Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG



- Sind Sie besonders vorsichtig, dass sie bei der Montage und Wartung des Rads die drehende Bremsscheibe nicht mit den Fingern berühren. Falls Sie mit den Fingern in die Bremsscheibenlöcher greifen, können Sie sich schwerwiegende Verletzungen zuziehen.
- Der Bremssattel und die Scheibe können beim Betätigen der Bremse heiß werden, berühren Sie sie deshalb nicht während der Fahrt oder unmittelbar nach den Absteigen, weil Sie sich verbrennen können. Überprüfen Sie vor dem Einstellen der Bremsen, ob sich die Teile ausreichend abgekühlt haben.
- Bei nassen Wetter ist verlängert sich der Bremsweg.
  Verringern Sie die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Auf nasser Straße kommen die Reifen leichter ins Rutschen und es ist eine erhöhte Sturzgefahr vorhanden.
  Verringern Sie deshalb die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren immer, ob die Vorder- und die Hinterradbremse richtig funktionieren.
- Sind Sie vorsichtig, dass kein Öl oder Fett auf die Bremsscheibe oder die Bremsklötze gelangt, weil sonst die Bremsleistung stark beeinträchtigt wird.
- Falls die Bremsklötze mit Öl oder Fett in Berührung gekommen sind, müssen sie ausgetauscht werden. Falls die Bremsscheibe mit Öl oder Fett in Berührung gekommen ist, muss sie gereinigt werden, weil sonst die Bremsleistung stark beeinträchtigt wird.
- Eine Dampfblasenbildung kann auftreten, wenn die Bremsen ununterbrochen betätigt werden. Lassen Sie deshalb zeitweise den Bremshebel los, um eine solche Situation zu vermeiden.

  Dampfblasen entstehen, wenn sich das Öl erhitzt, so daß das Wasser im Bremssystem verdampft und sich die Luftblasen ausdehnen. Dadurch kann sich der Bremshebelhub plötzlich vergrößern.

- Verwenden Sie ausschließlich Shimano-Mineralöl. Bei Verwendung von anderen Arten von Öl, können beim Bremsen Probleme auftreten, so das sich das System nicht mehr verwenden läßt.
- Verwenden Sie nur Öl aus einem frisch geöffneten Behälter, abgelassenes Öl von einem Entlüftungsnippel darf nicht wiederverwendet werden. Altes oder wiederverwendetes Öl kann Wasser enthalten, so daß sich im System Dampfblasen bilden können.
- Vermeiden Sie, daß Wasser oder Luftblasen in das Bremssystem gelangen können, weil sich sonst Dampfblasen bilden können. Sind Sie besonders vorsichtig, wenn Sie den Behälterdeckel öffnen.
- Beim Umkehren oder seitlichen Ablegen des Fahrrads können beim Anbringen des Behälterdeckels Luftblasen im Behälter des Bremssystems eingeschlossen werden oder sich nach längerer Verwendung in verschiedenen Teilen des Systems ansammeln. Für das Scheibenbremssystem M965 ist es nicht vorgesehen, dass das Fahrrad umgekehrt wird. Beim Umkehren oder seitlichen Ablegen des Fahrrads können sich die Luftblasen im Behälter gegen die Bremszangen bewegen. Bei Verwendung des Fahrrads in diesem Zustand besteht die Gefahr eines Bremsversagens, was zu einem schwerwiegenden Unfall führen kann.
  Nachdem das Fahrrad umgekehrt oder auf die Seite abgelegt wurde, muss der Bremshebel einige Male betätigt werden, um zu kontrollieren, ob die Bremsen normal ansprechen. Falls die Bremsen nicht normal ansprechen, müssen Sie sie wie folgt einstellen.

  < Falls das Ansprechverhalten beim Betätigen des Hebels schlecht ist >

  Betätigen Sie den Bremshebel einige Male langsam, so daß die Blasen in den Behälter zurückkehren. Es wird empfohlen danach den Behälterdeckel abzunehmen und Mineralöl nachzufüllen, so daß keine Blasen mehr vorhanden sind.
  Falls danach das Ansprechverhalten immer noch schlecht ist, müssen Sie das Bremssystem entlüften. (Siehe Abschnitt "Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften".)

