

Händlerbetriebsanleitung

RENNRAD	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Hydraulische Scheibenbremse/Dual- Control-Hebel (Di2)

DURA-ACE

BR-R9270

ST-R9270

SHIMANO

SW-RS801-E

SW-RS801-S

SW-RS801-T

ULTEGRA

BR-R8170

ST-R8170

SHIMANO 105

BR-R7170

ST-R7170

Inhalt

WICHTIGER HINWEIS	4
SICHERHEITSHINWEISE	5
Liste zu verwendender Werkzeuge	13
Montage/Demontage	14
Montage der Bremsscheibe	14
Montage der Dual-Control-Hebel	15
Montage von Satellit-Schaltgriffen	19
• SW-RS801-T	19
• SW-RS801-E / SW-RS801-S	21
• Fehlersuche	26
Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)	27
• Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem	27
• Überprüfen der Länge der Leitung	27
• Kürzen der Bremsleitung	28
• Anschließen der Leitung	31
Montage der Bremsleitung	34
• Anschließen der Leitung	34
Montage der Bremssättel	38
• Montage der Bremsbeläge	38
• Montage am Rahmen	39
Einstellung	52
Einstellen der Griffweite	52
Einstellen des Leerwegs	53
Wartung	55
Austauschen der Bremsbeläge	55
Wechseln des original SHIMANO-Mineralöls	58
• Ablassen des Mineralöls	58
• Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften	61
Wartung des Bremssattelkolbens	70
Austauschen des Griffgummis	71
Austauschen der Knopfbatterien der Dual-Control-Hebel	72
• Vor dem Austauschen der Knopfbatterien	72

• Prüfen des Ladestands des Dual-Control-Hebel-Akkus	72
• Austauschen der Knopfbatterien	72

WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist zur Nutzung durch Zweiradmechatroniker bestimmt.**

Montieren Sie die Komponenten anhand der Händlerbetriebsanleitungen nicht selbst, wenn Sie über keine entsprechende Ausbildung verfügen.

Sollte Ihnen irgendein Teil der Informationen in dieser Gebrauchsanleitung unklar sein, setzen Sie die Montage nicht fort. Wenden Sie sich stattdessen zur weiteren Unterstützung an Ihre Verkaufsstelle oder an eine Vertretung.

- Lesen Sie unbedingt alle dem jeweiligen Produkt beiliegenden Anleitungen.
- Das Produkt darf nur gemäß den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen zerlegt oder verändert werden.
- Alle Gebrauchsanleitungen und technischen Dokumente sind online unter <https://si.shimano.com> verfügbar.
- Endkunden ohne einfachen Internetzugang nehmen bitte mit einer SHIMANO-Vertretung oder einem der SHIMANO-Büros Kontakt auf, um eine Kopie der Gebrauchsanweisung zu erhalten.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, wo Sie als Händler tätig sind.

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen diese Händlerbetriebsanleitung vor der Nutzung des Produkts sorgfältig durch, und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen, um einen ordnungsgemäßen Gebrauch zu gewährleisten.

Die folgenden Anweisungen sind unbedingt einzuhalten, um Verletzungen oder Sachschäden an der Ausrüstung oder der unmittelbaren Umgebung zu vermeiden.

Die Anweisungen sind nach Grad der Gefahr oder Beschädigung klassifiziert, falls das Produkt unsachgemäß verwendet wird.

	GEFAHR	Die Nichtbeachtung der Anweisungen führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.
	WARNUNG	Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	VORSICHT	Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen oder Beschädigungen an der Ausrüstung oder der unmittelbaren Umgebung führen.

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG

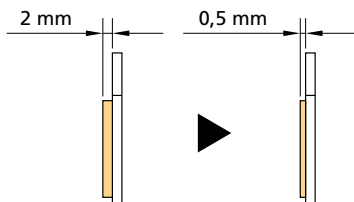
- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen in den Gebrauchsanleitungen.**
Verwenden Sie nur original SHIMANO-Teile. Falls eine Komponente oder ein Ersatzteil nicht korrekt zusammengebaut oder eingestellt wird, kann dies dazu führen, dass eine Komponente versagt und der Fahrer die Kontrolle verliert und stürzt.
-  Tragen Sie beim Durchführen von Wartungsarbeiten, wie z. B. beim Ersetzen von Komponenten, einen anerkannten Augenschutz.

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Da jedes Fahrrad je nach Modell etwas anders reagieren kann, sollten Sie sich unbedingt mit der richtigen Bremstechnik (inkl. Bremshebeldruck und Steuerungseigenschaften des Fahrrads) und der Fahrweise Ihres Fahrrads vertraut machen. Eine unsachgemäße Handhabung des Bremssystems an Ihrem Fahrrad kann zu einem Kontrollverlust führen, der im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
- Halten Sie Ihre Finger von sich drehenden Bremssscheiben fern. Die Bremssscheibe ist so scharf, dass sie schwerwiegende Verletzungen Ihrer Finger verursacht, wenn diese in die Öffnungen der Bremssscheibe geraten.



- Berühren Sie während des Fahrens oder unmittelbar nach dem Absteigen vom Fahrrad nicht die Bremsättel oder die Bremssscheibe. Die Bremsättel oder Bremssscheiben werden durch die Bedienung der Bremsen heiß, sodass Sie sich verbrennen könnten, wenn Sie sie berühren.
- Lassen Sie kein Öl oder Fett auf die Bremssscheibe und die Bremsbeläge gelangen. Öl oder Fett auf Bremssscheibe und Bremsbelägen kann beim Fahrradfahren die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und zu schweren Verletzungen durch Sturz oder Zusammenstoß führen.
- Überprüfen Sie die Stärke der Bremsbeläge und verwenden Sie sie nicht, wenn sie eine Stärke von 0,5 mm oder weniger aufweisen. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.

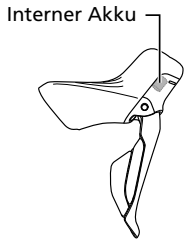


- Benutzen Sie die Bremssscheibe nicht, wenn sie gerissen oder verformt ist. Die Bremssscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann. Tauschen Sie die Bremssscheibe gegen eine neue aus.
- Verwenden Sie die Bremssscheibe nur, wenn sie stärker als 1,5 mm ist. Die Bremssscheibe darf auch nicht verwendet werden, wenn die Aluminiumoberfläche sichtbar ist. Die Bremssscheibe kann brechen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann. Tauschen Sie die Bremssscheibe gegen eine neue aus.

- Betätigen Sie die Bremsen nicht kontinuierlich. Anderenfalls kann es dazu kommen, dass sich der Bremshebelweg plötzlich verlängert und die Bremsen nicht wie üblich greifen, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann.
- Verwenden Sie die Bremsen nicht, wenn Flüssigkeit austritt. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Betätigen Sie die Vorderradbremse nicht zu stark. Falls Sie die Vorderradbremse zu stark betätigen, könnte das Vorderrad blockieren. Dadurch könnte das gesamte Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.
- Da der erforderliche Bremsweg bei Regenwetter länger ist, sollten Sie Ihre Geschwindigkeit reduzieren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen. Sie könnten stürzen oder einen Zusammenstoß erleiden und sich schwer verletzen.
- Eine nasse Fahrbahnoberfläche kann dazu führen, dass die Reifen die Haftung verlieren. Dies können Sie vermeiden, indem Sie langsamer fahren und die Bremsen frühzeitig und vorsichtig betätigen. Wenn die Reifen die Haftung verlieren, kann es im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen.
- Befindet sich der Schnellspannhebel auf derselben Seite wie die Bremsscheibe, dann stellen Sie sicher, dass er die Bremsscheibe nicht berührt. Anderenfalls könnte das Fahrrad nach vorne kippen und Sie könnten sich bei einem Sturz schwer verletzen.

■ Dual-Control-Hebel

- Lassen Sie dieses Produkt nicht fallen und setzen Sie es keinen starken Stößen aus. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein Fett an den metallenen Anschlüssen haften bleibt. Anderenfalls könnte die Leitfähigkeit beeinträchtigt werden.
- ST-R9270 / ST-R8170: Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Akku. Die Verwendung eines falschen Akkus kann dazu führen, dass der Akku platzt oder dass Flüssigkeit aus ihm austritt, was zu Bränden, Verletzungen oder Beschädigungen in der näheren Umgebung führen kann.
- ST-R7170: Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Knopfbatterien. Muss eine Knopfbatterie ausgetauscht werden, ersetzen Sie gleichzeitig auch die zweite Batterie durch eine neue. Werden verschiedene Knopfbatterietypen gemischt oder neue und alte Knopfbatterien zusammen verwendet, kann es geschehen, dass die Knopfbatterien platzen, auslaufen, überhitzen oder sich entzünden und es in der Folge zu einem Brand, zu Verletzungen oder zu einer Verunreinigung des umliegenden Bereichs kommt.
- Bewahren Sie die Knopfbatterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf und verwenden Sie diese Ausrüstung nicht an Orten, an denen Kinder anwesend sein können. Wenn Batterien versehentlich verschluckt wurden, sollten Sie sofort einen Arzt aufsuchen.
- Entsorgen Sie die Knopfbatterien gemäß den in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Entsorgungsvorschriften. Wird dieses Produkt zur Entsorgung in Feuer oder in einen heißen Ofen geworfen oder wird es mechanisch zerkleinert oder zerschnitten, kann es zu einer Explosion der Knopfbatterien kommen.
- ST-R9270 / ST-R8170: Beachten Sie bei der Entsorgung dieses Produkts alle bundesstaatlichen, staatlichen und lokalen Umweltvorschriften, da es zusätzlich zur Knopfbatterie einen internen Akku enthält. Wird dieses Produkt zur Entsorgung ins Feuer oder in einen heißen Ofen geworfen oder wird es mechanisch zerkleinert oder zerschnitten, kann es zu einer Explosion des internen Akkus kommen.

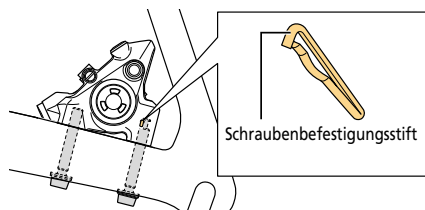


- Verwenden Sie die Knopfbatterien nicht außerhalb ihrer Betriebstemperaturbereiche. Wird ein Akku bei Temperaturen außerhalb dieser Bereiche verwendet oder aufbewahrt, kann es zu einem Brand, zu Verletzungen oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Verwenden Sie die Knopfbatterien nicht, falls Sie einen Flüssigkeitsaustritt, eine Verfärbung, eine Verformung oder einen anderen anormalen Zustand feststellen. Bei Nichtbeachtung kann es zum Bersten, zu einer Überhitzung oder zu Funktionsproblemen kommen.
- Falls Flüssigkeit, die aus den Knopfbatterien ausgetreten ist, auf Ihre Haut oder Kleidung gelangt, waschen Sie sie sofort mit sauberem Wasser ab. Ihre Haut kann durch die Flüssigkeit angegriffen werden.
- Setzen Sie dieses Produkt nicht extrem hohen Temperaturen aus, wie sie beispielsweise in einem geschlossenen Fahrzeug an einem heißen Tag herrschen oder in der Nähe einer Heizung. Anderenfalls kann es geschehen, dass die Knopfbatterien explodieren oder eine entzündliche Flüssigkeit oder ein entzündliches Gas aus ihnen austritt.
- Setzen Sie dieses Produkt nicht extrem niedrigem Luftdruck aus. Anderenfalls kann es geschehen, dass die Knopfbatterien explodieren oder eine entzündliche Flüssigkeit oder ein entzündliches Gas aus ihnen austritt. Ein Transport dieses Produkts auf dem Luftweg ist nicht problematisch.
- Achten Sie beim Betätigen des Schalters für die elektronische Gangschaltung darauf, sich nicht die Finger im Umwerfer/Schaltwerk einzuklemmen. Der Motor im Umwerfer/Schaltwerk ist leistungsstark genug, um ohne zu stoppen weiterzulaufen, bis die Schaltposition erreicht ist, weshalb es zu schweren Verletzungen kommen kann, wenn Sie mit den Fingern in die Schaltbewegung eingreifen.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- Verwenden Sie kein anderes Öl außer original SHIMANO-Mineralöl. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Verwenden Sie nur Mineralöl aus einem Behälter, der sauber und dicht verschlossen aufbewahrt wurde. Anderenfalls kann es zu einem Versagen der Bremsen und in der Folge im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Bremssystem gelangt und sich keine Luftblasen bilden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Nicht mit einem Tandemfahrrad verwenden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie bei der Montage des Bremssattels mit Schraubenbefestigungsstiften darauf, Bremssattel-Befestigungsschrauben mit der richtigen Länge zu verwenden.

Werden andere als die Bremssattel-Befestigungsschrauben mit der richtigen Länge angebracht, kann es dazu kommen, dass die Schrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

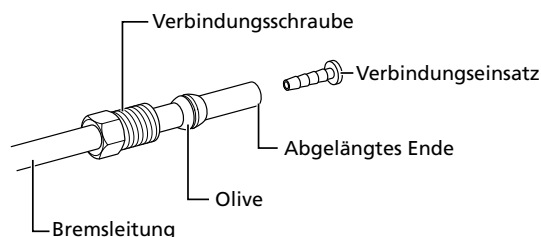


■ Bremsleitung

- Beachten Sie die nachfolgende Tabelle und verwenden Sie nicht den falschen Verbindungseinsatz. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.

Bremsleitung	Verbindungseinsatz	
	Länge	Farbe
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Silber

- Weder die Olive noch der Verbindungseinsatz dürfen beim Wiedereinbau wiederverwendet werden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und dadurch aufgrund eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.



- Schneiden Sie die Bremsleitung so zurecht, dass sich das abgelängte Ende im rechten Winkel zum Verlauf der Bremsleitung befindet. Falls Sie die Leitung schräg abschneiden, könnte Flüssigkeit austreten. Undichtigkeiten können die Funktionsfähigkeit der Bremsen beeinträchtigen und im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen.



■ Einsatz von TL-BH62

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung für das TL-BH62 sorgfältig durch und bewahren Sie sie zur späteren Bezugnahme an einem sicheren Ort auf.

