

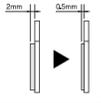
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠️ WARNUNG

- Die 203 mm- und die 180 mm-Bremsscheiben besitzen eine höhere Bremskraft als eine 160 mm-Bremsscheibe. Machen Sie sich deshalb richtig mit dem Ansprechverhalten der Bremsen vertraut.
- 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 Bremsattel 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.
- Eine gerissene oder verborgene Bremsscheibe muss gegen eine neue Bremsscheibe ausgetauscht werden.
- Falls sich die Dicke der Bremsscheibe wegen Verschleiß auf 1,5 mm verringert hat oder falls auf der Oberfläche Aluminium sichtbar wird, muss die Bremsscheibe ersetzt werden.
- 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 gegen neue Bremsklötze ausgetauscht werden. Falls die Bremsscheibe mit Öl oder Fett in Berührung gekommen ist, muss sie gereinigt werden, weil sonst die Bremsleistung stark beeinträchtigt wird.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Dicke der Bremsklötze mindestens 0,5 mm beträgt.
- 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 dass sich das System nicht mehr verwenden läßt.
- Verwenden Sie nur Öl aus einem frisch geöffneten Behälter, abgelassenes Öl von einem Entlüftungsstutzen 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, weil sich sonst Dampfblasen bilden können. Seien Sie besonders vorsichtig beim Lösen der Entlüftungsschraube.
- Falls der Bremsschlauch zum Einstellen der Länge abgeschnitten wird oder beim Vertauschen der Bremsschlauchseite muss das System durch Ausführen der Schritte (4), (8) bis (12) im Abschnitt "Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften" in der Einbauanleitung entlüftet werden.
- Beim Umkehren oder seitlichen Ablegen des Fahrrads können beim Anbringen der Entlüftungsschrauben Luftblasen im Behälter des Bremssystems eingeschlossen werden oder sich nach längerer Verwendung in verschiedenen Teilen des Systems ansammeln. Für dieses Scheibenbremssystem ist es nicht vorgesehen, dass das Fahrrad umgekehrt wird. Beim Umkehren oder seitlichen Ablegen des Fahrrads können sich die Luftblasen im Behälter gegen die Bremsattel 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 vor dem Losfahren der Bremshebel einige Male betätigt werden, um zu kontrollieren, ob die Bremsen normal ansprechen. Falls die Bremsen nicht normal ansprechen, müssen sie wie folgt eingestellt werden.

< 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 die Entlüftungsschraube zu entfernen und den Behälter mit Mineralöl aufzufüllen, 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.
- Falls sich der Schnellspannhebel 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.
- Falls die Vorderradbremse zu stark betätigt wird, kann das Rad blockieren, was zu einem Sturz mit schweren Verletzungen führen kann.
- Shimano-Scheibenbremsen sind nicht für Tandem-Fahrräder geeignet. Wegen des hohen Gesamtgewichts von Tandem-Fahrrädern wird das Bremssystem beim Bremsen sehr stark belastet. Bei Tandem-Fahrrädern mit Scheibenbremsen erhöht sich die Öltemperatur und dadurch können Dampfblasenbildung und geplatze Bremsschläuche verursacht werden, was zu einem Bremsversagen führt.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. 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 G01A, G01S, F01A werden beim Betätigen der Bremse beim Eingriff der Bremsbeläge an der Scheibe die entstehenden Geräusche verringert. Mit diesen Bremsbelägen ist, verglichen mit den Bremsbelägen G03S/F03C 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 führen. Falls Öl in die Augen gelangt ist, müssen Sie die Augen mit frischem Wasser auswaschen und sofort einen Arzt aufsuchen.

Einbauanleitung

SI-8JZ0A-004

Scheibenbremssystem

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

Bremsattel	BR-M785 / BR-S700 * / BR-M666	Mineralöl		SM-DB-OIL
Bremshebel	BL-M785 / BL-T785 / BL-S700 / BL-M666	Bremsklotz	ohne Rippen	mit Rippen
Scheibe	SM-RT81 / RT67	Kunstharzbeläge	G01A / G01S	F01A
Schlauch	SM-BH90-SB	Metallbeläge	G03S	F03C
Kabelstütze	SM-HANG			

* Für die BR-S700 können nur Kunstharzbremsklötze (G01A, G01S, F01A) verwendet werden.

- 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 Einbremszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Sind Sie sich deshalb während der Einbremszeit 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 Bremsattels die inneren Teile mit Druckluft ausgeblasen werden, kann sich die Feuchtigkeit aus der Luft an den Bremsattelteilen abscheiden. Lassen Sie deshalb vor dem Zusammenbau die Bremsattelteile richtig trocknen.