- Verwenden Sie die Bremsen bei einem Austritt von Öl nicht mehr und lassen Sie die entsprechenden Reparaturarbeiten unverzüglich ausführen. Falls Sie in diesem Zustand weiterfahren besteht eine große Gefahr eines Bremsversagens.
- Kontrollieren Sie, ob sich der Schnellspannhebel auf der rechten Seite befindet (Gegenseite der Bremsscheibe). Falls sich der Schnellspanhebel auf der gleichen Seite wie die Bremsscheibe befindet, besteht die Gefahr, daß sich der Hebel und die Bremsscheibe gegenseitig behindern.
- Es ist wichtig, daß Sie die Fahrradbremsen richtig verstehen, weil Sie bei falscher Anwendung der Bremsen die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und sich schwere Verletzungen zuziehen können. Weil jedes Fahrrad verschieden reagiert, sollten Sie sich zuerst richtig mit den Bremsen vertraut machen, um herauszufinden mit wieviel Kraft Sie die Bremshebel betätigen müssen und wie das Ansprechverhalten ist. Wenden Sie sich dazu an Ihren Fahrradhändler oder nehmen Sie die Betriebsanleitung des Fahrrads zur Hand und üben Sie die Bremstechniken.
- Lesen Sie vor dem Einbauen von Teilen die Einbauanleitung sorgfältig durch. Bei lockeren, verschlissenen oder beschädigten Teilen ist für den Fahrer eine Verletzungsgefahr vorhanden. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

⚠ VORSICHT



- Mit den Bremsbelägen M07 werden beim Betätigen der Bremse beim Eingriff der Bremsbeläge an der Scheibe die entstehenden Geräusche verringert. Mit diesen Bremsbelägen ist, verglichen mit den Bremsbelägen M06 eine längere Einbremszeit erforderlich.

■ Handhabung von Mineralöl

- Tragen Sie bei der Handhabung von Öl eine Schutzbrille. Ein Kontakt mit den Augen kann zu einer Augenreizung fuhren.
  Falls Öl in die Augen gelangt ist, müssen Sie die Augen mit frischem Wasser auswaschen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Verwenden Sie Schutzhandschuhe. Durch Hautkontakt kann ein Ausschlag oder ein Unwohlsein verursacht werden.
  Falls Öl auf die Haut gelangt ist, müssen Sie die betreffende Stelle gut mit Seife und Wasser abwaschen.
- Das Einatmen von Ölnebel oder Öldämpfen kann zu Übelkeit führen. Decken Sie die Nase und den Mund mit einer Maske und sorgen Sie für eine gute Belüftung.
  Bei Einatmen von Ölnebel oder Öldämpfen müssen Sie sofort einen Ort mit frischer Luft aufsuchen. Decken Sie sich mit einer Decke zu. Halten Sie sich warm und wenden Sie sich an einen Arzt für weitere Ratschläge.
- Nicht trinken, weil Erbrechen oder Durchfall verursacht werden kann.
- Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Der Ölbehälter darf nicht aufgeschnitten, aufgeheizt, geschweißt oder unter Druck gesetzt werden, weil eine Explosions- oder Feuergefahr vorhanden ist.
- Entsorgung von Altöl : Halten Sie beim Entsorgen alle örtlichen und staatlichen Vorschriften und Gesetze ein. Sind Sie vorsichtig bei der Vorbereitung für die Entsorgung.
- Hinweise : Halten Sie den Behälter gut verschlossen, um zu vermeiden, daß Fremdkörper und Feuchtigkeit eindringen können und bewahren Sie ihn an einem kühlen und dunklen Ort vor Sonnenlicht und Wärme geschützt auf.

■ Einbremszeit

- Scheibenbremsen benötigen eine Einbremsungszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Sind Sie sich deshalb während der Einbremsungszeit bewußt, daß sich die Bremskraft erhöhen kann. Der gleiche Zustand tritt auch nach dem Ersetzen der Bremsklötze oder der Scheibe auf.

■ Bei Reinigung mit einem Kompressor

- Falls bei der Zerlegung des Bremssattels die inneren Teile mit Druckluft ausgeblasen werden, kann sich die Feuchtigkeit aus der Luft an den Bremssattelteilen abscheiden. Lassen Sie deshalb vor dem Zusammenbau die Bremssattelteile richtig trocknen.

