油圧式ディスクブレーキ

SLX

BR-M7000
BL-M7000

ローターアダプター

SM-RTAD05

DEORE

BR-M6000
BL-M6000

Non-Series

BR-MT500
BL-MT500
BL-MT501
BR-MT400
BL-MT400
BR-MT420
BL-MT401
BL-MT401-3A
BL-MT402-3A
BR-MT200
BL-MT200
BL-MT201

マウントアダプター

SM-MA-F180P/P2

目次

重要なお知らせ	3
安全のために	4
使用工具一覧	10
取付け	12
ディスクブレーキマウントアダプター (180 mmディスクブレーキローター用)	12
ディスクブレーキローター変換アダプター	13
ブレーキホース	16
メンテナンス	18
シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き	18
ブレーキホースの交換	35
ブレーキパッドの交換	42

重要なお知らせ

- ディーラーマニュアルは自転車安全整備士、自転車技士など専門知識を有する方を対象としています。
専門知識のないユーザーがディーラーマニュアルを参照して、部品を取付けないでください。
記載されている内容に不明な点がある場合は絶対にご自身で作業しないでください。購入された販売店、または代理店へご相談ください。
- 各製品に付属している取扱説明書も併せてよくお読みください。
- ディーラーマニュアルに書かれていない製品の分解、改造はおこなわないでください。
- 全ての取扱説明書・ディーラーマニュアルはウェブサイト (<http://si.shimano.com>) でご覧いただけます。
- インターネットのご利用が難しいお客様から、印刷されたユーザーマニュアルを問い合わせいただく場合があります。シマノ代理店またはシマノ営業所に印刷版のユーザーマニュアルをお申し付けください。
- 地域のルールや法律に従って製品をご使用ください。

安全のため、必ずこのディーラーマニュアルをよくお読みの上、正しくご使用ください。

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。
誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

危険

「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。

警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

注意

「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

安全のために

警告

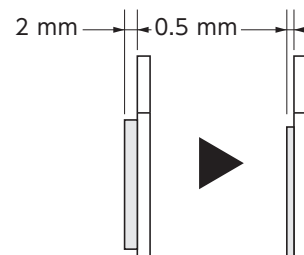
- 製品を取付ける際は、必ず取扱説明書などに示している指示を守ってください。
その際、シマノ純正部品の使用をお勧めします。ボルトやナットなどが緩んだり、破損しますと突然に転倒して重傷を負う場合があります。
また、調整が正しくない場合、不具合が発生し、突然に転倒して重傷を負う場合があります。
-  部品の交換など、メンテナンス作業中は、安全メガネまたはゴーグルを着用し、眼を保護してください。
- ディーラーマニュアルはよくお読みになった後、大切に保管してください。

以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

- 203 mmおよび180 mmディスクブレーキローターは160 mmディスクブレーキローターに比べてブレーキ制動力が高くなっています。ブレーキ特性を充分体得してからご使用ください。
- 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系統の適切な操作を充分理解し慣れるようにしてください。ブレーキ系統の操作が適切でないと自転車のコントロールを失い、転倒して大けがをする可能性があります。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。
- 回転中のディスクブレーキローターには触れないでください。ディスクブレーキローターに指が巻き込まれるなど、重傷を負うおそれがあります。



- キャリパー、ディスクブレーキ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。やけどを負うおそれがあります。
- ディスクブレーキローター、ブレーキパッドに油脂が付かないように注意してください。ブレーキが効かなくなって危険です。
- ブレーキパッドに油脂が付いた場合は販売店または代理店へご相談ください。ブレーキが効かなくなって危険です。
- ブレーキ操作時に音が発生したらブレーキ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、ブレーキパッドの厚みを確認してください。0.5 mm以下であればブレーキパッドの交換が必要です。販売店または代理店へご相談ください。



- ディスクブレーキローターに割れ、変形が生じた場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- ディスクブレーキローターが摩耗して厚みが1.5 mm以下になるかアルミ面が出てきた場合、ただちに使用を中止し販売店または代理店へご相談ください。ディスクブレーキローターが破損し転倒する可能性があります。

- ブレーキを連続してかけ続けると、ベーパーロック現象の発生のおそれがあります。ブレーキを連続してかけ続けしないでください。

ベ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することです。ブレーキレバーストロークが急激に増加する原因になります。

- ディスクブレーキは自転車の倒立に対応出来る設計ではありません。自転車を倒立、あるいは横にした場合、ブレーキが効かなくなり大けがをするおそれがあります。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事を確認してください。ブレーキが効かなくなった場合は使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- ブレーキレバーを握って手応えが無い場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- 油漏れが発生した場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- 前ブレーキを強くかけると前輪がロックし、自転車が前方向に転倒して重傷を負う可能性があります。
- 乗車前には必ず前後のブレーキが正しく作動するかどうか確認してください。
- 雨天時は制動距離が長くなります。スピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をしてください。
- 路面がぬれていると、タイヤがスリップし易くなります。タイヤがスリップすると転倒して危険です。スピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をしてください。
- レバーの加工は厳禁です。レバーが折れてブレーキ操作ができなくなります。
- 乗車前にクラックなどのダメージがないか確認してください。ダメージがあれば使用しないで販売店または代理店へご相談ください。レバーが折れてブレーキ操作ができなくなります。

自転車への組付け、整備に関する事項

- 取付けまたはメンテナンス時などに回転中のディスクブレーキローターには触れないでください。ディスクブレーキローターに指が巻き込まれるなど、重傷を負うおそれがあります。



- ディスクブレーキローターに割れ、ひずみが生じた時には必ず新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- ディスクブレーキローターが摩耗して厚みが1.5 mmになるか片方の面にアルミ面が出てきたら必ず新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- 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。
- 油はシマノ純正ミネラルオイル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、ベ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おそれがあります。
- 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。水分などの混入により、ベーパーロック現象が発生するおそれがあります。
- ブレーキシステム内に水分、あるいは気泡が混入しないように注意ください。ベーパーロック現象の発生のおそれがあります。リザーバタンクのふたを取外す時は特に注意ください。
- ブレーキホースの長さを調整するためにブレーキホースの切断や、ブレーキホースの左右の入替えを行った場合は、必ず“シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き”の項目の手順に従って、気泡抜き作業を行ってください。

- 自転車を倒立させたり、横にした場合は、リザーバータンク内にはブリードスクリューを取付ける際に残留したり、長時間の使用でブレーキシステム各部から集まってきた微少な気泡が存在することがあります。このディスクブレーキシステムは倒立に対応できる設計ではありません。自転車を倒立、あるいは横にした場合、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おそれがあります。この状態で走行するとブレーキが効かず大けがをするおそれがあります。倒立させたり、横にした場合は、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てください。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反応がない(動きがスカスカ) 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気泡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を実施してください。(シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜きの項目を参照)

- ディスクブレーキローター側にクイックリリースレバーがある場合はディスクブレーキローターと干渉するおそ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。
- シマノのディスクブレーキシステムはタンデム車には対応していません。タンデム車は総重量が重くなるため、ブレーキ操作時にブレーキシステムの負荷が上がります。その結果、油の温度が高くなりすぎてベーパーロックあるいはブレーキホースの破裂が発生してブレーキが効かなくなるおそれがあります。

■SM-RTAD05 ディスクブレーキローター変換アダプター

- 取付け可能ディスクブレーキローター径は、 $\varnothing 203$ mmまでです。これより大きなディスクブレーキローターを取付けた場合、ブレーキ力で本体が破損するおそれがあります。

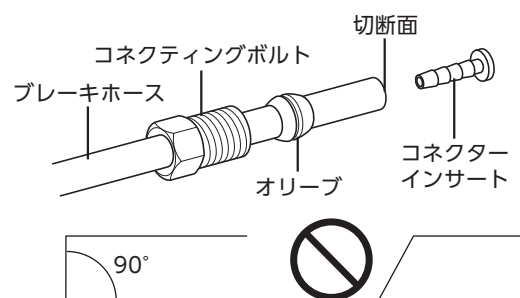
■ブレーキホース

- ブレーキホースをブレーキユニットに取付けてシマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜きをしたあと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。
- ブレーキホースにはそれぞれ、専用のコネクタースインサートがあります。下記の表に従って、正しいコネクタースインサートをご使用ください。間違ったコネクタースインサートを使用すると油漏れのおそれがあります。

ブレーキホース	コネクタースインサート	
	長さ	色
SM-BH90	11.2 mm	シルバー
SM-BH59/80	13.2 mm	ゴールド
YM-BH81	13.2 mm	シルバー

- オリーブとコネクタースインサートは再使用しないでください。ブレーキホースの固定不足によりキャリパー又はブレーキレバーからブレーキホースがはずれる場合があります。ブレーキホースがはずれると突然ブレーキが効かなくなり危険です。

- 切断面が垂直になるようにブレーキホースを切断してください。斜めに切断されたブレーキホースを使用すると油漏れのおそれがあります。



⚠ 注 意

以下に記載する事項は、お客様にも指導してください

■シマノ純正ミネラルオイルに関する注意

- 目に入ると炎症を起こす場合があります。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。
- 皮膚に付くと炎症を起こす場合があります。皮膚に付いた場合は石鹸水で十分に洗ってください。
- シマノ純正ミネラルオイル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、防毒マスクなどを着用してください。シマノ純正ミネラルオイルの蒸気を吸引した場合は身体を毛布などにくるんでただちに屋外に移動してください。身体を保温し、安静にして、医師の手当てを受けてください。

■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。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ディスクブレーキローターを交換した場合も同様です。

自転車への組付け、整備に関する事項

- シマノ専用工具 (TL-FC36) でディスクブレーキローター取付けリング脱着時、手がディスクブレーキローター外周部に触れないよう注意してください。手を切るおそれがありますので保護手袋を着用してください。

■シマノ純正ミネラルオイルの取扱い

- 目に入ると炎症を起こす場合があります。取扱いの際は保護眼鏡などを着用し目に入らないようにしてください。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。
- 皮膚に付くと炎症を起こす場合があります。取扱いの際は保護手袋を着用してください。皮膚に付いた場合は石鹸水で十分に洗ってください。
- 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おそ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。
- 廃油：法令に定められた方法で処理してください。油の廃棄準備は慎重に行ってください。
- 保管方法：異物や水分が混入しないように密封した状態で、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

■コンプレッサー清浄の場合

- 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。再組み立ての際は十分に乾燥させてから行ってください。

