

## Händlerbetriebsanleitung

RENNRAD	MTB	Trekking
City-Touring-Bike/ Comfort-Bike	CITY SPORT	E-BIKE

# Hydraulische Scheibenbremse

### SLX

BR-M7000

BL-M7000

### Scheibenbremsen-

#### Adapter

SM-MA-F180P/P2

### DEORE

BR-M6000

BL-M6000

### Bremsscheiben-

#### Adapter

SM-RTAD05

### Ohne

### Gruppeneinbindung

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

# INHALT

<b>WICHTIGER HINWEIS.....</b>	<b>3</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE .....</b>	<b>10</b>
<b>MONTAGE .....</b>	<b>12</b>
Adapter für Scheibenbremse (für Brems Scheiben mit 180 mm) .....	12
Brems Scheiben-Adapter .....	13
Bremsleitung .....	16
<b>WARTUNG.....</b>	<b>18</b>
Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften .....	18
Ersetzen der Bremsleitung.....	35
Austausch der Bremsbeläge .....	42

## WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Fahrradmechaniker vorgesehen.** Benutzer ohne Fachausbildung auf dem Gebiet der Fahrradmontage sollten nicht versuchen, die Komponenten anhand solcher Händlerbetriebsanleitungen selbst zu installieren. Sollte ein beliebiger Teil der Informationen in diesem Handbuch Ihnen unklar sein, fahren Sie bitte nicht mit der Installation fort. Bitten Sie stattdessen Ihren Verkäufer oder einen Fahrradhändler in Ihrer Nähe um Unterstützung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Handbücher und Gebrauchsanleitungen.
- Demontieren oder modifizieren Sie das Produkt ausschließlich entsprechend den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen.
- Alle Händlerbetriebsanleitungen und Gebrauchsanleitungen können online auf unserer Website (<http://si.shimano.com>) eingesehen werden.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.

**Lesen Sie zur Sicherheit diese Händlerbetriebsanleitung vor der Verwendung vollständig durch und befolgen Sie die Anweisungen zur korrekten Verwendung.**

Die folgenden Anweisungen müssen jederzeit befolgt werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

### **GEFAHR**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

### **WARNUNG**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

### **VORSICHT**

Eine Nichtbefolgung der Anweisungen könnte zu Schäden an Komponenten oder Verletzungen führen.


## SICHERHEITSHINWEISE

 **WARNUNG**

- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen im Handbuch.**

Es wird empfohlen, nur Originalteile von SHIMANO zu verwenden. Wenn Teile wie Schrauben oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das zu einem Sturz und zu schweren Verletzungen führen.

Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, die eventuell sogar zu einem Sturz führen, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.

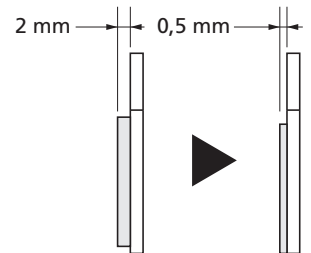
-  Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.
- Nachdem Sie die Händlerbetriebsanleitung aufmerksam durchgelesen haben, sollten Sie sie zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Die Bremscheiben mit 203 mm und 180 mm Durchmesser bieten eine höhere Bremskraft als die mit 160 mm. Sie müssen sich mit den Bremseigenschaften in vollem Umfang vertraut machen, bevor Sie die Bremsen verwenden.
- Jedes Fahrrad kann je nach Modell etwas anders reagieren. Daher sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Handhabungseigenschaften) und Fahrweise Ihres Fahrrades erlernen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu Kontrollverlusten oder Stürzen führen, die schwere Verletzungen zur Folge haben können. Wenden Sie sich an Ihren Fahrradhändler oder ziehen Sie das Benutzerhandbuch des Fahrrads zu Rate, um mehr über die ordnungsgemäße Handhabung zu erfahren. Es ist außerdem wichtig, das Fahren und die richtige Bremstechnik usw. zu üben.
- Bitte achten Sie besonders darauf, Ihre Finger von der rotierenden Bremscheibe fernzuhalten. Die Bremscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremscheibe geraten.



- Bremsattel und -scheibe der Scheibenbremse erhitzen sich beim Betrieb der Bremse. Daher sollten Sie sie während der Fahrt oder unmittelbar danach nicht berühren. Bei Nichtbefolgen besteht Verbrennungsgefahr.
- Achten Sie darauf, dass kein Öl oder Schmiermittel auf Bremscheibe oder Bremsbeläge gelangt. Anderenfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.
- Falls die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt kommen, müssen Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt wenden. Anderenfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.
- Wenn bei der Betätigung der Bremsen Geräusche auftreten, können die Bremsbeläge abgenutzt sein. Vergewissern Sie sich, dass das Bremssystem ausreichend abgekühlt ist, und prüfen Sie die Stärke des Bremsbelags. Beträgt die Stärke 0,5 mm oder weniger, so muss der Belag ausgetauscht werden. Konsultieren Sie hierzu einen Händler oder eine Werkstatt.



- Wenn die Bremscheibe reißt oder sich verformt, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls die Bremscheibe auf eine Stärke von 1,5 mm abgeschliffen ist oder die Aluminiumschicht durchscheint, sollten Sie ihre Verwendung sofort beenden und einen Händler oder eine Vertretung konsultieren. Die Bremscheibe kann brechen und einen Sturz verursachen.

- Bei kontinuierlicher Betätigung der Bremse kann es zu einer Dampfblasenbildung kommen. Lösen Sie die Bremse vorübergehend, um dies zu verhindern.

Dampfblasenbildung tritt auf, wenn sich das Öl im Bremssystem erhitzt. Dies führt zu einer Ausdehnung von eventuell im Bremssystem enthaltenem Wasser oder Luftblasen. Dadurch kann sich der Hebelweg des Bremsgriffs plötzlich vergrößern.

- Die Scheibenbremse ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten Fahrrad konzipiert. Falls Sie das Fahrrad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, funktioniert die Bremse unter Umständen nicht korrekt. Dies könnte schwerwiegende Verletzungen verursachen. Bevor Sie mit dem Rad fahren, sollten Sie die Bremse einige Male betätigen, um so eine normale Funktionsweise der Bremsen zu gewährleisten. Wenn die Bremse nicht normal funktioniert, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Sie beim Ziehen des Bremsgriffs keinen Widerstand spüren, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Flüssigkeit austritt, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls Sie die Vorderradbremse zu stark betätigen, könnte das Vorderrad blockieren. Dadurch könnte das gesamte Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Stellen Sie vor jeder Fahrt mit dem Fahrrad sicher, dass Vorder- und Hinterradbremse ordnungsgemäß funktionieren.
- Beachten Sie, dass sich der Bremsweg bei Regen verlängert. Fahren Sie langsamer und betätigen Sie die Bremsen frühzeitig und vorsichtig.
- Ist die Straße nass, könnten die Reifen schneller ins Rutschen kommen. Unter diesen Bedingungen könnten Sie vom Fahrrad stürzen. Fahren Sie langsamer und betätigen Sie die Bremsen frühzeitig und vorsichtig.
- Der Hebel darf nicht verändert werden. Ansonsten könnte der Hebel brechen und ein Bremsen unmöglich machen.
- Überprüfen Sie das Bremssystem vor dem Fahren auf Beschädigungen wie Rissbildung. Sollten Beschädigungen vorliegen, fahren Sie nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. Anderenfalls ist ein Bruch des Hebels möglich, sodass die Bremsen nicht mehr betätigt werden können.

**Bei der Montage am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:**

- Bitte achten Sie besonders darauf, beim Einbau sowie bei Wartungsarbeiten am Laufrad Ihre Finger von der rotierenden Bremsscheibe fernzuhalten. Die Bremsscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremsscheibe geraten.



- Ist die Bremsscheibe abgeschliffen, gerissen oder verformt, muss sie ausgetauscht werden.
- Falls die Bremsscheibe auf eine Stärke von 1,5 mm abgeschliffen ist oder die Aluminiumschicht durchscheint, muss sie durch eine neue Bremsscheibe ersetzt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Bremskomponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie versuchen, die Bremse einzustellen.
- Verwenden Sie ausschließlich Original SHIMANO-Mineralöl. Eine Verwendung anderer Ölsorten könnte die Funktion der Bremse beeinträchtigen und dazu führen, dass das System nicht mehr verwendet werden kann.
- Verwenden Sie ausschließlich Öl aus einem neu geöffneten Behälter. Keinesfalls sollten Sie das über den Entlüftungsnippel ausgelassene Öl wiederverwenden. Altes oder bereits verwendetes Öl kann Wasser enthalten, was im System zur Dampfblasenbildung führen kann.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Bremssystem gelangt und sich keine Luftblasen bilden. Beides könnte zur Dampfblasenbildung führen. Lassen Sie bei Entfernung der Abdeckung des Vorratsbehälters besondere Vorsicht walten.
- Wenn Sie die Bremsleitung abschneiden, um ihre Länge anzupassen, oder wenn Sie die Position der Bremsleitung von der rechten zur linken Seite bzw. andersherum wechseln, müssen Sie die Leitung gemäß der im Kapitel „Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften“ beschriebenen Schritte entlüften.

- Wenn Sie das Rad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, bilden sich unter Umständen Luftblasen im Vorratsbehälter. Diese bleiben auch nach dem Zudrehen der Entlüftungsschraube erhalten oder sammeln sich in verschiedenen Teilen des Bremssystems, wenn das System über einen längeren Zeitraum hinweg beansprucht wird. Das Bremssystem ist nicht für eine Verwendung bei einem auf den Kopf gestellten Fahrrad konzipiert. Wenn Sie das Rad auf den Kopf stellen oder auf die Seite legen, bewegen sich die Luftblasen im Vorratsbehälter eventuell in Richtung der Bremssättel. Wird das Rad in einem der genannten Zustände gefahren, kann es zum Versagen des Bremssystems kommen. Dies kann schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben. Falls Sie das Rad auf den Kopf gestellt oder auf die Seite gelegt haben, müssen Sie die Bremsgriffe vor der Fahrt einige Male probeweise betätigen und sich so von der korrekten Funktionsweise der Bremsen überzeugen. Wenn die Bremse nicht normal funktioniert, müssen Sie sie mithilfe des folgenden Verfahrens einstellen.

**Fehlende Bremswirkung (reagiert schwerfällig) beim Ziehen am Bremshebel**

Stellen Sie den Bremsgriff so ein, dass er sich parallel zum Boden befindet. Ziehen Sie anschließend mehrere Male vorsichtig am Bremsgriff und warten Sie, bis die Luftblasen in den Vorratsbehälter zurückkehren. Wir empfehlen als nächsten Schritt, die Abdeckung des Vorratsbehälters zu entfernen und diesen mit Mineralöl aufzufüllen, bis keine Blasen mehr vorhanden sind.

Falls die Bremsen immer noch träge reagieren, müssen Sie das Bremssystem entlüften. (Eine Anleitung hierzu finden Sie im Kapitel „Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften“)

- Wenn sich der Schnellspannhebel auf derselben Seite wie die Bremsscheibe befindet, besteht die Gefahr, dass er die Bremsscheibe berührt. Sie müssen sicherstellen, dass dies nicht der Fall ist.
- Die Scheibenbremssysteme von SHIMANO eignen sich nicht für Tandems. Aufgrund des höheren Gewichts von Tandems tritt während des Bremsvorgangs eine besonders hohe Belastung für das Bremssystem auf. Bei einer Verwendung von Scheibenbremsen an Tandems könnte sich das Öl zu stark erhitzen. Dies kann zu Dampfblasenbildung oder Rissen in der Bremsleitung und damit zum Versagen der Bremsen führen.

**SM-RTAD05 Bremsscheiben-Adapter**

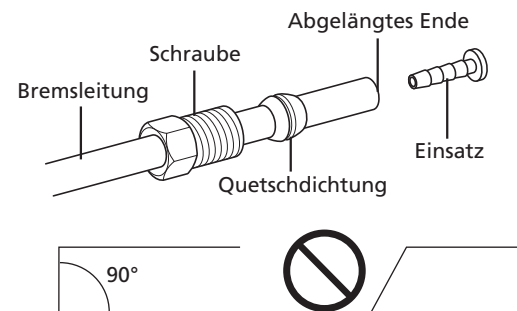
- Es können Bremsscheiben mit einem Durchmesser (Ø) von bis zu 203 mm montiert werden. Werden Bremsscheiben mit einem größeren Durchmesser montiert, kann die Haupteinheit durch die auftretenden Bremskräfte beschädigt werden.