Hinweis

- Falls der Bremssattelansatz nicht parallel zum Ausfallende ausgerichtet ist, kann der Bremssattel die Bremsscheibe berühren.
- Beim Entfernen des Rades wird empfohlen einen Brmsklotzabstandshalter zu verwenden. Mit dem Bremsklotzabstandshalter kann verhindert werden, daß die Kolben herausfallen, wenn der Bremshebel bei entferntem Rad betätigt wird.
- Falls der Bremshebel bei nicht eingesetztem Bremsklotzabstandshalter betätigt wird, können sich die Kolben weiter als normal herausbewegen. Verwenden Sie zum Zurückdrücken der Bremsklötze einen flachen Schraubendreher und sind Sie dabei vorsichtig, daß die Bremsklötze nicht zerkratzt werden. (Falls die Bremsklötze nicht eingesetzt sind, drücken Sie die Kolben vorsichtig zurück, ohne sie zu beschädigen.)
  Falls beim Zurückdrücken der Bremsklötze oder der Kolben Schwierigkeiten auftreten, nehmen Sie den Behälterdeckel ab und versuchen Sie nochmals. (Beachten Sie, daß etwas Öl aus dem Behälter überfließen kann.)
- Verwenden Sie zum Reinigen und Warten des Bremssystems Isopropylalkohol, Seifenwasser oder ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keine im Handel erhältlichen Bremsreinigungsmittel oder Mittel zur Verhinderung von Bremsgeräuschen, weil Teile, wie Dichtungen beschädigt werden können.
- Beim Zerlegen des Bremssattels dürfen die Kolben nicht entfernt werden.
- Eine abgenutzte, gerissene oder verbogene Bremsscheibe muss ersetzt werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

Einbau

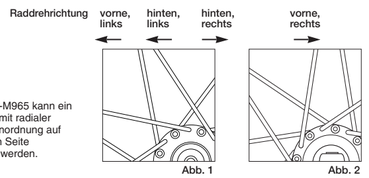
Für die Montage werden die folgenden Werkzeuge benötigt.

Anwendung	Werkzeug
Rotoreinbauring	TL-LR15
Bremshebelschraube	Inbusschlüssel 4 mm
Bremssattelschraube	Inbusschlüssel 5 mm
Adapterschraube (mit Stütze)	Inbusschlüssel 5 mm
Bremsklotzachse	Schraubendreher
Behälterdeckel	Kreuzschlitzschraubendreher #1
Kabelstütze	Kreuzschlitzschraubendreher #2
Bremsschlauchschraube	Inbusschlüssel 3 mm
Entlüftungsnippel	Steckschlüssel 7 mm

■ Speicheneinzug

Kontrollieren Sie, ob die Speichen wie in der Abbildung gezeigt eingezogen sind. Eine radiale Anordnung der Speichen ist nicht zulässig.

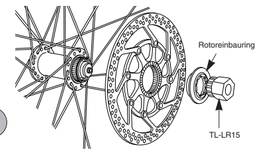
Ziehen Sie die Speichen auf der linken Seite des Vorderrads (die Seite, auf welcher der Rotor angebracht ist) und auf der linken und rechten Seite des Hinterrads wie in der nachstehenden Abbildung 1 gezeigt ein und auf der rechten Seite des Vorderrades wie in der Abbildung 2 gezeigt ein.



* Für die HB-M965 kann ein Vorderrad mit radialer Speichenanordnung auf der rechten Seite verwendet werden.

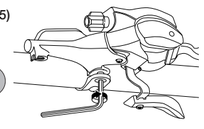
Abb. 1 Abb. 2

■ Installation der Scheibe (SM-RT96)



Anzugsdrehmoment: 40 N·m

■ Einbau des Bremshebels (ST-M965)



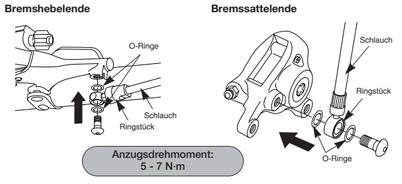
Sichern Sie den Bremshebel, wie in der Abbildung gezeigt.

Anzugsdrehmoment des Bremshebels: 6 - 8 N·m

Im Fall eines Kohlefaserlenkers kann es notwendig sein, dass ein geringeres Anzugsdrehmoment angewendet wird, um den Lenker nicht zu beschädigen. Wenden Sie sich bitte für das richtige Anzugsdrehmoment für Kohlefaserlenker an den Fahrrad- oder Lenkerhersteller.

■ Anbringen des Schlauchs

Kontrollieren Sie, daß die O-Ringe oben und unten im Ringstück richtig in die Nuten eingesetzt sind und befestigen Sie das Ringstück am Bremshebel und am Bremssattel wie in der Abbildung gezeigt. Beachten Sie, daß die O-Ringe nicht an den Nuten vorstehen.



Anzugsdrehmoment: 5 - 7 N·m

Behandeln Sie den O-Ring mit Fett.