⚠ VORSICHT

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

■ Hinweise für die Verwendung von original SHIMANO-Mineralöl

- Verwenden Sie angemessenen Augenschutz bei der Handhabung und vermeiden Sie Kontakt mit den Augen. Spülen Sie bei Augenkontakt die Augen mit frischem Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf. Bei Kontakt mit den Augen kann es zu Reizungen kommen.
- Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit dem Öl arbeiten. Sollte es auf die Haut gelangen, waschen Sie es gründlich mit Seifenlauge ab. Ein Kontakt mit der Haut kann zu Ausschlag und zu Reizungen führen.
- Bedecken Sie Nase und Mund mit einer Atemschutzmaske und verwenden Sie das Öl nur in gut gelüfteten Bereichen. Das Einatmen von Mineralöldämpfen kann zu Übelkeit führen.

- Begeben Sie sich sofort in einen Bereich mit frischer Luft, falls Sie Mineralöldämpfe eingeatmet haben. Wärmen Sie sich mit einer Decke. Halten Sie sich warm und achten Sie darauf, dass Ihr Kreislauf stabil bleibt. Suchen Sie einen Arzt auf.

■ Einbremszeit

- Scheibenbremsen haben eine Einbremszeit, in deren Verlauf sich die Bremskraft kontinuierlich erhöht. Sie können die Kontrolle über das Fahrrad verlieren, was im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen führen kann.

Das Gleiche gilt beim Wechseln der Bremsbeläge bzw. der Bremsscheibe.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- Tragen Sie beim Entfernen und Anbringen des Sicherungsringes für die Bremsscheibe mithilfe des original SHIMANO-Werkzeugs (TL-FC36 etc.) Handschuhe und achten Sie darauf, die äußeren Kanten der Bremsscheibe nicht mit den Händen zu berühren. Anderenfalls können Sie sich Schnittverletzungen an den Händen zuziehen.

■ Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von Original SHIMANO-Mineralöl

- Trinken Sie das Produkt nicht. Dies kann zu Erbrechen oder Durchfall führen.
- Halten Sie das Produkt von Kindern fern.
- Der Behälter mit dem original SHIMANO-Mineralöl darf nicht erhitzt, keinen Schnitten oder Schweißarbeiten ausgesetzt oder unter Druck gesetzt werden. Dies kann zu einer Explosion oder einem Brand führen.
- Entsorgen des Altöls: Befolgen Sie die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften für die Entsorgung. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das Öl zur Entsorgung vorbereiten.
- Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um einem Eintreten von Fremdkörpern und Feuchtigkeit vorzubeugen. Lagern Sie ihn an einem kühlen und dunklen Ort, an dem der Behälter vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist. Schützen Sie das Produkt vor Hitze und Feuer.
- Verwenden Sie zum Reinigen von Bremsleitungen, die Mineralöl ausgesetzt waren, bzw. zum Reinigen und Warten von Werkzeugen Isopropyl-Alkohol oder ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger. Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung der Kunststoffteile kommen.

■ Bremsleitung

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

■ Einsatz von TL-BH62

- Gehen Sie beim Kürzen der Bremsleitung vorsichtig mit der Klinge um; es besteht Verletzungsgefahr.
- Achten Sie darauf, sich beim Betrieb zwischen Hebel und Werkzeug nicht die Finger einzuklemmen.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Messer um, wenn Sie die Messerschneide austauschen, um sich nicht zu verletzen.
- Bewahren Sie das Werkzeug und die Klingen außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beachten:

- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Betätigen Sie bei entferntem Laufrad nicht den Bremshebel. Wird der Bremshebel betätigt, ohne dass zuvor die Distanzstücke für die Bremsbeläge eingesetzt wurden, treten die Bremskolben weiter heraus als normal. Sollte dies geschehen, müssen Sie Ihre Verkaufsstelle aufsuchen.

- Verwenden Sie bei der Wartung keine handelsüblichen Bremsenreiniger oder Antiquietschmittel, da diese bestimmte Komponenten, wie die Dichtungen, beschädigen könnten.
- Drehen Sie beim Durchführen von Schaltvorgängen den Kurbelarm unbedingt weiter.
- Behandeln Sie die Komponenten mit Vorsicht und setzen Sie sie keinem starken Stoß aus.
- Verwenden Sie keine Verdünner oder scharfen Lösungsmittel zum Reinigen der Produkte. Solche Lösungsmittel könnten die Oberfläche beschädigen.
- Falls die Schaltvorgänge nicht reibungslos erfolgen, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an die Verkaufsstelle.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die E-TUBE-Anschlüsse und den Anschluss für den Satellit-Schaltgriff gelangt.
- Die Komponenten wurden so entworfen, dass sie beim Fahren bei Nässe vollständig wasserdicht sind; tauchen Sie sie aber dennoch nicht absichtlich in Wasser ein.
- Reinigen Sie das Fahrrad nicht mit einem Hochdruckreiniger. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Für Updates der Komponentensoftware wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der SHIMANO-Website.
- Bringen Sie an den nicht verwendeten E-TUBE-Anschlüssen und dem Anschluss für den Satellit-Schaltgriff unbedingt Blindstecker an. Falls Wasser in die Komponenten eindringt, kann dies zu Funktionsproblemen oder Rost führen.
- Das Stromkabel darf nicht zu oft aus- und eingesteckt werden, da es sich um einen kleinen wasserdichten Steckverbinder handelt. Anderenfalls kann die Abdichtung beschädigt werden.
- 2,4 GHz digital drahtlos
Dieses Produkt nutzt digitale Kommunikationstechnologien auf der 2,4-GHz-Frequenz, die auch für WLAN etc. verwendet werden.
- An den folgenden Orten bzw. in den folgenden Umgebungen kann das Produkt durch Störfrequenzen beeinträchtigt werden, die dazu führen, dass die drahtlose Kommunikation nicht korrekt funktioniert:
 - * in der Nähe von Geräten wie einem Fernseher, einem Computer, einem Radio, einem Elektromotor oder einem Mikrowellenherd bzw. in einem Auto oder Zug
 - * In der Nähe eines Bahnübergangs oder einer Bahnstrecke, eines Fernsehsenders, einer Radarstation etc.
 - * Bei Verwendung des Geräts in Kombination mit einem anderen kabellosen Gerät oder bestimmten Leuchten
- Knopfbatterien
 - * Achten Sie beim Einlegen der Knopfbatterien auf die richtige Ausrichtung der Batteriepole (+/-).
 - * Entfernen Sie die Knopfbatterien, wenn Sie sie längere Zeit nicht nutzen.
 - * Wenn die Knopfbatterien leer sind, entfernen Sie sie sofort.
- Lagern Sie dieses Produkt bzw. das Fahrrad, bei dem dieses Produkt montiert ist, an einem kühlen Ort (ca. 10 - 20 °C) in einem geschlossenen Raum, wo es vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt ist.
- Bei einer zu niedrigen oder zu hohen Lagertemperatur reduziert sich die Leistung der Knopfbatterien und die Dauer der Verwendbarkeit verkürzt sich.
- Tauschen Sie die Knopfbatterien unbedingt gegen neue aus, wenn Sie das Produkt nach einer langen Zeit der Nichtverwendung wieder verwenden.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

- Für optimale Ergebnisse empfehlen wir Schmiermittel und Wartungsprodukte von SHIMANO.

Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung

- Achten Sie auf eine ausreichende Länge der Bremsleitung/des Stromkabels, damit sie bzw. es auch bei Volleinschlag des Lenkers nach links und nach rechts nicht spannt. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Dual-Control-Hebel bei Volleinschlag des Lenkers nicht gegen den Fahrradrahmen stoßen.
- Entfernen Sie die Griffeinheit nicht vom Halterungsgehäuse.
- Wenn der Montagesockel für den Bremssattel und das Schaltauge von den Standardabmessungen abweichen, können sich die Bremscheibe und der Bremssattel berühren. Ist dies der Fall, wenden Sie sich zur weiteren Unterstützung an den Hersteller des Fahrradrahmens bzw. der Gabel.
- Falls das Laufrad demontiert wird, sollten Abstandshalter zwischen die Bremsbeläge geschoben werden. Die Distanzstücke für die Bremsbeläge verhindern, dass die Bremskolben heraustreten, wenn der Bremshebel bei entferntem Laufrad betätigt wird.
- Wird der Bremshebel betätigt, ohne dass zuvor die Distanzstücke für die Bremsbeläge eingesetzt wurden, treten die Bremskolben weiter heraus als normal. Verwenden Sie zum Zurückdrücken des Bremsbelags ein Werkzeug mit flachem Kopf oder ein ähnliches Werkzeug. Achten Sie dabei darauf, die Oberfläche der Bremsbeläge nicht zu beschädigen. (Sind die Bremsbeläge nicht montiert, drücken Sie die Kolben mithilfe eines flachen Werkzeugs gerade in den Bremssattel zurück und achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu beschädigen.) Bringen Sie vor dem Zurückdrücken der Bremsbeläge bzw. der Kolben einen Öltrichter am Bremshebel an. Anderenfalls kann die Membran des Bremshebels durch den Öldruck beschädigt werden.
- Entfernen Sie beim Reinigen der Bremssättel nicht die Kolben.
- Verwenden Sie beim Ersetzen der Befestigungsschelle, der Klemmschraube oder der Spannmutter die in der Explosionszeichnung der Dual-Control-Hebel angegebenen Teile.
- Selbst bei Verwendung des empfohlenen Anzugsdrehmoments besteht die Möglichkeit, dass der Carbonlenker beschädigt wird und nicht richtig befestigt ist. Lassen Sie sich den geeigneten Drehmomentwert vom Hersteller des Fahrrads bzw. dem Hersteller des Lenkers bestätigen.

■ Dual-Control-Hebel

- Bei der Auslieferung sind Blindstecker montiert. Entfernen Sie sie nur im Bedarfsfall.
- Bei der Verlegung der Stromkabel muss darauf geachtet werden, dass die Betätigung der Bremsgriffe nicht beeinträchtigt wird.

■ Satellit-Schaltgriff

- Stellen Sie beim Anschließen von Stromkabeln sicher, dass keine Fremdkörper in den Stecker oder in den Anschluss für den Satellit-Schaltgriff gelangen. Wird eine Verbindung hergestellt, während Fremdkörper vorhanden sind, kann es zu einer Fehlfunktion kommen.
- Falls der Stecker bei der Lagerung, beim Transport oder bei Wartungsarbeiten frei liegt und die Möglichkeit besteht, dass Fremdkörper in ihn hineingelangen, schützen Sie den Stecker mit Abdeckband oder einem ähnlichen Material.
- Wenn Sie beim Anschließen eines Stromkabels kein Klicken spüren, vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper im Stecker oder im Anschluss für den Satellit-Schaltgriff befinden. Sollte ein Fremdkörper vorhanden sein, entfernen Sie ihn mit einem Blasgerät. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie den Satellit-Schaltgriff durch einen neuen.

■ Hinweise zum Wiedereinbau und Austausch von Komponenten

- Nach einem Wiedereinbau oder Austausch der Dual-Control-Hebel oder des Schaltwerks muss eine Kopplung durchgeführt werden. Führen Sie die Kopplung über eine Kabelverbindung oder eine drahtlose Verbindung durch.

- Wenn sich die Konfiguration der Komponenten ändert oder Fehlfunktionen auftreten, aktualisieren Sie die Firmware jeder Komponente mithilfe von E-TUBE PROJECT auf die neueste Version und führen Sie erneut eine Prüfung durch. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die neueste Version von E-TUBE PROJECT verwenden. Wenn die Software nicht auf dem aktuellen Stand ist, können die Kompatibilität der Komponenten oder die Produktfunktionen eingeschränkt sein.

Das tatsächliche Aussehen des Produkts kann sich von der Abbildung unterscheiden, da diese Gebrauchsanleitung primär dazu dient, zu erläutern, wie das Produkt verwendet wird.

Liste zu verwendender Werkzeuge

Folgende Werkzeuge sind zur Montage, Einstellung und Wartung des Produkts erforderlich.

Werkzeug	
	2-mm-Innensechskantschlüssel
	2,5-mm-Innensechskantschlüssel
	3-mm-Innensechskantschlüssel
	4-mm-Innensechskantschlüssel
	5-mm-Innensechskantschlüssel
	8-mm-Schraubenschlüssel
	Schlitzschraubendreher 0,8 x 4
	TL-EW300
	TL-BH62
	TL-BR001 (Spritze und Schlauch)
	TL-BR002 (Öltrichter und Ölstopper)
	Universalmesser
	Seitenschneider
	Messschraube

Montage/Demontage

Montage der Bremsscheibe

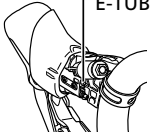
Informationen zum Montieren und Entfernen der Bremsscheibe finden Sie in der [Händlerbetriebsanleitung für die Laufräder](#).

Montage der Dual-Control-Hebel

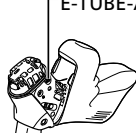
HINWEIS

- Um drahtlos schalten zu können, müssen die Dual-Control-Hebel mit dem Schaltwerk gekoppelt werden. Informationen zum drahtlosen Koppeln der Komponenten mithilfe von E-TUBE PROJECT finden Sie in der [Gebrauchsanweisung für E-TUBE PROJECT](#). Informationen zum Koppeln der Komponenten mittels einer kabelgebundenen Verbindung finden Sie in der [Händlerbetriebsanleitung für das Schaltwerk \(Di2\)](#). Die Position des E-TUBE-Anschlusses ist je nach Modell unterschiedlich.

ST-R9170 / ST-R8170
E-TUBE-Anschluss



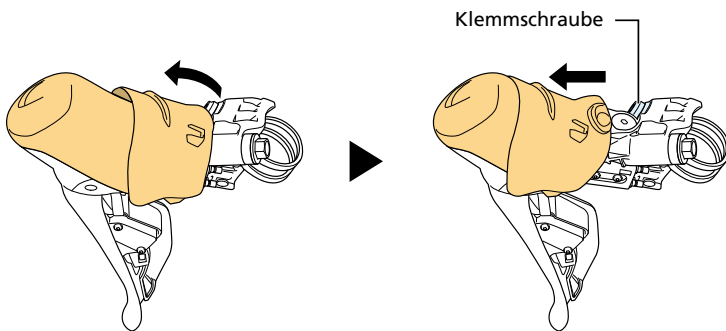
ST-R7170
E-TUBE-Anschluss



- Der ST-R7170 ist nur zum drahtlosen Schalten vorgesehen. Kabelgebundenes Schalten wird von ihm nicht unterstützt.

1. Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.

Stülpen Sie die Ränder des Griffgummis mit beiden Händen vorsichtig um und drücken Sie sie langsam nach unten.

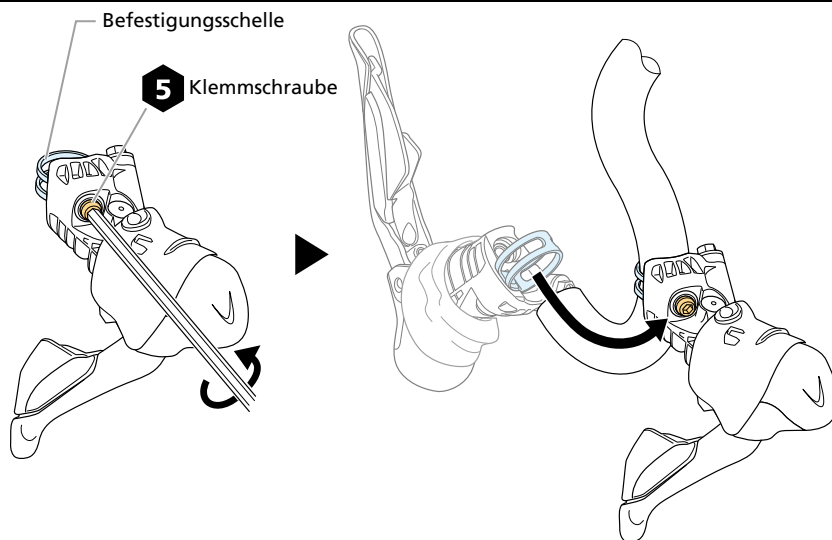


HINWEIS

- Wenn Sie mit Gewalt am Griffgummi ziehen, kann er aufgrund seiner Materialeigenschaften beschädigt werden.

2. Lösen Sie die Klemmschraube und schieben Sie die Befestigungsschelle über den Lenker.

Sie finden die Klemmschraube auf der Oberseite der Hebelhalterung, nachdem Sie den Griffgummi umgestülpt haben.

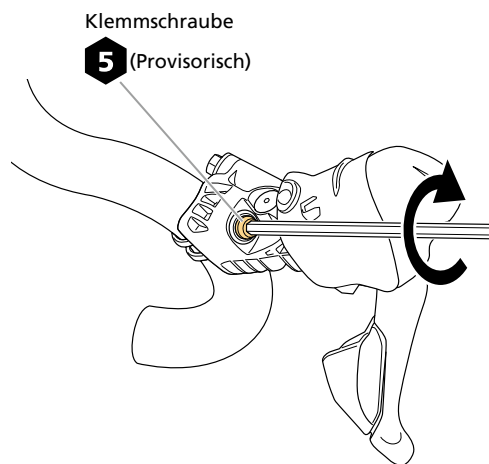


HINWEIS

- Lockern Sie die Klemmschraube ausreichend. Anderenfalls kann der Lenker beschädigt werden, wenn Sie die Befestigungsschelle über den Rennradlenker führen.

3. Montieren Sie den Bremsgriff provisorisch am Lenker.

Montieren Sie den Bremsgriff provisorisch am Lenker, damit er sich nicht bewegen kann.



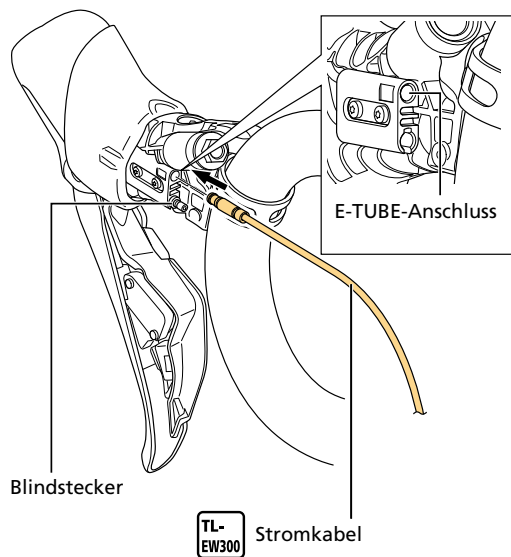
HINWEIS

- Verwenden Sie beim Ersetzen der Befestigungsschelle, der Klemmschraube oder der Spannmutter die in der Explosionszeichnung der Dual-Control-Hebel angegebenen Teile.

4. Schließen Sie beim Herstellen einer kabelgebundenen Verbindung das Stromkabel an. Entfernen Sie nötigenfalls zuerst den Blindstecker aus dem E-TUBE-Anschluss.

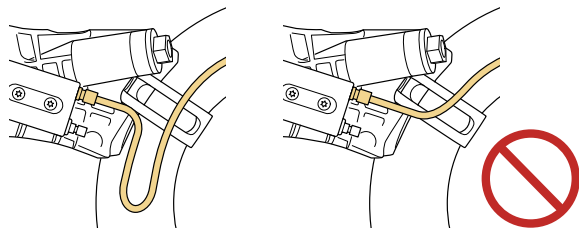
Drücken Sie das Stromkabel unbedingt mit dem TL-EW300 fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

Anweisungen zur Verwendung des TL-EW300 finden Sie in der [allgemeinen Anleitung für die RENNRADE-Di2-Serie](#).



HINWEIS

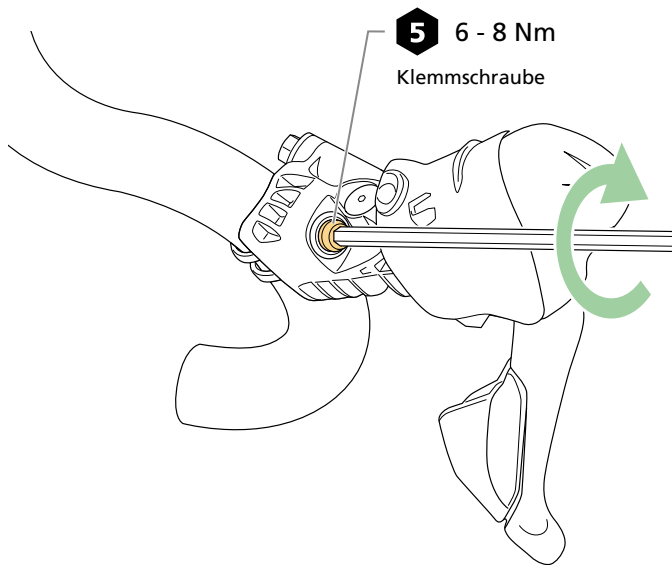
- Beim Fahren oder beim Anbringen des Lenkerbands kann es geschehen, dass die Stromkabel unabsichtlich getrennt werden. Indem Sie hinreichend lange Kabel verwenden, können Sie vermeiden, dass es nach dem Anbringen des Lenkerbands zu einer unabsichtlichen Trennung kommt.
- Sorgen Sie dafür, dass das an die Dual-Control-Hebel anzuschließende Stromkabel etwas länger ist, damit es bei Wartungsmaßnahmen leichter entfernt und wieder eingesetzt werden kann.



TECHNIK-TIPPS

- Diagnosegeräte können beim Durchführen von Wartungsarbeiten an den E-TUBE-Anschluss angeschlossen werden. Wenn jedoch kein Diagnosegerät verwendet wird, belassen Sie bitte den Blindstecker im nicht genutzten E-TUBE-Anschluss.

5. Überprüfen Sie nach dem Anbringen und Anschließen der Bremsleitung und des Stromkabels die Verbindungen.
6. Fixieren Sie die Dual-Control-Hebel am Lenker.



Montage von Satellit-Schaltgriffen

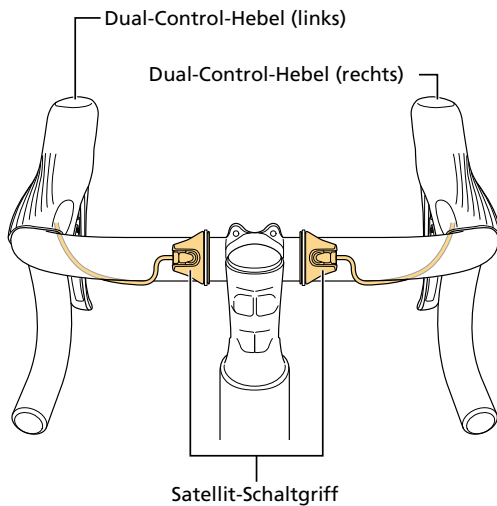
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Satellit-Schaltgriff hinzugefügt wird.

HINWEIS

- Zum ST-R7170 können Sie keinen Satellit-Schaltgriff hinzufügen, da er über keinen Anschluss für einen Satellit-Schaltgriff verfügt.

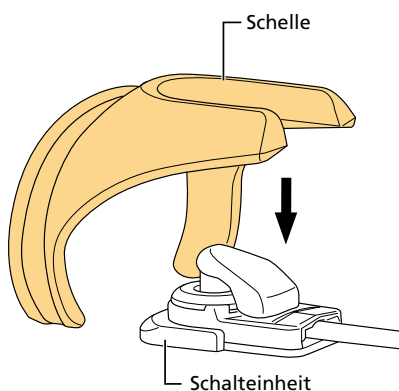
SW-RS801-T

Verlegungsplan

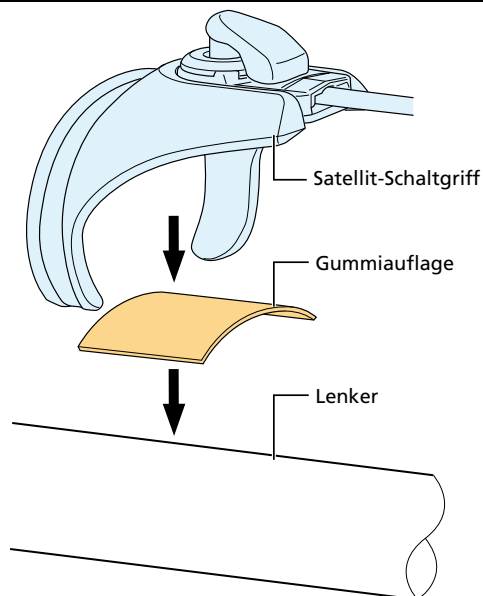


Verbindungsmethode

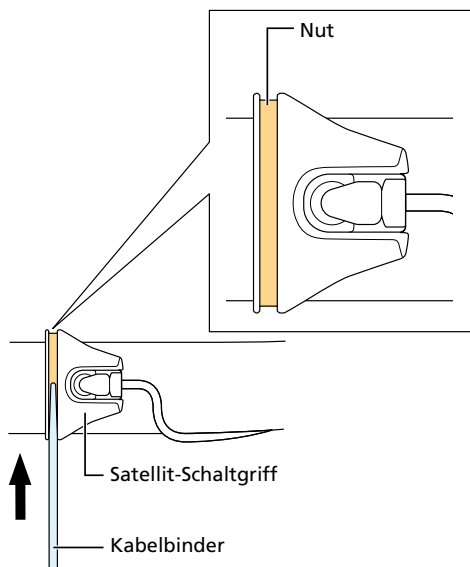
1. Setzen Sie die Schelle auf die Schalteinheit.



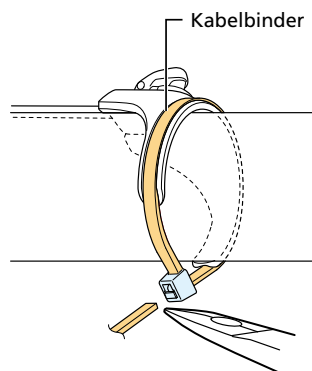
2. Legen Sie die Gummiauflage auf die Montageposition und setzen Sie den Satellit-Schaltgriff darauf.



3. **Fixieren Sie den Satellit-Schaltgriff mit einem Kabelbinder am Lenker.**
Bringen Sie den Kabelbinder so an, dass er in der Nut der Schelle liegt.



4. **Schneiden Sie den restlichen Teil des Kabelbinders mit einem Messer etc. ab.**

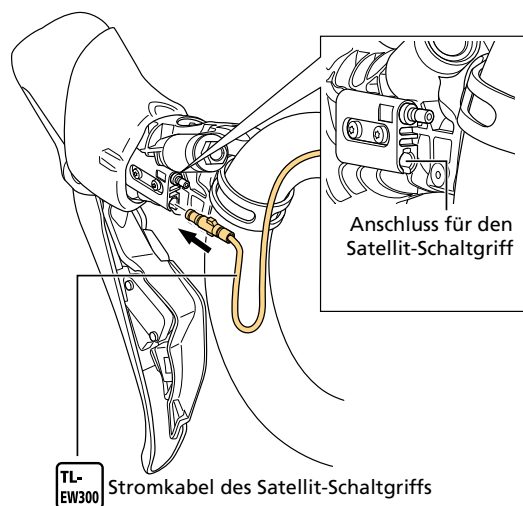


5. **Schließen Sie das Stromkabel des Satellit-Schaltgriffs an den Anschluss für den Satellit-Schaltgriff der Dual-Control-Hebel an.**

Der Stecker des Stromkabels verfügt über eine Ausrichtungsnase, die auf die Form des Anschlusses für den Satellit-Schaltgriff ausgerichtet werden muss.

Drücken Sie das Stromkabel unbedingt mit dem TL-EW300 fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

Anweisungen zur Verwendung des TL-EW300 finden Sie in der [allgemeinen Anleitung für die RENNRAD-Di2-Serie](#).



HINWEIS

- Wenn Sie ein Stromkabel durch den Rahmen, den Lenker oder andere Teile führen, schützen Sie den Stecker mit Abdeckband oder einem ähnlichen Material, um ein Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.