■ブレーキホース

- ブレーキホースを切断する際、ナイフでけがをしないように注意ください。
- オリーブでけがをしないように注意ください。

使用上の注意

以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

- 車輪を取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。車輪を取外した状態でブレーキレバーを握らないでください。パッドスペーサーを取付けずにブレーキレバーを握るとピストンが異常に飛び出します。飛び出した場合は販売店にご相談ください。
- ブレーキシステムの洗浄またはメンテナンスには、石鹼水を使用するか空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、なき止め防止剤などは使用しないでください。シールなどを損傷するおそれがあります。
- カーボン製レバーはやわらかい布を使って必ず中性洗剤で洗ってください。さもないと素材にダメージを与えて強度が落ちる可能性があります。
- カーボン製レバーを高温な場所に放置したままにすることは避けてください。また火に近づけないでください。
- 通常の使用において自然に生じた摩耗および品質の経年劣化は保証いたしません。

自転車への組付け、整備に関する事項

- 203 mmおよび180 mmディスクブレーキローターは160 mmクロスカンントリー用ディスクブレーキローターに比べて直径が大きい分ディスクブレーキローターのひずみが大きくなっています。したがってブレーキパッドと干渉します。
- ブレーキキャリパーの取付け台座とエンドが規定寸法外の場合、ディスクブレーキローターとキャリパーの接触のもとになります。
- 車輪を取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、板状の工具などで、ブレーキパッドを押戻してください。
(ブレーキパッドが付いていない場合は、ピストンを傷つけないように注意して、板状の工具などで真っ直ぐに押し戻します。)ブレーキパッドあるいはピストンが戻りにくいときは、ブリードスクリューを取外してから行ってください。(リザーバートankから油が溢れ出るおそれがありますので注意ください。)
- 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空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、なき止め防止剤などは使用しないでください。シールなどを損傷するおそれがあります。
- キャリパーを分解掃除する場合、ピストンは取外さないでください。
- ディスクブレーキローターが摩耗した場合あるいは割れ、ひずみが生じた時にはディスクブレーキローターを交換してください。

■SM-RTAD05 ディスクブレーキローター変換アダプター

- この製品を使用してディスクブレーキローターを取付けた場合、構造上ディスクブレーキローターの振れが大きくなります。したがって、ディスクブレーキローターとブレーキパッドが干渉することがあります。又、径方向(縦)でキャリパーに干渉することもあります。
- アルミアダプターの6ボルトディスクブレーキローターには使用出来ません(SM-RT86/RT76)。

手順の説明を主体としていますので、製品イメージが異なる場合があります。

使用工具一覽

使用工具一覧

製品の取付け、調整、メンテナンスには下記の工具が必要です。

工 具		工 具		工 具	
	2 mm六角レンチ		5 mm六角レンチ		カッターナイフ
	2.5 mm六角レンチ		8 mmスパナ		TL-BH61
	3 mm六角レンチ		7 mmソケットレンチ		TL-FC36
	4 mm六角レンチ		ヘキサロビュラ[#15]		

取付け

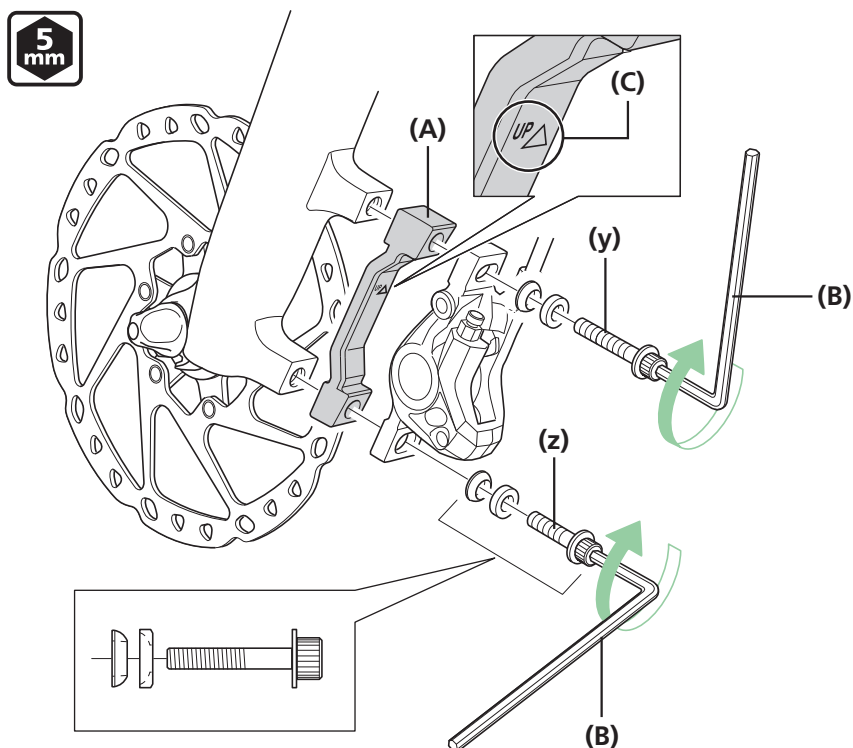
取付け

* ブレーキキャリパー、ブレーキレバーおよびディスクブレーキローターの取付け方法は、基本作業書のディスクブレーキの項目を参照してください。

■ ディスクブレーキマウントアダプター (180 mmディスクブレーキローター用)

SM-MA-F180P/P2

アダプターをブレーキキャリパーにセットしてフレームに取付けてください。
アダプターはマークが上になるようにセットしてください。



(y) 長い

(z) 短い

(A) マウントアダプター

(B) 5 mm六角レンチ

(C) マーク

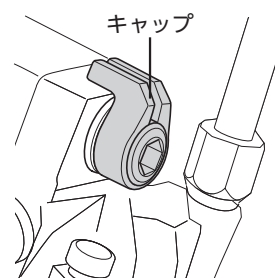
締付けトルク



6 - 8 N・m

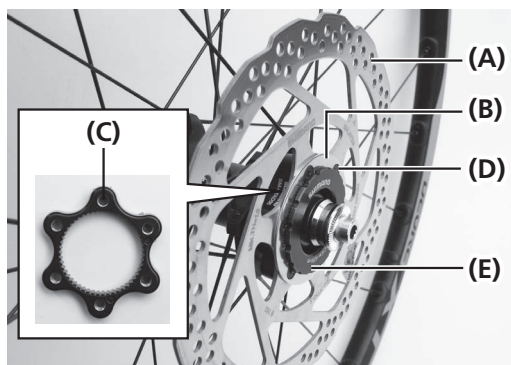
使用上の注意

ブレーキキャリパー取付けボルト取付けの際は、必ず、ボルトの抜け防止のためのキャップを取付けてください。



■ ディスクブレーキローター変換アダプター

SM-RTAD05



この製品は、センターロックシステムハブ/ホイールに6ボルトタイプのディスクブレーキローターを取付ける為のアダプターです。

- (A) ディスクブレーキローター
- (B) ワッシャー
- (C) ディスクブレーキローター変換アダプター
- (D) ディスクブレーキローター取付けボルト
- (E) ディスクブレーキローター取付けロックリング

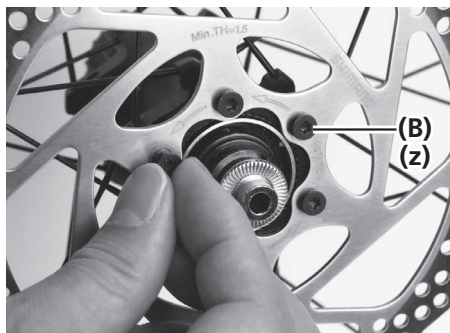


ハブにディスクブレーキローター変換アダプターを取付けます。



1

2

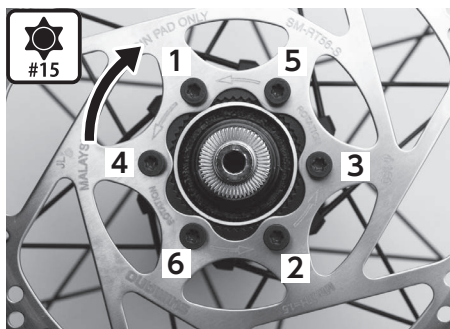


ハブにディスクブレーキローターをセットし、ディスクブレーキローター取付けボルトで仮止めします。

(Z) ヘキサロビュラ[#15]