Einbauanleitung SI-8CM0G

Scheibenbremssystem
(Für Cross-Country)

SHIMANO XTR

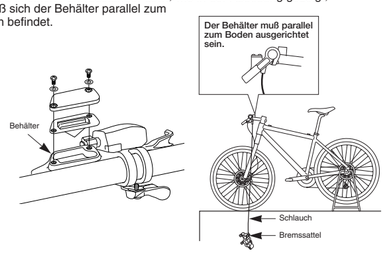
Für eine optimale Funktion wird empfohlen die folgende Teilekombination zu verwenden.

Bremssattel	BR-M965 / BR-M966
Bremshebel	ST-M965
Scheibe	SM-RT96
Schlauch	SM-BH96

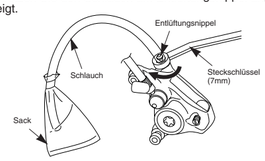
Kabelstütze		SM-HANG
Mineralöl		SM-DB-OIL
Bremsklotz	Kunstharzbeläge	M07
	Metallbeläge	M06

Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften

1. Stellen Sie bei angebrachtem Bremsklotzabstandshalter Ⓐ (Gelb) das Fahrrad in einen Fahrradständer usw., wie in der Abbildung gezeigt, so daß sich der Behälter parallel zum Boden befindet.

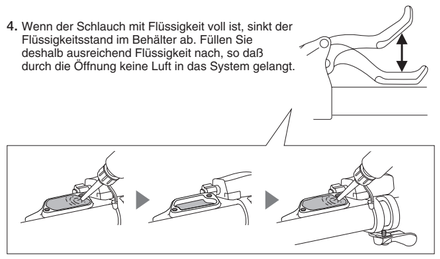


2. Setzen Sie einen 7 mm-Steckschlüssel an, bringen Sie am Schlauchnippel einen Sack an und setzen Sie den Schlauch am Entlüftungsnippel an, wie in der Abbildung gezeigt.



3. Lösen Sie den Entlüftungsnippel um eine Achtelumdrehung und füllen Sie Bremsflüssigkeit in den Behälter ein. Betätigen Sie dabei leicht den Bremshebel, um das System leichter mit Flüssigkeit zu befüllen.

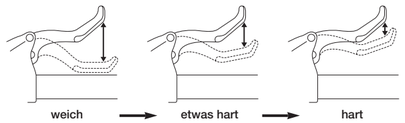
4. Wenn der Schlauch mit Flüssigkeit voll ist, sinkt der Flüssigkeitsstand im Behälter ab. Füllen Sie deshalb ausreichend Flüssigkeit nach, so daß durch die Öffnung keine Luft in das System gelangt.



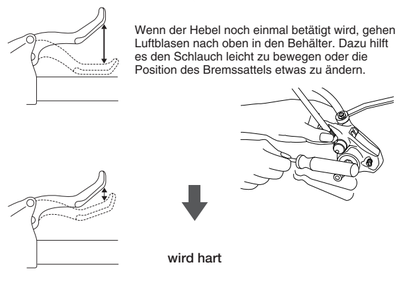
Falls Flüssigkeit periodisch aus dem Entlüftungsnippel austritt, müssen Sie den Entlüftungsnippel kurzzeitig festziehen.

Beim Betätigen des Hebels gelangen die Luftblasen durch den Anschluß in den Behälter. Drücken Sie den Bremshebel so weit wie möglich, sobald keine Luftblasen mehr erscheinen. Unter normalen Bedingungen sollte sich die Betätigung des Hebels hart anfühlen.

Hebelbetätigung



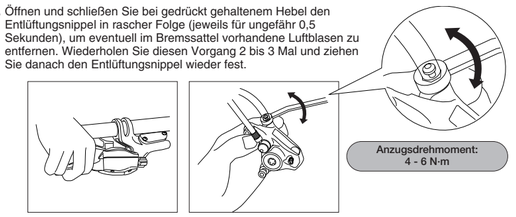
Falls die Hebelbetätigung sich nicht hart anfühlt, müssen Sie ihn wie folgt einstellen.



Wenn der Hebel noch einmal betätigt wird, gehen Luftblasen nach oben in den Behälter. Dazu hilft es den Schlauch leicht zu bewegen oder die Position des Bremssattels etwas zu ändern.