**Bremsleitung**

- Nach Montage der Bremsleitung an der Bremseinheit, dem Auffüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und dem Entlüften der Leitung müssen Sie den Bremsgriff mehrere Male betätigen, um die normale Funktion der Bremsen sicherzustellen. Prüfen Sie dabei auch, ob aus der Leitung oder dem System Flüssigkeit austritt.
- Unterschiedliche Bremsleitungen haben ihren eigenen speziellen Verbindungseinsatz. Verwenden Sie einen geeigneten Verbindungseinsatz gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle. Die Verwendung eines falschen Verbindungseinsatz kann zu Undichtigkeiten führen.

Bremsleitung	Einsatz	
	Länge	Farbe
SM-BH90	11,2 mm	Silber
SM-BH59/80	13,2 mm	Gold
YM-BH81	13,2 mm	Silber

- Die Quetschdichtung oder den Verbindungseinsatz dürfen Sie nicht wieder für die erneute Montage verwenden. Falls die Quetschdichtung oder der Verbindungseinsatz beschädigt sind, könnte dies dazu führen, dass die Bremsleitung nicht sicher angeschlossen ist. Als Folge hiervon könnte sich die Bremsleitung von dem Bremssattel oder dem Bremsgriff lösen. Ein Lösen der Bremsleitung kann einen plötzlichen Funktionsverlust der Bremse zur Folge haben.
- Schneiden Sie die Bremsleitung im rechten Winkel zur Leitung ab. Falls Sie die Leitung schräg abschneiden, könnte Flüssigkeit austreten.





### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

#### ■ Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original SHIMANO-Mineralöl

- Bei Kontakt mit den Augen kann es zu Reizungen kommen. Spülen Sie die Augen in dem Fall mit frischen Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Ein Kontakt mit der Haut könnte zu Ausschlag und Reizungen führen. Waschen Sie das Öl in diesem Fall mit Seife und Wasser ab.
- Das Einatmen der Dämpfe von SHIMANO-Ölen kann zu Übelkeit führen. Bedecken Sie Nase und Mund mit einer Atemschutzmaske und verwenden Sie das Öl nur in gut gelüfteten Bereichen. Begeben Sie sich sofort in einen Bereich mit frischer Luft und wärmen Sie sich mit einer Decke, falls Sie Dämpfe von SHIMANO-Ölen eingeatmet haben. Halten Sie sich warm und bleiben Sie ruhig. Suchen Sie einen Arzt auf.

#### ■ Einbremszeit

- Scheibenbremsen haben eine Einbremszeit, während der die Bremskraft sich kontinuierlich erhöht. Seien Sie sich über solche Erhöhungen der Bremskraft bewusst, wenn Sie die Bremsen während der Einbremszeit verwenden. Dasselbe gilt nach Auswechslung von Bremsbelägen oder -scheiben.

### Bei der Montage am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Bei Verwendung des SHIMANO Originalwerkzeugs (TL-FC36) für Ein- und Ausbau des Sicherungsrings für die Bremsscheiben achten Sie darauf, die Außenseite der Bremsscheibe nicht mit Ihren Händen zu berühren. Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.

#### ■ Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original SHIMANO-Mineralöl

- Bei Kontakt mit den Augen kann es zu Reizungen kommen. Tragen Sie eine Schutzbrille und achten Sie darauf, dass kein Öl in die Augen gelangt. Spülen Sie die Augen in dem Fall mit frischem Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Ein Kontakt mit der Haut könnte zu Ausschlag und Reizungen führen. Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit dem Öl arbeiten. Waschen Sie das Öl in diesem Fall mit Seife und Wasser ab.
- Sie dürfen das Öl nicht trinken. Dies könnte zur Erbrechen und Durchfall führen.
- Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Der Behälter mit dem Öl darf keinen Schnitten ausgesetzt und nicht erhitzt sowie Schweißarbeiten ausgesetzt oder unter Druck gesetzt werden, da dies zu einer Explosion oder einem Brand führen könnte.
- Entsorgen von gebrauchtem Öl: Beachten Sie für die Entsorgung die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Öl zur Entsorgung vorbereiten.
- Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um zu verhindern, dass Fremdkörper und Feuchtigkeit hinein gelangen. Lagern Sie ihn in einem kühlen und dunklen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist. Vor Hitze oder Feuer schützen, Öl (Klasse 3), Gefahrenstufe 3.

#### ■ Reinigen mit Druckluft

- Wenn Sie das Bremssattelgehäuse demontieren und die internen Komponenten mit Druckluft reinigen, könnte sich eventuell die Feuchtigkeit der Druckluft an den Komponenten des Bremssattels ablagern. Lassen Sie die Komponenten des Bremssattels lange genug trocknen, bevor Sie sie wieder montieren.

#### ■ Bremsleitung

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Messer um, wenn Sie die Bremsleitung abschneiden, um sich nicht zu verletzen.
- Achten Sie darauf, sich nicht an der Quetschdichtung zu verletzen.

## HINWEIS

**Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:**

- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Ziehen Sie bei entferntem Laufrad nicht an den Bremshebeln. Wird der Bremshebel betätigt, ohne dass Abstandhalter eingesetzt sind, können sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Sollte dies geschehen, müssen Sie einen Händler aufsuchen.
- Verwenden Sie Wasser und Seife sowie ein trockenes Tuch zur Reinigung und Pflege des Bremssystems. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger oder geräuschkindernde Mittel. Diese können bestimmte Komponenten wie die Dichtungen beschädigen.
- Carbonschalen sollten immer mit einem weichen Tuch und einem neutralen Reinigungsmittel abgewaschen werden. Anderenfalls kann es zu Beschädigungen durch Materialversagen kommen.
- Die Carbonschalen dürfen nicht hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Sie dürfen auch nicht in die Nähe von Feuer kommen.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

**Bei der Montage am Fahrrad sowie bei Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:**

- Die 203-mm- und 180-mm-Bremsscheiben haben einen größeren Durchmesser als die 160-mm-Bremsscheiben für Cross-Country-Fahrräder, weshalb sie sich auch stärker durchbiegen. Aus diesem Grund schleifen sie an den Bremsbelägen. Wenn der Befestigungsansatz des Bremssattels und das Ausfallende nicht parallel stehen, können sich die Bremsscheibe und der Bremssattel berühren.
- Wenn der Montagesockel für den Bremssattel und das Schaltauge von den Standardabmessungen abweichen, können sich die Bremsscheibe und der Bremssattel berühren.
- Anderenfalls könnten sich die Bremskolben weiter als normal vorschieben. Zum Zurückdrücken der Bremsbeläge ein flach geformtes Werkzeug verwenden, und dabei darauf achten, die Oberfläche der Bremsbeläge nicht zu beschädigen. Sind die Bremsbeläge nicht montiert, können Sie die Kolben mithilfe eines flach geformten Werkzeugs direkt zurückschieben. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um sie nicht zu beschädigen. Falls sich die Beläge oder Kolben nur mit hohem Kraftaufwand zurückschieben lassen, können Sie die Entlüftungsschrauben entfernen und es erneut versuchen. (Es ist normal, wenn beim Zurückdrücken des Kolbens Öl aus dem Vorratsbehälter austritt.)
- Verwenden Sie Isopropylalkohol, Wasser und Seife oder ein trockenes Tuch zur Reinigung und Pflege des Bremssystems. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger oder geräuschkindernde Mittel. Diese könnten bestimmte Komponenten wie die Dichtungen beschädigen.
- Bei der Demontage der Bremssättel dürfen Sie die Kolben nicht entfernen.
- Ist die Bremsscheibe abgeschliffen, gerissen oder verformt, muss sie ausgetauscht werden.

**■ SM-RTAD05 Bremsscheiben-Adapter**

- Bei Verwendung dieses Bremsscheiben-Adapters zum Montieren von Bremsscheiben hat die Bremsscheibe aufgrund des Aufbaus des Adapters mehr Spiel als im Normalfall. Aus diesem Grund kann die Bremsscheibe die Bremsbeläge berühren. Ferner kann es auch in Radialrichtung (oben) zu einem Kontakt mit den Bremssätteln kommen.
- Dieses Produkt kann nicht mit der 6-Loch-Bremsscheibe verwendet werden, die mit einem Aluminiumadapter (SM-RT86/RT76) montiert wird.












Das tatsächliche Produkt kann sich von der Abbildung unterscheiden, da dieses Handbuch primär dazu dient, die Verwendung des Produktes zu erläutern.



# **LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE**

## LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

Für Montage, Einstellung und Wartung wird folgendes Werkzeug benötigt.

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	2-mm-Innensechskantschlüssel		5-mm-Innensechskantschlüssel		Universalmesser
	2,5-mm-Innensechskantschlüssel		8-mm-Schraubenschlüssel		TL-BH61
	3-mm-Innensechskantschlüssel		7-mm-Steckschlüssel		TL-FC36
	4-mm-Innensechskantschlüssel		Sechsrund [Nr. 15]		

**MONTAGE**

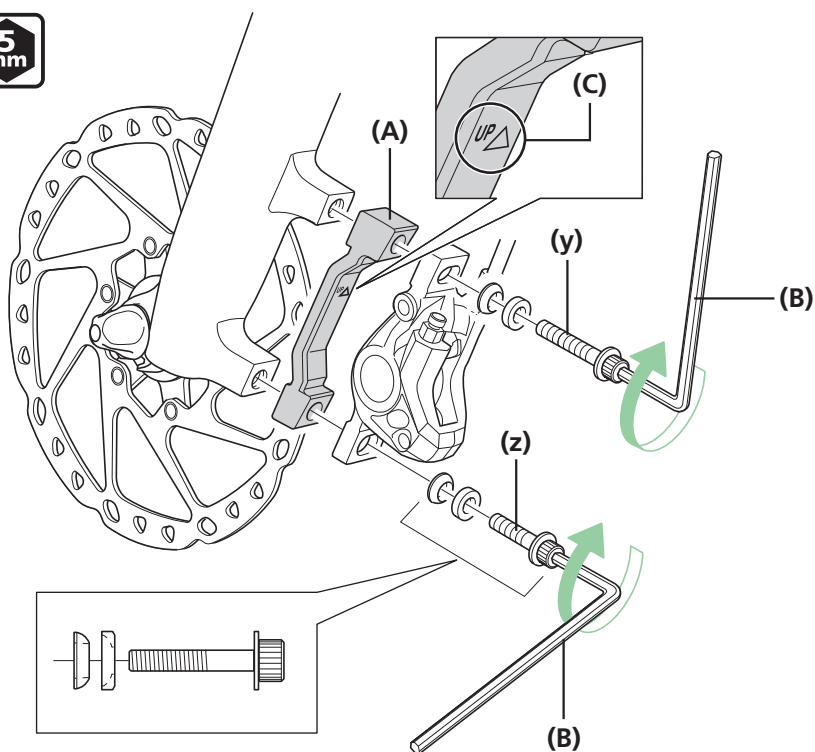
## MONTAGE

\* Eine Anleitung zur Montage des Bremssattels, des Bremshebels und der Bremscheibe finden Sie im Scheibenbremsen-Abschnitt im Handbuch „Allgemeine Bedienungsvorgänge“.

## ■ Adapter für Scheibenbremse (für Bremscheiben mit 180 mm)

## SM-MA-F180P/P2

Platzieren Sie den Adapter auf dem Bremssattel, und montieren Sie den Adapter dann am Rahmen.  
Positionieren Sie den Adapter so, dass sich die Beschriftung oben befindet.



(y) Lang

(z) Kurz

(A) Scheibenbremsen-Adapter

(B) 5-mm-  
Innensechskantschlüssel

(C) Beschriftung

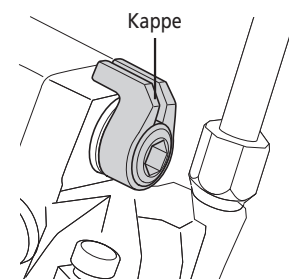
## Anzugsdrehmoment



6 - 8 Nm

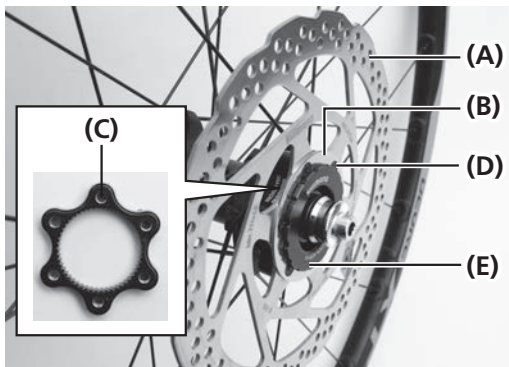
## HINWEIS

Achten Sie beim Montieren der Fixierschrauben für den Bremssattel darauf, die Kappen anzubringen, damit die Schrauben nicht abfallen.