(A) ディスクブレーキローター
(B) ディスクブレーキローター取付けボルト

3



手袋を着用して、ディスクブレーキローターに力をかけて時計方向に回します。

このとき、ディスクブレーキローター取付けボルトを図示の順序で締付けます。

締付けトルク



2 - 4 N・m

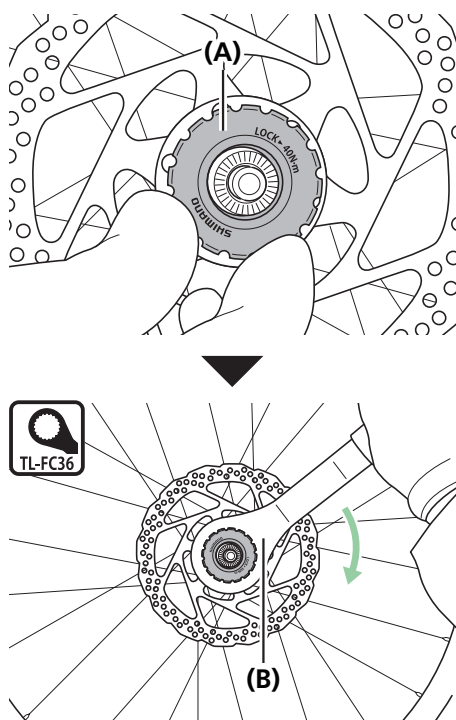
4



ワッシャーをセットします。

(A) ワッシャー

5



ディスクブレーキローター取付け
ロックリングを締付けます。

- (A) ディスクブレーキローター
取付けロックリング
(B) TL-FC36

締付けトルク



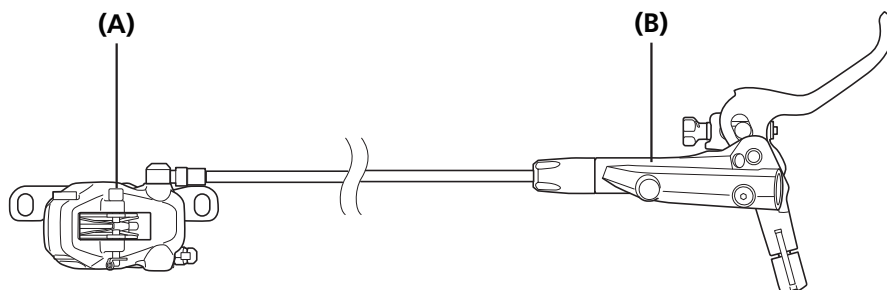
40 N·m

■ ブレーキホース

ブレーキホースの取付けについては、「基本作業書」のブレーキの項目をご覧ください。

キャリパーとレバーが図のような位置にあることを確認してください。

(例) BR-M7000/BL-M7000



(A) ブレーキキャリパー

(B) ブレーキレバー

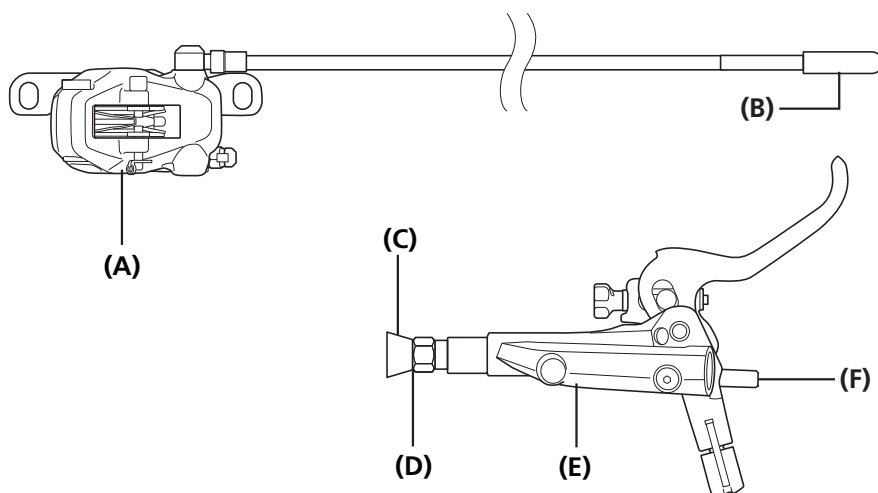
使用上の注意

- モデルによりブレーキホースを取付ける位置が異なりますのでご注意ください。
- ブレーキホースを取付ける際は、ホースのねじれにご注意ください。

イーザーホースジョイントシステム概要

取付け方法とブレーキホース交換については、「基本作業書」のブレーキの項目をご覧ください。

(例) BR-M7000/BL-M7000



(A) ブレーキキャリパー

(B) ホースキャップ

(C) シールプラグ

(D) ホース接続口

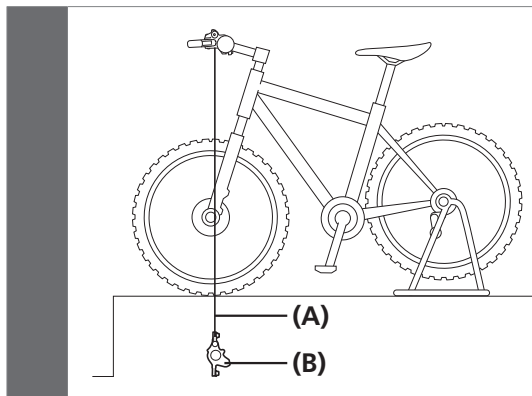
(E) ブレーキレバー

(F) ストッパー

メンテナンス

メンテナンス

■ シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き



キャリパーにブリード用スペーサー（黄）を付けたままスタンドなどを利用して、自転車を図のようにセットします。

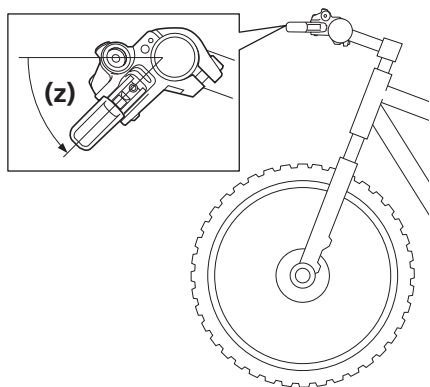
- (A) ホース
(B) キャリパー

使用上の注意

キャリパーの気泡抜き作業を行うときは、SM-DISC（オイルファンネルとオイルストッパー）が必要です。

BR-M7000/BL-M7000

1

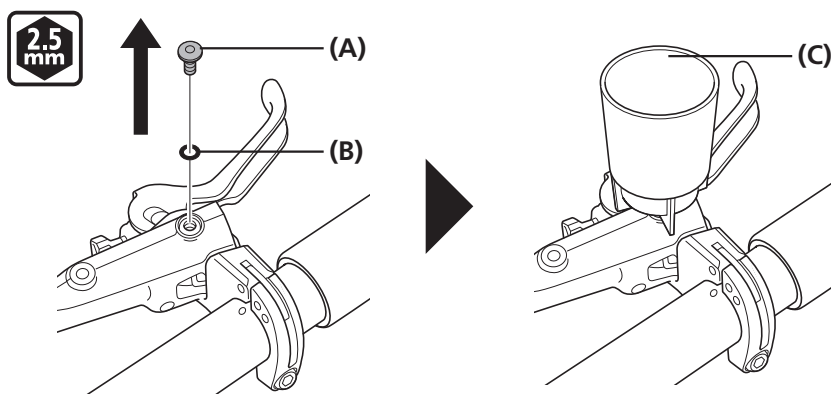


ブレーキレバーを水平から45° 傾け、乗車姿勢の位置にセットします。

(z) 45°

2

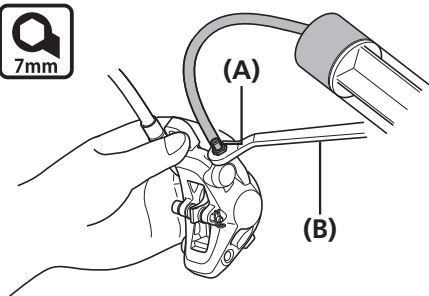
上側のブリードねじとOリングを取外し、オイルファンネルを差込みます。



- (A) ブリードねじ
(B) Oリング
(C) オイルファンネル

TECH TIPS

このとき、オイルストッパーはセットしないでください。



3

7 mmソケットレンチを所定の位置にセットし、注射器に油を入れてからチューブをブリードニップルに接続し、ブリードニップルを1/8回転緩めて開きます。

注射器のピストンを押して油を注入します。

油がオイルファンネルから出始めます。

気泡が混じっていない油が出てくるまで、油を注入し続けます。

(A) ブリードニップル

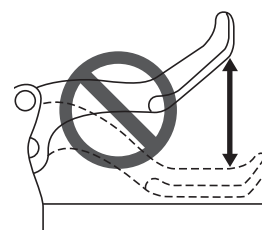
(B) 7 mmソケットレンチ

使用上の注意

チューブが不意に抜け落ちないように、ブレーキキャリパー本体をクリップなどで固定してください。

繰り返しレバーを握ったり放したりしないでください。

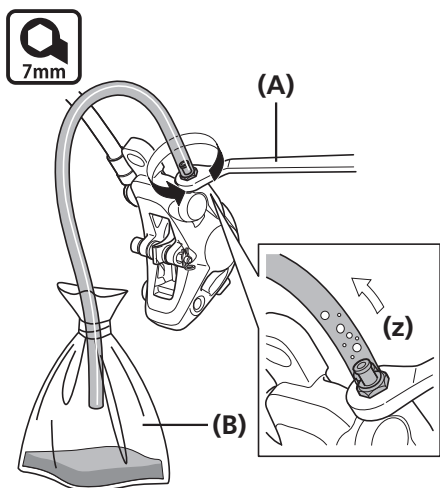
このような操作で気泡が見えなくなっても、ブレーキキャリパー内の油に気泡が混じっている可能性があり、気泡抜きにさらに時間がかかります。(レバーを繰り返し握ったり放したりした場合は、油を全て排出してから、再度注油してください。)



4

油に気泡が混じらなくなったら、ブリードニップルをいったん閉じます。

5



図のように、7 mmのソケットレンチをセットし、チューブに袋を取付けます。

チューブをブリードニップルに接続し、ブリードニップルを緩めます。

しばらくそのままにしておくと、ブリードニップル側からチューブへ自然に油とともに気泡が抜けていきます。

こうすることで、ブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を簡単に排出することができます。

(z) 気泡

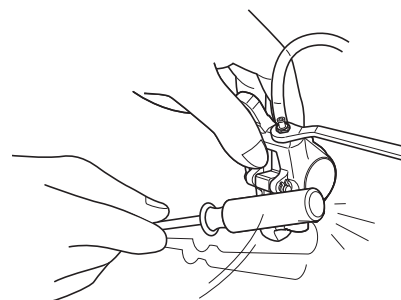
(A) 7 mmソケットレンチ

(B) 袋



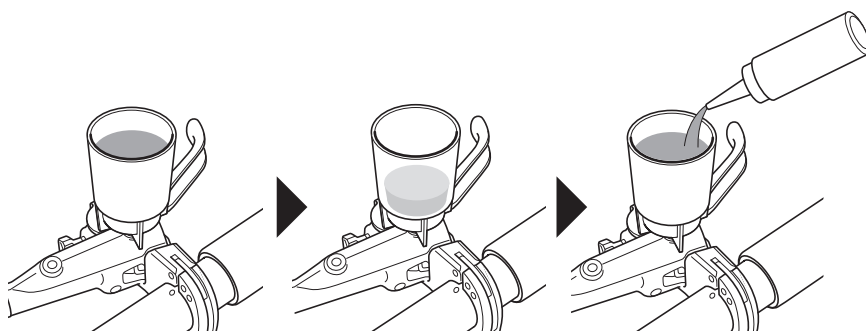
TECH TIPS

このとき、ホースを軽く揺らしたり、リザーバータンクやキャリパーをドライバーで軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えたりすると効果的です。

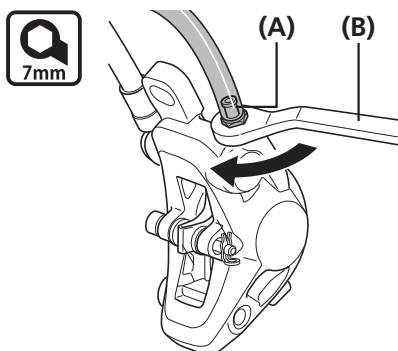


6

このときにファンネル内の油面が下がるため、空気を吸わないよう（空気が入らないように）油を補充し油面を維持します。



7

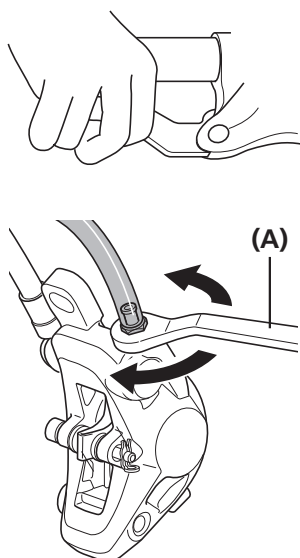


気泡がブリードニップルから出なくなったら、いったんブリードニップルを締めます。

(A) ブリードニップル

(B) 7 mmソケットレンチ

8



ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードニップルを開け閉めして(約0.5秒間ずつ)キャリパー内の気泡を放出します。

