

# Händlerbetriebsanleitung

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

## Mechanische Scheibenbremsen

BR-CX77  
BR-CX75  
BR-R517  
BR-R515  
BR-R317  
BR-R315

# INHALT

<b>WICHTIGER HINWEIS.....</b>	<b>3</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE .....</b>	<b>8</b>
<b>MONTAGE .....</b>	<b>10</b>
Montage des Bremsstells.....	10
<b>EINSTELLUNG.....</b>	<b>17</b>
Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen .....	17
Abstände der Bremsbeläge prüfen und rechtzeitiger Austausch .....	19
<b>WARTUNG.....</b>	<b>21</b>
Austausch der Bremsbeläge .....	21

## WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Fahrradmechaniker vorgesehen.**  
Versuchen Sie nicht, die Komponenten mithilfe dieser Händlerbetriebsanleitungen selbst zu montieren, falls Sie nicht über eine entsprechende Ausbildung verfügen.  
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 auf unserer Website eingesehen werden (<http://si.shimano.com>).
- 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.

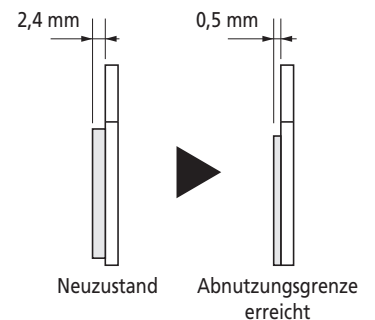
-  Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.
- Nachdem Sie die Händlerbetriebsanleitung aufmerksam durchgelesen haben, sollten Sie sie zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Bitte achten Sie besonders darauf, 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.



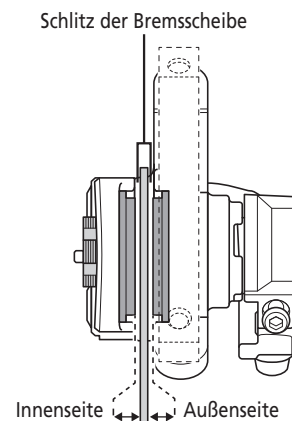
- Bremssattel und -scheibe der Scheibenbremse erhitzen sich beim Betrieb der Bremse. Daher sollten Sie sie während der Fahrt oder unmittelbar danach nicht berühren. Bei Nichtbefolgen besteht Verbrennungsgefahr.
- Achten Sie darauf, dass kein Öl oder Schmiermittel auf Bremsscheibe oder Bremsbeläge gelangt. 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. Warten Sie, bis sich das Bremssystem genügend abgekühlt hat und prüfen Sie dann, ob die Beläge noch eine Stärke von mindestens 0,5 mm aufweisen. Alternativ dazu können Sie sich auch an einen Händler oder eine Werkstatt wenden.
  - \* Die Stärke der Bremsbeläge im Neuzustand variiert mit dem Modell.



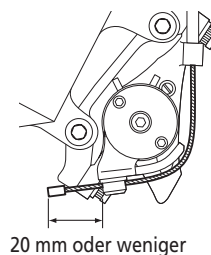
- Wenn die Bremsbeläge abgenutzt sind, lesen Sie im Abschnitt "Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen" unter "EINSTELLUNG" nach und stellen Sie die Abstände der Bremsbeläge entsprechend ein. Ein weiteres Fahren ohne Einstellung ist gefährlich, da es zu Fehlfunktionen der Bremsen kommen kann.
- Wenn die Bremsscheibe reißt oder sich verformt, sollten Sie sofort aufhören, sie zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Falls die Bremsscheibe auf eine Dicke von 1,5 mm abgeschliffen ist oder die Aluminiumschicht durchscheint, sollten Sie ihre Verwendung sofort beenden und umgehend einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren.
- Prüfen Sie die Bremszüge auf Rost, durchgeschuete Stellen oder Risse. Falls Sie solche Probleme feststellen, sollten Sie sich an das Geschäft wenden, in dem Sie das Produkt gekauft haben oder an einen Fahrradhändler. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass die Bremsen nicht korrekt funktionieren.
- 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 Fahrrades zu Rate, um mehr über die ordnungsgemäße Handhabung zu erfahren. Es ist außerdem wichtig, das Fahren und die richtige Bremstechnik usw. zu üben.
- 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. Falls die Reifen ins Rutschen geraten, könnten Sie vom Fahrrad stürzen. Sie können dies vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen.

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

- Bei der Montage des Bremssattels am Rahmen sollten Sie die Bremsscheibe in der Mitte des Bremssattelschlitzes positionieren.
- Stellen Sie die Abstände rechts und links zwischen Bremsscheibe und Bremsbelägen so ein, dass sie gleich sind. Achten Sie bei abgenutzten Bremsbelägen darauf, die Abstände an der Innen- und Außenseite gleichzeitig und gleichmäßig einzustellen, um zu verhindern, dass die Bremsbeläge die Bremsscheibe nur auf einer Seite berühren. (Innenseite: Bremsbelag-Einstellschraube, Außenseite: Armeinstellschraube/Zugeinstellschraube)  
Die Einstellung nur eines Abstandes rechts oder links kann zu einer Ungleichheit der Abstände führen und ein Versagen der Bremsen hervorrufen, bevor die Bremsbeläge bis zur minimalen Stärke (0,5 mm) abgenutzt sind.



- Passen Sie den Innenzug so an, dass die vorstehende Länge weniger als 20 mm beträgt. Wenn der Innenzug weiter vorsteht, könnte das Ende des Innenzugs in der Bremsscheibe eingeklemmt werden. Dies könnte dazu führen, dass das Laufrad sperrt und das Fahrrad nach vorn kippt, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



- Bremsscheiben werden für optimale Leistung entwickelt, wenn sie in den Kombinationen eingesetzt werden, die in den Empfehlungstabellen gezeigt werden. Sehen Sie unbedingt in den Empfehlungstabellen nach. Kombinieren Sie 2-Finger-Hebel mit Bremssätteln. Wenn sie mit 4-Finger-Hebeln verwendet werden, ist die Bremskraft höher. Entsprechend können bestimmte Fahrpositionen, Gesamtgewicht und andere Faktoren einen Sturz verursachen, der zu Verletzungen führt.