## ■ Bremscheiben-Adapter

### SM-RTAD05



Dieses Produkt ist ein Adapter zur Montage einer 6-Loch-Bremsscheibe an einer Nabe/einem Laufrad mit Center Lock System.

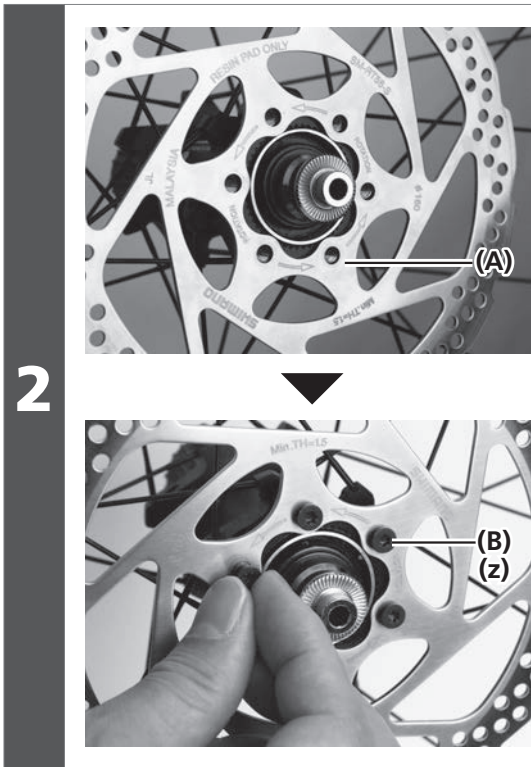
- (A) Scheibenbremse
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Bremscheiben-Adapter
- (D) Befestigungsschraube der Bremsscheibe
- (E) Sicherungsring für die Bremsscheibe



Befestigen Sie den Bremscheiben-Adapter an der Nabe.

1

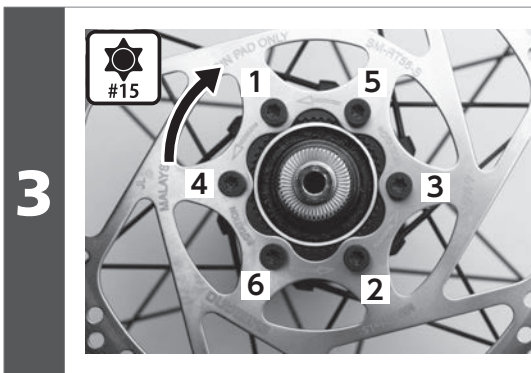




Bringen Sie die Bremsscheibe an der Nabe an, setzen Sie die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe ein und ziehen Sie sie provisorisch an.


(z) Sechsrund [Nr. 15]

- (A) Scheibenbremse
- (B) Befestigungsschraube der Bremsscheibe



Drehen Sie die Bremsscheibe mit der Hand im Uhrzeigersinn; tragen Sie dabei Handschuhe.

Ziehen Sie anschließend wie in der Abbildung gezeigt die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe an.

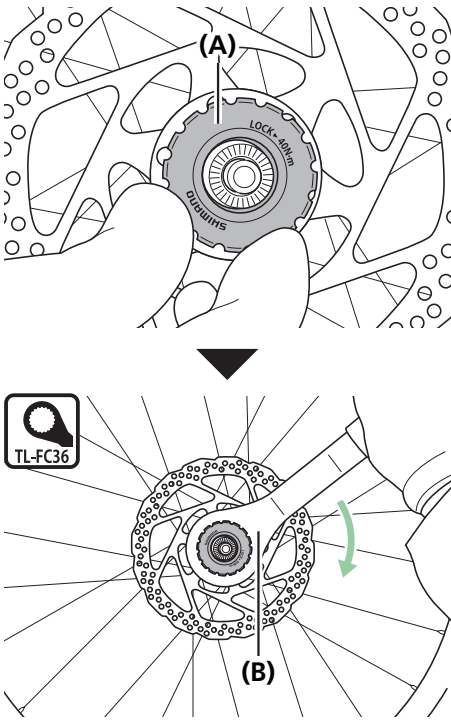
Anzugsdrehmoment	
	2 - 4 Nm



Setzen Sie die Unterlegscheibe ein.


- (A) Unterlegscheibe

**5**



Ziehen Sie den Sicherungsring für die Bremsscheibe an.

- (A)** Sicherungsring für die Bremsscheibe
- (B)** TL-FC36

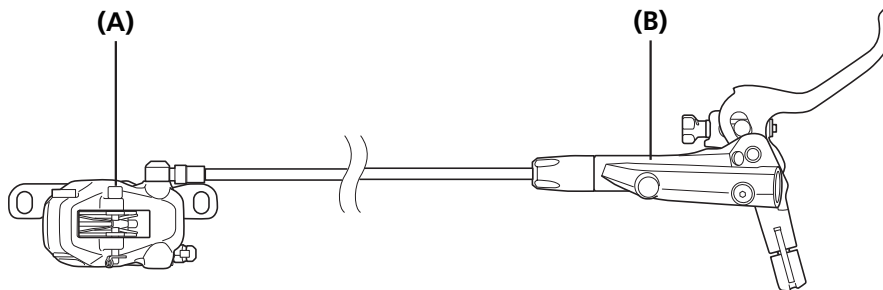
Anzugsdrehmoment	
	<b>40 Nm</b>

## ■ Bremsleitung

Informationen zur Montage der Bremsleitung finden Sie in „Allgemeine Bedienungsvorgänge“ im Abschnitt über die Bremsen.

Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und der Hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.

Beispiel: BR-M7000/BL-M7000



**(A)** Bremssattel

**(B)** Bremshebel

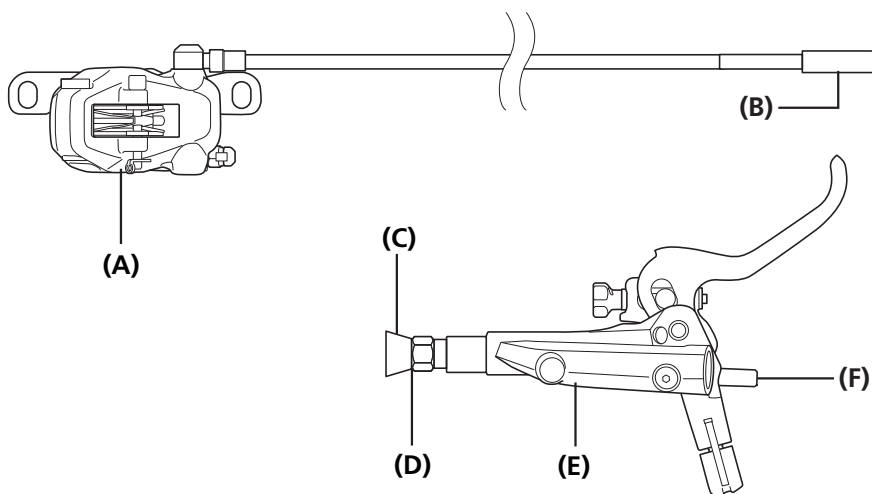
### HINWEIS

- Die Montageposition der Bremsleitung ist von Modell zu Modell unterschiedlich.
- Die Bremsleitung darf beim Montieren keinesfalls verdreht werden.

## Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem

Informationen zur Montage und zum Austauschen der Bremsleitung finden Sie in „Allgemeine Bedienungsvorgänge“ im Abschnitt über die Bremsen.

Beispiel: BR-M7000/BL-M7000



**(A)** Bremssattel

**(B)** Endkappe

**(C)** Verschlussstopfen

**(D)** Öffnung zum Anschluss der Bremsleitung

**(E)** Bremshebel

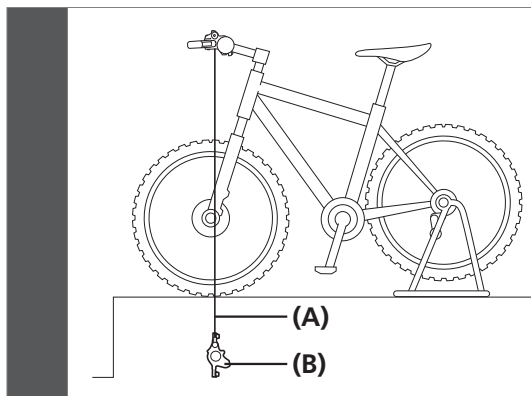
**(F)** Anschlag



**WARTUNG**

# WARTUNG

## Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften



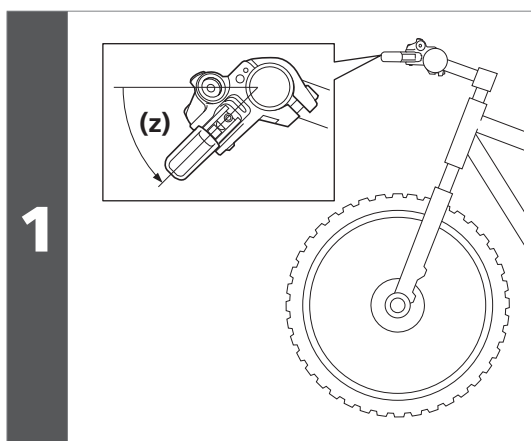
Fixieren Sie das Fahrrad, während das Entlüftungs-Distanzstück (gelb) noch an den Bremssätteln montiert ist, in einem Montageständer o. Ä. (siehe Abbildung).

- (A) Bremsleitung
- (B) Bremssattel

### HINWEIS

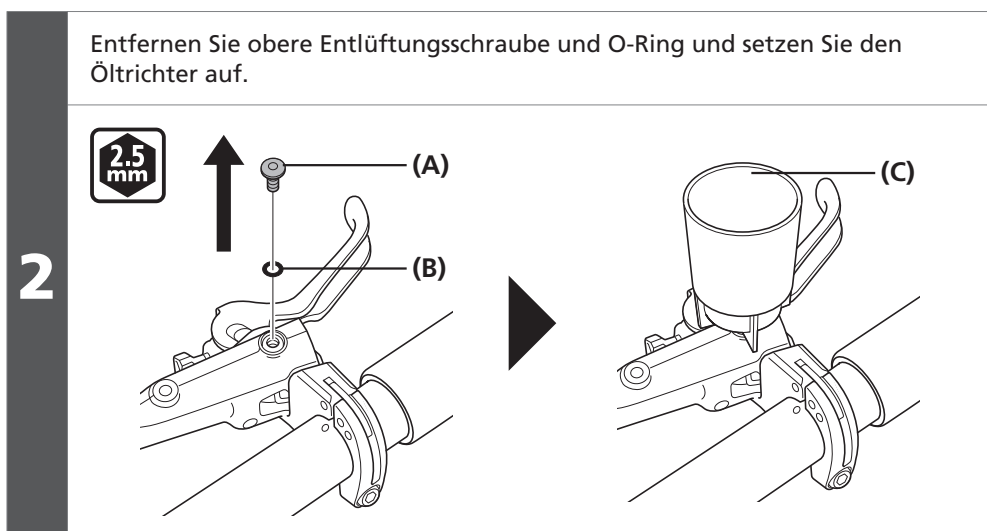
Zum Entlüften des Bremssattels benötigen Sie den SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper).

### BR-M7000/BL-M7000



Stellen Sie den Bremshebel so ein, dass er sich in der Fahrposition in einem 45-Grad-Winkel zum Boden befindet.

(z) 45°



Entfernen Sie obere Entlüftungsschraube und O-Ring und setzen Sie den Öltrichter auf.

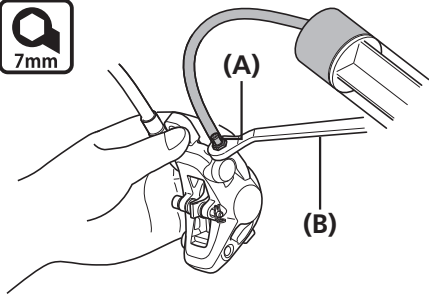
- (A) Entlüftungsschraube
- (B) O-Ring
- (C) Öltrichter



### TECHNIK-TIPPS

Den Ölstopper jetzt nicht einfügen.

3



Setzen Sie einen 7-mm-Steckschlüssel an, füllen Sie die Spritze mit Öl, verbinden Sie einen Schlauch mit dem Entlüftungsnippel und drehen Sie den Entlüftungsnippel anschließend mit einer 1/8-Umdrehung auf.

Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um Öl hinzuzufügen.

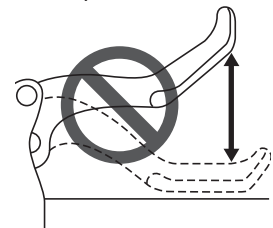
Das Öl beginnt aus dem Öltrichter auszutreten.

Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.

- (A) Entlüftungsnippel
- (B) 7-mm-Steckschlüssel

**HINWEIS**

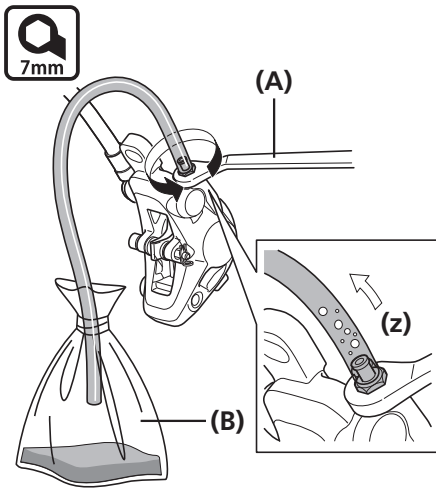
**Befestigen Sie die Bremsleitung am Bremssattel mit einem Clip, um das versehentliche Lösen zu verhindern. Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen.** Dies kann dazu führen, dass Öl ohne Luftblasen austritt, während sich weiterhin Luftblasen im Öl im Inneren des Bremssattels befinden. Dadurch erhöht sich der Zeitaufwand für die Entlüftung. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)



4

Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, ziehen Sie den Entlüftungsnippel provisorisch fest.

5



Setzen Sie, wie auf der Abbildung gezeigt, einen 7-mm-Steckschlüssel an und befestigen Sie den Beutel am Schlauch.

Verbinden Sie den Schlauch mit dem Entlüftungsnippel und lösen Sie den Entlüftungsnippel.

Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungsnippel in den Schlauch.

Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremssystem verbliebenen Luftblasen entfernt werden.

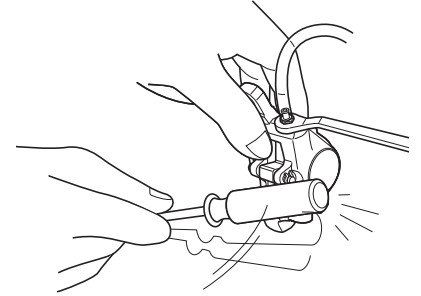
(z) Luftblasen

- (A) 7-mm-Steckschlüssel
- (B) Beutel



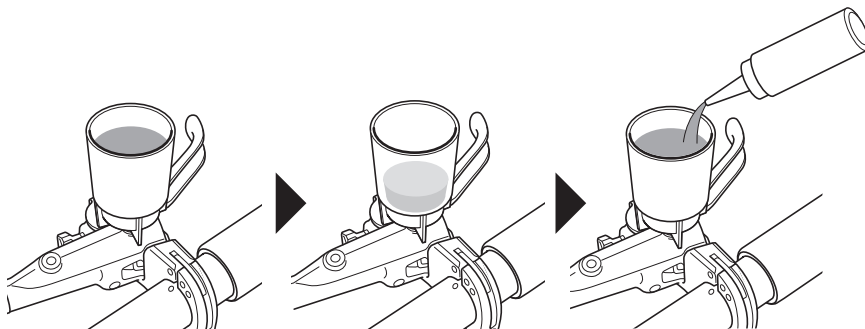
TECHNIK-TIPPS

Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt den Schlauch vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder Bremssattel zu klopfen bzw. die Position des Bremssattels zu verändern.

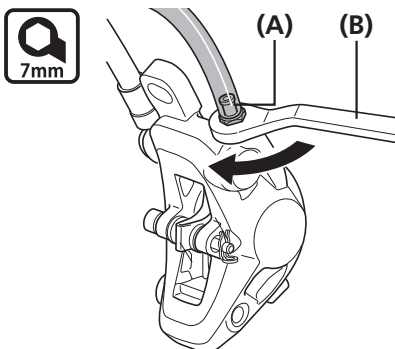


6

Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrechterhalten bleibt und keine Luft angesaugt wird (Luft nicht ins Innere gelangt).



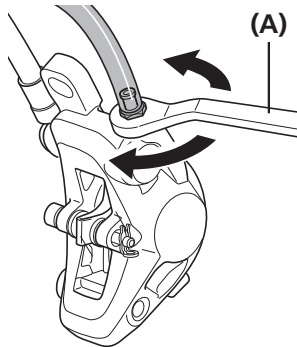
7



Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungsnippel austreten, ziehen Sie ihn provisorisch fest.

- (A) Entlüftungsnippel
- (B) 7-mm-Steckschlüssel

8



Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremshebel den Entlüftungsnippel mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), damit jegliche in den Bremssätteln befindliche Luft entweicht.

Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal.

Ziehen Sie den Entlüftungsnippel dann wieder fest.

(A) 7-mm-Steckschlüssel

Anzugsdrehmoment



4 - 6 Nm

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

Der Hebel sollte steif ansprechen.

(x) Lose

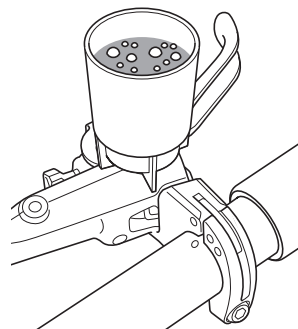
(y) Leicht hart

(z) Hart

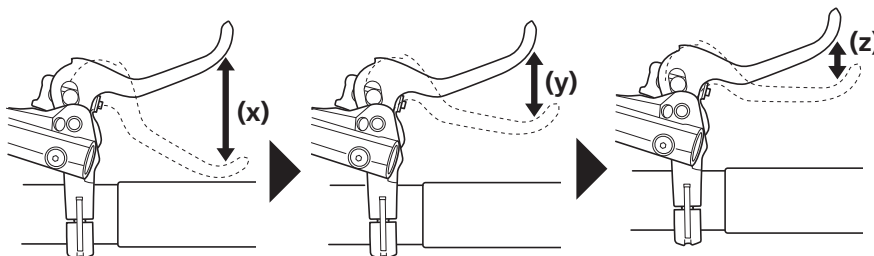
HINWEIS

Falls der Hebel nicht steif anspricht, müssen Sie den Vorgang ab Schritt 5 wiederholen.

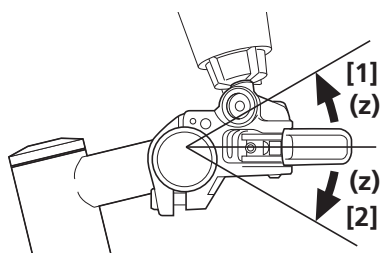
9



Hebelbewegung



10



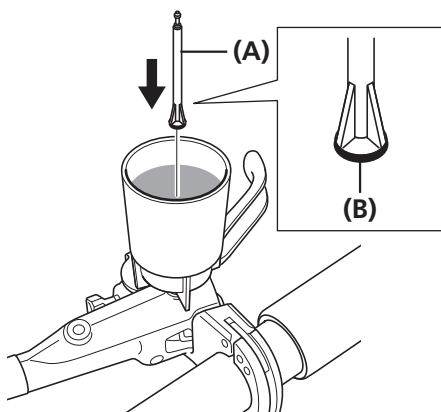
Bringen Sie die Hebeleinheit in horizontale Position, wie in der Abbildung gezeigt, und neigen Sie sie um 30° in Richtung [1]. Führen Sie anschließend Schritt 9 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

Neigen Sie danach die Hebeleinheit um 30° in Richtung [2], führen Sie erneut Schritt 9 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

Tritt noch Luft aus, wiederholen Sie das vorstehende Verfahren solange, bis keine Luft mehr austritt.

(z) 30°

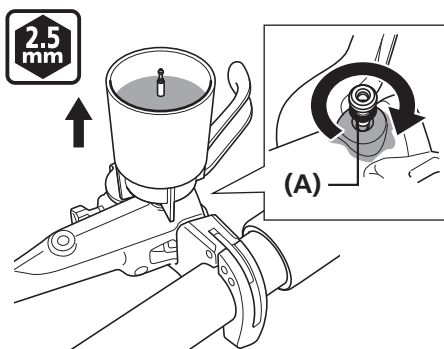
11



Setzen Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

(A) Ölstopper  
(B) O-Ring

12



Entfernen Sie den Öltrichter bei eingestecktem Ölstopper und befestigen Sie anschließend den O-Ring an der Entlüftungsschraube, ziehen Sie diese solange fest, bis Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

(A) O-Ring

Anzugsdrehmoment

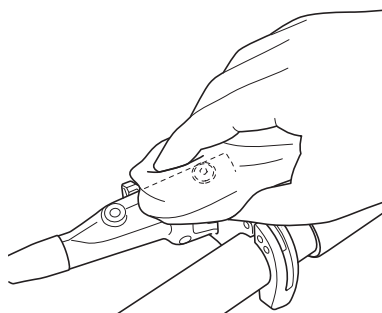


0,5 - 1 Nm

HINWEIS

Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.

13

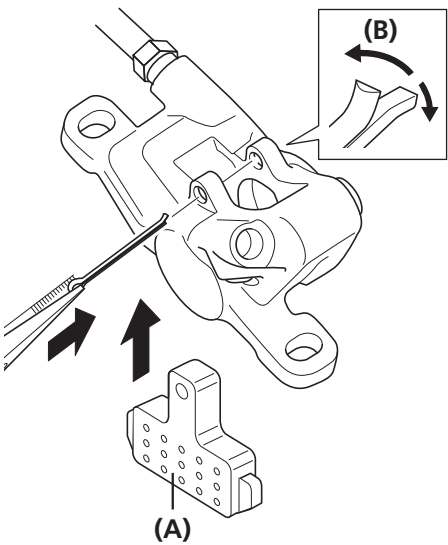


Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

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

Die Abbildung zeigt BR-M6000/BL-M6000 als erläuterndes Beispiel.

**1**

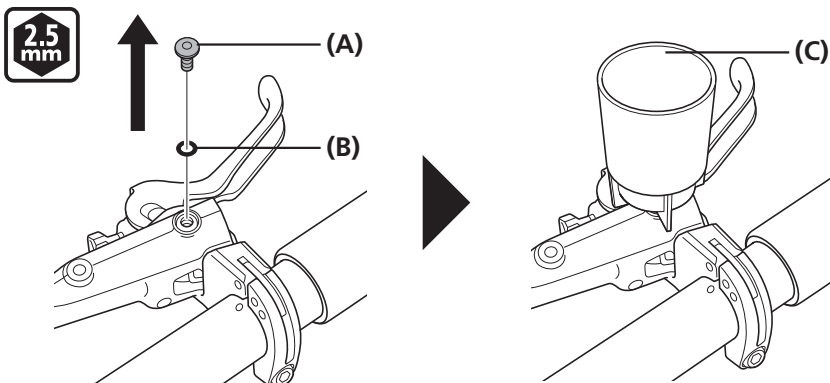


Montieren Sie das Entlüftungs-Distanzstück (gelb).  
(B) Splint

- (A) Entlüftungs-Distanzstück
- (B) Splint

**2**

Entfernen Sie obere Entlüftungsschraube und O-Ring und setzen Sie den Öltrichter auf.



(A) Entlüftungsschraube  
(B) O-Ring  
(C) Öltrichter

- (A) Entlüftungsschraube
- (B) O-Ring
- (C) Öltrichter

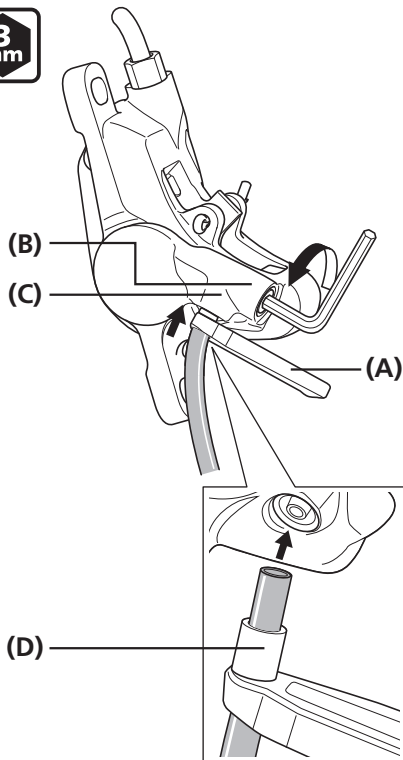
**TECHNIK-TIPPS**

Den Ölstopper jetzt nicht einfügen.

**3**

Befestigen Sie die Bremsleitung am Bremssattel während der Entlüftung mit einem Clip.

4



Mit der Spritze ausreichend Öl aufziehen.