この手順を2〜3回繰り返します。

その後、ブリードニップルを締付けます。

(A) 7 mmソケットレンチ

締付けトルク



4 - 6 N・m

ここでブレーキレバーを操作すると、システム内の気泡が穴からオイルファンネルに上がってきます。

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。

正常の状態であれば、この状態でレバー当たりが堅くなります。

(x) 緩い

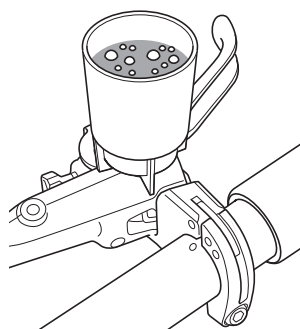
(y) 少し堅くなる

(z) 堅くなる

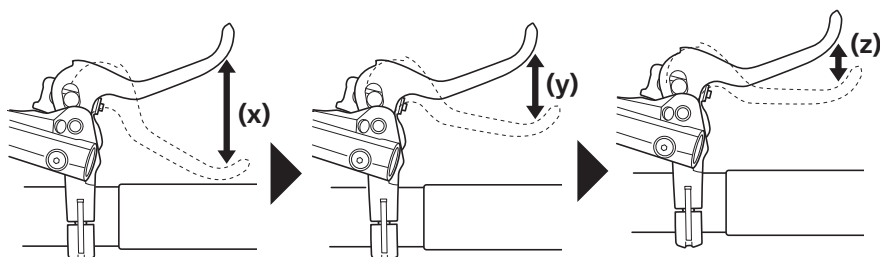
使用上の注意

レバーの当たりが堅くならない場合は手順5から再度作業を行ってください。

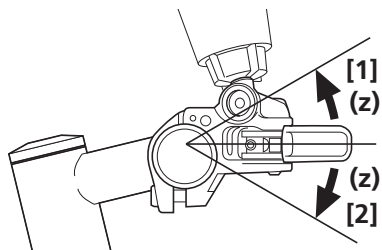
9



レバーの動き



10



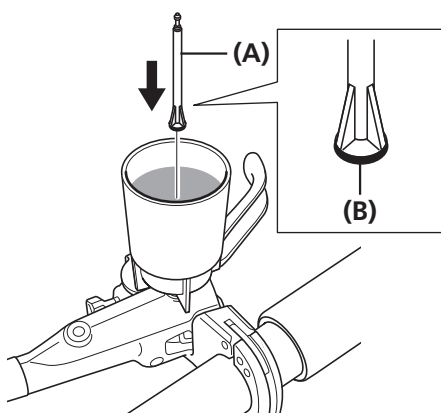
レバーユニットを図のように水平にセットし、[1]の方向に30°傾け、手順9を実行して気泡が残っていないか確認します。

次に、レバーユニットを[2]の方向に30°に傾け、手順9を再度実行して気泡が残っていないか確認します。

気泡が出る場合は、気泡が出なくなるまで上記の手順を繰り返してください。

(z) 30°

11

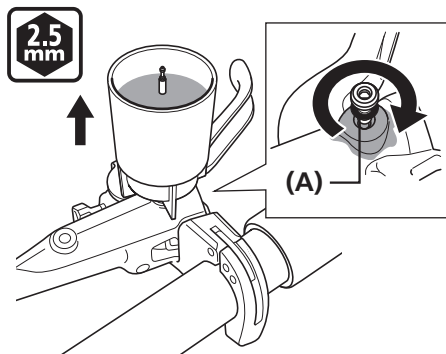


オイルストッパーのOリングの付いている側を下にして、オイルファンネルに栓をします。

(A) オイルストッパー

(B) Oリング

12



オイルストッパーで栓をしたまま、オイルファンネルを外し、リザーバータンク内に気泡を残さないように油を溢れさせながら、ブリードねじにOリングを取付けて締付けます。

(A) Oリング

締付けトルク

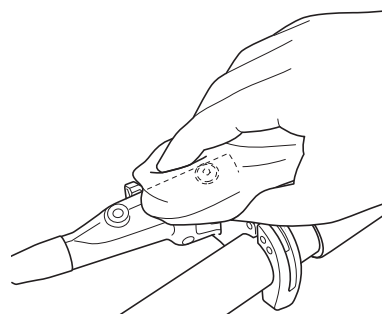


0.5 - 1 N·m

使用上の注意

ブレーキレバーを操作しないでください。操作すると、シリンダー内に気泡が混入するおそれがあります。

13

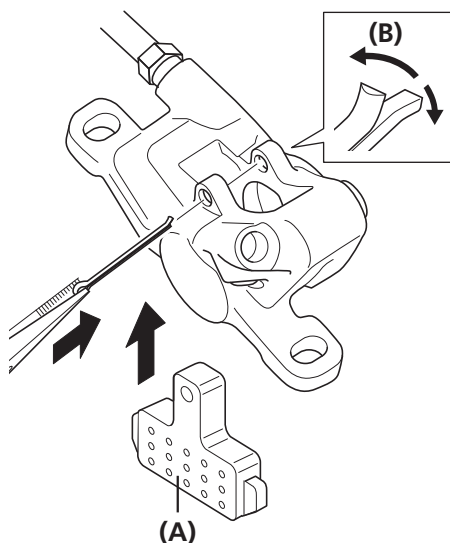


溢れたオイルを拭き取ります。

BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500

イラストは、BR-M6000/BL-M6000を例に説明しています。

1

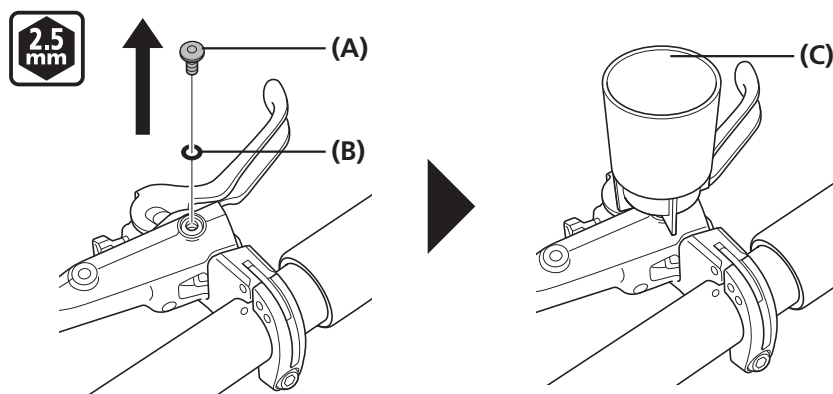


ブリード用スペーサー (黄) を取付けます。

- (A) ブリード用スペーサー
(B) 割ピン

2

上側のブリードねじとOリングを取外し、オイルファンネルを差込みます。



- (A) ブリードねじ
(B) Oリング
(C) オイルファンネル



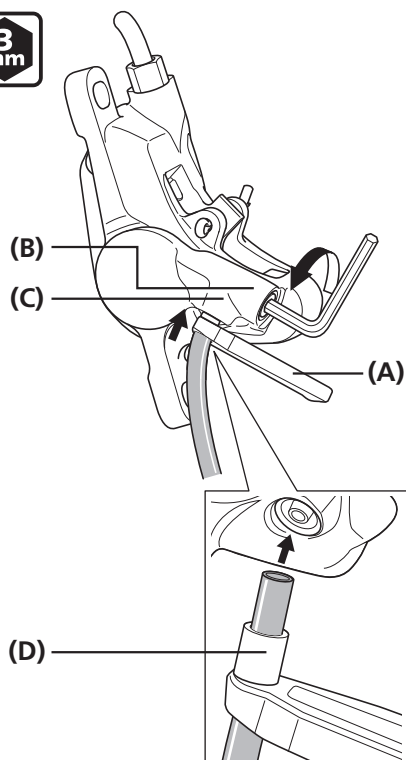
TECH TIPS

このとき、オイルストッパーはセットしないでください。

3

ブリーディング時には、ブレーキキャリパーをクリップなどで固定して作業を行ってください。

4



注射器に十分な量の油を入れます。

製品またはシマノ専用工具に同梱されているアダプターをチューブ先端に取付けてからチューブをブリードボスに接続し、チューブが抜けないようにチューブホルダーで固定します。

ブリーДСクリューを1/8回転緩めて開きます。

注射器のピストンを押して油を注入します。

油がじょうごから出始めます。

気泡が混じっていない油が出てくるまで、油を注入し続けます。

- (A) チューブホルダー
- (B) ブリーДСクリュー
- (C) ブリードボス
- (D) アダプター

使用上の注意

チューブが不意に抜け落ちないように、ブレーキキャリパー本体をクリップなどで固定してください。

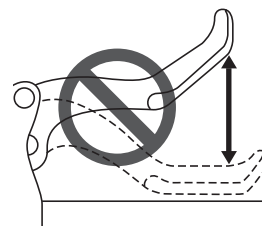
5

じょうご内の油に気泡が混じらなくなったら、ブリーДСクリューをいったん閉じます。注射器のチューブの先端をウエスなどで抑えて、油が飛び散らないように注射器を取外します。

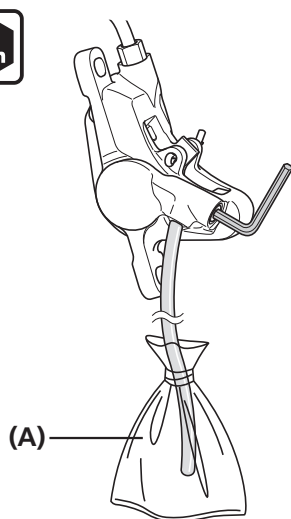
使用上の注意

繰り返しレバーを握ったり放したりしないでください。

このような操作で気泡が見えなくなっても、ブレーキキャリパー内の油に気泡が混じっている可能性があり、気泡抜きにさらに時間がかかります。(レバーを繰り返し握ったり放したりした場合は、油を全て排出してから、再度注油してください。)



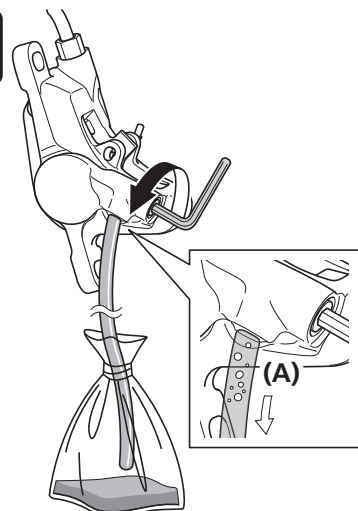
6



同梱されているチューブと袋を輪ゴムなどで固定し、図のように3 mm 六角レンチをセットした後、チューブをブリードボスに接続します。

(A) 袋

7



ブリーДСクリューを緩めます。

このときチューブがブリードボスから外れないように注意してください。

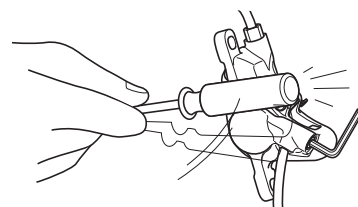
しばらくそのままにしておくと、ブリードボス側からチューブへ自然に油とともに気泡が抜けていきます。

