

Händlerbetriebsanleitung

Allgemeine Bedienungsvorgänge

INHALT

WICHTIGER HINWEIS	9
SICHERHEITSHINWEISE	10

SCHALTWERK

11

SICHERHEITSHINWEISE	12
SCHALTWERK FÜR MTB/TREKKING	14
Schaltwerk-Montage	14
■ Standardtyp	14
■ Typ mit Halterung	14
Hebelwegeinstellung	15
■ Obere Einstellung	15
■ Untere Einstellung	15
■ Kettenlänge	16
Befestigen des Zugs	17
■ Kürzen der Außenhülle	17
■ Innenzugmontage	18
■ Verwendung der Spannungseinstellschraube B	19
■ SIS-Einstellung	20
Austausch der Rolle	22
■ Leitrolle	22
■ Spannrolle	22
SCHALTWERK FÜR RENNRAD	23
Schaltwerk-Montage	23
■ Standardtyp	23
■ Typ mit Halterung	24
Hebelwegeinstellung	24
■ Obere Einstellung	24
■ Untere Einstellung	24
■ Kettenlänge	24
Befestigen des Zugs	27
■ Kürzen der Außenhülle	27
■ Innenzugmontage	27
■ Verwendung der Spannungseinstellschraube B	28
■ SIS-Einstellung	28

Austausch der Rolle	29
---------------------------	----

UMWERFER

30

SICHERHEITSHINWEISE	31
---------------------------	----

UMWERFER FÜR MTB/TREKKING	32
---------------------------------	----

Montage	32
---------------	----

■ Schellenversion	32
■ E-Typ	34
■ E-Typ (Modelle ohne Innenlagerplatte)	35
■ Für Direktmontage	36

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Zweifach vorn)	37
--	----

■ Untere Einstellung	37
■ Sichern des Kabels	38
■ Einstellung der Zugspannung	41
■ Obere Einstellung	42
■ Fehlerbehebung	42

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Dreifach vorn)	43
--	----

■ Untere Einstellung	43
■ Sichern des Kabels	43
■ Obere Einstellung	44
■ Einstellung der Zugspannung	44
■ Fehlerbehebung	45

UMWERFER FÜR RENNRAD	46
----------------------------	----

Montage	46
---------------	----

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Zweifach vorn)	47
--	----

■ Hebelbewegung und Kabel-Indexpunkt	47
■ Sichern des Kabels	48
■ Untere Einstellung	49
■ Einstellung der Zugspannung	49
■ Obere Einstellung	50
■ Fehlerbehebung	51

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Dreifach vorn)	51
--	----

■ Hebelbewegung und Kabel-Indexpunkt	51
■ Untere Einstellung	52
■ Sichern des Kabels	53
■ Obere Einstellung	53
■ Einstellung der Zugspannung	54
■ Fehlerbehebung	55

WARTUNG	56
Anlötsockelversion	56
Schellenversion	56
Typ E	56
Für Direktmontage.....	56

KETTE

57

SICHERHEITSHINWEISE	58
NIETSTIFT	61
Vorgehensweise	61
QUICK-LINK	62
Montieren eines QUICK-LINK (SM-UG51)	63
Montieren eines QUICK-LINK (SM-CN900-11).....	64
Entfernen eines QUICK-LINK.....	64

BREMSE

65

SICHERHEITSHINWEISE	66
Scheibenbremse	70
Laufradspeichung.....	70
Montage der Bremsscheibe	70
■ Center-Lock-Typ	70
■ 5-Loch-Version (mit Sicherungsscheiben)	72
■ 6-Loch-Version	73
■ 6-Loch-Version (mit Sicherungsscheiben).....	73

MONTAGE (HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSEN)	74
Montage des Bremsgriffs.....	74
Montage der Bremsleitung.....	75
■ Am Ende des Bremssattels (Version für Hohlschraubanschluss).....	78

■ Am Ende des Bremssattels (Gerade Version)	79
Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem).....	79
■ Übersicht über das einfache Leitungsanschlussystem (für MTB)	79
■ Übersicht über das einfache Leitungsanschlussystem (für Rennrad).....	81
Schneiden des Schlauchs	83
Austausch der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem).....	86
■ Für MTB BH59	86
■ Für RENNRAD	86
Montage der Bremssättel und Befestigung der Leitung	87
■ Version mit IS-Bremsaufnahme	89
■ Postmount-Version	89
Sicherung der Rahmenbefestigungsschrauben gegen unbeabsichtigtes Lösen	90
■ Kappenverfahren.....	90
■ Verkabelungsverfahren	90
■ Sichern des Kabels	91
WARTUNG (HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSEN).....	92
Austausch der Bremsbeläge.....	92
Einstellung von nicht korrekt funktionierenden Kolben.....	94
Einstellung des Hebelwegs	94
Leerwegeinstellung.....	95
Anbringen des Magnethalters.....	95
Wechseln des Mineralöls.....	95
Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften	95
MONTAGE (V-BRAKE Bremsen)	100
Montage des Bremsgriffs.....	100
Montage des Bremskraftbegrenzers.....	100
Montage von V-BRAKE-Bremsen.....	101
WARTUNG (V-BRAKE Bremsen).....	104
Auswechseln der Cartridge Bremsschuhe	104
BREMSGRIFF MIT WECHSELSCHALTUNG (V-BRAKE UND ROLLEN-NABENBREMSE)	105
Stellung für V-BRAKE mit POWER MODULATOR Bremskraftbegrenzer.....	105
Für Seitenzugbremse/Rollenbremse.....	105
MONTAGE (DOPPELGELENK- FELGENBREMSE).....	106
■ Einstellung der Bogenfederspannung.....	108

WARTUNG (DOPPELGELENK- FELGENBREMSE)	109
Auswechseln des Cartridge-Bremsschuhs	109
SPEZIFIKATIONEN (CANTILEVER-BREMSEN)	111
Cantileverbremse.....	111
Bremsgriff	111
MONTAGE (CANTILEVER-BREMSEN)	112
Montage des Bremsgriffs.....	112
Montage des Bremssattels.....	112
Montage der SM-CB70	115
■ Einstellmethode	115

KURBELGARNITUR

116

SICHERHEITSHINWEISE	117
MONTAGE (KETTENBLÄTTER)	119
Für RENNRAD.....	119
■ Satz mit zwei Kettenblättern	119
■ Satz mit drei Kettenblättern	120
Für MTB/Trekking	120
■ Satz mit drei Kettenblättern	120
MONTAGE (KURBELGARNITUR).....	121
HOLLOWTECH II/2-teilige Kurbelgarnitur	121
■ Montage der Kurbel	121
■ Montage der Distanzringe (Für MTB/Trekking)	123
OCTALINK-TYP	125
■ Montage des Innenlagers.....	125
■ Montage der Kurbelgarnitur	125
SQUARE-TYP	126
■ Montage des Innenlagers.....	126
■ Montage der Kurbelgarnitur	126
MONTAGE (PRESSFIT-INNENLAGER)	127
Adapter	127

Einbaubeispiel	127
Montage	128
Demontage	128

PEDALE (SPD-SL-PEDALE/SPD-PEDALE)

130

SICHERHEITSHINWEISE	131
----------------------------------	------------

MONTAGE (SPD-Pedale)	133
-----------------------------------	------------

Einrasten der Platten in die Pedale	133
Lösen der Platten aus den Pedalen	133
■ Cleats mit Einfachauslösung: SM-SH51 (Schwarz)	133
■ Cleats mit Mehrfachauslösung: SM-SH56 (Silber, Gold)	134
■ Montage der Cleats	134
■ Einstellung der Cleat-Position	135
■ Wasserbeständige Dichtung	136
■ Montage der Pedale am Kurbelarm	136
Einstellen der Federspannung der Bindung	137
Auswechseln der Cleats	137

MONTAGE (SPD-SL-Pedale)	138
--------------------------------------	------------

Cleat-Typen	138
Einrasten der Platten in die Pedale	139
Lösen der Platten aus den Pedalen	139
Montage der Cleats	139
Einstellung der Cleat-Position	140
Montage der Pedale am Kurbelarm	140
Einstellen der Federspannung der Bindung	141
Auswechseln der Cleats	141
Austauschen der Abdeckung	141
Wartung der Achseinheiten	141
Anbringen der Reflektoren (optional)	141

SICHERHEITSHINWEISE	143
MONTAGE (NABENDYNAMO)	145
Montage der Bremsscheibe	145
Einbau des Vorderrads	145
■ Beim Schnellspanntyp.....	145
■ Bei Modellen mit Mutter.....	146
■ Für E-THRU-Version.....	147
ANSCHLUSS DER KABEL	148
Für die Bauart E2	148
Für die Bauart J2.....	149
Für J2-A-Modelle	150
Anmerkungen zum Anschluss der Kabel	151
Prüfung der Beleuchtung	152

MONTAGE (FREILAUFZAHNKRANZ)	154
Montage des Freilaufkranzes	154

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 Serviceanleitungen und technischen Dokumente stehen online unter <https://si.shimano.com> zur Verfügung.
- 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.**

HINWEIS

- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

SCHALTWERK

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

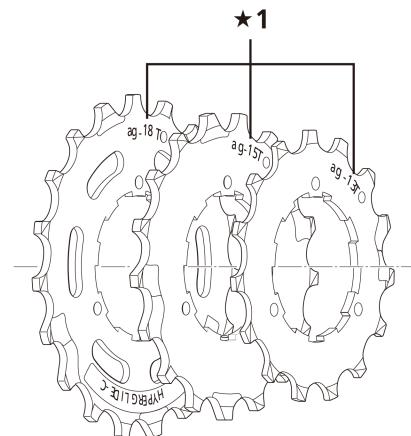
- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.**
Lose, abgenutzte oder beschädigte Teile können Stürze und schwere Verletzungen zur Folge haben. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich SHIMANO-Originalersatzteile zu verwenden.
- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.**
Bei nicht korrekter Einstellung kann die Kette abspringen. Dies kann zu Stürzen und damit zu schweren Verletzungen führen.

HINWEIS

- Wenn Schaltvorgänge nicht ungehindert ausgeführt werden können, sollten Sie das Schaltwerk reinigen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Wenn das Spiel in den Gelenken so groß ist, dass eine Einstellung nicht möglich ist, sollten Sie das Schaltwerk auswechseln.
- Fettten Sie vor der Montage den Innenzug und das Innere der Zughülle, damit sie möglichst leicht laufen.
- Für eine reibungslose Bedienung sollten Sie die angegebene Zughülle und die Kabelführung des Tretlagers verwenden.
- Sie sollten das Schaltwerk regelmäßig reinigen sowie alle beweglichen Teile und Rollen schmieren.
- Wenn die Schaltung sich nicht einstellen lässt, sollten Sie die Rahmen-Ausfallenden auf parallele Ausrichtung prüfen. Vergewissern Sie sich auch, ob das Kabel geschmiert ist und die Zughülle nicht zu lang oder zu kurz ist.
- Wenn Sie ungewöhnliche Geräusche infolge von Spiel in einer Rolle hören, sollten Sie diese austauschen.
- Ein hoher Zugwiderstand an einem Rahmen mit interner Kabelführung kann die Funktion der SIS-Schaltung beeinträchtigen.
Wenn Sie beim Betätigen des Hebels Widerstand spüren, funktioniert die SIS-Schaltung nicht normal oder es gibt ein anderes Problem. Überprüfen Sie, dass es keine Probleme mit dem Zustand des Innenkabels oder der Biegung des Außengehäuses gibt.

Für MTB/Trekking

- Die Ritzel sollten regelmäßig mit einem geeigneten Reinigungsmittel gereinigt werden. Die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel und die anschließende Schmierung kann die Verwendbarkeit von Ritzeln und Kette effektiv verlängern.
- Verwenden Sie immer ein Ritzelpaket mit gleichlautender Kennung; niemals in Kombination mit einem Ritzelpaket mit anderer Kennung verwenden.

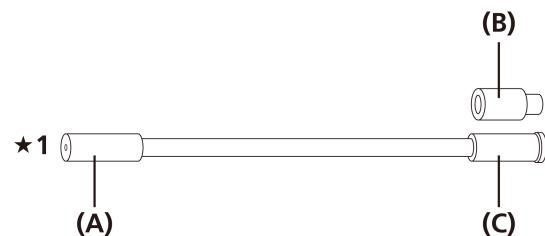


★1 Kennung

- Die Zughülle darf in beiden Richtungen auch bei Volleinschlag des Lenkers nicht spannen. Auch dürfen hierbei die Schaltgriffe nicht gegen den Rahmen stoßen.
- Für den Schaltzug ist ein spezielles Schmiermittel zu verwenden. Verwenden Sie kein Premium-Schmiermittel oder andere Schmierstoffe. Diese können zu einer Verschlechterung des Schaltverhaltens führen.

Für RENNRAD

- Das Ende der Zughülle mit der Aluminiumkappe sollte sich auf der Seite des Umwerfers befinden.



★1 Schaltwerkseite

- | | |
|-----|----------------------|
| (A) | Aluminiumtülle |
| (B) | Aluminiumtülle (4mm) |
| (C) | Plastikkappe |

- Wenn sich die Kette in einer der nachstehend abgebildeten Positions kombinationen befindet, kann sie das Ritzel berühren und Geräusche verursachen. Wenn die Geräusche ein Problem darstellen, schalten Sie die Kette auf das nächsthöhere oder auf das darauf folgende Ritzel.

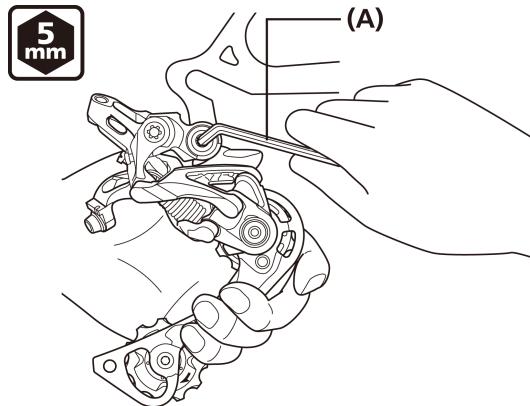
	2-fach	3-fach
Kettenblatt		
Ritzel		

SCHALTWERK FÜR MTB/TREKKING

Schaltwerk-Montage

■ Standardtyp

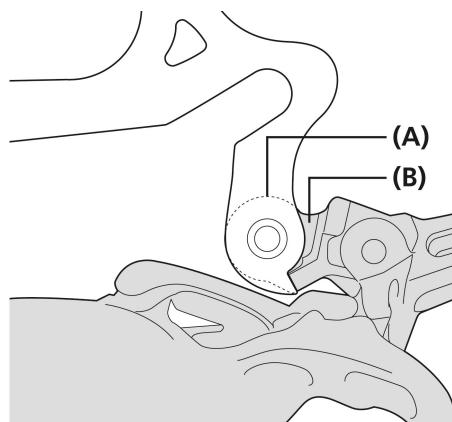
1. Montieren Sie das Schaltwerk.



(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

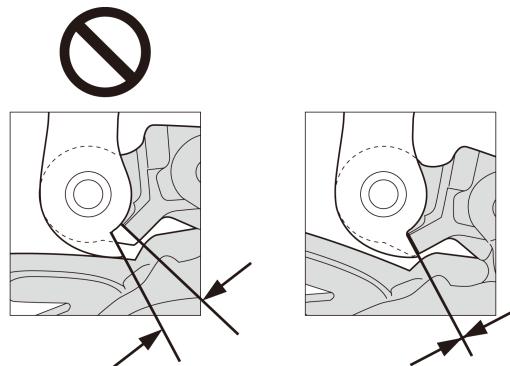
5-mm-Innensechskantschlüssel
8 - 10 Nm



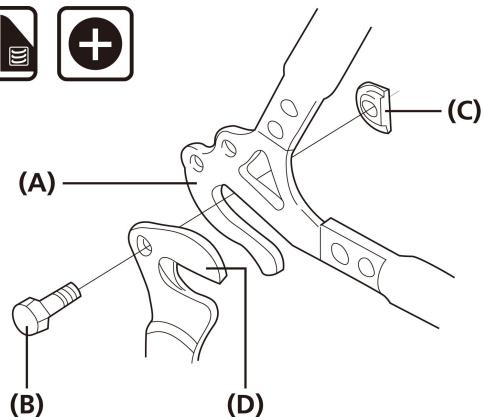
(A) Schaltauge
(B) Griff

ANMERKUNG

Prüfen Sie regelmäßig, dass sich kein Spalt zwischen Schaltauge und Halterung befindet, wie in der Abbildung gezeigt. Wenn zwischen diesen beiden Teilen ein Spalt vorhanden ist, können Probleme mit der Schaltleistung auftreten.



■ Typ mit Halterung

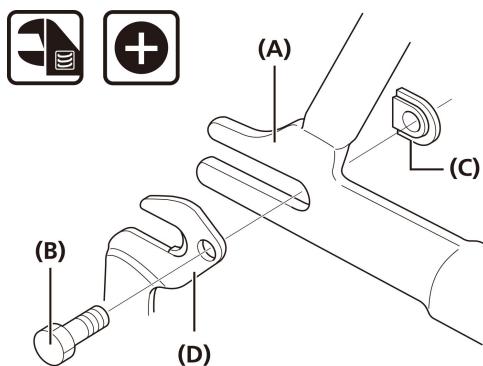


(A) Schaltauge
(B) Befestigungsschraube
(C) Befestigungsmutter
(D) Griff

Anzugsdrehmoment

3 - 4 Nm

Für BMX-Räder



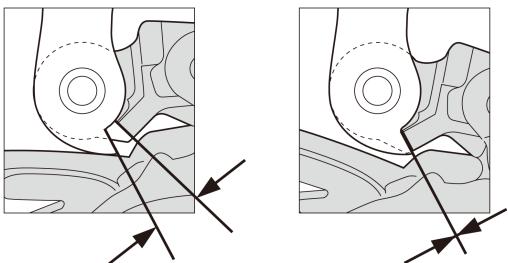
- (A) Schaltauge
 (B) Befestigungsschraube
 (C) Befestigungsmutter
 (D) Griff

Anzugsdrehmoment

3 - 4 Nm

ANMERKUNG

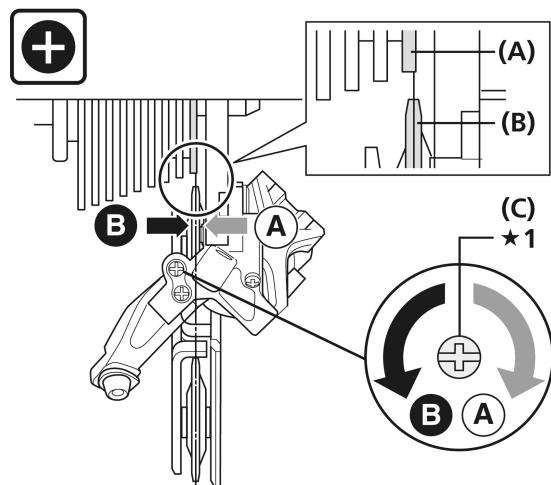
Prüfen Sie regelmäßig, dass sich kein Spalt zwischen Schaltauge und Halterung befindet, wie in der Abbildung gezeigt. Wenn zwischen diesen beiden Teilen ein Spalt vorhanden ist, können Probleme mit der Schaltleistung auftreten.



Hebelwegeinstellung

■ Obere Einstellung

- Drehen Sie die obere Einstellschraube soweit, dass die Leitrolle sich von hinten gesehen parallel zur Konturlinie des kleinsten Ritzels befindet.

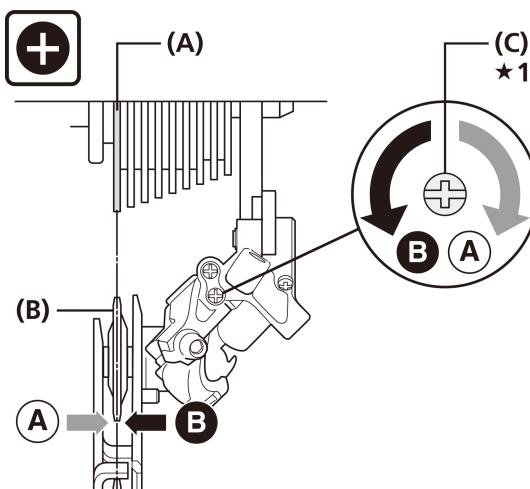


★1 Schraubendreher

- (A) Konturlinie des kleinsten Ritzels
 (B) Leitrolle
 (C) Obere Einstellschraube

■ Untere Einstellung

- Drehen Sie die untere Einstellschraube so weit, dass die Leitrolle sich in eine Position entlang des größten Ritzels bewegt.

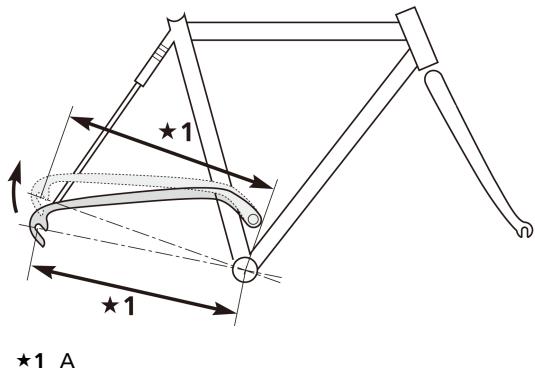


★1 Schraubendreher

- (A) Größtes Ritzel
 (B) Leitrolle
 (C) Untere Einstellschraube

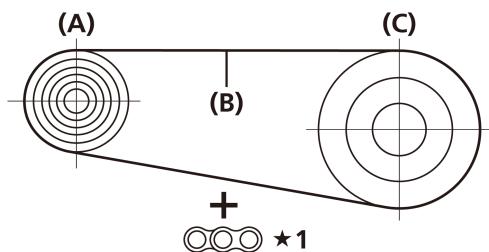
■ Kettenlänge

- Das Maß A ändert sich in Abhängigkeit vom Ein- bzw. Ausfedern. Bei einer zu kurz bemessenen Kette können folglich unzulässig hohe Zugkräfte auf die Komponenten des Antriebsstrangs ausgeübt werden. Die Hinterbaufederung arbeitet bis zur maximalen Ausdehnung des Maßes A.



★1 A

- Setzen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und Ritzel auf. Fügen Sie dann 2 Kettenglieder hinzu, um die Kettenlänge korrekt einzustellen.

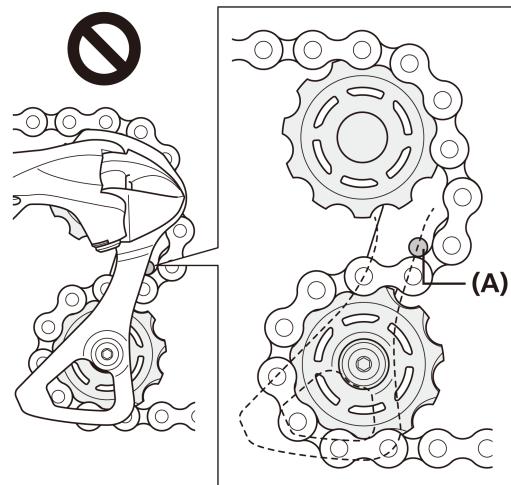
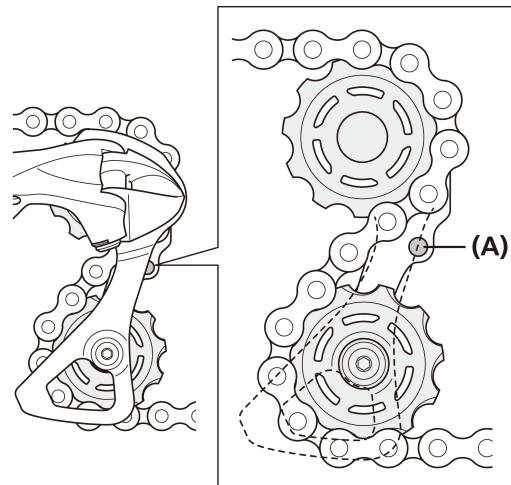


★1 +2 Glieder

- | |
|------------------------|
| (A) Größtes Ritzel |
| (B) Kette |
| (C) Großes Kettenblatt |

ANMERKUNG

- Bei sehr großen Federwegen am Hinterbau kann eventuell die Kette nicht ausreichend straff gehalten werden, wenn sie auf dem kleinsten Blatt und kleinsten Ritzel liegt.
- Das hintere Schaltwerk ist mit einem Stift oder einer Platte ausgestattet, der oder die ein Abgleiten der Kette verhindert. Wenn Sie die Kette durch das Schaltwerk führen, sollten Sie sie von der Seite des Stiftes/der Platte aus durch das Schaltwerk führen, um ein Abgleiten der Kette zu vermeiden, wie in der Abbildung gezeigt. Wird die Kette nicht durch die korrekte Position geführt, können Schäden an Kette oder Schaltwerk auftreten.



- | |
|--|
| (A) Stift/Platte zur Verhinderung eines Abgleitens der Kette |
|--|

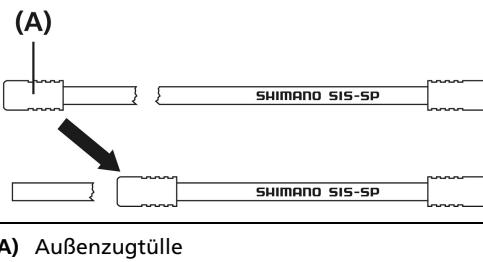
Befestigen des Zugs

■ Kürzen der Außenhülle

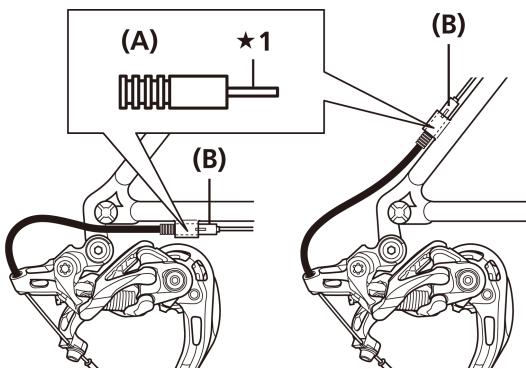
- Kürzen Sie die Außenhülle an dem der Markierung entgegengesetzten Ende. Nachdem Sie die Außenhülle gekürzt haben, passen Sie das Ende so an, dass das Loch auf der Innenseite einen gleichförmigen Durchmesser aufweist.



- Bringen Sie nach dem Kürzen die gleiche gedichtete Außenzugtülle am Ende an.



- Montieren Sie die gedichtete Spitzentülle und die Gummimanschette am Gegenhalter des Rahmens.



★1 Achten Sie darauf, diesen Bereich nicht zu verbiegen.

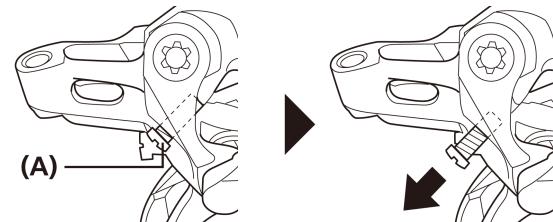
(A) Gedichtete Spitzentülle
(B) Gummimanschette

TECHNIK-TIPPS

Wenn das Schaltwerk viel bewegt wird, wie etwa bei Modellen mit Rahmenfederung, empfiehlt es sich, die Kappe durch eine Aluminiumkappe zu ersetzen.

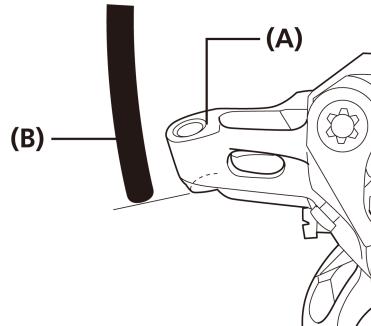
Länge der Zughülle für SHADOW RD

- Falls eine Schraube zum Einstellen der B-Zugkraft vorhanden ist, dann lösen Sie sie, bis sie sich in der abgebildeten Position befindet.



(A) Spannungseinstellschraube B

- Vergewissern Sie sich, dass die Zughülle genug Überlänge hat. Richten Sie dann die Zughülle an der Unterseite des Halters am Schaltwerk aus und schneiden Sie ggf. die Überlänge der Zughülle ab.



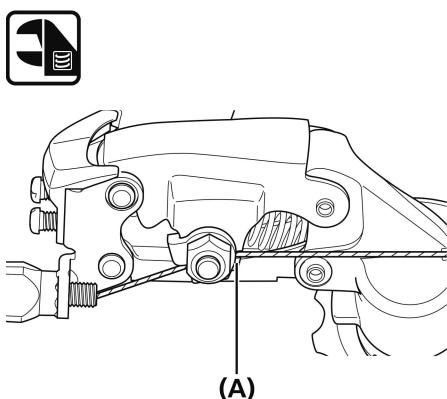
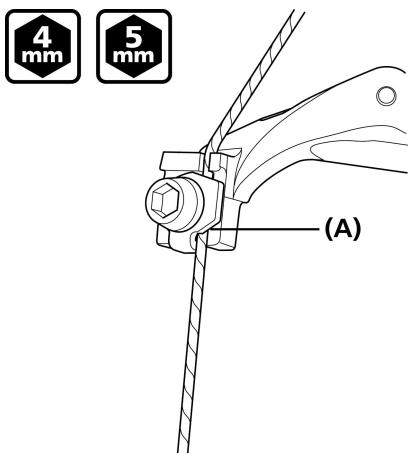
(A) Zughüllenhalter
(B) Außenhülle

ANMERKUNG

Der Abstand zwischen Gegenhalter und Zughüllenhalter des Schaltwerks kann sich bei Bewegung der Rahmenfederung ändern. Daher richtet sich die Länge der Zughülle nach dem Punkt, an dem sie am größten ist.

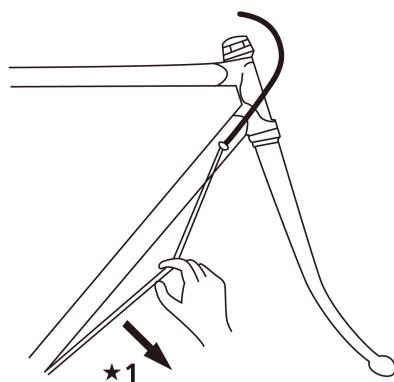
■ Innenzugmontage

1. Verbinden Sie den Innenzug mit dem Schaltwerk.



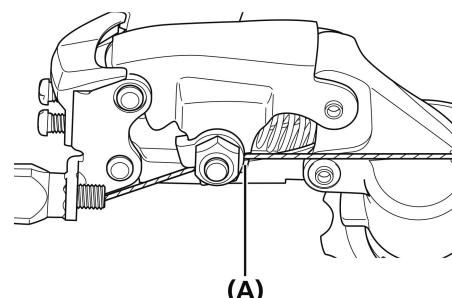
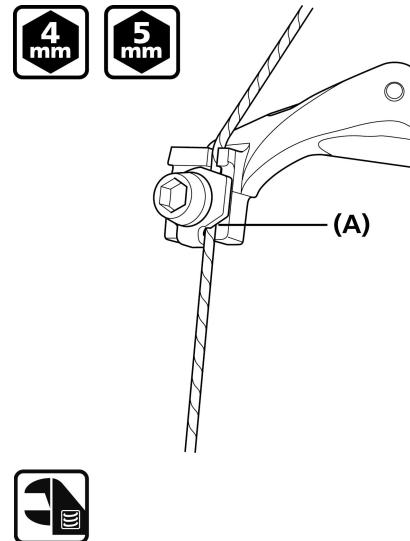
(A) Markierung

2. Beseitigen Sie das anfängliche Spiel im Zug gemäß der Abbildung.



★1 Ziehen

3. Verbinden Sie den Innenzug wieder mit dem Schaltwerk.



(A) Markierung

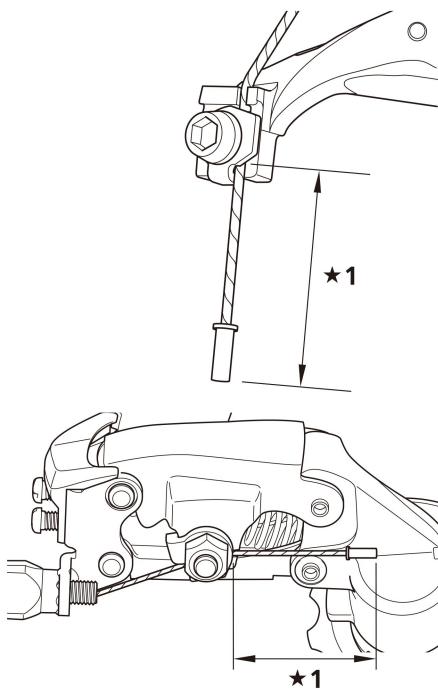
Anzugsdrehmoment

4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm
Innensechskantschlüssel / Engländer
6 - 7 Nm

ANMERKUNG

Der Zug muss unbedingt korrekt in der Nut liegen.

4. Passen Sie den Innenzug so an, dass das Spiel ca. 30mm oder weniger beträgt.
Bringen Sie die Endkappe an.



★1 30mm oder weniger

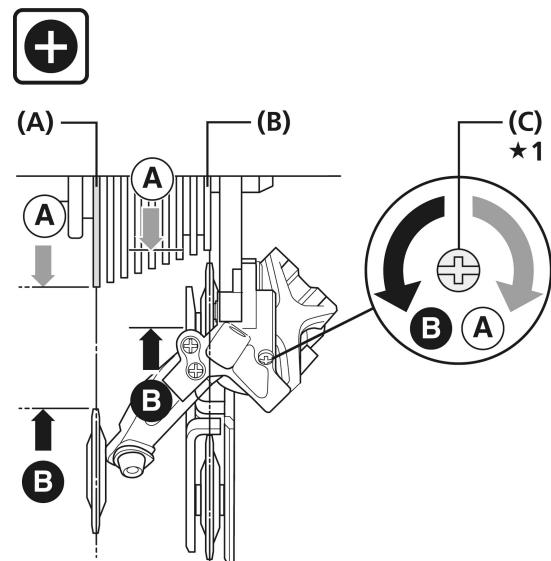
ANMERKUNG

Stellen Sie sicher, dass der Innenzug nicht die Radspeichen berührt.

Bei diesem Schritt darf sich das Rad nicht drehen.

■ Verwendung der Spannungseinstellschraube B

1. Legen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel und drehen Sie den Kurbelarm, um zu schalten.
Stellen Sie die Spannungseinstellschraube B so ein, dass die Leitrolle weder das Ritzel behindert noch die Kette berührt.
Legen Sie dann die Kette auf das kleinste Ritzel.
Wiederholen Sie den obigen Vorgang und achten Sie darauf, dass die Rolle nicht das Ritzel berührt.

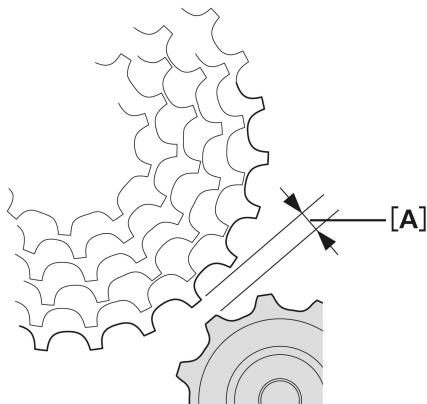


★1 Schraubendreher

- | | |
|-----|-----------------------------|
| (A) | Größtes Ritzel |
| (B) | Kleindest Ritzel |
| (C) | Spannungseinstellschraube B |

Überprüfung des Abstands zwischen größtem Ritzel und Leitrolle (SHADOW RD)

1. Schalten Sie das Schaltwerk auf das größte Ritzel. Halten Sie das Laufrad fest und stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen der Spitze der Leitrolle und der Spitze des größten Ritzels dem in der Tabelle angegebenen Bereich entspricht.



Übersetzungen	[A]
11 - 42Z	5 - 6 mm
11 - 36Z	5 - 6 mm
11 - 34Z	5 - 6 mm
11 - 32Z	9 - 10 mm

TECHNIK-TIPPS

- * Wenn der untere Gang die Gangkombination von 42Z, 36Z oder 34Z nutzt, dann stellen Sie den Abstand auf 5 bis 6 mm ein.
- Wenn die niedrigere Übersetzung eine Kombination mit 32Z nutzt, stellen Sie den Abstand auf 9 bis 10 mm ein.

2. Drehen Sie zum Schalten die Kurbel und achten Sie auf reibungsloses Schalten.

ANMERKUNG

Wenn die Anzahl der Zähne für das Ritzel sich geändert hat, sollten Sie diese Einstellung erneut vornehmen.

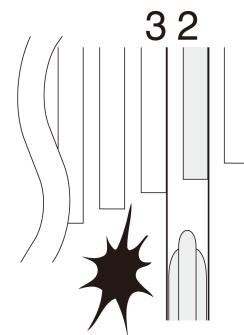
■ SIS-Einstellung

Gangpositionen prüfen

1. Betätigen Sie den Schaltgriff mehrmals, um die Kette auf das zweite Ritzel (vom kleinsten Ritzel aus gesehen) zu bewegen. Drehen Sie dann den Kurbelarm, während Sie den Hebel nur so weit ziehen, dass Sie das Spiel im Hebel aufnehmen.
2. Nehmen Sie eine Feineinstellung der Gangpositionen durch Drehen der Zugeinstellschraube vor.

Beste Einstellung

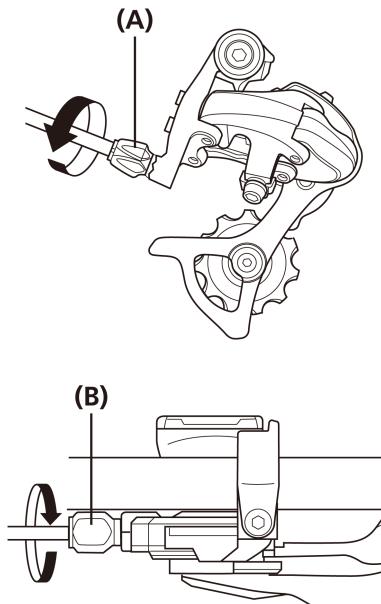
Die beste Einstellung besteht dann, wenn der Schaltgriff nur soweit betätigt wird, dass er das Spiel aufnimmt, und die Kette das drittkleinste Ritzel berührt und ein Geräusch verursacht.



SIS-Einstellung

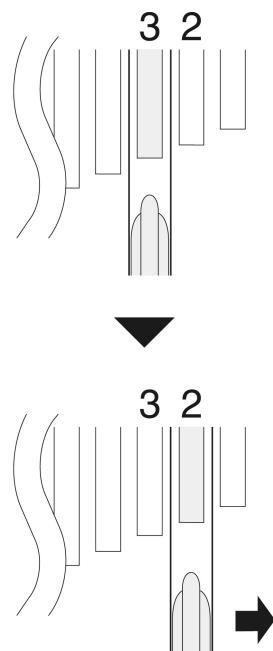
Beim Schalten auf das dritte Ritzel, vom kleinsten Ritzel aus gesehen

Ziehen Sie die Zugeinstellschraube an, bis die Kette wieder auf das 2. Ritzel (vom kleinsten Ritzel aus gesehen) zurückgleitet. (im Uhrzeigersinn)



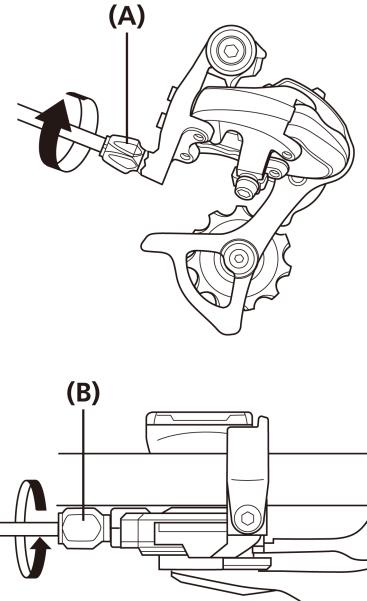
(A) Zugeinstellschraube

(B) Einstellschraube



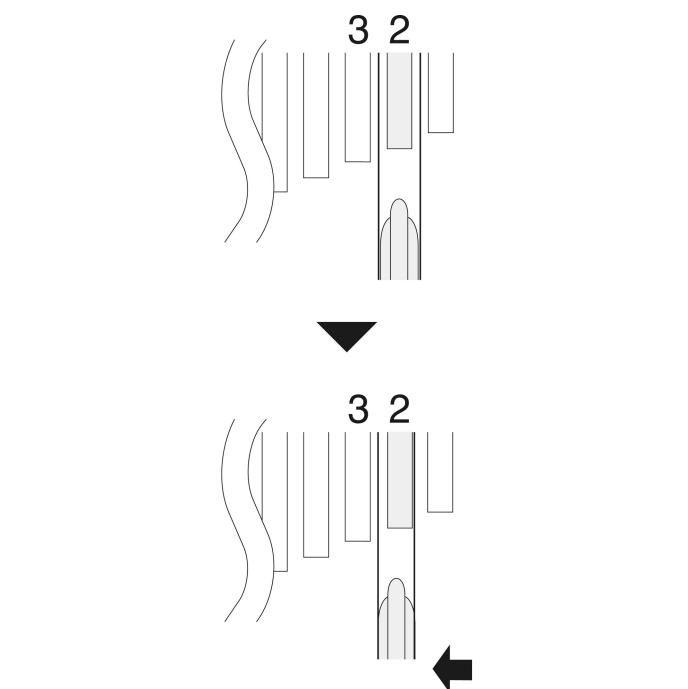
Wenn überhaupt kein Geräusch zu hören ist

1. Lösen Sie die Zugeinstellschraube, bis die Kette das drittkleinste Ritzel berührt und ein Geräusch verursacht. (gegen den Uhrzeigersinn)



(A) Zugeinstellschraube

(B) Einstellschraube



2. Bringen Sie den Hebel in seine ursprüngliche Position zurück (in der er sich am 2. Ritzel befindet – vom kleinsten Ritzel aus gesehen – und freigegeben wurde) und drehen Sie dann den Kurbelarm im Uhrzeigersinn. Wenn die Kette das 3. Ritzel (vom kleinsten Ritzel aus gesehen) berührt und Geräusche produziert, drehen Sie die Zugeinstellschraube leicht im Uhrzeigersinn, um sie anzuziehen, bis das Geräusch nicht mehr zu hören ist und die Kette ohne Widerstand läuft. Hören Sie an dem Punkt auf zu drehen, an dem gerade eben kein Geräusch mehr zu hören ist.

3. Betätigen Sie den Hebel, um die Gänge zu wechseln, und vergewissern Sie sich, dass in keinem Gang Geräusche auftreten.

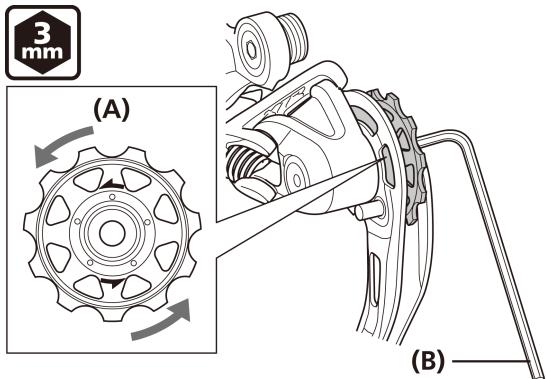
TECHNIK-TIPPS

Für die beste SIS-Leistung sollten Sie alle Komponenten der Kraftübertragung regelmäßig schmieren.

Austausch der Rolle

■ Leitrolle

1. Tauschen Sie die Leitrolle aus.



(A) Leitrolle

(B) 3-mm-Innensechskantschlüssel

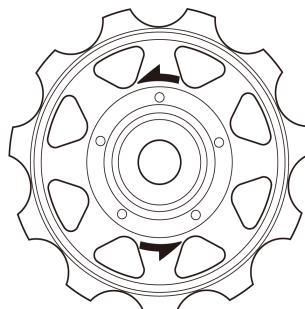
Anzugsdrehmoment

3-mm-Innensechskantschlüssel

2,5 - 5 Nm

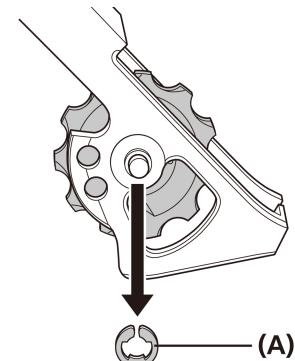
ANMERKUNG

Achten Sie bei der Montage auf die Ausrichtung des Pfeils auf der Rolle.



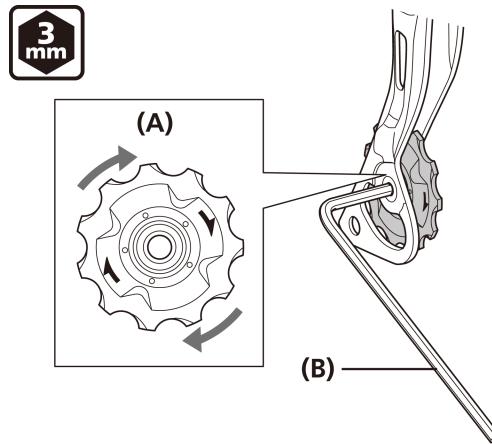
■ Spannrolle

1. Falls ein E-Ring befestigt ist, dann entfernen Sie ihn zuerst.



(A) E-Ring

2. Tauschen Sie die Spannrolle aus.



(A) Spannrolle

(B) 3-mm-Innensechskantschlüssel

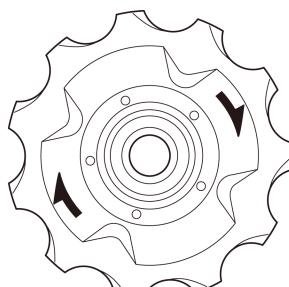
Anzugsdrehmoment

3-mm-Innensechskantschlüssel

2,5 - 5 Nm

ANMERKUNG

Achten Sie bei der Montage auf die Ausrichtung des Pfeils auf der Rolle.



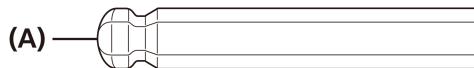
SCHALTWERK FÜR RENNRAD

Schaltwerk-Montage

Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Verformung auftritt, wenn die Schraube zum Einstellen der B-Zugkraft mit dem Anschlag der B-Spannungseinstellschraube in Kontakt gerät.

ANMERKUNG

- Achten Sie darauf, den Innensechskantschlüssel beim Festziehen vollständig in das Hebelachsenloch einzuführen.
- Verwenden Sie keinen Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf.

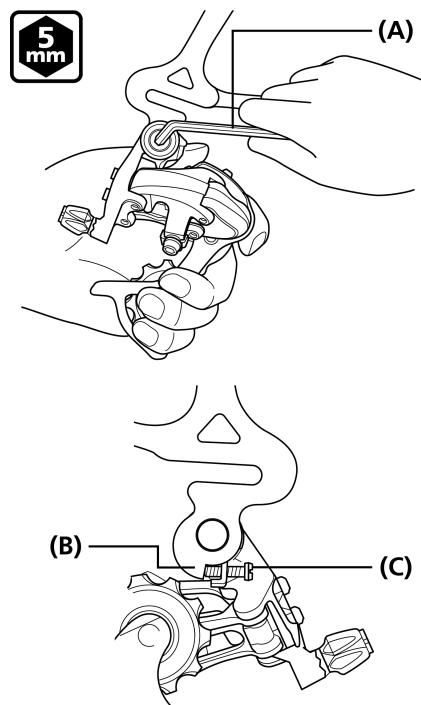


(A) Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf

Falls das Festziehen nicht korrekt ausgeführt wird, könnten folgende Probleme auftreten:

- Verformung der Werkzeugaufnahme, die eine Montage oder Entfernung verhindert.
- Beeinträchtigung der Schaltperformance.

■ Standardtyp



(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

(B) Innenlager-Stopp

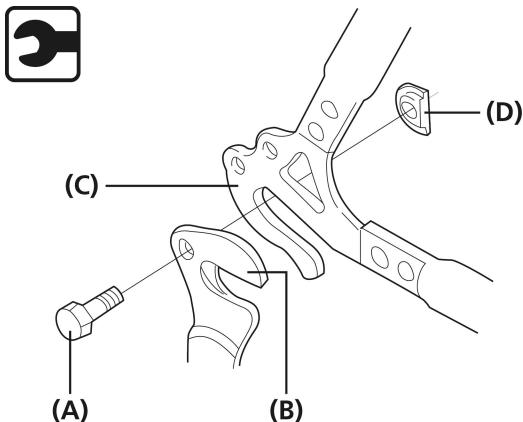
(C) Spannungseinstellschraube B

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

8 - 10 Nm

■ Typ mit Halterung



- (A) Befestigungsschraube
 (B) Griff
 (C) Schaltauge
 (D) Befestigungsmutter

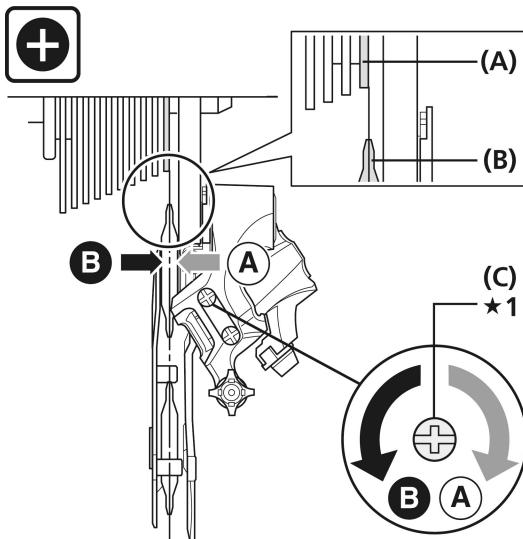
Anzugsdrehmoment

Schraubenschlüssel
3 - 4 Nm

Hebelwegeinstellung

■ Obere Einstellung

1. Drehen Sie die obere Einstellschraube soweit, dass die Leitrolle sich von hinten gesehen unterhalb der Konturlinie des kleinsten Ritzels befindet.

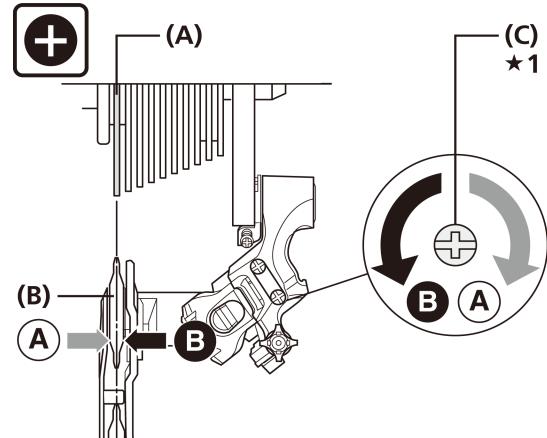


★1 Schraubendreher

- (A) Konturlinie des kleinsten Ritzels
 (B) Leitrolle
 (C) Obere Einstellschraube

■ Untere Einstellung

1. Drehen Sie die untere Einstellschraube so weit, dass die Leitrolle sich in eine Position entlang des größten Ritzels bewegt.

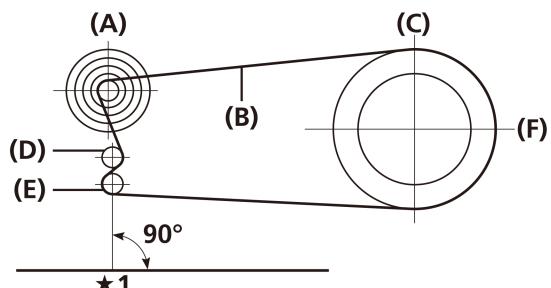


★1 Schraubendreher

- (A) Größtes Ritzel
 (B) Leitrolle
 (C) Untere Einstellschraube

■ Kettenlänge

Falls das größte Ritzel 27Z oder weniger besitzt

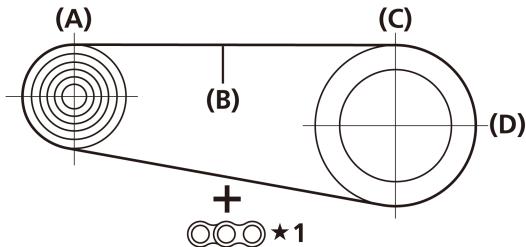


★1 Rechter Winkel zum Boden

- (A) Kleinstes Ritzel
 (B) Kette
 (C) Großes Kettenblatt
 (D) Leitrolle
 (E) Spannrolle
 (F) Zweifach vorn

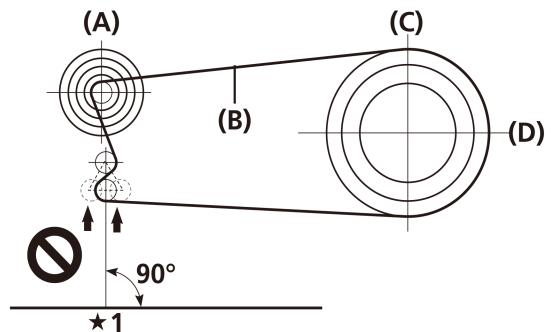
Falls das größte Ritzel 28Z oder mehr besitzt

Schalten Sie die Kette auf das größte Ritzel und das größte Kettenblatt und fügen Sie zwei Glieder zu der „Mindestzahl anschließbarer Glieder hinzu“.



★1 +2 Glieder

- (A) Größtes Ritzel
- (B) Kette
- (C) Großes Kettenblatt
- (D) Zweifach vorn

Für Dreifach-Kettenblatt vorn (falls das größte Ritzel 30Z oder weniger besitzt)**★1 Rechter Winkel zum Boden**

Bei der Installation der Kette sollten Sie diese auf das größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel setzen. So einstellen, dass die gedachte Linie, die durch Leit- und Spannrolle verläuft, im Winkel von 90° oder mehr zum Boden steht.