**BR-CX77/R517/R317**

<b>Griff für Rennlenker</b>	ST-9070/9001/9000/6800/5700/4600/4603/3500/2400/2403/R460/R350/R353/R2000/S705-R/S705-L
<b>Griff für TT</b>	ST-9071 BL-TT79
<b>Griff für flache Lenker</b>	ST-R240*/ST-R243* BL-4600*/3500*/2400*/R780*/R2000*

\* Bremsgriffe des Typs Moduswechsel. Weitere Hinweise finden Sie im Abschnitt zu Bremshebeln des Typs Moduswechsel.

- 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.

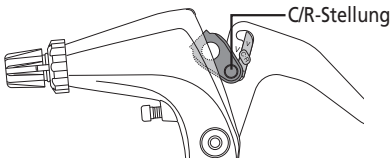
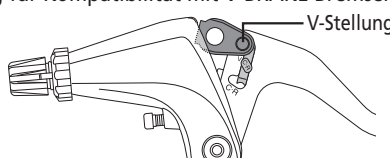
**■ Bremshebel des Typs Moduswechsel**

- Die Bremsgriffe sind mit einem Modulwechsel-Mechanismus versehen, der sie mit Cantilever-Bremsen und Rollenbremsen oder V-BRAKES mit Bremskraftbegrenzer kompatibel macht.

Verwenden Sie bei mechanischen Scheibenbremsen für RENNÄDER die Wahlstellung C/R, bei mechanischen Scheibenbremsen für MTB die Wahlstellung V.

*Bei Auswahl des falschen Modus wird unter Umständen eine zu hohe bzw. zu niedrige Bremskraft angewendet. Dies kann zu sehr gefährlichen Situationen führen.*

*Wählen Sie wie in den Abbildungen gezeigt den richtigen Modus aus.*

Wahlstellung	Zugehörige Bremse
<p>C: Wahlstellung zur Kompatibilität mit Cantilever-Bremsen                      R: Wahlstellung zur Kompatibilität mit mechanischen Scheibenbremsen für RENNAD</p>  <p style="text-align: right;">C/R-Stellung</p>	<p>Mechanische Scheibenbremse für RENNAD                      * Verwenden Sie BR-CX77/R517/R317 in diesem Modus.</p>
<p>V: Wahlstellung für Kompatibilität mit V-BRAKE Bremsen</p>  <p style="text-align: right;">V-Stellung</p>	<p>Mechanische Scheibenbremse für MTB</p>

**⚠ VORSICHT**

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

**■ 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.

**ANMERKUNG**

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

- Der natürliche Verschleiß und eine Verschlechterung der Produkte durch normale Verwendung und den gewöhnlichen Alterungsprozess werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

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






- Wenn der Montagesockel für den Bremssattel und das Ausfallende von den Standardabmessungen abweichen, können sich die Bremsscheibe und der Bremssattel berühren.
- Verwenden Sie Bremscheiben mit der Bezeichnung "RESIN PAD ONLY" ausschließlich in Verbindung mit Harzbelägen. Eine Verwendung mit Metallbelägen würde zu rapidem Verschleiß führen.

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

Die folgenden Werkzeuge sind zu Montage-, Einstellungs- und Wartungszwecken erforderlich.

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	2,5 mm-Innensechskantschlüssel		4 mm-Innensechskantschlüssel		Schlitzschraubendreher
	3 mm-Innensechskantschlüssel		5 mm-Innensechskantschlüssel		



**MONTAGE**

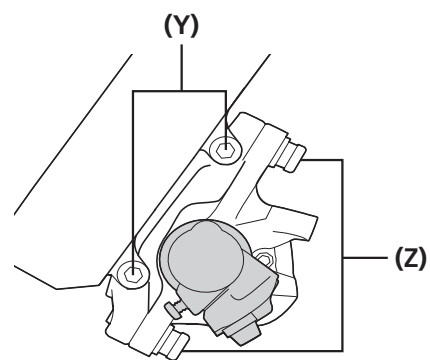
# MONTAGE

## ■ Montage des Bremsstells

1

**4 mm**


**5 mm**




Ziehen Sie die Fixierschrauben für Bremsattel A fest.

Ziehen Sie dann die Fixierschrauben für Bremsattel B provisorisch an, mit etwas Spiel im Bremsattel.


- (Y) Fixierschraube für Bremsattel A
- (Z) Fixierschraube für Bremsattel B

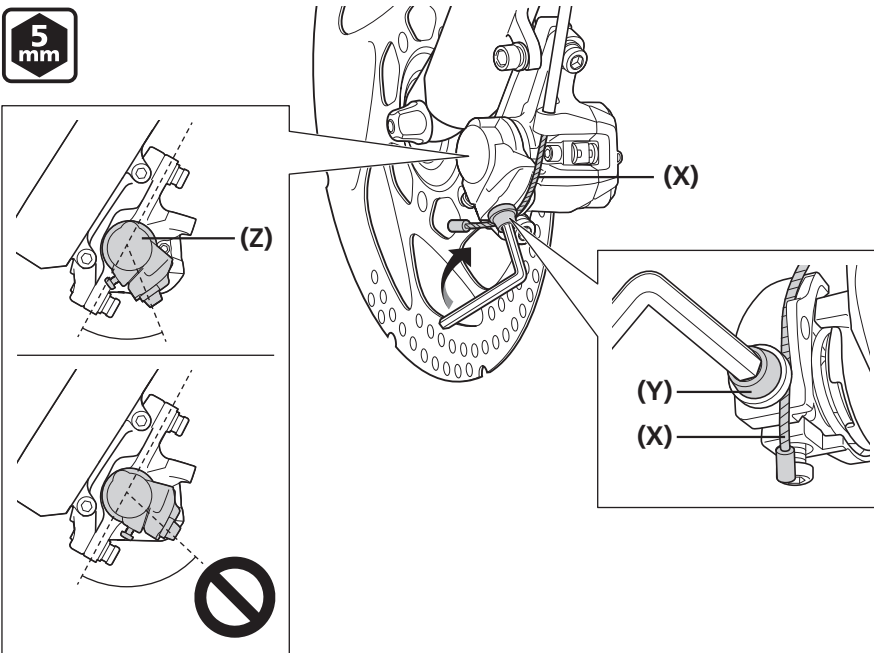
Anzugsdrehmoment (CX77)	
	<b>6 - 8 N·m</b>