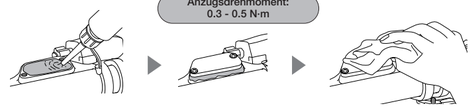
wird hart

5. Öffnen und schließen Sie bei gedrückt gehaltenem Hebel den Entlüftungsnippel in rascher Folge (jeweils für ungefähr 0,5 Sekunden), um eventuell im Bremssattel vorhandene Luftblasen zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang 2 bis 3 Mal und ziehen Sie danach den Entlüftungsnippel wieder fest.



Anzugsdrehmoment: 4 - 6 N·m

6. Füllen Sie den Behälter mit Bremsflüssigkeit und bringen Sie den Behälterdeckel wieder an. Füllen Sie den Behälter zum Anbringen des Behälterdeckels bis zum Überfließen, um sicherzustellen, daß sich im Behälter keine Luftblasen befinden.
   Sind Sie vorsichtig, daß dabei keine Bremsflüssigkeit auf die Bremsscheibe oder die Bremsklötze gelangt.



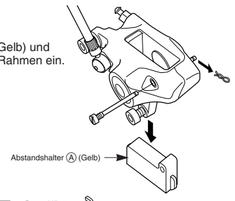
Anzugsdrehmoment: 0.3 - 0.5 N·m

7. Stellen Sie den Bremshebel in die Ausgangsposition zurück.

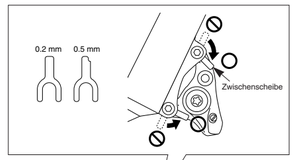
Hinweis:
Verwenden Sie keine Einfüllvorrichtungen für die Bremsflüssigkeit, weildurchkleine Luftblasen, die entstehen können, die Bremsleistung stark vermindert wird.

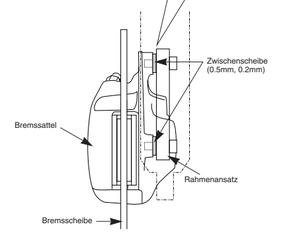
■ Einbau des Bremssattels (BR-M965) und Befestigung des Schlauchs

- Entfernen Sie den Bremsklotzabstandshalter Ⓐ (Gelb) und setzen Sie das Rad mit der Bremsscheibe in den Rahmen ein.
- Bauen Sie die Bremsklötze ein.

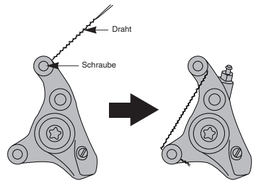


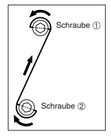
Beginnen Sie mit zwei 0,5 mm-Scheiben und verwenden Sie 0,2 mm-Scheiben zum Feineinstellen. Ziehen Sie den Bremssattel fest und kontrollieren Sie, daß sich der Bremssattel und die Bremsscheibe nicht berühren. Kontrollieren Sie danach, daß sich die Bremssattelschrauben und die Bremsscheibe nicht berühren.





Sichern Sie die beiden Schrauben mit einem Stück Draht, wie in der Abbildung gezeigt, um zu verhindern, daß sie sich lockern können.



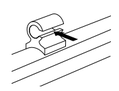


Falls sich die Schraube ① löst (sich nach links dreht), wirkt eine Kraft über den Draht an der Schraube ② in der Festziehrichtung (nach rechts). Da sich die Schraube ② nicht weiter festziehen läßt, wird dadurch verhindert, daß sich die Schraube ① lösen kann, weil die Schrauben mit einem Draht verbunden sind.
Falls sich eine Schraube lösen sollte, wirkt an der anderen Schraube eine Kraft in der Gegenrichtung. Damit wird wirksam verhindert, daß sich eine Schraube lösen kann.

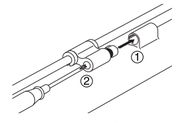
Für halbrunde Führungen und für die normalen Kabelanschläge müssen zum Sichern spezielle Kabelstützen (separat erhältlich) verwendet werden.

Anzugsdrehmoment: 0.3 - 0.5 N·m

< halbrunde Führung >

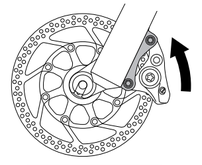


< normaler Kabelanschlag >



Betätigen Sie den Hebel mehrmals und kontrollieren Sie, ob die Bremsen normal funktionieren. Kontrollieren Sie ebenfalls, ob keine Leckstellen vorhanden sind.

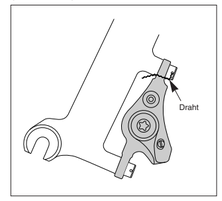
Ziehen Sie Schutzhandschuhe an und drücken Sie den Bremssattel nach links und ziehen Sie dabei die Schrauben fest.