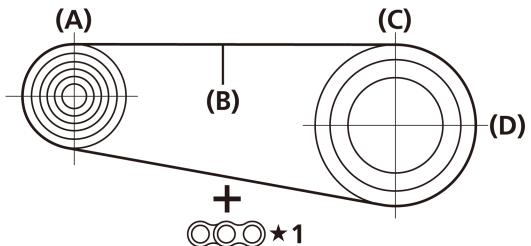
- (A) Kleinstes Ritzel
- (B) Kette
- (C) Großes Kettenblatt
- (D) Dreifach-Übersetzung

ANMERKUNG

Für RD-A070 befolgen Sie das im Abschnitt „Für Dreifach-Kettenblatt vorn, falls das größte Ritzel 32Z oder mehr besitzt“ beschriebene Verfahren zur Einstellung.

Für Dreifach-Kettenblatt vorn (falls das größte Ritzel 32Z oder mehr besitzt)

Schalten Sie die Kette auf das größte Ritzel und das größte Kettenblatt und fügen Sie zwei Glieder zu der „Mindestzahl anschließbarer Glieder hinzu“.



★1 +2 Glieder

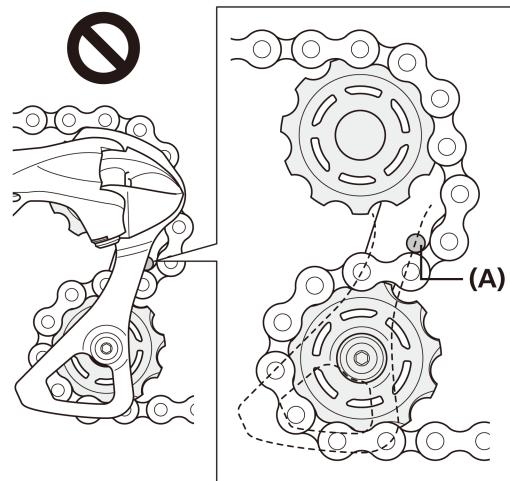
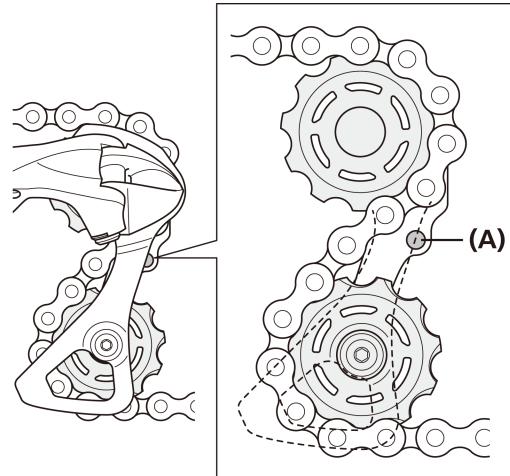
- (A) Größtes Ritzel
- (B) Kette
- (C) Großes Kettenblatt
- (D) Dreifach-Übersetzung

ANMERKUNG

Das hintere Schaltwerk ist mit einem Stift oder einer Platte ausgestattet, der oder die ein Abgleiten der Kette verhindert.

Wenn Sie die Kette durch das Schaltwerk führen, sollten Sie sie von der Seite des Stiftes/der Platte aus durch das Schaltwerk führen, um ein Abgleiten der Kette zu vermeiden, wie in der Abbildung gezeigt.

Wird die Kette nicht durch die korrekte Position geführt, können Schäden an Kette oder Schaltwerk auftreten.



- (A) Stift/Platte zur Verhinderung eines Abgleitens der Kette

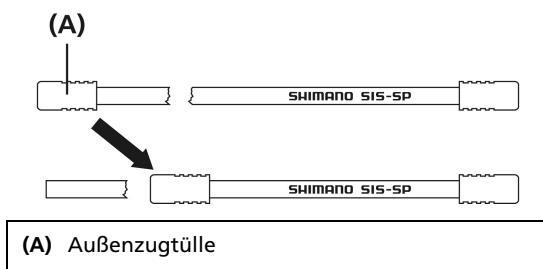
Befestigen des Zugs

■ Kürzen der Außenhülle

- Kürzen Sie die Außenhülle an dem der Markierung entgegengesetzten Ende. Nachdem Sie die Außenhülle gekürzt haben, passen Sie das Ende so an, dass das Loch auf der Innenseite einen gleichförmigen Durchmesser aufweist.

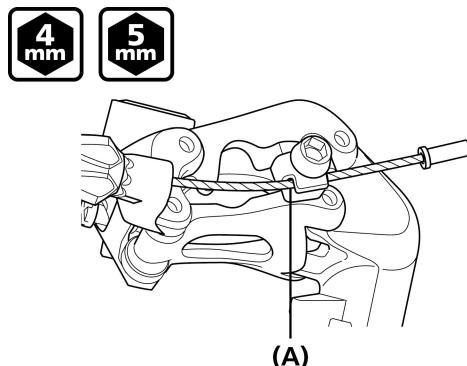


- Bringen Sie dieselbe Außenzugtülle am abgeschnittenen Ende der Außenhülle an.



■ Innenzugmontage

- Verbinden Sie den Innenzug mit dem Schaltwerk.

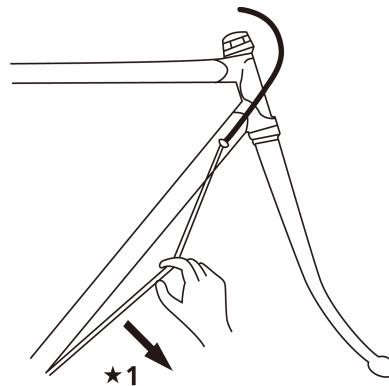


(A) Markierung

Anzugsdrehmoment

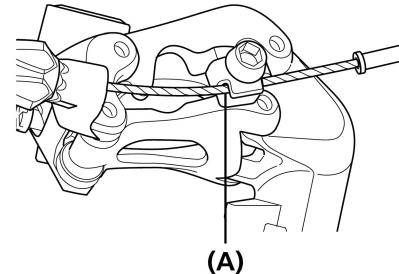
4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm
Innensechskantschlüssel
6 - 7 Nm

- Beseitigen Sie das anfängliche Spiel im Zug gemäß der Abbildung.



★1 Ziehen

- Verbinden Sie den Innenzug wieder mit dem Schaltwerk.



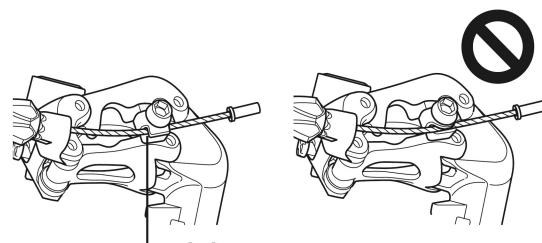
(A) Markierung

Anzugsdrehmoment

4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm
Innensechskantschlüssel
6 - 7 Nm

ANMERKUNG

Der Zug muss unbedingt korrekt in der Nut liegen.



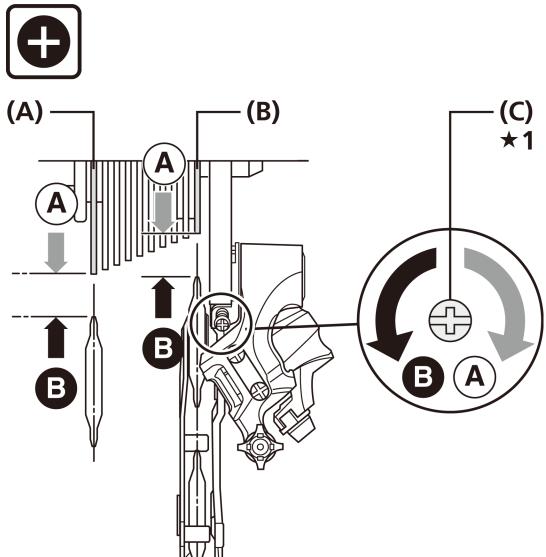
(A) Markierung

■ Verwendung der Spannungseinstellschraube B

1. Legen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel und drehen Sie den Kurbelarm, um zu schalten.

Drehen Sie dann die Spannungseinstellschraube B so, dass die Leitrolle weder das Ritzel behindert noch die Kette berührt.

Schalten Sie nun die Kette auf das kleinste Ritzel und wiederholen Sie die o. g. Schritte, um sicherzugehen, dass die Rolle die Ritzel nicht berührt.



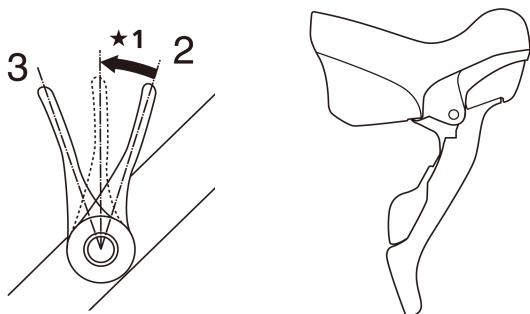
★1 Schraubendreher

- | | |
|-----|-----------------------------|
| (A) | Größtes Ritzel |
| (B) | Kleindest Ritzel |
| (C) | Spannungseinstellschraube B |

■ SIS-Einstellung

Gangpositionen prüfen

1. Betätigen Sie den Schaltgriff mehrmals, um die Kette auf das zweite Ritzel (vom kleindest Ritzel aus gesehen) zu bewegen. Drehen Sie dann den Kurbelarm, während Sie den Hebel nur so weit ziehen, dass Sie das Spiel im Hebel aufnehmen.

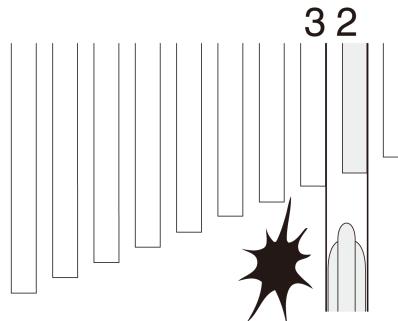


★1 Spalt

2. Nehmen Sie eine Feineinstellung der Gangpositionen durch Drehen der Zugeinstellschraube vor.

Beste Einstellung

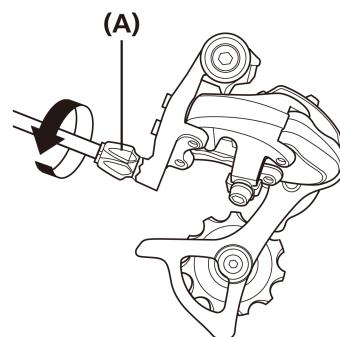
Die beste Einstellung besteht dann, wenn der Schaltgriff nur soweit betätigt wird, dass er das Spiel aufnimmt, und die Kette das drittkleinste Ritzel berührt und ein Geräusch verursacht.



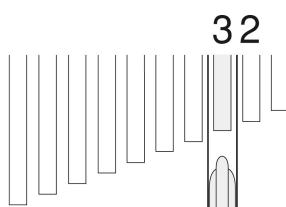
SIS-Einstellung

Beim Schalten auf das dritte Ritzel, vom kleindest Ritzel aus gesehen

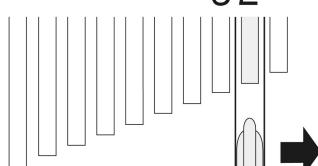
Ziehen Sie die Zugeinstellschraube an, bis die Kette wieder auf das 2. Ritzel (vom kleindest Ritzel aus gesehen) zurückgleitet. (im Uhrzeigersinn)



(A) Zugeinstellschraube

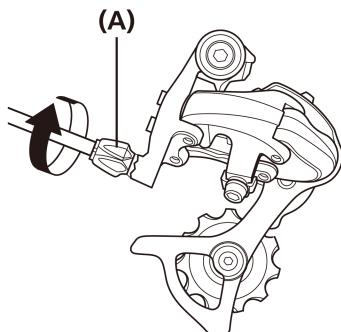


32

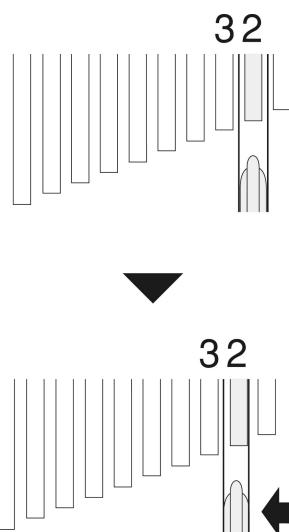


Wenn überhaupt kein Geräusch zu hören ist

1. Lösen Sie die Zugeinstellschraube, bis die Kette das drittkleinste Ritzel berührt und ein Geräusch verursacht. (gegen den Uhrzeigersinn)



(A) Zugeinstellschraube



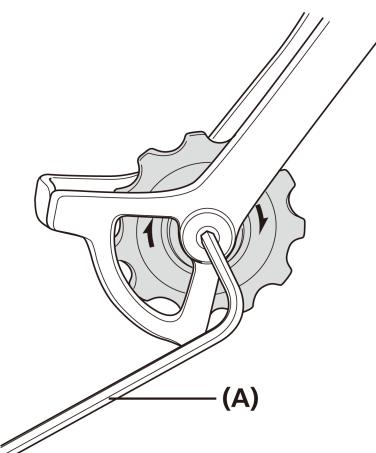
2. Bringen Sie den Hebel in seine ursprüngliche Position zurück (in der er sich am 2. Ritzel befindet – vom kleinsten Ritzel aus gesehen – und freigegeben wurde) und drehen Sie dann den Kurbelarm im Uhrzeigersinn. Wenn die Kette das 3. Ritzel (vom kleinsten Ritzel aus gesehen) berührt und Geräusche produziert, drehen Sie die Zugeinstellschraube leicht im Uhrzeigersinn, um sie anzuziehen, bis das Geräusch nicht mehr zu hören ist und die Kette ohne Widerstand läuft. Hören Sie an dem Punkt auf zu drehen, an dem gerade eben kein Geräusch mehr zu hören ist.
3. Betätigen Sie den Hebel, um die Gänge zu wechseln, und vergewissern Sie sich, dass in keinem Gang Geräusche auftreten.

TECHNIK-TIPPS

Für die beste SIS-Leistung sollten Sie alle Komponenten der Kraftübertragung regelmäßig schmieren.

Austausch der Rolle

1. Tauschen Sie die Rollen mit einem 3mm-Innensechskantschlüssel aus.



(A) 3-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

3-mm-Innensechskantschlüssel
2,5 - 5 Nm

UMWERFER

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.**
Lose, abgenutzte oder beschädigte Teile können Stürze und schwere Verletzungen zur Folge haben. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich SHIMANO-Originalersatzteile zu verwenden.
- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.**
Bei nicht korrekter Einstellung kann die Kette abspringen. Dies kann zu Stürzen und damit zu schweren Verletzungen führen.

HINWEIS

- Wenn Schaltvorgänge nicht ungehindert ausgeführt werden können, sollten Sie das Schaltwerk reinigen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Wenn das Spiel in den Gelenken so groß ist, dass eine Einstellung nicht möglich ist, sollten Sie das Schaltwerk auswechseln.
- Fetten Sie vor der Montage den Innenzug und das Innere der Zughülle, damit sie möglichst leicht laufen.
- Für eine reibungslose Bedienung sollten Sie die angegebene Zughülle und die Kabelführung des Tretlagers verwenden.

Für MTB/Trekking

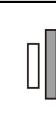
- Wenn sich die Kette in der abgebildeten Position befindet, kann sie die Kettenblätter oder den Umwerfer berühren und Geräusche verursachen. Wenn die Geräusche ein Problem darstellen, die Kette auf das nächst höhere oder das übernächste Ritzel schalten.

	Abb. 1		Abb. 2
	2-fach	3-fach	
Kettenblatt			
Ritzel			

- Bei Modellen mit Rahmenfederung variiert der Kettenstrebewinkel je nachdem, ob das Fahrrad gefahren wird oder nicht.
- Wenn das Fahrrad nicht gefahren wird und die Kette sich auf dem größten Kettenblatt vorn und dem kleinsten Ritzel hinten befindet, kann die Kette die Kettenführung am Außenblech des vorderen Umwerfers berühren.

Für RENNRAD

- Wenn sich die Kette in der abgebildeten Position befindet, kann sie die Kettenblätter oder den Umwerfer berühren und Geräusche verursachen. Wenn die Geräusche ein Problem darstellen, die Kette auf das nächst höhere oder das übernächste Ritzel schalten.

	2-fach	3-fach
Kettenblatt		
Ritzel		

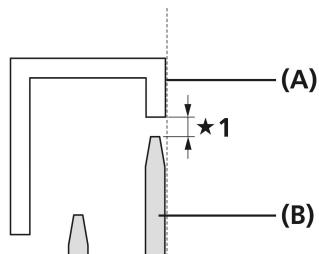
UMWERTER FÜR MTB/TREKKING

ANMERKUNG

Bei der Montage von Bauteilen an einem Carbonrahmen/-lenker achten Sie auf das vom Hersteller des Carbonrahmens bzw. des Bauteils empfohlene Anzugsdrehmoment, um Schäden am Carbonmaterial durch übermäßiges Anziehen oder eine unzureichende Befestigung des Bauteils aufgrund unzureichenden Anziehens zu vermeiden.

Montage

Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 1 - 3 mm zwischen Außenplatte der Kettenführung und größtem Kettenblatt besteht. (Für alle Modelle gleich)



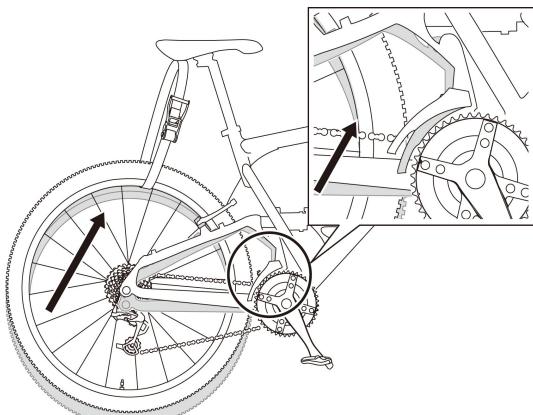
★1 1 - 3mm

(A) Kettenführung
(B) Großes Kettenblatt

TECHNIK-TIPPS

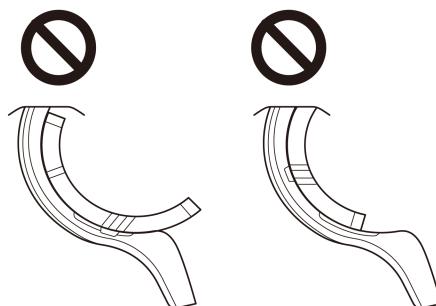
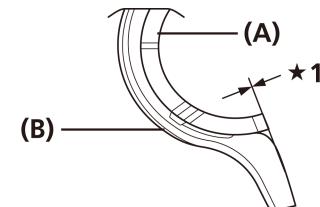
Bei Modellen mit Federung ändern sich die Positionen je nachdem, ob sie gerade gefahren werden oder nicht.

Führen Sie entsprechend der folgenden Abbildung Installation und SIS-Einstellung durch, während Sie auf dem Rad sitzen.



Schellenversion

1. Achten Sie bei Verwendung eines Adapters darauf, diesen bei der vorderen bzw. hinteren Schelle jeweils wie in der Abbildung gezeigt zu montieren.

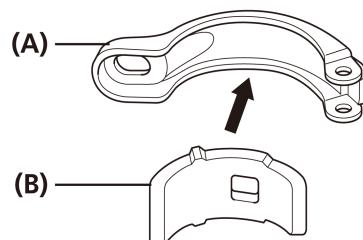
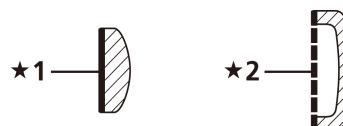


★1 Bündig ausrichten

(A) Adapter
(B) Vordere Schelle/hintere Schelle

Bei Verwendung einer nicht flach geformten vorderen Schelle

Bei einer nicht flach geformten vorderen Schelle unbedingt einen Metalladapter verwenden.



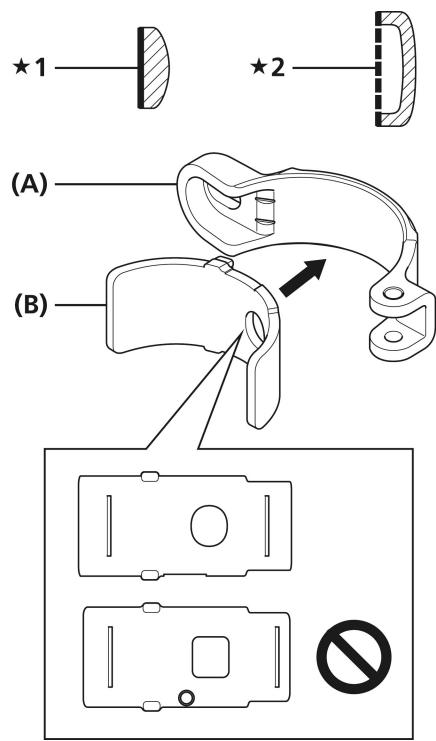
★1 Flache Form

★2 Nicht flache Form

(A) Vordere Schelle
(B) Metalladapter

Bei Verwendung einer flach geformten vorderen Schelle

Bei einer flach geformten vorderen Schelle unbedingt einen runden Kunststoffadapter verwenden.
Quadratische Kunststoffadapter sind nicht geeignet.



★1 Flache Form

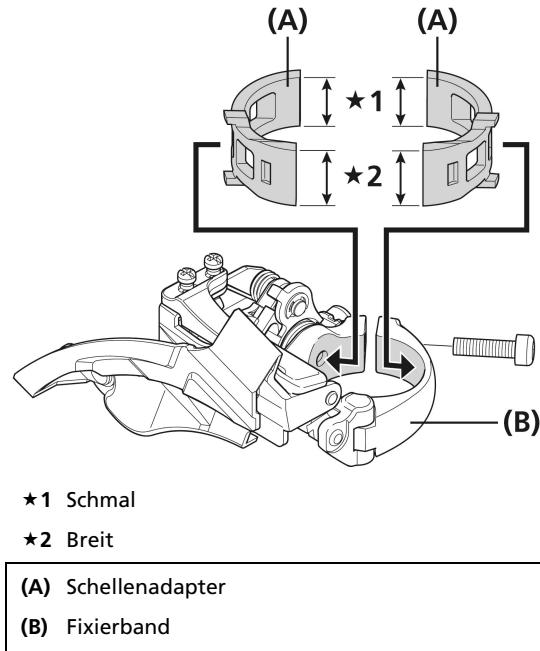
★2 Nicht flache Form

(A) Vordere Schelle

(B) Runder Kunststoffadapter

Für den SM-AD16/SM-AD17

Ziehen Sie das doppelseitige Band an den Schellenadapters (für vorne und hinten sind gegenseitig austauschbar), und drücken Sie die Schellenadapter in die Fixierbänder, so dass die breiteren Enden zum Scharnier zeigen, wie in der Abbildung dargestellt.



★1 Schmal

★2 Breit

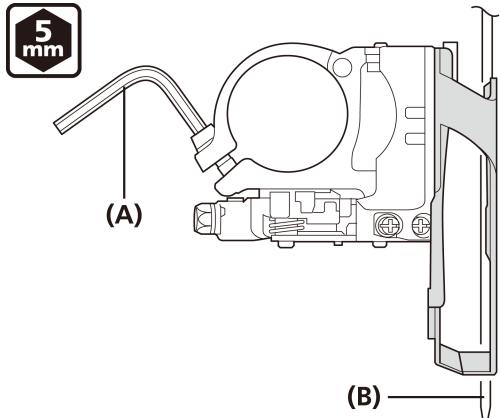
(A) Schellenadapter

(B) Fixierband

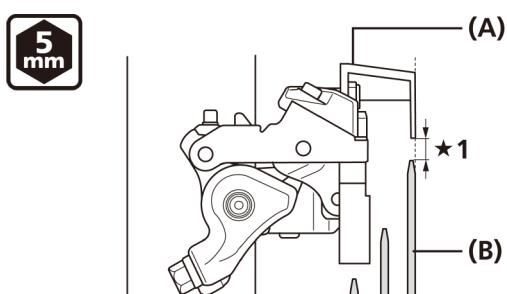
HINWEIS

Für die Schellenadapter stehen zwei Größen zur Verfügung: Größe S (SM-AD16S/AD17S/Durchmesser 28,6 mm) und Größe M (SM-AD16M/AD17M/Durchmesser 31,8 mm).

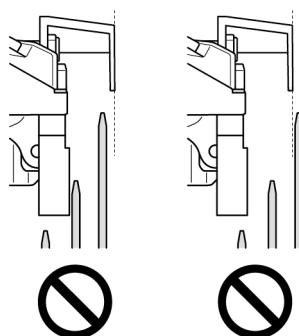
2. Richten Sie nach dem provisorischen Festziehen der Klemmschraube die flache Seite des äußeren Kettenleitblechs parallel zur Oberfläche des größten Kettenblattes aus.
Ziehen Sie nach Abschluss der Einstellung die Klemmschraube wieder an.



(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) Großes Kettenblatt



Positionieren Sie die Kettenführung nicht wie in der Abbildung gezeigt.



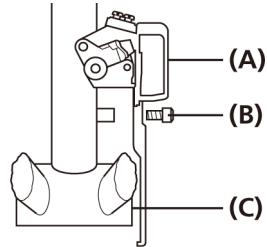
★1 1 bis 3 mm

(A) Äußeres Kettenleitblech
(B) Großes Kettenblatt

Anzugsdrehmoment
5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

■ E-Typ

1. Richten Sie die Befestigung des Umwerfers parallel zum Innenlager aus und befestigen Sie ihn mit einer Schraube.

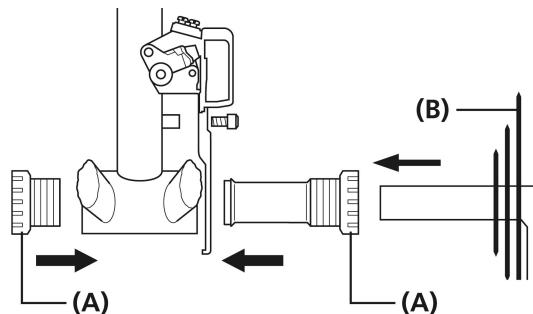


(A) Umwerfer
(B) Schraube
(C) Position des Innenlagers

Anzugsdrehmoment

5 - 7 Nm

2. Setzen Sie wie aus der Abbildung ersichtlich das Innenlageradapter ein und ziehen Sie es an.



(A) Adapter
(B) Kurbelgarnitur

Anzugsdrehmoment

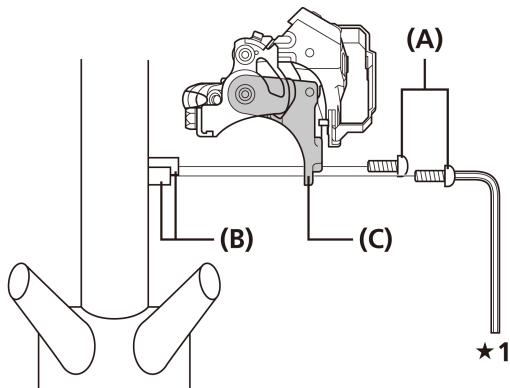
35 - 50 Nm

■ E-Typ (Modelle ohne Innenlagerplatte)

Montieren Sie den Umwandler mit den Befestigungsschrauben zur Tretlagermontage.

Die Befestigungsposition hängt von der verwendeten Zähnezahl ab.

Die korrekte Befestigungsposition ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



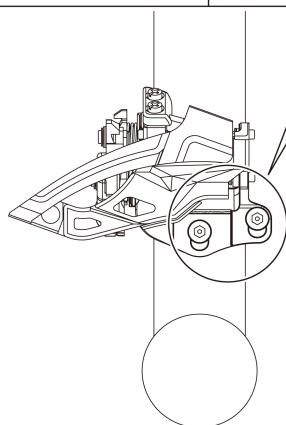
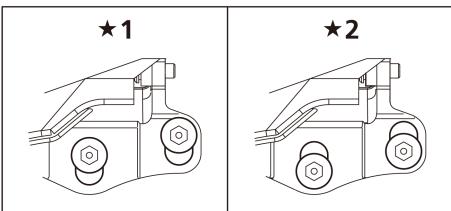
★1 Beispiel: Bei Verwendung eines Innensechskantschlüssel s

- (A) Befestigungsschraube zur Tretlagermontage
- (B) Tretlagermontage
- (C) Griff

ANMERKUNG

SHIMANO stellt keine Befestigungsschrauben zur Tretlagermontage bereit.

Befestigungsposition



★1 2-fach: Größtes Kettenblatt 38Z

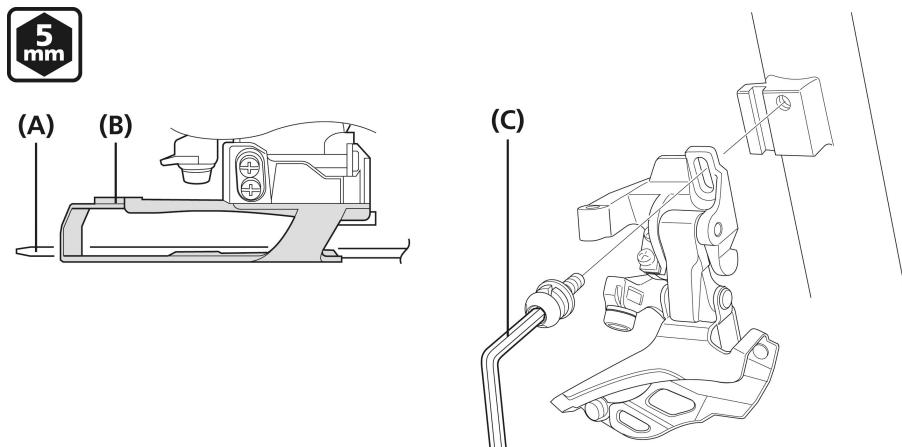
3-fach: Größtes Kettenblatt 40Z

★2 2-fach: Größtes Kettenblatt 40Z

3-fach: Größtes Kettenblatt 42Z

■ Für Direktmontage

1. Passen Sie die Höhe des vorderen Umwerfers an. Der flache Teil der Außenplatte der Kettenführung muss sich direkt über und parallel zum größten Kettenblatt befinden. Mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel festziehen.

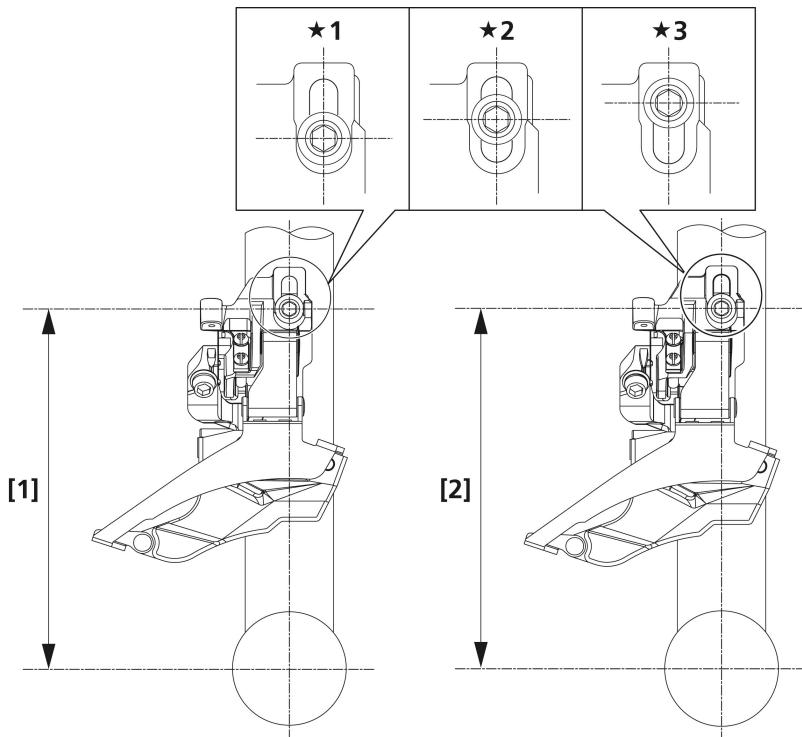


- (A) Kettenblatt (größtes Kettenblatt)
 (B) Kettenführung
 (C) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

Die Montage variiert je nach der Position des Sockels am Rahmen.



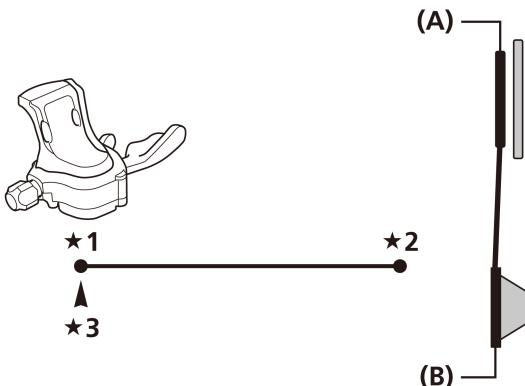
- [1] 155,5 mm
 (Von der Mitte des Innenlagers aus)
 ★1 2-fach: 42Z
 ★2 2-fach: 40Z
 3-fach: 42Z
 ★3 2-fach: 38Z

- [2] 159,5 mm
 (Von der Mitte des Innenlagers aus)
 ★1 2-fach: 44Z
 ★2 2-fach: 42Z
 ★3 2-fach: 40Z
 3-fach: 42Z

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Zweifach vorn)

■ Untere Einstellung

1. Setzen Sie die Kette aufs kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig

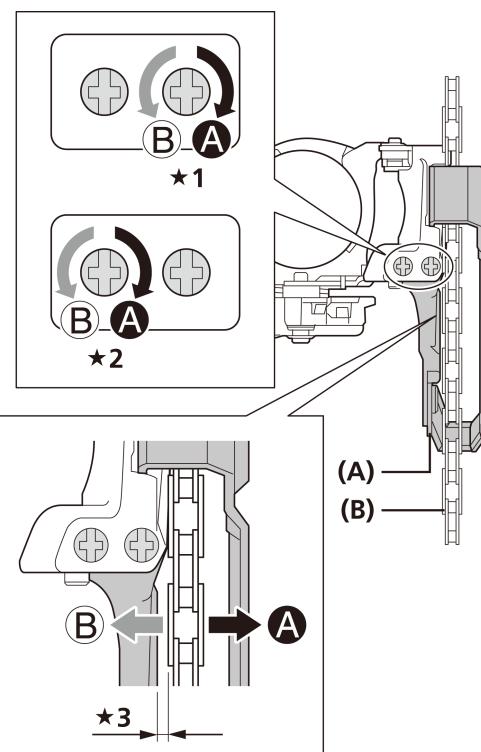
★2 Großes Blatt

★3 Kabel-Indexpunkt

(A) Kleinstes Kettenblatt

(B) Größtes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



★1 Top Swing

★2 Down Swing

★3 0 - 0,5 mm

(A) Inneres Kettenleitblech

(B) Kette

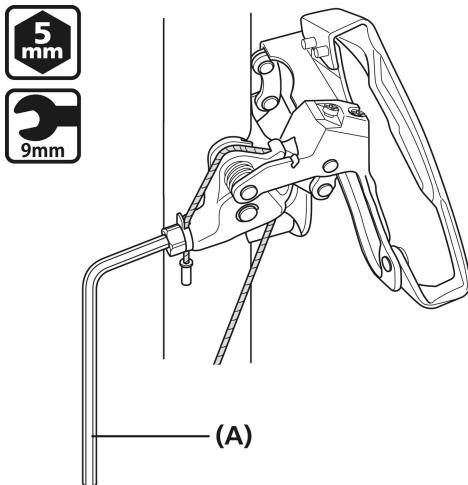
■ Sichern des Kabels

Den Schalthebel mit einem Umsteller im x2-Modus verwenden. Für einen Wechsel von x3 auf x2 sehen Sie bitte im Wartungsteil der Händlerbetriebsanleitung für den Schalthebel RAPIDFIRE Plus nach.

Top Swing (für E-Typ und Schellenversion)

1. Verwenden Sie einen Schrauben- oder Innensechskantschlüssel, um die Kabelbefestigungsschraube anzuziehen.

Unterrohrführung



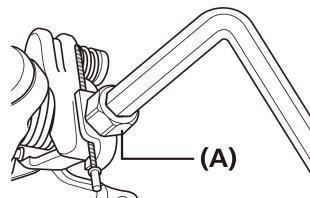
(A) 5 mm Innensechskantschlüssel / 9 mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

5 mm Innensechskantschlüssel / 9 mm Schraubenschlüssel
5 - 7 Nm

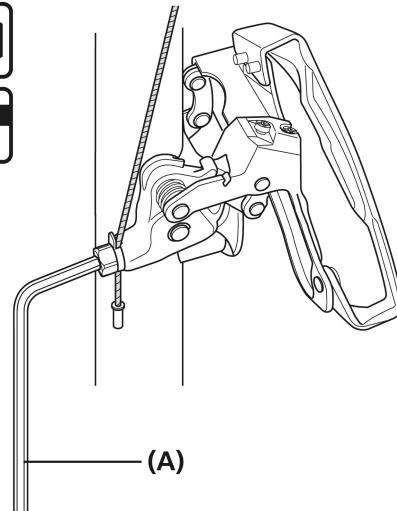
ANMERKUNG

Führen Sie den Zug wie in der Abbildung gezeigt durch.



(A) Kabelbefestigungsschraube

Oberrohrführung



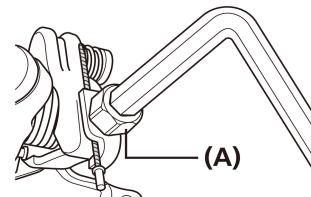
(A) 5 mm Innensechskantschlüssel / 9 mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

5 mm Innensechskantschlüssel / 9 mm Schraubenschlüssel
5 - 7 Nm

ANMERKUNG

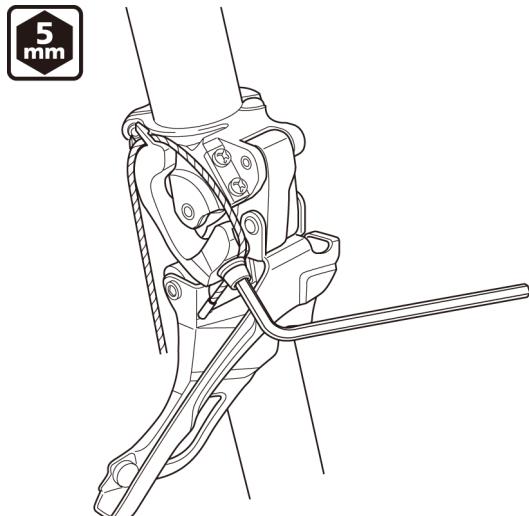
Führen Sie den Zug wie in der Abbildung gezeigt durch.



(A) Kabelbefestigungsschraube

Down Swing (Schellenversion)

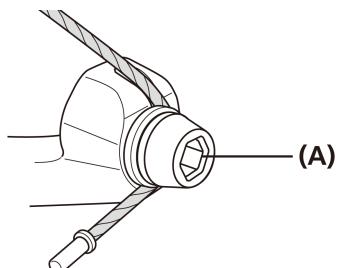
1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel, um die Kabelbefestigungsschraube anzuziehen.

Unterrohrführung**Anzugsdrehmoment**

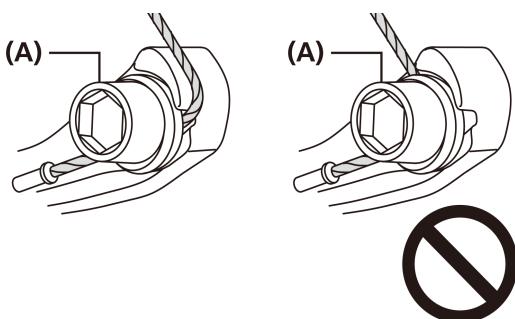
5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

ANMERKUNG

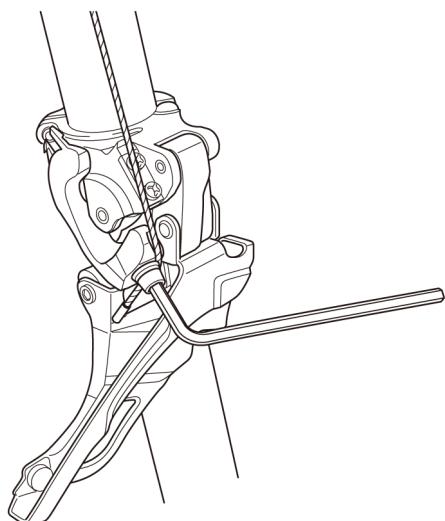
Führen Sie den Zug wie in der Abbildung gezeigt durch.



(A) Kabelbefestigungsschraube

Anders geformte Ausführung

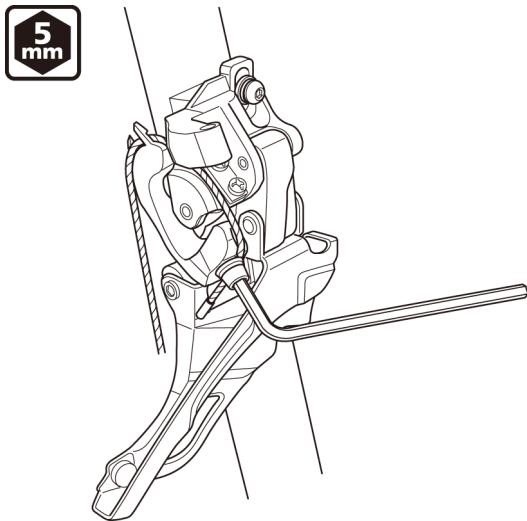
(A) Kabelbefestigungsschraube

Oberrohrführung**Anzugsdrehmoment**

5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

Down Swing (Direktmontageversion)

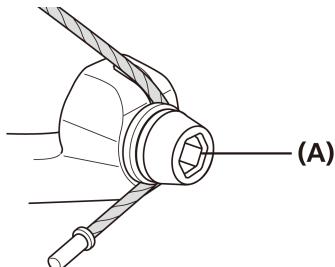
1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel, um die Kabelbefestigungsschraube anzuziehen.

Unterrohrführung**Anzugsdrehmoment**

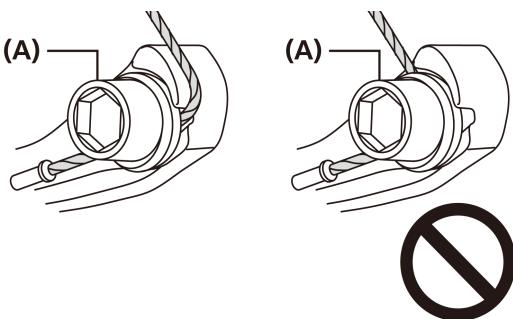
5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

ANMERKUNG

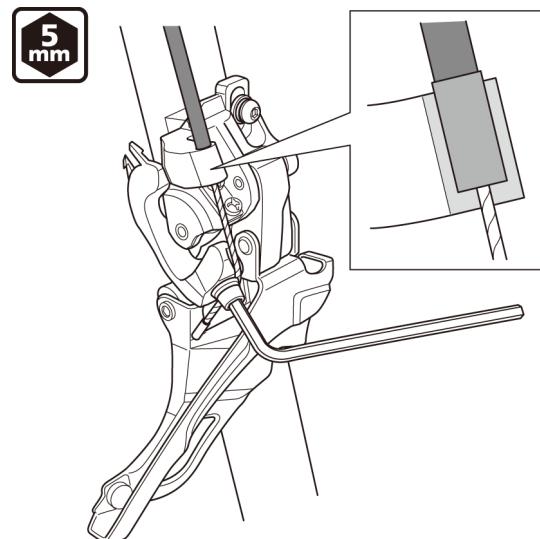
Führen Sie den Zug wie in der Abbildung gezeigt durch.



(A) Kabelbefestigungsschraube

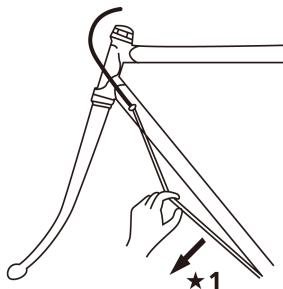
Anders geformte Ausführung

(A) Kabelbefestigungsschraube

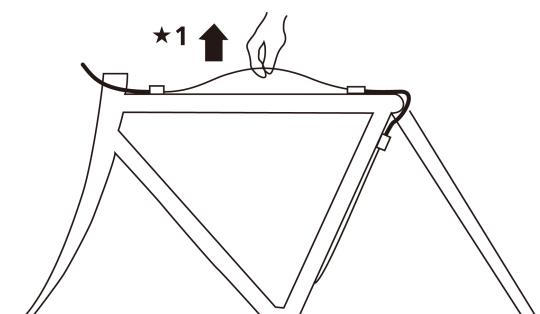
Oberrohrführung**Anzugsdrehmoment**

5-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

2. Nach Beseitigung des anfänglichen Spiels im Zug diesen wieder am vorderen Umwerfer anbringen, wie in der Abbildung gezeigt.

Unterrohrführung

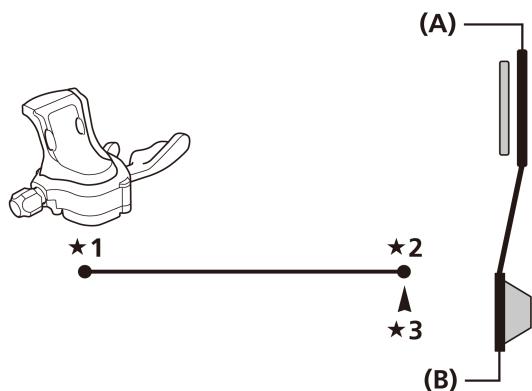
★1 Ziehen

Oberrohrführung

★1 Ziehen

■ Einstellung der Zugspannung

1. Stellen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig

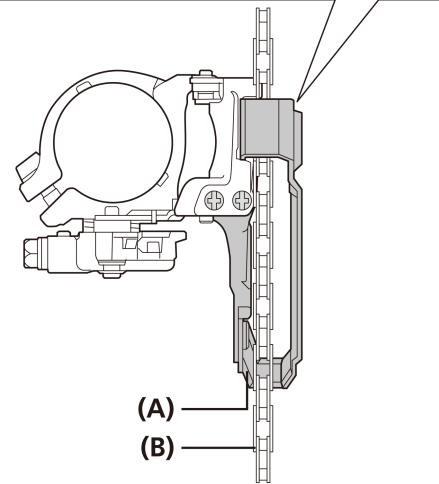
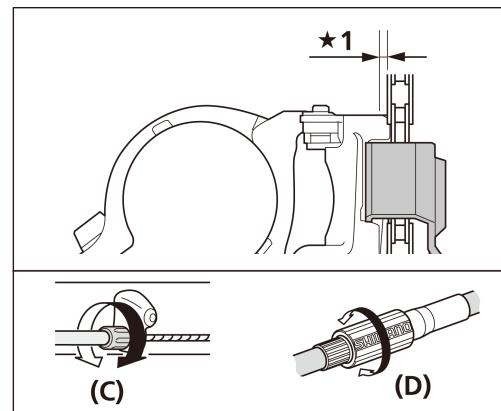
★2 Großes Blatt

★3 Kabel-Indexpunkt

(A) Großes Kettenblatt

(B) Größtes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



★1 0 - 0,5 mm

(A) Inneres Kettenleitblech

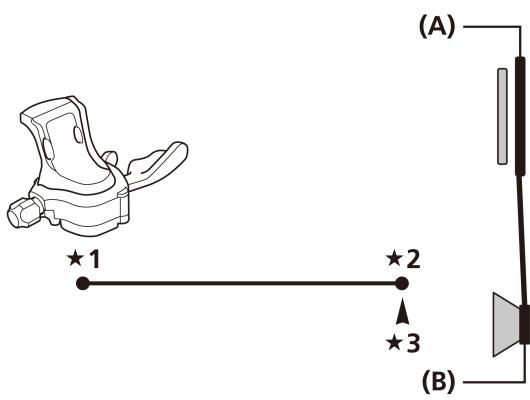
(B) Kette

(C) Zugeinstellschraube

(D) Bremszugeinstellung

■ Obere Einstellung

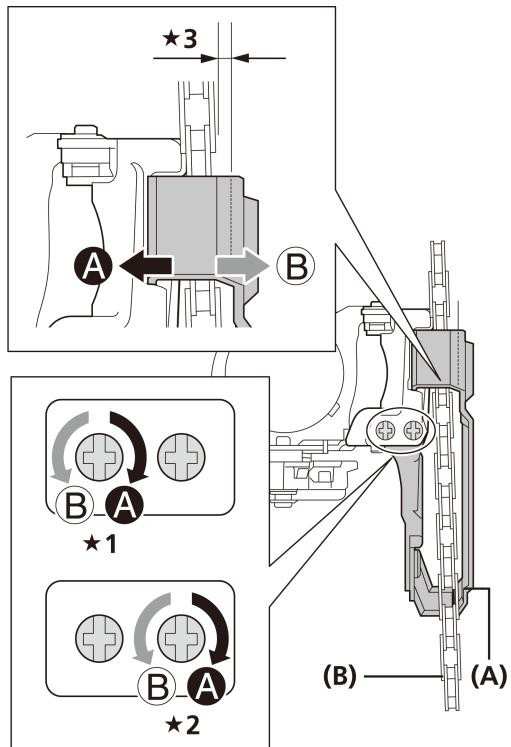
1. Setzen Sie die Kette aufs größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.



- ★1 Niedrig
★2 Großes Blatt
★3 Kabel-Indexpunkt

(A) Großes Kettenblatt
(B) Kleinstes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Außenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



- ★1 Top Swing
★2 Down Swing
★3 0 - 0,5 mm

(A) Äußeres Kettenleitblech
(B) Kette

■ Fehlerbehebung

Betätigen Sie nach dem Einstellen der unteren Einstellschraube, der Befestigung des Zugs, der Justierung der Zugspannung und der Einstellung der oberen Einstellschraube die Schaltung, um die Schaltvorgänge zu überprüfen.

(Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)

- * Drehen Sie die Schraube für jede Justierung um 1/8 Umdrehung.

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt.

Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom kleinsten zum größten Kettenblatt schwerfällt.

Ziehen Sie den Zug an. Wenn dies die Situation nicht verbessert, drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom größten zum kleinsten Kettenblatt schwerfällt.

Drehen Sie den unteren Einstellbolzen gegen den Uhrzeigersinn. Falls sich die Situation nicht verbessert, lösen Sie den Zug.

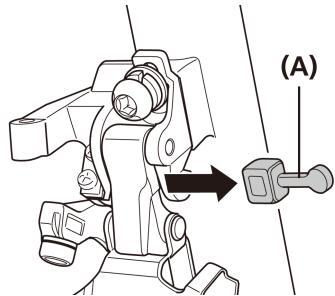
Wenn die Kette auf die Tretlagerseite fällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Dreifach vorn)

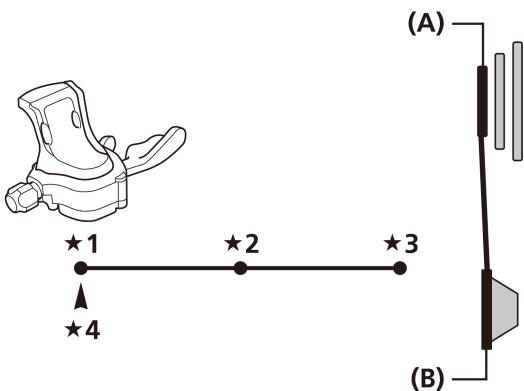
■ Untere Einstellung

1. Pro-Set Ausrichtungsblock beseitigen.



(A) Pro-Set Ausrichtungsblock

2. Setzen Sie die Kette aufs kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

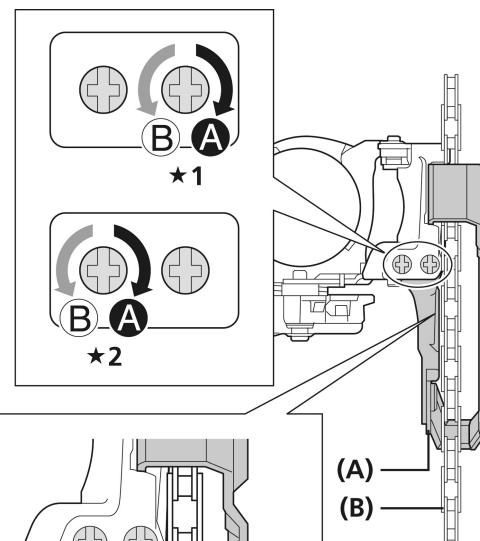
★3 Großes Blatt

★4 Kabel-Indexpunkt

(A) Kleinstes Kettenblatt

(B) Größtes Ritzel

3. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



★1 Top Swing

★2 Down Swing

★3 0 - 0,5 mm

(A) Inneres Kettenleitblech

(B) Kette

■ Sichern des Kabels

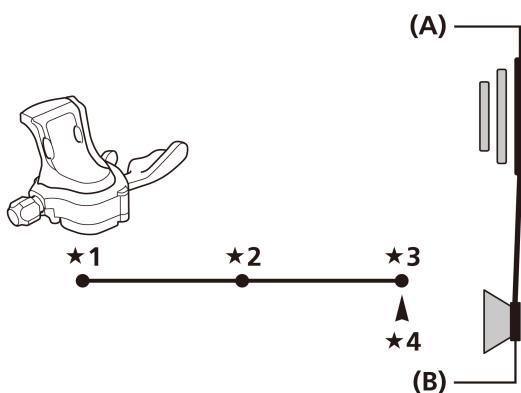
Verwenden Sie den Schalthebel mit einem Moduswandler im x3-Modus. Für einen Wechsel von x2 auf x3 sehen Sie bitte im Wartungsteil der Händlerbetriebsanleitung für den Schalthebel RAPIDFIRE Plus nach.

TECHNIK-TIPPS

Der Zug kann an jedem Umwerfer-Typ wie bei der Zweifach-Übersetzung angebracht werden. Sehen Sie im Abschnitt „Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Zweifach-Kurbelgarnitur)“ nach.