Anzugsdrehmoment (R517/R317)	
	<b>6 - 8 N·m</b>


2

Führen Sie den Innenzug hindurch und ziehen Sie die Befestigungsschraube für den Innenzug mit dem Arm in der ursprünglichen Position an.





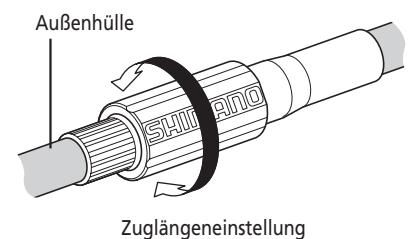
- (X) Innenzug
- (Y) Befestigungsschraube für Bremszug
- (Z) Arm

Anzugsdrehmoment	
	<b>6 - 8 N·m</b>

**TECHNIK-TIPPS**

**BR-CX77/BR-R517**

Bei Verwendung eines Rennradlenkers können Sie den Zug mit einer zuglängeneinstellung wie SM-CB70 einstellen. Verbinden Sie die zuglängeneinstellung mit der Zughülle und führen Sie den Innenzug hindurch. Ziehen Sie die Zugbefestigungsschraube mit dem Bremsattelarm in der ursprünglichen Position an. Details zur Montage entnehmen Sie bitte dem Handbuch zur Zuglängeneinstellung.

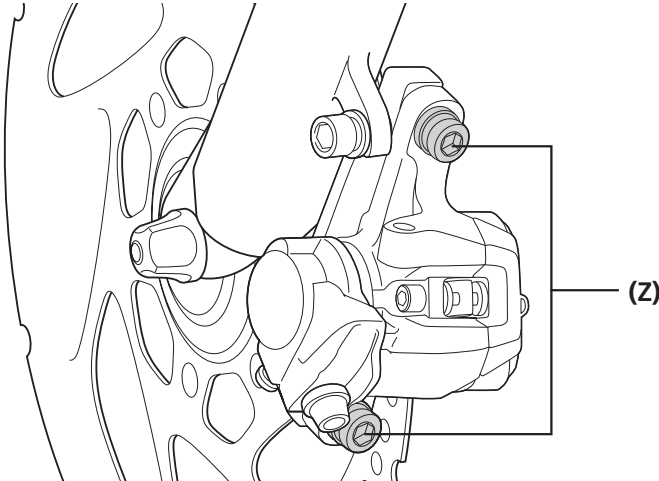


Befestigen Sie den Bremsattel am Rahmen.

Ziehen Sie an den Bremsgriffen, bis die Bremsbeläge fest gegen die Bremsscheibe gedrückt werden.

Ziehen Sie während der Betätigung des Bremshebels die beiden Fixierschrauben für den Bremsattel B abwechselnd in kleinen Schritten an.

Verwenden Sie zum abschließenden Festziehen der Befestigungsschrauben des Bremsstells das angegebene Anzugsdrehmoment.



**3**

**(Z)** Fixierschraube für Bremsattel B

**Anzugsdrehmoment (CX77)**



**6 - 8 N·m**

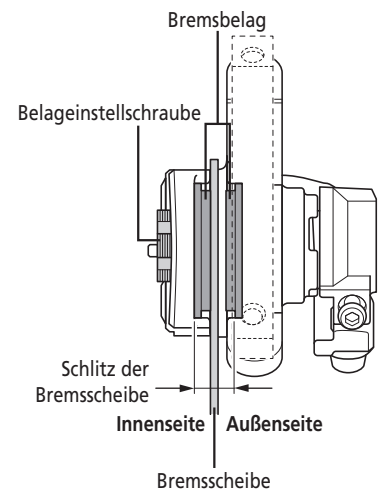


**6 - 8 N·m**

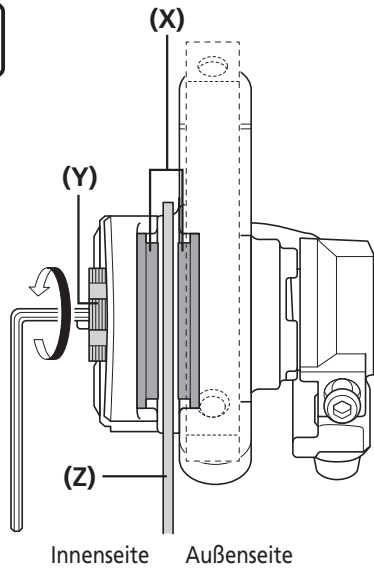


**TECHNIK-TIPPS**

Auf diese Weise richten Sie den Bremsattel parallel zur Bremsscheibe aus. Überprüfen Sie, ob die Bremsscheibe mittig im Schlitz des Bremsstells positioniert ist. Bei diesem Schritt ist im Gegensatz zur Innenseite auf der Außenseite ein gewisser Abstand zwischen der Bremsscheibe und den Bremsbelägen vorhanden.