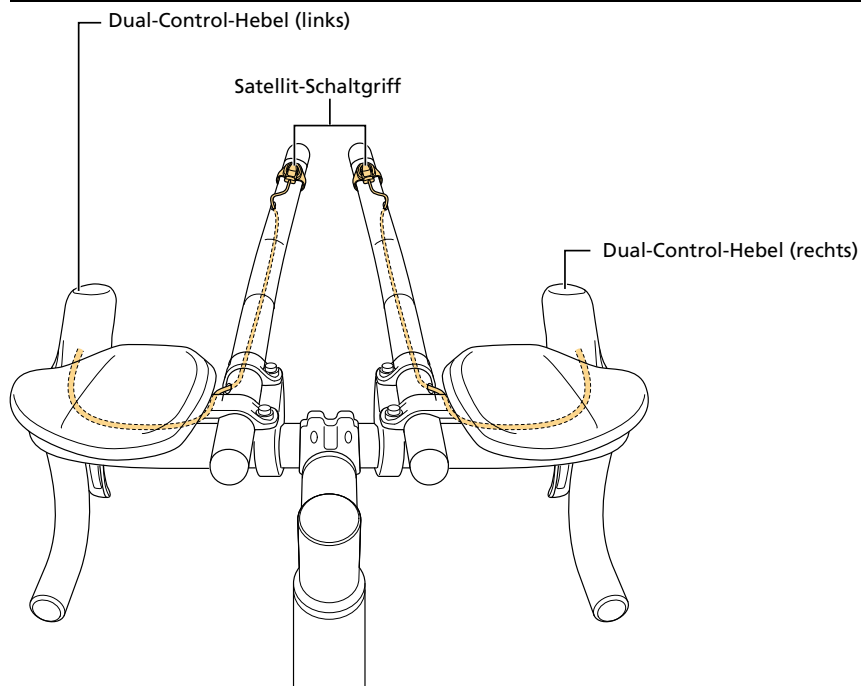
TECHNIK-TIPPS

- Wenn das Stromkabel des Satellit-Schaltgriffs etwas zu lange ist, können Sie den überschüssigen Kabelteil an der Seite des Dual-Control-Hebels befestigen, damit die Verkabelung bei Wartungsmaßnahmen leichter entfernt und wieder eingesetzt werden kann.

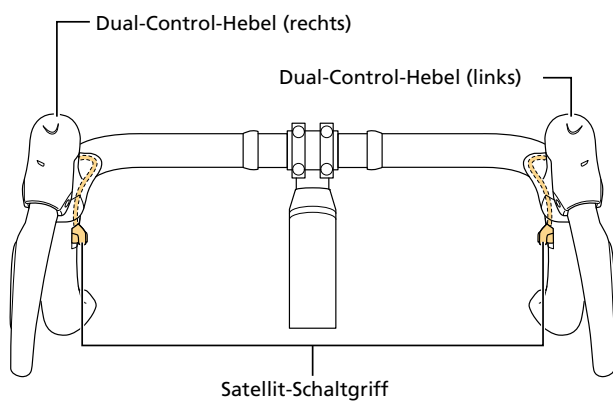
SW-RS801-E / SW-RS801-S

Verlegungsplan

SW-RS801-E

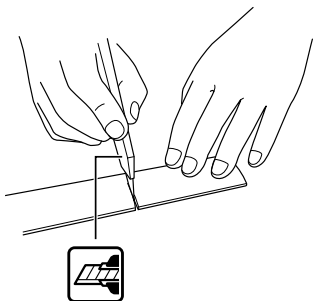


SW-RS801-S



Verbindungsmethode

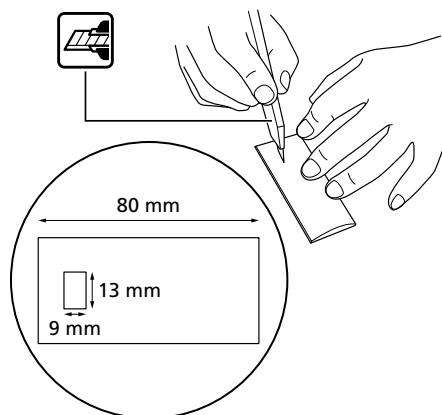
1. Schneiden Sie mit einem Universalmesser oder ähnlichen Werkzeug ein 80 mm langes Stück vom Lenkerband ab.



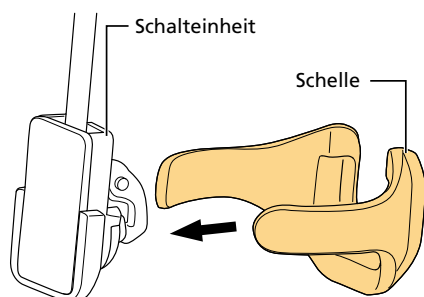
HINWEIS

- Gehen Sie bei der Handhabung des Universalmessers vorsichtig vor und halten Sie sich an die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Universalmessers.

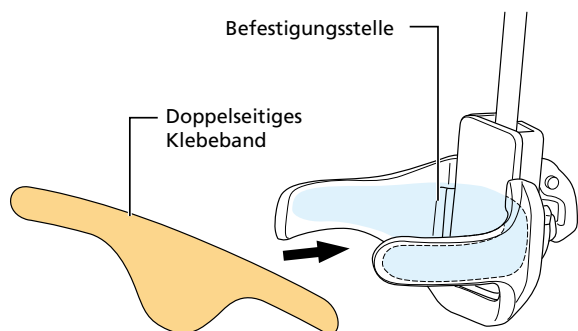
2. Schneiden Sie in das Lenkerband-Stück ein Loch, durch das die Taste des Satellit-Schaltgriffs durchgeführt werden kann (13 mm x 9 mm).



3. Setzen Sie die Schelle auf die Schalteinheit.



4. Befestigen Sie doppelseitiges Klebeband am Satellit-Schaltgriff.

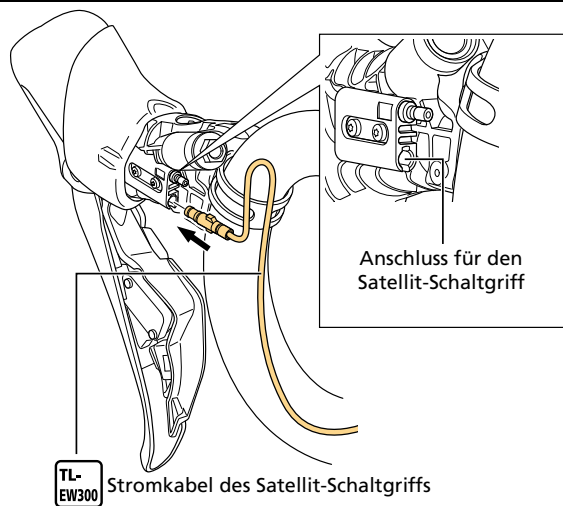


5. Schließen Sie das Stromkabel des Satellit-Schaltgriffs an den Anschluss für den Satellit-Schaltgriff der Dual-Control-Hebel an.

Der Stecker des Stromkabels verfügt über eine Ausrichtungsnase, die auf die Form des Anschlusses für den Satellit-Schaltgriff ausgerichtet werden muss.

Drücken Sie das Stromkabel unbedingt mit dem TL-EW300 fest hinein, bis Sie ein Klicken spüren.

Anweisungen zur Verwendung des TL-EW300 finden Sie in der [allgemeinen Anleitung für die RENNRAD-Di2-Serie](#).

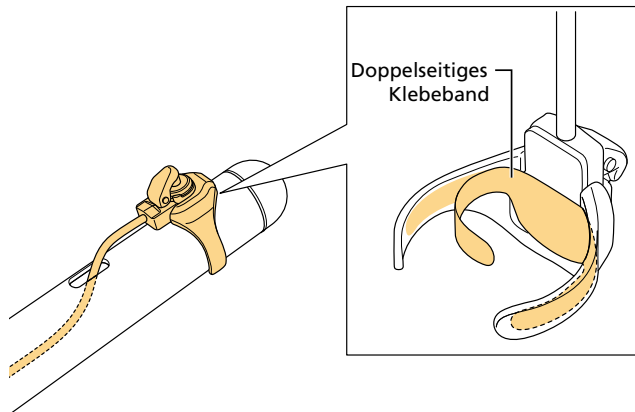


HINWEIS

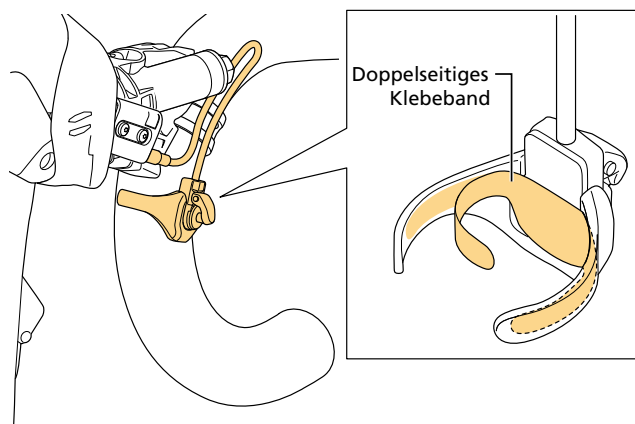
- Wenn Sie ein Stromkabel durch den Rahmen, den Lenker oder andere Teile führen, schützen Sie den Stecker mit Abdeckband oder einem ähnlichen Material, um ein Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.

6. Markieren Sie die Montageposition und befestigen Sie den Satellit-Schaltgriff mit doppelseitigem Klebeband am Lenker.

SW-RS801-E



SW-RS801-S

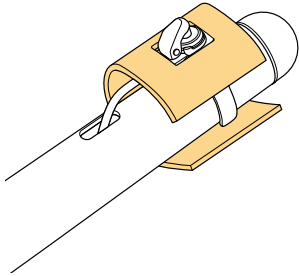


HINWEIS

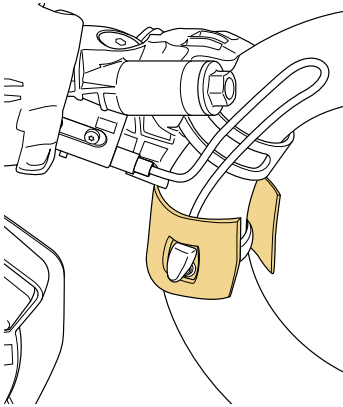
- Die Haftkraft verringert sich, wenn sich auf der Oberfläche, an der das doppelseitige Klebeband angebracht wird, Schmutz, Wasser oder Öl befindet.

7. Richten Sie das aus dem Lenkerband ausgeschnittene Loch auf die Taste aus.

SW-RS801-E



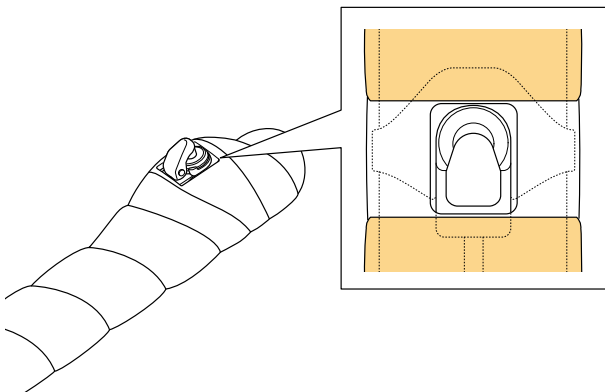
SW-RS801-S



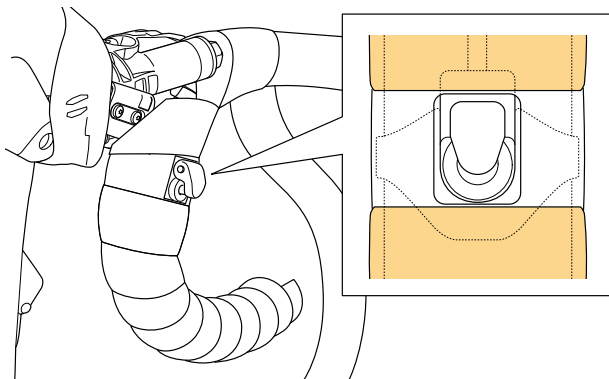
8. Bringen Sie das Lenkerband an.

Wickeln Sie das Lenkerband fest um den Lenker, sodass sich der Satellit-Schaltgriff nicht verschieben kann.

SW-RS801-E



SW-RS801-S



HINWEIS

- Verwenden Sie zum Fixieren des Stromkabels zu dessen Schutz Lenkerband. Fixieren Sie das Kabel nicht mit dem Kabelbinder oder der Halterung des Fahrradcomputers.

TECHNIK-TIPPS

- Die Abbildung zeigt beispielhaft, wie das Lenkerband gewickelt wird.

Fehlersuche

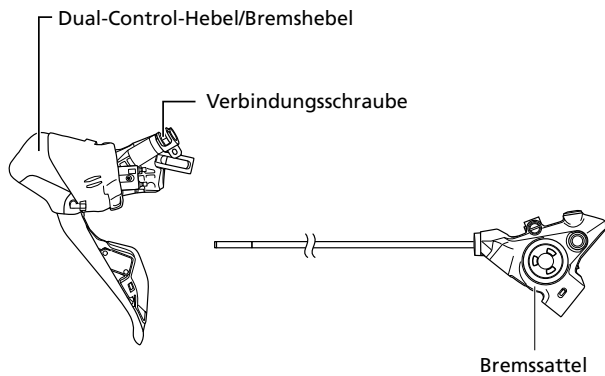
Lesen Sie bei Auftreten eines Problems die folgenden Informationen.

Wenn das Problem unten nicht aufgeführt ist oder mittels der angegebenen Verfahrensweise nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an eine Vertretung.

Symptome	Ursachen / Möglichkeiten	Abhilfe
Kein Klicken beim Anschließen eines Stromkabels zu fühlen. Vollständiges Anschließen eines Kabels nicht möglich.	Befinden sich Fremdkörper im Stecker oder im Anschluss für den Satellit-Schaltgriff?	Vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper im Stecker oder im Anschluss für den Satellit-Schaltgriff befinden. Sollte ein Fremdkörper vorhanden sein, entfernen Sie ihn mit einem Blasgerät. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie den Satellit-Schaltgriff durch einen neuen.