Hinweis

- Die 203 mm- und die 180 mm-Bremsscheiben haben einen größeren Durchmesser als die 160 mm-Bremsscheiben für Cross-Country-Räder und biegen sich stärker. Aus diesem Grund können sie die Bremsklötze berühren.
- Falls der Bremsattelansatz nicht parallel zum Ausfallende ausgerichtet ist, kann der Bremsattel 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 Abstandshalter betätigt wird, können die Kolben weiler als normal herausragen. Verwenden Sie zum Zurückdrücken der Bremsklötze einen flachen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug und zerkratzen Sie dabei die Bremsklötze nicht. (Verwenden Sie bei nicht eingesetzten Bremsklötzen ein flaches Werkzeug, um die Kolben in gerader Richtung zurückzudrücken. Die Kolben dürfen dabei nicht zerkratzt werden.)
- Falls es schwierig ist, die Bremsklötze oder die Kolben zurückzudrücken, entfernen Sie die Entlüftungsschraube und versuchen Sie nochmals. (Beachten Sie, dass dabei etwas Öl aus dem Behälter ausfließen 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 Bremsattels dürfen die Kolben nicht entfernt werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

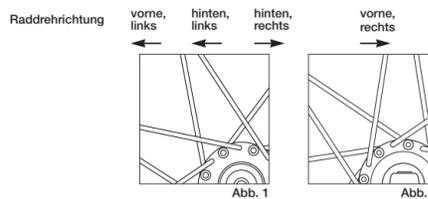
Einbau

Für die Montage werden die folgenden Werkzeuge benötigt.

Anwendung	Werkzeug
Bremsscheiben sicherungsring	TL-LR15
Bremshebelschraube	4 mm-Inbusschlüssel
Bremsattelschraube	5 mm-Inbusschlüssel
Adapterschraube (mit Stütze)	5 mm-Inbusschlüssel
Bremsklotzachse	3 mm-Inbusschlüssel / Zange
Bremshebel-Entlüftungsschraube	2,5 mm-Inbusschlüssel
Kabelstütze	Kreuzschlitzschraubendreher #2
Bremsschlauchschraube	8 mm-Maulschlüssel / 3 mm-, 4 mm-Inbusschlüssel
Entlüftungsstutzen	7 mm-Steckschlüssel
Entlüften	SM-DISC, Spritze

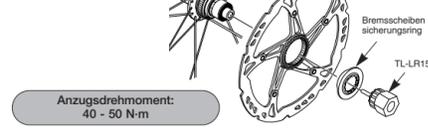
Speicheneinzug

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.



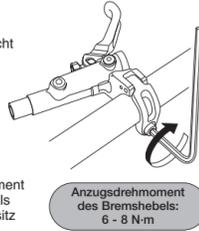
Installation der Scheibe

- SM-RT81L / RT67L (203mm)
- SM-RT81M / RT67M (180mm)
- SM-RT81S / RT67S (160mm)



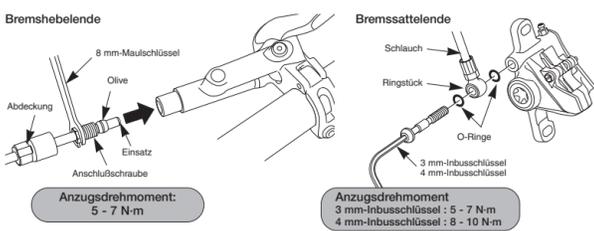
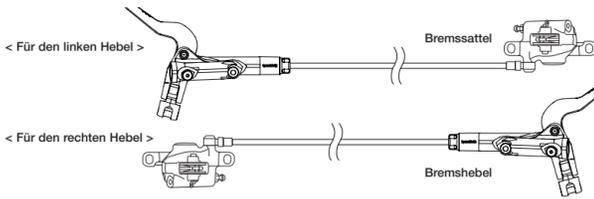
Einbau des Bremshebels

Sichern Sie den Bremshebel, wie in der Abbildung gezeigt. (Kontrollieren Sie, dass sich der Brems- und der Schalthebel nicht gegenseitig behindern. Für den Schalthebel wird auch auf die Einbauanleitung verwiesen. Wegen der Position der Schalthebelschraube ist es möglich, dass gewisse Typen von Schalthebeln zuerst eingebaut werden müssen.)