**4**



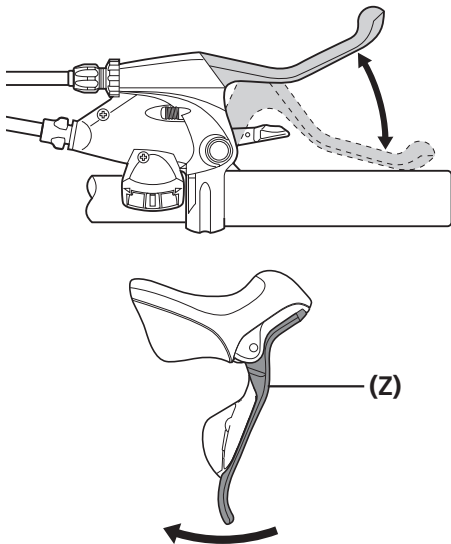
Lösen Sie die Belageinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn um ein oder zwei Umdrehungen.

Dadurch wird auf der Innenseite der korrekte Abstand zwischen Bremsbelag und Brems Scheibe hergestellt.

Prüfen Sie, ob die beide Abstände zwischen der Brems Scheibe und den Bremsbelägen gleich sind:  
Innenseite = Außenseite.

- (X) Bremsbelag
- (Y) Belageinstellschraube
- (Z) Brems Scheibe

**5**

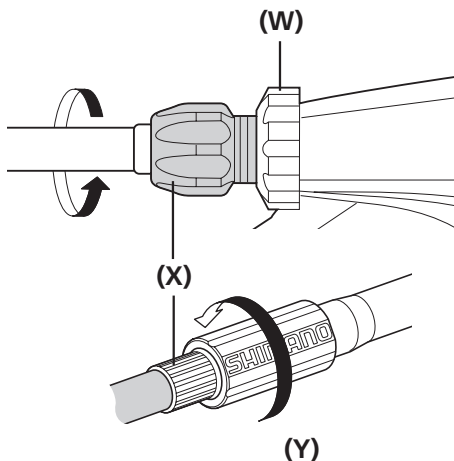


Drücken Sie den Bremshebel etwa 10 Mal, bis er den Griff berührt, und prüfen Sie, dass es keine Probleme mit anderen Komponenten gibt und dass die Brems Scheiben und die Bremsbeläge sich bei Drehen des Laufrads nicht berühren.

- (Z) Bremshebel

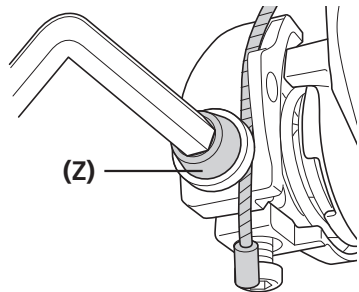
Wenn der Zug sich in Schritt 5 lockert, beseitigen Sie das Spiel, indem Sie eine der folgenden Maßnahmen durchführen.

**Bei Verwendung einer Zugeinstellschraube**



Drehen Sie die Zugeinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn, um das Spiel im Zug einzustellen, und ziehen Sie die Zugeinstellmutter ggf. manuell an.

**Bei Verwendung einer Zugbefestigungsschraube**



Lösen Sie die Zugbefestigungsschraube, ziehen Sie den Zug wieder fest und anschließend die Zugbefestigungsschraube wieder an.

**6**

- (W) Zugeinstellmutter
- (X) Zugeinstellschraube
- (Y) Zuglängeneinstellung
- (Z) Befestigungsschraube für Bremszug



**TECHNIK-TIPPS**

**Wenn der Hebelweg des Bremsgriffs zu lang ist:**

Wenn der Hebelweg des Bremsgriffs selbst nach der auf der linken Seite beschriebenen Einstellung zu lang ist, führen Sie die folgende Maßnahme durch.

Ein angemessener Hebelweg kann durch Verringerung des Belagabstands eingestellt werden.

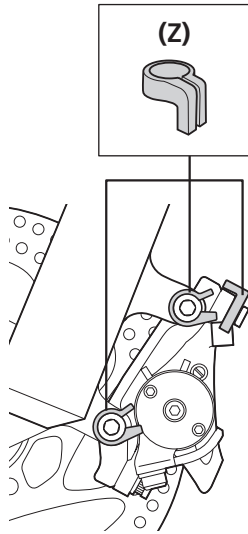
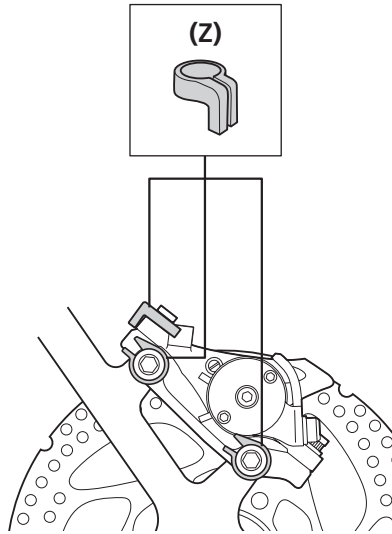
- Drehen Sie Belageinstellschraube im Uhrzeigersinn, um die Beläge gegen die Brems Scheibe zu drücken, bevor Sie mit Schritt 3 fortfahren.
- Während die Bremsbeläge gegen die Brems Scheibe gedrückt werden, drehen Sie die Belageinstellschraube um ein oder zwei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.

**7**

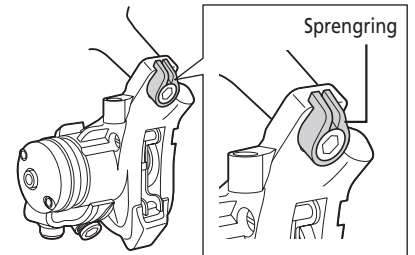
Sichern Sie die drei Schrauben mit Sprengring oder Draht, um ein Lösen der Schrauben zu verhindern.