■ Obere Einstellung

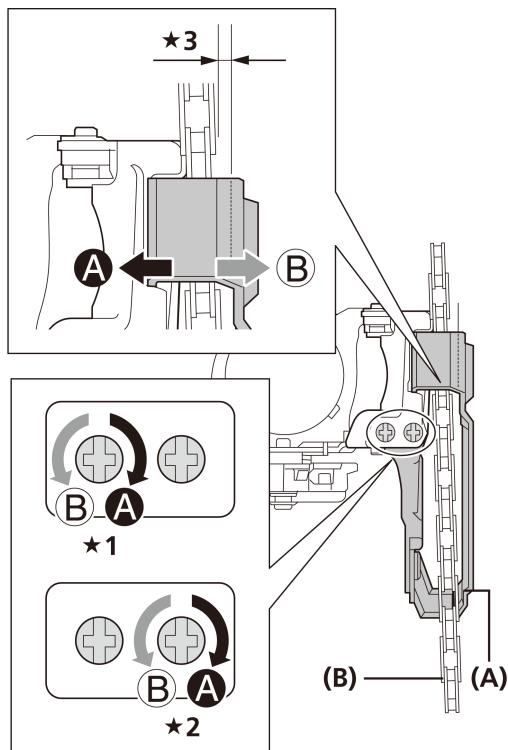
- Setzen Sie die Kette aufs größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.



- ★1 Niedrig
- ★2 Mittleres Kettenblatt
- ★3 Großes Blatt
- ★4 Kabel-Indexpunkt

(A) Großes Kettenblatt
(B) Kleinstes Ritzel

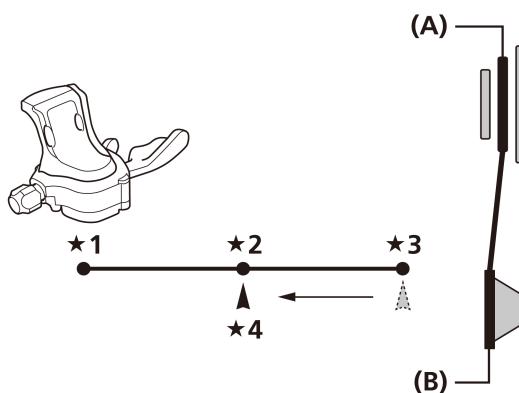
- Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Außenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



- ★1 Top Swing
 - ★2 Down Swing
 - ★3 0 - 0,5 mm
- (A) Äußeres Kettenleitblech
(B) Kette

■ Einstellung der Zugspannung

- Stellen Sie die Kette auf das mittlere Kettenblatt und das größte Ritzel.

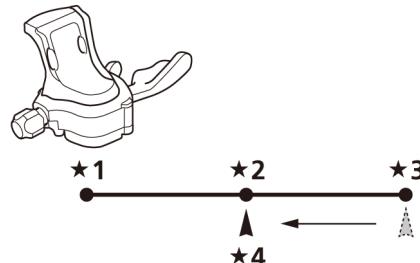


- ★1 Niedrig
- ★2 Mittleres Kettenblatt
- ★3 Großes Blatt
- ★4 Kabel-Indexpunkt

(A) Mittleres Kettenblatt
(B) Großes Ritzel

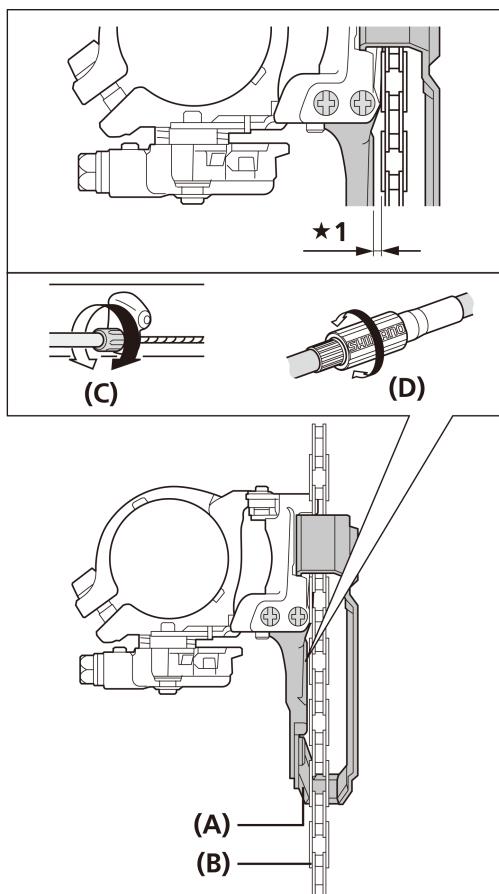
ANMERKUNG

Passen Sie den Hebel an, nachdem Sie ihn von oben zur Mitte bewegt haben, anstatt von unten zur Mitte.



- ★1 Niedrig
- ★2 Mittleres Kettenblatt
- ★3 Großes Blatt
- ★4 Kabel-Indexpunkt

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



*1 0 - 0,5 mm

- (A) Inneres Kettenleitblech
- (B) Kette
- (C) Zugeinstellschraube
- (D) Bremszugeinstellung

■ Fehlerbehebung

Betätigen Sie nach dem Einstellen der unteren Einstellschraube, der Befestigung des Zugs, der Justierung der Zugspannung und der Einstellung der oberen Einstellschraube die Schaltung, um die Schaltvorgänge zu überprüfen.

(Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)

* Drehen Sie die Schraube für jede Justierung um 1/8 Umdrehung.

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt.

Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom mittleren zum größten Kettenblatt schwerfällt.

Ziehen Sie den Zug an. Wenn dies die Situation nicht verbessert, drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom größten zum mittleren Kettenblatt schwerfällt.

Lösen Sie den Zug.

Wenn die Kette auf die Tretlagerseite fällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das mittlere Kettenblatt beim Schalten vom größten Kettenblatt aus übersprungen wird.

Ziehen Sie den Zug an.

Wenn das Schalten vom mittleren zum kleinsten Kettenblatt schwerfällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

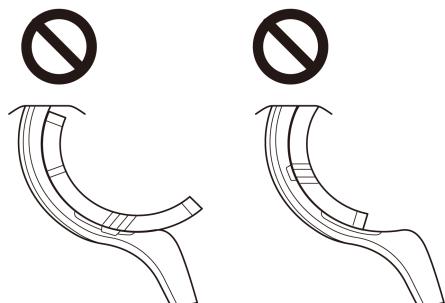
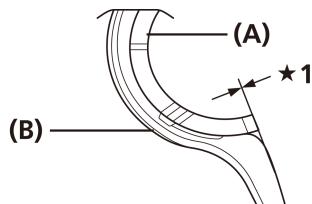
UMWERTER FÜR RENNRAD

ANMERKUNG

Bei der Montage von Bauteilen an einem Carbonrahmen/-lenker achten Sie auf das vom Hersteller des Carbonrahmens bzw. des Bauteils empfohlene Anzugsdrehmoment, um Schäden am Carbonmaterial durch übermäßiges Anziehen oder eine unzureichende Befestigung des Bauteils aufgrund unzureichenden Anziehens zu vermeiden.

Montage

1. Achten Sie bei Verwendung eines Adapters darauf, diesen bei der vorderen bzw. hinteren Schelle jeweils wie in der Abbildung gezeigt zu montieren.



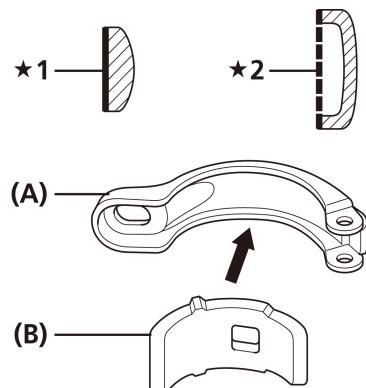
★1 Bündig ausrichten

(A) Adapter

(B) Vordere Schelle/hintere Schelle

Bei Verwendung einer nicht flach geformten vorderen Schelle

Bei einer nicht flach geformten vorderen Schelle unbedingt einen Metalladapter verwenden.



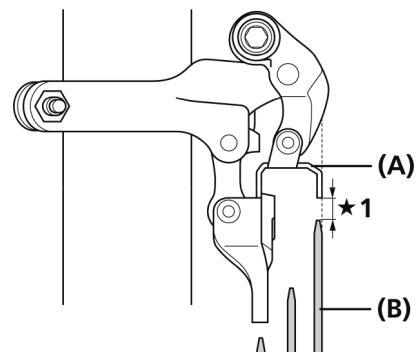
★1 Flache Form

★2 Nicht flache Form

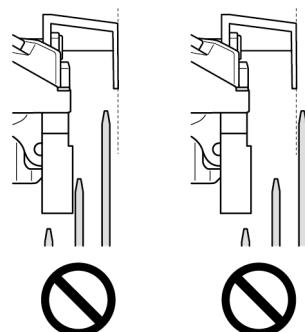
(A) Vordere Schelle

(B) Metalladapter

2. Nehmen Sie die Anpassung so vor, dass ein Abstand von 1 - 3 mm zwischen Außenplatte der Kettenführung und größtem Kettenblatt besteht. Richten Sie nach dem provisorischen Festziehen der Klemmschraube die flache Seite des äußeren Kettenleitblechs parallel zur Oberfläche des größten Kettenblattes aus.



Positionieren Sie die Kettenführung nicht wie in der Abbildung gezeigt.

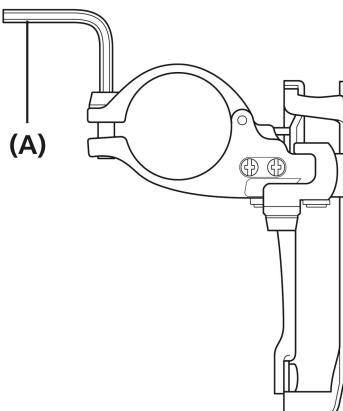


★1 1 bis 3 mm

(A) Äußeres Kettenleitblech

(B) Großes Kettenblatt

3. Ziehen Sie nach Abschluss der Einstellung die Klemmschraube wieder an.



(A) 5 mm Innensechskantschlüssel/9 mm Schraubenschlüssel

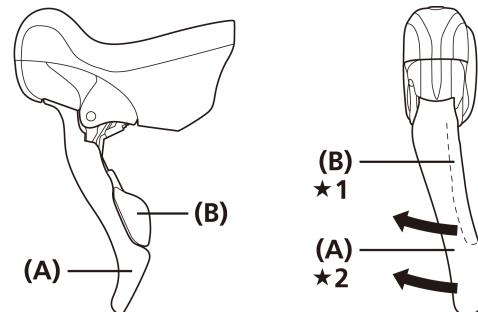
Anzugsdrehmoment

5 mm Innensechskantschlüssel/9 mm Schraubenschlüssel
5 - 7 Nm

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Zweifach vorn)

■ Hebelbewegung und Kabel-Indexpunkt

Vorderer Schaltgriff (Standardtyp)



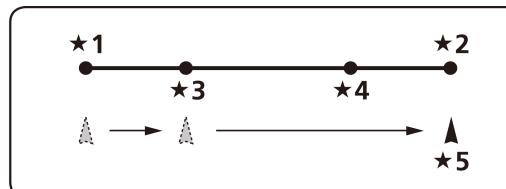
★1 Vom größten Kettenblatt auf das kleine Kettenblatt

★2 Vom kleinsten Kettenblatt auf das größte Kettenblatt

(A) Hebel [a]

(B) Hebel [b]

Bei Betätigung des Hebels [a]



★1 Niedrig

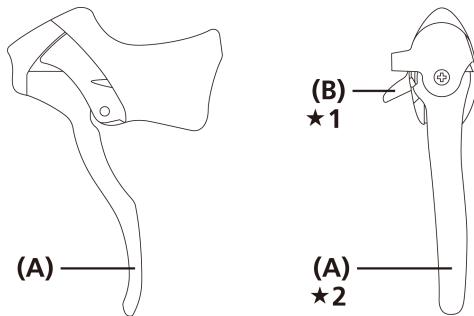
★2 Großes Blatt

★3 L-Trimm

★4 T-Trimm

★5 Kabel-Indexpunkt

Vorderer Schaltgriff (Daumenschaltung)



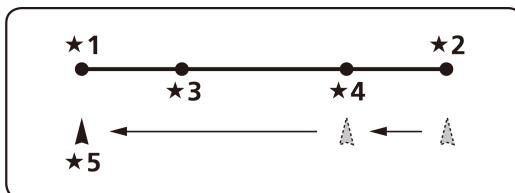
★1 Vom größten Kettenblatt auf das kleine Kettenblatt

★2 Vom kleinsten Kettenblatt auf das größte Kettenblatt

(A) Hebel [a]

(B) Hebel [b]

Bei Betätigung des Hebels [b]



★1 Niedrig

★2 Großes Blatt

★3 L-Trimm

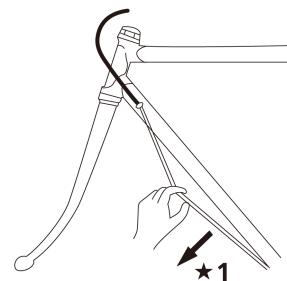
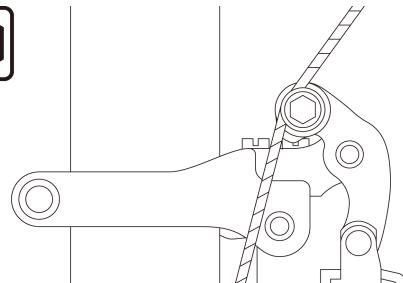
★4 T-Trimm

★5 Kabel-Indexpunkt

■ Sichern des Kabels

1. Vergewissern Sie sich, dass der Hebel [b] zur unteren Position befördert wird, indem Sie ihn vor Befestigung des Zuges mindestens dreimal oder öfter betätigen.

2. Entfernen Sie nach Befestigung des Zuges die Verlängerung vom Zug, wie in der Abbildung gezeigt. Befestigen Sie anschließend den Zug wieder am Umwerten.



★1 Ziehen

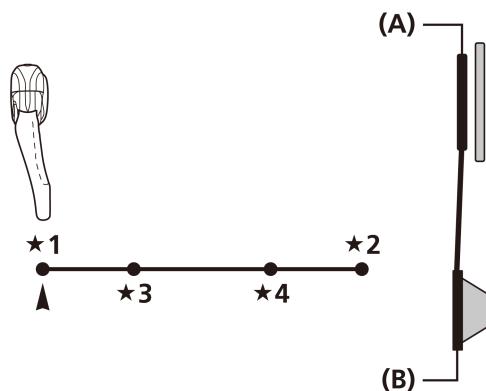
Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 7 Nm

■ Untere Einstellung

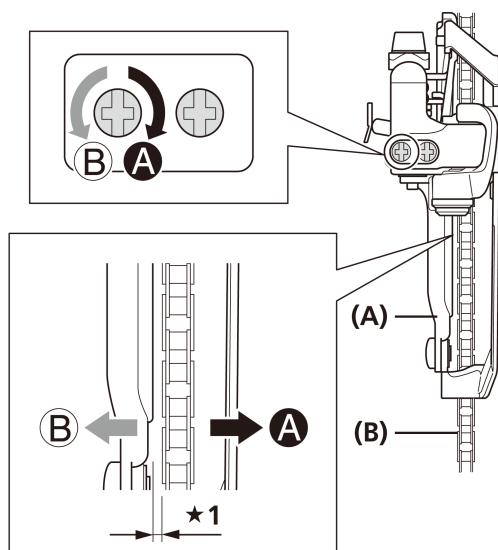
1. Setzen Sie die Kette aufs kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig
★2 Großes Blatt
★3 L-Trimm
★4 T-Trimm

(A) Kleinstes Kettenblatt
(B) Größtes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.

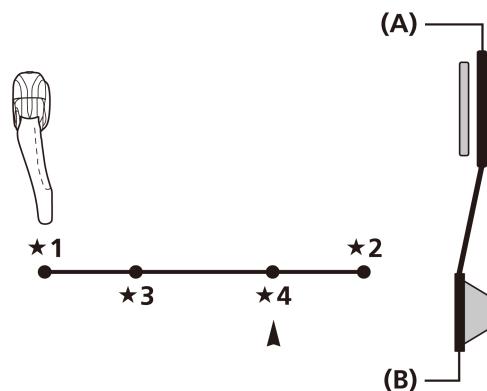


★1 0 - 0,5 mm

(A) Inneres Kettenleitblech
(B) Kette

■ Einstellung der Zugspannung

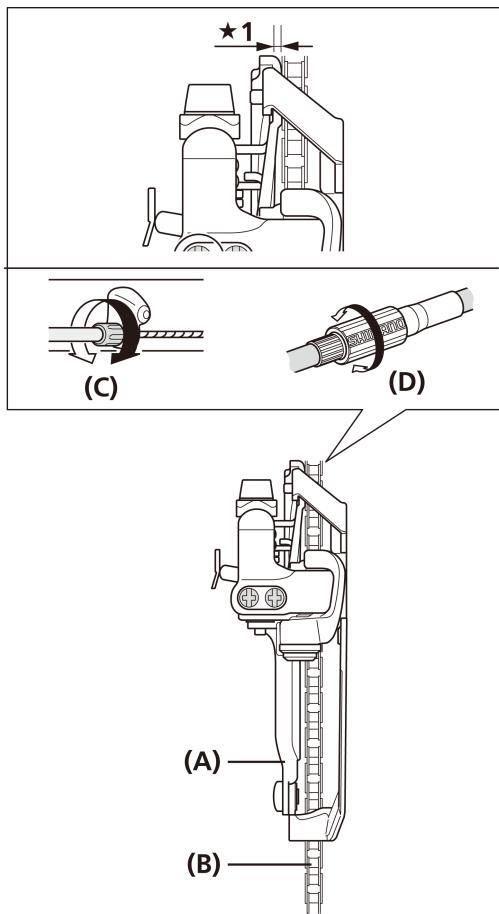
1. Stellen Sie die Kette auf das größte Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig
★2 Großes Blatt
★3 L-Trimm
★4 T-Trimm

(A) Großes Kettenblatt
(B) Größtes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.

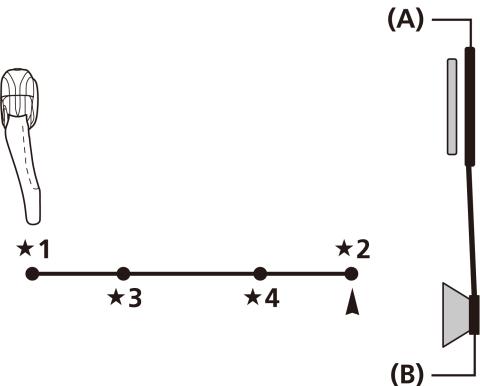


★1 0 - 0,5 mm

- (A) Inneres Kettenleitblech
- (B) Kette
- (C) Zugeinstellschraube
- (D) Bremszugeinstellung

■ Obere Einstellung

1. Setzen Sie die Kette aufs größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.



★1 Niedrig

★2 Großes Blatt

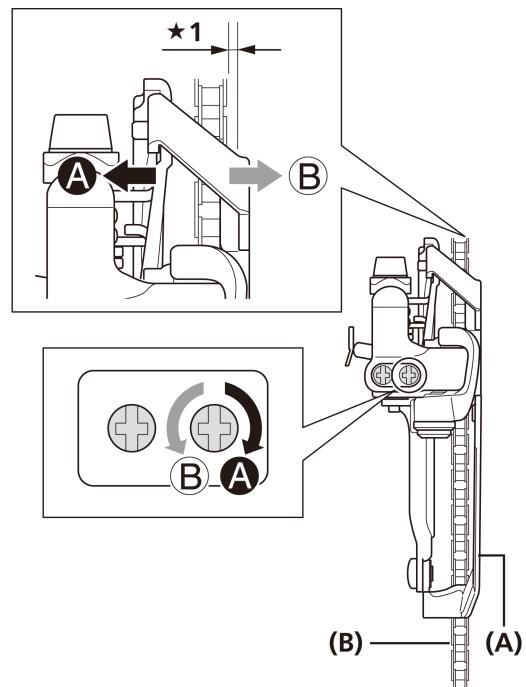
★3 L-Trimm

★4 T-Trimm

(A) Großes Kettenblatt

(B) Kleinstes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Außenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



★1 0 - 0,5 mm

- (A) Äußeres Kettenleitblech
- (B) Kette

■ Fehlerbehebung

Betätigen Sie nach dem Einstellen der unteren Einstellschraube, der Befestigung des Zugs, der Justierung der Zugspannung und der Einstellung der oberen Einstellschraube die Schaltung, um die Schaltvorgänge zu überprüfen.

(Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)

* Drehen Sie die Schraube für jede Justierung um 1/8 Umdrehung.

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt.

Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom kleinsten zum größten Kettenblatt schwerfällt.

Ziehen Sie den Zug an. Wenn dies die Situation nicht verbessert, drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom größten zum kleinsten Kettenblatt schwerfällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

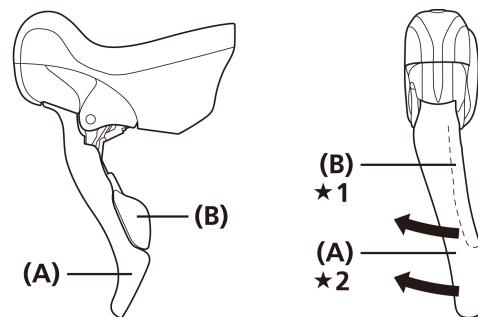
Wenn die Kette auf die Tretlagerseite fällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Zugbefestigung und SIS-Anpassung (Dreifach vorn)

■ Hebelbewegung und Kabel-Indexpunkt

Vorderer Schaltgriff (Standardtyp)



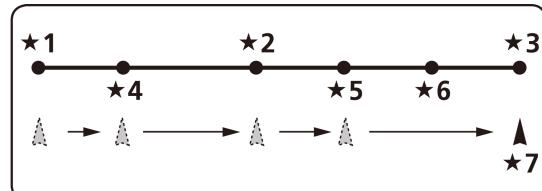
★1 Vom größten Kettenblatt auf das kleine Kettenblatt

★2 Vom kleinsten Kettenblatt auf das größte Kettenblatt

(A) Hebel [a]

(B) Hebel [b]

Bei Betätigung des Hebels [a]



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

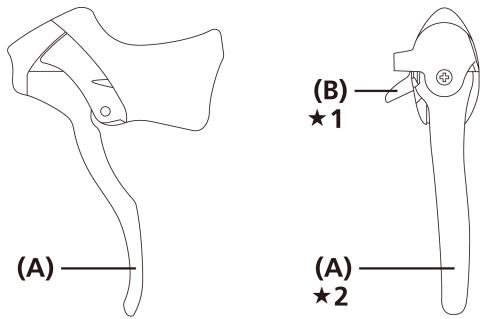
★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

★6 T-Trimm

★7 Kabel-Indexpunkt

Vorderer Schaltgriff (Daumenschaltung)



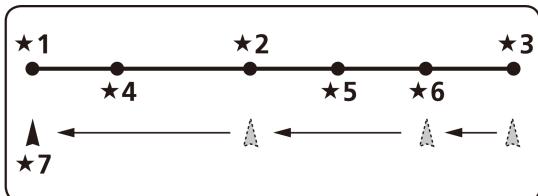
★1 Vom größten Kettenblatt auf das kleine Kettenblatt

★2 Vom kleinsten Kettenblatt auf das größte Kettenblatt

(A) Hebel [a]

(B) Hebel [b]

Bei Betätigung des Hebels [b]



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

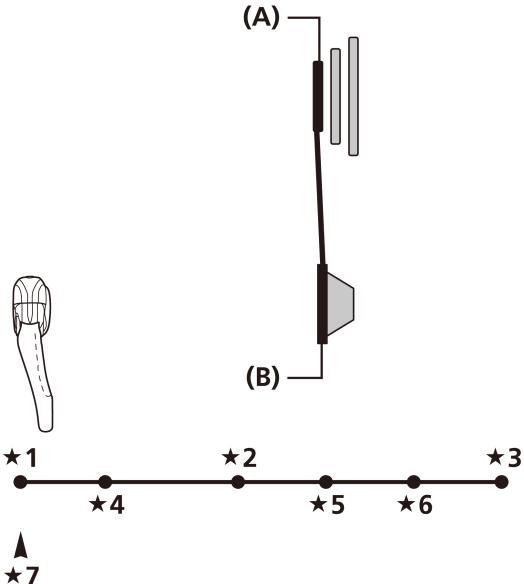
★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

★6 T-Trimm

★7 Kabel-Indexpunkt

2. Setzen Sie die Kette aufs kleinste Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

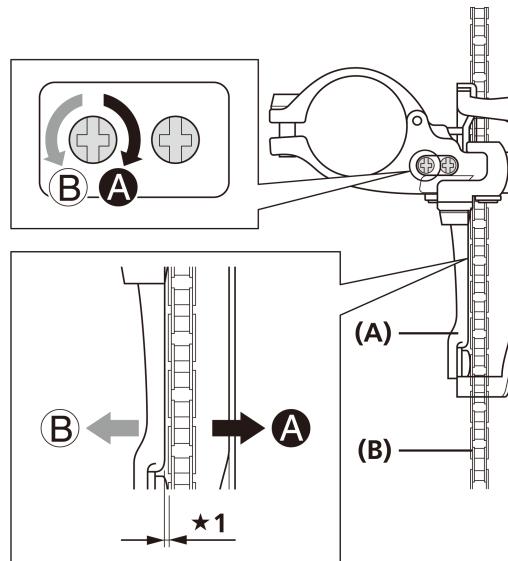
★6 T-Trimm

★7 Kabel-Indexpunkt

(A) Kleinstes Kettenblatt

(B) Größtes Ritzel

3. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



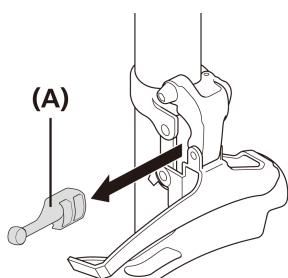
★1 0 - 0,5mm

(A) Inneres Kettenleitblech

(B) Kette

■ Untere Einstellung

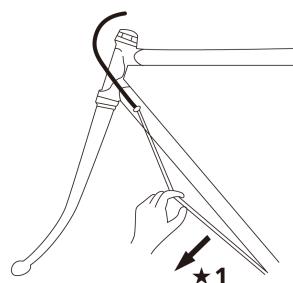
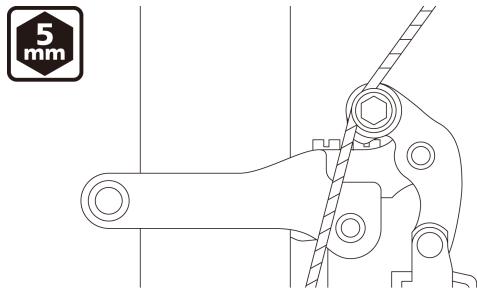
1. Pro-Set Ausrichtungsblock beseitigen.



(A) Pro-Set Ausrichtungsblock

■ Sichern des Kabels

1. Vergewissern Sie sich, dass der Hebel [b] zur unteren Position befördert wird, indem Sie ihn vor Befestigung des Zuges mindestens dreimal oder öfter betätigen.
2. Entfernen Sie nach Befestigung des Zuges die Verlängerung vom Zug, wie in der Abbildung gezeigt. Befestigen Sie anschließend den Zug wieder am Umwerfer.



★1 Ziehen

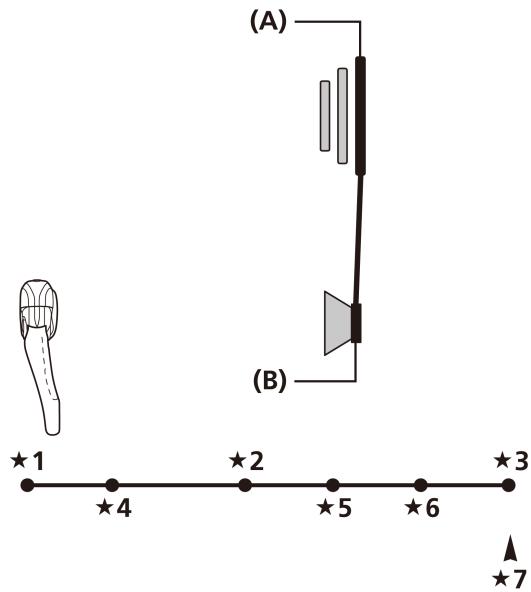
Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 7 Nm

■ Obere Einstellung

1. Setzen Sie die Kette aufs größte Kettenblatt und das kleinste Ritzel.



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

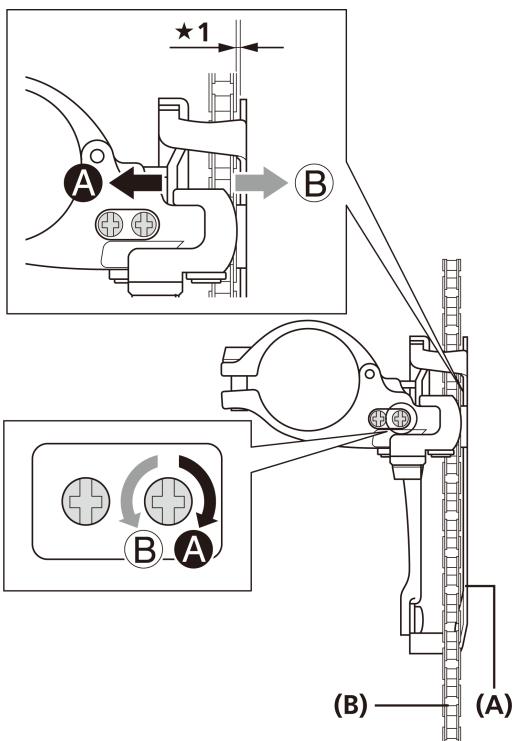
★6 T-Trimm

★7 Kabel-Indexpunkt

(A) Großes Kettenblatt

(B) Kleinstes Ritzel

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Außenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.

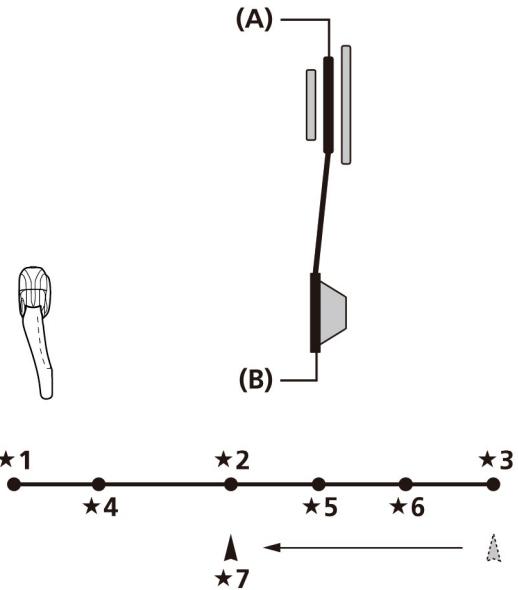


★1 0 - 0,5 mm

(A) Äußeres Kettenleitblech
(B) Kette

■ Einstellung der Zugspannung

1. Stellen Sie die Kette auf das mittlere Kettenblatt und das größte Ritzel.



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

★6 T-Trimm

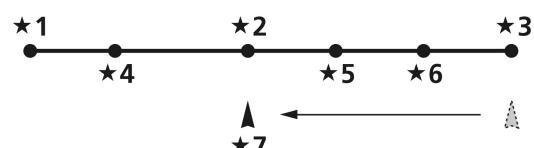
★7 Kabel-Indexpunkt

(A) Mittleres Kettenblatt

(B) Größtes Ritzel

ANMERKUNG

Passen Sie den Hebel an, nachdem Sie ihn von oben zur Mitte bewegt haben, anstatt von unten zur Mitte.



★1 Niedrig

★2 Mittleres Kettenblatt

★3 Großes Blatt

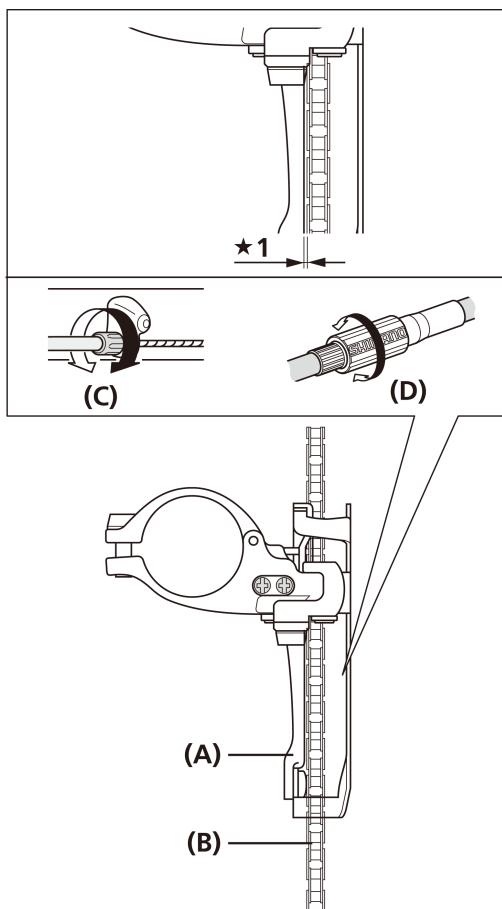
★4 L-Trimm

★5 M-Trimm

★6 T-Trimm

★7 Kabel-Indexpunkt

2. Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass zwischen Innenplatte der Kettenführung und Kette ein Abstand von 0 bis 0,5 mm besteht.



★1 0 - 0,5 mm

- (A) Inneres Kettenleitblech
- (B) Kette
- (C) Zugeinstellschraube
- (D) Bremszugeinstellung

■ Fehlerbehebung

Betätigen Sie nach dem Einstellen der unteren Einstellschraube, der Befestigung des Zugs, der Justierung der Zugspannung und der Einstellung der oberen Einstellschraube die Schaltung, um die Schaltvorgänge zu überprüfen.

(Dies gilt auch, wenn die Schaltung beim Gebrauch schwergängig wird.)

* Drehen Sie die Schraube für jede Justierung um 1/8 Umdrehung.

Wenn die Kette auf die Kurbelseite fällt.

Drehen Sie die obere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom mittleren zum größten Kettenblatt schwerfällt.

Ziehen Sie den Zug an. Wenn dies die Situation nicht verbessert, drehen Sie die obere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

Wenn das Schalten vom größten zum mittleren Kettenblatt schwerfällt.

Lösen Sie den Zug.

Wenn die Kette auf die Tretlagerseite fällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube im Uhrzeigersinn.

Wenn das mittlere Kettenblatt beim Schalten vom größten Kettenblatt aus übersprungen wird.

Ziehen Sie den Zug an.

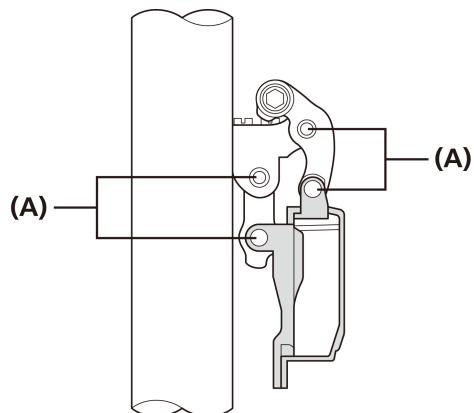
Wenn das Schalten vom mittleren zum kleinsten Kettenblatt schwerfällt.

Drehen Sie die untere Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.

WARTUNG

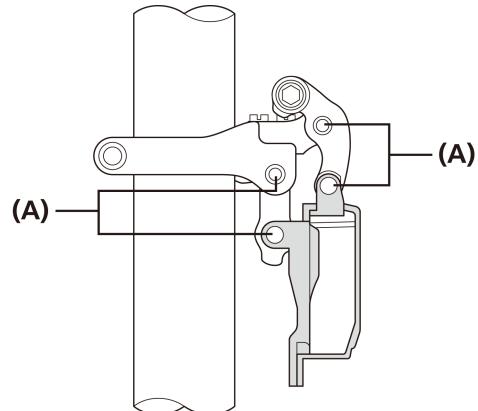
Wenn der Schaltvorgang schwergängiger wird, sollten Sie den Umwerfer reinigen und die in der Abbildung gezeigten Verbindungsstellen schmieren.

Anlötschkelversion



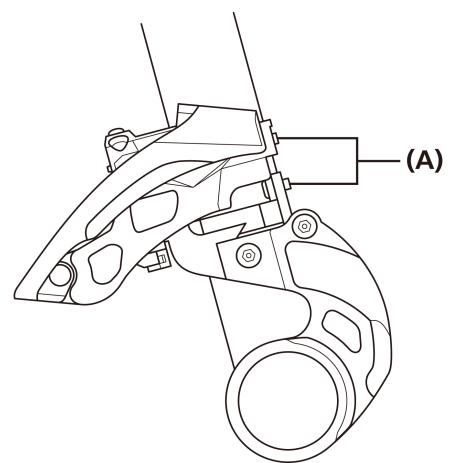
(A) Link

Schellenversion



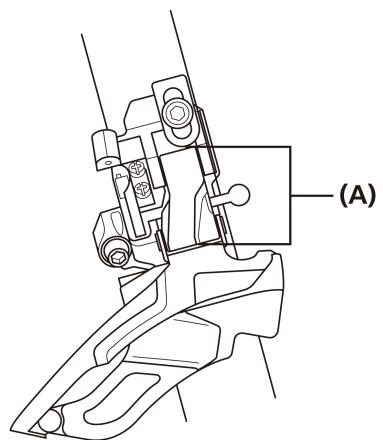
(A) Link

Typ E



(A) Link

Für Direktmontage



(A) Link

KETTE

SICHERHEITSHINWEISE

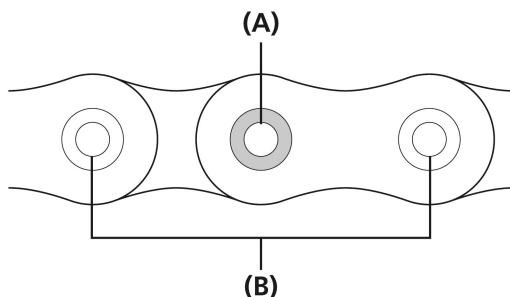
⚠️ WARNUNG

„Das Wartungsintervall hängt von Verwendungsumständen und Fahrgewohnheiten ab. Kette und QUICK-LINK regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger reinigen. Verwenden Sie niemals Alkali- oder Säure-basierte Lösungsmittel wie etwa Rostlöser. Andernfalls könnte die Kette oder der QUICK-LINK brechen und zu schweren Verletzungen führen.“

- Um eine optimale Schaltleistung zu erzielen, verfügen CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10 über eine Vorder- und eine Rückseite. Die Seiten sind entsprechend gekennzeichnet, um sicherzustellen, dass die Kette in der richtigen Richtung montiert wird. Für eine optimale Funktion muss die Kette richtig herum montiert sein. Wenn sie umgekehrt ausgerichtet wird, kann sie abspringen, was zu Stürzen und schweren Verletzungen führen könnte.
- Kette und QUICK-LINK auf etwaige Schäden (Verformung oder Risse), Springen der Kette oder andere Abweichungen wie unerwünschte Gangschaltung prüfen. Wenn Sie auf Probleme stoßen, konsultieren Sie bitte einen Händler oder eine Vertretung. Es besteht die Gefahr, dass die Kette bricht oder der QUICK-LINK sich löst, was zu einem Versagen des Fahrrads führen kann.
- Verschließen Sie die Kette immer mit dem Werkzeug und den Nietstiften des in der Tabelle angegebenen Modells. Wenn nicht geeignete Nietstifte oder Werkzeuge zur Verbindung der Kette benutzt werden, wird evtl. keine ausreichende Bindekraft erzielt, was dazu führen könnte, dass die Kette reißt oder abspringt. Wird zum Verbinden der Kette ein QUICK-LINK verwendet, siehe Abschnitt „QUICK-LINK“.

Kette	Verstärkter Nietstift/QUICK-LINK	Werkzeug
11-fach CN-9000/6800 CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11	 ★1 5,8 mm	TL-CN34 TL-CN28
Alle 11-fach Ketten		TL-CN10
Für MTB/Trekking/E-BIKE 10-fach-Kette superschmal CN-M981/HG95/HG75/HG54/ E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)	 ★1 mit Markierung [2]	TL-CN34 TL-CN33 TL-CN32 TL-CN28 TL-CN27
Für RENNRAD-Zweifachkurbel 10-fach-Kette superschmal Wie CN-7901/6701/5701/4601	 ★2 mit Markierung [3]	
Für RENNRAD-Dreifachkurbel 10-fach-Kette superschmal Wie CN-7801/6600/5600	 ★3 5,85 mm	
9-fach-Kette superschmal Wie CN-YM81/7701/HG93/E6070-9	 ★1 6,5 mm	Silber
8/7/6-fach-Kette schmal Wie CN-HG50/HG40	 ★1 7,1 mm	Schwarz

- Wenn es erforderlich werden sollte, die Kette wegen einer Änderung der Anzahl von Ritzelzähnen zu kürzen, sollten Sie die Kürzung an einer anderen Stelle vornehmen als derjenigen, an der die Kette mit einem verstärkten Nietstift zusammengeschlossen wurde. Eine Kürzung an der Stelle der Kette, an der sie mit einem verstärkten Nietstift zusammengeschlossen wurde, wird die Kette beschädigen.

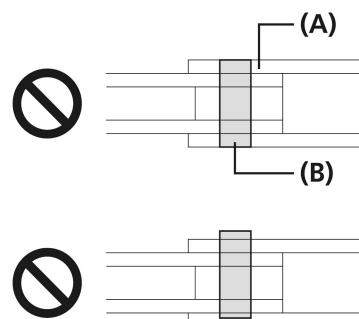
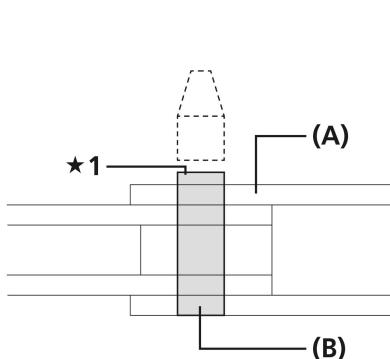


(A) Verstärkter Nietstift
(B) Nietstift

- Beim erneuten Schließen einer zuvor geöffneten Kette muss der Nietstift von der gleichen Seite her eingeführt werden, an der zuvor der Kettennieter zum Öffnen oder Ablängen angesetzt wurde.

11/10-fach-Kette (Pin Typ Ampulle)

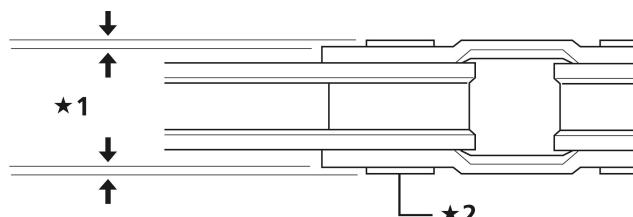
- Nach der Einstellung mit dem Finger über den Niet fahren, um sicherzustellen, dass er wie auf der Abbildung dargestellt sitzt. (Der Niet steht etwas vor, nachdem die Spitze abgebrochen wurde)



★1 Leicht herausragend
(A) Außenlasche
(B) Niet

9/8/7/6-fach-Kette

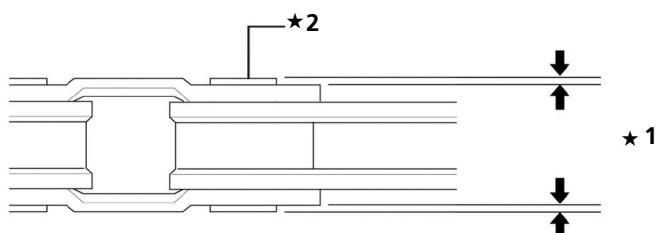
- Achten Sie darauf, dass der Stift nach dem Vernieten seitensymmetrisch in der Kette sitzt.



★1 Abstand soll gleichmäßig sein
★2 Verbindung

CN-NX10

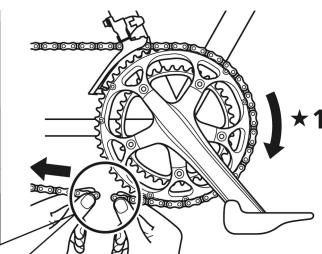
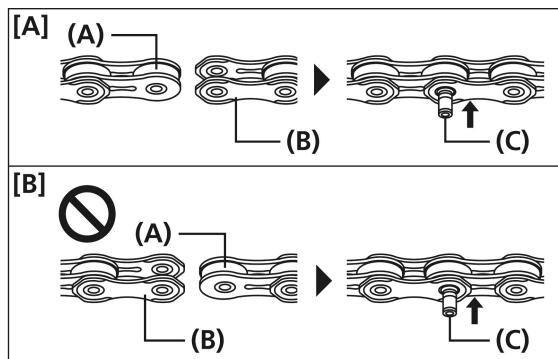
- Achten Sie darauf, dass der Stift nach dem Anschlussbereich drehen, sodass sie Kette ohne Widerstand läuft.



★1 Abstand soll gleichmäßig sein
★2 Verbindung

HINWEIS

- CN-E6090-10/CN-E6070-9 kann ausschließlich in Kombination mit Einfachkettenblättern verwendet werden.
- Wir empfehlen dringend, die Kette so aufzulegen, dass der zum Schließen verwendete Nietstift in die hintere Bohrung der Außenlasche (in Bewegungsrichtung der Kette gesehen) greift (siehe Abb. [A]).
Die Kette wird dadurch belastbarer als bei der in Abb. [B] dargestellten Variante.



★1 Drehung der Kurbel

- (A) Innenlasche
(B) Außenlasche
(C) Niet

- Sie sollten die Kettenblätter/Ritzel in regelmäßigen Abständen mit einem Neutralreiniger reinigen und anschließend wieder schmieren. Darüber hinaus kann eine Reinigung von Kette und QUICK-LINK mit einem Neutralreiniger und anschließendes Schmieren ihre Lebensdauer effektiv verlängern.

Für CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10

- Um eine optimale Schaltgenauigkeit zu ermöglichen, besitzen diese eine Vorwärts- und eine Rückwärtsseite. Achten Sie bei der Montage auf die korrekte Ausrichtung.

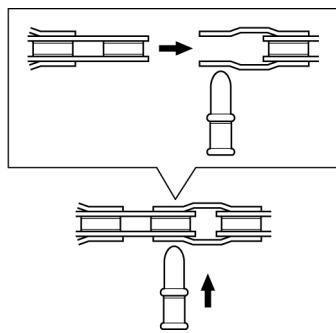
* Die Seite mit der Markierung (siehe Abbildung) ist die Vorwärtsseite (äußere Seite).

CN-M981/HG95/HG75/HG54/E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)	CN-7901/6701/5701/4601
Vorwärts (außen)	Vorwärts (außen)
Rückwärts (innen)	Rückwärts (innen)
CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11	
Vorwärts (außen)	
Rückwärts (innen)	

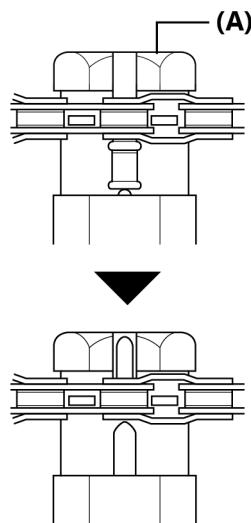
NIETSTIFT

Vorgehensweise

1. Den Niet einführen.

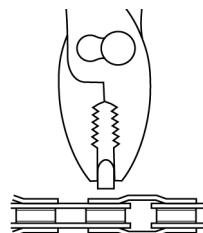


2. Den Niet mit einem Kettennieter eindrücken.



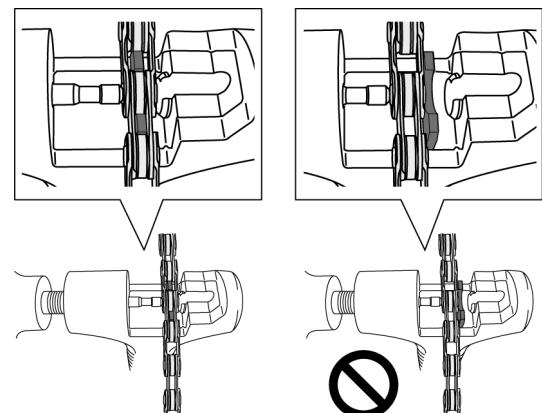
(A) Kettennieter

3. Überstehenden Teil des Niets abbrechen.



ANMERKUNG

Legen Sie die Kette wie abgebildet am Kettennieter an, wenn Sie diesen verwenden. Wenn die Kette anders eingelegt wird, können Schäden eintreten.



QUICK-LINK

⚠️ WARNUNG

Ein entferntes QUICK-LINK nicht wiederverwenden. Wird ein QUICK-LINK wiederverwendet, besteht die Gefahr, dass es sich löst, wodurch das Fahrrad zu Fall und es zu schweren Verletzungen kommen kann.

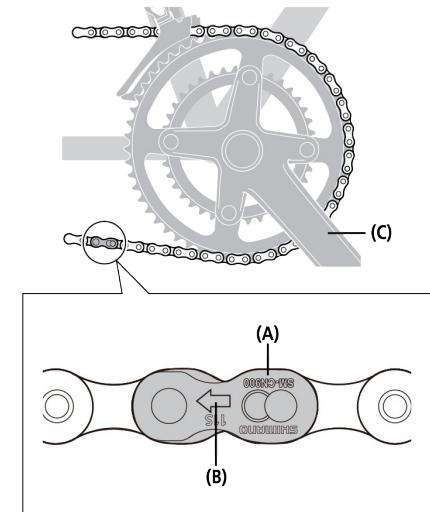
„Das Wartungsintervall hängt von Verwendungsumständen und Fahrgewohnheiten ab. Kette und die QUICK-LINK regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger reinigen. Verwenden Sie niemals Alkali- oder Säure-basierte Lösungsmittel wie etwa Rostlöser. Andernfalls könnte die Kette oder der QUICK-LINK brechen und zu schweren Verletzungen führen.“

- Wenn es erforderlich werden sollte, die Kette wegen einer Änderung der Anzahl von Ritzelzähnen zu kürzen, sollten Sie die Kürzung an einer anderen Stelle vornehmen als derjenigen, an der die Kette mit einem QICK-LINK zusammengeschlossen wurde. Eine Kürzung an der Stelle der Kette, an der sie mit einem QICK-LINK zusammengeschlossen wurde, wird den Kettenrieter beschädigen.
- Kette und QUICK-LINK auf etwaige Schäden (Verformung oder Risse), Springen der Kette oder andere Abweichungen wie unerwünschte Gangschaltung prüfen. Wenn Sie auf Probleme stoßen, konsultieren Sie bitte einen Händler oder eine Vertretung. Es besteht die Gefahr, dass die Kette bricht oder der QUICK-LINK sich löst, was zu einem Versagen des Fahrrads führen kann.
- Wenn die Kette durch eine neue Kette ersetzt wird, muss auch der QUICK-LINK erneuert werden. Andernfalls könnte der QUICK-LINK brechen und einen Sturz verursachen.
- Beim Einbauen des QUICK-LINK sicherstellen, dass die Pins an den Kettengliedern bis zum Anschlag eingedrückt sind und fest in den Löchern sitzen.
- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen im Handbuch.**
Es wird empfohlen, nur Originalteile von SHIMANO zu verwenden. Wenn Einstellungen nicht sachgerecht vorgenommen werden, kann die Kette abrutschen, was zu Stürzen und schweren Verletzungen führen kann.

QUICK-LINK-kompatible Ketten

Modell-Nr.	
QUICK-LINK	Kompatible Ketten
SM-UG51	Alle 6-, 7- und 8-fach Ketten
SM-CN900-11	Alle 11-fach Ketten

- Bei der Montage von SM-CN900-11 darauf achten, dass der Pfeil auf der Oberfläche von vorn gesehen in die Drehrichtung der Kurbel zeigt. Bei falscher Montage kann sich SM-CN900-11 lösen, was zum Versagen des Fahrrads führen kann.



(A) QUICK-LINK
(B) Pfeil
(C) Kurbel

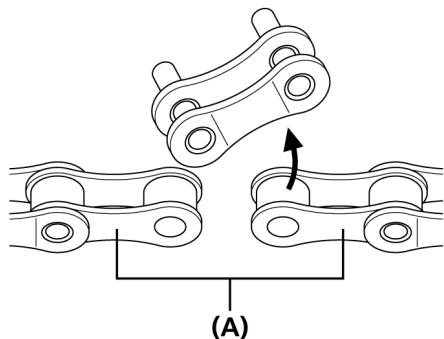
- Lesen Sie diese technischen Wartungsanweisungen sorgfältig durch, und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf, um auf sie zurückgreifen zu können.

ANMERKUNG

- Sie sollten die Kettenblätter/Ritzel in regelmäßigen Abständen mit einem Neutralreiniger reinigen und anschließend wieder schmieren. Darüber hinaus kann eine Reinigung von Kette und QUICK-LINK mit einem Neutralreiniger und anschließendes Schmieren ihre Lebensdauer effektiv verlängern.
- Zur Entfernung des QUICK-LINK ist SHIMANO-Originalwerkzeug erforderlich. Konsultieren Sie hierzu einen Händler oder eine Vertretung.

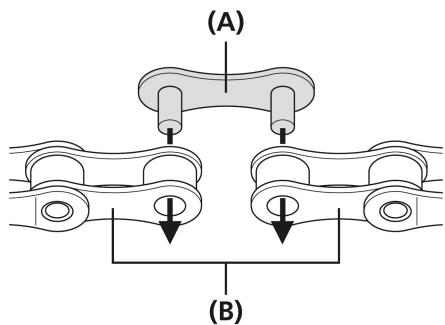
Montieren eines QUICK-LINK (SM-UG51)

1. Das Außenglied an der Verbindungsstelle entfernen, sodass sich an beiden Enden ein Innenglied befindet.



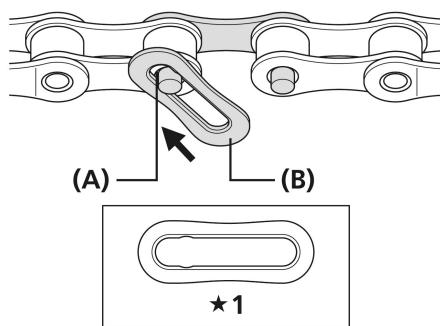
(A) Innenlasche

2. Das Teil des QUICK-LINK mit den Stiften wie in der Abbildung gezeigt einsetzen.



(A) Verbindungslasche mit Stiften
(B) Innenlasche

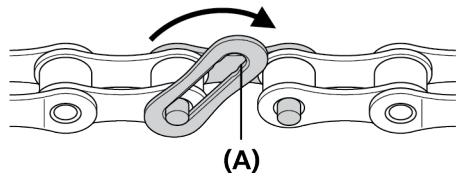
3. Die Verbindungslasche mit Öffnung auf einen der Stifte aufsetzen und anschließend so verschieben, dass der Stift sich am anderen Ende der Öffnung befindet. (Die Seite der Verbindungslasche, die eine Vertiefung aufweist, soll sich jetzt außen befinden.)