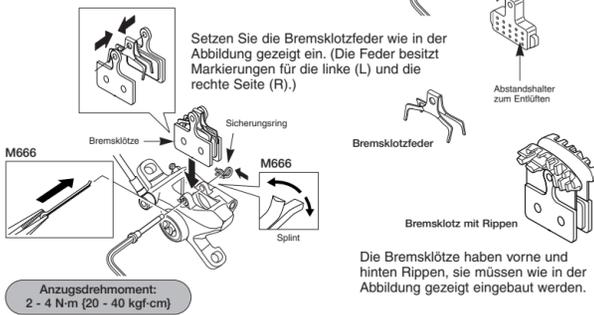
Anbringen des Schlauchs

Für Einzelheiten zum Einbau des Schlauchs wird auf die Einbauanleitung des Bremsschlauchs SM-BH90-SB (SI-8JA0A) verwiesen. Der Schlauch darf beim Einbau nicht verdreht werden. Kontrollieren Sie, ob sich der Bremsattel und die Hebel in den gezeigten Positionen befinden.



Einbau des Bremsattels und Befestigung des Schlauchs

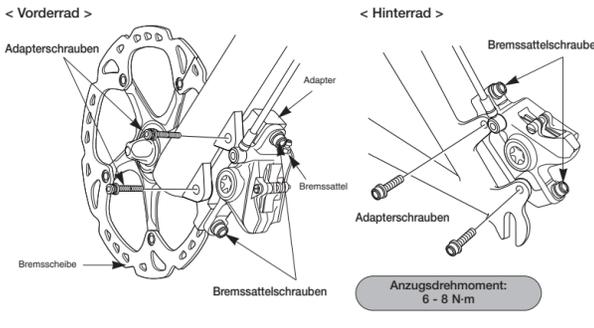
- Entfernen Sie den Abstandshalter zum Entlüften (gelb) und setzen Sie das Rad mit der Bremsscheibe in den Rahmen ein.
- Bauen Sie die Bremsklötze ein.



Für eine internationale Standardmontage bringen Sie für die Säulenmontage am Bremsattel einen Adapter an. (Es gibt separate Adapter für die Vorder- und Hinterräder.)

1. Installieren Sie zuerst den Adapter und sichern Sie dann den Bremsattel provisorisch am Rahmen. (Der Bremsattel sollte sich seitwärts bewegen lassen.)
2. Ziehen Sie den Bremshebel an, so dass die Bremsscheibe durch die Bremsklötze festgehalten wird und ziehen Sie die Bremsattelschrauben fest.

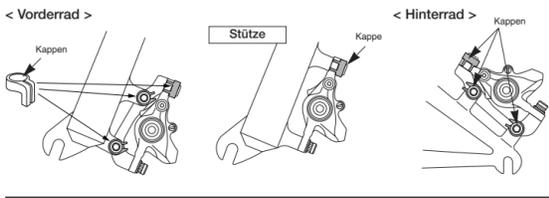
Bremsattel des internationalen Standards



Bremsattel für Säulenmontage

Bringen Sie den Bremsattel provisorisch am Rahmen an (so dass sich der Bremsattel seitlich bewegen läßt), ziehen Sie den Bremshebel an, so dass die Bremsscheibe durch die Bremsklötze festgehalten wird und ziehen Sie die Bremsattelschrauben fest. **Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N-m**

Bringen Sie die Kappen aus dem Zubehör wie in der Abbildung gezeigt an, um ein Lösen der Schrauben zu verhindern.



Anzugsdrehmoment: 0,3 - 0,5 N-m

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

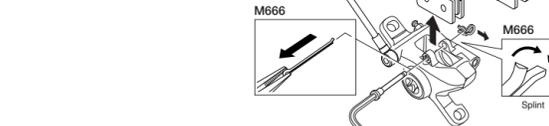
Wartung

Ersetzen der Bremsklötze

Hinweis: Bei diesem Bremssystem bewegen sich die Kolben bei fortschreitendem Bremsklotzverschleiß nach außen, um den Abstand zwischen der Bremsscheibe und den Bremsklötzen automatisch einzustellen. Aus diesem Grund müssen die Kolben bei einem Austausch der Bremsklötze wieder in die Ausgangsposition zurück gedrückt 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.

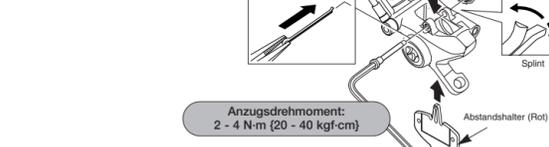


2. Reinigen Sie die Kolben und die angrenzenden Flächen.

3. Verwenden Sie ein flaches Werkzeug, um die Kolben in gerader Richtung vollständig zurückzudrücken. Dabei dürfen die Kolben nicht verdreht werden. Drücken Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Die Kolben können beschädigt werden.