**Sicherung mit Sprengringen (BR-R517/BR-R317)**

Sichern Sie die Schrauben mit Sprengringen, um ein Lösen der Schrauben zu verhindern.

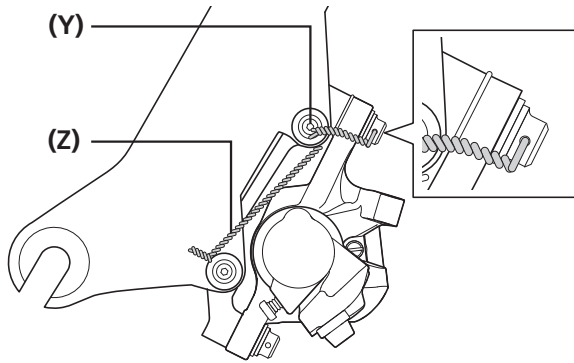
**Vorn****Hinten****(Z)** Sprengring**ANMERKUNG**

Beim Montieren der Fixierschrauben für den Bremsattel sicherstellen, dass der Sprengring angebaut ist.

**TECHNIK-TIPPS****Für Sockel-Version**

**Sicherungsmethode mit Draht (BR-CX77)**

Richten Sie die Drahtlänge wie in der Abbildung gezeigt ein und wickeln Sie den Draht um die drei Schrauben (oder eine Schraube bei der Sockel-Version), um zu verhindern, dass die Schrauben sich lösen.



**(Y)** Schraube

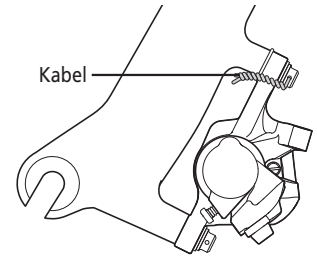
**(Z)** Kabel



**TECHNIK-TIPPS**

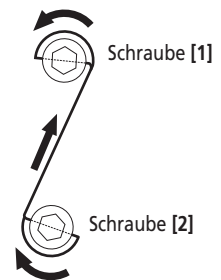
**Für Sockel-Version**

Wickeln Sie den Draht um die Befestigungsschraube zwischen dem Adapter und dem Rahmen, wie in der Abbildung gezeigt.



**Mechanismus hinter der Verkabelung**

Wenn sich Schraube [1] sich zu lösen versucht (gegen den Uhrzeigersinn), überträgt sich das frei werdende Drehmoment über den Draht in Anziehrichtung (im Uhrzeigersinn) auf Schraube [2]. Schraube [2] sitzt jedoch bereits auf Grund und kann nicht nachgeben. Dementsprechend kann sich auch Schraube [1] nicht losdrehen, da sie über den Draht mit Schraube 2 verbunden ist. Beim Versuch, sich zu lösen, ziehen sich die Schrauben damit nur wechselseitig fest. Damit verhindert dieses System, dass die Schrauben sich lösen.



# EINSTELLUNG



# EINSTELLUNG

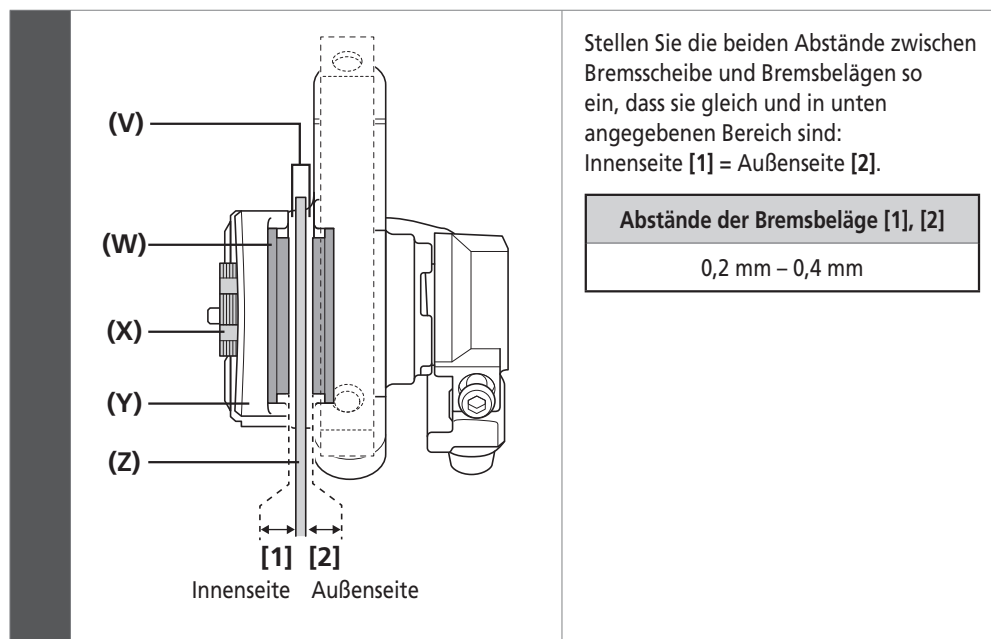
## ■ Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen

Stellen Sie die Abstände neu ein, wenn die Bremsbeläge abgenutzt sind. Achten Sie darauf, die Abstände auf der Innen- und auf der Außenseite gleichzeitig einzustellen.

### ANMERKUNG

Achten Sie darauf, die Abstände auf der Innen- und auf der Außenseite gleichzeitig einzustellen. Die Einstellung nur eines der beiden Abstände kann zu folgenden Problemen führen.

- Bei anderen Vorgängen außer Bremsvorgängen kann ein Kontakt zwischen Belägen und Bremsscheibe auftreten.
- Wenn der Abstand auf einer Seite viel größer wird, kann keine ausreichende Bremswirkung erzielt werden.
- Die Bremsscheibe berührt beim Bremsen die Bremssättel.