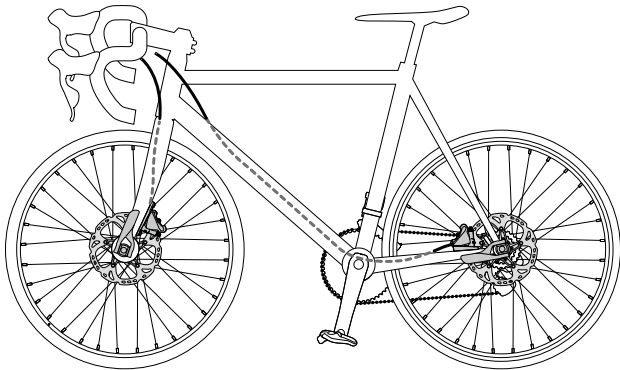
Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)

Übersicht über das einfache Leitungsanschlusssystem



Überprüfen der Länge der Leitung

1. Bringen Sie die Bremsleitung in die endgültige Montageposition.



HINWEIS

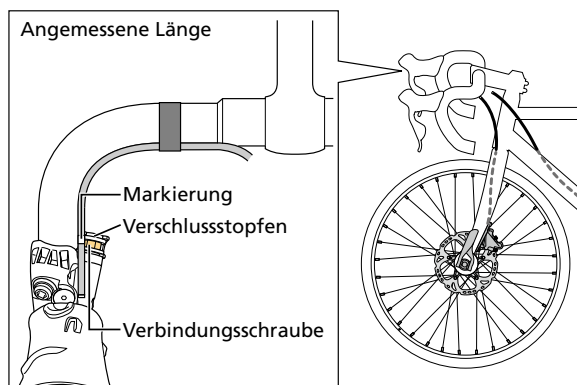
- Diese Abbildung dient lediglich der Erläuterung. Nähere Informationen zum Verlegen der Bremsleitungen erhalten Sie beim Hersteller des Fahrrads bzw. in der Gebrauchsanleitung des Fahrrads.

2. Prüfen Sie, ob die Bremsleitung die richtige Länge hat.

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

Führen Sie die Prüfung durch, indem Sie die Markierung an der Bremsleitung mit der Kante der Bremshebel-Verbindungsschraube fluchten.

- * Es ist nicht erforderlich, die Leitung zu kürzen, wenn sie die richtige Länge hat. Fahren Sie mit dem Schritt „[Anschließen der Leitung](#)“ von „Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)“ fort.
- * Muss die Leitung gekürzt werden, fahren Sie zum Kürzen der Leitung mit dem Schritt „[Kürzen der Bremsleitung](#)“ von „Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)“ fort.
- * Sollte die Länge der Leitung nicht ausreichen, dann ist die Leitung durch eine Leitung mit passender Länge zu ersetzen.



Kürzen der Bremsleitung

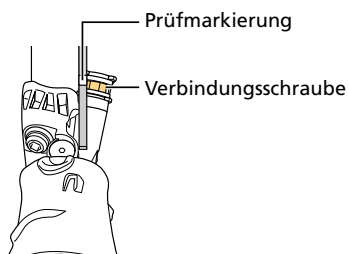
Schneiden Sie die Leitung vorsichtig durch, denn beim Schneiden kann Öl austreten.

HINWEIS

- Ziehen Sie unbedingt auch die Gebrauchsanleitung für das TL-BH62 zurate.

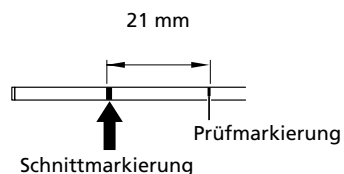
1. **Bestimmen Sie die korrekte Länge und markieren Sie die Bremsleitung an der entsprechenden Stelle mit einer Prüfmarkierung.**

Setzen Sie die Markierung so, dass sie auf einer Linie mit der Kante der Verbindungsschraube ist.



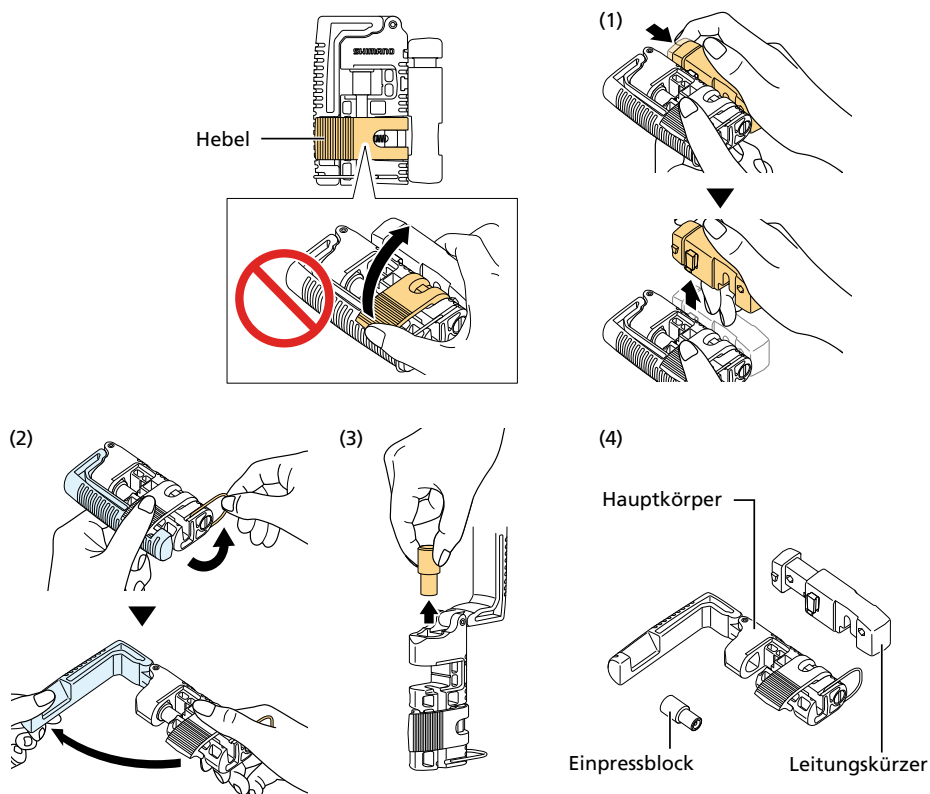
2. **Setzen Sie eine Schnittmarkierung.**

Markieren Sie die Leitung an einer Position, die sich 21 mm von der Prüfmarkierung entfernt und näher am Leitungsende befindet.



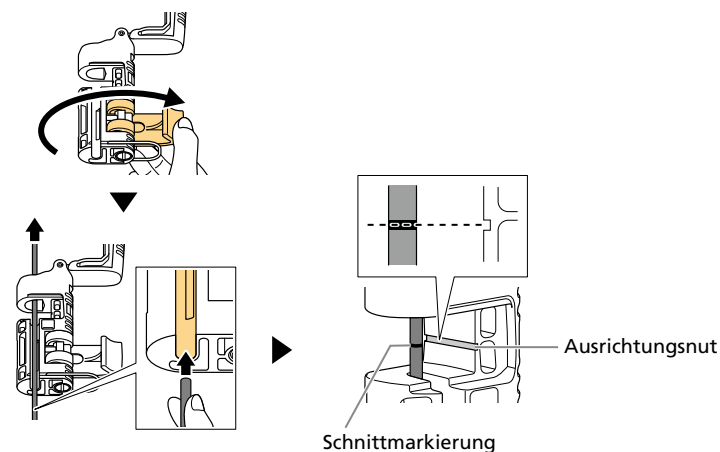
3. **Bereiten Sie das Werkzeug TL-BH62 zum Kürzen der Bremsleitung vor.**

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

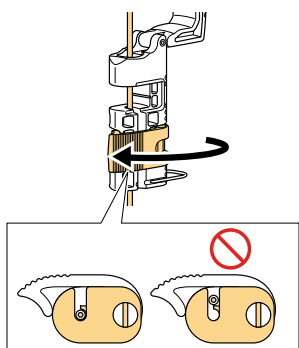


4. Setzen Sie die Bremsleitung in das TL-BH62 ein.

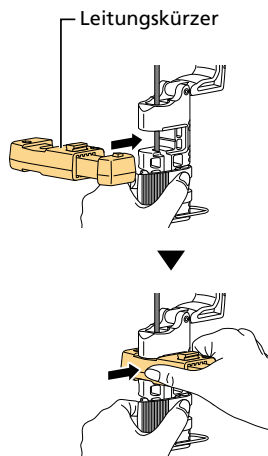
Stellen Sie beim Platzieren der Bremsleitung sicher, dass die Schnittmarkierung parallel zur Ausrichtungsnut im Werkzeug verläuft.



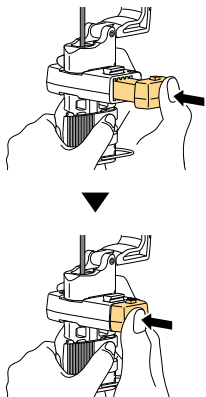
5. Überprüfen Sie die markierte Stelle und befestigen Sie die Bremsleitung in der gewünschten Position.



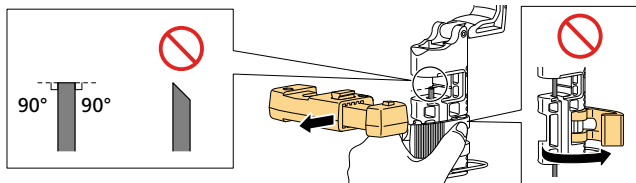
6. Vergewissern Sie sich, dass die Leitung sicher befestigt ist, montieren Sie dann den Leitungsschneider.



7. Drücken Sie den Leitungsschneider wie in der Abbildung gezeigt, um die Bremsleitung zu kürzen.

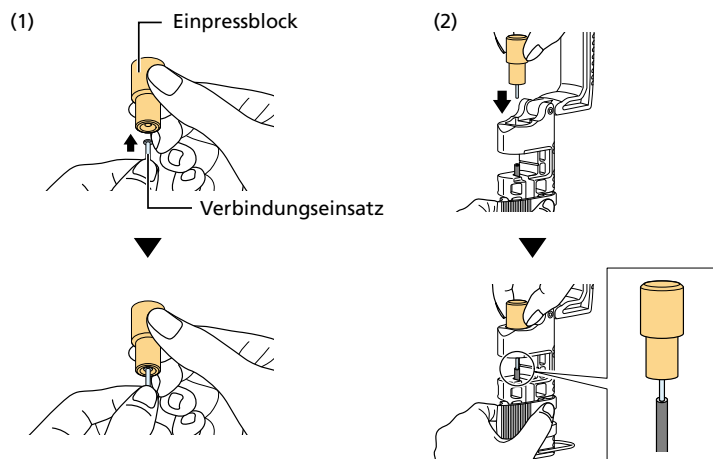


8. Entfernen Sie den Leitungsschneider und vergewissern Sie sich, dass das abgelängte Ende gerade ist.



9. Stecken Sie den Verbindungseinsatz in den Einpressblock und setzen Sie den Einpressblock dann in das TL-BH62.

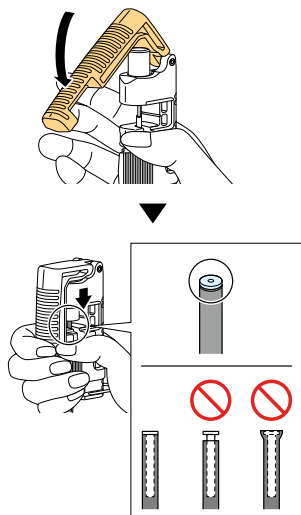
Vergewissern Sie sich, dass die Spitze des Verbindungseinsatzes korrekt in der Öffnung der Bremsleitung angeordnet ist.



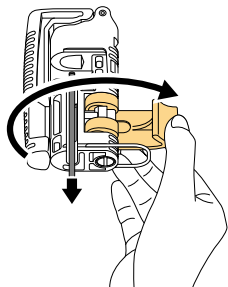
HINWEIS

- Beim Anschließen eines einfachen Leitungsanschlusssystems muss ein spezifischer Verbindungseinsatz (SHIMANO CODE-Nr.: Y8JA98020/Farbe: silber) verwendet werden. Die Verwendung eines vom spezifizierten Verbindungseinsatz abweichenden Einsatzes kann zu Ölaustritt und anderen Fehlfunktionen führen.

- 10. Drücken Sie den Hebel des TL-BH62 herunter, um den Verbindungseinsatz in die Bremsleitung einzusetzen.**
Prüfen Sie, ob der Verbindungseinsatz korrekt montiert wurde.



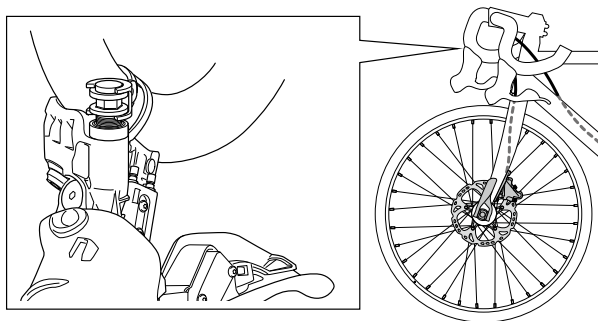
- 11. Entfernen Sie die Bremsleitung aus dem TL-BH62.**



Anschließen der Leitung

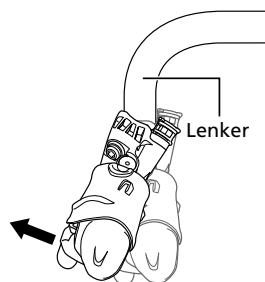
- 1. Sichern Sie den Hebel mit nach oben zeigendem Leitungsstecker, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.**

Führen Sie diese Arbeit durch, nachdem Sie den Bremssattel vom Rahmen abmontiert haben, sofern dies erforderlich ist.

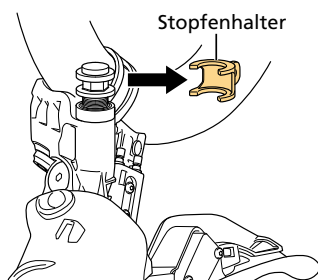


HINWEIS

- Um Platz für den Schraubenschlüssel zu haben, müssen Sie den Hebel eventuell etwas nach außen neigen. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um eine Beschädigung des Lenkers und anderer Teile zu vermeiden.