★1 Die Vertiefung muss sich auf der Außenseite befinden

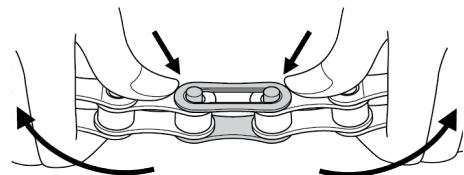
(A) Loch
(B) Verbindungslasche mit Öffnung

4. Die Verbindungslasche mit Öffnung drehen, bis sie mit dem anderen Stift deckungsgleich ist.

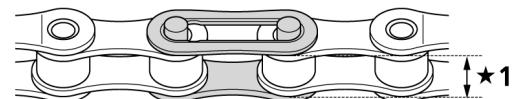


(A) Loch

5. Die Kette lockern und den Stift sicher in die Öffnung einsetzen.



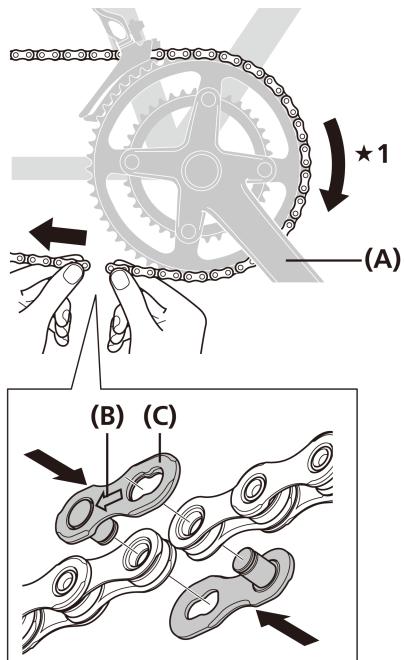
6. Beide Stifte sicher in die Öffnung der Verbindungslasche einsetzen und darauf achten, dass beide Laschen parallel zueinander liegen.



★1 Parallel

Montieren eines QUICK-LINK (SM-CN900-11)

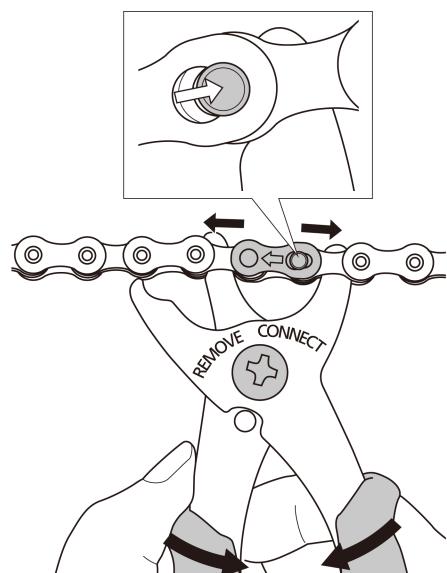
- Setzen Sie die Stifte des QUICK-LINK wie in der Abbildung gezeigt auf beiden Seiten in die Öffnung des Innenglieds ein. Bei Verwendung von SM-CN900-11 darauf achten, dass der Pfeil auf der Oberfläche von vorn gesehen in die Drehrichtung der Kurbel zeigt.



★1 Drehrichtung der Kurbel

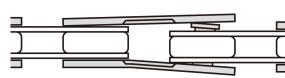
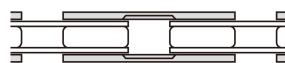
- (A) Kurbel
- (B) Pfeil
- (C) QUICK-LINK

- Verwenden Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-CN10, um die Stifte einzuführen und sie sicher zu befestigen.



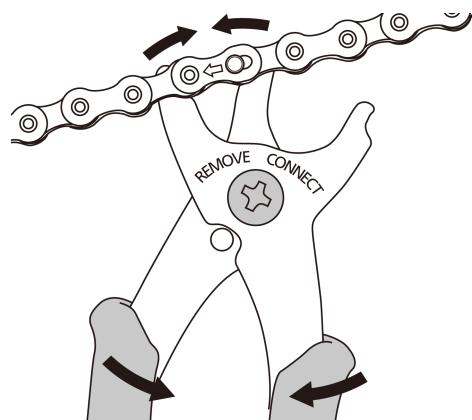
ANMERKUNG

Prüfen Sie beide QUICK-LINK-Platten auf festen Sitz, wie in der Abbildung gezeigt.



Entfernen eines QUICK-LINK

- Setzen Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-CN10 wie in der Abbildung gezeigt an, drücken Sie die Pins heraus und entfernen Sie den QUICK-LINK.



BREMSE

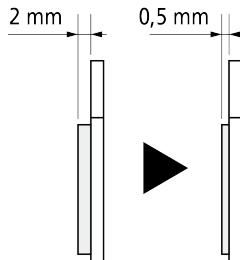
SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.**
Lose, abgenutzte oder beschädigte Teile können Stürze und schwere Verletzungen zur Folge haben. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich SHIMANO-Originalersatzteile zu verwenden.

Für Scheibenbremse

- Wenn die Bremsscheibe reißt oder sich verformt, muss sie durch eine neue Bremsscheibe ersetzt 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.
- Falls die Bremsbeläge mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt kommen, müssen Sie diese austauschen. Falls Schmiermittel oder Öl auf die Bremsscheibe gelangt, müssen Sie diese abwischen. Andernfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.
- Wenn bei der Betätigung der Bremsen Geräusche auftreten, können die Bremsbeläge abgenutzt sein. Vergewissern Sie sich, dass das Bremsystem ausreichend abgekühlt ist, und prüfen Sie die Stärke der Bremsbeläge. Beträgt die Stärke 0,5 mm oder geringer, so muss der Belag ausgetauscht werden. Konsultieren Sie hierzu einen Händler oder eine Werkstatt.



- Bremssattel und -scheibe der Scheibenbremse erhitzen sich beim Betrieb der Bremse. Daher sollten Sie sie während der Fahrt oder unmittelbar danach nicht berühren. Andernfalls besteht Verbrennungsgefahr. Vergewissern Sie sich, dass die Bremskomponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie versuchen, die Bremse einzustellen.

Für hydraulische Scheibenbremse

- 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 frisch geöffneten Behältern. Kein Öl wiederverwenden, das aus dem Entlüftungsnippel abgelassen wurde. Altes oder bereits verwendetes Öl kann Wasser enthalten, was im System zur Dampfblasenbildung führen kann.
- Achten Sie darauf, dass weder Wasser noch Luftblasen in das Bremsystem gelangen. Beides kann zur Dampfblasenbildung führen. Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn Sie die Entlüftungsschrauben entfernen.
- Wenn Sie die Bremsleitung ablängen oder beim Wechseln der Bremsleitung von der rechten auf die linke Seite oder umgekehrt, müssen Sie die Leitung gemäß der im Kapitel „Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften“ beschriebenen Schritte (4) und (8) bis (12) entlüften.
- Das Bremsystem 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.

Wenn die Bremse bei gezogenem Hebel träge reagiert

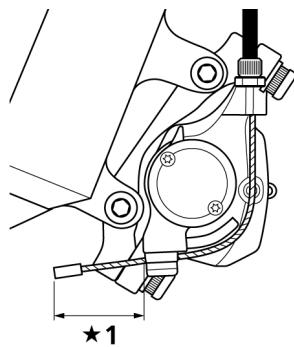
Ziehen Sie anschließend mehrere Male vorsichtig am Bremsgriff und warten Sie, bis die Luftblasen in den Vorratsbehälter zurückkehren. Wir empfehlen, anschließend die Entlüftungsschrauben zu entfernen und den Vorratsbehälter mit Mineralöl aufzufüllen, bis keine Blasen mehr vorhanden sind. Falls die Bremsen immer noch träge reagieren, müssen Sie das Bremsystem entlüften. (Siehe hierzu „Nachfüllen von Original SHIMANO-Mineralöl und Entlüften“.)

- Wenn der Schnellspannhebel sich 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.
- Falls Flüssigkeit austritt, sollten Sie sofort aufhören, die Bremsen zu verwenden, und einen Händler oder eine Werkstatt konsultieren. Wenn Sie das Rad weiter fahren, obwohl Bremsflüssigkeit austritt, kann es zu plötzlichem Bremsversagen kommen.

Für mechanische Scheibenbremsen

- Stellen Sie den Innenzug so ein, 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 blockiert und das Fahrrad nach vorn kippt, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



★1 Weniger als 20 mm

- Achten Sie darauf, dass kein Öl oder Schmiermittel auf Bremsscheibe oder Bremsbeläge gelangt. Andernfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.

Für V-BRAKE/Seitenzugbremse

- Für das Hinterrad entwickelte Bremsen dürfen nicht für das Vorderrad verwendet werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Öl oder Schmiermittel auf die Bremsschuhe gelangt. Falls die Bremsschuhe mit Öl oder Schmiermittel in Kontakt kommen, sollten diese ausgetauscht werden. Andernfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.

Für Seitenzugbremsen

- Verwenden Sie für die Montage der Befestigungsmuttern der Seitenzugbremse das angegebene Anzugsdrehmoment.
- Verwenden Sie für Bremsen mit Muttern nur Arretiermuttern mit Nyloneinlagen (Sicherungsmuttern).

- Verwenden Sie bei Bremsen mit versenkter Mutter versenkte Muttern der passenden Länge, die sich mindestens fünfmal drehen lassen. Tragen Sie bei einer erneuten Montage Dichtmittel (Gewindesicherungsmittel) auf das Gewinde der Mutter auf.

Falls sich die Schrauben lösen und die Bremsen abfallen, könnten sie sich im Rad verfangen und zu einem Sturz führen.

Dies gilt ganz besonders für das Vorderrad, da sich das Fahrrad hierbei überschlagen könnte und Sie sich bei einem Sturz ernsthaft verletzen könnten.

- Prüfen Sie die Bremszüge auf Rost und Ausfransen und tauschen Sie sie bei derartigen Problemen sofort aus. Andernfalls funktionieren die Bremsen möglicherweise nicht richtig.

Für Cantilever-Bremsen

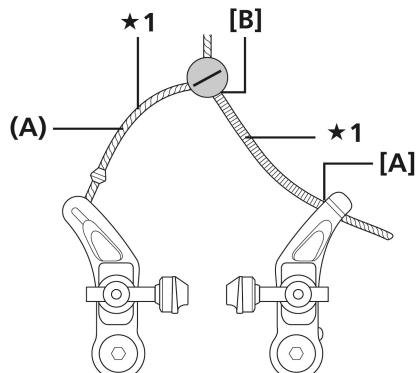
- Das Bremsverhalten kann je nach Modell leicht unterschiedlich sein. Daher sollten Sie die richtige Bremstechnik (inkl. Bremsgriffdruck und Handhabungseigenschaften) und Fahrweise Ihres Fahrrades erlernen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu Kontrollverlusten oder Unfällen 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.

- Bei Cantilever-Bremsen mit Verbindungszug wird die vorgesehene Bremsleistung erreicht, wenn die Markierung im Zentrum des Zugträgers direkt mit dem Querzug fluchtet.

Wenn der Zug jedoch stark gebogen wird, verhindert dies die reibungslose Übertragung der Bremskraft, kann zu Reibung des Zugs am Rahmen oder zu Knicken im Zug führen, was wiederum ein Reißen des Zugs zur Folge haben kann.

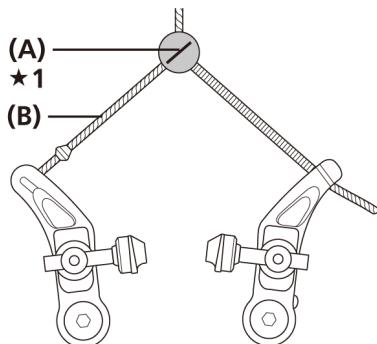
Außerdem wird bei gewaltsamer in den aus der Abbildung ersichtlichen Zustand keine ausreichende Bremskraft erzielt und es wirken übermäßige Kräfte auf die Punkte [A] und [B] ein, was ebenfalls schnell zum Reißen des Zugs führen kann.



★1 Verbindungszug ist gebogen

(A) Querzug

Achten Sie dementsprechend immer darauf, dass die Markierung im Zentrum des Zugträgers wie aus der Abbildung ersichtlich bei Montage des Bremszugs direkt mit dem Querzug fluchtet.



★1 Markierung und Querzug sollten direkt fluchten

(A) Markierung

(B) Querzug

VORSICHT

Für hydraulische Scheibenbremse

- Führen Sie bei Verwendung von Kunstharz-Bremsbelägen das Einbremsverfahren länger durch als bei Metall-Bremsbelägen. Kunstharz-Bremsbeläge sind dafür ausgelegt, die beim Betätigen der Bremsen zwischen den Belägen und der Bremsscheibe entstehenden Geräusche zu reduzieren. Im Vergleich zu Metall-Bremsbelägen ist eine längere Einbremszeit erforderlich. Informationen zur Durchführung des Einbremsverfahrens finden Sie unter „Austauschen der Bremsbeläge“.
- Im Laufe der Einbremszeit wird sich die Bremskraft nach und nach erhöhen. Beachten Sie aus Sicherheitsgründen diese Verstärkung der Bremskraft. Sie können die Kontrolle über das Fahrrad verlieren, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann. (Das Gleiche gilt bei einem Austausch der Bremsbeläge bzw. der Bremsscheibe.)

Verwendung von Mineralöl

- Tragen Sie eine Schutzbrille und achten Sie darauf, dass kein Öl in die Augen gelangt. Bei Kontakt mit den Augen könnte es zu Reizungen kommen. Spülen Sie die Augen in dem Fall mit frischen Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit dem Öl arbeiten. Ein Kontakt mit der Haut kann zu Ausschlag und Reizungen führen. Waschen Sie das Öl in diesem Fall mit Seife und Wasser ab.
- Das Einatmen von Öldämpfen kann zu Übelkeit führen. Bedecken Sie Nase und Mund mit einer Atemschutzmaske und verwenden Sie das Öl nur in gut gelüfteten Bereichen. Wenn Sie Öldämpfe eingeatmet haben, begeben Sie sich sofort in einen Bereich mit frischer Luft. Halten Sie sich warm und achten Sie darauf, dass Ihr Kreislauf stabil bleibt. Sie sollten einen Arzt aufsuchen.
- Sie dürfen das Öl nicht trinken. Dies könnte zu 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.

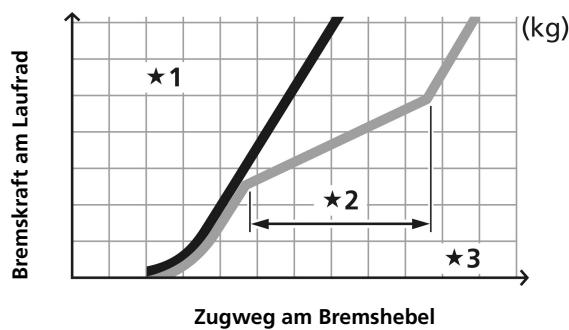
- Entsorgen von gebrauchtem Öl: Beachten Sie für die Entsorgung die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Öl zur Entsorgung vorbereiten.
- Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um zu verhindern, dass Fremdkörper und Feuchtigkeit hinein gelangen. Lagern Sie ihn in einem kühlen und dunklen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist.

Für V-BRAKE Bremsen

- Der Bremskraftbegrenzer ist eine Vorrichtung, die das Dosieren der Bremskraft erleichtert. Erreicht wird dies durch eine Verlängerung des Zugweges innerhalb eines bestimmten Bremshebelkraftbereiches. Sobald der effektive Arbeitsbereich des Bremskraftbegrenzers überschritten wird, verhalten sich der Bremshebelweg und die Bremse wie eine V-Brake (gefühlvolles, aber kräftiges Ansprechen). In diesem Fall kann die Bremswirkung höher als beabsichtigt ausfallen und das Laufrad möglicherweise blockieren. Daher sollte sich der Fahrer mit der Funktion des Bremskraftbegrenzers vertraut machen und diesen zunächst unter sicheren Bedingungen testen.

Der Bremskraftbegrenzer ist kein ABS. Ein Blockieren des Laufrades wird lediglich verzögert, bleibt aber möglich.

Bremsleistungsvergleich



★1 ohne Bremskraftbegrenzer

★2 effektiver Arbeitsbereich des Bremskraftbegrenzers

★3 mit Bremskraftbegrenzer

HINWEIS

Für hydraulische Scheibenbremse

- 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 zurückziehen 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 im Handel erhältlichen Bremsenreiniger oder geräuschemindernde Mittel, da diese zu einer Beschädigung von Komponenten wie den Dichtungen führen könnten.
- Bei der Demontage der Bremsättel dürfen Sie die Kolben nicht entfernen.

Für mechanische Scheibenbremse

- Wenn der Montagesockel des Bremsättels und das Schalauge nicht parallel sind, können sich Bremsscheibe und Bremsattel berühren.

Für V-BRAKE Bremsen

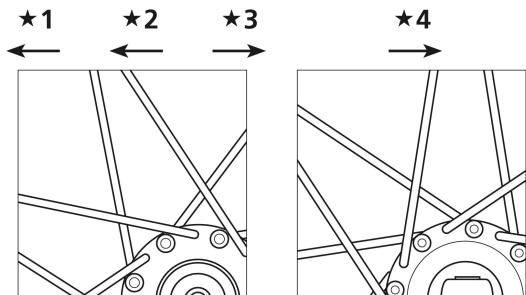
- Das Multi-Condition Bremssystem erreicht seine maximale Wirksamkeit, wenn Bremsen und Bremshebel in den empfohlenen Kombinationen verwendet werden.
- Falls die Bremsschuhe so weit abgenutzt sind, dass die Markierungen darauf nicht mehr zu sehen sind, müssen sie ausgetauscht werden.

Scheibenbremse

Laufradspeichung

1. Laufräder müssen gemäß der folgenden Abbildungen gespeicht sein.

Laufrichtung



★1 Vorne links

★2 Hinten links

★3 Hinten rechts

★4 Vorne rechts

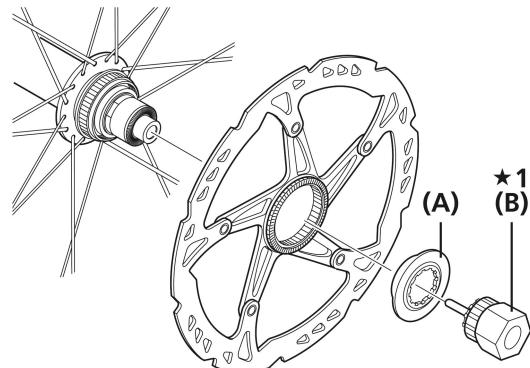
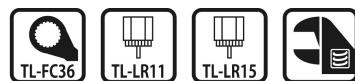
ANMERKUNG

Radialspeichung ist nicht zulässig.

Montage der Bremsscheibe

■ Center-Lock-Typ

Beim Schnellspanntyp



★1 Rollgabelschlüssel

(A) Bremsscheiben-Sicherungsring

(B) Sicherungsring-Anziehwerkzeug

Anzugsdrehmoment

TL-LR15

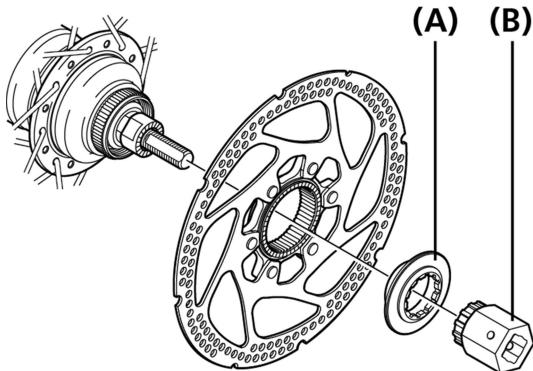
TL-FC36/TL-LR11

Rollgabelschlüssel

40 - 50 Nm

	Mit Verzahnung innen	Mit Verzahnung außen	Mit Verzahnung innen und außen
Bremsscheiben-Sicherungsring			
Sicherungsring-Anziehwerkzeug	TL-LR15 Engländer	TL-FC36 Engländer	TL-FC36/ TL-LR11 Engländer

Bei Muttern-Version

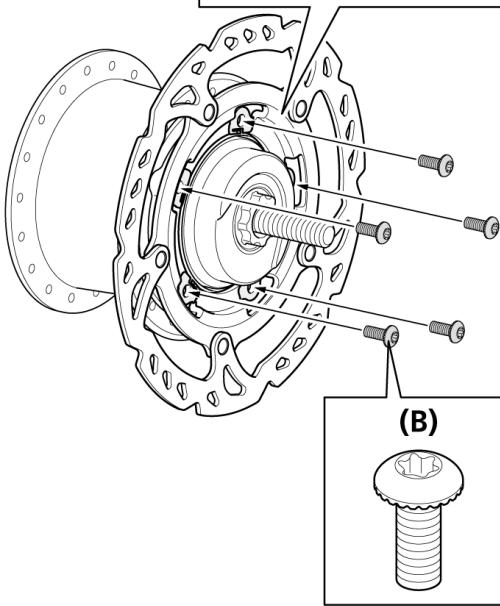
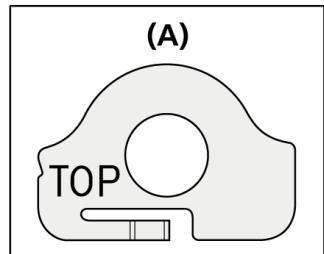


Anzugsdrehmoment

TL-LR10
Schraubenschlüssel
40 - 50 Nm

■ 5-Loch-Version (mit Sicherungsscheiben)

1. Montieren Sie die Bremsscheibe sowie die Sicherungsscheiben an der Nabe und ziehen Sie die Schrauben fest.



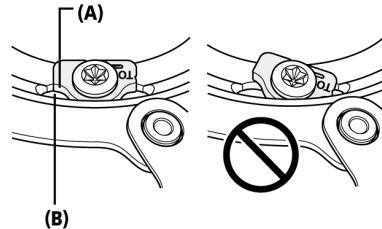
(A) Sicherungsscheibe
(B) Befestigungsschraube der Bremsscheibe

Anzugsdrehmoment

Sechsrund [Nr. 25]
2 - 4 Nm

ANMERKUNG

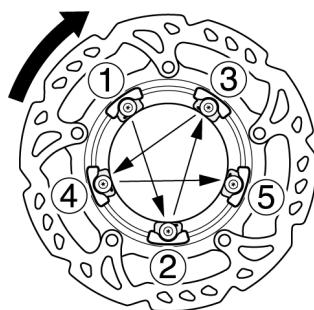
- Montieren Sie die Sicherungsscheiben so, dass die Markierung „TOP“ sichtbar ist.
- Überprüfen Sie, ob die Haken der Sicherungsscheibe fest in die Einkerbungen der Bremsscheibe greifen und ziehen Sie die Sicherungsscheibe mit den Befestigungsschrauben der Bremsscheibe fest. Falls Sie die Schrauben festziehen, während die Haken noch auf der Oberfläche der Bremsscheibe aufliegen, werden Sicherungsscheibe und Haken dadurch verformt.



(A) Haken der Sicherungsscheibe
(B) Einkerbungen der Bremsscheibe

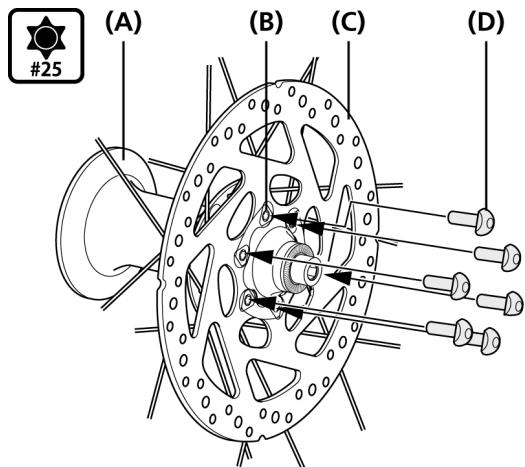
- Die Sicherungsscheiben sind nicht mehrfach verwendbar. Für die Montage einer Bremsscheibe dürfen Sie ausschließlich neue Sicherungsschrauben verwenden.
- Verwenden Sie nur die zur Montage von Bremscheiben vorgesehenen Schrauben.

2. Tragen Sie Handschuhe und drehen Sie die Bremsscheibe mit Kraft im Uhrzeigersinn. Ziehen Sie nun die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe in der gezeigten Reihenfolge fest.



■ 6-Loch-Version

1. Montieren Sie die Bremsscheibe sowie die Bremsscheiben-Sicherungsscheiben an der Nabe und ziehen Sie die Bolzen an.



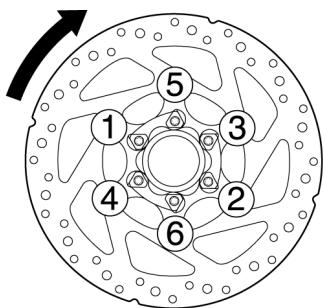
(A) Nabe
 (B) Sicherungsscheibe
 (C) Bremsscheibe
 (D) Befestigungsschraube der Bremsscheibe

Anzugsdrehmoment

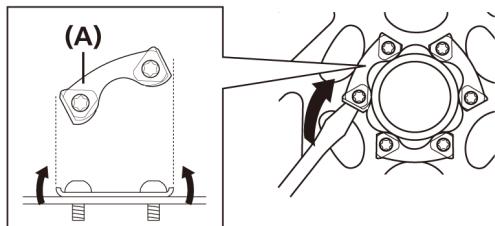
Sechsrund [Nr. 25]

2 - 4 Nm

2. Tragen Sie Handschuhe und drehen Sie die Bremsscheibe mit Kraft im Uhrzeigersinn. Ziehen Sie gleichzeitig die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe in der gezeigten Reihenfolge an.



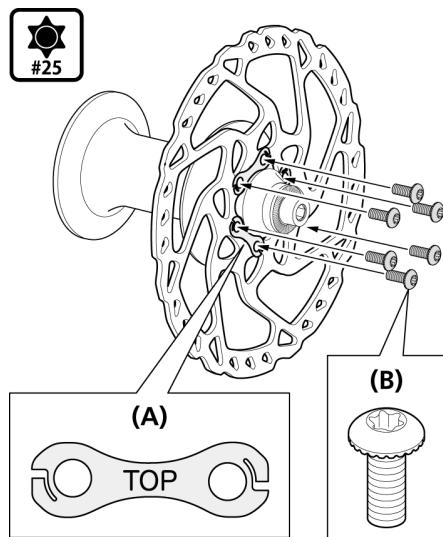
3. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Enden der Anzugsplatte über die Schraubenköpfe zu biegen.



(A) Sicherungsscheibe

■ 6-Loch-Version (mit Sicherungsscheiben)

1. Montieren Sie die Bremsscheibe sowie die Bremsscheiben-Sicherungsscheiben an der Nabe und ziehen Sie die Bolzen an.



(A) Sicherungsscheibe
 (B) Befestigungsschraube der Bremsscheibe

Anzugsdrehmoment

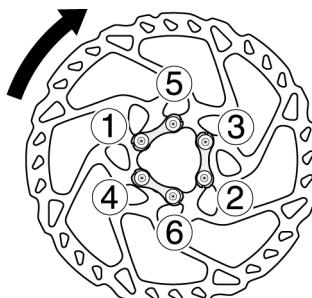
Sechsrund [Nr. 25]

2 - 4 Nm

ANMERKUNG

- Montieren Sie die Sicherungsscheiben so, dass die Markierung „TOP“ sichtbar ist.
- Die Sicherungsscheiben sind nicht mehrfach verwendbar. Für die Montage einer Bremsscheibe dürfen Sie ausschließlich neue Sicherungsschrauben verwenden.
- Verwenden Sie nur die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe.

2. Tragen Sie Handschuhe und drehen Sie die Bremsscheibe mit Kraft im Uhrzeigersinn. Ziehen Sie gleichzeitig die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe in der gezeigten Reihenfolge an.



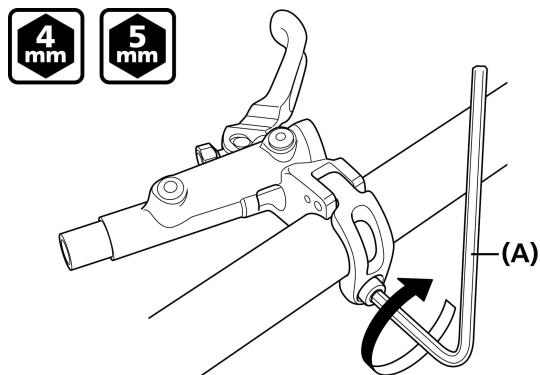
MONTAGE (HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSEN)

Montage des Bremsgriffs

ANMERKUNG

Bei der Montage von Bauteilen an einem Carbonrahmen/-lenker achten Sie auf das vom Hersteller des Carbonrahmens bzw. des Bauteils empfohlene Anzugsdrehmoment, um Schäden am Carbonmaterial durch übermäßiges Anziehen oder eine unzureichende Befestigung des Bauteils aufgrund unzureichenden Anziehens zu vermeiden.

1. Orientieren Sie sich bei der Montage des Bremshebels an der Abbildung.



(A) 4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm Innensechskantschlüssel
6 - 8 Nm

BL-M987/BL-M9000/BL-M9020

Anzugsdrehmoment

4-mm-Innensechskantschlüssel
4 - 6 Nm

BL-MT200/BL-MT201/BL-MT401/BL-MT402-3A

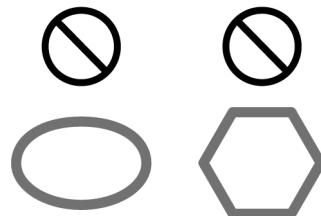
Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel
4 - 6 Nm

ANMERKUNG

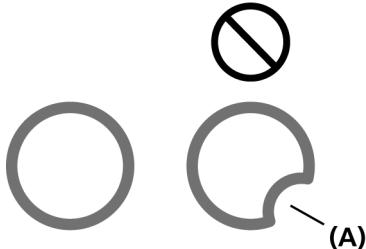
- Sorgen Sie dafür, dass der Bremshebel beim Betätigen nicht mit dem Schalthebel in Berührung kommt. Bei manchen Ausführungen kann es erforderlich sein, dass der Schalthebel aufgrund der Positionen seiner Befestigungsschrauben zuerst montiert werden muss.
- Alle Komponenten für flache Lenker sind für eine Montage an einer Stelle mit einer runden Querschnittsform und einem Durchmesser von 22,2 mm ($\pm 0,2$ mm) konzipiert. Vermeiden Sie eine Nutzung der in der Abbildung gezeigten Lenker.

Querschnittsansicht der Stelle am Lenker, an der die Komponente montiert wird



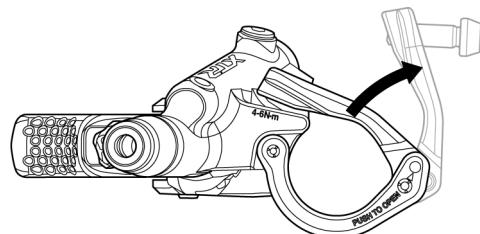
- Falls der flache Lenker wie in der Abbildung gezeigt über eine Nut verfügt, kann an der Befestigungsschelle eine Kerbwirkung auftreten, die zu einer Beschädigung führen kann. Wählen Sie in diesem Fall stattdessen bitte einen Bremshebel vom Typ mit offener Befestigungsschelle.

Querschnittsansicht der Stelle am Lenker, an der die Befestigungsschelle montiert wird

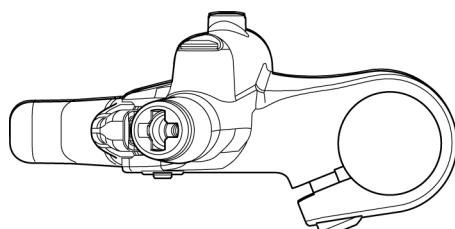


(A) Konkave Form oder Form mit Nut

Bremshebel mit offener Befestigungsschelle

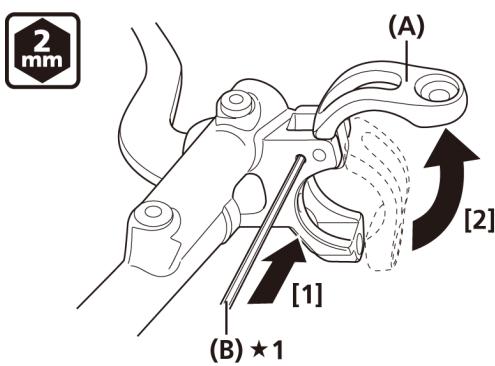


Bremshebel mit herkömmlicher Befestigungsschelle
(Bremshebel vom Typ mit nicht-offener Befestigungsschelle)



Bei Ausführung mit offener Schelle

Öffnen Sie die Schelle des Bremshebels wie abgebildet mit einem 2 mm Innensechskantschlüssel .



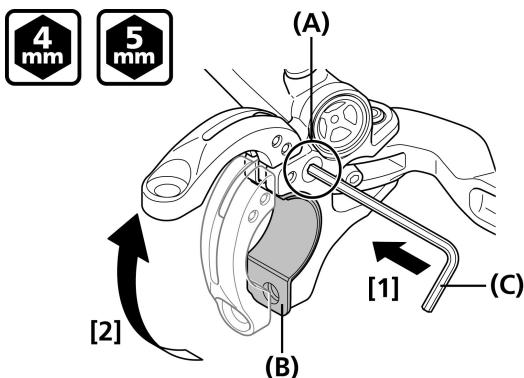
★1 Drücken

(A) Schelle
(B) 2-mm-Innensechskantschlüssel

ANMERKUNG

Bei Modellen mit der Schellenentriegelungsöffnung auf der Außenseite des Schellenkörpers.

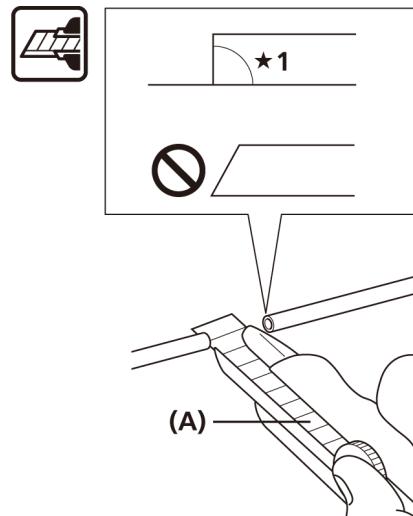
- Bei der Montage des Bremsgriffs müssen Sie ein Distanzstück verwenden.
- Das Distanzstück ist nur dann nicht erforderlich, wenn die Montage in Kombination mit einem Schaltgriff des Typs I-Spec II erfolgt. Informationen zur gemeinsamen Montage finden Sie in der Händlerbetriebsanleitung „Schaltgriff RAPIDFIRE Plus 11-fach“.



(A) Schellenentriegelungsöffnung
(B) Abstandshalter
(C) 4 mm Innensechskantschlüssel / 5 mm Innensechskantschlüssel

Montage der Bremsleitung

- Verwenden Sie zum Ablängen der Leitung ein Mehrzwekmesser oder ein ähnliches Werkzeug.



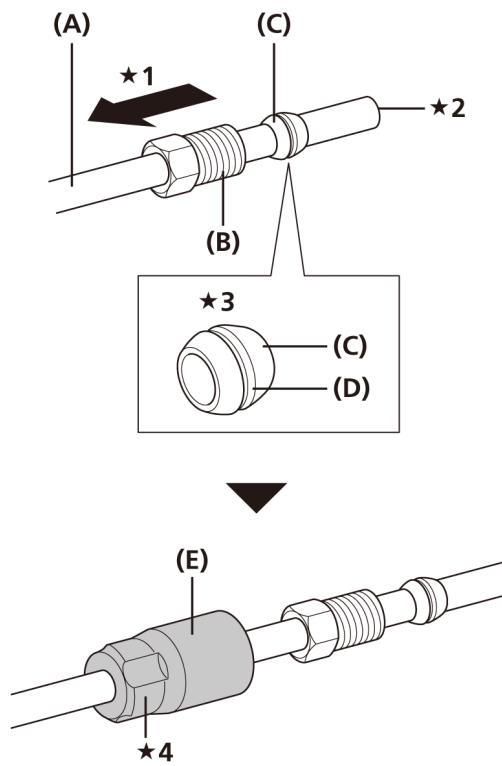
★1 90°

(A) Universalmesser

ANMERKUNG

- Setzen Sie das Universalmesser vorsichtig ein und achten Sie dabei besonders auf die Hinweise in der Anleitung.
- Bei Verwendung von TL-BH62 müssen Sie die Anleitung für dieses Produkt zu Rate ziehen.

2. Führen Sie die Bremsleitung wie abgebildet durch die Verbindungsschraube und die Quetschdichtung.



★1 Einschubrichtung

★2 Abgelängtes Ende

★3 Schmieren Sie die Außenseite der Quetschdichtung.

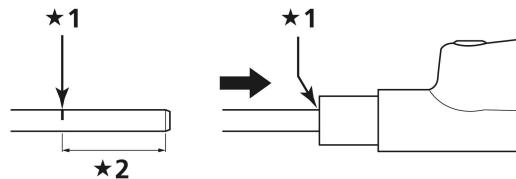
★4 Bringen Sie die Abdeckung an der Verbindungsschraube des Bremshebels an.

- (A) Bremsleitung
- (B) Verbindungsschraube
- (C) Quetschdichtung
- (D) Hochwertiges Schmierfett
- (E) Abdeckung

3. 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 Bremsgriff verbunden sind.

(Als Richtwert gilt, dass der in den Leitungsanschluss eingeschobene Teil der Bremsleitung ungefähr 11 oder 14 mm lang sein sollte, gemessen von der Schnittstelle der Bremsleitung.)

Bremsgriffseitig



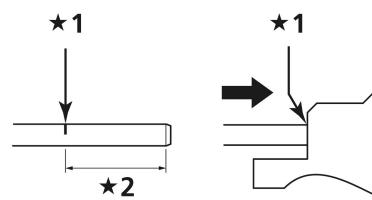
★1 Markierung

★2 Länge

Modell-Nr.	Länge	Typ
SM-BH90-SB	11 mm	Version für Hohlschraubanschluss
SM-BH90-SS	11 mm*	Gerade Ausführung
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Gerade Ausführung
SM-BH80	14 mm	Version für Hohlschraubanschluss

* 14 mm für BL-T675/T615/M445/T445.

Bremsseitig



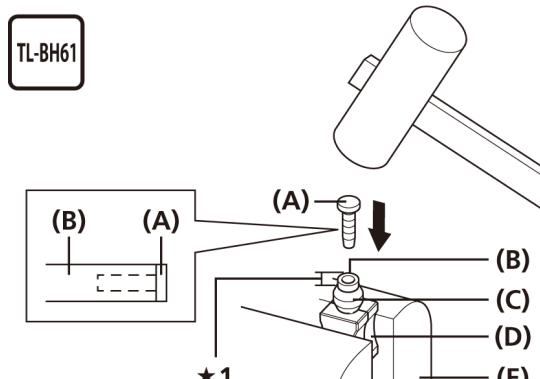
★1 Markierung

★2 Länge

Modell-Nr.	Länge	Typ
SM-BH90-SS	11 mm*	Version für Hohlschraubanschluss
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Gerade Ausführung

* 14 mm für BR-T675/T615/M446.

4. Glätten Sie die Innenseite des abgeschnittenen Endes der Bremsleitung mit einer Nadel o.Ä. und bringen Sie dann den Verbindungseinsatz an. 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 Verbindungseinsatz mit einem Hammer oder ähnlichen Werkzeug fest in die Leitung hinein, bis der Verbindungseinsatz das Leitungsende berührt. Falls das Leitungsende den Einsatz nicht richtig berührt, kann sich die Leitung lösen und Bremsflüssigkeit kann austreten.



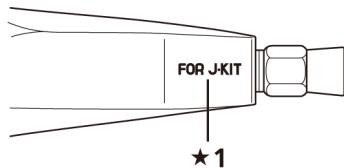
★1 SM-BH90: 1 mm

SM-BH59/BH80 (YM-BH81): 4 mm

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

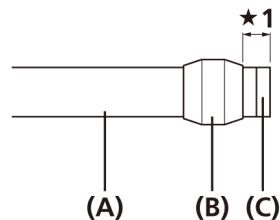
ANMERKUNG

Wenn eine Markierung wie in der Abbildung gezeigt vorhanden ist, siehe den Abschnitt „Austausch der Bremsleitung (einfaches Schlauchanschlussystem)“.



★1 Markierung

5. Prüfen Sie, dass die Quetschdichtung wie in der Abbildung positioniert ist. Tragen Sie hochwertiges Schmierfett auf die Gewinde der Verbindungsschrauben auf und befestigen Sie dann den Schlauch am Bremsgriff, wie in der Abbildung gezeigt.



★1 SM-BH90: 2 mm

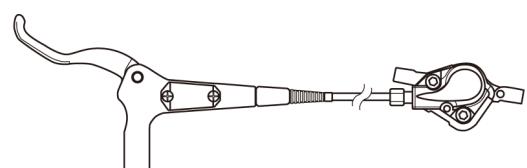
SM-BH59/BH80 (YM-BH81): 5 mm

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

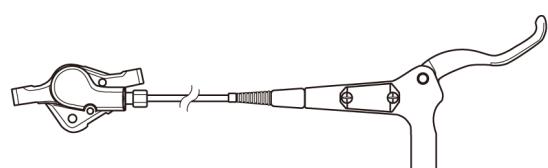
Modell-Nr.	Länge	Farbe
SM-BH90	11,2 mm	Silber
SM-BH59/80	13,2 mm	Gold
YM-BH81	13,2 mm	Silber

6. Stellen Sie sicher, dass die Bremsleitung nicht verdreht ist. Achten Sie darauf, dass die Position der Bremssättel und der Hebel der in der Abbildung gezeigten Position entspricht.

Linker Hebel

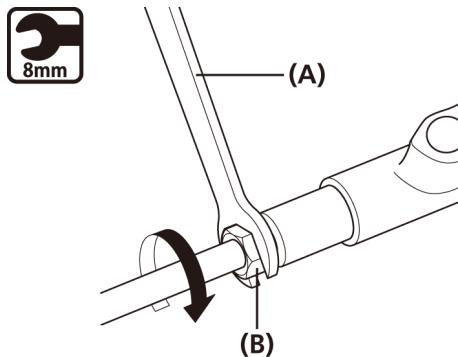


Rechter Hebel



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

Bremsgriffseitig



- (A) 8mm Schraubenschlüssel
(B) Verbindungsschraube

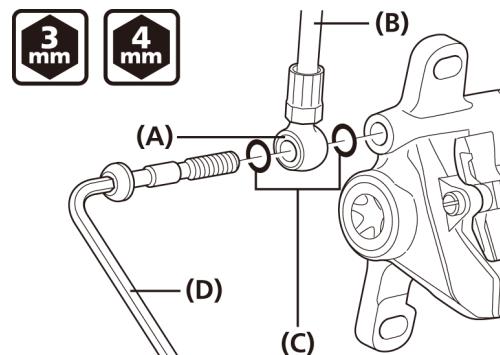
Anzugsdrehmoment

8mm Schraubenschlüssel
5 - 7 Nm

■ Am Ende des Bremssattels (Version für Hohlschraubanschluss)

Nachdem Sie kontrolliert haben, dass beide O-Ringe in der oberen und unteren Markierung des Bremsleitungsnippel sitzen, befestigen Sie den Bremsleitungsnippel wie in der Abbildung gezeigt am Bremssattel. Stellen Sie dabei sicher, dass die O-Ringe in den Markierungen sitzen.

Die O-Ringe werden geschmiert.



- (A) Bremsleitungsnippel
(B) Bremsleitung
(C) O-Ring
(D) 3mm Innensechskantschlüssel /4mm Innensechskantschlüssel

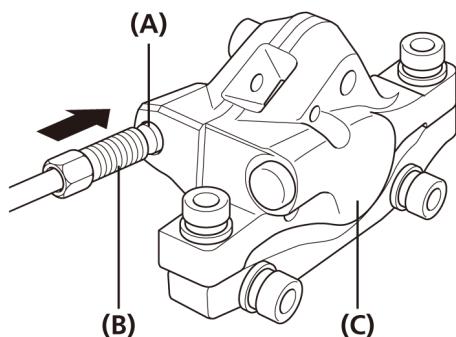
Für 3 mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment
3-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 7 Nm

Für 4 mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment
4-mm-Innensechskantschlüssel
8 - 10 Nm

■ Am Ende des Bremssattels (Gerade Version)



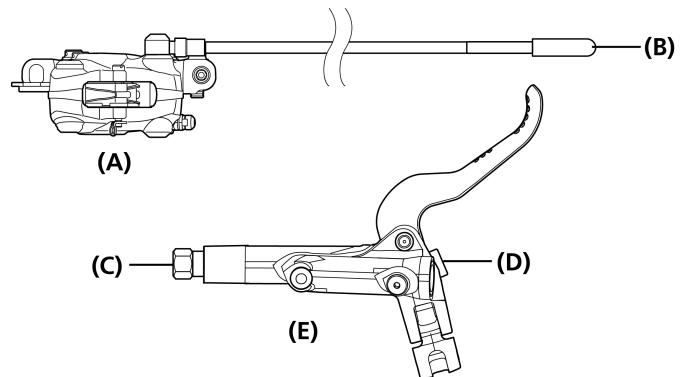
- (A) Quetschdichtung
- (B) Verbindungsschraube
- (C) Bremssattel

Anzugsdrehmoment

5 - 7 Nm

Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

■ Übersicht über das einfache Leitungsanschlussystem (für MTB)



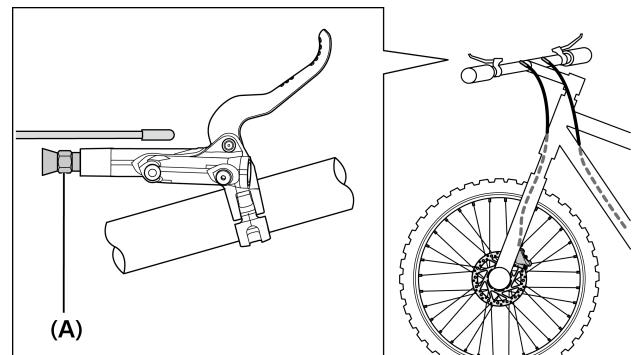
- (A) Bremssattel
- (B) Endkappe
- (C) Port zum Anschluss der Bremsleitung
- (D) Hebelsperre
- (E) Bremsgriff

1. Verlegen Sie die Bremsleitung in die endgültige Montageposition.

ANMERKUNG

Entfernen Sie die Endkappen nicht von den Enden der Bremsleitungen.

2. Prüfen Sie, dass die Bremsleitung die geeignete Länge hat.
Sichern Sie die Bremsgriffe in der Position, in der sie beim Fahren verwendet werden.
Wenn die Bremsleitung gekürzt werden muss, gehen Sie bitte zu „Bremsleitung kürzen“ in „Montage der Bremsleitung“ und kürzen Sie dann die Bremsleitung.



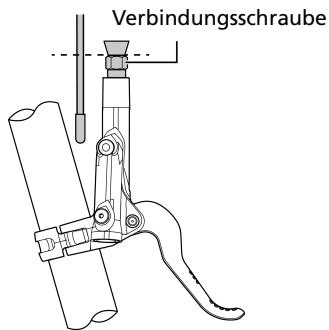
- (A) Verbindungsschraube

ANMERKUNG

Wenn die Länge des Schlauchs unzureichend ist, ersetzen Sie diesen durch einen Schlauch mit geeigneter Länge.

TECHNIK-TIPPS

Wenn Sie auf ausreichende Länge der Bremsleitung prüfen, sollte das Ende der Verbindungsschraube des Bremsgriffs die Standardlänge aufweisen.



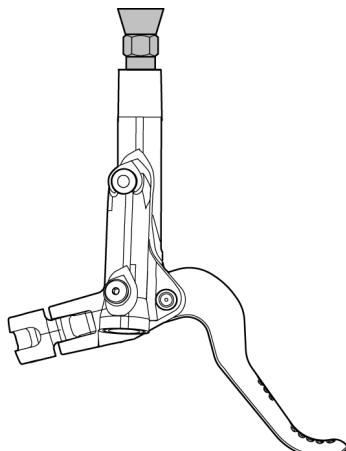
3. Entnehmen Sie die Kappe der Bremsleitung.

Wenn die Bremsleitung abgeschnitten wurde, ist es nicht notwendig, die Endkappe zu entfernen.



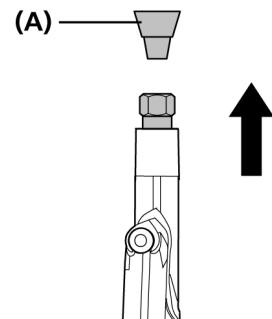
4. Befestigen Sie den Bremsgriff in einem Schraubstock oder einem ähnlichen Gerät.

Richten Sie dabei den Anschluss für die Bremsleitung nach oben.

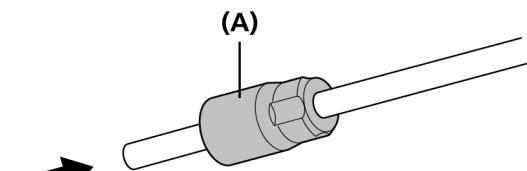


5. Verschlussstopfen entfernen.

Bedecken Sie den Verschlussstopfen mit einem Tuch, da das auf den Verschlussstopfen aufgetragene Öl austreten kann.



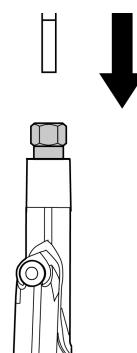
6. Führen Sie die Bremsleitung durch die Schlauchhülle.



7. Führen Sie die Bremsleitung in die Gelenkkomponente.

Sie wird mit einer eingebauten Quetschdichtung geliefert. Achten Sie beim Einführen der Bremsleitung darauf, dass sie sich nicht in der Quetschdichtung verheddet.

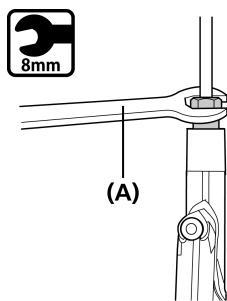
Achten Sie darauf, die Bremsleitung bis zur aufgedruckten Linie einzuführen.



TECHNIK-TIPPS

Verwenden Sie für das Einführen der Bremsleitung ein Stück Tuch, da Öl dabei austreten kann.

8. Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit einem 8 mm Schraubenschlüssel fest, während Sie die Bremsleitung hineindrücken.



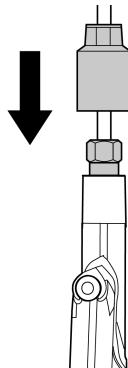
(A) 8mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

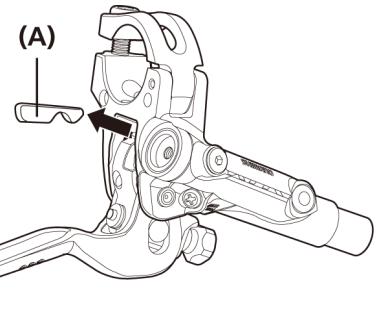
8mm Schraubenschlüssel

5 - 7 Nm

9. Beseitigen Sie eventuelle Ölrückstände und bringen Sie die Abdeckung der Bremsleitung an.



10. Stopper des Bremsgriffs entfernen.



(A) Hebelsperre

ANMERKUNG

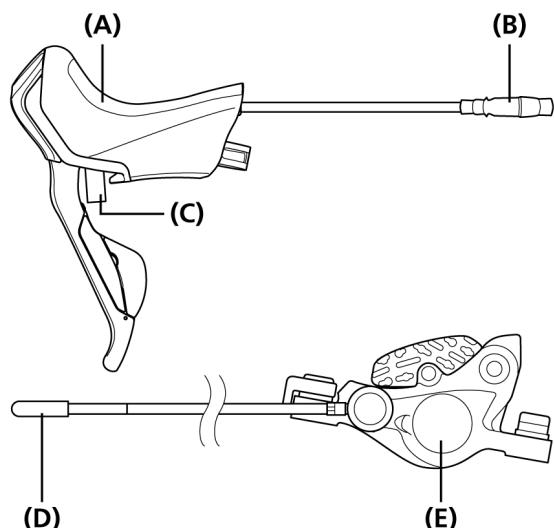
Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Hebelsperre, dass der Abstandshalter auf der Bremssattelseite montiert ist, der Bremssattel montiert ist und die Bremsscheibe sich zwischen den Seiten des Bremssattels befindet, bevor Sie den Hebel betätigen.

Vergessen Sie nach der Montage am Fahrrad nicht, die Hebelsperre zu entfernen.

TECHNIK-TIPPS

Ziehen Sie die Hebelsperre heraus und achten Sie darauf, den Hebel nicht zu betätigen.

■ **Übersicht über das einfache Leitungsanschlussystem (für Rennrad)**



(A) Dual-Control-Schalt-/Bremshebel

(B) Leitungsmuffe

(C) Hebelsperre

(D) Endkappe

(E) Bremssattel

1. Verlegen Sie die Bremsleitung in die endgültige Montageposition.

ANMERKUNG

Entfernen Sie die Endkappen nicht von den Enden der Bremsleitungen.

2. Prüfen Sie, dass die Bremsleitung die geeignete Länge hat.

Sichern Sie den Dual Control Hebel in der Position, in der er beim Fahren verwendet wird.