Befestigen Sie den mit diesem Produkt oder SHIMANO-Werkzeug mitgelieferten Adapter am Schlauchende, schließen Sie den Schlauch an den Entlüftungssockel an und sichern Sie ihn so in der Halterung, dass er sich nicht ablöst.

Lösen Sie die Entlüftungsschraube um eine 1/8-Umdrehung, um sie zu öffnen.

Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um Öl hinzuzufügen.

Das Öl beginnt aus dem Öltrichter auszutreten.

Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.

- (A) Schlauchhalterung
- (B) Entlüftungsschraube
- (C) Entlüftungssockel
- (D) Adapter

**HINWEIS**

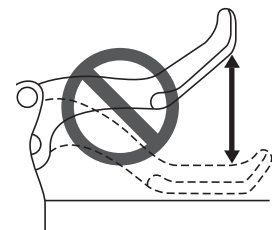
Befestigen Sie die Bremsleitung am Bremssattel mit einem Clip, um das versehentliche Lösen zu verhindern.

5

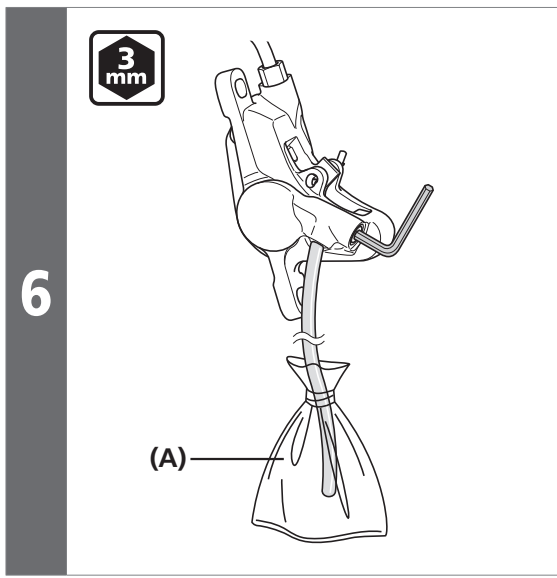
Sobald sich keine Luftblasen mehr in dem Öl im Öltrichter befinden, ziehen Sie die Entlüftungsschraube zunächst fest. Entfernen Sie die Spritze und decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem Reinigungstuch ab, um zu verhindern, dass Öl herausläuft.

**HINWEIS**

Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen. Dies kann dazu führen, dass Öl ohne Luftblasen austritt, während sich weiterhin Luftblasen im Öl im Inneren des Bremssattels befinden. Dadurch erhöht sich der Zeitaufwand für die Entlüftung. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)

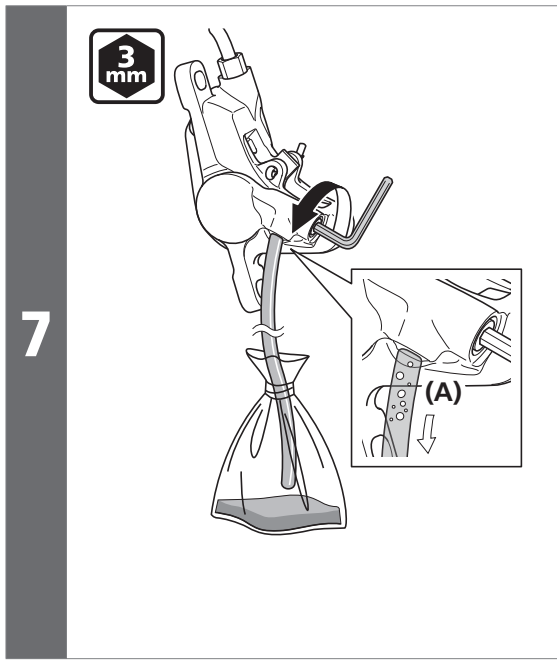






Befestigen Sie den Beutel mithilfe eines Gummibands am Spritzenschlauch. Setzen Sie einen 3-mm-Innensechskantschlüssel wie in der Abbildung gezeigt an und schließen Sie den Schlauch an den Entlüftungssockel an.

(A) Beutel



Lösen Sie die Entlüftungsschraube.

Stellen Sie dabei sicher, dass der Schlauch sicher mit dem Entlüftungssockel verbunden ist.

Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungssockel in den Schlauch.

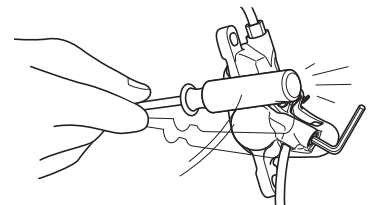
Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremssystem befindlichen Luft entfernt werden.

(A) Luftblasen

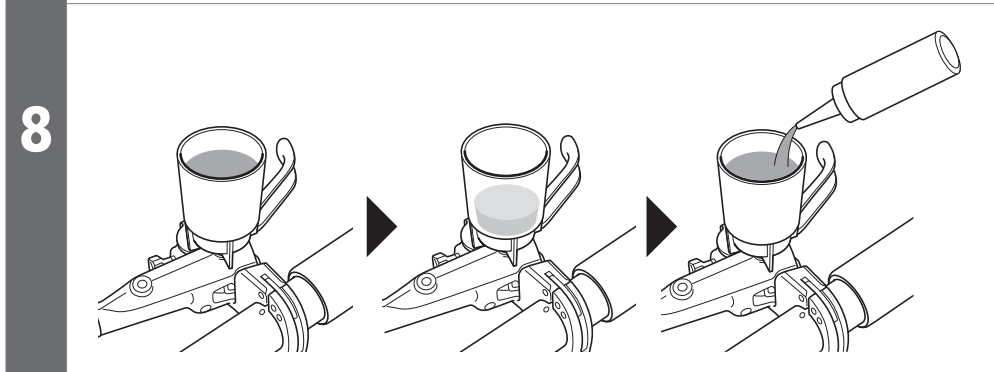


TECHNIK-TIPPS

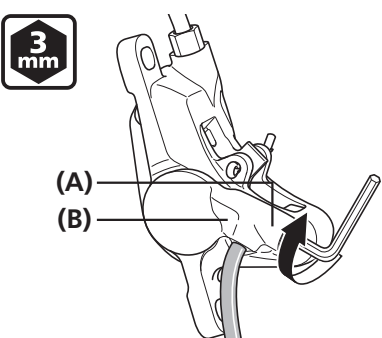
Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt den Schlauch vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder die Bremssattel zu schlagen bzw. die Position der Bremssattel zu verändern.



Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrechterhalten bleibt und keine Luft angesaugt wird (Luft nicht ins Innere gelangt).



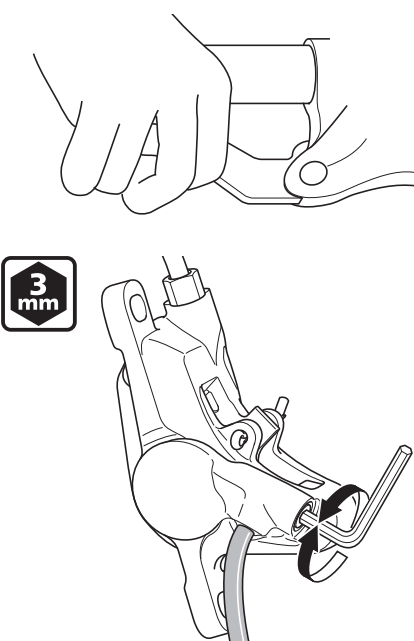
**9**



Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungssockel austreten, ziehen Sie die Entlüftungsschraube provisorisch fest.

- (A) Entlüftungsschraube
- (B) Entlüftungssockel


**10**



Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremshebel die Entlüftungsschraube mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), um jegliche in den Bremsätteln befindliche Luft freizusetzen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal.

Ziehen Sie die Entlüftungsschraube dann wieder fest.

Anzugsdrehmoment	
	<b>4 - 7 Nm</b>

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Öltrichter hoch.

Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

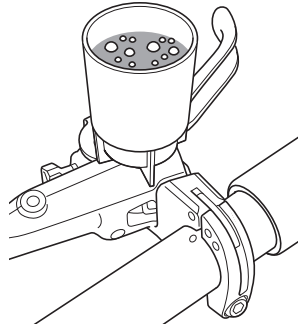
Der Hebel sollte hart ansprechen.

- (x) Lose
- (y) Leicht hart
- (z) Hart

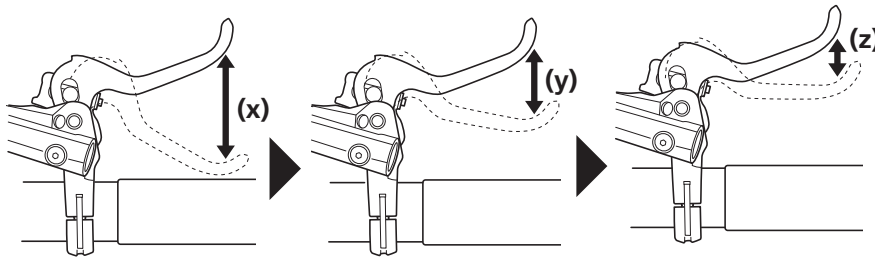
**HINWEIS**

Falls der Hebel nicht hart anspricht, müssen Sie den Vorgang ab Schritt 7 wiederholen.

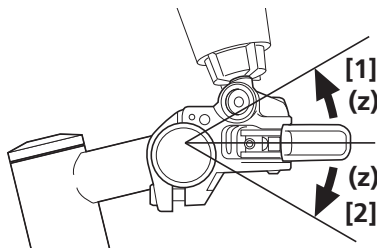
11



**Hebelbewegung**



12



Bringen Sie die Hebeleinheit in horizontale Position, wie in der Abbildung gezeigt, und neigen Sie sie um 30° in Richtung [1]. Führen Sie anschließend Schritt 11 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

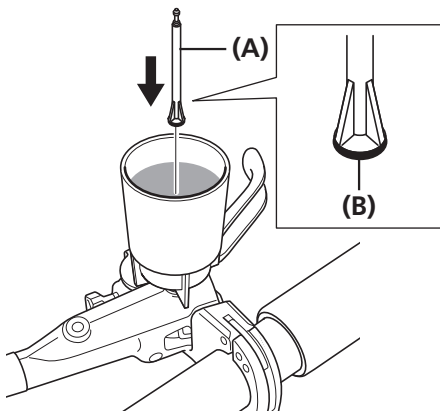
Neigen Sie danach die Hebeleinheit um 30° in Richtung [2], führen Sie erneut Schritt 11 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

Tritt noch Luft aus, wiederholen Sie das vorstehende Verfahren solange, bis keine Luft mehr austritt.

- (z) 30°

Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften

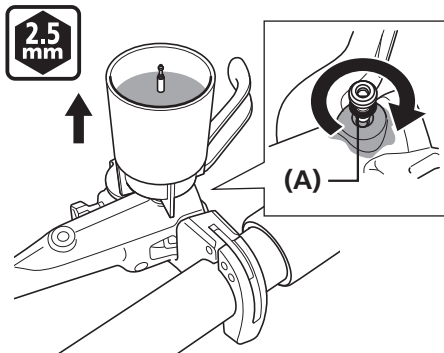
13



Setzen Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.


- (A) Ölstopper
- (B) O-Ring

14



Entfernen Sie den Öltrichter bei eingestecktem Ölstopper und befestigen Sie anschließend den O-Ring an der Entlüftungsschraube, ziehen Sie diese solange fest, bis Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

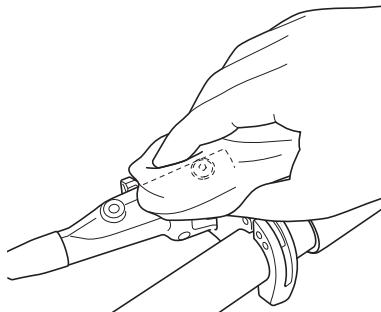
- (A) O-Ring

Anzugsdrehmoment	
	0,5 - 1 Nm

**HINWEIS**

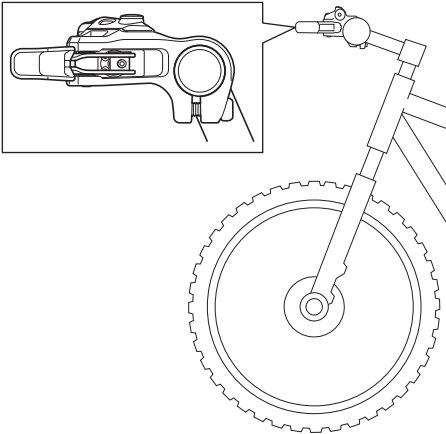
Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.