- (V) Schlitz der Bremsscheibe
- (W) Bremsbelag
- (X) Belageinstellschraube
- (Y) Bremssattel
- (Z) Bremsscheibe

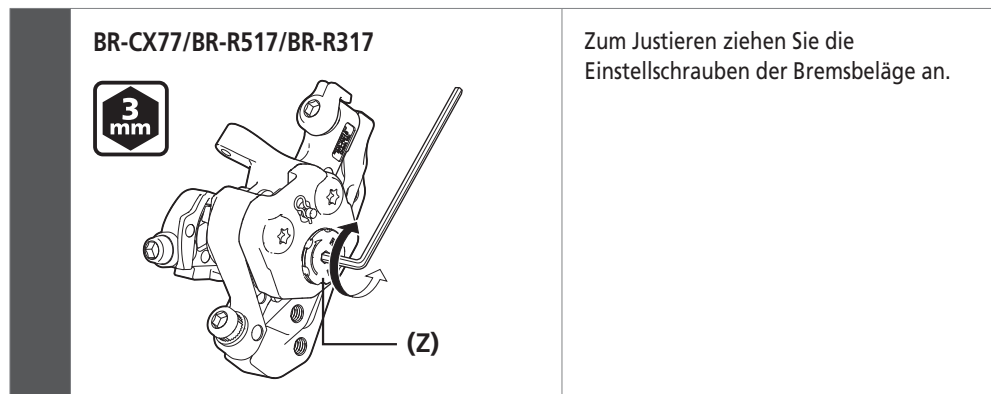


### TECHNIK-TIPPS

Die Bremsbeläge können verwendet werden, solange ihre Stärke 0,5 mm oder mehr beträgt.

## Verfahren zur Einstellung der Abstände der Bremsbeläge

### Innenseite



- (Z) Belageinstellschraube

# EINSTELLUNG

► Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen

## Außenseite

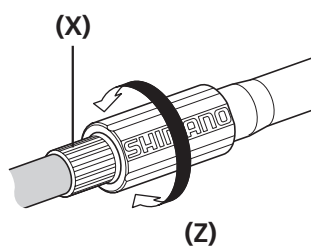
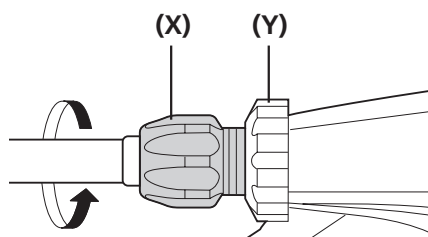
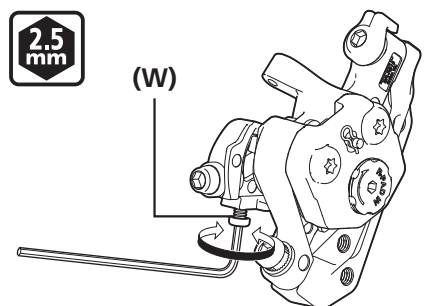
Das Verfahren zur Einstellung der Abstände auf der Außenseite variiert je nach Modell; beachten Sie daher die nachfolgende Tabelle.

	Bremsattel		Bremshebel	
			Flachlenker-Bauart	Rennlenker-Bauart
	Armeinstellschraube	Zugeinstellschraube	Zugeinstellschraube	Zuglängeneinstellung
BR-CX77	X	-	X	X
BR-R517	X	-	X	X
BR-R317	-	X	X	X

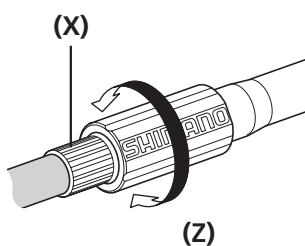
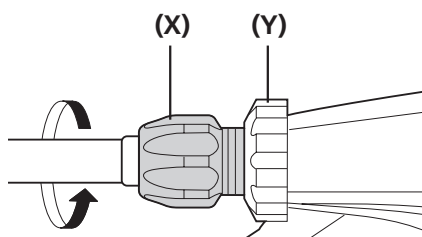
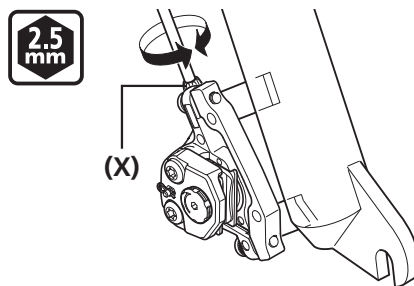
X: OK

Zum Justieren drehen Sie die Zugeinstellschrauben an den Bremsätteln und Bremsgriffen, oder die Einstellschraube.

BR-CX77/BR-R517



BR-R317



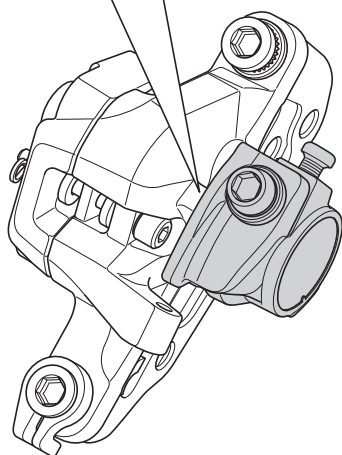
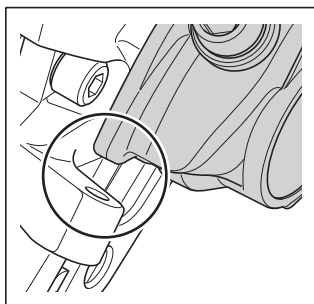
- (W) Armeinstellschraube
- (X) Zugeinstellschraube
- (Y) Zugeinstellmutter
- (Z) Zuglängeneinstellung