Wenn die Bremsleitung gekürzt werden muss, gehen Sie bitte zu „Bremsleitung kürzen“ in „Montage der Bremsleitung“ und kürzen Sie dann die Bremsleitung.

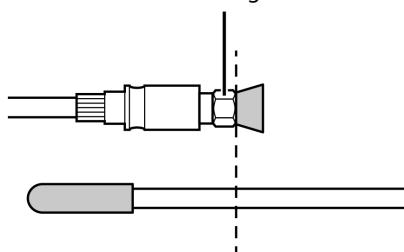
ANMERKUNG

Wenn die Länge des Schlauchs unzureichend ist, ersetzen Sie diesen durch einen Schlauch mit geeigneter Länge.

TECHNIK-TIPPS

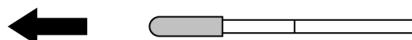
Wenn Sie auf geeignete Länge der Bremsleitung prüfen, sollte das Ende der Verbindungsschraube des Dual Control Hebels die Standardlänge aufweisen.

Verbindungsschraube



3. Entnehmen Sie die Kappe der Bremsleitung.

Wenn die Bremsleitung abgeschnitten wurde, ist es nicht notwendig, die Endkappe zu entfernen.

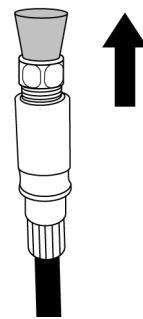


4. Befestigen Sie die Gelenkkomponente in einem Schraubstock oder einem ähnlichen Gerät. Richten Sie dabei den Anschluss für die Bremsleitung wie abgebildet nach oben.

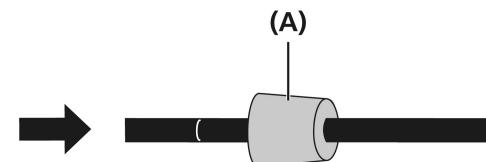


5. Verschlussstopfen entfernen.

Bedecken Sie den Verschlussstopfen mit einem Tuch, da das auf den Verschlussstopfen aufgetragene Öl austreten kann.

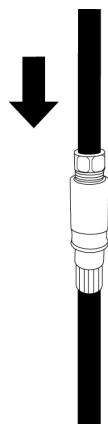


6. Führen Sie die Bremsleitung auf der Bremssattelseite durch die Abdeckung der Leitung.



(A) Abdeckung der Leitung

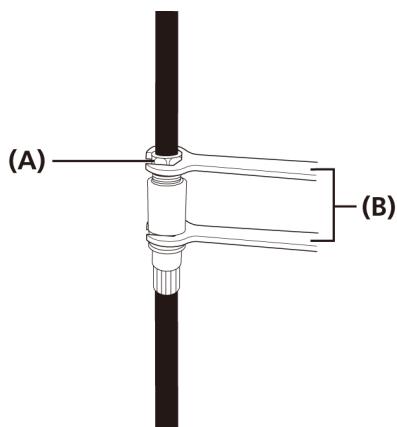
7. Führen Sie die Bremsleitung auf der Bremssattelseite in die Gelenkkomponente. Sie wird mit einer eingebauten Quetschdichtung geliefert. Achten Sie beim Einführen der Bremsleitung darauf, dass sie sich nicht in der Quetschdichtung verheddet. Achten Sie darauf, die Bremsleitung bis zur aufgedruckten Linie einzuführen.



TECHNIK-TIPPS

Verwenden Sie für das Einführen der Bremsleitung ein Stück Tuch, da Öl dabei austreten kann.

8. Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit zwei 8 mm Schraubenschlüsseln fest, während Sie die Bremsleitung hineindrücken.

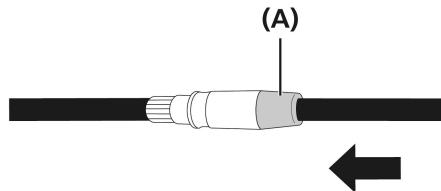


(A) Verbindungsschraube
(B) 8mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

8mm Schraubenschlüssel
5 - 7 Nm

9. Beseitigen Sie eventuelle Ölrückstände und bringen Sie die Abdeckung der Bremsleitung an.



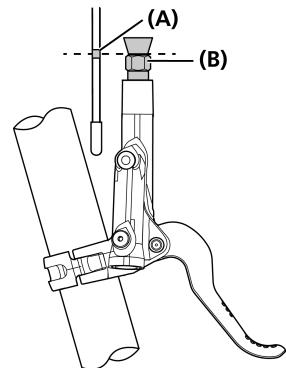
(A) Abdeckung der Leitung

Schneiden des Schlauchs

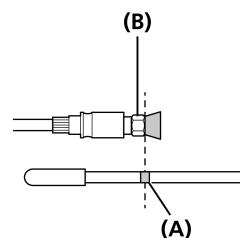
Schneiden Sie den Schlauch vorsichtig durch, denn beim Schneiden kann Öl austreten.

1. Bestimmen Sie die geeignete Länge und bringen Sie eine Prüfmarkierung auf der Bremsleitung an. Bringen Sie die Markierung so an, dass diese mit der Kante der Verbindungsschraube ausgerichtet ist.

Für MTB



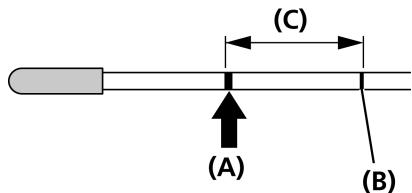
Für RENNRAD



(A) Prüfmarkierung
(B) Verbindungsschraube

2. Fügen Sie eine Schnittmarkierung hinzu.

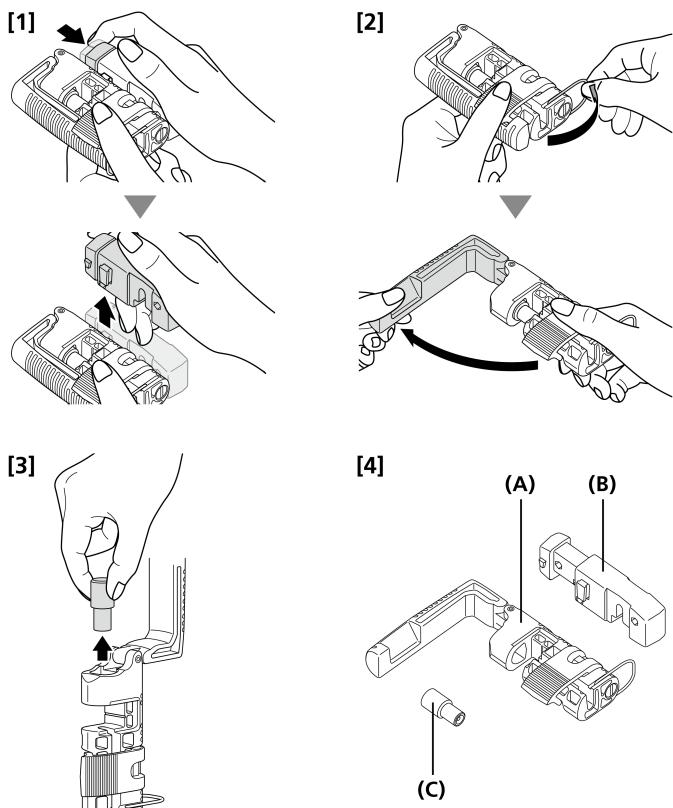
Markieren Sie den Schlauch in einer Position, die sich 18 mm von der Prüfmarkierung an der Endseite für ein MTB und 21 mm, wenn es ein RENNRAD ist, befindet.



- (A) Schnittmarkierung
- (B) Prüfmarkierung
- (C) MTB: 18 mm
RENNRAD: 21 mm

3. Bereiten Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-BH62 zum Abschneiden der Bremsleitung folgendermaßen vor:

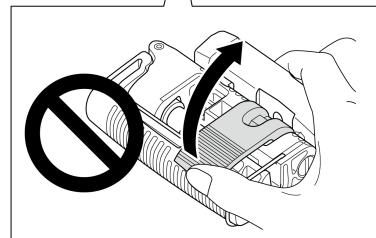
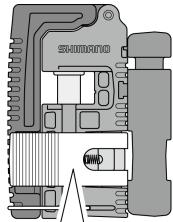
Zerlegen Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-BH62 wie in der Abbildung dargestellt.



- (A) Werkzeuggehäuse
- (B) Schneidwerkzeug
- (C) Einpressblock

HINWEIS

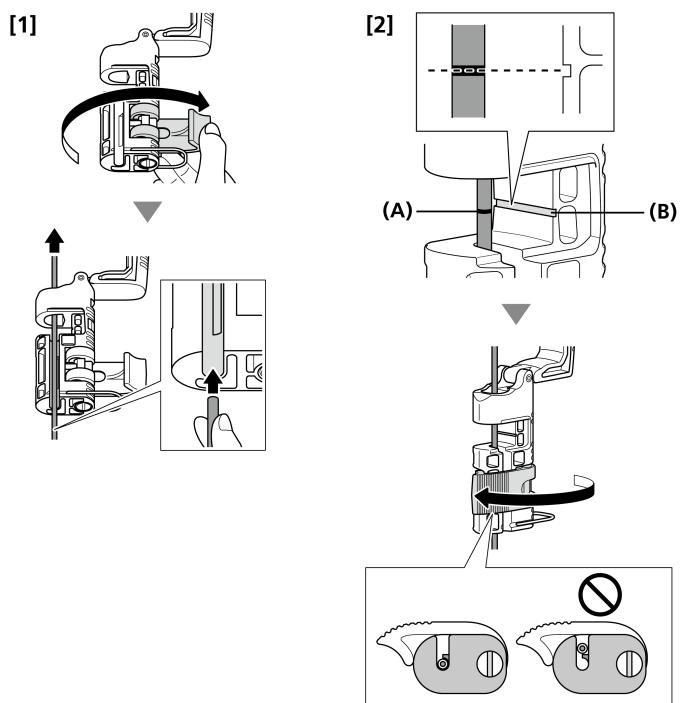
- Bewegen Sie den in der Abbildung markierten Hebel nicht, bevor das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-BH62 zerlegt ist.



- Lesen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung für das SHIMANO-Originalwerkzeug TL-BH62.

4. Führen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt in das Werkzeug ein.

Überprüfen Sie als Nächstes, ob sich die Schnittmarkierung auf einer Höhe mit der Nut am Werkzeug befindet und fixieren Sie dann die Bremsleitung.

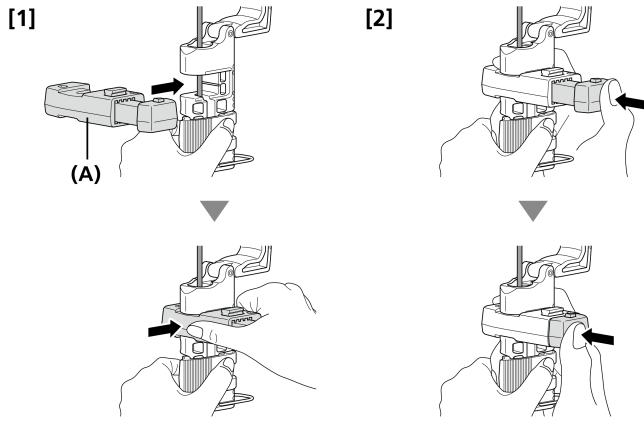


- (A) Schnittmarkierung
- (B) Nut

HINWEIS

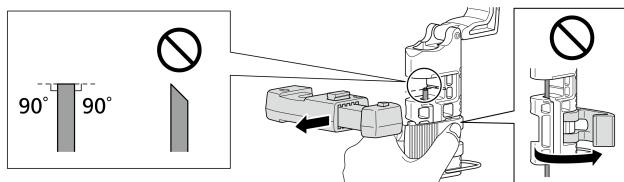
Führen Sie die Bremsleitung so in das Werkzeug ein, dass sich die Markierung für den Schnitt in der Rille des Werkzeugs befindet.

- 5.** Prüfen Sie, ob die Leitung fest sitzt, und bauen Sie das Schneidwerkzeug an. Drücken Sie auf das Schneidwerkzeug wie in Abbildung **[2]** gezeigt, um die Leitung abzuschneiden.

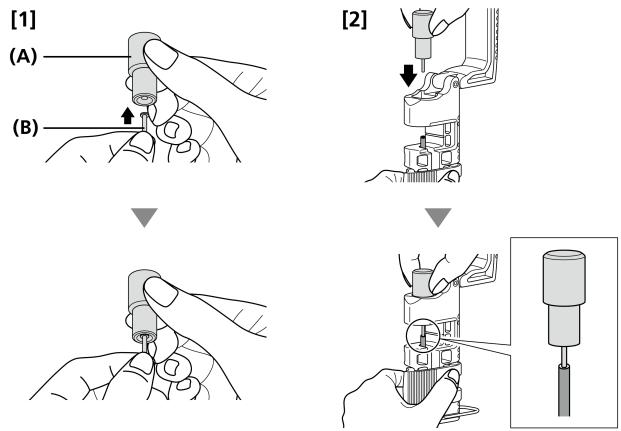


(A) Schneidwerkzeug

- 6.** Bauen Sie das Schneidwerkzeug ab und prüfen Sie, ob das Schnittende rechtwinklig ist.

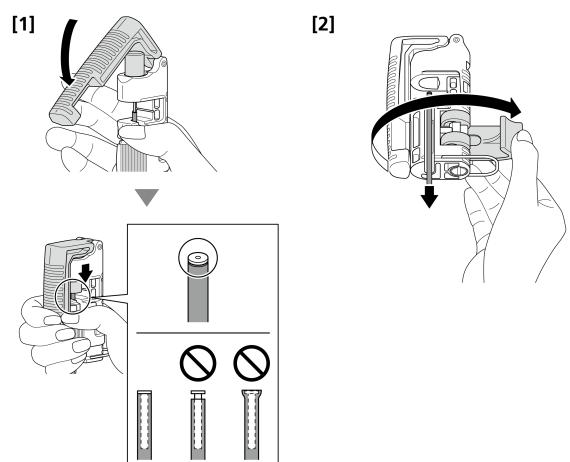


- 7.** Bereiten Sie den Einsatz zum Einführen in die Bremsleitung folgendermaßen vor. Bauen Sie den Einsatz am Einpressblock an und setzen Sie den Einpressblock in das Werkzeug ein. Vergewissern Sie sich, dass die Spitze des Einsatzes korrekt in der Öffnung der Bremsleitung angeordnet ist.



(A) Einpressblock
(B) Einsatz

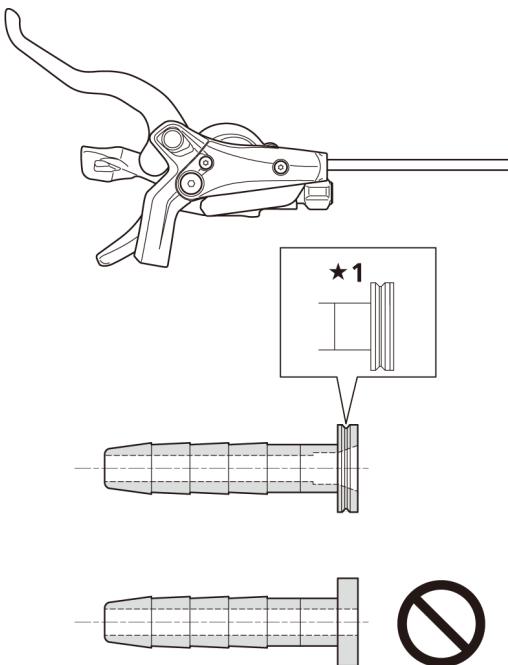
- 8.** Betätigen Sie den Hebel am Werkzeug, um den Einsatz in die Bremsleitung einzuführen, wie in den Abbildungen dargestellt. Prüfen Sie, ob der Einsatz korrekt eingeführt wurde, und nehmen Sie die Bremsleitung aus dem Werkzeug.



Austausch der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlussystem)

■ Für MTB BH59

Prüfen Sie die Form des Verbindungseinsatzes. Falsche Kombinationen können Ölaustritte bewirken.



★1 SHIMANO CODE-Nr. Y8H298040

Im kopfförmigen Teil befindet sich eine Markierung.

ANMERKUNG

- Jeder Verbindungseinsatz hat ein unterschiedlich geformtes Loch.
 - Verwenden Sie dabei immer einen geeigneten Verbindungseinsatz.
- Die Verwendung eines anderen Verbindungseinsatzes kann zu Lockerung und mithin zu Ölaustritten oder anderen Problemen führen.

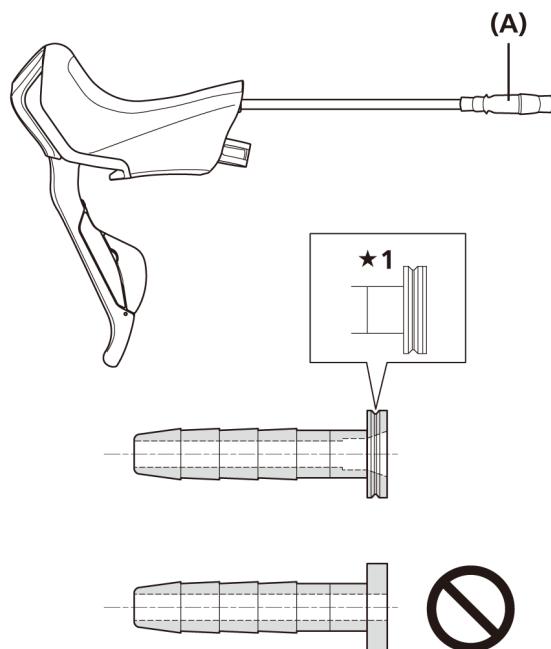
■ Für RENNRAD

Prüfen Sie die Form des Verbindungseinsatzes. Falsche Kombinationen können Ölaustritte bewirken.

Beim Anschluss an die Leitungsmuffe

ANMERKUNG

Beim Anschluss der Bremsleitung an die Leitungsmuffe unbedingt den vorgesehenen, mit SM-BH59-SB gelieferten Verbindungseinsatz verwenden.



★1 SHIMANO CODE-Nr. Y8H298040

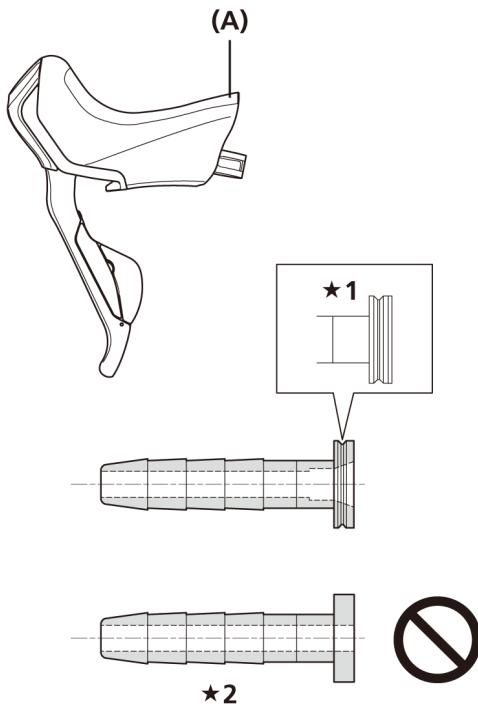
Im kopfförmigen Teil befindet sich eine Markierung.

(A) Leitungsmuffe

ANMERKUNG

- Jeder Verbindungseinsatz hat ein unterschiedlich geformtes Loch.
 - Verwenden Sie dabei immer einen geeigneten Verbindungseinsatz.
- Die Verwendung eines anderen Verbindungseinsatzes kann zu Lockerung und mithin zu Ölaustritten oder anderen Problemen führen.

Bei Anschluss auf der Seite des Hebels



★1 SHIMANO CODE-Nr. Y8H298040

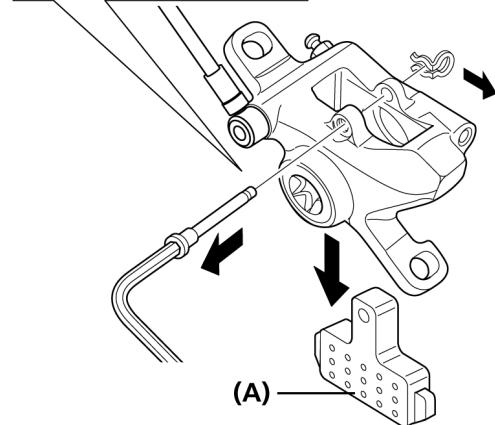
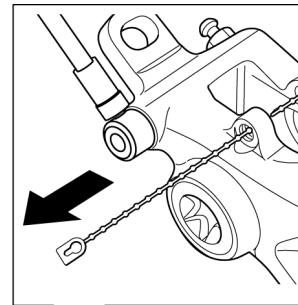
Im kopfförmigen Teil befindet sich eine Markierung.

★2 Bei einem Verbindungseinsatz in der gezeigten Form kann nur ST-R785 verwendet werden.

(A) Port zum Anschluss der Bremsleitung

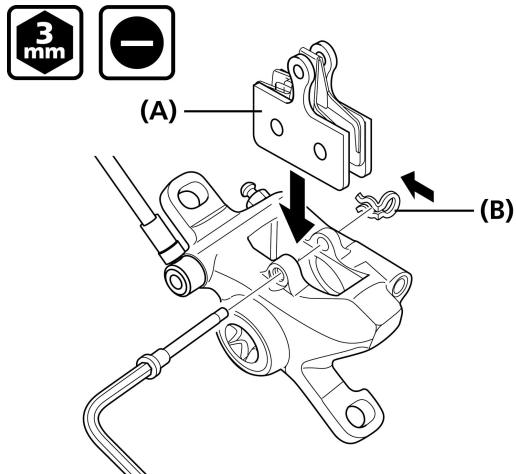
Montage der Bremssättel und Befestigung der Leitung

1. Entfernen Sie den Entlüftungs-Distanzhalter (gelb) und setzen Sie das Laufrad (mit montierter Bremsscheibe) in die Ausfallenden ein.



(A) Entlüftungszwischenstück

2. Montieren Sie die Bremsbeläge.

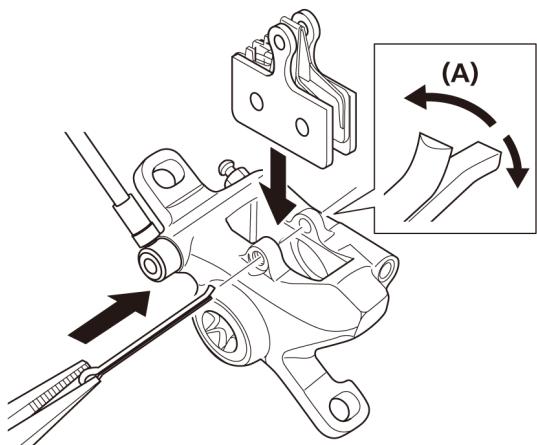


(A) Bremsbelag
(B) Sprengring

Anzugsdrehmoment

3-mm-Innensechskantschlüssel/
Schlitzschraubendreher
2 - 4 Nm

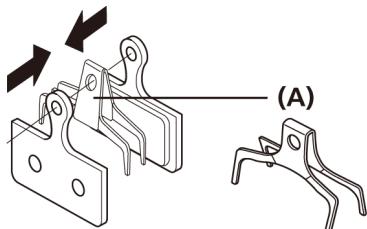
Im Falle eines Splints



(A) Splint

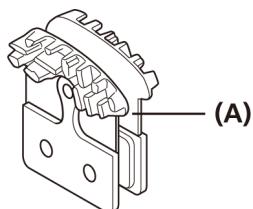
TECHNIK-TIPPS

- Orientieren Sie sich bei Montage der Klemmfeder für die Beläge an der Abbildung. (Die Feder weist Markierungen für links (L) und rechts (R) auf.)



(A) Klemmfeder für Belag

- Die Beläge mit Kühlrippen weisen Rippen an der Vorder- und Rückseite auf, sie müssen entsprechend der Abbildung montiert werden.



(A) Belag mit Rippen

■ Version mit IS-Bremsaufnahme

ANMERKUNG

Bei IS-Bremsaufnahmen müssen Adapter für Postmount-Aufnahmen an den Bremssätteln angebracht werden. (Es sind separate Adapter für Vorder- und Hinterrad erhältlich.)

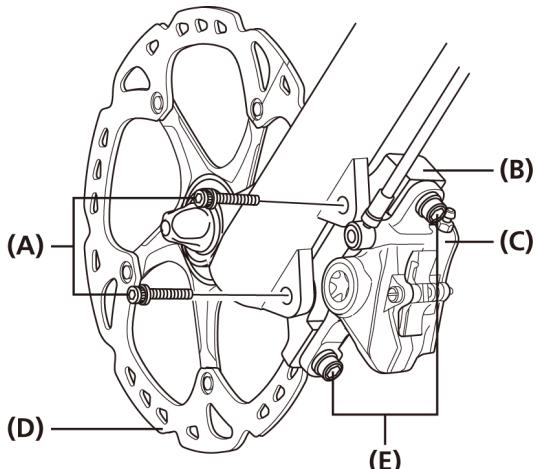
1. Montieren Sie zunächst den Adapter und befestigen Sie anschließend die Bremssättel provisorisch am Rahmen.

TECHNIK-TIPPS

Die Bremssättel sollen sich seitwärts verschieben lassen.

2. Ziehen Sie den Bremshebel, sodass die Bremsscheibe von den Belägen eingeklemmt wird und ziehen Sie anschließend die Bremssattelfestigungsschrauben an.

Vorne

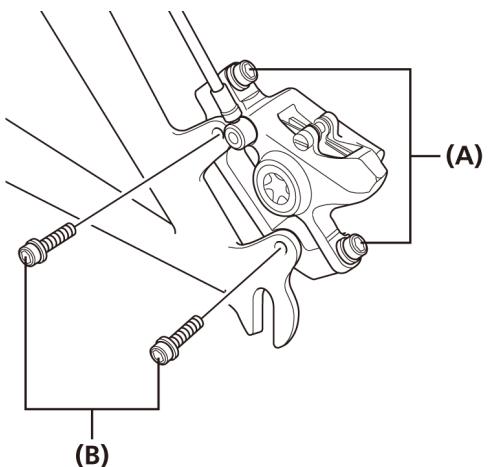


- (A) Adapterbefestigungsschraube
- (B) Adapter
- (C) Bremssattel
- (D) Bremsscheibe
- (E) Bremssattelfestigungsschraube

Anzugsdrehmoment

6 - 8 Nm

Hinten



(A) Bremssattelfestigungsschraube

(B) Adapterbefestigungsschraube

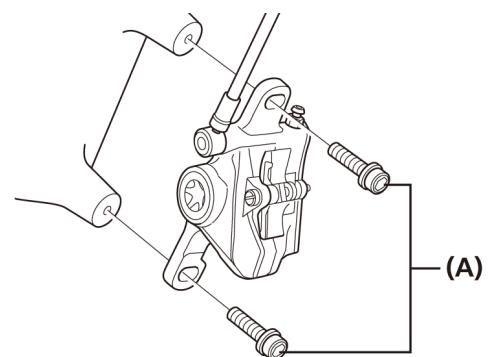
Anzugsdrehmoment

6 - 8 Nm

■ Postmount-Version

1. Montieren Sie den Bremssattel provisorisch am Rahmen (so, dass der Bremssattel sich seitwärts bewegen lässt).
2. Ziehen Sie den Bremshebel, sodass die Bremsscheibe von den Belägen eingeklemmt wird und ziehen Sie anschließend die Bremssattelfestigungsschrauben an.

Vorne



(A) Bremssattelfestigungsschraube

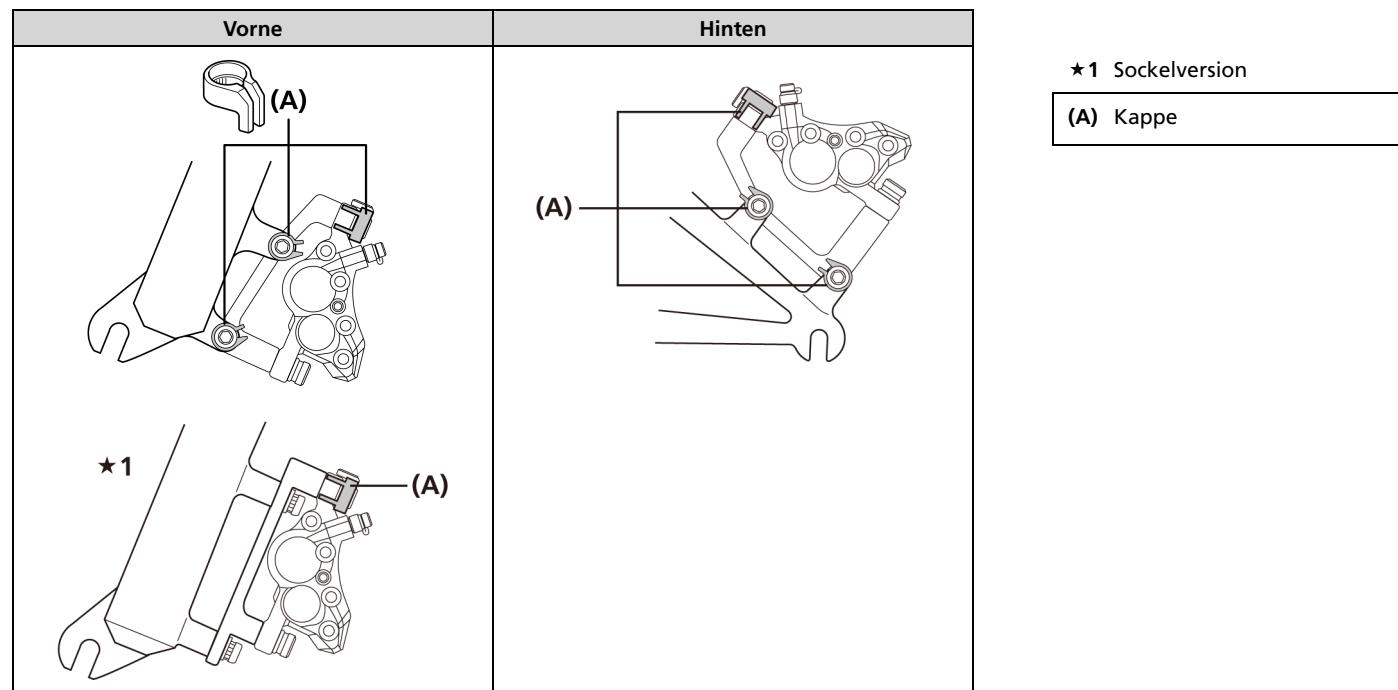
Anzugsdrehmoment

6 - 8 Nm

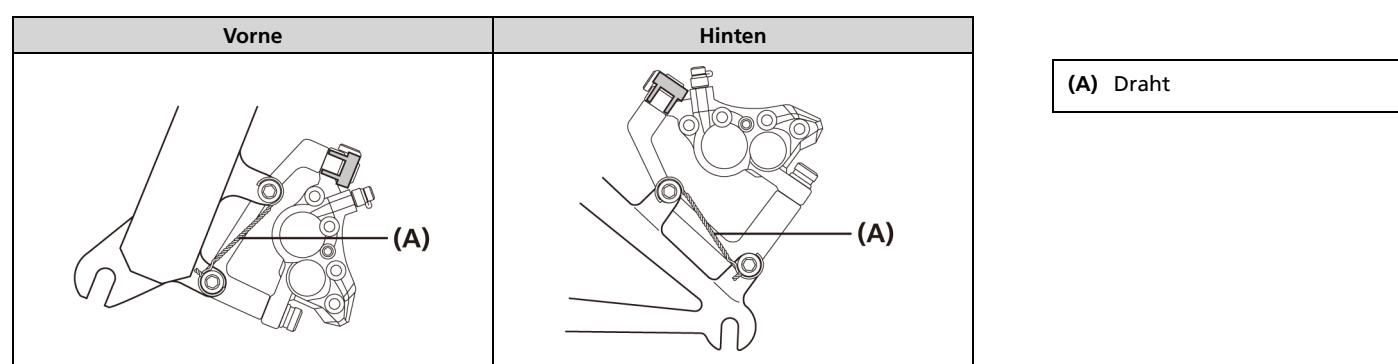
Sicherung der Rahmenbefestigungsschrauben gegen unbeabsichtigtes Lösen

Verwenden Sie das Kappenverfahren oder das Verkabelungsverfahren, um ein Herausfallen der Schrauben zu verhindern. Wählen Sie das für Ihre Vordergabel und Ihren Rahmen geeignete Verfahren aus.

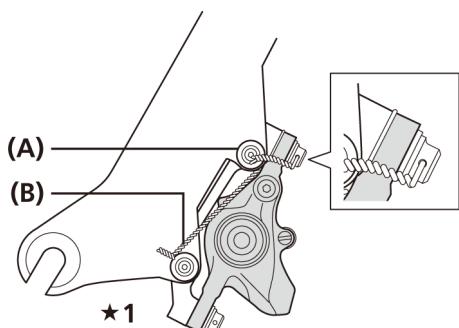
■ Kappenverfahren



■ Verkabelungsverfahren



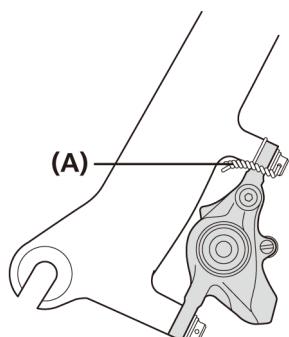
1. Sichern Sie die zwei Schrauben gemäß der Abbildung mit einem Draht gegen unbeabsichtigtes Lösen durch Vibration.



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

(A) Schraube
(B) Draht

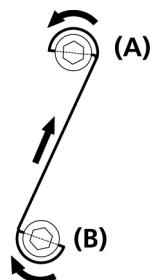
Sockelversion



(A) Draht

TECHNIK-TIPPS

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

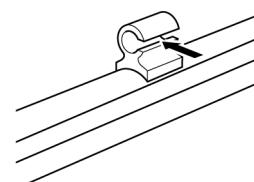


(A) Schraube [1]
(B) Schraube [2]

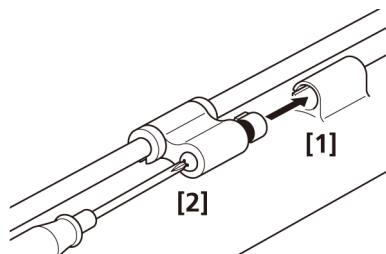
■ Sichern des Kabels

1. Verwenden Sie bei C-förmigen Führungen und herkömmlichen Zuganschlägen zur Befestigung entsprechend der Abbildung den speziellen SHIMANO Zugträger (separat erhältlich).

C-förmige Führung



Herkömmlicher Zuganschlag



Anzugsdrehmoment

0,3 - 0,5 Nm

2. Betätigen Sie den Bremsgriff mehrfach und überprüfen Sie, ob die Bremsen normal funktionieren. Vergewissern Sie sich auch, dass kein Öl austritt.

WARTUNG (HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSEN)

Austausch der Bremsbeläge

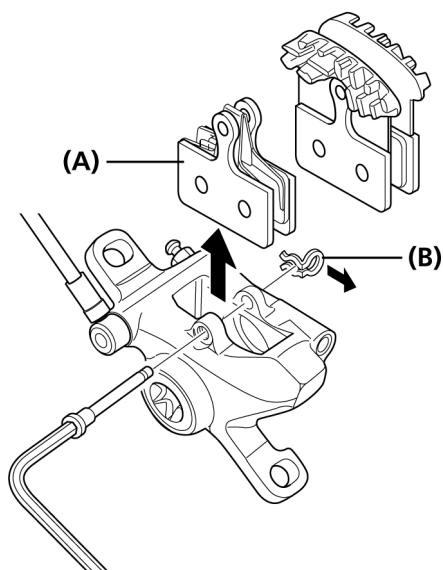
ANMERKUNG

Dieses Bremsystem wurde so konzipiert, dass der Abstand zwischen Bremsscheibe und Belag automatisch eingestellt wird. Der Kolben schiebt sich dazu im Laufe der Zeit und abhängig vom Verschleiß der Beläge nach vorne. Wenn Sie die Beläge austauschen, müssen Sie daher den Kolben wieder zurückziehen.

TECHNIK-TIPPS

Die Beläge sind auszutauschen, wenn diese verölt sind, weniger als 0,5 mm Belagstärke aufweisen oder die Belaghaltefedern die Bremsscheibe berühren.

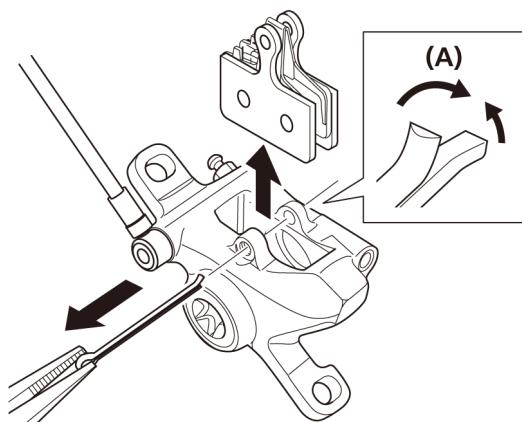
1. Bauen Sie das Laufrad aus und entfernen Sie die Beläge, wie in der Abbildung dargestellt.



(A) Bremsbelag

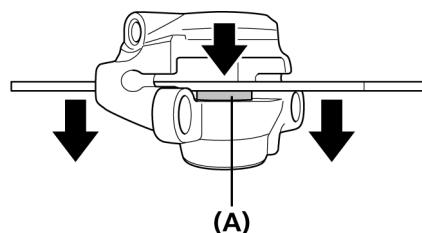
(B) Sprengring

Im Falle eines Splints



(A) Splint

2. Säubern 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 drehen.



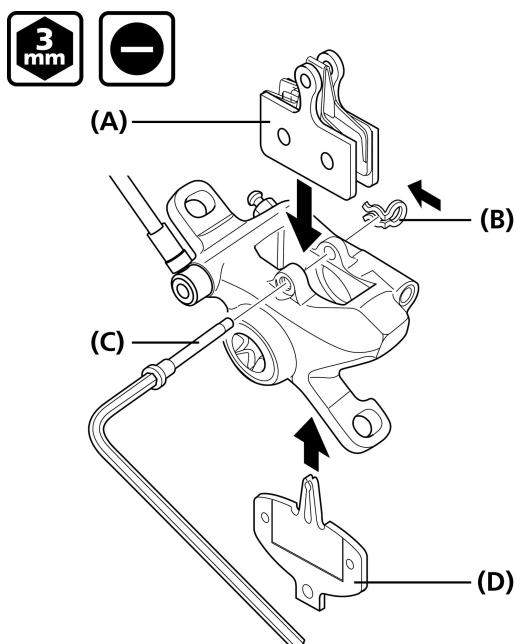
(A) Kolben

ANMERKUNG

Sie dürfen hierzu kein scharfkantiges Werkzeug verwenden.

Die Kolben könnten hierdurch beschädigt werden.

4. Montieren Sie die neuen Beläge, die Schraube und dann die Abstandshalter der Beläge (rot). Stellen Sie dabei sicher, dass Sie auch den Sprengring montieren.



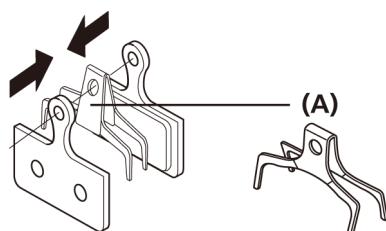
- (A) Bremsbelag
 (B) Sprengring
 (C) Schraube
 (D) Abstandshalter der Beläge (rot)

Anzugsdrehmoment

3-mm-Innensechskantschlüssel/
 Schlitzschraubendreher
2 - 4 Nm

TECHNIK-TIPPS

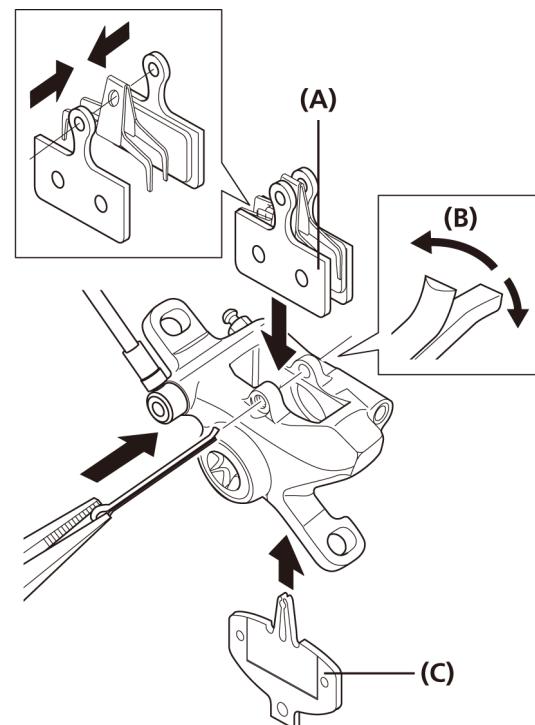
Orientieren Sie sich bei Montage der Klemmfeder für die Beläge an der Abbildung. (Die Feder weist Markierungen für links (L) und rechts (R) auf.)



- (A) Klemmfeder für Belag

Im Falle eines Splints

Bringen Sie die neuen Beläge, den Splint und anschließend die Abstandshalter der Beläge (rot) an. Biegen Sie im Anschluss den Splint auf.



- (A) Bremsbelag
 (B) Splint
 (C) Abstandshalter der Beläge (rot)

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

- Entfernen Sie den Abstandshalter der Beläge, montieren Sie das Laufrad und prüfen Sie, ob Bremsscheibe und Bremssattel frei sind. Falls sie sich berühren, müssen Sie die Komponenten neu aufeinander einstellen. Befolgen Sie hierzu die Hinweise im Abschnitt „Montage der Bremssättel und Befestigung der Leitung“.

HINWEIS

Um die Leistungsfähigkeit der Bremsbeläge und der Bremsscheibe nach dem Austauschen der Bremsbeläge zu optimieren, führen Sie das Einbremsverfahren wie unten erläutert durch:

- Fahren Sie Ihr Fahrrad auf flachem und sicherem Terrain ohne Hindernisse und ziehen Sie den Bremshebel so stark an, dass Sie noch weiter treten können. Führen Sie diesen Vorgang mit jeweils nur einem der Bremshebel durch.
Wenn Sie ein Fahrrad mit Schaltung haben, wird Ihnen das Treten leichter fallen, wenn Sie die Kette auf das größte Ritzel und das kleinste Kettenblatt schalten.
Falls es über eine Unterstützungsfunction verfügt, führen Sie das Einbremsverfahren bei ausgeschalteter Funktion durch. Wird das Einbremsverfahren bei eingeschalteter Funktion durchgeführt, kann es zu einer Überhitzung der Bremsscheibe und in der Folge zu einer Verfärbung und Geräuschenentwicklung kommen.
- Fahren Sie mit Ihrem Fahrrad bei angezogenem Bremshebel 20 m weit.
- Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 mindestens 10-mal sowohl für die Vorderrad- als auch für die Hinterradbremse.
Beim Wiederholen des Vorganges wird sich die Bremskraft verstärken.

Einstellung von nicht korrekt funktionierenden Kolben

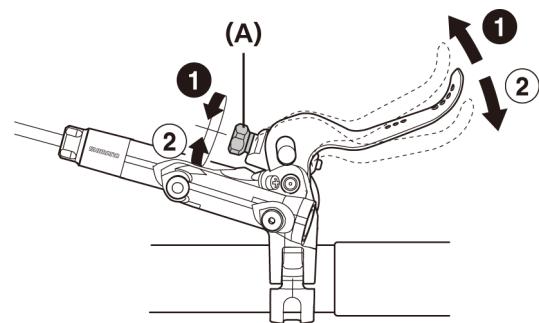
Der Bremssattelmechanismus verfügt über zwei Kolben. Falls diese Kolben nicht korrekt arbeiten oder sich ungleichmäßig weit vorschieben bzw. die Bremsbeläge ständig in Kontakt mit der Bremsscheibe sind, können Sie die Kolben mithilfe des folgenden Verfahrens anpassen.

- Entfernen Sie Laufrad und Bremsbeläge. Säubern Sie die Kolben und deren Umgebung.
- 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. Sie dürfen hierzu kein scharfkantiges Werkzeug verwenden. Die Kolben könnten hierdurch beschädigt werden.

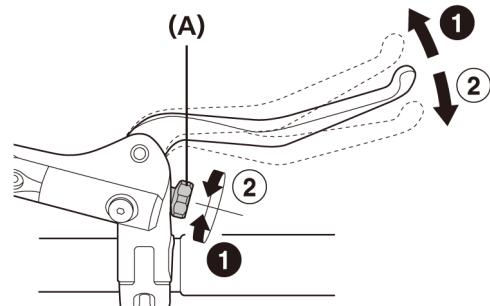
- Montieren Sie die Beläge und dann den Abstandshalter der Beläge (rot).
- Ziehen Sie den Bremsgriff so weit wie möglich an und betätigen Sie ihn anschließend noch einige Male, so dass die Kolben in ihre ursprüngliche Position zurückkehren.
- Entfernen Sie den Abstandshalter der Beläge, montieren Sie das Laufrad und prüfen Sie, ob Bremsscheibe und Bremssattel frei sind. Falls dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Befestigungsschrauben lösen und anpassen, um dieses Problem zu beheben.

Einstellung des Hebelwegs

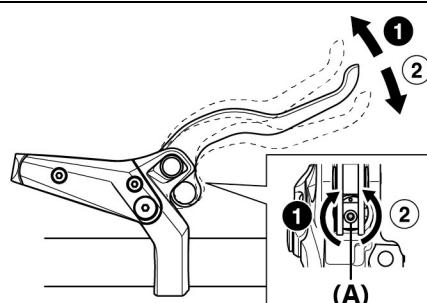
Zur Erhöhung des Hebelwegs ziehen Sie die Einstellschraube an (im Uhrzeigersinn), zur Verringerung des Hebelwegs lösen Sie sie (gegen den Uhrzeigersinn).



(A) Griffweiteneinstellschraube



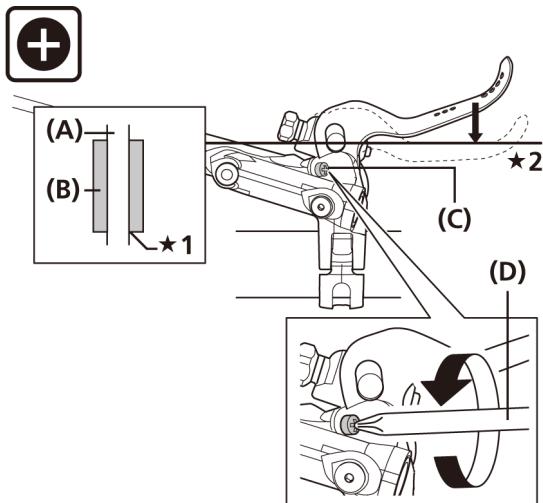
(A) Griffweiteneinstellschraube



(A) Griffweiteneinstellschraube

Leerwegeinstellung

Beim Lösen der Leerwegeinstellschraube erhöht sich der Leerweg, so kann die gewünschte Einstellung vorgenommen werden.



★1 Schleifdichtung

★2 Kontaktpunkt der Beläge an der Scheibe

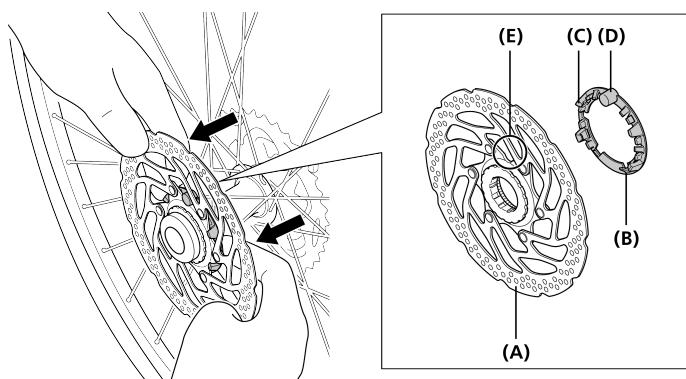
- (A) Bremsscheibe
- (B) Bremsbelag
- (C) Schraube zum Einstellen des Leerwegs
- (D) Schraubendreher

Anbringen des Magnethalters

Sollte sich der zur Bremsscheibe gehörige Magnethalter gelöst haben, bringen Sie ihn wieder an.

Stecken Sie die Klaue des Magnethalters in die Bremsscheibe, um ihn anzubringen.

Richten Sie den Zylinderteil des Magnethalters an der Aussparung an der Bremsscheibe aus und bringen Sie den Magnethalter dann an.



- (A) Bremsscheibe
- (B) Magnethalter
- (C) Klaue
- (D) Zylinderteil
- (E) Aussparung

! WARNUNG

Bremssattel und -scheibe der Scheibenbremse erhitzen sich beim Betrieb der Bremse. Daher sollten Sie sie während der Fahrt oder unmittelbar danach nicht berühren. Andernfalls besteht Verbrennungsgefahr. Überprüfen Sie, ob Bremssattel und -scheibe ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie versuchen, den Magnethalter wieder anzubringen.

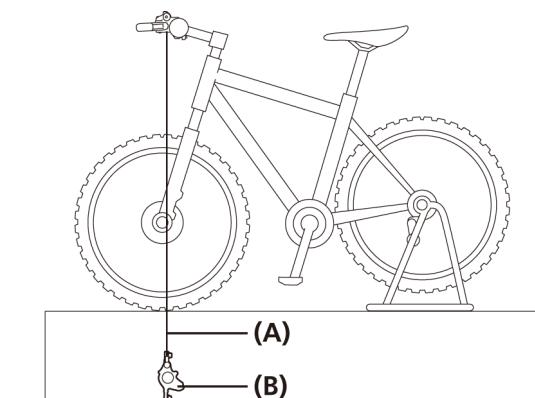
Wechseln des Mineralöls

Es wird empfohlen, das Öl im Vorratsbehälter zu wechseln, falls es sich deutlich verfärbt.

Befestigen Sie einen Schlauch sowie einen Beutel am Entlüftungsnippel, öffnen Sie dann den Entlüftungsnippel und lassen Sie das Öl auslaufen. Um den Ölaustritt zu unterstützen, kann jetzt der Bremshebel betätigt werden. Nachdem Sie die Flüssigkeit abgelassen haben, füllen Sie gemäß den Hinweisen im Abschnitt „Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften“ wieder frische Bremsflüssigkeit ein. Verwenden Sie ausschließlich Original SHIMANO-Mineralöl. Entsorgen Sie das alte Öl gemäß den in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften.

Nachfüllen von Mineralöl und Entlüften

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

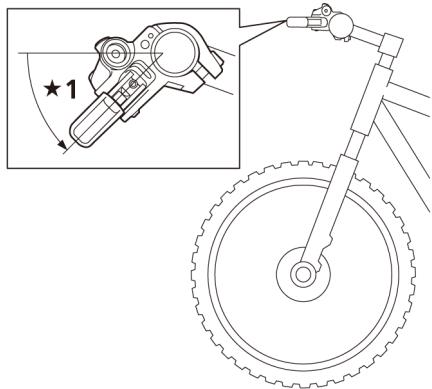


- (A) Bremsleitung
- (B) Bremssattel

ANMERKUNG

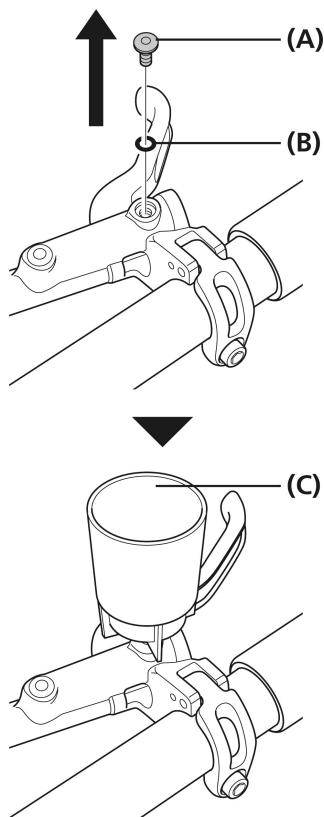
Zum Entlüften des Bremssattels benötigen Sie den SM-DISC (Öltrichter und Ölstopper).

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



★1 45°

2. Entfernen Sie die obere Entlüftungsschraube und setzen Sie den Öltrichter ein.

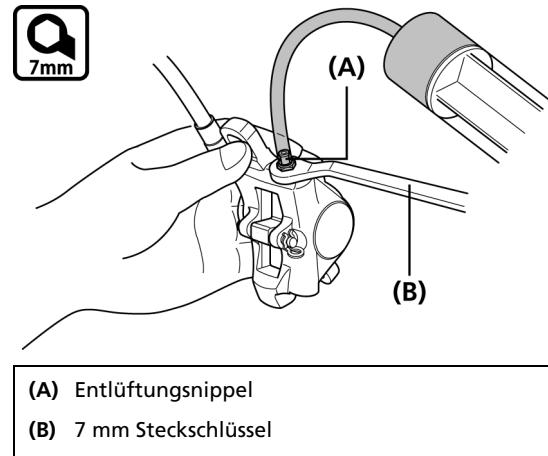


(A) Entlüftungsschraube
(B) O-Ring
(C) Öltrichter

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

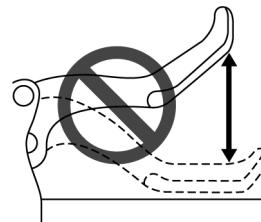
4. Sobald sich keine Luftblasen mehr im Öl befinden, ziehen Sie ihn zunächst fest.