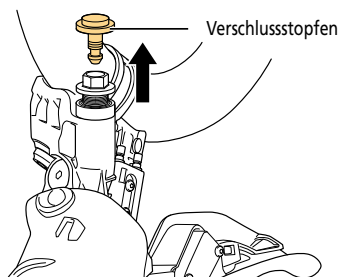


2. Entfernen Sie den Stopfenhalter.



3. Entfernen Sie den Verschlussstopfen.

Verwenden Sie ein sauberes Tuch, damit kein Öl vom Verschlussstopfen tropft.

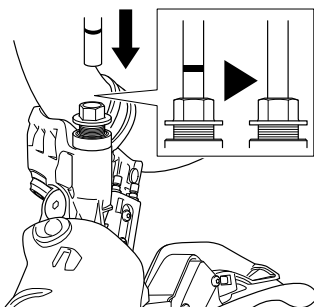


4. Setzen Sie die Bremsleitung in die Öffnung zum Anschluss der Bremsleitung ein.

Der Hebel wird mit einer vormontierten Olive geliefert. Stellen Sie beim Einsetzen der Leitung sicher, dass sie nicht an der Olive hängen bleibt.

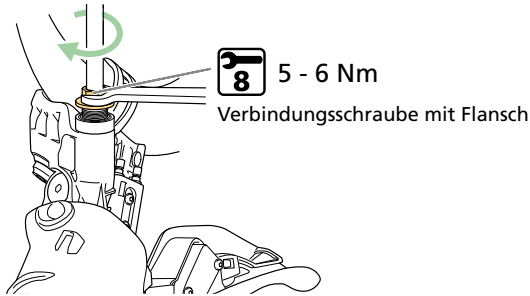
Führen Sie die Leitung bis zur Prüfmarkierung an der Außenhülle der Leitung ein.

Bedecken Sie die Komponente während dieses Vorgangs mit einem sauberen Tuch, da ein Teil des darin befindlichen Öls austreten kann.



5. Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch fest.

Ziehen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch an und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.



HINWEIS

- Setzen Sie die Bremsleitung komplett ein und ziehen Sie die Verbindungsschraube an. Andernfalls kann Öl austreten oder es besteht keine ausreichende Bremskraft.

6. Wischen Sie überschüssiges Öl weg.

7. Stellen Sie sicher, dass das Distanzstück für den Bremsbelag im Bremssattel montiert ist.

8. Betätigen Sie den Bremshebel mehrmals. Stellen Sie sicher, dass die Bremsbeläge das Distanzstück für den Bremsbelag greifen und dass der Hebel steif wird.

Falls sich am Hebel kein Bremsdruck aufbaut, lesen Sie bitte „ [Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften](#) “ und entlüften Sie das System.

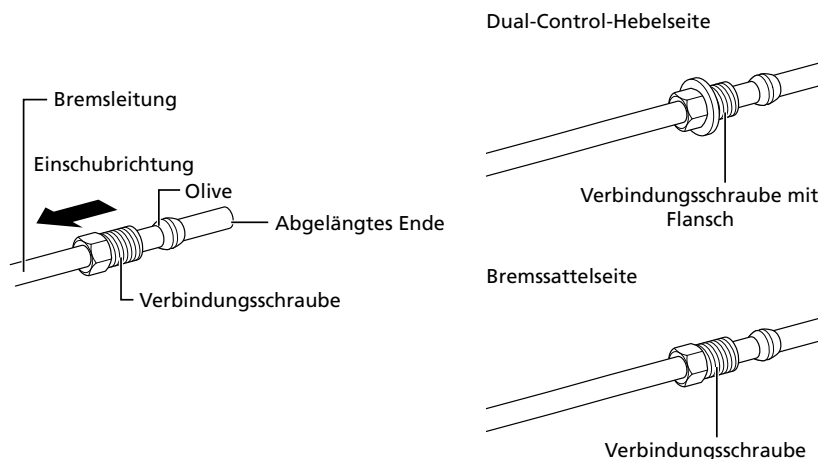
Montage der Bremsleitung

Anschließen der Leitung

1. Schneiden Sie die Bremsleitung und montieren den Verbindungseinsatz.

Siehe „ [Kürzen der Bremsleitung](#) „ unter „Montage der Bremsleitung (einfaches Leitungsanschlusssystem)“.

2. Führen Sie die Bremsleitung wie in der Abbildung gezeigt durch die Verbindungsschraube und die Olive.

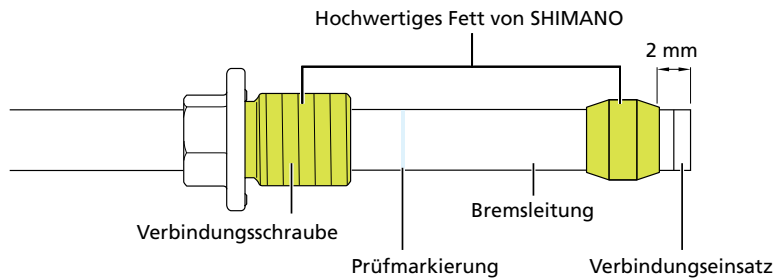


HINWEIS

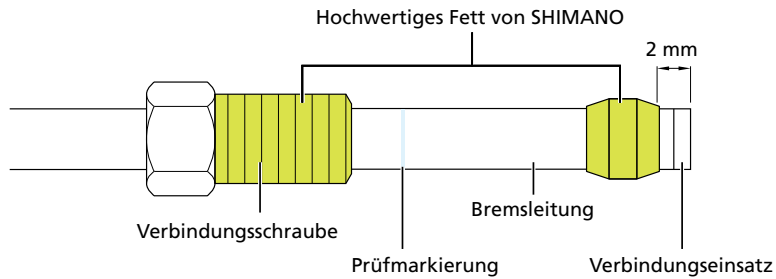
- Verwenden Sie auf der Dual-Control-Hebelseite eine Verbindungsschraube mit Flansch.

3. Prüfen Sie, dass die Olive sich in der in der Abbildung gezeigten Position befindet, tragen Sie dann hochwertiges Fett von SHIMANO auf die Gewinde der Verbindungsschraube und die Außenseite der Olive auf.

Dual-Control-Hebelseite



Bremssattelseite



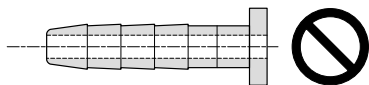
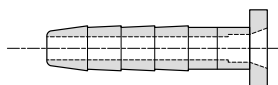
⚠️ WARNUNG

- Verwenden Sie den mit der SM-BH90-JK-SS gelieferten und speziell für sie vorgesehenen Verbindungseinsatz. Wird ein anderer als der mitgelieferte Verbindungseinsatz verwendet, ist das Montageergebnis möglicherweise zu locker, wodurch es zu einem Versagen der Bremsen und in der Folge im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen kann.

Modellnummer: SM-BH90-JK-SSR

Länge: 11,2 mm

Farbe: silber

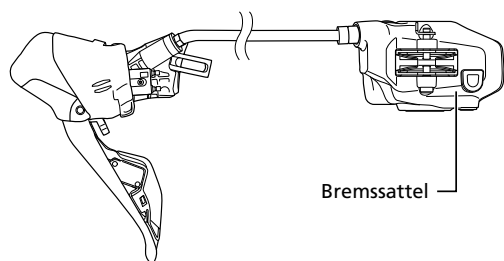


4. Setzen Sie die Bremsleitung ein.

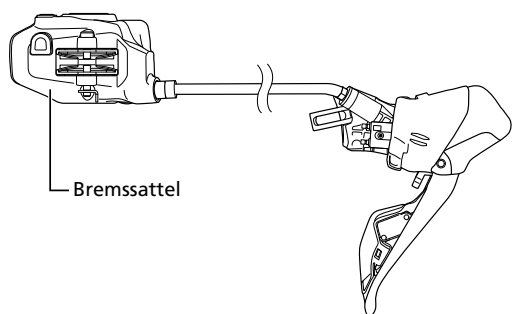
Führen Sie die Leitung bis zur Prüfmarkierung an der Außenhülle der Leitung ein.

Stellen Sie sicher, dass die Bremsleitung nicht verdreht ist.

Linker Hebel

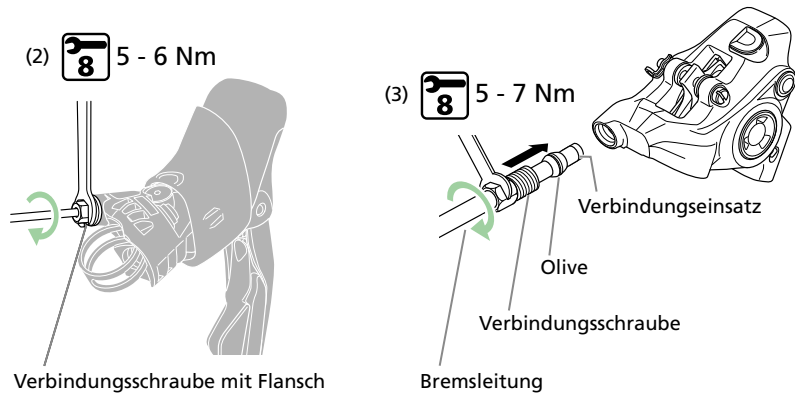


Rechter Hebel



5. Befestigen Sie die Bremsleitung.

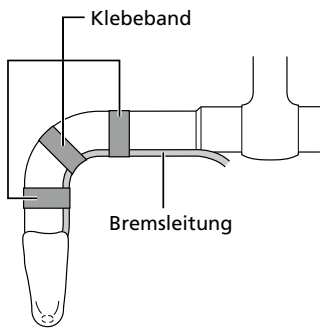
- (1) Fixieren Sie die Dual-Control-Hebel am Lenker.
- (2) Befestigen Sie die Verbindungsschraube mit Flansch am Hebel und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.
- (3) Befestigen Sie die Verbindungsschraube am Bremsattel und drücken Sie dabei die Bremsleitung hinein.



HINWEIS

- Achten Sie darauf, dass die Bremsleitung beim Hineindrücken gerade ist.
- Um Platz für den Schraubenschlüssel zu haben, müssen Sie den Hebel eventuell etwas nach außen neigen. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, um eine Beschädigung des Lenkers und anderer Teile zu vermeiden.

6. Fixieren Sie die Bremsleitung provisorisch am Lenker (mit Klebeband oder einem ähnlichen Material).

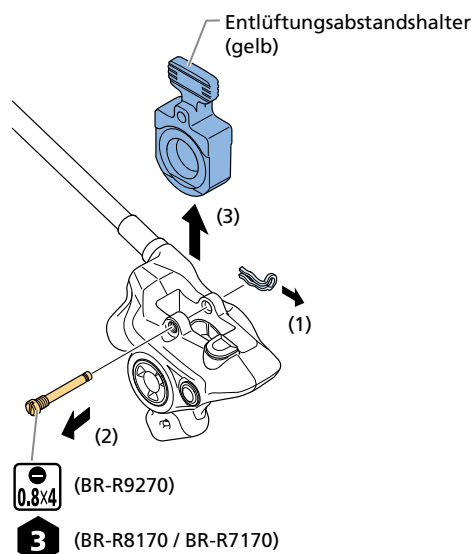


Montage der Bremssättel

Montage der Bremsbeläge

1. Entfernen Sie den Entlüftungsabstandshalter (gelb).

- (1) Entfernen Sie die Halteklammer.
- (2) Entfernen Sie die Bremsbelagachse.
- (3) Entfernen Sie den Entlüftungsabstandshalter (gelb).



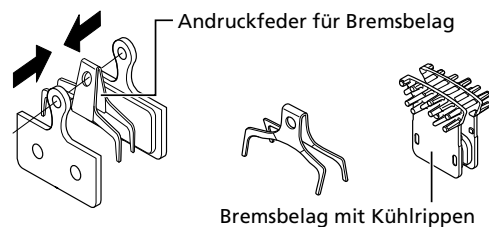
HINWEIS

- Prüfen Sie die Form des Entlüftungsabstandshalters (gelb) und stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ verwenden.



2. Setzen Sie die Andruckfeder in die Bremsbeläge ein.

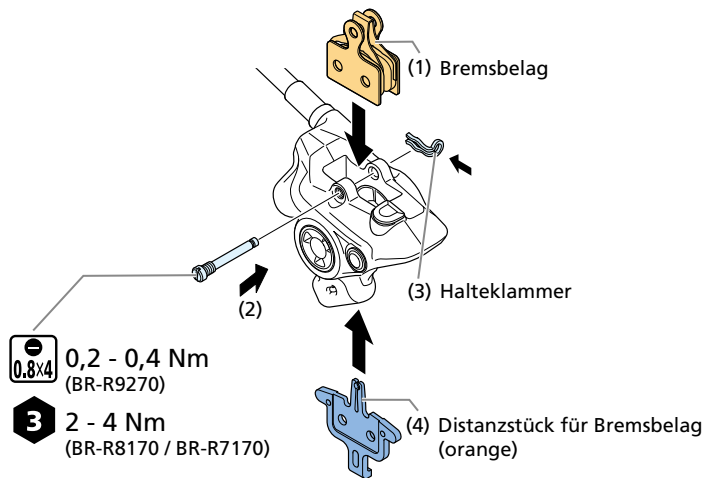
Positionieren Sie die Beläge wie in der Abbildung gezeigt.



3. Montieren Sie die Bremsbeläge.

- (1) Setzen Sie die Bremsbeläge in den Bremssattel ein.
- (2) Setzen Sie die Bremsbelagachse ein.
- (3) Montieren Sie die Halteklammer.

(4) Montieren Sie das Distanzstück für den Bremsbelag (orange).



HINWEIS

- Achten Sie bei Verwendung von Bremsbelägen mit Kühlrippen beim Positionieren der Bremsbeläge auf die Markierung für links (L) und die Markierung für rechts (R).

4. Betätigen Sie den Bremshebel mehrmals.

Führen Sie diesen Schritt erst durch, nachdem Sie die Bremsleitung an die Dual-Control-Hebel montiert haben. Anweisungen finden Sie im Abschnitt „ [Montage der Bremsleitung](#) “.

Entfernen Sie das Distanzstück für den Bremsbelag (orange), nachdem Sie den Bremshebel mehrmals betätigt haben.