こうすることで、ブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を簡単に排出することができます。

(A) 気泡

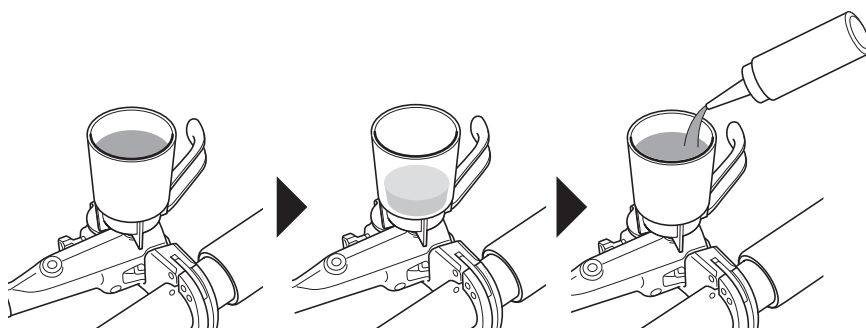


このとき、ブレーキホースを軽く揺らしたり、レバーのブラケットやブレーキキャリパーをドライバーで軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えたりすると効果的です。

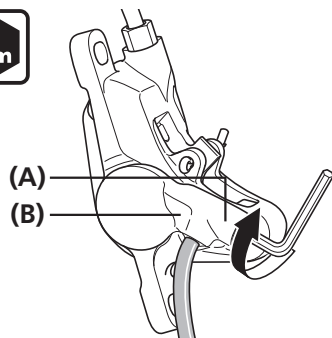


8

このときにファンネル内の油面が下がるため、空気を吸わないよう（空気が入らないように）油を補充し油面を維持します。



9

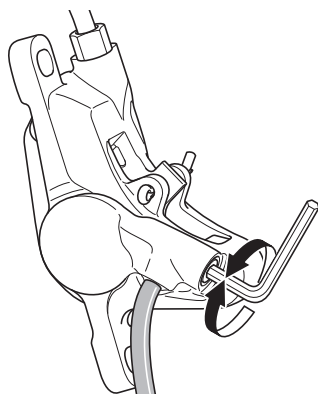
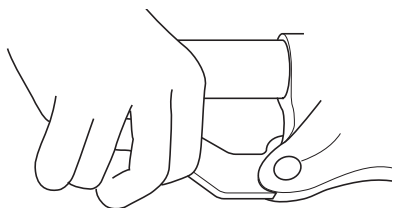


気泡がブリードボスから出なくなったら、いったんブリードスクリューを締めます。

(A) ブリードスクリュー

(B) ブリードボス

10



ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードスクリューを開け閉めして (約0.5秒間ずつ) ブレーキキャリパー内の気泡を放出します。

この手順を2～3回繰り返します。

その後、ブリードスクリューを締付けます。

締付けトルク



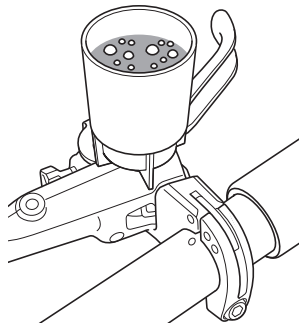
4 - 7 N・m

11

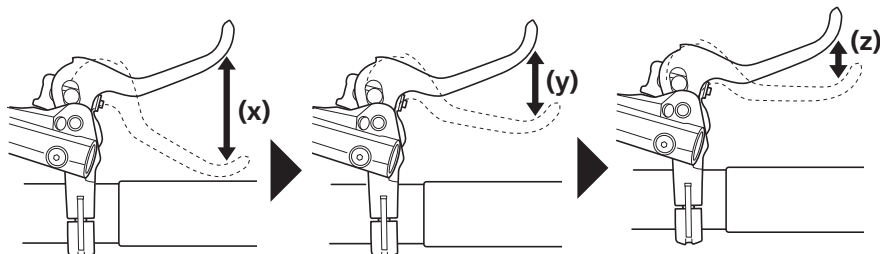
ここでブレーキレバーを操作すると、システム内の気泡が穴からオイルファンネルに上がってきます。

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。

正常の状態であれば、この状態でレバー当たりが堅くなります。



レバーの動き



(x) 緩い

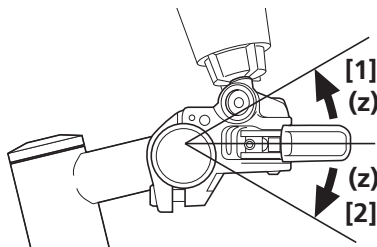
(y) 少し堅くなる

(z) 堅くなる

使用上の注意

レバーの当たりが堅くならない場合は手順7から再度作業を行ってください。

12



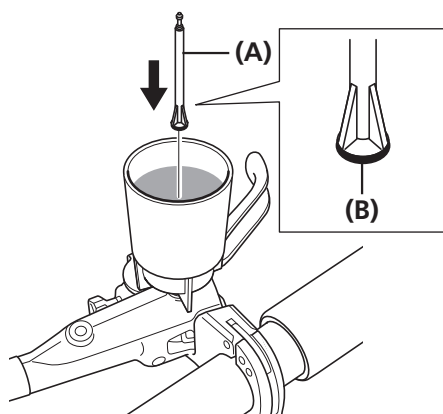
レバーユニットを図のように水平にセットし、[1]の方向に30°傾け、手順11を実行して気泡が残っていないか確認します。

次に、レバーユニットを[2]の方向に30°に傾け、手順11を再度実行して気泡が残っていないか確認します。

気泡が出る場合は、気泡が出なくなるまで上記の手順を繰り返してください。

(z) 30°

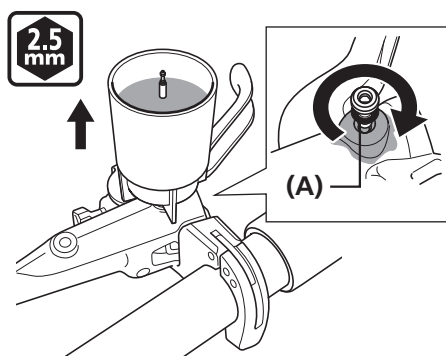
13



オイルストッパーのOリングの付いている側を下にして、オイルファンネルに栓をします。

(A) オイルストッパー
(B) Oリング

14



オイルストッパーで栓をしたまま、オイルファンネルを取外し、リザーバータンク内に気泡を残さないように油を溢れさせながら、ブリードねじにOリングを取付けて締付けます。

(A) Oリング

締付けトルク

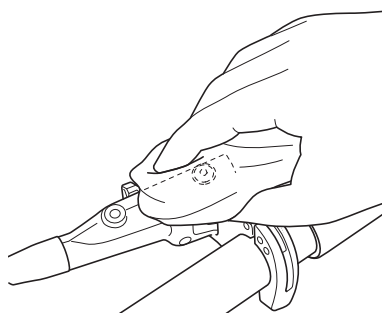


0.5 - 1 N・m

使用上の注意

ブレーキレバーを操作しないでください。操作すると、シリンダー内に気泡が混入するおそれがあります。

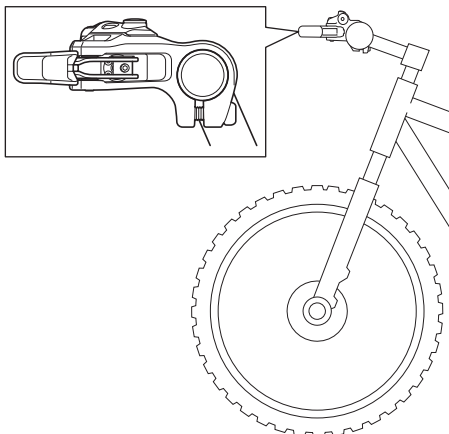
15



溢れたオイルを拭き取ります。

BR-MT200/BL-MT200/BL-MT201/BR-MT400/BL-MT400/BR-MT420/BL-MT401/BL-MT401-3A/BL-MT402-3A

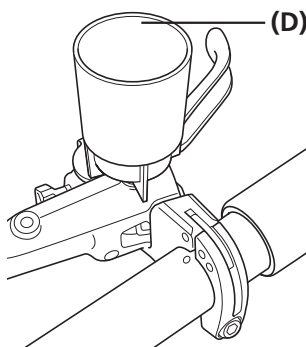
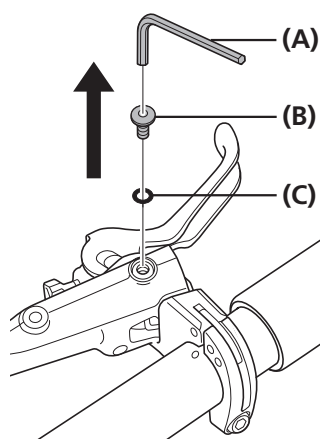
1



ブレーキレバーを水平にセットします。

2

上側のブリードねじとOリングを取外し、オイルファンネルを差込みます。



(A) BL-MT200/BL-MT201:

2 mm六角レンチ

BL-MT400:

2.5 mm六角レンチ

(B) ブリードねじ

(C) Oリング

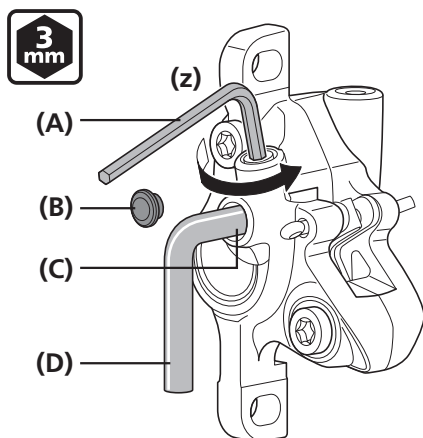
(D) オイルファンネル



TECH TIPS

このとき、オイルストッパーはセットしないでください。

3



キャリパー本体のブリードボスカップを外し、注射器に油を入れてからホースをブリードボスにつなぎます。

3 mm六角レンチをセットし、ブリードスクリューを1/8回転ゆるめて開きます。

注射器のピストンを押して油を注入すると、油がじょうご内から出てきます。

気泡が混じらない油が出てくるまで油を注入し続けます。

(z) 1/8回転

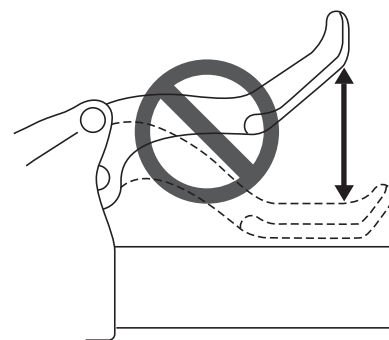
- (A) 3 mm六角レンチ
- (B) ブリードボスカップ
- (C) ブリードボス
- (D) 注射器からのホース