ANMERKUNG

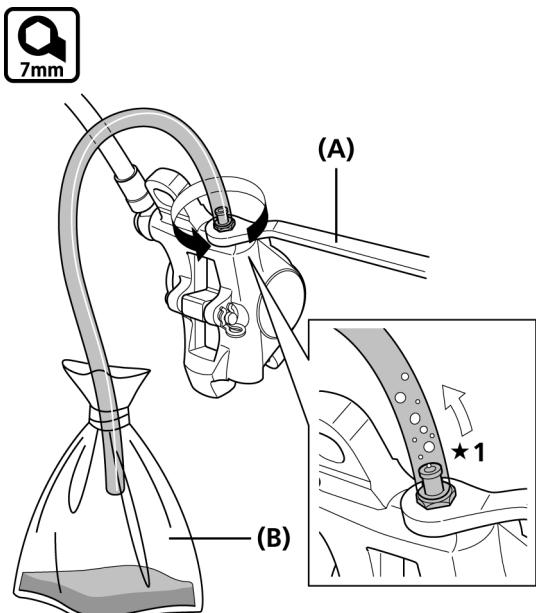
Befestigen Sie den Bremssattel so, dass der Schlauch nicht versehentlich gelöst werden kann.

Sie dürfen den Hebel nicht mehrmals ziehen und wieder loslassen.

Dies könnte 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.)



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 Luft entfernt werden.

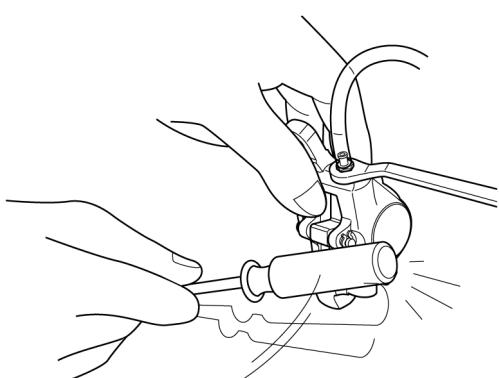


★1 Luftblasen

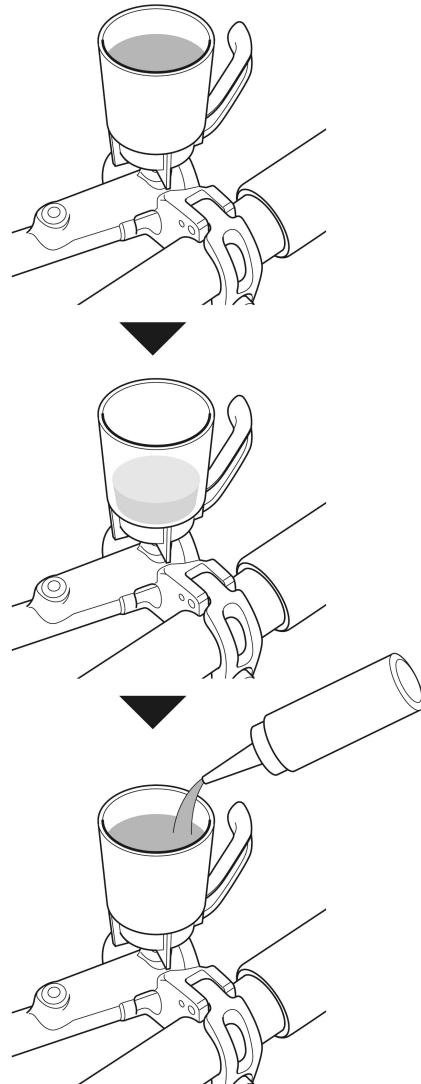
(A) 7 mm Steckschlüssel
(B) Beutel

TECHNIK-TIPPS

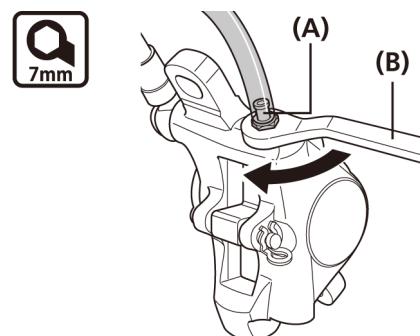
Es kann hilfreich sein, bei diesem Schritt den Schlauch vorsichtig zu schütteln oder mit einem Schraubendreher leicht auf den Vorratsbehälter oder Bremssattel zu schlagen bzw. die Position des Bremssattels zu verändern.



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

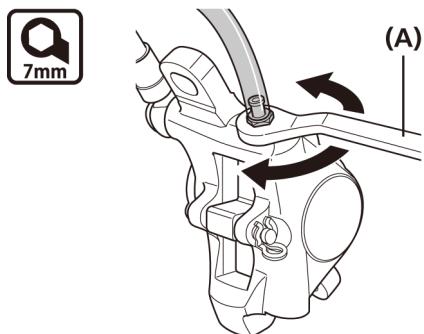
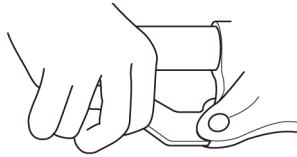


7. Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungsnippel austreten, ziehen Sie ihn provisorisch fest.



(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), um jegliche in den Bremssätteln befindliche Luft freizusetzen. Wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 2- bis 3-mal. Ziehen Sie den Entlüftungsnippel dann wieder fest.

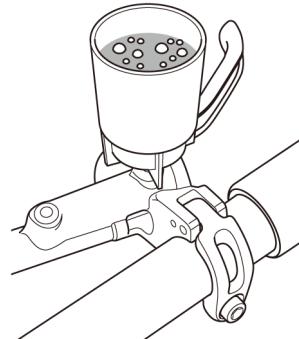


(A) 7 mm Steckschlüssel

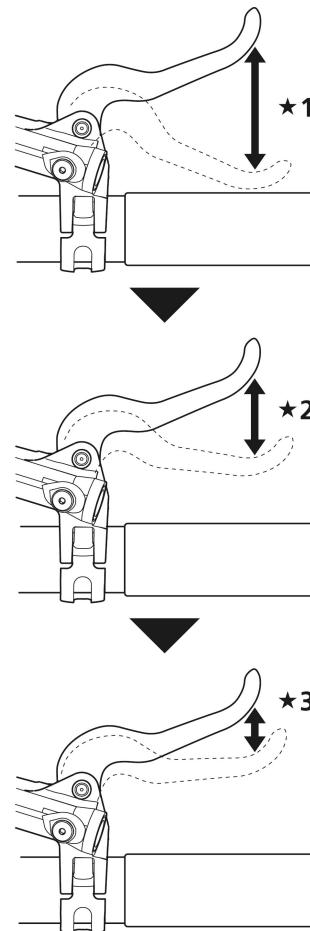
Anzugsdrehmoment

7 mm Steckschlüssel
4 - 6 Nm

9. Wenn danach der Bremshebel betätigt wird, steigen die Luftblasen im System durch den Stutzen in den Ölrichter hoch. Wenn keine Blasen mehr austreten, ziehen Sie den Bremshebel so weit wie möglich. Der Hebel sollte hart ansprechen.



Hebelbewegung



★1 Lose

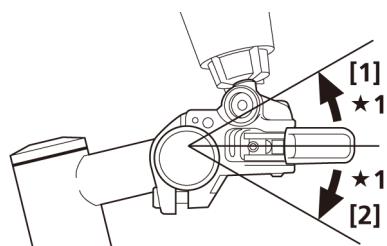
★2 Leicht steif

★3 Steif

ANMERKUNG

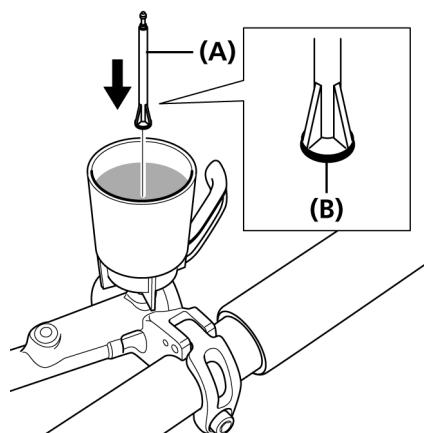
Falls sich am Hebel kein deutlich spürbarer Bremsdruck aufbaut, müssen Sie den Vorgang ab Schritt 5 wiederholen.

10. Bringen Sie die Hebeleinheit in horizontale Position, wie auf der Abbildung gezeigt, und kippen Sie sie um 30° in Richtung [1]. Führen Sie anschließend Schritt 9 aus, um zu überprüfen, dass sich keine Luft mehr im Schlauch befindet. Kippen Sie danach die Hebeleinheit um 30° in Richtung [2], führen Sie erneut Schritt 9 aus, um zu prüfen, dass sich keine Luft mehr im Schlauch befindet. Tritt noch Luft aus, wiederholen Sie das vorstehende Verfahren solange, bis keine Luft mehr austritt.



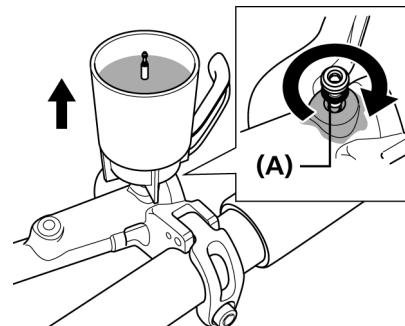
★1 30°

11. Stecken 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 so lange fest, bis Öl herausfließt, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen mehr im Vorratsbehälter befinden.



(A) O-Ring

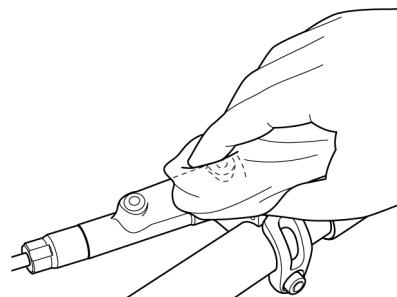
Anzugsdrehmoment

0,3 - 0,5 Nm

ANMERKUNG

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

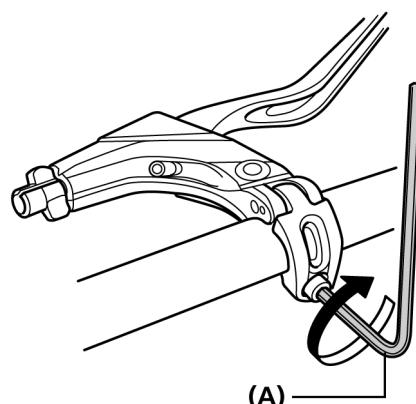
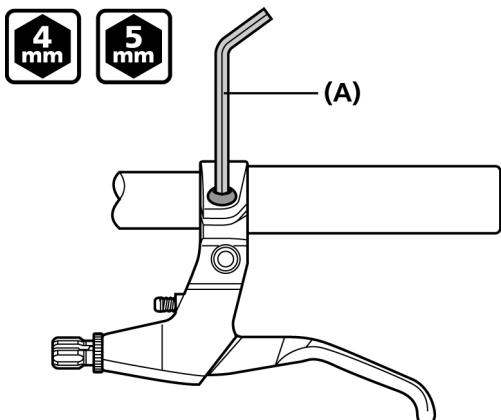
13. Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.



MONTAGE (V-BRAKE Bremsen)

Montage des Bremsgriffs

Der Außendurchmesser des Lenkergriffs darf 32 mm nicht überschreiten.



(A) 4mm/5mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

4mm/5mm Innensechskantschlüssel

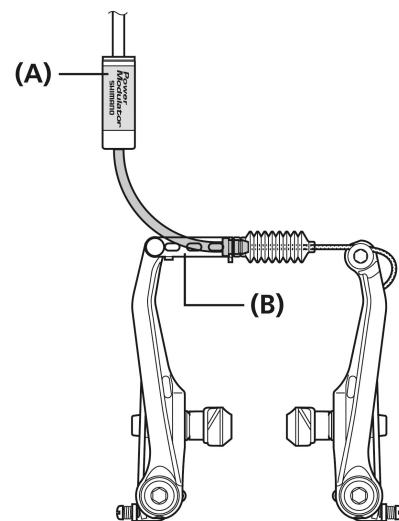
6 - 8 Nm

ANMERKUNG

Bei Carbonlenkern kann erforderlich sein, ein geringeres Anzugsdrehmoment anzuwenden, damit der Lenker nicht beschädigt wird. Das richtige Anzugsdrehmoment für Carbonlenker erfragen Sie bitte beim jeweiligen Hersteller des Fahrrads oder Lenkers.

Montage des Bremskraftbegrenzers

1. Bringen Sie den Bremskraftbegrenzer gemäß der Abbildung an der V-BRAKE Bremse an.



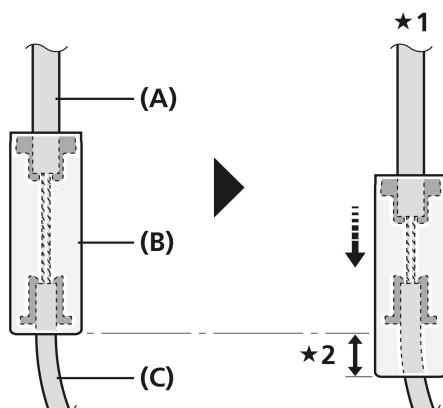
(A) Bremskraftbegrenzer

(B) V-Brake

ANMERKUNG

Beim Bremsen verschiebt sich der Bremskraftbegrenzer um ca. 8 mm in Richtung der Innenzugführung.

Berücksichtigen Sie die hierzu erforderliche zusätzliche Außenzuglänge.



★1 Bremse betätigt

★2 Ca. 8 mm

(A) Außenhülle

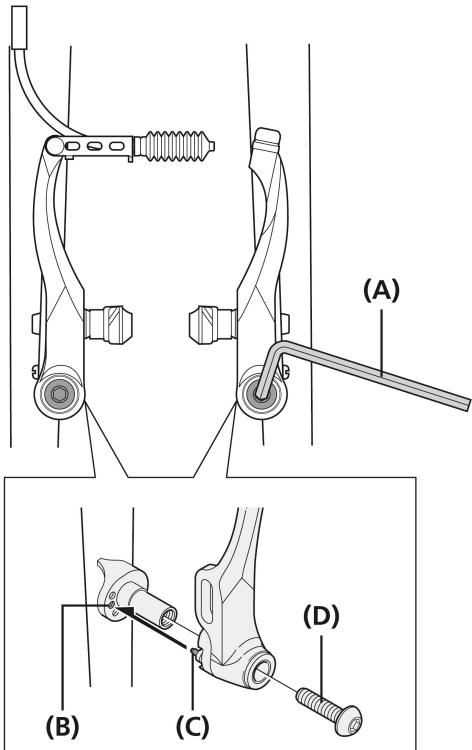
(B) SM-PM70/SM-PM40

(C) Innenzugführung

Montage von V-BRAKE-Bremsen

1. Setzen Sie den Anschlagstift des Bremssattels in das mittlere Federloch des Rahmenansatzes und befestigen Sie den Bremssattel mit der Befestigungsschraube am Rahmen.

5
mm

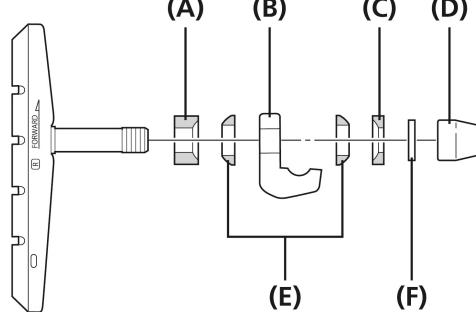
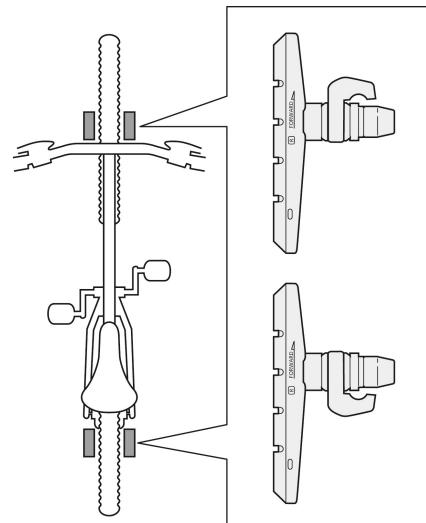
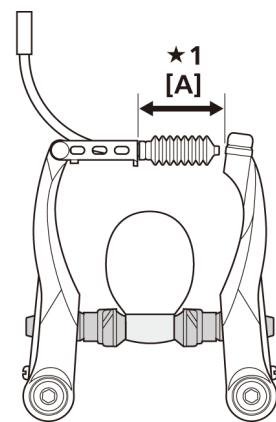


- (A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
 (B) Federloch
 (C) Anschlagstift
 (D) Befestigungsschraube für Verbindungszug

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel
 5 - 7 Nm

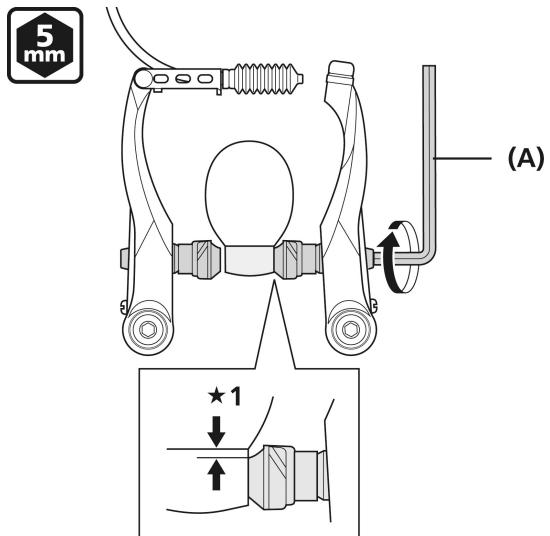
2. Setzen Sie die Distanzringe B (dick oder dünn) bei gezogener Bremse so um, dass das Maß [A] mindestens 32 mm beträgt.



★1 A: min. 32 mm

- (A) Unterlegscheibe B (dick)
 (B) Bremsschuhaufnahme
 (C) Unterlegscheibe B (dünn)
 (D) Bremsschuhmutter
 (E) Unterlegscheibe A
 (F) Unterlegscheibe

3. Drücken Sie den Bremsschuh an die Felge und ziehen Sie die Bremsschuhmutter an.



★1 1 mm

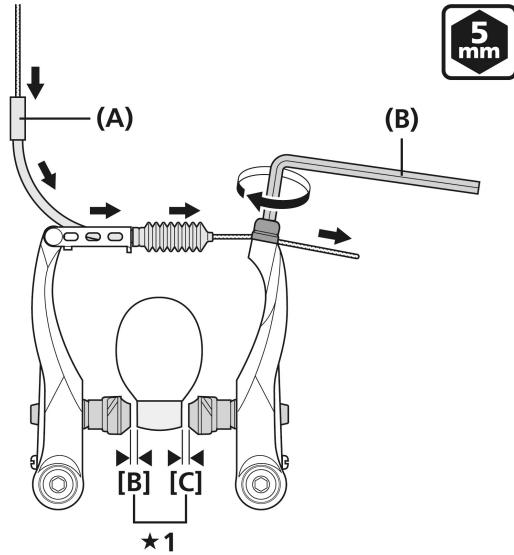
(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

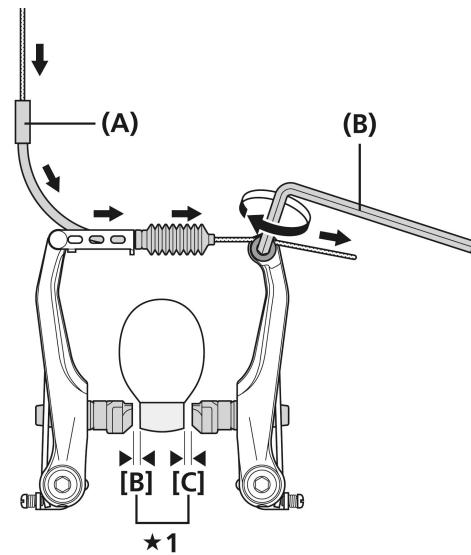
5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 8 Nm

- 4.** Führen Sie den Innenzug durch die Zughülle, stellen Sie den kombinierten Bremsschuhabstand zwischen dem linken und rechten Bremsschuh und der Felge auf insgesamt 2 mm ein und ziehen Sie die Zugbefestigungsschraube fest.



1



$$[S] + [Cl] = 2 \text{ mm}$$

(A) Innenzugführung

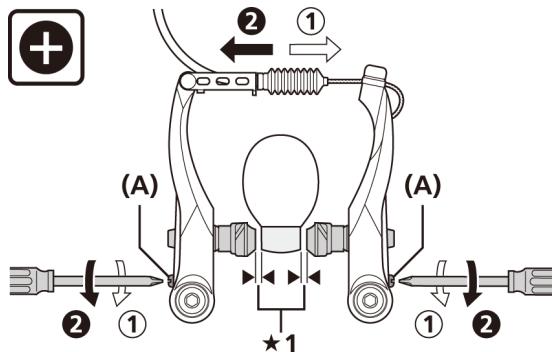
(B) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 8 Nm

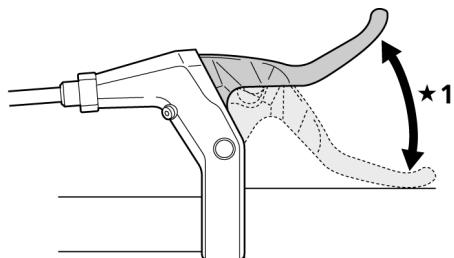
5. Justieren Sie die Balance mit den Federeinstellschrauben.



★1 1 mm

(A) Federeinstellschraube

6. Bevor Sie die Bremse verwenden, sollten Sie den Bremsgriff ungefähr 10 Mal bis zum Lenker anziehen und kontrollieren, ob die Bremse richtig funktioniert und das Bremsschuhspiel passt.

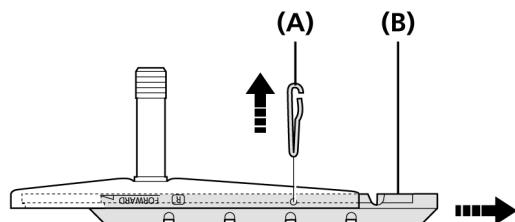


★1 Ungefähr 10 Mal durchdrücken

WARTUNG (V-BRAKE Bremsen)

Auswechseln der Cartridge Bremsschuhe

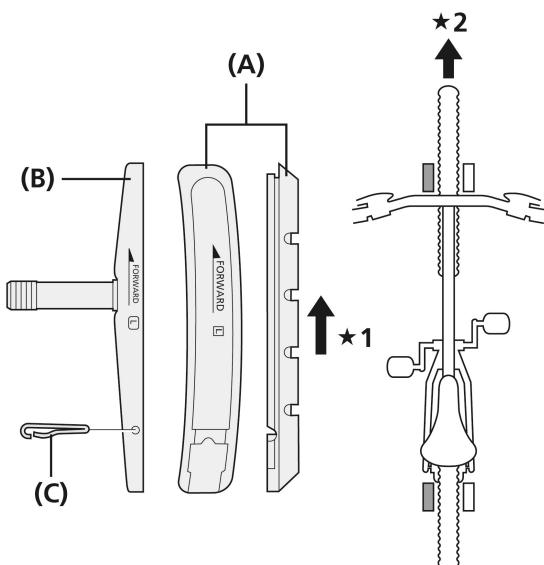
1. Entfernen Sie den Bremsschuhbefestigungsstift und entnehmen Sie den Bremsschuh, indem Sie ihn entlang der Nut aus dem Bremsschuhträger schieben.



(A) Befestigungsstift für Bremsschuh
(B) Schuh

2. Es gibt zwei unterschiedliche Bremsschuhe und Bremsschuhträger für die rechte bzw. die linke Seite. Schieben Sie den neuen Bremsschuh entlang der Nut in den Bremsschuhträger und beachten Sie die richtige Ausrichtung sowie die Positionen der Schraubenlöcher. Die Bremsschuhstifte einsetzen.

Für die linke Seite (für vorne wie hinten)

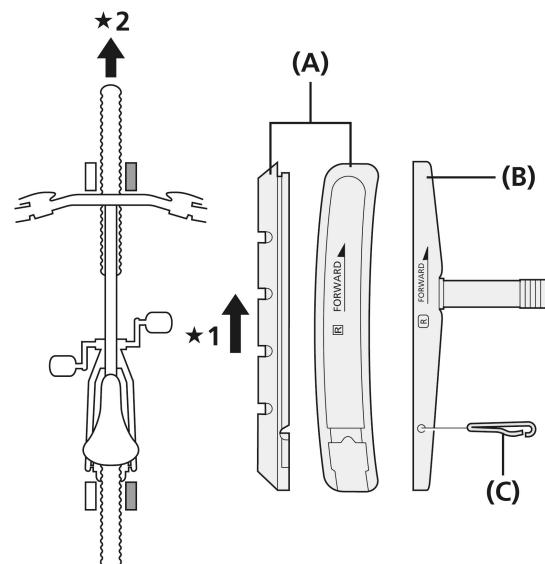


★1 Einschubrichtung des Bremsschuhs

★2 Vorne

(A) Bremsschuh
(B) Bremsschuhträger
(C) Befestigungsstift für Bremsschuh

Für die rechte Seite (für vorne wie hinten)



★1 Einschubrichtung des Bremsschuhs

★2 Vorne

(A) Bremsschuh
(B) Bremsschuhträger
(C) Befestigungsstift für Bremsschuh

ANMERKUNG

Das Einsetzen der Bremsschuhstifte ist für die richtige Fixierung der Bremsschuhe sehr wichtig.

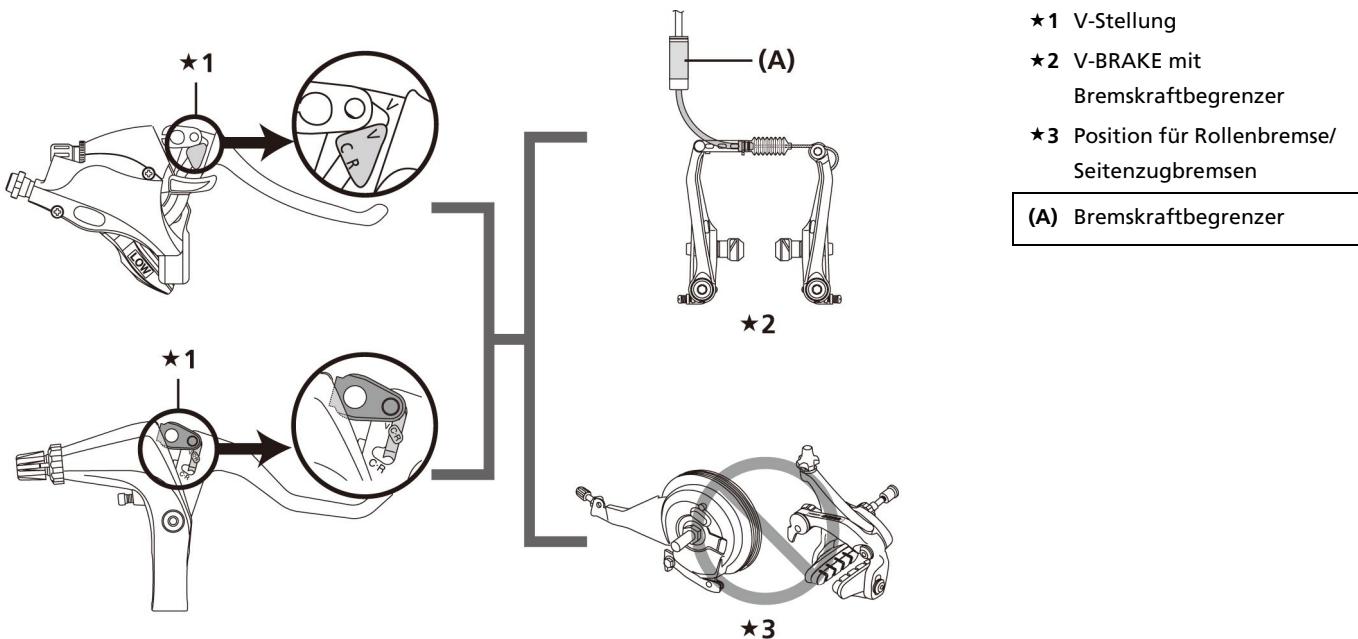
BREMSGRIFF MIT WECHSELSCHALTUNG (V-BRAKE UND ROLLEN-NABENBREMSE)

Vierfinger-Hebel lassen sich durch einen Umschalter an V-BRAKES mit Bremskraftbegrenzer, Seitenzugbremsen und Rollenbremsen anpassen.

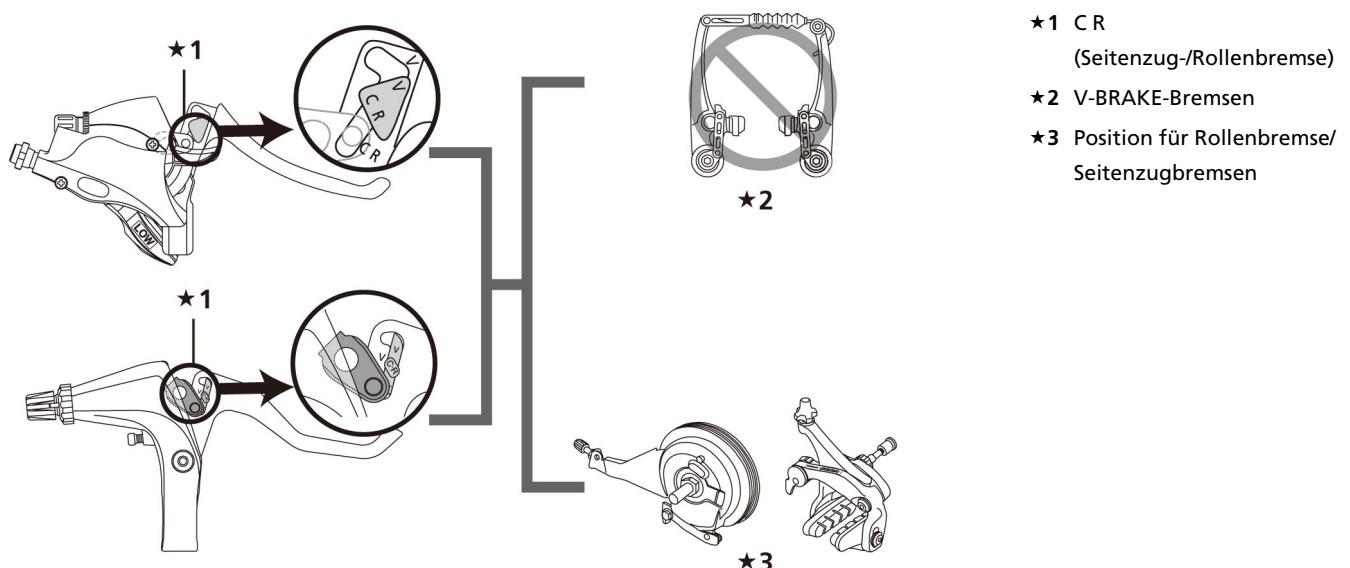
⚠️ WARNUNG

Stimmt die Stellung des Wahlschalters nicht mit dem benutzten Bremstyp überein, kann die Bremswirkung ungenügend oder überscharf ausfallen. Achten Sie daher unter allen Umständen auf die korrekte Stellung des Wahlschalters.

Stellung für V-BRAKE mit POWER MODULATOR Bremskraftbegrenzer

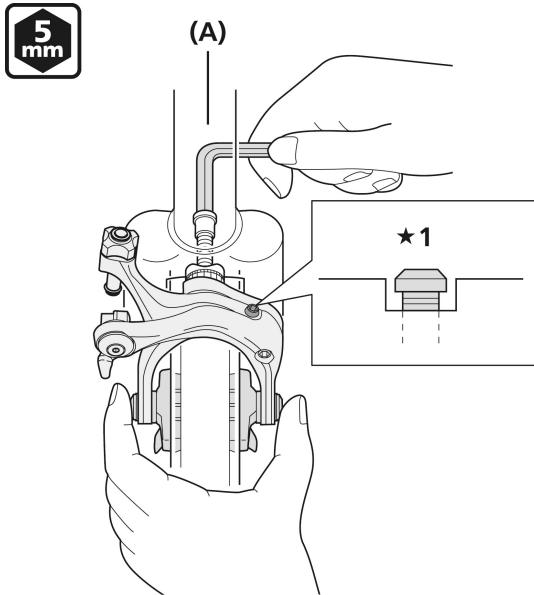


Für Seitenzugbremse/Rollenbremse



MONTAGE (DOPPELGELENK- FELGENBREMSE)

1. Montieren Sie den Bremssattel. Drücken Sie den Bogen zusammen und nehmen Sie die Einstellung vor, während die Bremsschuhe fest an der Felge aufliegen.



★1 Normalerweise befindet sich der Kopf der Zentrierschraube während der Montage in der in der Abbildung gezeigten Position.

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

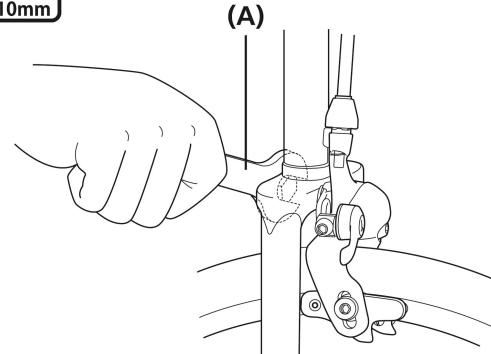
5-mm-Innensechskantschlüssel

8 - 10 Nm

ANMERKUNG

Falls der Gegenhalter beim Einschlagen des Lenkers den Rahmen berührt, können Sie dort den beiliegenden Rahmenschutzaufkleber anbringen.

Bei Modellen mit Mutter



(A) 10mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

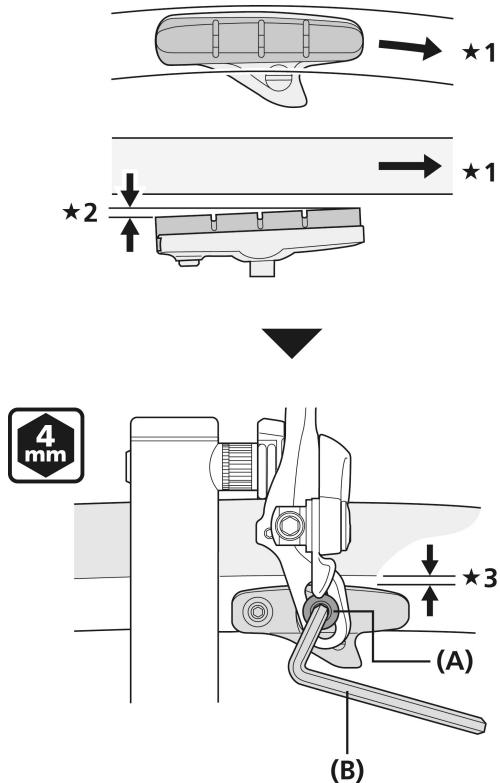
10mm Schraubenschlüssel

8 - 10 Nm

ANMERKUNG

Falls der Gegenhalter beim Einschlagen des Lenkers den Rahmen berührt, können Sie dort den beiliegenden Rahmenschutzaufkleber anbringen.

2. Justieren Sie die Bremsschuhposition und ziehen Sie anschließend den Bremsschuh fest. Ziehen Sie die Fixierschraube des Bremsschuhs fest, nachdem Sie die Bremsschuhposition so eingestellt haben, dass Bremsschuh- und Felgenoberfläche wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet sind.



★1 Felgendrehrichtung

★2 Anstellwinkel 0,5 mm

★3 1 mm oder mehr

(A) Befestigungsschraube für Bremsschuh

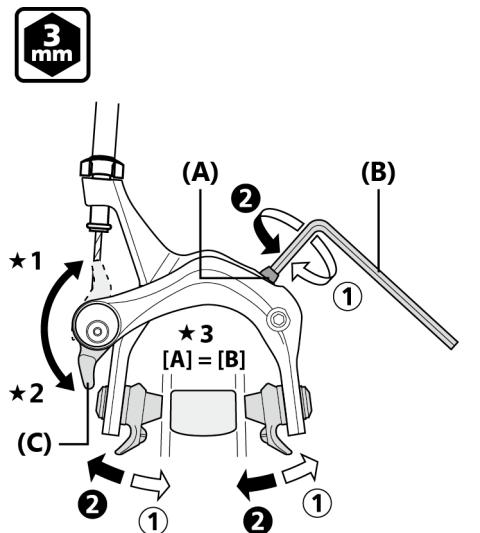
(B) 4-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

4-mm-Innensechskantschlüssel

5 - 7 Nm

3. Bringen Sie den Schnellspannhebel in die geschlossene Position, stellen Sie dann das Bremsschuhspiel ein wie in der Abbildung gezeigt.



★1 Geöffnet

★2 Schließen

★3 1,5 - 2 mm

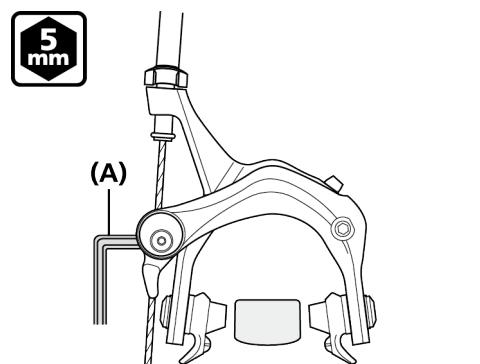
(So einstellen, dass sich links und rechts dasselbe Bremsschuhspiel ergibt)

(A) Zentrierschraube

(B) 3-mm-Innensechskantschlüssel

(C) Schnellspannhebel

4. Befestigen Sie den Bremszug.



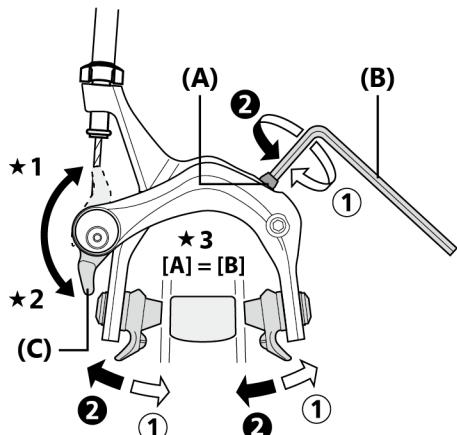
(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 8 Nm

5. Nehmen Sie mit der Zentrierschraube eine Feineinstellung der Bremsschuhzentrierung vor.



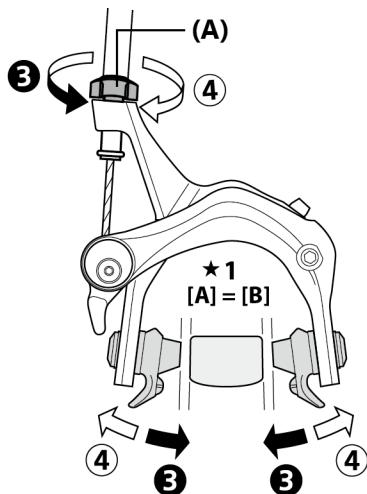
★3 1,5 - 2 mm

(So einstellen, dass sich links und rechts dasselbe Bremsschuhspiel ergibt)

(A) Zentrierschraube

(B) 3-mm-Innensechskantschlüssel

6. Stellen Sie den Bremsschuhabstand erneut ein. Stellen Sie den Bremsschuhabstand durch Drehen der Zugeinstellmutter ein.

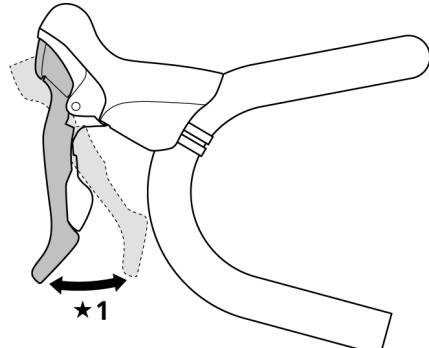


★1 1,5 - 2 mm

(So einstellen, dass sich links und rechts dasselbe Bremsschuhspiel ergibt)

(A) Zugeinstellmutter

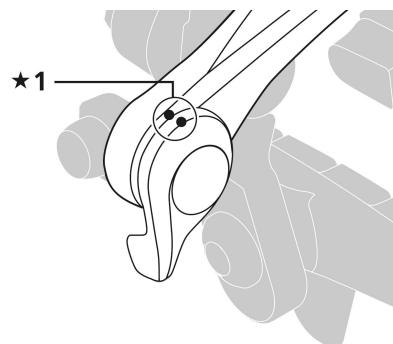
7. Überprüfen Sie die Bremsen. Bevor Sie die Bremse verwenden, sollten Sie den Bremsgriff ungefähr 10 Mal bis zum Lenker anziehen und kontrollieren, ob die Bremse richtig funktioniert und das Bremsschuhspiel passt.



★1 Ungefähr 10 Mal durchdrücken

TECHNIK-TIPPS

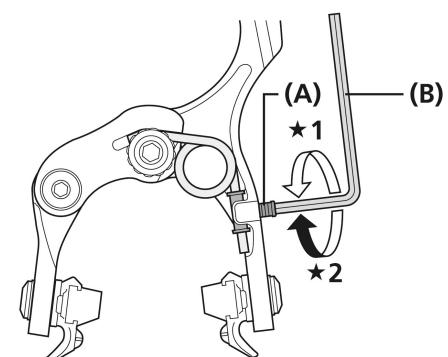
Bei Modellen mit einer Markierung „CLOSE“ (geschlossene Position) auf dem Schnellspannhebel und auf der Bremssattelseite richten Sie die beiden Markierungen zueinander aus. Prüfen Sie dabei, ob Sie das Einrasten spüren können.



★1 Positionsmarkierung CLOSE (geschlossen)

Einstellung der Bogenfederspannung

Die Bogenfederspannung kann mit Hilfe der Einstellschraube für Feder eingestellt werden.



★1 Abnehmende Federkraft

★2 Zunehmende Federkraft

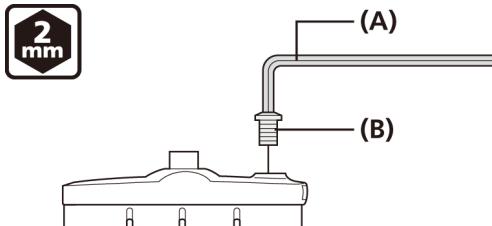
(A) Einstellschraube für Feder

(B) 2-mm-Innensechskantschlüssel

WARTUNG (DOPPELGELENK- FELGENBREMSE)

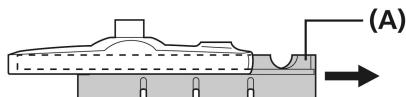
Auswechseln des Cartridge-Bremsschuhs

1. Befestigungsschraube entfernen.



(A) 2-mm-Innensechskantschlüssel
(B) Befestigungsschraube

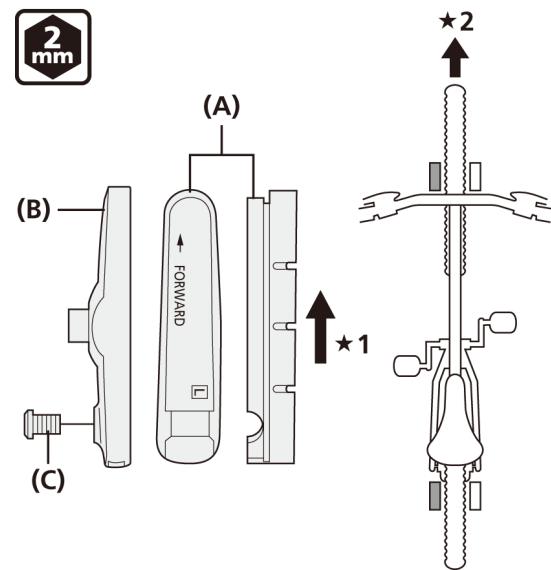
2. Schieben Sie den Bremsschuh entlang der Nut aus dem Belagträger.



(A) Bremsschuh

3. Es gibt zwei unterschiedliche Bremsschuhe und Bremsschuhträger für die rechte bzw. die linke Seite. Schieben Sie den neuen Bremsschuh entlang der Nut in den Bremsschuhträger und markieren Sie die richtige Ausrichtung sowie die Positionen der Schraubenlöcher. Befestigungsschraube anziehen.

Für die linke Seite (für vorne wie hinten)

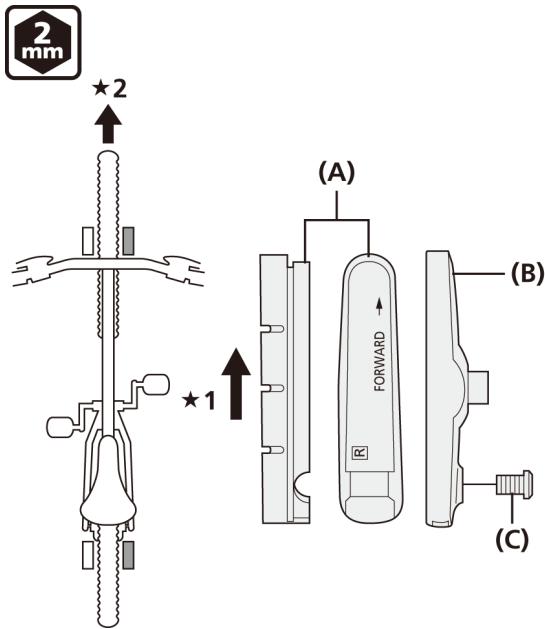


★1 Einschubrichtung des Bremsschuhs

★2 Vorne

(A) Schuh
(B) Bremsschuhträger
(C) Befestigungsschraube

Für die rechte Seite (für vorne wie hinten)



★1 Einschubrichtung des Bremsschuhs

★2 Vorne

- (A) Bremsschuh
- (B) Bremsschuhträger
- (C) Befestigungsschraube

Anzugsdrehmoment

2-mm-Innensechskantschlüssel

1 - 1,5 Nm

SPEZIFIKATIONEN (CANTILEVER-BREMSEN)

Um eine optimale Funktion zu erzielen, empfehlen wir die Verwendung folgender Kombinationen:

Gruppe	CT90
Bremsgriff	ST-CT90/ST-CT95 SB-CT90/SB-CT91
Cantilever-Bremsen	BR-CT91
Kabel	

Cantileverbremse

Modell-Nr.	BR-CT91	
Schenkelmaß	M	L
Verbindungstyp	Verbindungszug (Ausrichtungstyp)	
Länge des Querzugs	A/73	A/73
	B/82	B/82
	-	C/106
	-	D/93

Bremsgriff

Modell-Nr.	ST-CT90/ST-CT95/SB-CT90/SB-CT91
Schellendurchmesser	22,2 mm

TECHNIK-TIPPS

- Bei gleicher Länge des Verbindungszugs können alle Querzüge verwendet werden, auch wenn der Typ abweicht.
- Bei Fragen zur Verwendung und Wartung des Produkts wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie es gekauft haben.

MONTAGE (CANTILEVER-BREMSEN)

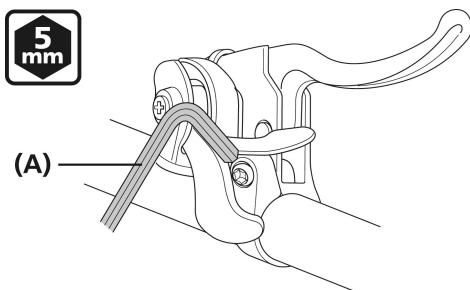
Montage des Bremsgriffs

TECHNIK-TIPPS

Der Außendurchmesser des Lenkergriffs darf Ø32mm nicht überschreiten.

1. Montieren Sie den Bremsgriff.

ST-CT90/ST-CT95



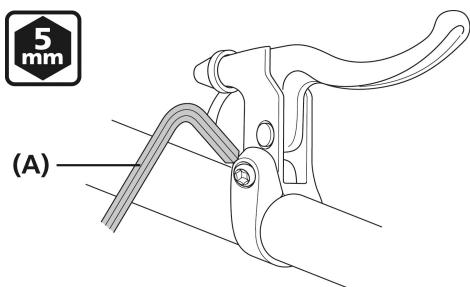
(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 8 Nm

SB-CT90/SB-CT91



(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

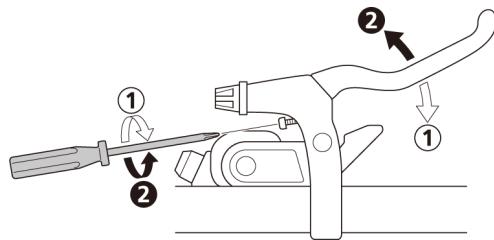
Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

6 - 8 Nm

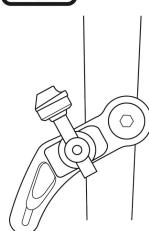
2. Verbinden Sie den Bremszug.

3. Stellen Sie den Hebelweg ein. (nur bei ST-CT95)

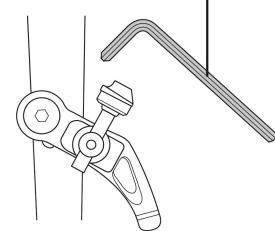


Montage des Bremssattels

1. Befestigen Sie den Bremssattel am Rahmen.



(A)



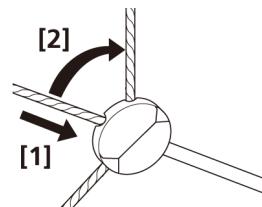
(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

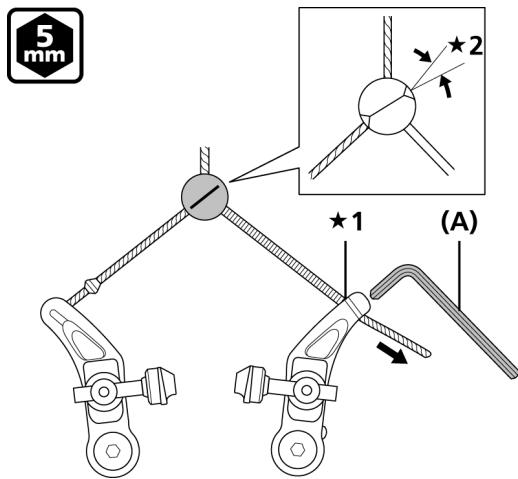
5-mm-Innensechskantschlüssel

5 - 7 Nm

2. Setzen Sie den Zug auf den Zugträger.



3. Befestigen Sie den Zug provisorisch so, dass der Zugträger sich in der aus der Abbildung ersichtlichen Position befindet.



★1 Berührung

★2 3°

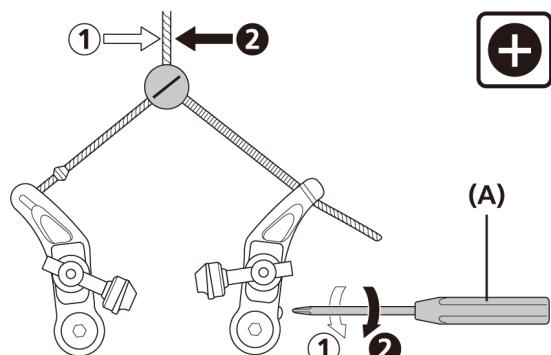
(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Provisorisches Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel

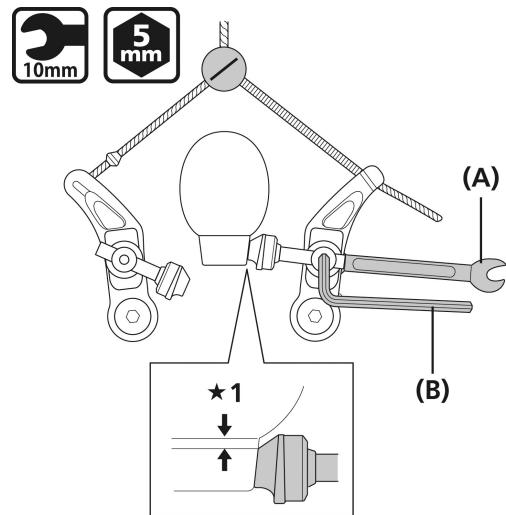
0,5 - 1 Nm

4. Drehen Sie die Einstellschraube für Feder so, dass der Zugträger sich in eine Position direkt unterhalb des Zughüllenhalters bewegt.



(A) Schraubendreher

5. Befestigen Sie die Bremsschuhe nacheinander. Zu diesem Zeitpunkt ist keine Einstellung des Bremsschuhabstands nötig.



★1 1 mm

(A) 10mm Schraubenschlüssel

(B) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

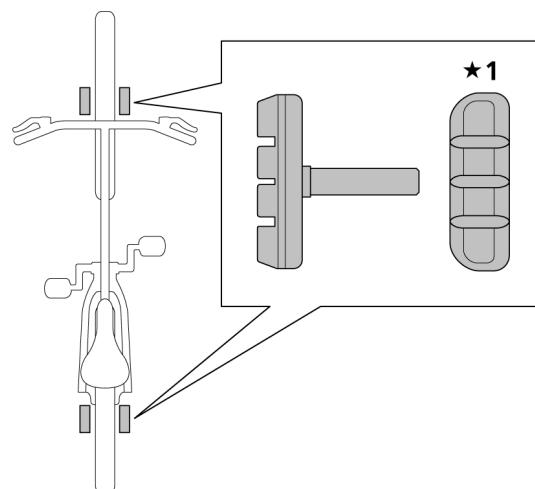
10mm Schraubenschlüssel

5-mm-Innensechskantschlüssel

8 - 9 Nm

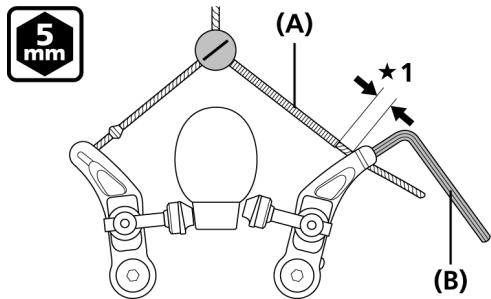
ANMERKUNG

Achten Sie bei der Montage der Bremsschuhe darauf, dass diese in der richtigen Richtung montiert werden.



★1 Seitenansicht des Fahrrads nach abgeschlossener Montage der Bremsschuhe

6. Lösen Sie die Zugbefestigungsschraube, bewegen Sie den Bremssattel, sodass der Abstand zum flexiblen Röhrchen 2 - 3 mm beträgt und ziehen Sie dann den Innenzug fest.