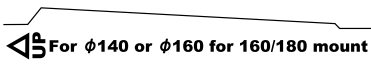
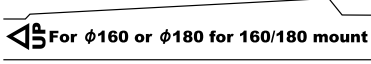
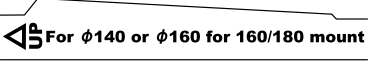
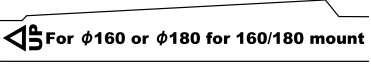
Montage am Rahmen

Montieren Sie den Bremssattel mit eingebauten Bremsbelägen an den Rahmen. Die Montagemethode unterscheidet sich je nach verwendeter Bremsscheibe.

Montage mit einer Halterung – bei Verwendung einer Bremsscheibe mit Ø140 mm (140-/160-mm-Aufnahme) oder einer Bremsscheibe mit Ø160 mm (160-/180-mm-Aufnahme)

HINWEIS

- Je nach Kombination von Rahmen und Bremsscheibe wird eventuell eine speziell dafür vorgesehene Halterung benötigt.

Bremsscheibengröße Be	Gabelbefestigungstyp	
	Flat-Mount 140 / 160 vorn	Flat-Mount 160 / 180 vorn
Ø140 mm (SS)	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount	-
Ø160 mm (S)	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount
Ø180 mm (M)	-	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount

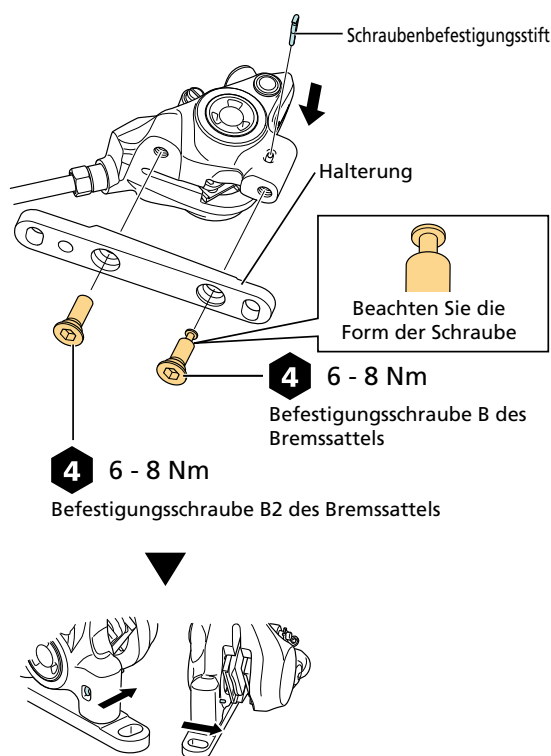
1. Montieren Sie das Laufrad mit angebrachter Bremsscheibe am Rahmen.

2. Befestigen Sie die Halterung am Bremssattel.

(1) Verwenden Sie zur Befestigung die Bremssattel-Befestigungsschrauben B/B2.

(2) Montieren Sie den Schraubenbefestigungsstift.

* Überprüfen Sie, ob der Schraubenbefestigungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.

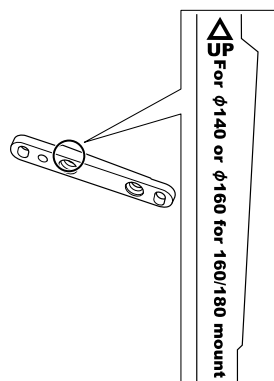


⚠ VORSICHT

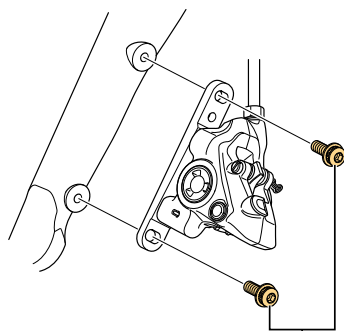
- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschraube B korrekt an. Es gibt zwei Bremssattel-Befestigungsschrauben-Ausführungen und nur die Bremssattel-Befestigungsschraube B kann mit einem Schraubenbefestigungsstift gesichert werden. Bei einer inkorrekten Montage kann es dazu kommen, dass die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

HINWEIS

- Achten Sie bei der Montage der Halterung auf die daran befindliche Markierung.



3. Montieren Sie die Halterung vorübergehend am Rahmen, sodass sie sich nach links und rechts bewegen kann.

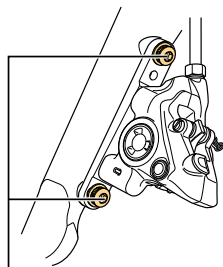


4 (Provisorisch)

Befestigungsschraube A des
Bremssattels

4. Betätigen Sie den Bremshebel, damit die Bremsscheibe zwischen den Bremsbelägen fixiert wird, und ziehen Sie dann die beiden Bremssattel-Befestigungsschrauben A an.

Führen Sie diesen Schritt erst durch, nachdem Sie die Bremsleitung an die Dual-Control-Hebel montiert haben. Anweisungen finden Sie im Abschnitt „[Montage der Bremsleitung](#)“.



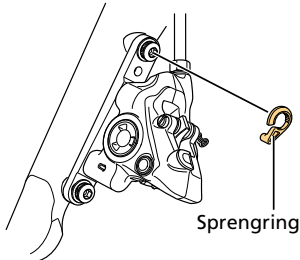
4 6 - 8 Nm

Befestigungsschraube A des
Bremssattels

TECHNIK-TIPPS

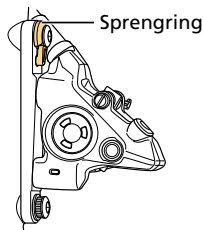
- Ziehen Sie die Bremssattel-Befestigungsschrauben A abwechselnd und schrittweise an, bis das vorgeschriebene Drehmoment erreicht ist. Dies wird dazu beitragen, dass der Bremssattel auch im Anschluss noch mittig über der Bremsscheibe sitzt.

5. Montieren Sie den Sprengring.



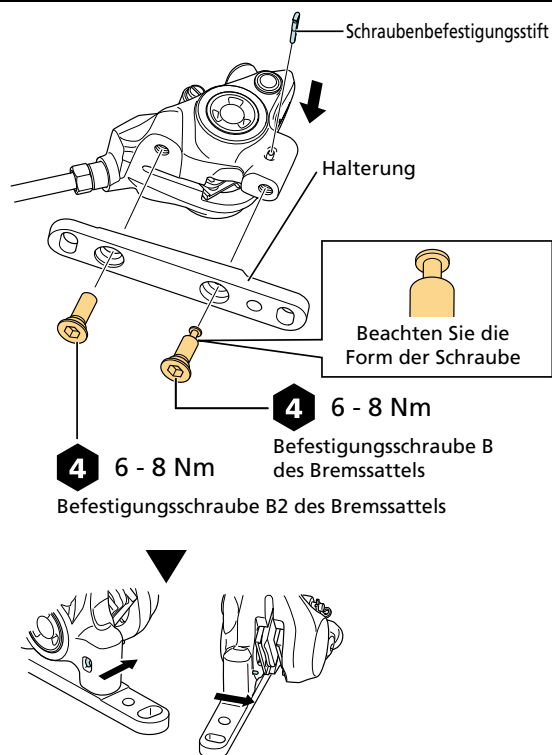
HINWEIS

- Montieren Sie den Sprengring an der in der Abbildung gezeigten Stelle.



Montage mit einer Halterung – bei Verwendung einer Bremsscheibe mit Ø160 mm (140-/160-mm-Aufnahme) oder einer Bremsscheibe mit Ø180 mm (160-/180-mm-Aufnahme)

1. Montieren Sie das Laufrad mit angebrachter Bremsscheibe am Rahmen.
2. Befestigen Sie die Halterung am Bremssattel.
 - (1) Verwenden Sie zur Befestigung die Bremssattel-Befestigungsschrauben B/B2.
 - (2) Montieren Sie den Schraubenbefestigungsstift.
 - * Überprüfen Sie, ob der Schraubenbefestigungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.

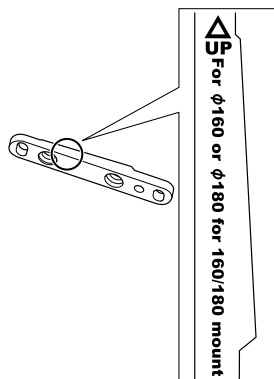


⚠ VORSICHT

- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschraube B korrekt an. Es gibt zwei Bremssattel-Befestigungsschrauben-Ausführungen und nur die Bremssattel-Befestigungsschraube B kann mit einem Schraubenbefestigungsstift gesichert werden. Bei einer inkorrekten Montage kann es dazu kommen, dass die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

HINWEIS

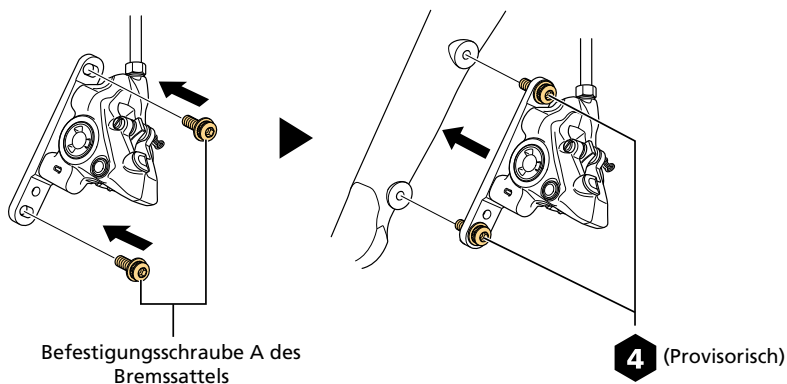
- Achten Sie bei der Montage der Halterung auf die daran befindliche Markierung.



3. Montieren Sie die Halterung vorübergehend am Rahmen, sodass sie sich nach links und rechts bewegen kann.

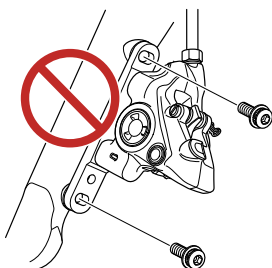
Montieren Sie die Halterung wie in der Abbildung gezeigt provisorisch mit den bereits zuvor durch die

Bohrungen der Halterung durchgeführten Bremssattel-Befestigungsschrauben A an den Rahmen.



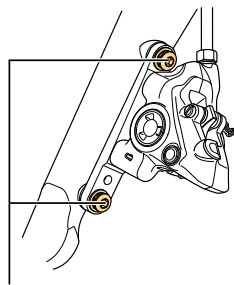
HINWEIS

- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschrauben A nicht an, nachdem Sie die Halterung auf den Rahmen gesetzt haben. Anderenfalls können die Bremssattel-Befestigungsschrauben A den Bremssattel berühren, wodurch es zu einer Beschädigung des Bremssattels kommen könnte.



- 4. Betätigen Sie den Bremshebel, damit die Bremsscheibe zwischen den Bremsbelägen fixiert wird, und ziehen Sie dann die beiden Bremssattel-Befestigungsschrauben A an.**

Führen Sie diesen Schritt erst durch, nachdem Sie die Bremsleitung an die Dual-Control-Hebel montiert haben. Anweisungen finden Sie im Abschnitt „ [Montage der Bremsleitung](#) “.



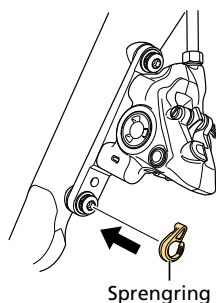
4 6 - 8 Nm

Befestigungsschraube A
des Bremssattels

TECHNIK-TIPPS

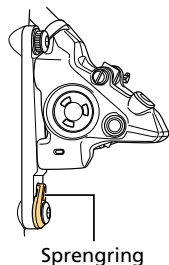
- Ziehen Sie die Bremssattel-Befestigungsschrauben A abwechselnd und schrittweise an, bis das vorgeschriebene Drehmoment erreicht ist. Dies wird dazu beitragen, dass der Bremssattel auch im Anschluss noch mittig über der Bremsscheibe sitzt.

5. Montieren Sie den Sprengring.



HINWEIS

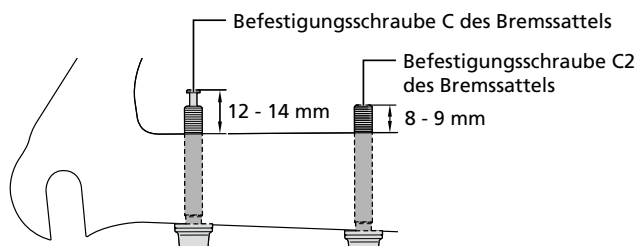
- Montieren Sie den Sprengring an der in der Abbildung gezeigten Stelle.



Montage mit der Bremssattel-Befestigungsschraube C/C2 – bei Verwendung einer Bremsscheibe mit Ø140 mm (140-/160-mm-Aufnahme) oder einer Bremsscheibe mit Ø160 mm (160-/180-mm-Aufnahme)

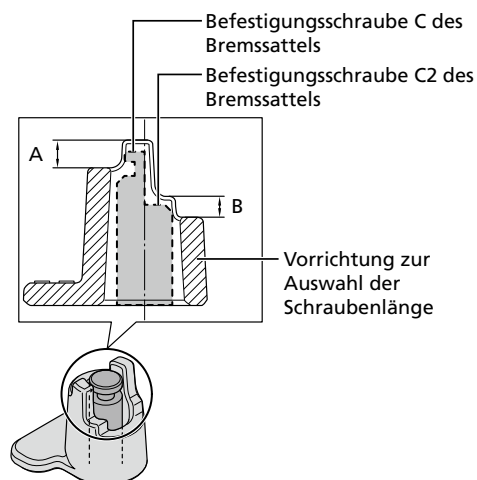
1. Setzen Sie die Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 in den Befestigungsbereich am Rahmen ein.

Vergewissern Sie sich, dass die Länge des überstehenden Teils der Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 der Vorgabe entspricht.