Anzugsdrehmoment: 0.2 - 0.4 N·m

Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N·m

Für Ausführung mit Stütze (BR-M966)



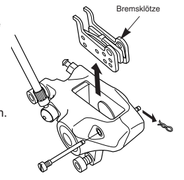
Wartung

■ Ersetzen der Bremsklötze

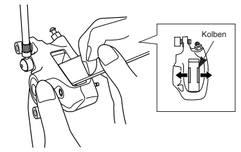
Hinweis:
Beim M965-Bremssystem werden die Bremsklötze mit fortschreitender Abnutzung automatisch nachgestellt und die Kolben bewegen sich nach außen. Aus diesem Grund müssen die Kolben beim Ersetzen der Bremsklötze zurückgedrückt wieder werden.

Falls beim Nachfüllen Öl auf die Bremsklötze gelangt ist, die Bremsklötze bis auf eine Dicke von 0,5 mm abgenutzt sind oder die Bremsfedern die Bremsscheibe berühren, müssen die Bremsklötze ersetzt werden.

1. Entfernen Sie das Rad vom Rahmen und entfernen Sie die Bremsklötze wie in der Abbildung gezeigt.

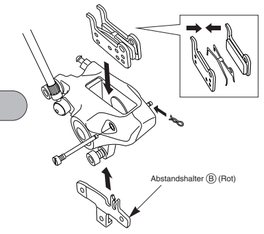


2. Reinigen Sie die Kolben und die angrenzenden Flächen.
3. Stellen Sie das Rad so, daß sich der Behälter parallel zum Boden befindet und nehmen Sie den Behälterdeckel ab.
4. Drücken Se den Kolben ganz zurück ohne ihn zu verdrehen. (Beachten Sie, daß dabei etwas Bremsflüssigkeit aus dem Behälter ausfließen kann.)



5. Setzen Sie die neuen Bremsklötze ein und bringen Sie die Abstandshalter Ⓑ (Rot) an.

Anzugsdrehmoment: 0.2 - 0.4 N·m



6. Betätigen Sie den Bremshebel mehrmals, um zu kontrollieren, ob die Betätigung hart wird.
7. Kontrollieren Sie, daß sich die Bremsscheibe und die Bremsklötze nicht berühren und überprüfen Sie den Flüssigkeitsstand (gegebenenfalls muß Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden). Bringen Sie danach den Behälterdeckel wieder an.

■ Einstellung, wenn die Kolben nicht richtig funktionieren

Im Bremssattel sind zwei Kolben vorhanden. Falls diese nicht richtig funktionieren oder ungleichmäßig vorstehen, oder falls die Bremsklötze die Bremsscheibe berühren, müssen Sie die folgende Einstellung vornehmen.

1. Entfernen Sie das Rad und die Bremsklötze.
   Reinigen Sie die Kolben und die angrenzenden Flächen und nehmen Sie den Behälterdeckel ab.
2. Drücken Sie den Kolben gerade zurück ohne ihn zu verbiegen. Beachten Sie, daß dabei etwas Bremsflüssigkeit aus dem Behälter ausfließen kann.
3. Setzen Sie die Bremsklötze und die Abstandshalter Ⓑ (Rot) ein.
4. Betätigen Sie den Bremshebel mehrmals so weit als möglich, so daß sich die zwei Kolben in die Ausgangsposition bewegen.
5. Entfernen Sie die Abstandshalter, bauen Sie das Rad ein und kontrollieren, daß sich die Bremsscheibe und der Bremssattel nicht berühren. Bei einer Berührung müssen Zwischenscheiben eingesetzt werden.
6. Kontrollieren Sie den Mineralölstand und bringen Sie den Behälterdeckel wieder an.

■ Auswechseln des Mineralöls

Bei starker Verfärbung des Mineralöls wird empfohlen das Mineralöls im Behälter auszuwechseln.

Bringen Sie ein Rohr mit einem Sack am Entlüftungsnippel an und öffnen Sie den Entlüftungsnippel um das Mineralöl abzulassen. Sie können dazu den Bremshebel betätigen. Füllen Sie nach dem Ablassen frisches öl wie im Abschnitt "Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften" beschrieben. Verwenden Sie nur Original-Shimano-Mineralöl. Beim Entsorgen der alten Öls müssen die örtlich geltenden Vorschriften eingehalten werden.

Änderungen vorbehalten. (German)