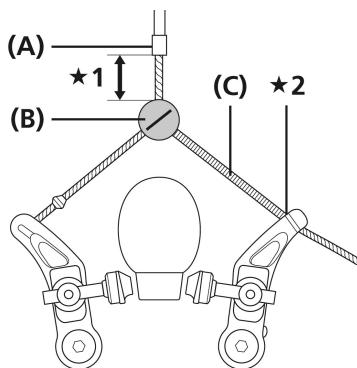
★1 2 bis 3 mm

- (A) Flexibles Röhrchen
(B) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel
6 - 8 Nm

7. So einstellen, dass das flexible Röhrchen den Bremskörper berührt.

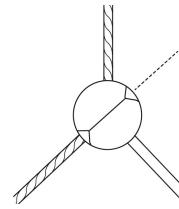


★1 20 mm oder mehr

★2 Berührung

- (A) Zughüllenthalter
(B) Zugträger
(C) Flexibles Röhrchen

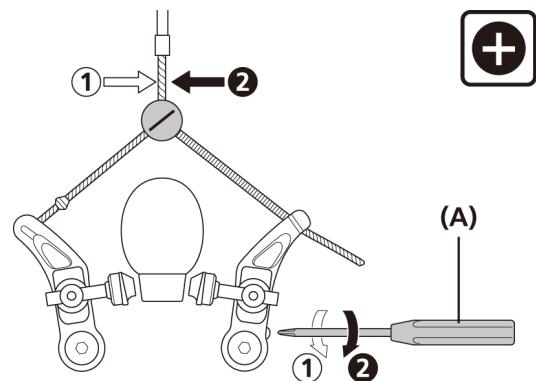
8. Wenn der Zugträger sich in der Position wie in der Abbildung befindet, ist die Einstellung abgeschlossen.



TECHNIK-TIPS

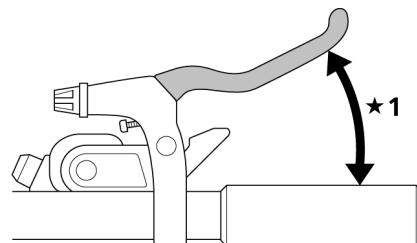
Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Zughüllenthalter und dem Zugträger ein Abstand von mindestens 20 mm besteht, wie aus der Abbildung zu Schritt 7. ersichtlich. Damit wird sichergestellt, dass der Zugträger nicht den Zughüllenthalter berührt. Berührt der Zugträger den Zughüllenthalter, kann die Bremse nicht funktionieren.

9. Wenn eine Balanceeinstellung notwendig ist, kann diese mit der Einstellschraube für Feder vorgenommen werden.



- (A) Schraubendreher

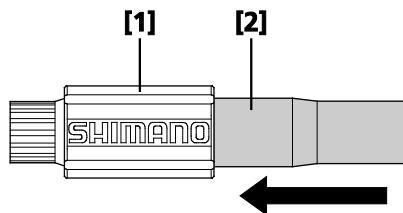
10. Bevor Sie die Bremse verwenden, sollten Sie den Bremsgriff ungefähr 10 Mal bis zum Lenker anziehen und kontrollieren, ob die Bremse richtig funktioniert.



★1 Ungefähr 10 Mal durchdrücken

Montage der SM-CB70

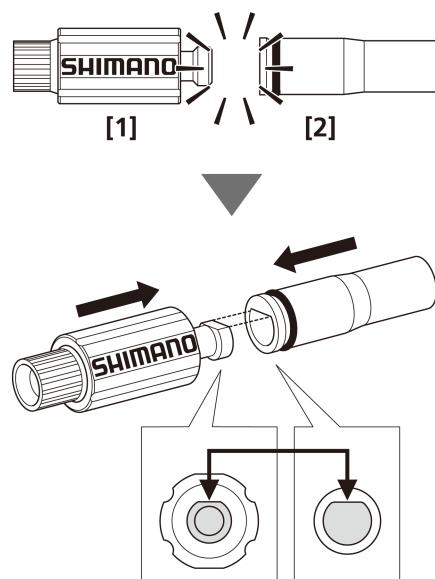
1. Drücken Sie zunächst [2] in Pfeilrichtung, wie in der Abbildung dargestellt, und montieren Sie es dann am Zug.



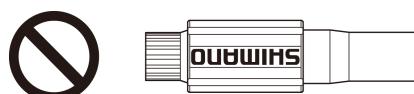
TECHNIK-TIPPS

Empfohlene Außenhülle Kombination: SHIMANO SLR

Wenn [1] und [2] getrennt sind

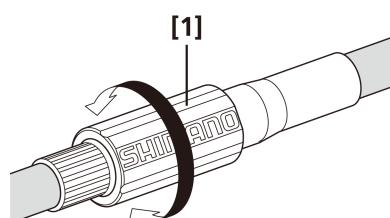


Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung des Logos [1].



■ Einstellmethode

Drehen Sie zum Einstellen Teil [1].



KURBELGARNITUR

SICHERHEITSHINWEISE

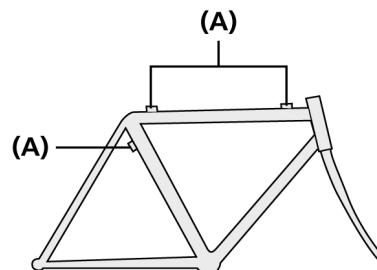
! WARNUNG

Die Wartungsintervalle sind abhängig von der Art der Verwendung und den Fahrbedingungen. Reinigen Sie die Kette regelmäßig mit einem geeigneten Kettenreiniger. Verwenden Sie niemals Alkali- oder Säure-basierte Lösungsmittel wie etwa Rostlöser. Bei Verwendung von Lösungsmitteln kann die Kette reißen und ernsthafte Verletzungen verursachen.

- Die beiden Befestigungsschrauben für den linken Kurbelarm sollten stufenweise im Wechsel angezogen werden, anstatt sie nacheinander voll anzuziehen. Überprüfen Sie mit einem Drehmomentschlüssel, ob alle Anzugsdrehmomente im Bereich von 12 - 14 Nm liegen. Nachdem Sie ca. 100 km zurückgelegt haben, sollten Sie die Anzugsdrehmoment erneut mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen. Es ist auch wichtig, die Anzugsdrehmoment regelmäßig zu prüfen. Wenn die Anzugsdrehmoment zu schwach sind oder die Befestigungsschrauben nicht im Wechsel angezogen werden, kann sich der linke Kurbelarm lösen, was zu einem Sturz und schweren Verletzungen führen kann.
- Wenn die Innenabdeckung nicht richtig montiert ist, kann die Achse rosten. Dies kann zu Beschädigungen der Achse, zu Stürzen und damit zu schweren Verletzungen führen.
- Inspizieren Sie die Kette auf mögliche Deformationen und Schäden wie Risse oder Korrosion. Wenn Sie Schäden feststellen, sollten Sie die Kette sofort wechseln. Falls Sie mit einer beschädigten Kette fahren, kann diese reißen, was zu einem Sturz und zu schweren Verletzungen führen könnte.
- **Lesen Sie vor der Montage der Teile die Händlerbetriebsanleitung sorgfältig durch.** Lose, abgenutzte oder beschädigte Teile können Stürze und schwere Verletzungen zur Folge haben. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich SHIMANO-Originalersatzteile zu verwenden. Bei nicht korrekter Einstellung kann die Kette abspringen. Dies kann zu Stürzen und damit zu schweren Verletzungen führen.

HINWEIS

- Falls sich die Pedalwirkung nicht normal anfühlt, kontaktieren Sie Ihre Verkaufsstelle.
- Vor der Verwendung des Fahrrades sollten Sie prüfen, ob Spiel in der Verbindung besteht. Ziehen Sie auch die Kurbelarme und die Pedale in regelmäßigen Abständen nach.
- Wenn von Innenlager und linker Kurbelarmverbindung Quietschgeräusche zu hören sind, sollten Sie Schmiermittel auf die Kurbelarmverbindung auftragen und sie bis zum angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.
- Reinigen Sie das Tretlager nicht mit einem Hochdruckwasserstrahl.
- Wenn Sie bei den Lagern Spiel bemerken, sollte das Innenlager ausgetauscht werden.
- Bei der Montage der Pedale sollten Sie eine geringe Menge Schmiermittel auf die Gewinde auftragen, damit die Pedale nicht zu fest sitzen. Ziehen Sie die Pedale mit einem Drehmomentschlüssel fest. Anzugsdrehmoment: 35 - 55 Nm Der rechte Kurbelarm hat ein Rechtsgewinde und der linke ein Linksgewinde.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Kurbelarms und des Tretlagers ein neutrales Reinigungsmittel. Die Verwendung eines alkalischen oder sauren Reinigungsmittels kann zu Verfärbungen führen.
- Wenn Schaltvorgänge nicht ungehindert ausgeführt werden können, sollten Sie den Umwerfer reinigen und alle beweglichen Teile schmieren.
- Wenn das Spiel in den Gliedern so groß ist, dass eine Einstellung nicht möglich ist, sollten Sie den Umwerfer auswechseln.
- Für eine reibungslose Bedienung sollten Sie die angegebene Zughülle und die Kabelführung des Tretlagers verwenden.
- Die Zughülle darf in beiden Richtungen auch bei Volleinschlag des Lenkers nicht spannen. Auch dürfen hierbei die Schaltgriffe nicht gegen den Rahmen stoßen.



(A) Zughüllenhalter

- Für den Schaltzug ist ein spezielles Schmiermittel zu verwenden. Verwenden Sie kein Premium-Schmiermittel oder andere Schmierstoffe. Diese können zu einer Verschlechterung des Schaltverhaltens führen.
- Fetten Sie vor der Montage den Innenzug und das Innere der Zughülle, damit sie möglichst leicht laufen.
- Betätigen Sie die Schalthebel nur, während Sie die Kurbel drehen.
- Demontieren Sie die Schalthebeleinheit nicht, da dies zu Beschädigungen oder Fehlfunktionen führen kann.

Für MTB/Trekking

- Bei Modellen mit Rahmenfederung variiert der Kettenstrebewinkel je nachdem, ob das Fahrrad gefahren wird oder nicht.
- Wenn das Fahrrad nicht gefahren wird und die Kette sich auf dem größten Kettenblatt vorn und dem kleinsten Ritzel hinten befindet, kann die Kette die Kettenführung am Außenblech des vorderen Umwerfers berühren.
- Bei der Installation des Oberrohrführungstyps sollten Sie einen Rahmen mit drei Zughüllenshaltern wählen, wie in der Abbildung rechts gezeigt.
- Wenn Scheibenbremsflüssigkeit verwendet wird, die dazu neigt, an Kunststoffteilen wie denen des Schalthebels anzuhafte, kann dies zu Rissen und Verfärbungen der Kunststoffteile führen. Achten Sie daher darauf, dass keine Bremsflüssigkeit an diesen Kunststoffteilen anhaftet. Das SHIMANO Original-Mineralöl, das bei SHIMANO-Scheibenbremsen verwendet wird, verursacht beim Anhaften an Kunststoffteilen keine Verfärbungen oder Risse. Betroffene Teile sollten dennoch vorher mit Alkohol gereinigt werden, um ein Anhaften von Fremdkörpern zu verhindern.

Für RENNRAD

- Wenn das Innenlagergehäuse nicht parallel ausgerichtet ist, fällt die Schaltleistung ab.
- Achten Sie bei der Montage der Adapter auf beiden Seiten darauf, die innere Abdeckung zu montieren. Andernfalls verringert die Wasserdichtigkeit.
- Die Ritzel sollten regelmäßig mit einem geeigneten Reinigungsmittel gereinigt werden. Die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel und die anschließende Schmierung kann die Verwendbarkeit von Ritzeln und Kette effektiv verlängern.
- Wenn Sie eine Lockerung der Innenlagerachse bemerken, sollte das Innenlager ausgetauscht werden.

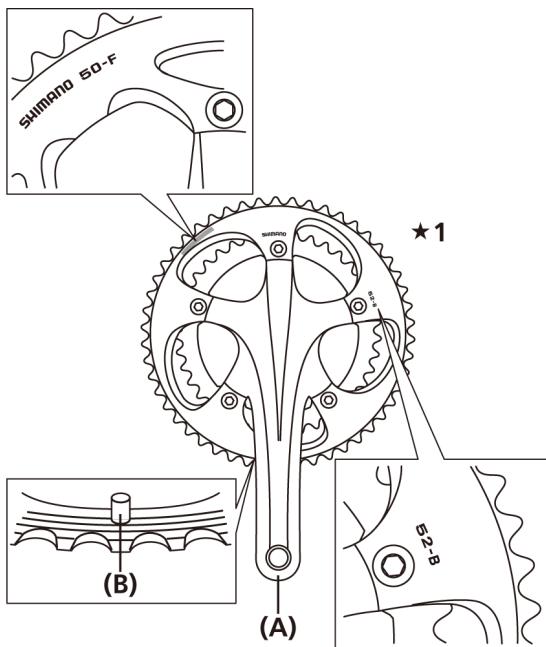
MONTAGE (KETTENBLÄTTER)

Bei nicht korrekter Montage der Kettenblätter sind keine reibungslosen Schaltvorgänge möglich. Achten Sie daher auf eine korrekte Ausrichtung der Kettenblätter.

Für RENNRAD

■ Satz mit zwei Kettenblättern

1. Montieren Sie das große Blatt so, dass die Markierung nach außen weist und der Kettenfangstift unter dem Kurbelarm sitzt.



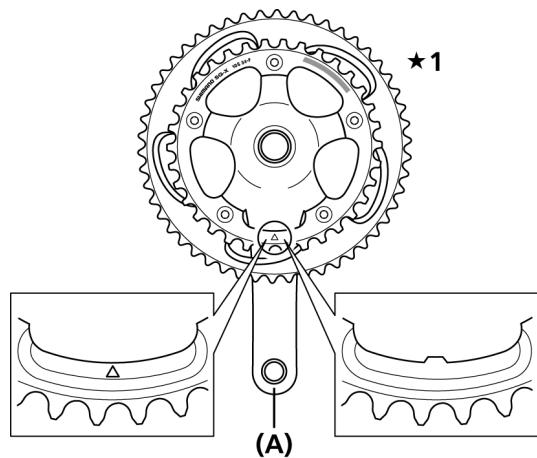
★1 Außenseite

(A) Kurbelarm
(B) Kettenfangstift

Anzugsdrehmoment

12 - 14 Nm

2. Beim kleinen Blatt muss die Markierung von der Kurbel weg und die Δ -Markierung auf die Kurbelarmposition weisen.



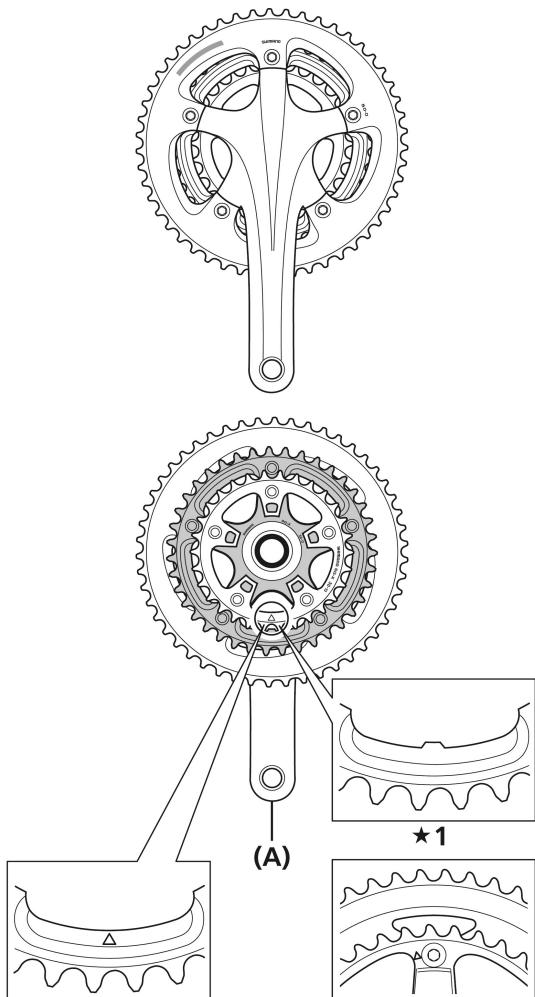
★1 Innenseite

(A) Kurbelarm

Anzugsdrehmoment

12 - 14 Nm

■ Satz mit drei Kettenblättern



★1 FC-5703 (39T)

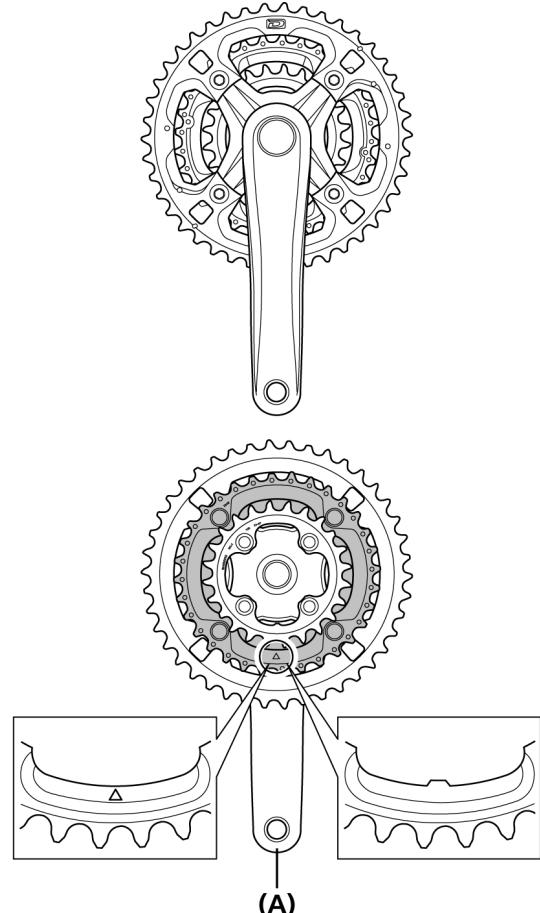
(A) Kurbelarm

Anzugsdrehmoment

12 - 14 Nm

Für MTB/Trekking

■ Satz mit drei Kettenblättern



(A) Kurbelarm

Größtes Kettenblatt / Mittleres Kettenblatt

Anzugsdrehmoment

14 - 16 Nm

Kleinstes Kettenblatt

Anzugsdrehmoment

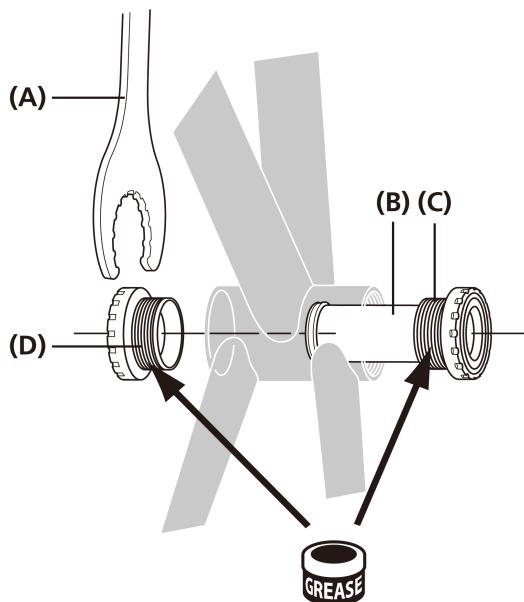
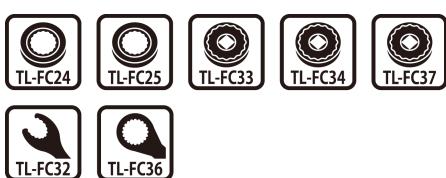
16 - 17 Nm

MONTAGE (KURBELGARNITUR)

HOLLOWTECH II/2-teilige Kurbelgarnitur

■ Montage der Kurbel

1. Schmieren Sie den linken und rechten Adapter und montieren Sie mit Hilfe des SHIMANO-Originalwerkzeugs den rechten Adapter des Innenlagers, die Innenhülse sowie den linken Adapter des Innenlagers.



- | |
|------------------------------------|
| (A) TL-FC32 |
| (B) Innenhülse |
| (C) Rechter Adapter (Linksgewinde) |
| (D) Linker Adapter (Rechtsgewinde) |

Anzugsdrehmoment

TL-FC24/TL-FC25/TL-FC33/TL-FC34/TL-FC37

TL-FC32/TL-FC36

35 - 50 Nm

ANMERKUNG

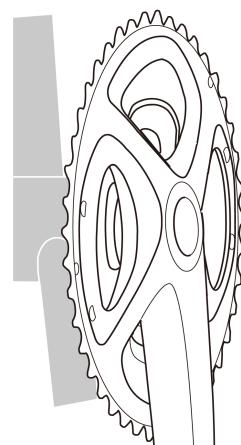
Für MTB/Trekking

Die Verwendung der Abstandshalter ist je nach Breite des Innenlagergehäuses unterschiedlich. Details entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Methode zur Montage von Abstandshaltern (Für MTB/Trekking)“.

TECHNIK-TIPPS

Drehen Sie den rechten Adapter im Uhrzeigersinn, wenn ein 70mm [M36] Innenlager (Rechtsgewinde) verwendet wird.

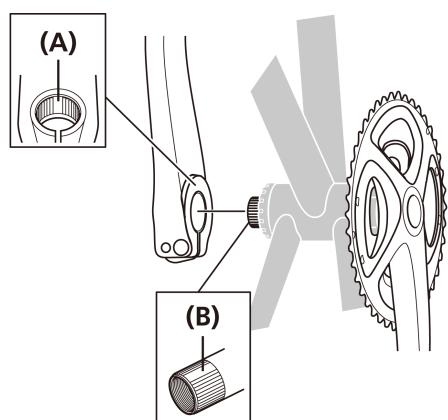
2. Setzen Sie die rechte Kurbel vollständig ein, bis sie am Innenlager anliegt.



ANMERKUNG

- TL-FC24/TL-FC25 in Kombination mit TL-FC32/TL-FC33/TL-FC36 anziehen.
- TL-FC24/FC25 kann nach mehrmaliger Verwendung beschädigt und unbrauchbar werden.

3. Positionieren Sie den Bereich des linken Kurbelarms, der eine breite Nut aufweist, auf der breiten Nut der Achse der rechten Kurbeleinheit.

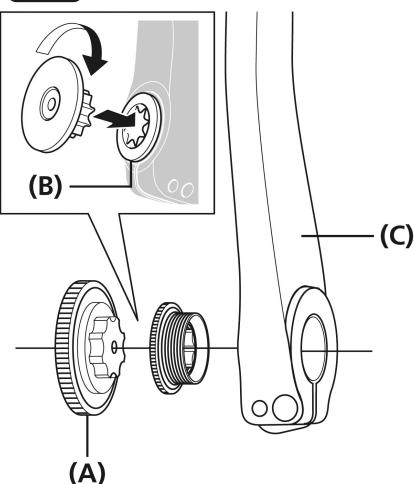


(A) Breite Nut (linker Kurbelarm)
(B) Breite Nut (Achse)

ANMERKUNG

Fügen Sie einen Abstandshalter für die Dreifach-Spezifikation von Rennrädern und die Doppelschutz-Spezifikation von Komforträdern ein.

4. Ziehen Sie mit Hilfe des SHIMANO-Originalwerkzeugs die Kappe an.

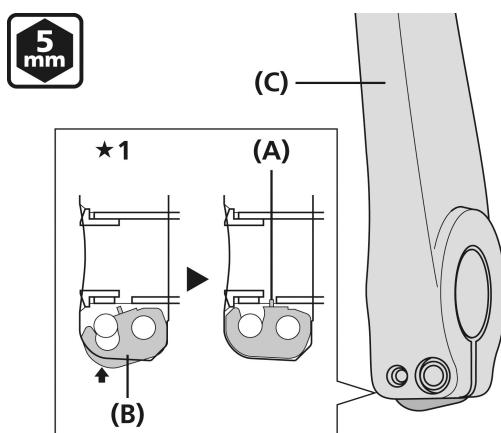


(A) TL-FC16
(B) Kappe
(C) Linker Kurbelarm

Anzugsdrehmoment

TL-FC16/TL-FC18
0,7 - 1,5 Nm

5. Drücken Sie die Sicherungsplatte an ihren Platz. Prüfen Sie, dass der Plattenstift korrekt in die Platte eingreift. Ziehen Sie die linke Kurbelschraube an.



★1 Darstellung des linken Kurbelarms (Querschnitt)

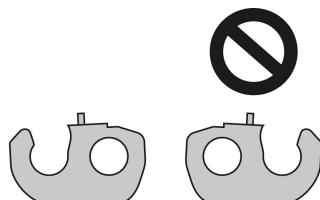
(A) Plattenstift
(B) Sicherungsplatte
(C) Linker Kurbelarm

Anzugsdrehmoment

5-mm-Innensechskantschlüssel
12 - 14 Nm

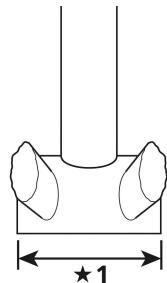
ANMERKUNG

- Ziehen Sie alle Schrauben gleichmäßig und fest an.
- Setzen Sie die Sicherungsplatte in der richtigen Ausrichtung ein (siehe Abbildung).



■ Montage der Distanzringe
(Für MTB/Trekking)

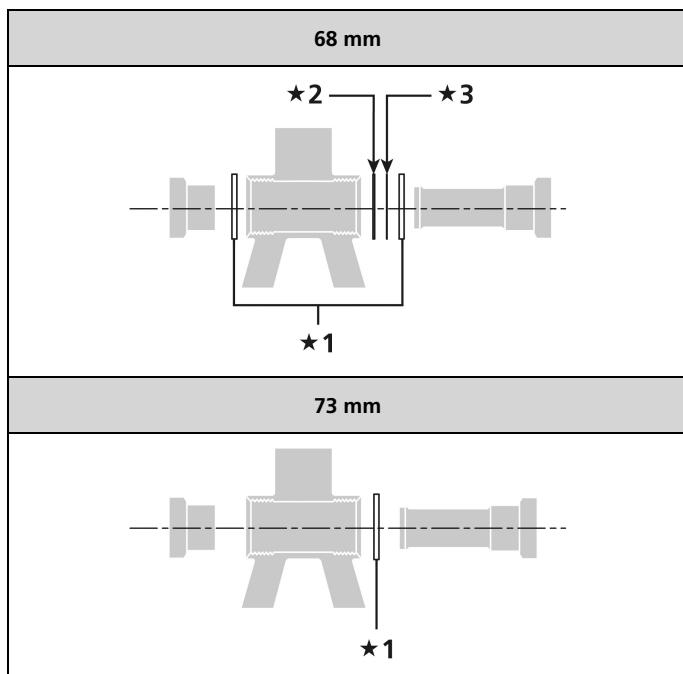
1. Prüfen Sie, ob die Breite des Innenlagergehäuses 68 mm oder 73 mm beträgt.



★1 Breite des Innenlagergehäuses

2. Bauen Sie den Adapter ein. Zur Montage der Standard- oder der Kettenkastenausführung je nach Art des vorderen Kettenblatts siehe die Abbildung.

Normale Version (Schellenversion)



★1 2,5mm Zwischenring

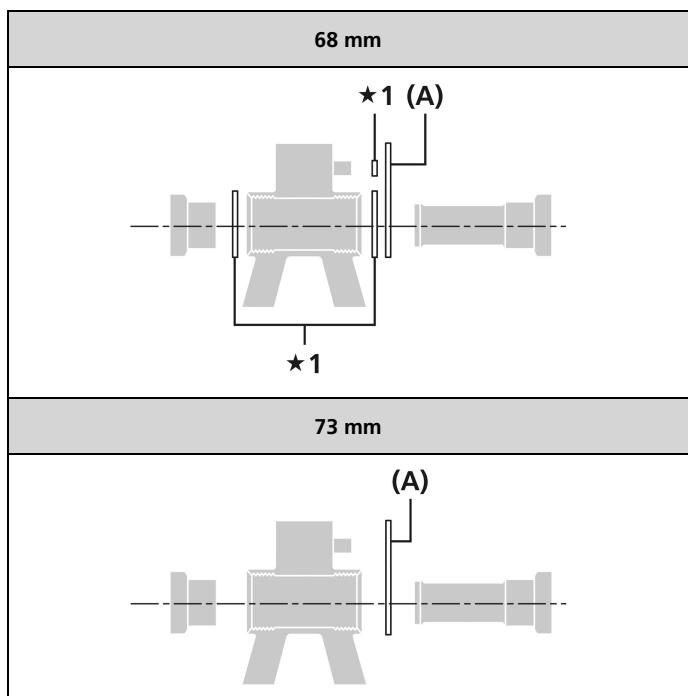
★2 Abstandshalter 1,8mm

★3 Abstandshalter 0,7mm

TECHNIK-TIPPS

Wenn Sie drei Abstandshalter mit 2,5mm in Verbindung mit einer Schelle und einem Innenlagergehäuse mit einer Breite von 68mm verwenden, sollten Sie die drei Abstandshalter so montieren, dass sich zwei auf der rechten und einer auf der linken Seite befinden.

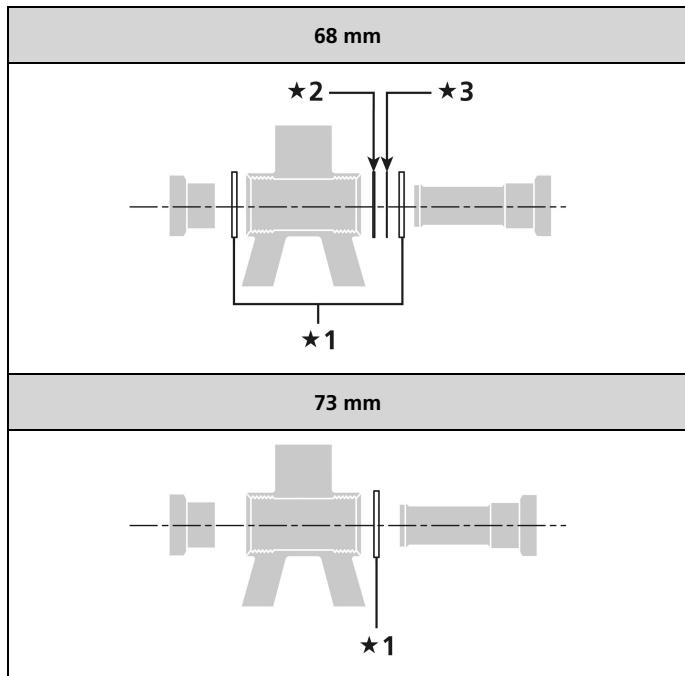
Normale Version (Klammerversieon)



★1 2,5mm Zwischenring

(A) BB-Montageversion der Halterung

Kettenkastenspezifikation (Schellenversion)



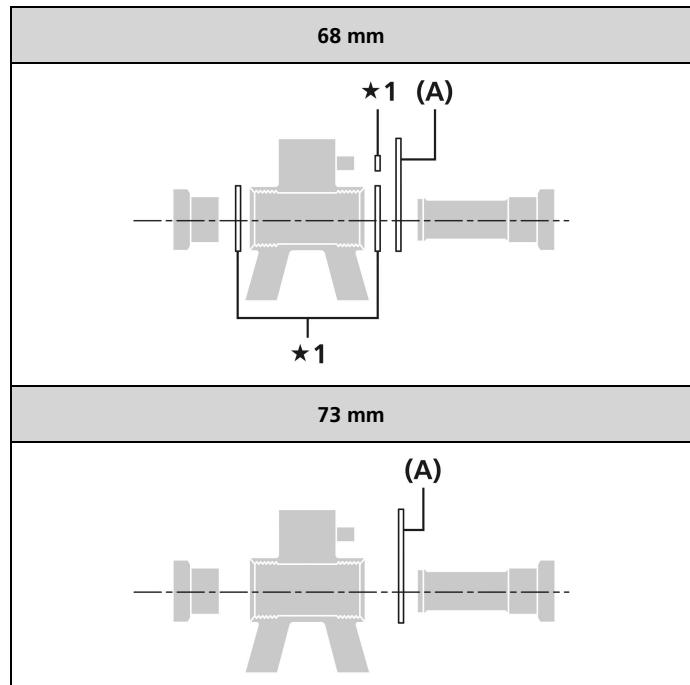
★1 2,5mm Zwischenring

★2 Abstandshalter 1,8mm

*1,8mm bezieht sich auf die Stärke des Kettenkastens.

★3 Abstandshalter 0,7mm

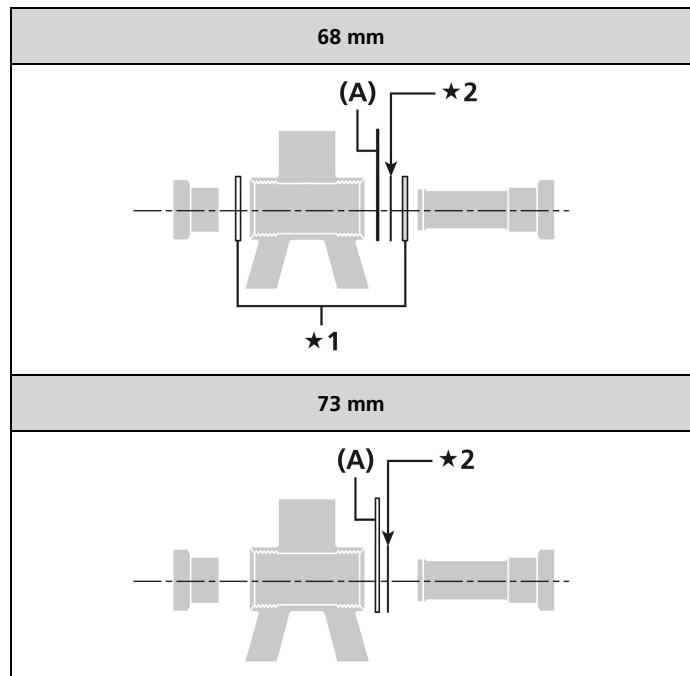
Kettenkastenspezifikation (Klammerversion)



★1 2,5mm Zwischenring

(A) BB-Montageversion der Halterung

Kettenkastenspezifikation
(Kettenstrebenversion)



★1 2,5mm Zwischenring

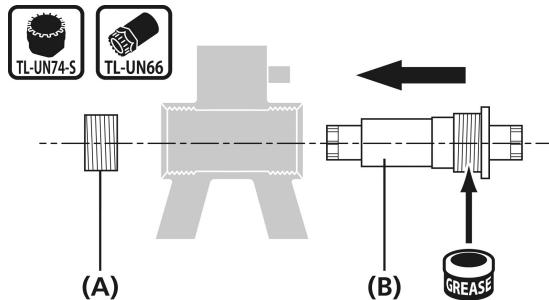
★2 Abstandshalter 0,7mm

(A) Kettenkastenbrille

OCTALINK-TYP

■ Montage des Innenlagers

1. Den Hauptkörper fetten und anschließend mit Hilfe des SHIMANO Originalwerkzeugs montieren. Montieren Sie zunächst den Hauptkörper, dann den Adapter.



- (A) Adapter
- (B) Körper

Anzugsdrehmoment

TL-UN74-S/TL-UN66
50 - 70 Nm

ANMERKUNG

Bei Adaptern aus Aluminium oder Stahl
Schmierfett auf den Adapter auftragen.

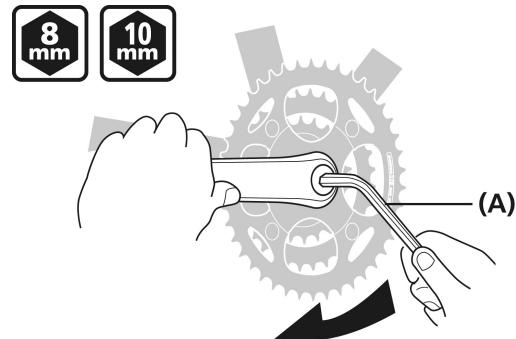


Bei Adapters aus Kunststoff

Kein Schmierfett auf den Adapter auftragen.



1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel zur Montage der Kurbelgarnitur.



(A) 8mm/10mm Innensechskantschlüssel

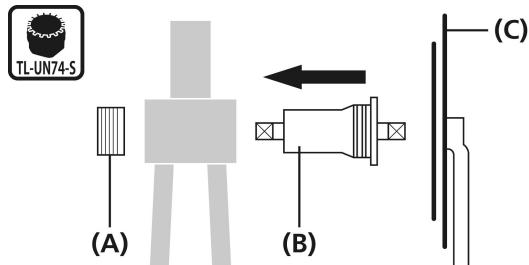
Anzugsdrehmoment

8mm/10mm Innensechskantschlüssel
35 - 50 Nm

SQUARE-TYP

■ Montage des Innenlagers

1. Verwenden Sie für die Montage das SHIMANO-Originalwerkzeug. Montieren Sie zunächst den Hauptkörper, dann den Adapter.



(A) Adapter
(B) Körper
(C) Kurbelgarnitur

Anzugsdrehmoment

TL-UN74-S
50 - 70 Nm

ANMERKUNG

Bei Adapter und Hauptkörper aus Aluminium oder Stahl
Hauptkörper und Adapter fetten.



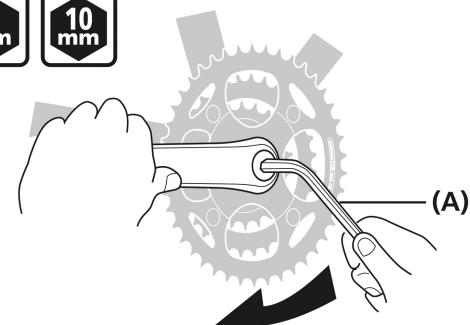
Bei Adapter und Hauptkörper aus Kunststoff
Hauptkörper und Adapter nicht fetten.



■ Montage der Kurbelgarnitur

Bei Verwendung eines Innensechskantschlüssel

1. Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel zur Montage der Kurbelgarnitur.



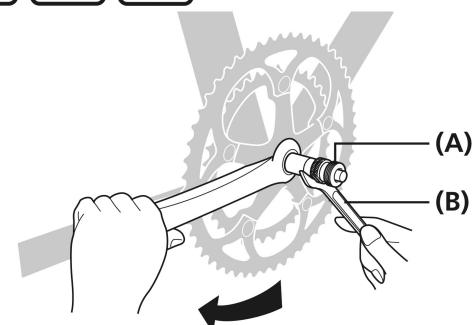
(A) 8mm/10mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

8mm/10mm Innensechskantschlüssel
35 - 50 Nm

Bei Verwendung eines
SHIMANO-Originalwerkzeugs

1. Montieren Sie die Kurbelgarnitur mit Hilfe des SHIMANO-Originalwerkzeugs.



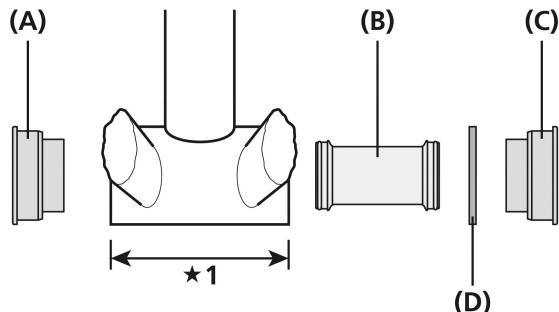
(A) TL-FC10/TL-FC11
(B) 15mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

TL-FC10/TL-FC11
15mm Schraubenschlüssel
35 - 50 Nm

MONTAGE (PRESSFIT-INNENLAGER)

Adapter



★1 Breite des
Innenlagergehäuses

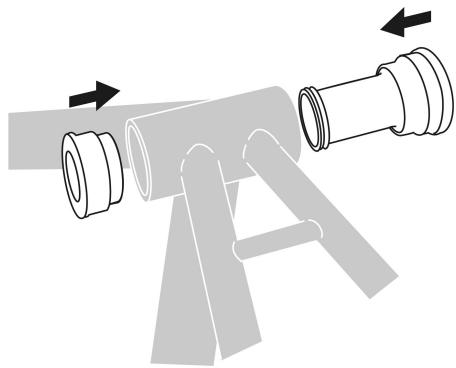
- (A) Linker Adapter
- (B) Innenhülse
- (C) Rechter Adapter
- (D) 2,5mm Zwischenring

Einbaubeispiel

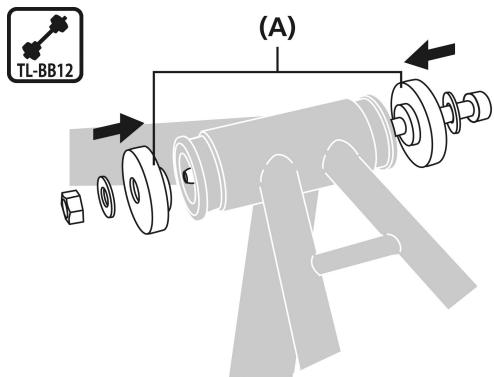
Adaptertyp	RENNRAD	MTB
Innenhülse kann nicht eingebaut werden	<p>Hat der Rahmen keine Öffnungen auf der Innenseite des Innenlagergehäuses, kann das Innenlager ohne Innenhülse eingebaut werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Verwendung für eine Innenlagergehäusebreite von 86,5 mm. 	
Innenhülse kann eingebaut werden	<p>Hat der Rahmen Öffnungen auf der Innenseite des Innenlagergehäuses, sollte das Innenlager mit der Innenhülse eingebaut werden, um Verschmutzungen zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Verwendung für eine Innenlagergehäusebreite von 86,5 mm. Der 2,5 mm Abstandshalter wird nicht benötigt. • Verwenden Sie die innere Abdeckung. <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Innenlagergehäusebreite von 89,5 mm montieren Sie bitte den 2,5 mm Abstandshalter auf der rechten Seite (zwischen Rahmen und rechtem Adapter). • Verwenden Sie die innere Abdeckung. 	

Montage

- Setzen Sie das Innenlager in die Tretlagerschale ein.

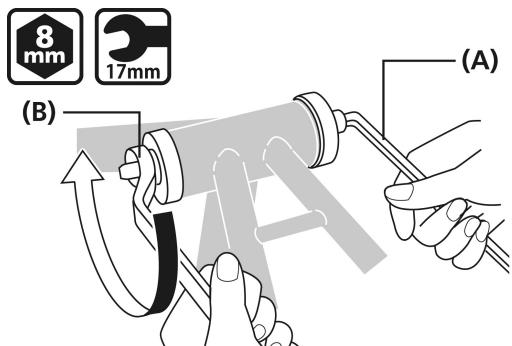


- Setzen Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug in das Innenlager ein.



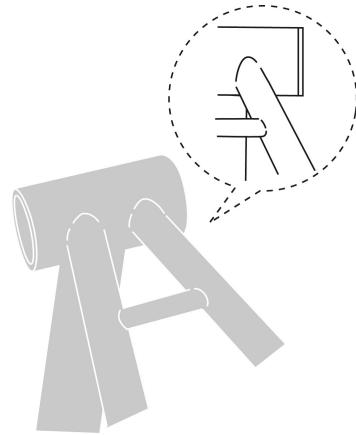
(A) TL-BB12

- Pressen Sie das Innenlager ein, indem Sie es mit einem Schraubenschlüssel festziehen. Achten Sie dabei darauf, dass der Rand des Innenlagers parallel zur Kontaktfläche der Tretlagerschale bleibt.



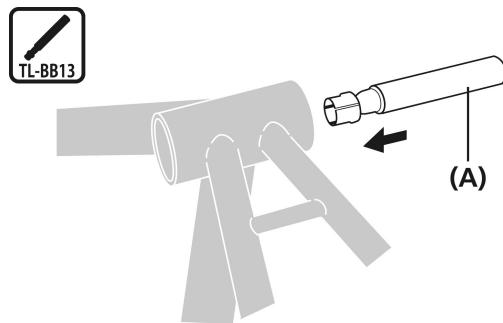
(A) 8mm Innensechskantschlüssel
(B) 17mm Schraubenschlüssel

- Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Innenlager und der Tretlagerschale kein Spalt vorhanden ist.



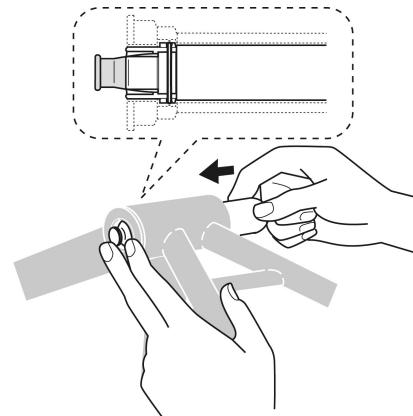
Demontage

- Setzen Sie das SHIMANO-Originalwerkzeug in das Innenlager ein.



(A) TL-BB13

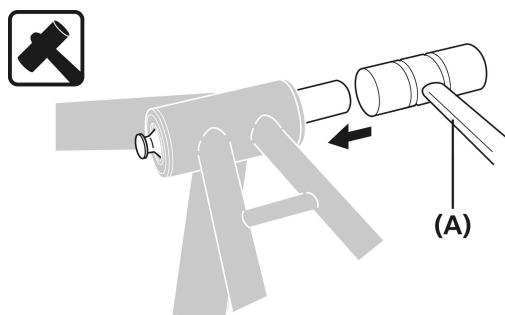
- Halten Sie, wie in der Abbildung gezeigt, die Klappe mit Ihren Fingern hinunter und schieben Sie sie von der anderen Seite aus hinein. (Beim Hineinschieben öffnet sich die Klappe.)



TECHNIK-TIPPS

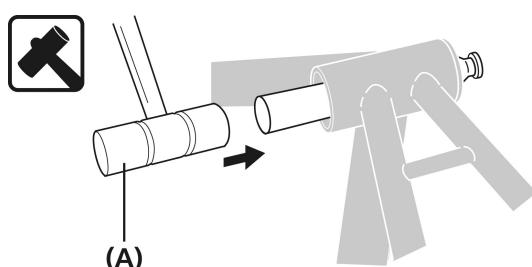
Während Sie das Ende des Werkzeugs unten halten, drücken Sie von der anderen Seite das Werkzeug hinein, bis es einrastet.

3. Klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer auf das SHIMANO-Originalwerkzeug, bis das Ende des Innenlagers heraußpringt.



(A) Kunststoffhammer

4. Klopfen Sie auf die gleiche Weise auf das andere Ende des Innenlagers und nehmen Sie es heraus.



(A) Kunststoffhammer

ANMERKUNG

Verwenden Sie die Adapter nur einmal, da sie bei der Demontage beschädigt werden können.

PEDALE

(SPD-SL-PEDALE/SPD-PEDALE)

SICHERHEITSHINWEISE

Informationen zu Click'R Pedalen und Flachpedalen entnehmen Sie bitte den Händlerbetriebsanleitungen des jeweiligen Produkts.

WARNUNG FÜR

ELTERN/AUFSICHTSPERSONEN

Um Unfälle mit möglicherweise schwerwiegenden Folgen vorzubeugen:

ES IST FÜR DIE SICHERHEIT IHRER KINDER WICHTIG, DASS DIESES PRODUKT GEMÄSS DEN HINWEISEN DIESER HÄNDLERBETRIEBSANLEITUNG VERWENDET WIRD. STELLEN SIE SICHER, DASS SIE UND IHRE KINDER DIE HINWEISE IN DIESER HÄNDLERBETRIEBSANLEITUNG VERSTANDEN HABEN. DIE NICHTBEFOLGUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN.

WARNUNG

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

Bei Nichtbeachtung dieser Warnungen können Sie Ihre Schuhe unter Umständen nicht mehr aus den Pedalen lösen oder sie lösen sich plötzlich und unerwartet, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Allgemeine Beschreibung für die SPD-SL-/SPD-Pedale

- SPD-SL-/SPD-Pedale sind so konzipiert, dass sie sich nur lösen, wenn Sie eine entsprechende Bewegung durchführen. Bei einem Sturz vom Fahrrad lösen sie sich nicht automatisch.
- Bevor Sie eine Fahrt mit diesen Pedalen und diesen Schuhen unternehmen, müssen Sie sich mit dem Mechanismus für das Einrasten und das Lösen der Schuhe aus den Pedalen vertraut machen.
- Bevor Sie eine erste Fahrt mit diesen Pedalen und Schuhen unternehmen, sollten Sie zuerst das Einrasten der Schuhe im Pedal und das anschließende Auslösen üben. Ziehen Sie hierzu die Bremsen, setzen Sie einen Fuß auf dem Boden ab und üben Sie den Ablauf mit dem anderen Fuß. Sobald Sie den Bewegungsablauf verinnerlicht haben und problemlos durchführen können, sollten Sie diese Übung auch mit dem anderen Fuß wiederholen.
- Fahren Sie zunächst nur in flachem Gelände, bis Sie sich mit dem Einrasten und Auslösen der Schuhe vertraut gemacht haben.

• Sie können die Federspannung der Pedale vor der Fahrt nach Belieben einstellen. Bei einer geringen Federspannung in den Pedalen könnten Sie die Cleats auch versehentlich auslösen. Dies könnte dazu führen, dass Sie das Gleichgewicht verlieren und vom Rad stürzen. Bei einer zu hohen Federspannung lassen sich die Cleats wiederum nicht so einfach auslösen.

- Bei Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit oder falls Sie damit rechnen, eventuell schnell anhalten müssen (z. B. wegen einer Kehrtwende, an Kreuzungen, bei Fahrten bergauf oder dem Durchfahren einer nicht einsehbaren Kurve), sollten Sie die Schuhe bereits im Vorfeld aus den Pedalen lösen. Auf diese Weise können Sie jederzeit den Fuß schnell auf dem Boden absetzen, falls dies notwendig werden sollte.
- Verwenden Sie eine geringere Federspannung für die Cleats, wenn Sie in schwierigem Gelände fahren.
- Säubern Sie Cleats und Bindung von Schmutz und anderen Rückständen, um ein sicheres Einrasten bzw. Auslösen zu gewährleisten.
- Überprüfen Sie die Cleats in regelmäßigen Abständen auf Verschleiß. Ersetzen Sie verschlissene Cleats und überprüfen Sie nach dem Austauschen der Pedal-Cleats sowie vor der Fahrt die Federspannung.
- Reflektoren müssen stets am Fahrrad montiert sein, sobald es auf öffentlichen Straßen bewegt wird. Fahren Sie bei verschmutzten oder beschädigten Reflektoren nicht mehr mit dem Fahrrad. Es wird sonst schwieriger für andere, Sie zu sehen.
- Verwenden Sie ausschließlich SHIMANO Cleats und stellen Sie sicher, dass die Befestigungsschrauben an den Schuhen fest angezogen sind. Angaben zu kompatiblen Cleats entnehmen Sie bitte der Händlerbetriebsanleitung des jeweiligen Produkts.

Beschreibung für die SPD-SL-Pedale

- Verwenden Sie ausschließlich SPD-SL-Schuhe mit diesem Produkt. Andere Schuhtypen lösen sich unter Umständen nicht wie gewünscht oder plötzlich.

Beschreibung für SPD-Pedale

- Verwenden Sie ausschließlich SPD-Schuhe mit diesem Produkt. Andere Schuhtypen lösen sich unter Umständen nicht wie gewünscht oder plötzlich.

VORSICHT

Um Unfälle mit möglicherweise schwerwiegenden Folgen vorzubeugen:

SPD-PEDALE

PD-M324 können mit Pedalhaken versehen werden, diese sollten jedoch entfernt werden, wenn die Pedale als SPD-Pedale verwendet werden.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Vor der Verwendung des Fahrrades sollten Sie prüfen, ob alle Verbindungen spielfrei und fest sind.
- Stellen Sie vor der Fahrt sicher, dass sich weder Cleats noch Zwischenstücke gelöst haben.
- Wenn sich die Pedalierleistung nicht normal anfühlt, sollten Sie das Fahrrad nochmals überprüfen.
- Falls es Probleme mit sich drehenden Pedalkomponenten gibt, muss das Pedal eventuell neu eingestellt werden. Konsultieren Sie hierzu einen Händler oder eine Werkstatt.
- Sie sollten Kurbelarm und Pedal in regelmäßigen Abständen in dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben, oder von einem Fahrradhändler nachziehen lassen.
- Reflektorensets sind als Option erhältlich. Die Reflektorensets unterscheiden sich je nach Modell, fragen Sie daher einen Händler oder eine Vertretung.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

MONTAGE (SPD-Pedale)

ANMERKUNG

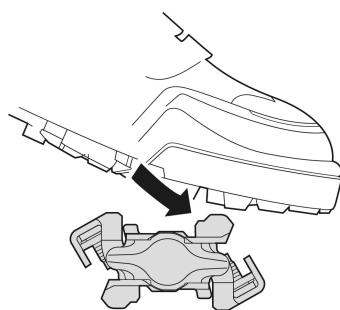
Für diese Pedale stehen Cleats mit Einfachauslösung (SM-SH51) sowie Cleats mit Mehrfachauslösung (SM-SH56) zur Verfügung.

Jeder Cleat-Typ besitzt spezielle Merkmale, Sie sollten daher unbedingt die Wartungsanleitung sorgfältig durchlesen und sich für den Cleat-Typ entscheiden, der Ihrem Fahrstil und den Umgebungsbedingungen am ehesten entspricht.

Andere Cleat-Typen wie die Cleats mit Einfachauslösung (SM-SH52) und die Cleats mit Mehrfachauslösung (SM-SH55) sind nicht geeignet, da sie keine ausreichende Bindungskraft besitzen oder sich nicht zuverlässig auslösen lassen.

Einrasten der Platten in die Pedale

1. Die Schuhplatten mit einer Vorwärts- und Abwärtsbewegung in die Pedale einrasten lassen.



Lösen der Platten aus den Pedalen

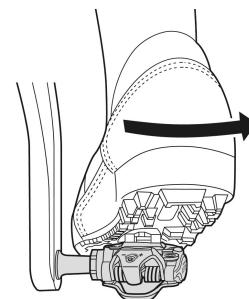
Der Auslösemodus unterscheidet sich je nach den verwendeten Schuhplatten.
(Überprüfen Sie Modellnummer und Farbe der Cleats, um die richtige Methode zum Auslösen zu ermitteln.)