15



Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

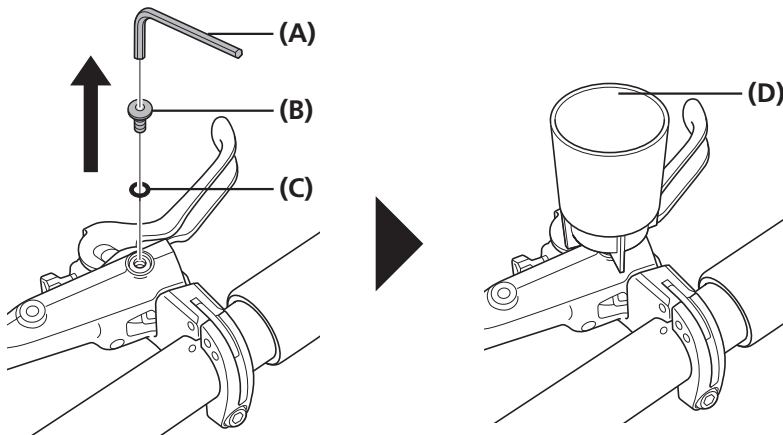
1



Stellen Sie den Bremshebel horizontal ein.

2

Entfernen Sie obere Entlüftungsschraube und O-Ring und setzen Sie den Öltrichter auf.



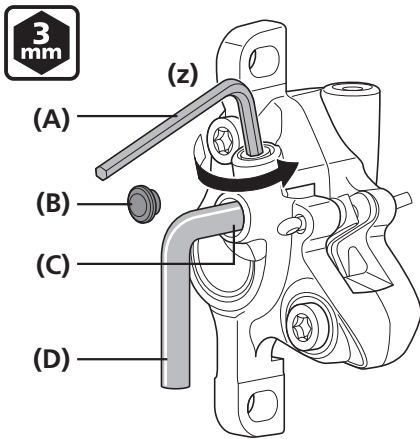
- (A)** BL-MT200/BL-MT201:  
2-mm-Innensechskantschlüssel
- BL-MT400:  
2,5-mm-Innensechskantschlüssel
- (B)** Entlüftungsschraube
- (C)** O-Ring
- (D)** Öltrichter



TECHNIK-TIPPS

Den Ölstopper jetzt nicht einfügen.

3



Entfernen Sie die Entlüftungssockel-Kappe vom Bremsattel, füllen Sie die Spritze mit Öl und schließen Sie den Schlauch am Entlüftungssockel an.

Lösen Sie die Entlüftungsschraube mit einem 3-mm-Innensechskantschlüssel um eine 1/8-Umdrehung, um sie zu öffnen.

Durch Drücken auf den Spritzenkolben wird das Öl aus dem Öltrichter gepresst.

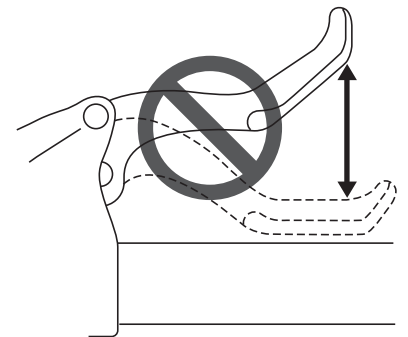
Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.

(z) 1/8-Umdrehung

- (A) 3 mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Entlüftungssockel-Kappe
- (C) Entlüftungssockel
- (D) Schlauch von Spritze

**HINWEIS**

Befestigen Sie die Bremsleitung am Bremsattel mit einem Clip, um das versehentliche Lösen zu verhindern. Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen. Dies kann dazu führen, dass Öl ohne Luftblasen austritt, während sich weiterhin Luftblasen im Öl im Inneren des Bremsattels befinden. Dadurch erhöht sich der Zeitaufwand für die Entlüftung. (Wenn der Hebel mehrmals betätigt und losgelassen wurde, lassen Sie das gesamte Öl ab, und füllen Sie erneut Öl ein.)



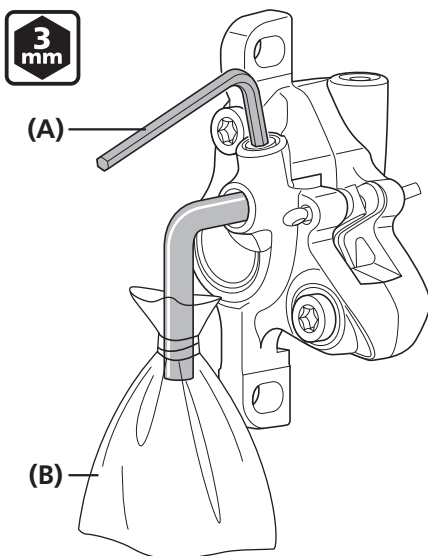
4

Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, schließen Sie den Entlüftungssockel provisorisch.

Entfernen Sie die Spritze und decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem Tuch ab, um zu verhindern, dass Öl herausläuft.

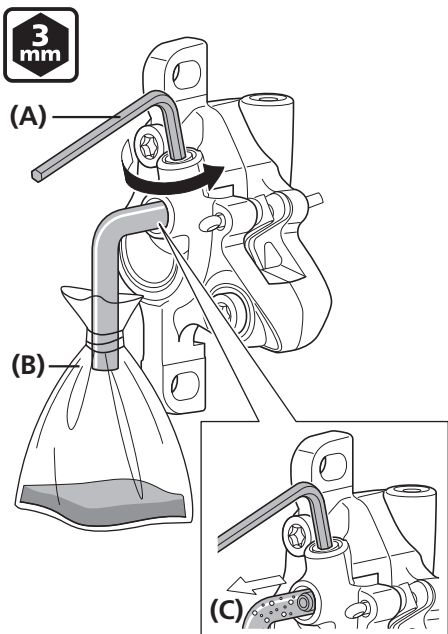
- (A) 3 mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Beutel

5



Befestigen Sie den Beutel mithilfe eines Gummibands am Spritzenschlauch. Setzen Sie einen 3-mm-Innensechskantschlüssel wie in der Abbildung gezeigt an und schließen Sie den Schlauch an den Entlüftungssockel an.

**6**



Lösen Sie die Entlüftungsschraube.

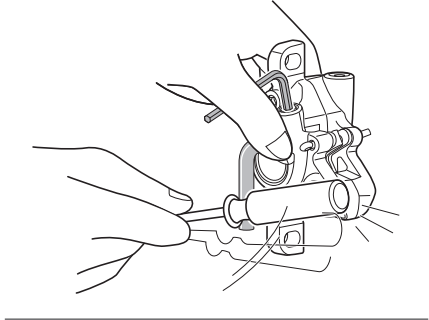
Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungssockel in den Schlauch.

Auf diese Weise kann der Großteil der im Bremssystem verbliebenen Luft entfernt werden.

- (A) 3 mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Beutel
- (C) Luftblasen

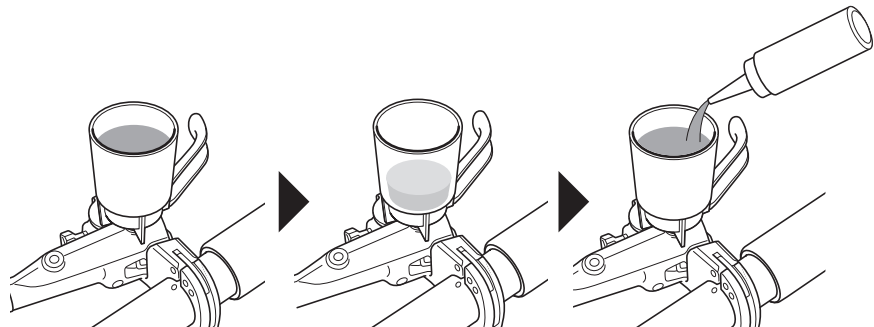
**TECHNIK-TIPPS**

Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt die Bremsleitung vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder die Bremssättel zu klopfen bzw. die Position der Bremssättel zu verändern.



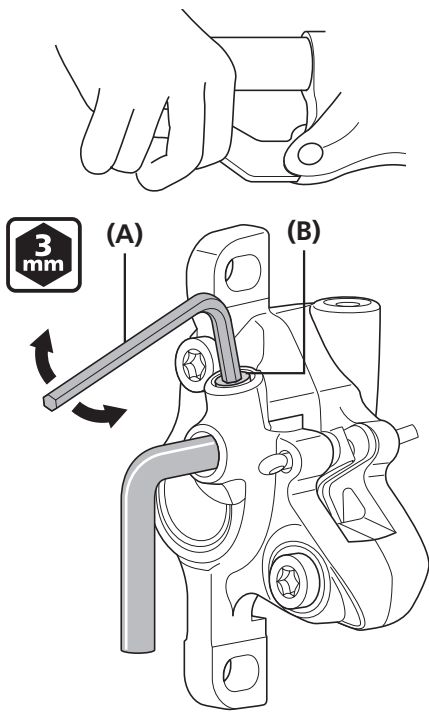
**7**

Der Flüssigkeitsstand im Öltrichter fällt jetzt. Füllen Sie deshalb weiter Öl in den Trichter, sodass der Flüssigkeitsstand aufrecht erhalten bleibt und keine Luft angesaugt wird.



**8** Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungssockel austreten, ziehen Sie die Entlüftungsschraube provisorisch fest.

9



Öffnen und schließen Sie bei gezogenem Bremshebel die Entlüftungsschraube mehrmals schnell hintereinander (jedes Mal für ca. 0,5 Sekunden), um jegliche in den Bremszylindern befindliche Luft freizusetzen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal.

Ziehen Sie die Entlüftungsschraube dann wieder fest.

- (A) 3 mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Entlüftungsschraube

Anzugsdrehmoment	
	4 - 6 Nm

Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Anschluss in den Öltrichter hoch.

Wenn keine Blasen mehr austreten, betätigen Sie den Bremshebel bis zum Anschlag.

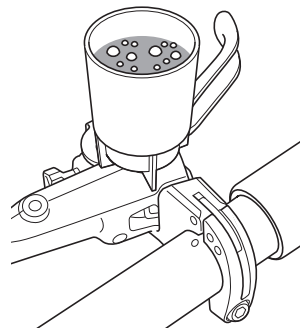
Normalerweise sollte sich am Hebel deutlich spürbarer Bremsdruck aufgebaut haben.

- (x) Lose
- (y) Leicht hart
- (z) Hart

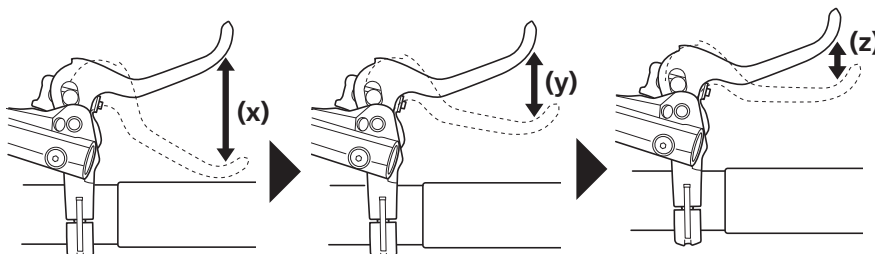
**HINWEIS**

Falls sich am Hebel kein deutlich spürbarer Bremsdruck aufbaut, müssen Sie den Vorgang ab Schritt 6 wiederholen.

10

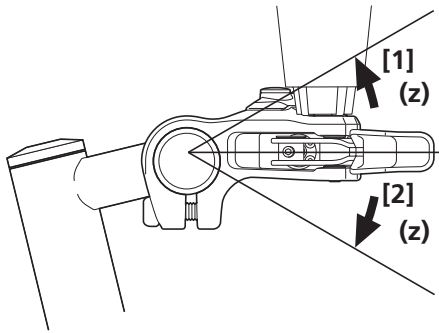


Hebelbewegung





11



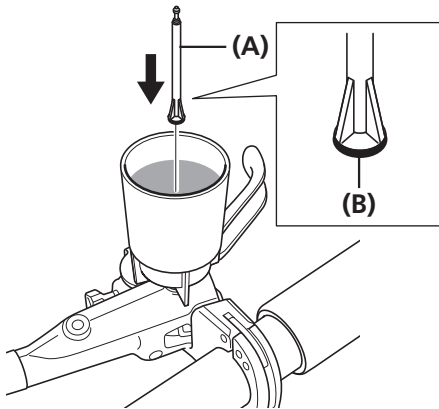
Neigen Sie ihn um 30° in Richtung [1], führen Sie anschließend Schritt 10 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

Kippen Sie danach die Hebeleinheit um 30° in Richtung [2], führen Sie erneut Schritt 10 aus, um sicherzustellen, dass keine Luft mehr vorhanden ist.

Tritt noch Luft aus, wiederholen Sie das vorstehende Verfahren solange, bis keine Luft mehr austritt.