使用上の注意

チューブが不意に抜け落ちないように、ブレーキキャリパー本体をクリップなどで固定してください。

繰り返しレバーを握ったり放したりしないでください。

このような操作で気泡が見えなくなっても、ブレーキキャリパー内の油に気泡が混じっている可能性があり、気泡抜きにさらに時間がかかります。(レバーを繰り返し握ったり放したりした場合は、油を全て排出してから、再度注油してください。)

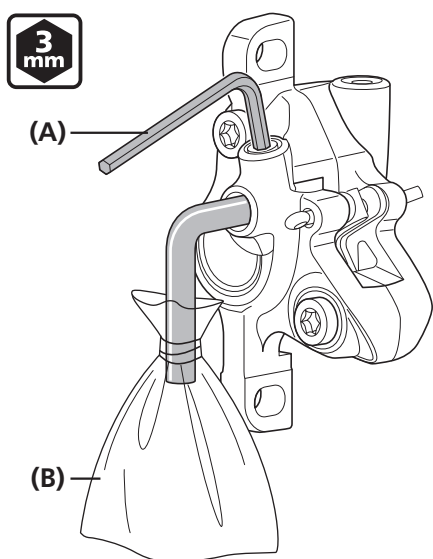


4

気泡が混じらなくなったらブリードボスを一旦閉じます。

注射器のチューブの先端をウエスなどで抑えて、油が飛び散らないように注射器を取外します。

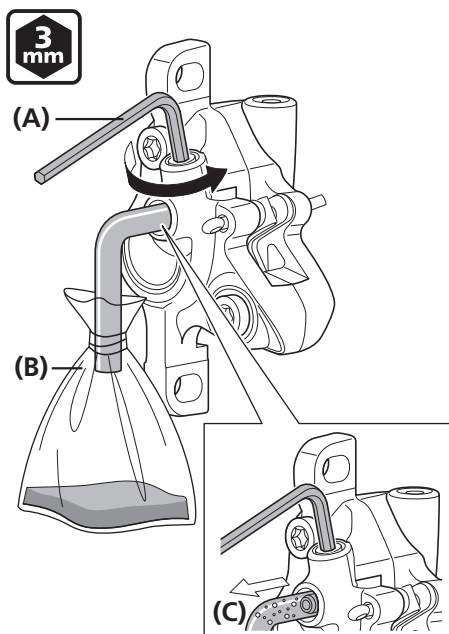
5



同梱されているチューブと袋を輪ゴムなどで固定し、図のように3 mm六角レンチをセットした後、チューブをブリードボスに接続します。

- (A) 3 mm六角レンチ
- (B) 袋

6



ブリードスクリューを緩めます。

しばらくそのままにしておくと、ブリードボス側からチューブへ自然に油とともに気泡が抜けていきます。

こうすることで、ブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を簡単に排出することができます。

(A) 3 mm六角レンチ

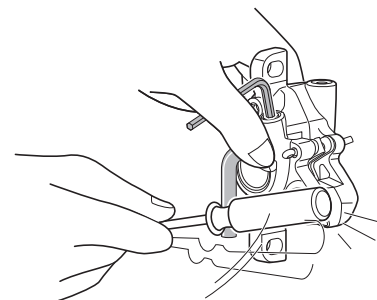
(B) 袋

(C) 気泡



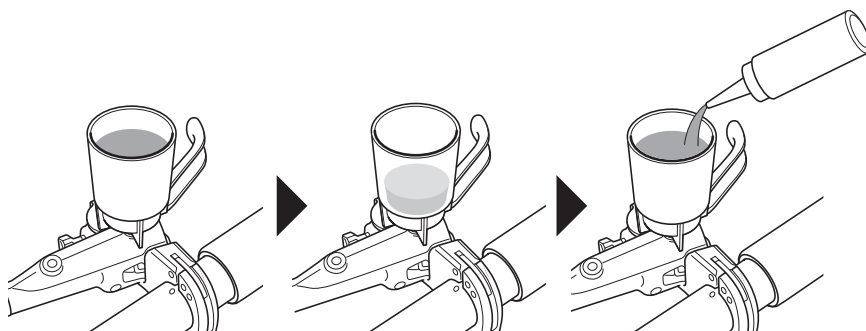
TECH TIPS

このときホースを軽く揺らしたり、リザーバータンクやブレーキキャリパーをドライバーなどで軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えると効果的です。



7

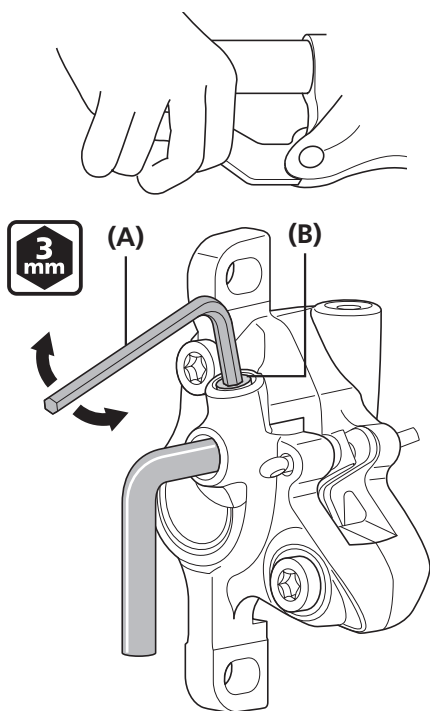
このときにじょうご内の油面が下がるため、空気が吸い込まれないように油を補充し油面を維持します。



8

気泡がブリードボスから出なくなったら、いったんブリードスクリューを締めます。

9



ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードスクリューを開け閉めして(約0.5秒間ずつ)ブレーキキャリパー内の気泡を放出します。

この手順を2〜3回繰り返します。

その後、ブリードスクリューを締付けます。

- (A) 3 mm六角レンチ
(B) ブリードスクリュー

締付けトルク



4 - 6 N・m

ここでブレーキレバーを操作すると、システム内の気泡が穴からじょうごに上がってきます。

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。

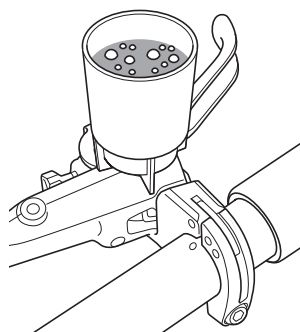
正常の状態であれば、この状態でレバー当たりが固くなります。

- (x) スカスカ
(y) 少し固くなる
(z) 固くなる

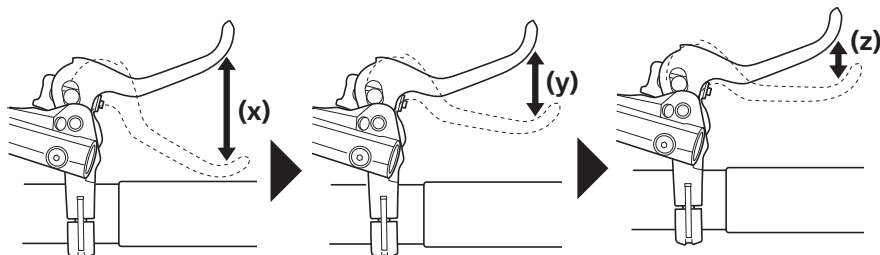
使用上の注意

レバーの当たりが固くならない場合は手順6から再度作業を行ってください。

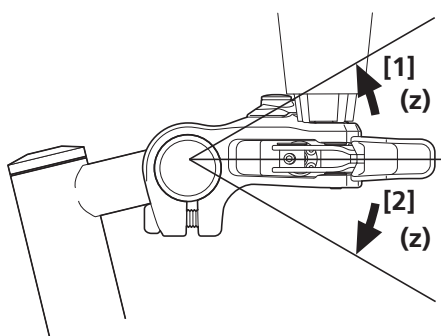
10



レバーの動き



11



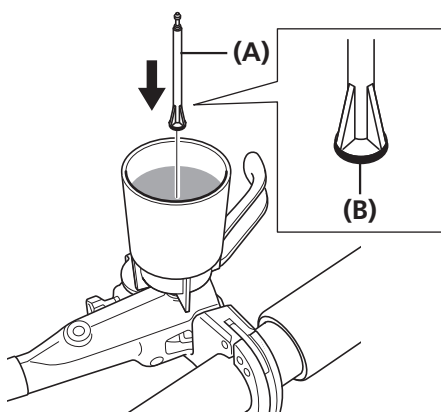
[1]の方に30度傾け、手順10の作業を行い、残留エアーがないか確認します。

次に[2]の方へ30度傾け、同様に手順10の作業を行って残留エアーがないか確認します。

気泡が出る場合は出なくなるまで繰り返してください。

(z) 30°

12

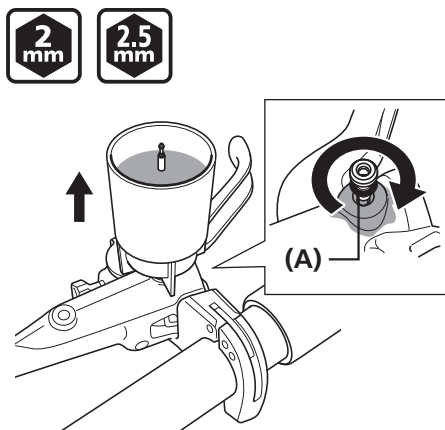


オイルストッパーのOリングの付いている側を下にして、じょうごに栓をします。

(A) オイルストッパー

(B) Oリング

13



オイルストッパーで栓をしたまま、じょうごを取外し、リザーバタンク内に気泡を残さないように油を溢れさせつつ、ブリードスクリューにOリングを取付けて締付けます。

このとき、溢れた油が周辺に流れて行かないようにウエスで覆いながら作業をしてください。

(A) Oリング

BL-MT200/BL-MT201

締付けトルク



0.5 - 1 N·m

BL-MT400

締付けトルク

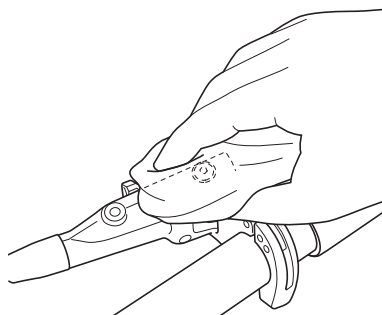


0.5 - 1 N·m

使用上の注意

ブレーキレバーを操作しないでください。操作すると、シリンダー内に気泡が混入するおそれがあります。

14



溢れたオイルを拭き取ります。

15

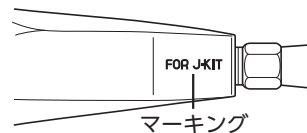
最後にブリーディングスパーサーを外してパッドとパッドスパーサーを取付けてから、ブレーキレバーを数回握り、ブレーキレバーが正常に作動するか、油漏れがないか確認してください。