## ■ Abstände der Bremsbeläge prüfen und rechtzeitiger Austausch

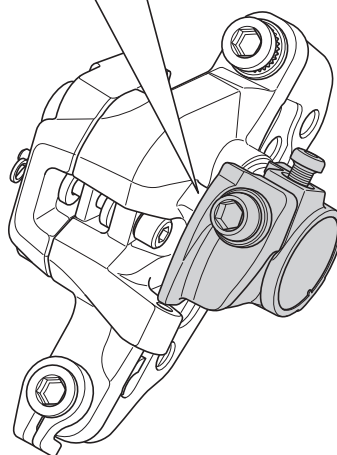
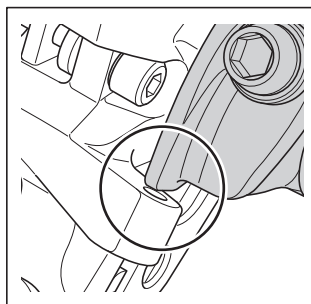
Wenn auch bei festem Anziehen der Bremshebel keine ausreichende Bremskraft erzeugt wird, oder wenn sich die Griffweite der Bremshebel trotz erfolgter Zueinstellung nicht ändert, müssen folgende Prüfungen ausgeführt werden.

Prüfen Sie, ob sich beim Betätigen des Bremshebels Bremsarm und Bremssattel berühren.

Arm berührt den Bremssattel nicht  
(Normalzustand)



Arm berührt den Bremssattel  
(Zustand, in dem der Abstand auf der Innenseite eingestellt oder die Bremsbeläge ausgetauscht werden müssen).



### ANMERKUNG

Stellen Sie sicher, dass sich das Bremssystem ausreichend abgekühlt hat, bevor Sie die Prüfungen vornehmen.

Wenn der Bremsarm den Bremssattel berührt, können ein oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Probleme auftreten. Führen Sie für den jeweiligen Fall die entsprechende Wartung aus.

**Der Abstand der Bremsbeläge an der Innenseite ist zu groß (die Belageinstellschraube ist nicht ordnungsgemäß eingestellt):**

Lesen Sie im Abschnitt "Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen" unter "EINSTELLUNG" nach und stellen Sie den Abstand der Bremsbeläge auf der Innenseite entsprechend ein.

**Die Bremsbeläge haben eine Stärke von 0,5 mm erreicht:**

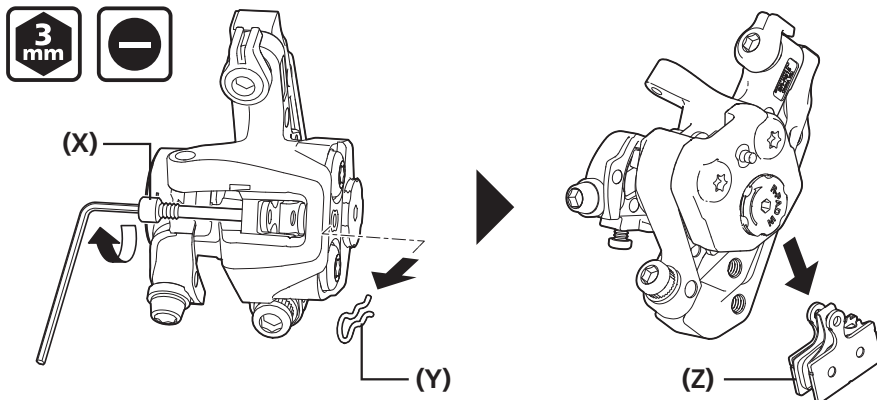
Die Bremsbeläge müssen ausgetauscht werden. Lesen Sie den Abschnitt "Austausch der Bremsbeläge" unter "WARTUNG" und tauschen Sie die Bremsbeläge gegen neue aus.

**WARTUNG**

# WARTUNG

## ■ Austausch der Bremsbeläge

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



1

- (X) Bremsbelagachse
- (Y) Sprengring
- (Z) Bremsbelag



### TECHNIK-TIPPS

Das für die Bremsbelagachse zu verwendende Werkzeug hängt vom jeweiligen Modell ab. Verwenden Sie das geeignete Werkzeug wie nachfolgend beschrieben.

**R517/R317 Bremsbelagachse:**

3 mm-Innensechskantschlüssel

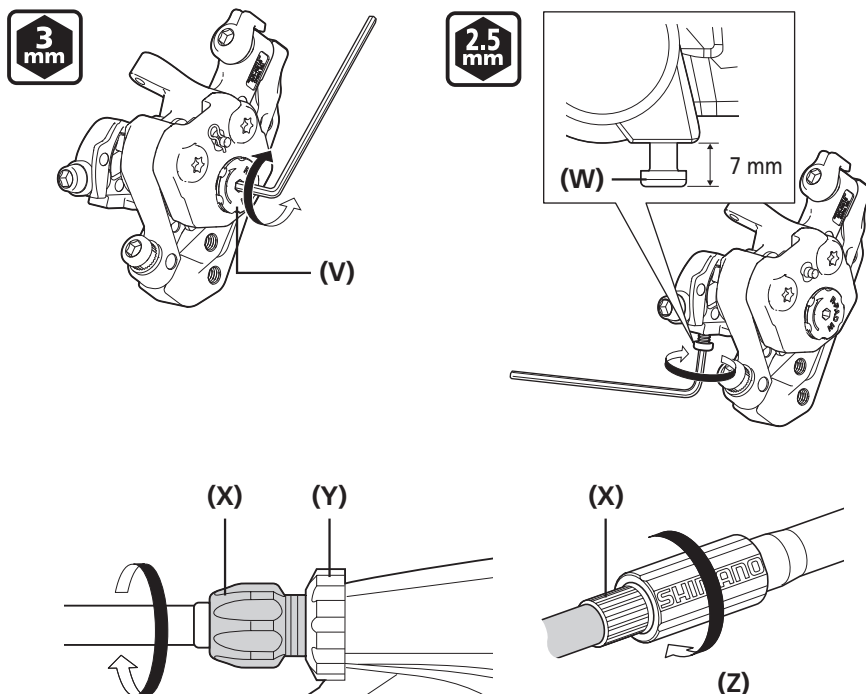
**CX77 Bremsbelagachse:**

Schlitzschraubendreher

### BR-CX77/BR-R517

Lösen Sie die Belageinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und bis die Armeinstellschraube um 7 mm übersteht.