(z) 30°

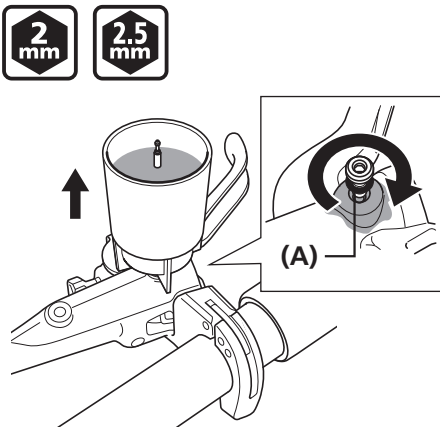
12



Stecken Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper so ein, dass die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.

- (A) Ölstopper
- (B) O-Ring

13



Entfernen Sie den Öltrichter bei eingestecktem Ölstopper und befestigen Sie anschließend den O-Ring an der Entlüftungsschraube. Ziehen Sie diese fest, während Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.

Verwenden Sie hierzu ein altes Tuch um zu verhindern, dass Öl auf die benachbarten Komponenten gelangt.

- (A) O-Ring

BL-MT200/BL-MT201

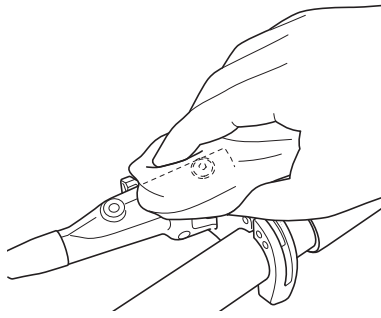
Anzugsdrehmoment	
	0,5 - 1 Nm

BL-MT400

Anzugsdrehmoment	
	0,5 - 1 Nm

**HINWEIS**

Sie dürfen den Bremshebel nicht betätigen. Ansonsten könnten Luftblasen in den Zylinder gelangen.

**▶▶ Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften****14**

Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

**15**

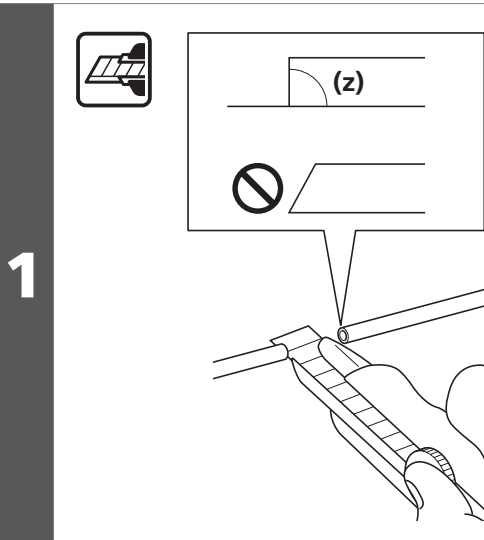
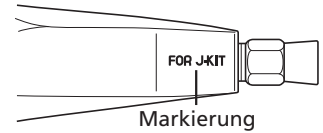
Nachdem Sie das Entlüftungs-Distanzstück entfernt und die Beläge samt Abstandshalter montiert haben, drücken Sie abschließend den Bremshebel mehrmals hinunter, um sich zu vergewissern, dass er normal funktioniert und keine Flüssigkeit aus dem Bremschlauch oder dem System austritt.

## Ersetzen der Bremsleitung

### Bremshebelseite

#### HINWEIS

Wenn eine Markierung wie in der Abbildung gezeigt vorliegt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Ersetzen der Bremsleitung (einfaches Leitungssystem)“ unter „Allgemeine Bedienungsvorgänge“.



Verwenden Sie ein Universalmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, um die Bremsleitung abzuschneiden.

**(z)** 90°

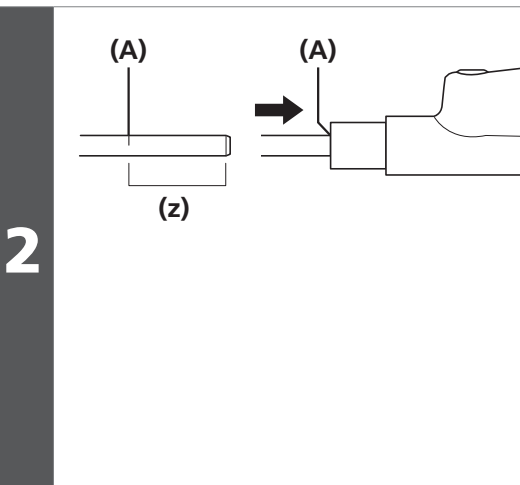
#### HINWEIS

Setzen Sie das Universalmesser vorsichtig ein und achten Sie dabei besonders auf die Hinweise in der Anleitung.



#### TECHNIK-TIPPS

Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Anleitung für dieses Produkt zurate ziehen.

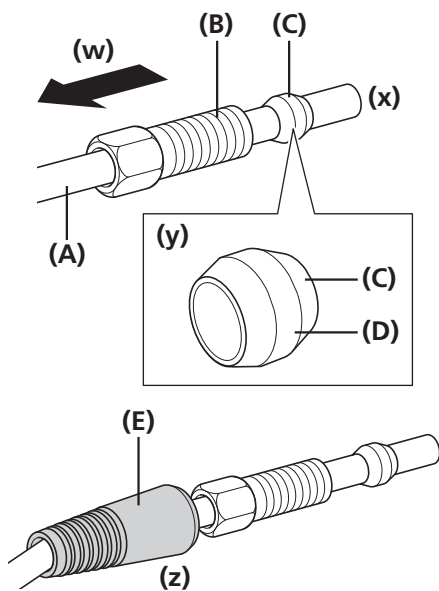


Markieren Sie die betreffende Stelle der Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt. So können Sie überprüfen, ob die Enden der Bremsleitung sicher mit den Leitungsanschlüssen von Bremssattel und Bremshebel verbunden sind. (Als Richtschnur sollte die Länge der Bremsleitung innerhalb der Aufnahme ca. 11 mm betragen, gemessen vom abgelängten Ende der Leitung.)

**(z)** Ca. 11 mm

**(A)** Markierung

3

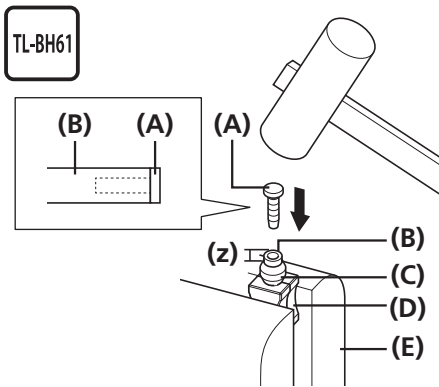


Führen Sie die Bremsleitung durch Schraube und Quetschdichtung.

- (w) Einschubrichtung
- (x) Abgelängtes Ende
- (y) Schmier Sie die Außenseite der Quetschdichtung.
- (z) Bringen Sie den Deckel an der Schraube des Bremshebels an.

- (A) Bremsleitung
- (B) Schraube
- (C) Quetschdichtung
- (D) Hochwertiges Fett
- (E) Deckel

4



Mithilfe eines konischen Werkzeugs können Sie die Bremsleitung am abgelängten Ende innen glätten und den Einsatz montieren.

Setzen Sie die Bremsleitung wie gezeigt in das TL-BH61 ein und spannen Sie das TL-BH61 in einen Schraubstock ein. Schlagen Sie dann den Einsatz mit einem Hammer oder ähnlichen Werkzeug fest in die Leitung hinein, bis der Einsatz das Leitungsende berührt.

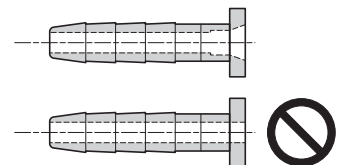
Falls das Ende der Bremsleitung keinen Kontakt zum Einsatz hat, kann sich die Bremsleitung lösen oder es können Flüssigkeitslecks auftreten.

(z) 1 mm

- (A) Einsatz
- (B) Bremsleitung
- (C) Quetschdichtung
- (D) TL-BH61
- (E) Schraubstock

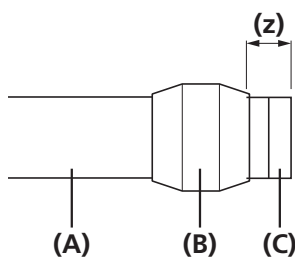
**HINWEIS**

Verwenden Sie den mit SM-BH59/ SM-BH90 ausgelieferten und dafür vorgesehenen Verbindungseinsatz. Die Verwendung eines anderen Einsatzes kann zu Lockerung und mithin zu Ölleckagen oder anderen Problemen führen.



Modell-Nr.	Länge	Farbe
SM-BH59	13,2 mm	Gold
SM-BH90	11,2mm	Silber

5

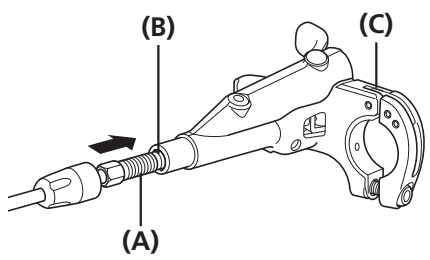


Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Quetschdichtung wie in der Abbildung positioniert ist, tragen Sie hochwertiges Fett auf das Gewinde der Schraube auf.

(z) 2 mm

- (A) Bremsleitung
- (B) Quetschdichtung
- (C) Einsatz

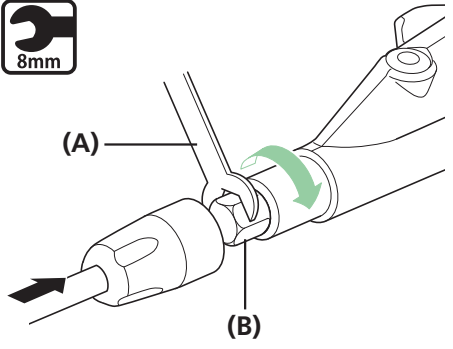
6



Bringen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt am Bremshebel an.

- (A) Schraube
- (B) Quetschdichtung
- (C) Bremshebel

7

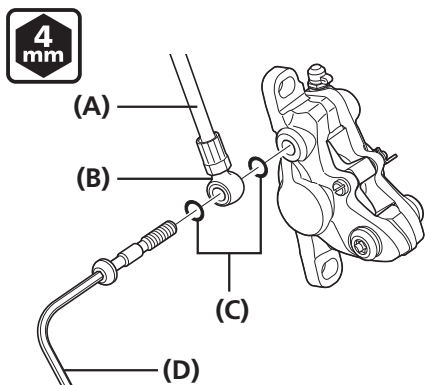


Halten Sie während des Anziehens der Schraube die Bremsleitung in Richtung Hebel gedrückt.

- (A) 8-mm-Schraubenschlüssel
- (B) Schraube

Anzugsdrehmoment	
 8mm	5 - 7 Nm

Bremssattelseite (BR-M7000/BL-M7000)



Nachdem Sie kontrolliert haben, dass beide O-Ringe in der oberen und unteren Rille des Bremsleitungsrippels sitzen, befestigen Sie den Bremsleitungsrippel wie in der Abbildung gezeigt am Bremssattel. Stellen Sie dabei sicher, dass die O-Ringe in den Rillen sitzen. Die O-Ringe werden mit Fett geschmiert.

- (A) Bremsleitung
- (B) Hohlraubanschluss
- (C) O-Ring
- (D) 4-mm-Innensechskantschlüssel

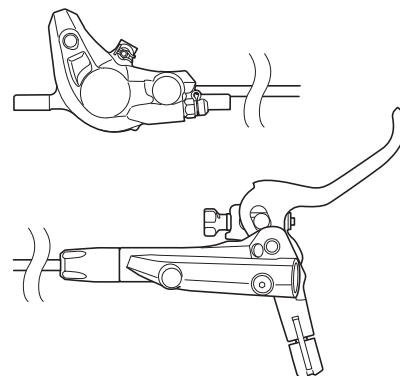
Anzugsdrehmoment



8 - 10 Nm

HINWEIS

Die Bremsleitung darf beim Montieren keinesfalls verdreht werden. Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und -hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.



Bremssattelseite (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)

Die Abbildung zeigt BR-MT500/BL-MT500 als erläuterndes Beispiel.

**1**

Verwenden Sie ein Universalmesser oder ein anderes Schneidwerkzeug, um die Bremsleitung abzuschneiden.

(z) 90°

**HINWEIS**

Setzen Sie das Universalmesser vorsichtig ein und achten Sie dabei besonders auf die Hinweise in der Anleitung.

**TECHNIK-TIPPS**

Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Anleitung für dieses Produkt zurate ziehen.