■ Cleats mit Einfachauslösung: SM-SH51 (Schwarz)

- Diese Cleats lösen nur aus, wenn die Ferse nach außen bewegt wird. Sie lösen sich nicht aus dem Pedal, wenn Sie die Ferse in eine andere Richtung drehen.
- Sie können beim Pedalieren Zugkraft ausüben, da sich die Cleats nur dann lösen, wenn Sie den Fuß nach außen drehen.
- Die Cleats lösen sich nicht zwangsläufig, wenn Sie die Balance verlieren. Daher sollten Sie immer sicherstellen, dass Ihnen genügend Zeit zu einem rechtzeitigen Auslösen der Cleats bleibt, falls Sie in schwierigem Gelände unterwegs sind.
- Wenn Sie kräftig in die Pedale treten, könnten sich die Cleats durch ein unbeabsichtigtes Drehen der Ferse nach außen lösen. Falls sich die Cleats unbeabsichtigt vom Pedal lösen, könnten Sie stürzen und sich schwere Verletzungen zuziehen. Sie können dies verhindern, indem Sie zum Auslösen der Cleats erforderliche Kraft entsprechend einstellen. Es erfordert Übung, sich an die erforderliche Kraft und den richtigen Winkel zum Auslösen der Cleats zu gewöhnen.

Einfachauslösung

Diese Cleats lösen nur aus, wenn die Ferse nach außen bewegt wird.



ANMERKUNG

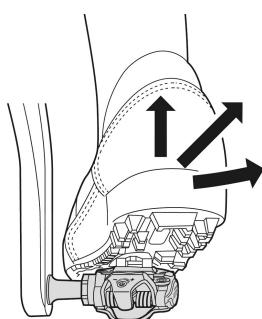
Sie sollten das Auslösen der Cleats aus dem Pedal unbedingt so lange üben, bis Sie mit dieser Technik vertraut sind.

■ Cleats mit Mehrfachauslösung: SM-SH56 (Silber, Gold)

- Diese Cleats lösen sich durch Drehen der Ferse in eine beliebige Richtung aus dem Pedal.
- Da sich die Cleats beim Anheben der Ferse lösen, könnten sie sich versehentlich lösen, wenn Sie beim Pedalieren eine hohe Zugkraft einsetzen. Diese Cleats sollten nicht verwendet werden, wenn beim Fahren die Pedale z. B. für Sprünge hochgezogen werden. In solchen Fahrsituationen werden Zugkräfte auf die Pedale ausgeübt, die zum Auslösen führen können.
- Die Cleats lösen sich nicht zwangsläufig, wenn Sie die Balance verlieren, auch wenn sie sich durch Anheben der Ferse oder das Drehen der Ferse in eine beliebige Richtung aus dem Pedal lösen lassen. Daher sollten Sie immer sicherstellen, dass Ihnen genügend Zeit zu einem rechtzeitigen Auslösen der Cleats bleibt, falls Sie in schwierigem Gelände unterwegs sind.
- Falls sich die Cleats unbeabsichtigt vom Pedal lösen, könnten Sie stürzen und sich schwere Verletzungen zuziehen. Falls Sie sich nicht intensiv genug mit der Funktionsweise der Cleats mit Mehrfachauslösung vertraut gemacht haben und diese daher nicht richtig verwenden, könnten sich die Cleats häufiger unbeabsichtigt aus dem Pedal lösen als Cleats mit Einfachauslösung. Sie können dies verhindern, indem Sie zum Auslösen der Cleats erforderliche Kraft entsprechend einstellen. Es erfordert Übung, sich an die erforderliche Kraft und den richtigen Winkel zum Auslösen zu gewöhnen.

Mehrfachauslösung

Lösen Sie die Schuhplatten, indem Sie die Ferse in eine beliebige Richtung drehen.



ANMERKUNG

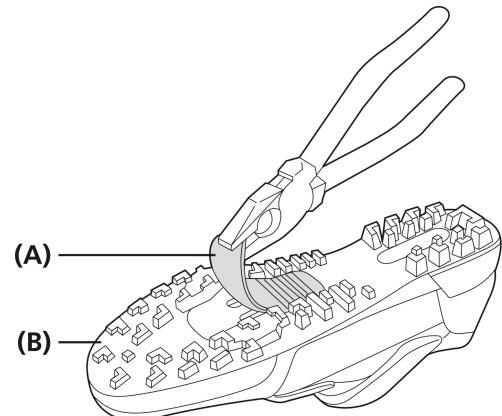
Sie sollten das Auslösen der Cleats aus dem Pedal unbedingt so lange üben, bis Sie mit dieser Technik vertraut sind.

Das Auslösen durch Anheben der Ferse erfordert besondere Übung.

■ Montage der Cleats

Legen Sie den Cleat wie in der Abbildung gezeigt auf die Sohle des jeweiligen Schuhs. Ziehen Sie anschließend die Cleat-Befestigungsschrauben provisorisch fest.

- Ziehen Sie mit einer Zange oder einem ähnlichen Werkzeug die Gummiauflage ab, um die Öffnungen für die Cleat-Befestigungsschrauben freizulegen.

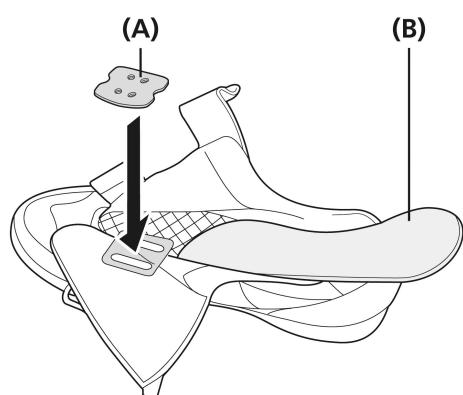


(A) Gummiauflage der Cleat-Befestigungsschrauben
(B) SPD-Schuh

ANMERKUNG

Abhängig vom jeweiligen Schuhmodell ist dieser Schritt eventuell nicht notwendig.

- Entfernen Sie die Einlegesohle und platzieren Sie eine Gegenplatte über den ovalen Löchern.

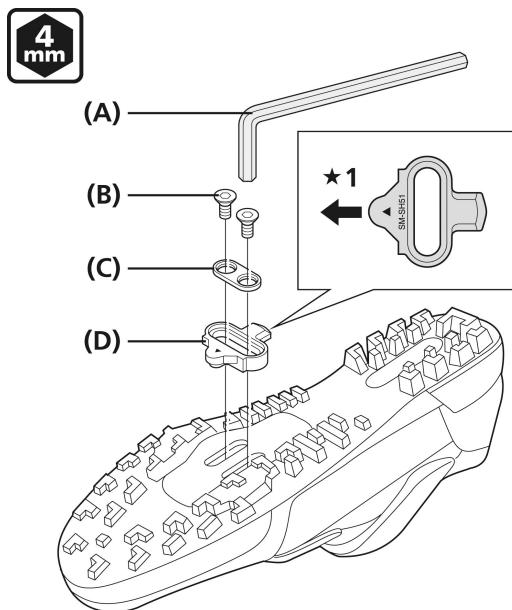


(A) Gegenplatte
(B) Einlegesohle

ANMERKUNG

Abhängig vom jeweiligen Schuhmodell ist dieser Schritt eventuell nicht notwendig.

3. Positionieren Sie den Cleat und anschließend den Cleat-Adapter auf der Schuhsohle und schrauben Sie ihn mit den Cleat-Befestigungsschrauben ein. Sie können die Cleats für das rechte wie das linke Pedal verwenden.



★1 Positionieren Sie den Cleat so, dass die dreieckige Spitze des Cleat zur Schuhspitze zeigt.

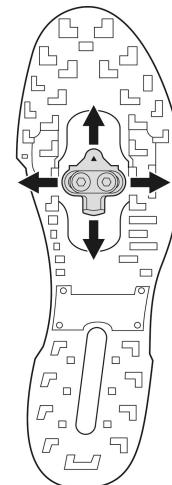
- (A) 4-mm-Innensechskantschlüssel
- (B) Cleat-Befestigungsschraube
- (C) Cleat-Adapter
- (D) Cleat

Anzugsdrehmoment für die provisorische Befestigung der Cleat-Befestigungsschrauben

4-mm-Innensechskantschlüssel
2,5 Nm

Einstellung der Cleat-Position

1. Der Cleat lässt sich 20mm von vorne nach hinten verschieben und 5mm von rechts nach links. Nach der provisorischen Befestigung der Cleats können Sie diese wiederholt in das Pedal einrasten und wieder auslösen, um die für Sie optimale Cleat-Position zu bestimmen.



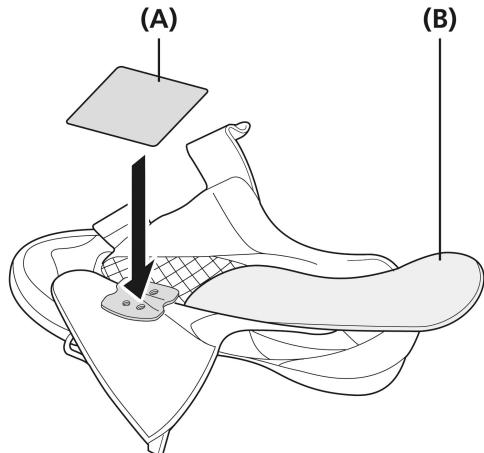
2. Nachdem Sie die optimale Cleat-Position ermittelt haben, ziehen Sie die Cleat-Befestigungsschrauben mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel fest.

Anzugsdrehmoment

4-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 6 Nm

■ Wasserbeständige Dichtung

1. Entfernen Sie die Einlegesohle und bringen Sie die wasserbeständige Dichtung an.



(A) Wasserbeständige Dichtung
(B) Einlegesohle

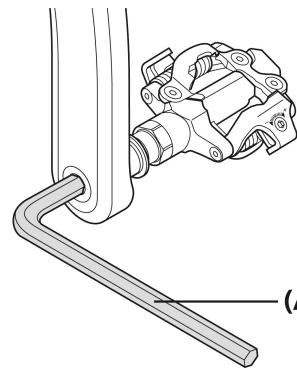
ANMERKUNG

Die wasserbeständige Dichtung wird mit SHIMANO-Schuhen ausgeliefert und muss bei diesen angebracht werden.

■ Montage der Pedale am Kurbelarm

1. Tragen Sie etwas Schmiermittel auf das Gewinde auf, um das Lösen der Schrauben zu erleichtern.

2. Verwenden Sie einen 8mm-Innensechskantschlüssel oder einen 15mm-Schraubenschlüssel, um die Pedale am Kurbelarm zu montieren.
- Das rechte Pedal verfügt über ein Rechtsgewinde, das linke Pedal über ein Linksgewinde.

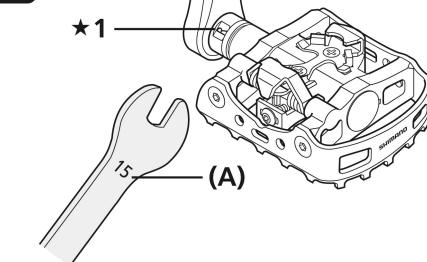


(A) 8mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

8mm Innensechskantschlüssel

35 - 55 Nm



★1 Beachten Sie die Markierungen
R: Rechtes Pedal, L: Linkes Pedal

(A) 15mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

15mm Schraubenschlüssel

35 - 55 Nm

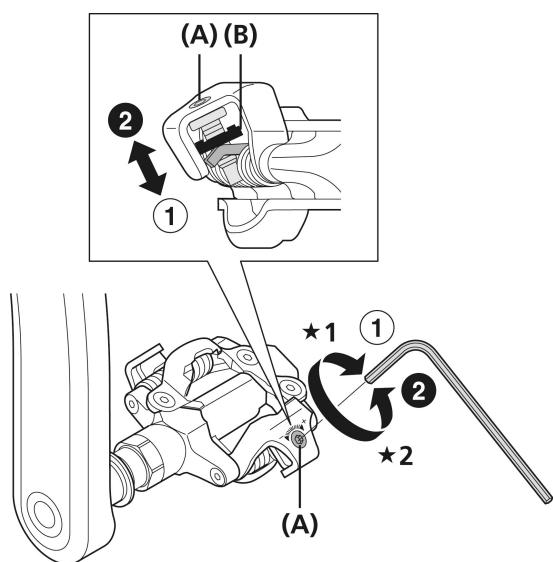
ANMERKUNG

Mit einem 6mm-Innensechskantschlüssel erzielen Sie nicht das erforderliche Anzugsdrehmoment.
Verwenden Sie immer einen 15mm-Schraubenschlüssel.

3. Eventuell am Gewinde vorhandene raue Stellen oder Grate sollten Sie entfernen.

Einstellen der Federspannung der Bindung

Die Federspannung wird durch Einstellschrauben justiert. Die Einstellschrauben befinden sich an der Rückseite der jeweiligen Bindung und jedes Pedal verfügt über zwei Einstellschrauben. Orientieren Sie sich bei der Anpassung der Federkraft an der jeweiligen Einstellanzeige sowie an der Anzahl der Umdrehungen der Einstellschrauben. Die Federspannung kann mit jeder Umdrehung der Einstellschrauben um vier Schritte verstellt werden.



★1 Erhöhen

★2 Verringern

(A) Einstellschraube

(B) Anpassungsplatte

TECHNIK-TIPPS

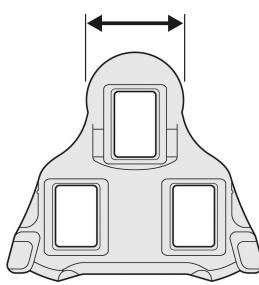
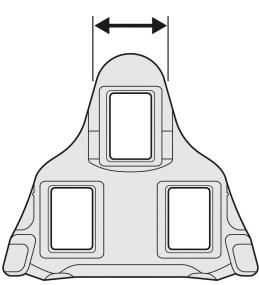
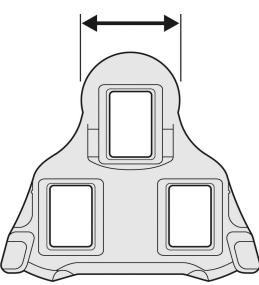
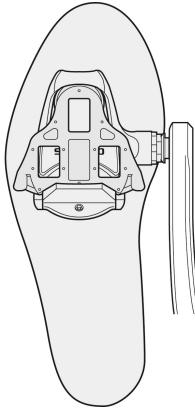
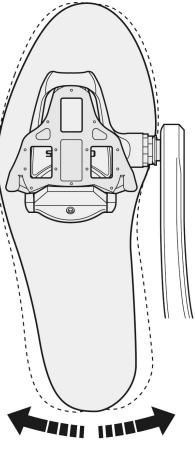
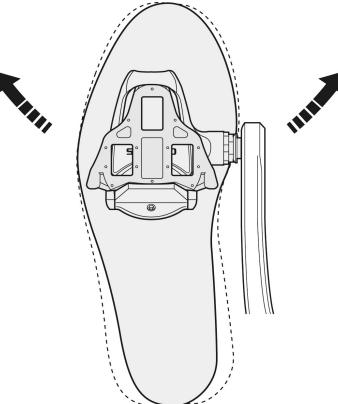
Wird die Einstellschraube im Uhrzeigersinn gedreht, dann erhöht sich die Federspannung, bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn nimmt die Federspannung ab.

Auswechseln der Cleats

Die Cleats nützen sich im Laufe der Zeit ab und sollten regelmäßig gewechselt werden. Sie sollten die Cleats austauschen, wenn sie sich nur mehr schwer aus dem Pedal auslösen lassen oder wenn sie sich mit wesentlich weniger Kraftaufwand auslösen lassen als im Neuzustand.

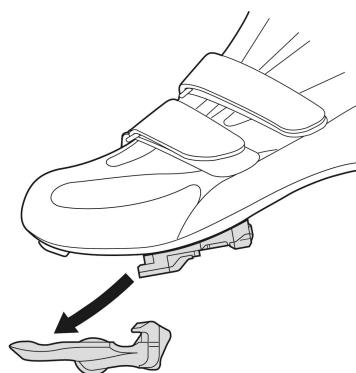
MONTAGE (SPD-SL-Pedale)

Cleat-Typen

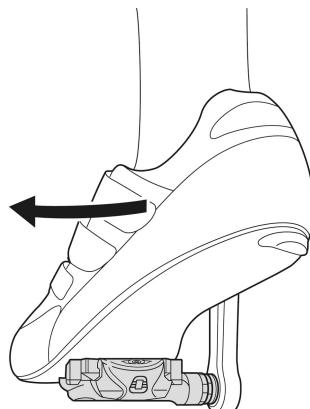
SM-SH10	SM-SH11 (PD-R540-LA: Standard)	SM-SH12 (PD-9000: Standard)
Rot	Gelb	Blau
		
Ohne Bewegungsfreiheit Es ist kein Spiel nach Einrasten der Schuhe in das Pedal vorhanden. Es ist kein Spiel vorhanden.	Pendelmodus Es ist leichtes seitliches Spiel nach Einrasten der Schuhe in das Pedal vorhanden.	Drehmodus Es ist leichtes seitliches Spiel im mittigen vorderen Schuhbereich vorhanden.
		

Einrasten der Platten in die Pedale

1. Die Schuhplatten mit einer Vorwärts- und Abwärtsbewegung in die Pedale einrasten lassen.

**Lösen der Platten aus den Pedalen**

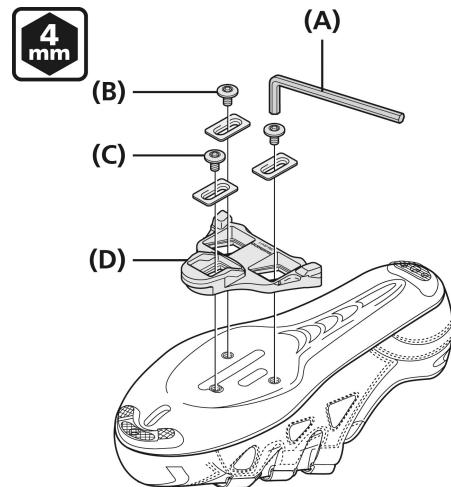
Diese Cleats lösen nur aus, wenn die Ferse nach außen bewegt wird.

**ANMERKUNG**

Setzen Sie einen Fuß auf den Boden und üben Sie mit dem anderen Fuß mehrmals das Einrasten und Lösen des Cleats am Pedal. Stellen Sie die Federspannung auf die gewünschte Auslösekraft ein.

Montage der Cleats

1. Legen Sie den Cleat wie in der Abbildung gezeigt auf die Sohle des jeweiligen Schuhs. Ziehen Sie anschließend die Cleat-Befestigungsschrauben provisorisch fest. Weitere Angaben finden Sie in der Ihrem Schuh beiliegenden Serviceanleitung.



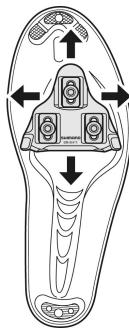
- (A) 4-mm-Innensechskantschlüssel
(B) Cleat-Befestigungsschraube
(C) Unterlegscheibe
(D) Cleat

ANMERKUNG

Verwenden Sie zur Montage der Cleats die beiliegenden Cleat-Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben. Bei Verwendung anderer Cleat-Befestigungsschrauben kann es zu Beschädigungen der Cleats und Problemen bei der Montage kommen.

Einstellung der Cleat-Position

- Der Einstellbereich des Cleats beträgt in Längsrichtung 15 mm und in Querrichtung 5 mm. Nachdem Sie den Cleat provisorisch befestigt haben, versuchen Sie jeden Schuh einzurasten und zu lösen.
- Nachdem Sie die optimale Cleat-Position ermittelt haben, ziehen Sie die Cleat-Befestigungsschrauben mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel fest.



Anzugsdrehmoment

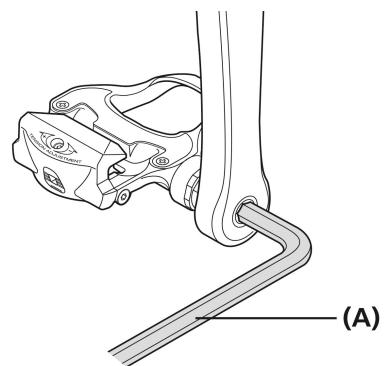
4-mm-Innensechskantschlüssel
5 - 6 Nm

Montage der Pedale am Kurbelarm

- Tragen Sie etwas Schmiermittel auf das Gewinde auf, um das Lösen der Schrauben zu erleichtern.

- Verwenden Sie einen 8mm-Innensechskantschlüssel oder einen 15mm-Schraubenschlüssel, um die Pedale am Kurbelarm zu montieren.

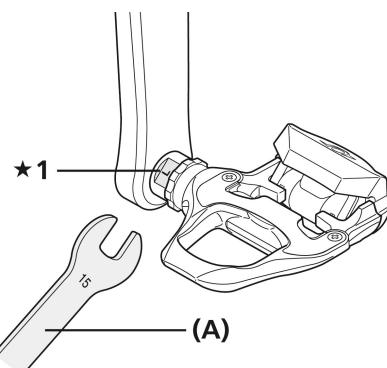
- Das rechte Pedal verfügt über ein Rechtsgewinde, das linke Pedal über ein Linksgewinde.



(A) 8mm Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment

8mm Innensechskantschlüssel
35 - 55 Nm



★1 Beachten Sie die Markierungen
R: Rechtes Pedal, L: Linkes Pedal

(A) 15mm Schraubenschlüssel

Anzugsdrehmoment

15mm Schraubenschlüssel
35 - 55 Nm

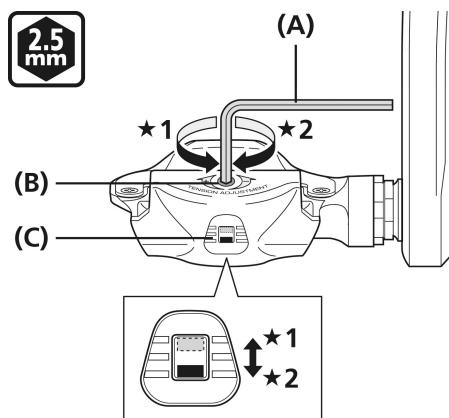
ANMERKUNG

Mit einem 6-mm-Innensechskantschlüssel Sie nicht das erforderliche Anzugsdrehmoment. Verwenden Sie immer einen 15mm-Schraubenschlüssel.

- Eventuell am Gewinde vorhandene raue Stellen oder Grate sollten Sie entfernen.

Einstellen der Federspannung der Bindung

- Die Federspannung wird mit den Einstellschrauben justiert. Stellen Sie die Federkraft so ein, dass Ihnen die Cleats einen optimalen Halt im Pedal bieten und sich problemlos wieder aus der Bindung lösen lassen. Orientieren Sie sich bei der Anpassung der Federkraft für die beiden Pedale an der jeweiligen Spannungsanzeige sowie an der Anzahl der Umdrehungen der Einstellschrauben. Die Federspannung kann mit jeder Umdrehung der Einstellschrauben um vier Schritte verstellt werden; jede Einstellschraube ermöglicht bis zu drei volle Umdrehungen.



★1 Verringern

★2 Erhöhen

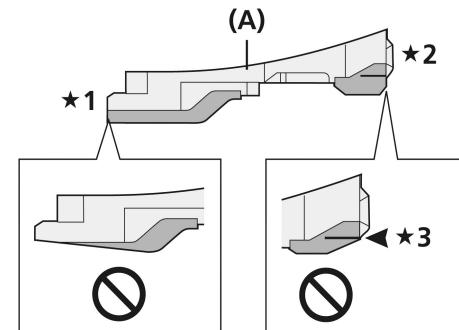
- (A) 2,5-mm-Innensechskantschlüssel
 (B) Einstellschraube
 (C) Anzeige

ANMERKUNG

- Um ein ungewolltes Auslösen des Pedals zu verhindern, müssen Sie auf eine korrekte Einstellung aller Federspannungen achten.
- Die Federspannung sollte auf beiden Seiten auf den gleichen Wert eingestellt werden. Sind die Cleats nicht gleich eingestellt, könnte das für den Fahrer beim Einrasten der Cleats in das Pedal bzw. beim Auslösen der Cleats zu Problemen führen.
- Falls die Einstellschraube vollständig aus der Federplatte herausgedreht ist, ist eine Demontage mit anschließender Montage erforderlich. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen Händler.
- Drehen Sie die Einstellschraube nicht über das in der Anzeige angegebene Maximum bzw. Minimum hinaus.

Auswechseln der Cleats

- Die Cleats nützen sich im Laufe der Zeit ab und sollten regelmäßig gewechselt werden. Sie sollten die Cleats austauschen, wenn sie sich nur mehr schwer aus dem Pedal auslösen lassen oder wenn sie sich mit wesentlich weniger Kraftaufwand auslösen lassen als im Neuzustand.



★1 Vorne

★2 Hinten

★3 A

(A) Cleat

ANMERKUNG

Wenn die gelben (SM-SH11), roten (SM-SH10) bzw. blauen (SM-SH12) Teile der Cleats abgenutzt sind, tauschen Sie sie aus.

Vorne: Ersetzen Sie die Cleats, sobald die schwarze Schicht unter den Cleats sichtbar ist.

Hinten: Ersetzen Sie die Cleats, sobald der in der Abbildung gezeigte Bereich A verschlossen ist.

Austauschen der Abdeckung

Informationen zum Austausch der Abdeckung entnehmen Sie bitte den Händlerbetriebsanleitungen des jeweiligen Produkts.

Wartung der Achseinheiten

Falls es Probleme mit sich drehenden Pedalkomponenten gibt, muss das Pedal eventuell neu eingestellt werden.

Anbringen der Reflektoren (optional)

Verwenden Sie die passenden Reflektoren (separat erhältlich) für das jeweilige Pedalmodell. Informationen über die Montage entnehmen Sie bitte der beiliegenden Betriebsanleitung.

NABENDYNA MO

SICHERHEITSHINWEISE

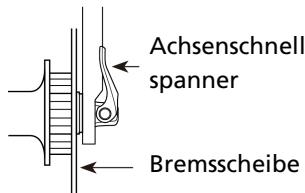
⚠️ WARNUNG

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Kontrollieren Sie vor dem Fahren, ob die Laufräder sicher befestigt sind. Nicht richtig befestigte Laufräder können sich während der Fahrt lösen und zu schweren Verletzungen führen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Licht ordnungsgemäß leuchtet, wenn Sie bei Nacht fahren.

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

- Abhängig vom Nabendynamo kann es unterschiedliche kompatible Reifendurchmesser geben. Vergewissern Sie sich, dass die Größe kompatibel ist. Bei Verwendung nicht kompatibler Größen können die Laufräder blockieren und Sie können stürzen.
- Wenn das Gesamtgewicht des Fahrrads (Fahrrad + Fahrer + Zuladung) auf dem Nabenkörper angegeben ist, ist ein Bremskraftbegrenzer eingebaut, der eine zu starke Bremskraftwirkung mindert. Verwenden Sie dazu den kompatiblen Bremshebel. Liegt das Gesamtgewicht über dem empfohlenen Bereich, kann die Bremswirkung mangelhaft sein; ist es leichter als der angegebene Bereich, kann die Bremswirkung zu stark sein, das Laufrad kann blockieren und Sie können stürzen. Beim Bremskraftbegrenzer handelt es sich nicht um ein Antiblockiersystem für das Laufrad.
- Wenn der Schnellspannhebel sich auf derselben Seite wie die Bremsscheibe befindet, besteht die Gefahr, dass er diese berührt. Stellen Sie sicher, dass der Achsenschnellspanner selbst dann, wenn er mit ganzer Kraft von Hand angezogen ist, nicht störend auf die Bremsscheibe wirkt. Wenn der Hebel die Bremsscheibe berührt, verwenden Sie das Laufrad nicht weiter, und wenden Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt.



- 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. Vergewissern Sie sich, dass die Bremskomponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie versuchen, die Bremse einzustellen.

- Lesen Sie zuvor auch die Wartungsanleitung für die Scheibenbremsen aufmerksam durch.
- Wenn der Schnellspannmechanismus nicht ordnungsgemäß verwendet wird, kann sich das Rad vom Fahrrad lösen und zu schweren Verletzungen führen.
- Einzelheiten zur E-THRU Steckachse finden Sie in der Gebrauchsanweisung der E-THRU Steckachse.
- Der E-THRU-Nabendynamo kann nur in Kombination mit der speziellen Vorderradgabel/Rahmen und Steckachse verwendet werden. Wenn er in Verbindung mit einer anderen Gabel/Rahmen und Steckachse verwendet wird, kann dies dazu führen, dass sich das Laufrad während der Fahrt vom Fahrrad löst, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

⚠️ VORSICHT

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Der Nabendynamo erzeugt eine sehr hohe Spannung. Berühren Sie niemals direkt die Anschlussklemme des Dynamos, während Sie fahren oder das Laufrad sich dreht. Das Berühren der Anschlussklemme des Dynamos kann einen elektrischen Schlag verursachen.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Achten Sie darauf, den Nabendynamo so an der Vorderradgabel zu montieren, dass die Seite mit der Anschlussklemme sich in Fahrtrichtung rechts befindet. Wenn die Seite mit der Anschlussklemme sich auf der linken Seite befindet, kann sich der Nabendynamo unter Umständen während der Fahrt nicht richtig drehen.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Nabendynamos, dass seine Anschlussklemmen sicher angeschlossen sind.
- Brennt die Glühlampe der vorderen oder der hinteren Leuchte durch, so wird die verbleibende Leuchte einer erhöhten Spannung ausgesetzt und die Betriebsdauer verkürzt. Daher sollten durchgebrannte Glühlampen schnellstmöglich ausgetauscht werden.
- Wenn Sie regelmäßig mit hoher Geschwindigkeit bei eingeschaltetem Licht fahren, wird die Betriebsdauer der Glühlampen verkürzt.
- Leuchten mit elektrischen Schaltkreisen können beim Fahren mit hohen Geschwindigkeiten beschädigt werden.
- Mit dem Nabendynamo dreht sich das Laufrad aufgrund des Magneten in der Nabe etwas schwieriger.

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

- Nach den gesetzlichen Vorgaben in Deutschland (StVZO) muss ein Nabendynamo mit einem Überspannungsschutz ausgerüstet sein. Dieser Nabendynamo (3,0 W) verfügt über keinen eigenen Überspannungsschutz in der Nabe. Verwenden Sie einen externen Überspannungsschutz mit einem Kennzeichen, aus dem die Konformität mit den deutschen gesetzlichen Bestimmungen ersichtlich ist.
- Prüfen Sie, dass das vordere Schaltauge ausgerichtet ist. Wenn das vordere Schaltauge stark fehlausgerichtet ist, kann die Deformation der Nabennachse Geräusche von einem Hindernis im Nabendynamo hervorrufen.
- Schmieren Sie nicht die inneren Teile der Nabe; Austretendes Fett könnte sonst die elektrische Leitfähigkeit beeinträchtigen.
- Kompatible Leuchten.

3,0 W-Nabendynamo

Vorderlicht	Rücklicht
6,0 V / 2,4 W	6,0 V / 0,6 W
6,0 V / 3,0 W	-
9,6 V / 5,0 W	-

2,4 W-Nabendynamo

Vorderlicht	Rücklicht
6,0V / 2,4 W	-

1,5 W-Nabendynamo

Nur LED-Leuchten verwenden.

0,9 W-Nabendynamo

Vorderlicht	Rücklicht
6,0 V / 0,9 W	-

MONTAGE (NABENDYNAMO)

Montage der Bremsscheibe

* Sehen Sie bitte im Abschnitt SCHEIBENBREMSE nach.

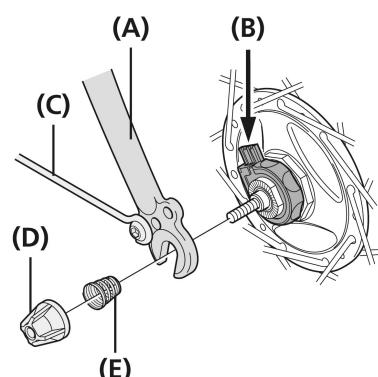
Einbau des Vorderrads

Montieren Sie das Rad so, dass die Seite mit Anschlussklemme des Nabendynamos auf der rechten Seite sitzt, wenn man zur Front des Fahrrads sieht und so, dass die Anschlussklemme mit der vorderen Gabel oder mit der Korbstrebe ausgerichtet ist. Montieren Sie dann gemäß dem Vorgang in der Abbildung, sodass die Anschlussklemme nach oben zeigt.

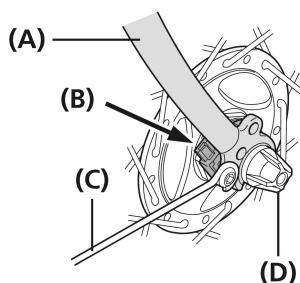
Drehen Sie die Anschlussklemme nicht mit Gewalt, nachdem Sie den Schnellspannhebel, Nabennutter oder E-THRU-Hebel gesichert haben. Wenn Sie die Anschlussklemme mit Gewalt drehen, kann sie beschädigt werden oder der Draht im Inneren der Anschlussklemme könnte brechen.

■ Beim Schnellspanntyp

Vor der Montage



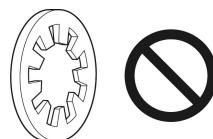
Nach der Montage



- | | |
|-----|----------------------|
| (A) | Vorderradgabel |
| (B) | Anschlussklemme |
| (C) | Schutzblechstrebe |
| (D) | Schnellspannernutter |
| (E) | Schnellspannerfeder |

ANMERKUNG

- Verwenden Sie die gekerbte Achsenunterlegscheibe nicht bei der Schnellspannerversion.

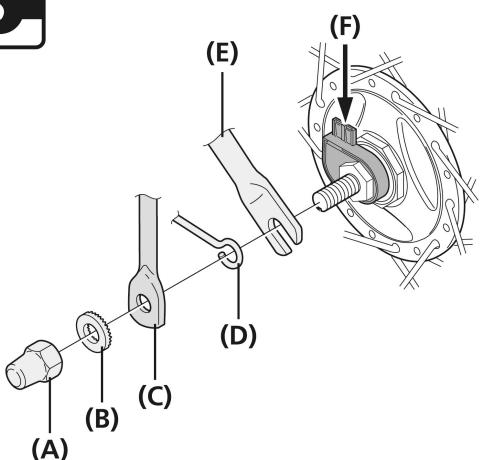


- Schließen Sie beide Drähte an, damit der Strom störungsfrei fließen kann.

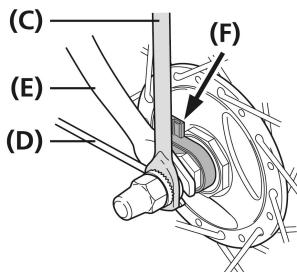
■ Bei Modellen mit Mutter

Für die Bauart E2

Vor der Montage



Nach der Montage



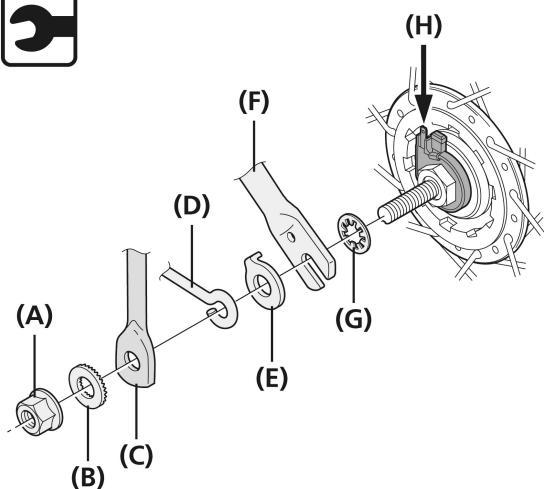
- (A) Nabennuttern (M9)
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Gepäckträgerstrebe
- (D) Schutzblechstrebe
- (E) Vorderradgabel
- (F) Anschlussklemme

Anzugsdrehmoment

Schraubenschlüssel

20 - 25 Nm

Für die Bauart J2



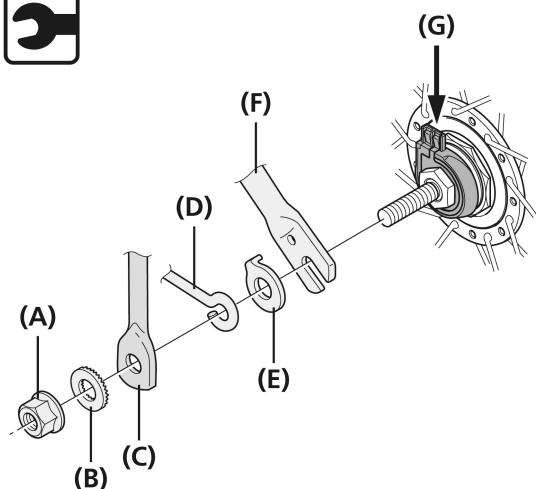
- (A) Flanschmutter
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Gepäckträgerstrebe
- (D) Schutzblechstrebe
- (E) Achsenklemme Vorderrad
- (F) Vorderradgabel
- (G) Eingekerbe Unterlegscheibe für Achsen
- (H) Anschlussklemme

Anzugsdrehmoment

Schraubenschlüssel

20 Nm

Für J2-A-Modelle



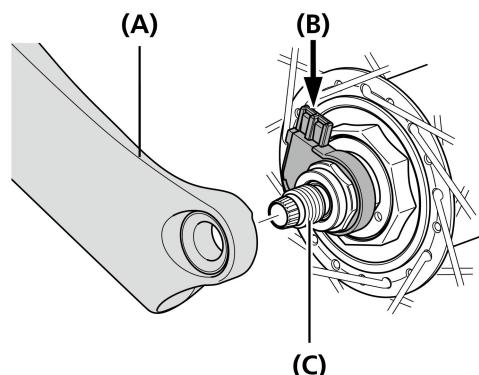
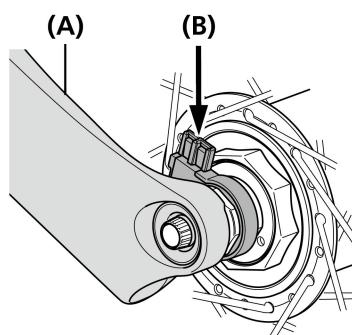
- (A) Flanschmutter
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Gepäckträgerstrebe
- (D) Schutzblechstrebe
- (E) Achsenklemme Vorderrad
- (F) Vorderradgabel
- (G) Anschlussklemme

Anzugsdrehmoment

Schraubenschlüssel
20 Nm

ANMERKUNG

Ein zu starkes Anziehen von Nabennutter oder Flanschmutter auf nur einer Seite könnte zum Verwinden der Nabennachse oder einem übermäßigen Lösen der Kontermutter führen. Ziehen Sie daher beide Muttern abwechselnd an.

Für E-THRУ-Version**Vor der Montage****Nach der Montage**

- (A) Vorderradgabel
- (B) Anschlussklemme
- (C) E-THRУ-Achse

ANMERKUNG

Für Informationen über die Montage des E-THRУ-Hebels lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem E-THRУ-Hebel geliefert wird.

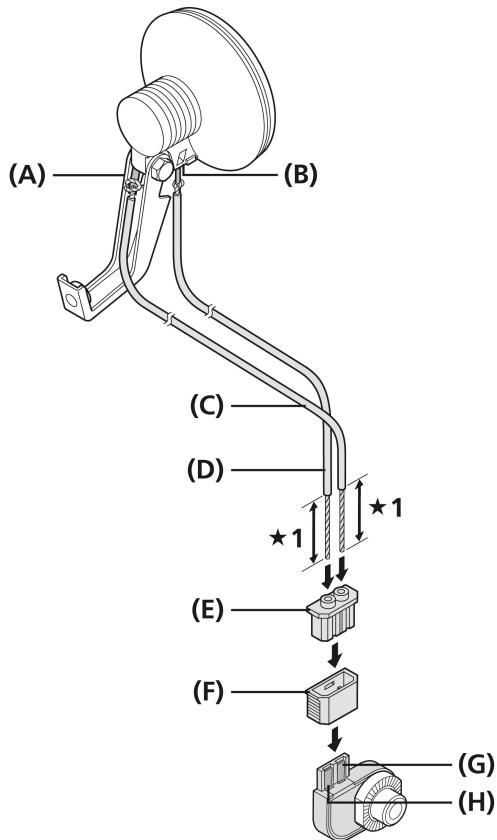
ANSCHLUSS DER KABEL

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Stecker auszutauschen oder die Länge des Stromkabels zu ändern.

Für die Bauart E2

1. Verdrehen Sie die Drähte des Kabels miteinander, bevor Sie es anschließen, damit sie zusammenbleiben.

Anschlussklemme des Nabendynamos



★1 Ca. 16 mm

- (A) Anschlussklemme am Rahmen
- (B) Anschlussklemme der Leuchte
- (C) Rahmenkabel
- (D) Lichtkabel
- (E) Anschlusskappe [grau]
- (F) Anschlussabdeckung [schwarz]
- (G) Anschlussklemme am Rahmen
- (H) Anschlussklemme der Leuchte

ANMERKUNG

Verwechseln Sie nicht Rahmenkabel und Lichtkabel. Wenn die Kabel nicht korrekt angeschlossen werden, funktioniert die Leuchte nicht.

TECHNIK-TIPPS

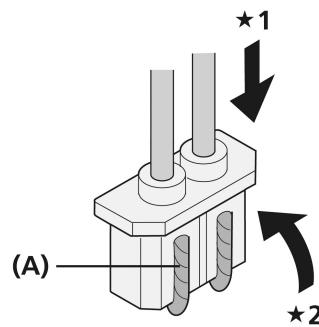
Empfohlene Leistungsspezifikation



- (A) Draht
- (B) Isolierung

Typ	Litzenkabel
Draht	Größe (AWG) 22 Durchmesser: ca. 0,8 mm
Isolierung	Durchmesser: 1,8 - 2 mm

2. Biegen Sie die Kabeldrähte und führen Sie sie entlang der Markierungen.



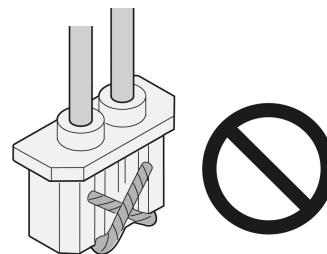
★1 Einführen

★2 Gebogen

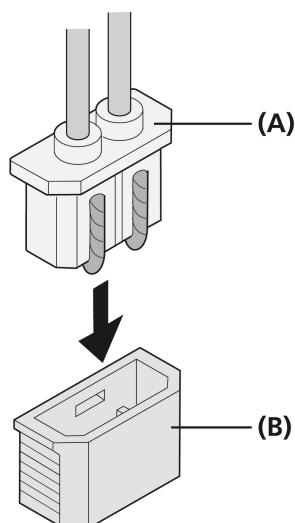
- (A) Markierung

ANMERKUNG

Die Kabeldrähte dürfen sich nicht berühren.



3. Schließen Sie den Kabelstecker, bis ein Klicken zu hören ist.

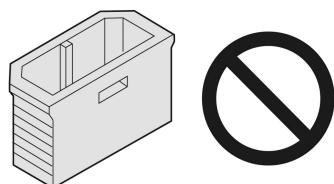


(A) Anschlusskappe [grau]

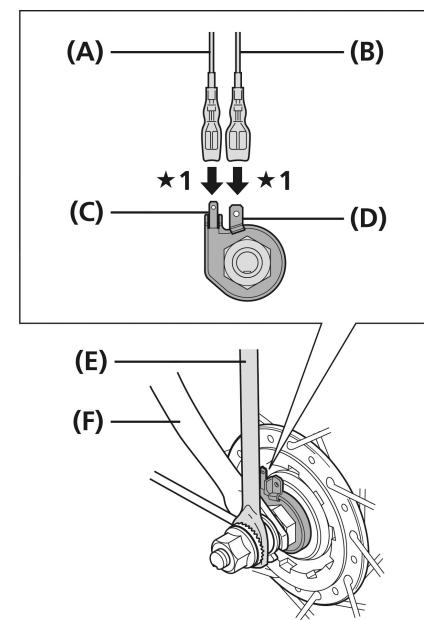
(B) Anschlussabdeckung [schwarz]

ANMERKUNG

Den Stecker richtig herum einsetzen.



Für die Bauart J2



★1 Anschluss

(A) Lichtkabel

(B) Rahmenkabel (Erdung)

(C) Anschlussklemme der Leuchte (klein)

(D) Anschlussklemme des Rahmens (Erdung) (klein)

(E) Gepäckträgerstrebe

(F) Vorderradgabel

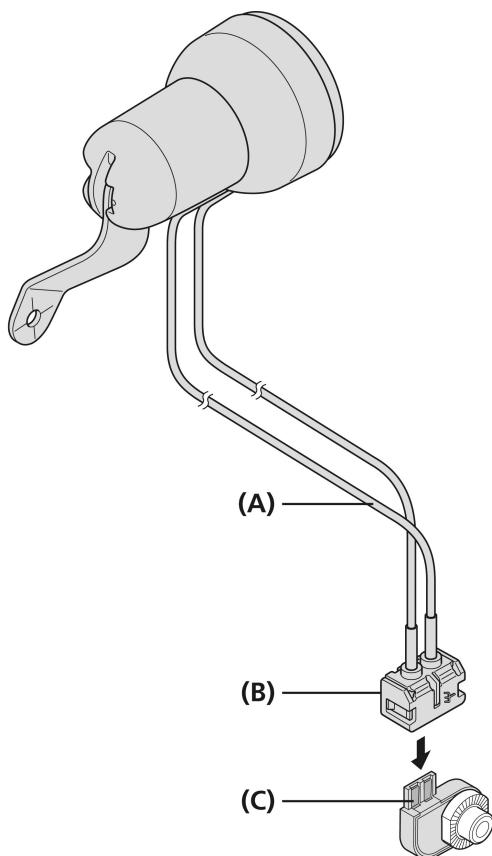
TECHNIK-TIPPS

Ist die Anschlussklemme des Rahmens (Erdung) mit einer Abdeckung versehen, so entfernen Sie diese vor dem Anschließen.

Für J2-A-Modelle

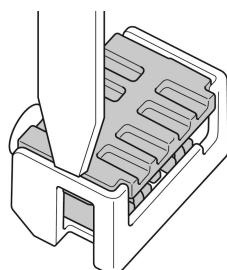
1. Verdrehen Sie die Drähte des Kabels miteinander, bevor Sie es anschließen, damit sie zusammenbleiben.

Anschlussklemme des Nabendynamos

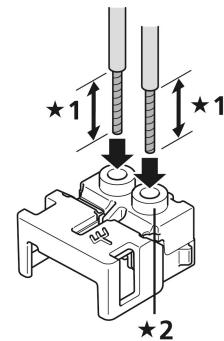


- (A) Markierung
 (B) Kabelstecker
 (C) Anschlussklemme

2. Öffnen Sie den Kabelstecker mit einem Schlitzschraubendreher oder Ähnlichem, wie in der Abbildung gezeigt.



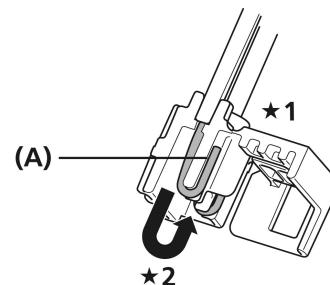
3. Führen Sie das Kabel mit der Markierung in die Masseseite des Kabelsteckers ein.



★1 Ca. 16 mm

★2 Masseseite

4. Verdrehen Sie die Kabeldrähte, führen Sie sie durch den Kabelstecker, biegen Sie sie und führen Sie sie entlang der Markierungen.



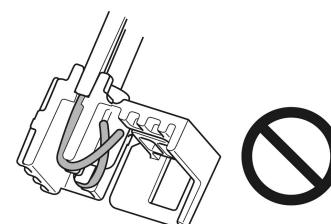
★1 Einführen

★2 Gebogen

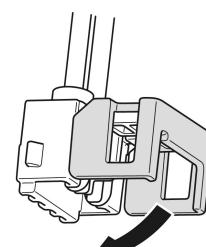
(A) Markierung

ANMERKUNG

Die Kabeldrähte dürfen sich nicht berühren.

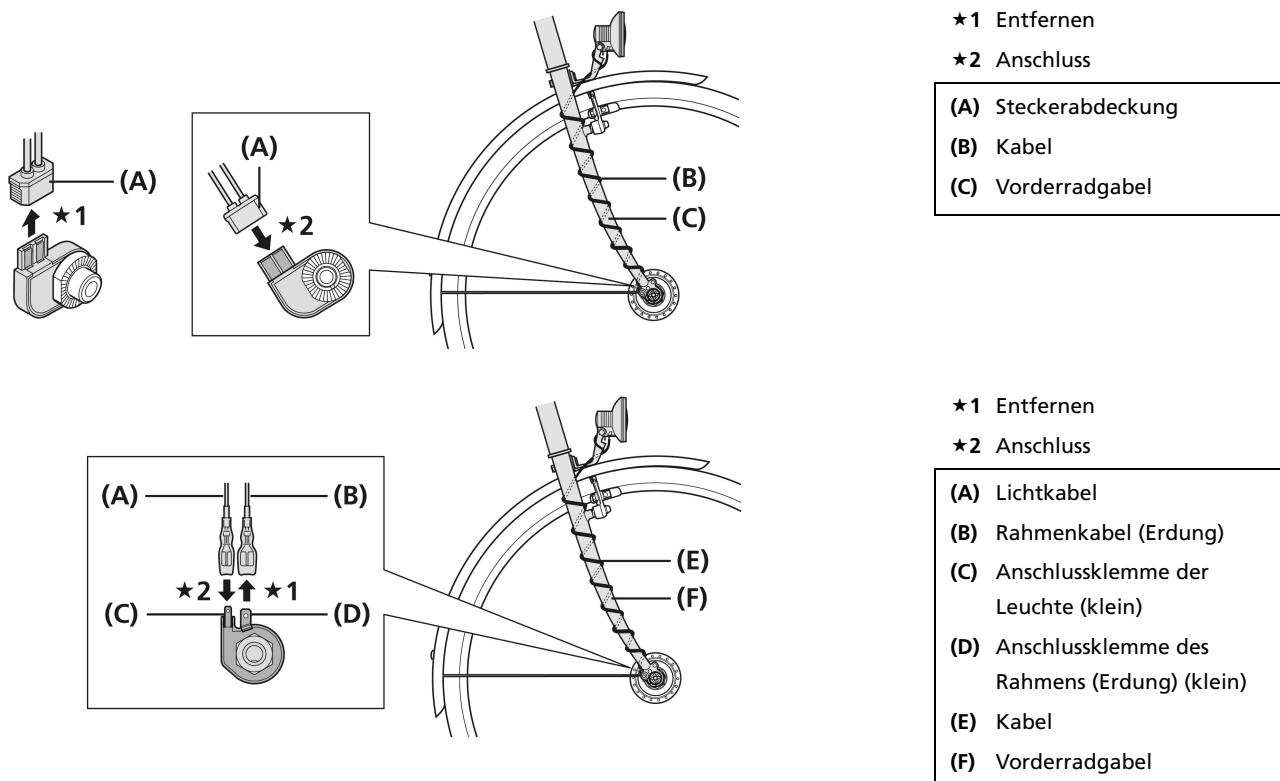


5. Schließen Sie den Kabelstecker, bis ein Klicken zu hören ist.



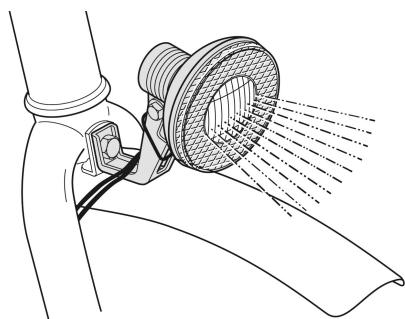
Anmerkungen zum Anschluss der Kabel

- Befestigen Sie das Kabel an der Gabel oder der Gepäckträgerstrebe, sodass es beim Fahren nicht in die Speichen oder andere Teile geraten kann. Wenn sich beim Fahren die Position des Nabendynamos im Verhältnis zur Beleuchtung ändern kann (z. B. bei Federgabeln), muss die Verkabelung so erfolgen, dass das Kabel sich nicht zu straff ziehen bzw. zu stark lockern kann.
- Bei korrekter Verbindung fließt der Strom vom Nabendynamo durch das Kabel von der Licht-Anschlussklemme zur Rahmen-Anschlussklemme.
- Entfernen Sie zur Trennung der Leuchte vom Dynamo Anschlussabdeckung bzw. Leuchtenkabel und Rahmenkabel (Erdung).
- Fahren Sie das Rad nicht, wenn Anschlussabdeckung, Leuchtenkabel oder Rahmenkabel (Erdung) nicht vorhanden sind. Das Kabel kann sich im Laufrad verfangen.
- Entfernen Sie Anschlussabdeckung bzw. Leuchtenkabel und Rahmenkabel (Erdung), bevor Sie das Laufrad ausbauen. Wenn Sie zu fest an den Kabeln ziehen, können diese reißen oder die Kontakte geschädigt werden. Beim Einbau des Laufrades müssen Sie dieses zunächst an der Gabel befestigen und dann Anschlussabdeckung bzw. Leuchtenkabel und Rahmenkabel (Erdung) anschließen.



Prüfung der Beleuchtung

1. Drehen Sie das Vorderrad und prüfen Sie, ob das Licht leuchtet.

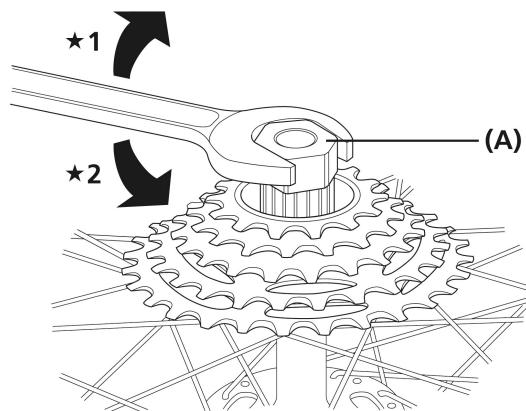


FREILAUFZAHNKRÄNZE

MONTAGE (FREILAUFZAHNKRANZ)

Montage des Freilaufkranzes

TL-FW30



★1 Montage

★2 Demontage

(A) Freilaufabzieher (TL-FW30)

Anzugsdrehmoment

TL-FW30

30 Nm