4. < BR-M785/S700 > Bauen Sie die neuen Bremsklötze ein und bringen Sie den Abstandshalter (rot) an. Vergessen Sie nicht die Sicherungsringe anzubringen.

< BR-M666 > Setzen Sie die neuen Bremsklötze ein und bringen Sie die Abstandshalter (Rot) an. Biegen Sie danach den Splint auseinander.



5. Betätigen Sie den Bremshebel mehrmals, um zu kontrollieren, ob die Betätigung hart wird.

6. Entfernen Sie die Abstandshalter, bauen Sie das Rad ein und kontrollieren Sie, ob der Bremsattel die Bremsscheibe nicht berührt. Bei einer Berührung wird auf den Abschnitt "Einbau des Bremsattels".

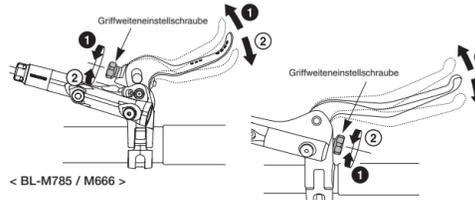
Einstellung, wenn die Kolben nicht richtig funktionieren

Im Bremsattel 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 den angrenzenden Bereich.
2. Verwenden Sie ein flaches Werkzeug, um die Kolben in gerader Richtung vollständig zurückzudrücken. Dabei dürfen die Kolben nicht verdreht werden. Drücken Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Die Kolben können beschädigt werden.
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 den Abstandshalter, bringen Sie das Rad an und kontrollieren Sie, ob sich die Bremsscheibe und die Bremsklötze nicht berühren. Lösen Sie bei einer Berührung die Schrauben und führen Sie die entsprechende Einstellung aus, so dass keine Berührung stattfindet.

Griffweiteneinstellung

Ziehen Sie die Einstellschraube nach rechts an, um den Hub zu erhöhen, bzw. lösen Sie sie nach links, um den Hub zu verringern.

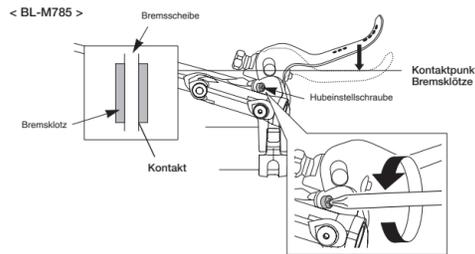


< BL-M785 / M666 >

< BL-T785 / S700 >

Hubeinstellung

Durch Lösen der Hubeinstellschraube vergrößert sich der freie Bremshebelhub, so dass Sie den gewünschten Hub einstellen können.



Auswechseln des Mineralöls

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

Bringen Sie ein Rohr mit einem Sack am Entlüftungsstutzen an und öffnen Sie den Entlüftungsstutzen mit dem 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.

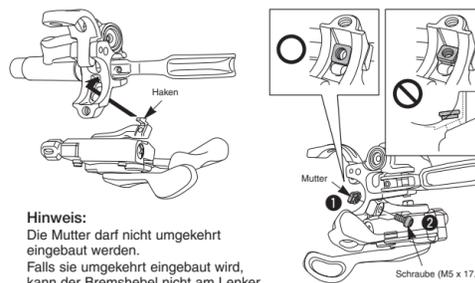
Dazu wird auf Einbauanleitungen "Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften" und "Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften (bei Verwendung der Bremsattel-Entlüftungsschraube)" zusammen mit der vorliegenden Einbauanleitung verwiesen.

Einbau des Hebels SL-M780-I und des Hebels BL-M785/T785/S700/M666.

1. Öffnen Sie die Schelle des Bremshebels mit einem 2 mm-Inbusschlüssel, wie in der Abbildung gezeigt.



2. Setzen Sie den Haken der Schalthebelhalterung in das Loch der Bremshebelhalterung ein und ziehen Sie die Spezialmutter und die Spezialschraube für die Installation am Lenker provisorisch fest.



Hinweis: Die Mutter darf nicht umgekehrt eingebaut werden. Falls sie umgekehrt eingebaut wird, kann der Bremshebel nicht am Lenker gesichert werden und es kann eine Beschädigung verursacht werden.

3. Befestigen Sie den Schalthebel mit einem 4 mm-Inbusschlüssel am Bremshebel.



Anzugsdrehmoment: 4 N-m

4. Verwenden Sie einen 4 mm-Inbusschlüssel zum Festziehen der Bremshebelschelle.



Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N-m

* Einbauanleitungen in anderen Sprachen sind bei <http://techdocs.shimano.com> verfügbar. Änderungen vorbehalten. (German)