**2**

Markieren Sie die betreffende Stelle der Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt. So können Sie überprüfen, ob die Enden der Bremsleitung sicher mit den Leitungsanschlüssen von Bremssattel und Bremshebel verbunden sind. (Als Richtschnur sollte die Länge der Bremsleitung innerhalb der Aufnahme ca. 11 mm betragen, gemessen vom abgelängten Ende der Leitung.)

(z) Ca. 11 mm

**(A) Markierung**

**3**

Führen Sie die Bremsleitung wie abgebildet durch die Schraube und die Quetschdichtung.

(y) Einschubrichtung

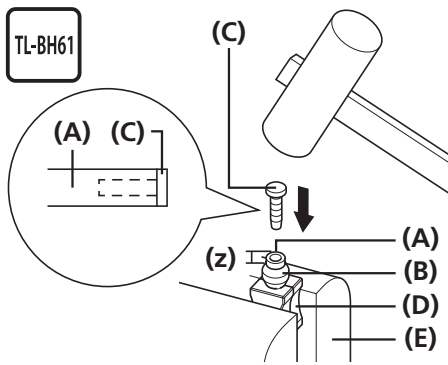
(z) Schmieren Sie die Außenseite der Quetschdichtung.

- (A)** Bremsleitung
- (B)** Verbindungsschraube
- (C)** Quetschdichtung
- (D)** Abgelängtes Ende
- (E)** Fett

**HINWEIS**

Bei Montage im Inneren des Rahmens müssen Sie zuerst das Ende der Bremsleitung mit dem Bremssattel verbinden, an dem sich kein Bremsleitungsniessel befindet.

4



Mithilfe eines konischen Werkzeugs können Sie die Bremsleitung an der Schnittstelle innen glätten und den Einsatz montieren.

Schließen Sie die Bremsleitung an TL-BH61 an und spannen Sie TL-BH61 in einen Schraubstock ein, wie in der Abbildung dargestellt.

Anschließend schlagen Sie den Einsatz mit einem Hammer so weit ein, bis der Kontakt mit dem Bremsleitungsende hergestellt ist.

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

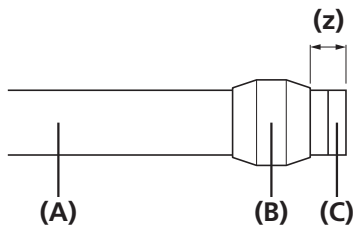
Modell-Nr.	Länge	Farbe
SM-BH59	13,2 mm	Gold
SM-BH90	11,2mm	Silber

- (A) Bremsleitung
- (B) Quetschdichtung
- (C) Verbindungseinsatz
- (D) TL-BH61
- (E) Schraubstock

**HINWEIS**

Falls das Bremsleitungsende keinen Kontakt zur Aufnahme des Einsatzes hat, kann sich die Bremsleitung lösen, oder es tritt Flüssigkeit aus.

5



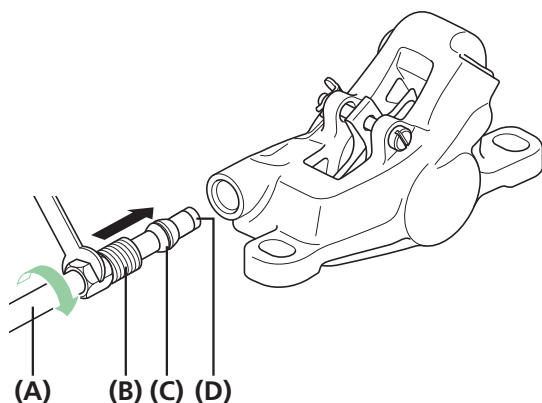
Nachdem Sie überprüft haben, dass die Quetschdichtung wie in der Abbildung positioniert ist, schmieren Sie die Gewinde der Schraube.

(z) 2 mm

- (A) Bremsleitung
- (B) Quetschdichtung
- (C) Verbindungseinsatz



Bringen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt am Bremsattel an.



6

- (A) Bremsleitung
- (B) Verbindungsschraube
- (C) Bremsattel
- (D) Verbindungseinsatz

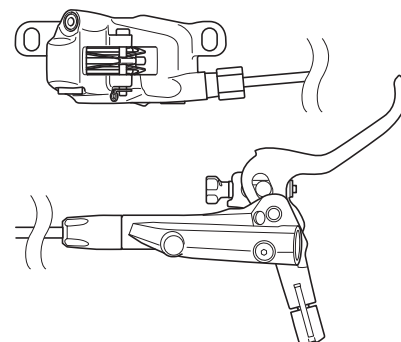
Anzugsdrehmoment



5 - 7 Nm

HINWEIS

Die Bremsleitung darf beim Montieren keinesfalls verdreht werden. Achten Sie darauf, dass die Position der Bremsattel und -hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.



## ■ Austausch der Bremsbeläge

### HINWEIS

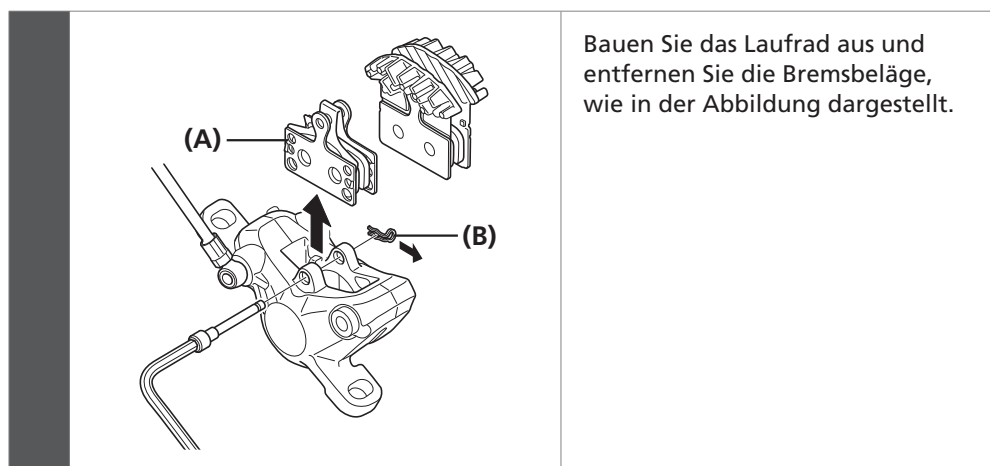
Dieses Bremssystem wurde so konzipiert, dass der Abstand zwischen Brems­scheibe und Bremsbelag automatisch eingestellt wird. Der Kolben schiebt sich dazu im Laufe der Zeit und abhängig vom Verschleiß der Bremsbeläge nach vorn. Wenn Sie die Bremsbeläge austauschen, müssen Sie daher den Kolben wieder zurückschieben.



### TECHNIK-TIPPS

Die Bremsbeläge sind auszutauschen, wenn diese verölt sind, weniger als 0,5 mm Bremsbelagstärke aufweisen oder die Bremsbelaghaltefedern die Brems­scheibe berühren.

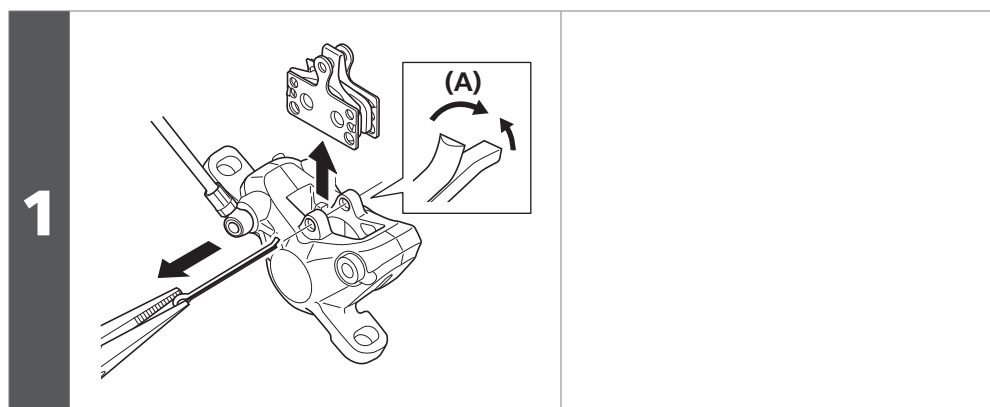
Die Abbildung zeigt BR-M7000 als erläuterndes Beispiel.



Bauen Sie das Laufrad aus und entfernen Sie die Bremsbeläge, wie in der Abbildung dargestellt.

- (A) Bremsbelag
- (B) Sprengring

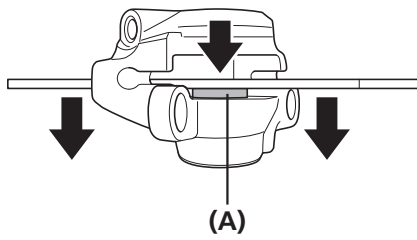
### Im Falle eines Splints



- (A) Splint

**2** Reinigen Sie die Kolben und deren Umgebung.

3



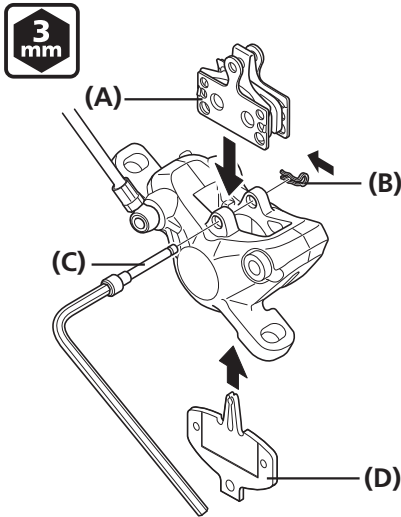
Schieben Sie die Kolben mithilfe eines flach geformten Werkzeugs so weit wie möglich in den Zylinder ein. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

(A) Kolben

**HINWEIS**

Sie dürfen hierzu kein scharfkantiges Werkzeug verwenden. Die Kolben können hierdurch beschädigt werden.

4



Montieren Sie die neuen Bremsbeläge, die Schraube und dann das Distanzstück (rot).

Stellen Sie dabei sicher, dass Sie auch den Sprengring montieren.

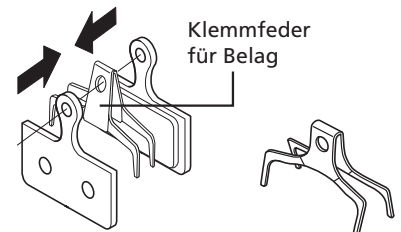
- (A) Bremsbelag
- (B) Sprengring
- (C) Schraube
- (D) Distanzstück für Beläge (rot)

Anzugsdrehmoment

	<p>2 - 4 Nm</p>
--	-----------------

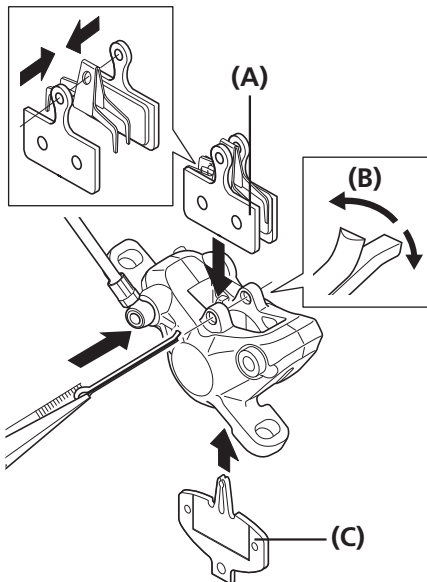
**TECHNIK-TIPPS**

Orientieren Sie sich bei der Montage der Klemmfeder für den Belag an der Abbildung. (Die Feder ist mit Markierungen auf der linken (L) und der rechten Seite (R) versehen.)



Im Falle eines Splints

4



Montieren Sie die neuen Bremsbeläge, den Splint und dann die Distanzstücke (rot).

Biegen Sie im Anschluss den Splint auf.

- (A) Bremsbelag
- (B) Splint
- (C) Distanzstück für Beläge (rot)

**▶▶ Austausch der Bremsbeläge**

**5** Betätigen Sie den Bremshebel mehrfach, bis sich spürbar Bremsdruck aufbaut.

Entfernen Sie das Distanzstück, montieren Sie das Laufrad und prüfen Sie, ob sich Bremsscheibe und Bremssattel berühren.

**6** Wenn sie sich berühren, führen Sie eine Nachjustierung wie im Abschnitt „Montage der Bremssättel und Befestigung der Leitung“ im Handbuch „Allgemeine Bedienungsvorgänge“ beschrieben durch.