■ ブレーキホースの交換

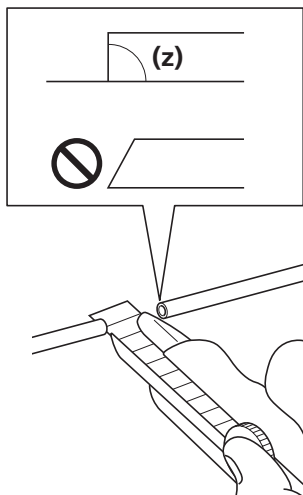
ブレーキレバー側

使用上の注意

図のようなマーキングがある場合は、基本作業書の「ブレーキホースの交換方法（イーザーホースジョイントシステム）」の項目を参照してください。



1



カッターナイフなどの工具を使用してブレーキホースを切断します。

(z) 90°

使用上の注意

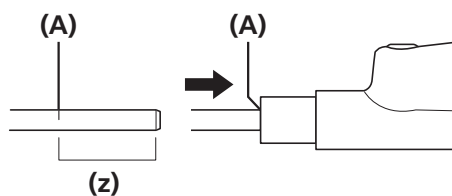
カッターナイフを使用する際には、必ずカッターナイフの取扱説明書に従って安全かつ適切に使用してください。



TECH TIPS

TL-BH62をお使いの場合は、付属の取扱説明書をご覧ください。

2

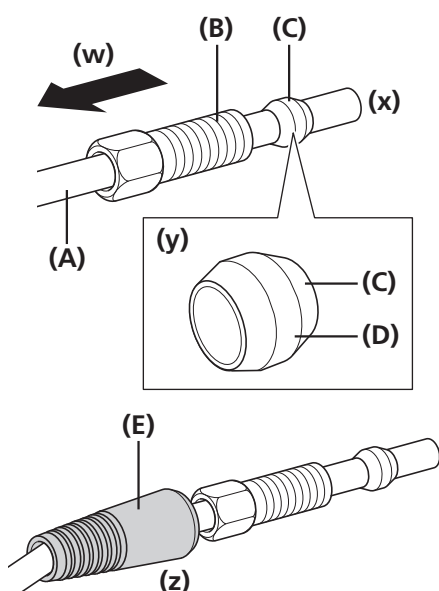


ブレーキホースの先端がブレーキキャリパーとブレーキレバーそれぞれの取付け部の底まで入ったのを確認する為に、あらかじめブレーキホースに図のように印をつけます。（ブレーキホースの切断面より約11 mmの部分が隠れるくらいが目安です。）

(z) 約11 mm

(A) 印

3



ブレーキホースを図示のようにコネクティングボルトとオリーブに通します。

(w) 挿入方向

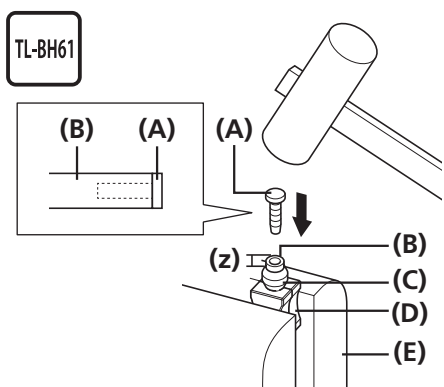
(x) 切断端部

(y) グリスをオリーブの外側に塗布する。

(z) ブレーキレバー側のコネクティングボルトにはカバーを取付けます。

- (A) ブレーキホース
- (B) コネクティングボルト
- (C) オリーブ
- (D) プレミアムグリス
- (E) カバー

4



ブレーキホースの切断面の内側を針の様なもので円形にしてからコネクターインサートを取付けます。

ブレーキホースをTL-BH61で図のようにセットしてバイスに固定し、コネクターインサートの底にブレーキホースの先端が当たるまで、コネクターインサートをハンマーなどで確実に押し込みます。

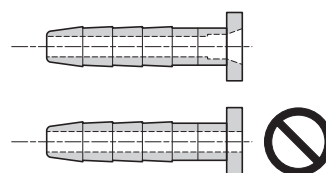
ブレーキホースがコネクターインサートの底に当たっていなかった場合、ブレーキホースがはずれたり油漏れのおそれがあります。

(z) 1 mm

- (A) コネクターインサート
- (B) ブレーキホース
- (C) オリーブ
- (D) TL-BH61
- (E) バイス

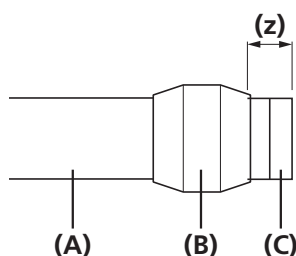
使用上の注意

コネクターインサートは、必ずSM-BH59/SM-BH90に同梱されている専用のコネクターインサートをご使用ください。同梱以外のコネクターインサートを使うと組付けが不十分になり、オイル漏れ等を引き起こす可能性があります。



モデルナンバー	長さ	色
SM-BH59	13.2 mm	ゴールド
SM-BH90	11.2 mm	シルバー

5

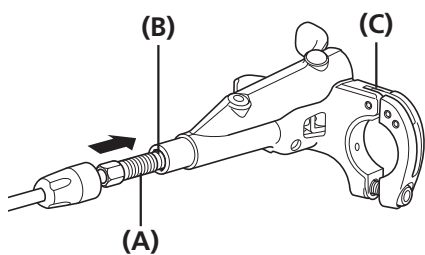


オリーブが図の位置にあるのを確認しコネクティングボルトのねじ部にプレミアムグリスを塗付します。

(z) 2 mm

- (A) ブレーキホース
- (B) オリーブ
- (C) コネクターインサート

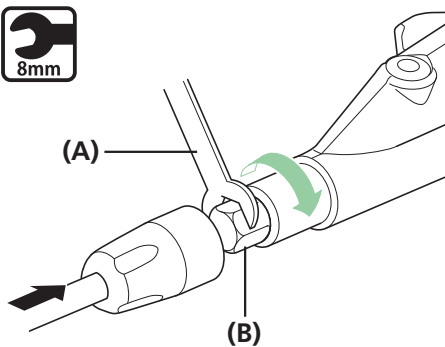
6



ブレーキレバーにブレーキホースを
図のように取付けます。

- (A) コネクティングボルト
(B) オリーブ
(C) ブレーキレバー

7



ブレーキホースを押しながらそのま
まコネクティングボルトを締付けま
す。

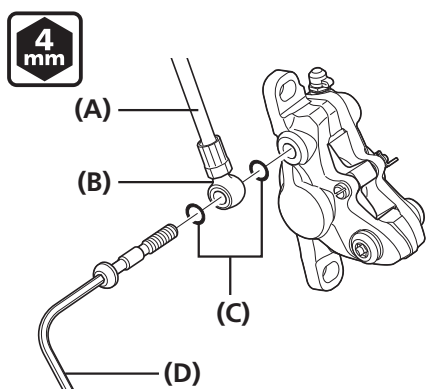
- (A) 8 mmスパナ
(B) コネクティングボルト

締付けトルク



5 - 7 N·m

キャリパー側 (BR-M7000/BL-M7000)



両方のOリングがバンジョーの上部と下部にある溝にはまっていることを確認し、バンジョーを図のようにキャリパーに固定します。
このとき、Oリングが溝からはみ出していないことを確認してください。
Oリングには、グリスが塗布されています。

- (A) ブレーキホース
- (B) バンジョー
- (C) Oリング
- (D) 4 mm六角レンチ

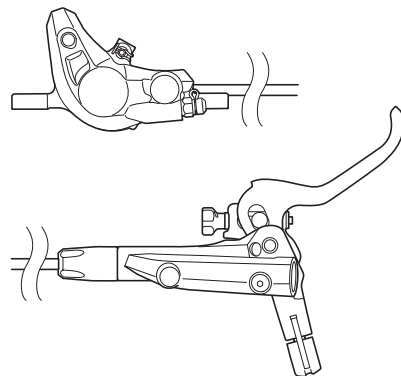
締付けトルク



8 - 10 N・m

使用上の注意

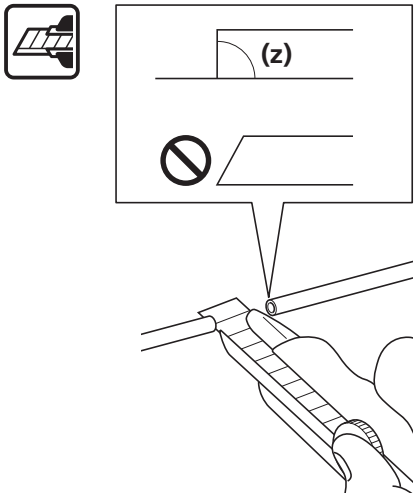
ブレーキホースを取付ける際は、ブレーキホースのねじれに注意ください。
キャリパーとブレーキレバーが図のような位置にあることを確認してください。



キャリパー側 (BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500/BL-MT501/BR-MT200/
BL-MT200/BL-MT201/BR-MT400/BL-MT400/BR-MT420/BL-MT401/BL-MT401-3A/
BL-MT402-3A)