Drehen Sie dann die Zugeinstellung am Bremsgriff oder die Stellschraube für die Zugeinstellung im Uhrzeigersinn.



2

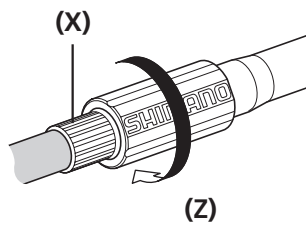
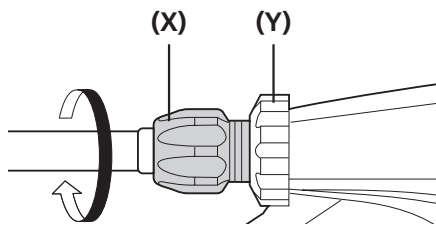
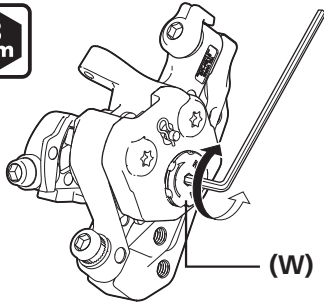
- (V) Belageinstellschraube
- (W) Armeinstellschraube
- (X) Zugeinstellschraube
- (Y) Zugeinstellmutter
- (Z) Zuglängeneinstellung

BR-R317

Lösen Sie die Belageinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Drehen Sie dann die Zugeinstellung am Bremsgriff oder die Stellschraube für die Zugeinstellung im Uhrzeigersinn.

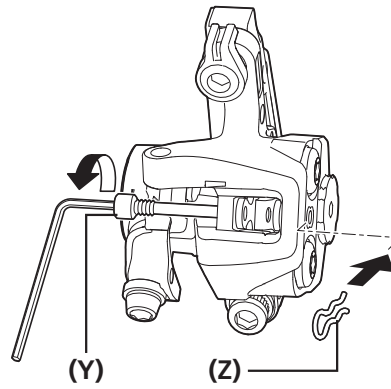
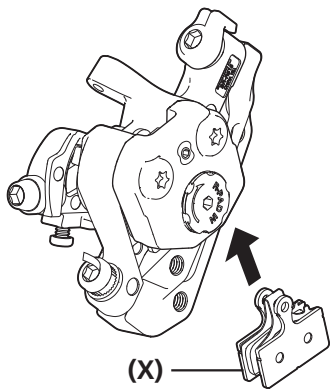
2



- (W) Belageinstellschraube
- (X) Zugeinstellschraube
- (Y) Zugeinstellmutter
- (Z) Zuglängeneinstellung

Montieren Sie die neuen Bremsbeläge.

3



- (X) Bremsbelag
- (Y) Bremsbelagachse
- (Z) Sprengring

Anzugsdrehmoment  
(R517/R317 Bremsbelagachse)



2 - 4 N·m

Anzugsdrehmoment  
(CX77 Bremsbelagachse)

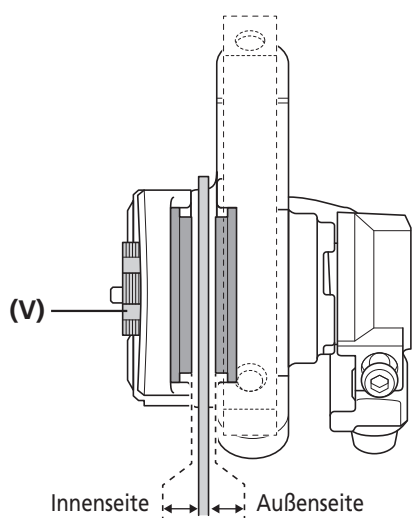


0,2 - 0,4 N·m

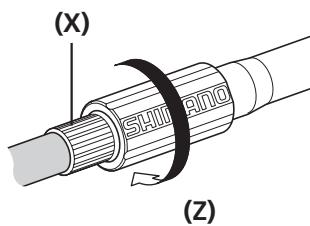
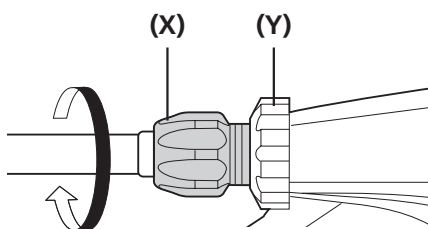
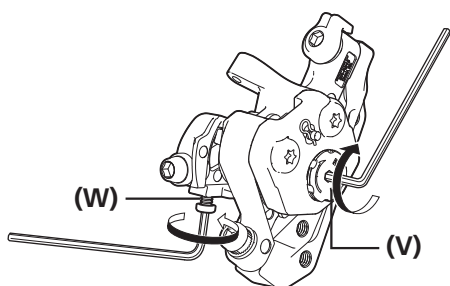
HINWEIS

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

4



Stellen Sie beide Abstände zwischen der Bremsscheibe und den Bremsbelägen gleich sind: Innenseite = Außenseite.



- (V) Belageinstellschraube
- (W) Armeinstellschraube
- (X) Zugeinstellschraube
- (Y) Zugeinstellmutter
- (Z) Zuglängeneinstellung



TECHNIK-TIPPS

Das Verfahren zur Einstellung der Bremsbelagabstände und des Abstands auf der Außenseite variiert je nach Modell. Details zum Einstellverfahren entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Einstellung bei abgeschliffenen Bremsbelägen".

5

Nachdem Sie überprüft haben, dass der Bremsbelag und die Bremsscheibe sich nicht berühren, müssen Sie noch sicherstellen, dass es keine Probleme gibt, wenn der Bremshebel gezogen wird.