イラストは、BR-MT500/BL-MT500を例に説明しています。

1



カッターナイフなどの工具を使用してブレーキホースを切断します。

(z) 90°

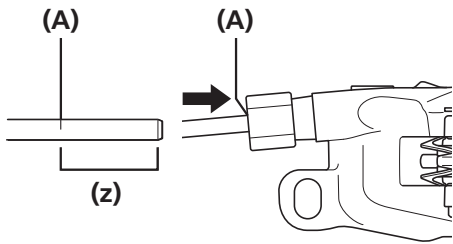
使用上の注意

カッターナイフを使用する際には、必ずカッターナイフの取扱説明書に従って安全かつ適切に使用してください。

 TECH TIPS

TL-BH62をお使いの場合は、付属の取扱説明書をご覧ください。

2

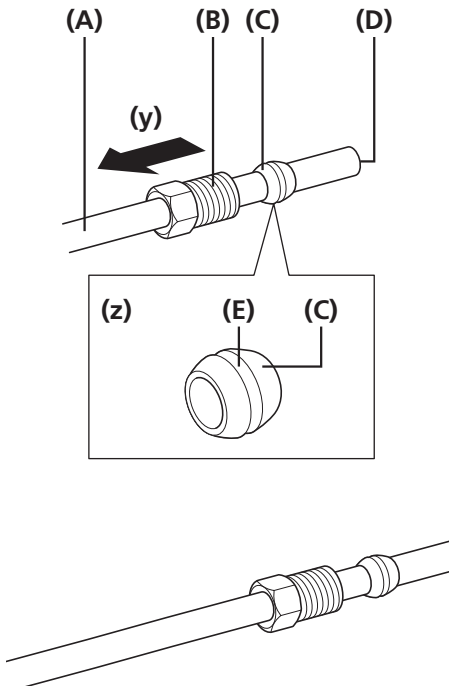


ブレーキホースの先端がブレーキキャリパーとブレーキレバーそれぞれの取付け部の底まで入ったのを確認する為に、あらかじめブレーキホースに図のように印をつけます。(ブレーキホースの切断面より約11 mmの部分が見えるくらいが目安です。)

(z) 約11 mm

(A) 印

3



ブレーキホースを図示のようにコネクティングボルトとオリーブに通します。

(y) 挿入方向

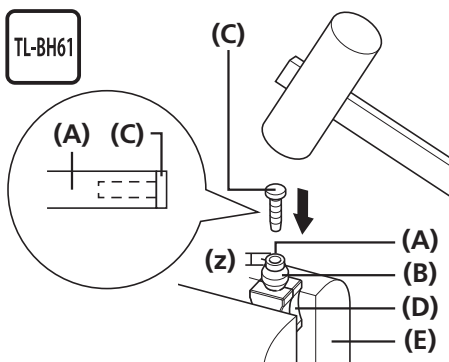
(z) グリースをオリーブの外側に塗布する。

- (A)** ブレーキホース
- (B)** コネクティングボルト
- (C)** オリーブ
- (D)** 切断端部
- (E)** グリース

使用上の注意

内装仕様のフレームに取付ける場合は、バンジョーの付いていないブレーキホース先端をフレームのキャリパー側から先に通した上で作業を行ってください。

4



針のような物体を使用して、ブレーキホースの切断端部の内側をスムーズにしてから、コネクターインサートを取付けます。

図のように、TL-BH61にブレーキホースを接続し、TL-BH61を万力で固定します。

次に、ハンマーなどの工具を使用して、コネクターインサートの台座がブレーキホースの端部に接触するまで、コネクターインサートを叩きます。

(z) SM-BH59/SM-BH90 :
1 mm

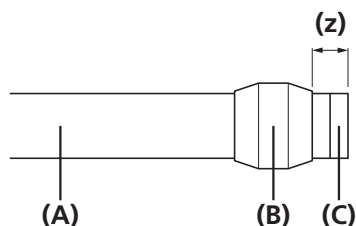
モデルナンバー	長さ	色
SM-BH59	13.2 mm	ゴールド
SM-BH90	11.2 mm	シルバー

- (A) ブレーキホース
- (B) オリーブ
- (C) コネクターインサート
- (D) TL-BH61
- (E) 万力

使用上の注意

ブレーキホースの端部がコネクターインサートの台座に接触していないと、ブレーキホースが外れたり、油漏れが発生したりすることがあります。

5

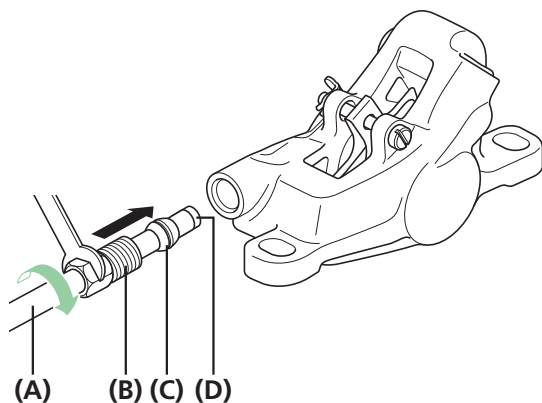


オリーブが図の位置であることを確認したら、グリスをコネクティングボルトのねじ部に塗布します。

(z) 2 mm

- (A) ブレーキホース
- (B) オリーブ
- (C) コネクターインサート

ブレーキキャリパーにブレーキホースを図のように取付けます。



- (A) ブレーキホース
- (B) コネクティングボルト
- (C) オリーブ
- (D) コネクターインサート

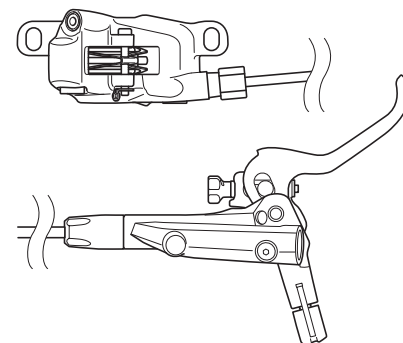
締付けトルク



5 - 7 N・m

使用上の注意

ブレーキホースを取付ける際は、ブレーキホースのねじれに注意ください。キャリパーとブレーキレバーが図のような位置にあることを確認してください。



■ ブレーキパッドの交換

使用上の注意

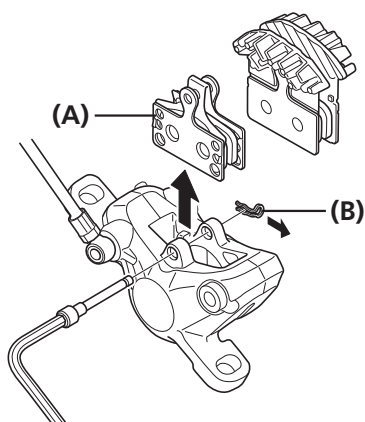
このブレーキシステムは、ブレーキパッドが摩耗するにつれて、ピストンが徐々に突き出しディスクブレーキローターとブレーキパッドの間隔を自動的に調整するように設計されているため、ブレーキパッドを交換する場合は、ピストンの押戻し作業が必要です。



TECH TIPS

油の注入時にブレーキパッドに油が付着した場合、またはブレーキパッドが0.5 mmまで摩耗するか、ブレーキパッド押さえバネがディスクブレーキローターに干渉するようになれば、ブレーキパッドを交換してください。

イラストは、BR-M7000を例に説明しています。

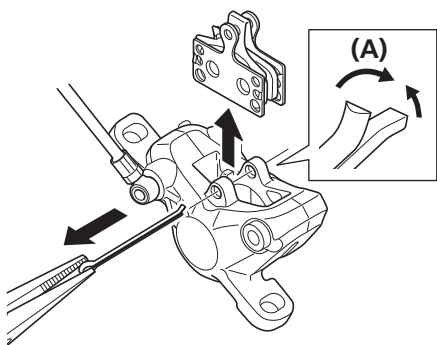


車輪をフレームから取外し、ブレーキパッドを図のように取外します。

- (A) ブレーキパッド
- (B) スナップリング

割ピンの場合

1

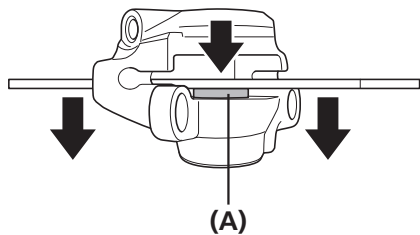


- (A) 割ピン

2

ピストンおよびその周辺を洗浄します。

3



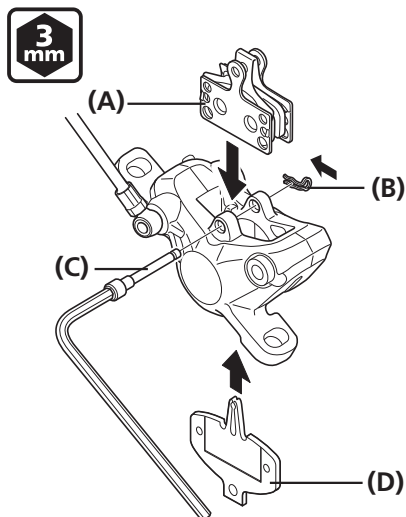
板状の工具を使用して、ピストンをこじらないように注意しながら、ピストンをまっすぐに奥まで押戻します。

(A) ピストン

使用上の注意

鋭利な工具でピストンを押さないでください。
ピストンが損傷するおそれがあります。

4



新しいブレーキパッドとボルトを取付け、パッドスペーサー (赤) を取付けます。

このとき、必ずスナップリングも取付けてください。

(A) ブレーキパッド

(B) スナップリング

(C) ボルト

(D) パッドスペーサー (赤)

締付けトルク

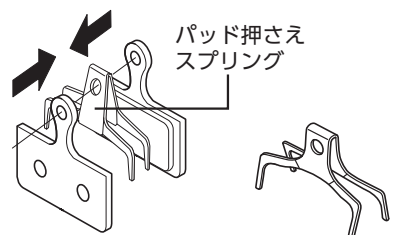


2 - 4 N・m



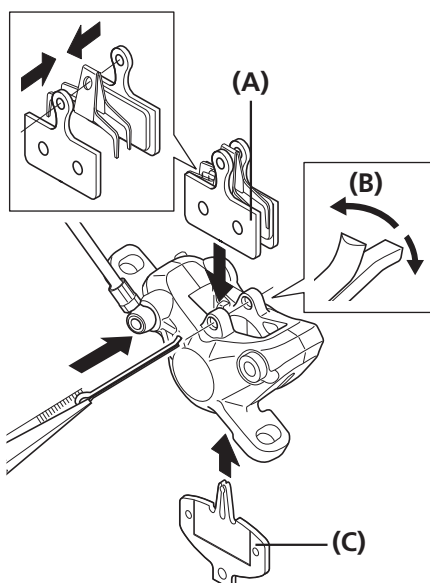
TECH TIPS

パッド押さえスプリングは図のようにセットしてください。(スプリングには左 (L) 右 (R) の刻印があります。)



割ピンタイプの場合

4



新品のブレーキパッドと割ピンを取付けてから、パッドスペーサー (赤) を取付けます。

この後、割ピンを曲げます。

(A) ブレーキパッド

(B) 割ピン

(C) パッドスペーサー (赤)

5

ブレーキレバーを数回握り、レバー操作が堅くなるのを確認します。

6

パッドスペーサーを取外し、車輪を取付け、ディスクブレーキローターとキャリパーが干渉しないことを確認します。

接触する場合は、基本作業書の「キャリパーの取付けおよびホースの固定」の項目を参照して調整します。



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

☎ 0570-031961 Fax. 072-243-7847

株式会社 **シマノ**

〒590-8577 堺市堺区老松町3丁77番地