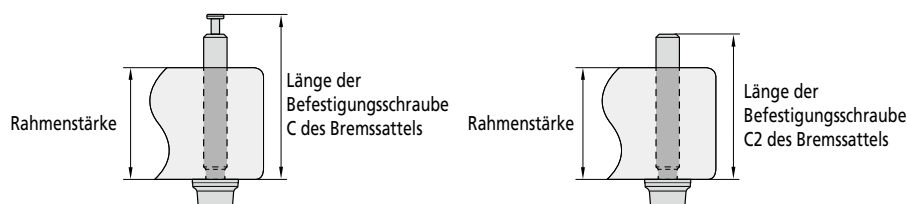


HINWEIS

- Bei Verwendung einer Vorrichtung zur Auswahl der Schraubenlänge:
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Spitze der Bremssattel-Befestigungsschraube C innerhalb des Bereichs von Abmessung A befindet.
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Spitze der Bremssattel-Befestigungsschraube C2 innerhalb des Bereichs von Abmessung B befindet.



- Fügen Sie bei der Prüfung der Länge keine zusätzlichen Distanzscheiben zu den Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 hinzu.
- Die Länge der zu verwendenden Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 hängt von der Stärke des Rahmens ab. Verwenden Sie die Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2, die zur Stärke des Rahmens passen.



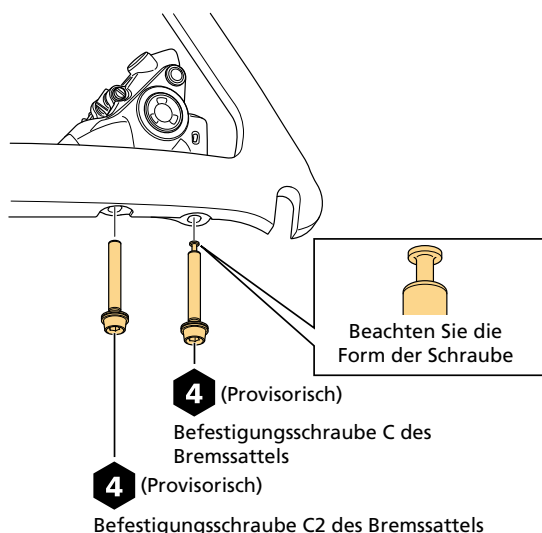
Rahmenstärke	Länge der Befestigungsschraube C des Bremssattels	Länge der Befestigungsschraube C2 des Bremssattels
10 mm	23 mm (Y8N208000)	19 mm (Y2J708000)
15 mm	28 mm (Y8N208050)	24 mm (Y2J708050)
20 mm	33 mm (Y8PU08010)	29 mm (Y2HW08010)
25 mm	38 mm (Y8PU08020)	34 mm (Y2HW08020)
30 mm	43 mm (Y8PU08030)	39 mm (Y2HW08030)
35 mm	48 mm (Y8N208040)	44 mm (Y2J708040)

- Je nach Kombination von Rahmen und Bremsscheibe wird eventuell eine speziell dafür vorgesehene Halterung benötigt.

Bremsscheibengröße	Rahmenbefestigungstyp	
	Flat-Mount 140 / 160 hinten	Flat-Mount 160 / 180 hinten
Ø140 mm (SS)	Befestigungshalterung nicht erforderlich	-
Ø160 mm (S)	SM-MA-R160 D / D	Befestigungshalterung nicht erforderlich
Ø180 mm (M)	-	SM-MA-R160 D / D

* Die BR-R9270 ist nicht mit einer Hinterrad-Bremsscheibe mit einem Durchmesser von 180 mm (M) kompatibel.

2. Montieren Sie den Bremssattel vorübergehend am Rahmen, sodass sich der Bremssattel noch horizontal bewegen kann.

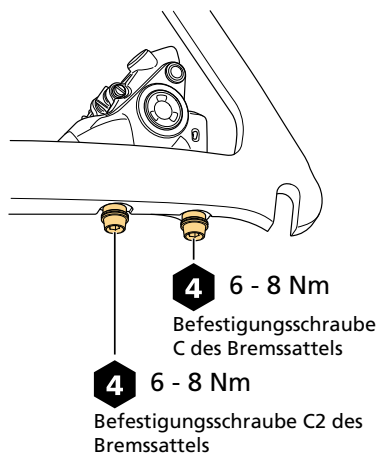


⚠ VORSICHT

- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschraube C korrekt an. Es gibt zwei Bremssattel-Befestigungsschrauben-Ausführungen und nur die Bremssattel-Befestigungsschraube C kann mit einem Schraubenbefestigungsstift gesichert werden. Bei einer inkorrekten Montage kann es dazu kommen, dass die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

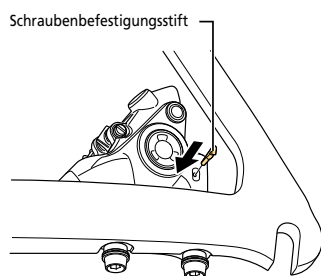
3. Betätigen Sie den Bremshebel, damit die Bremsscheibe zwischen den Bremsbelägen fixiert wird, und ziehen Sie dann die Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 an.

Führen Sie diesen Schritt erst durch, nachdem Sie die Bremsleitung an die Dual-Control-Hebel montiert haben. Anweisungen finden Sie im Abschnitt „ [Montage der Bremsleitung](#) “.



4. Montieren Sie den Schraubenbefestigungsstift.

Überprüfen Sie, ob der Schraubenbefestigungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.



Montage mit der Bremssattel-Befestigungsschraube C/C2 – bei Verwendung einer Bremsscheibe mit Ø160 mm (140-/160-mm-Aufnahme) oder einer Bremsscheibe mit Ø180 mm (160-/180-mm-Aufnahme)

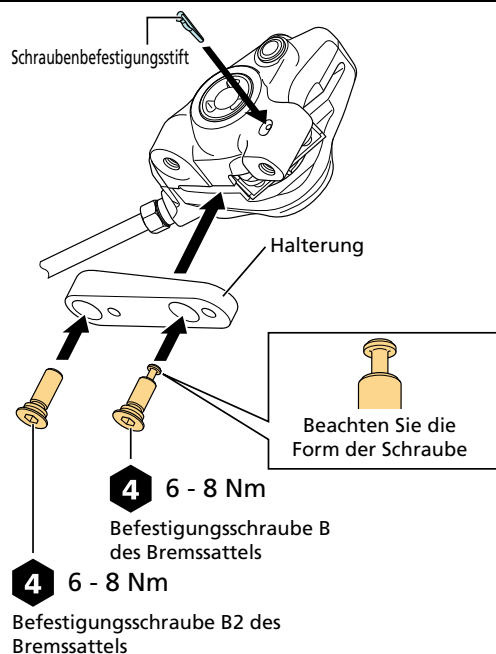
1. Prüfen Sie die Länge der Bremssattel-Befestigungsschraube C/C2.

Siehe Schritt [1](#) unter „Montage mit der Bremssattel-Befestigungsschraube C/C2 – bei Verwendung einer Bremsscheibe mit Ø140 mm (140-/160-mm-Aufnahme) oder einer Bremsscheibe mit Ø160 mm (160-/180-mm-Aufnahme)“.

2. Befestigen Sie die Halterung am Bremssattel.

- (1) Verwenden Sie zur Befestigung die Bremssattel-Befestigungsschrauben B/B2.
- (2) Montieren Sie den Schraubenbefestigungsstift.

* Überprüfen Sie, ob der Schraubenbefestigungsstift vollständig bis zur Rückseite eingesetzt ist.

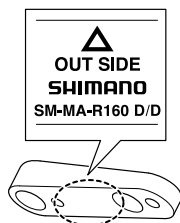


⚠ VORSICHT

- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschraube B korrekt an. Es gibt zwei Bremssattel-Befestigungsschrauben-Ausführungen und nur die Bremssattel-Befestigungsschraube B kann mit einem Schraubenbefestigungsstift gesichert werden. Bei einer inkorrekten Montage kann es dazu kommen, dass die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

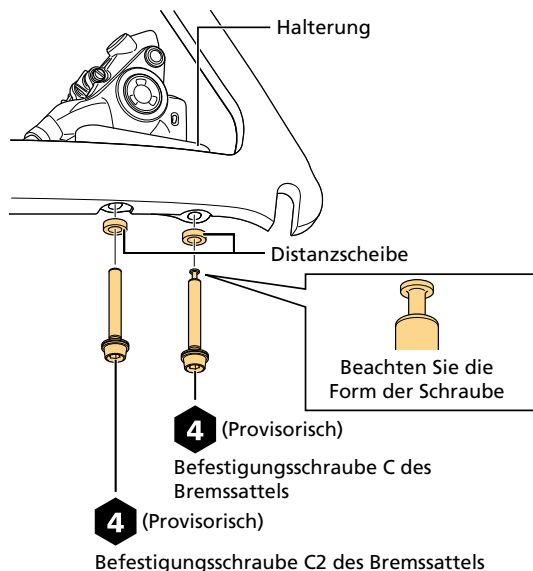
HINWEIS

- Achten Sie bei der Montage der Halterung auf die daran befindliche Markierung.



3. Montieren Sie die Halterung vorübergehend am Rahmen, sodass sie sich nach links und rechts bewegen kann.

Führen Sie die provisorische Montage mithilfe der Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 durch und setzen Sie unter jeden Schraubenkopf eine zusätzliche Distanzscheibe.

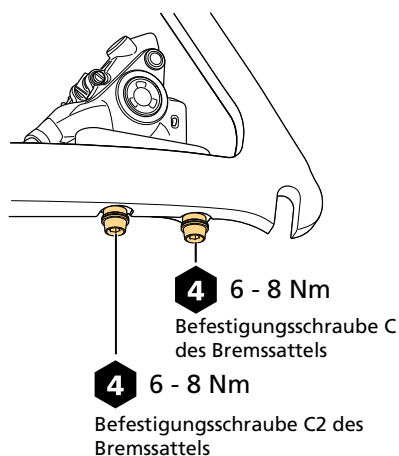


⚠ VORSICHT

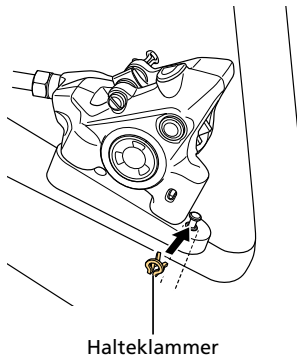
- Bringen Sie die Bremssattel-Befestigungsschraube C korrekt an. Es gibt zwei Bremssattel-Befestigungsschrauben-Ausführungen und nur die Bremssattel-Befestigungsschraube C kann mit einem Schraubenbefestigungsstift gesichert werden. Bei einer inkorrekten Montage kann es dazu kommen, dass die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausfallen oder dass der Bremssattel nicht ausreichend stark fixiert wird.

4. Betätigen Sie den Bremshebel, damit die Bremsscheibe zwischen den Bremsbelägen fixiert wird, und ziehen Sie dann die Bremssattel-Befestigungsschrauben C/C2 an.

Führen Sie diesen Schritt erst durch, nachdem Sie die Bremsleitung an die Dual-Control-Hebel montiert haben. Anweisungen finden Sie im Abschnitt „ [Montage der Bremsleitung](#) “.



5. Montieren Sie die Halteklammer.

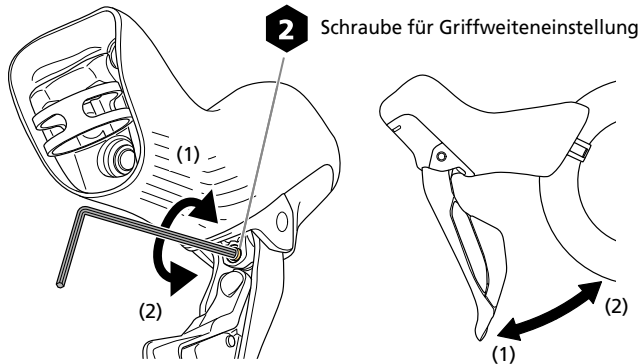


Einstellung

Einstellen der Griffweite

1. **Drehen Sie die Schraube für die Griffweiteneinstellung, um die Griffweite einzustellen.**

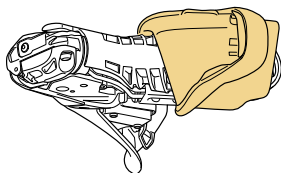
Wenn Sie die Schraube für die Griffweiteneinstellung anziehen (im Uhrzeigersinn drehen), vergrößert sich der Abstand zwischen der Position des Bremshebels und dem Lenker; wenn Sie die Schraube lockern (gegen den Uhrzeigersinn drehen), verringert sich der Abstand.



Einstellen des Leerwegs

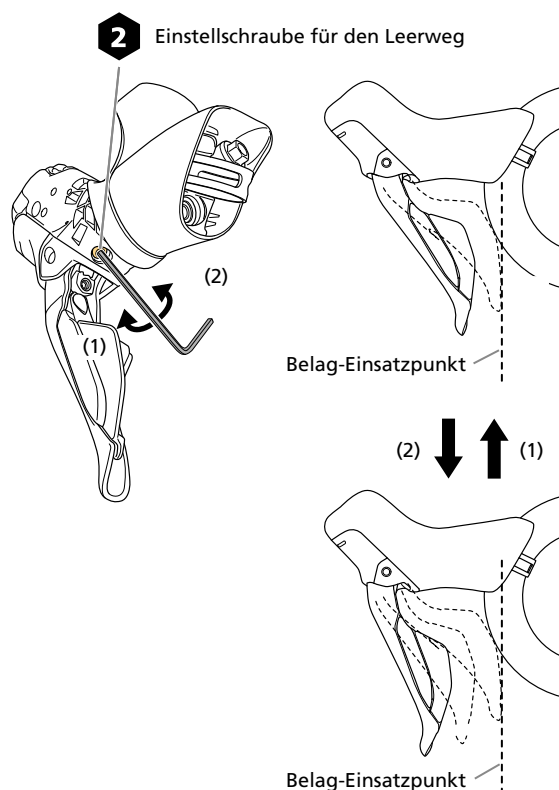
Stellen Sie den vom Bremshebel zurückzulegenden Weg zwischen seiner Ausgangsposition und dem Punkt, an dem die Bremsbeläge die Bremsscheibe berühren, ein. Bei der Leerweg-Einstellung wird nur die Ausgangsposition des Bremshebels geändert. Falls Sie die Position des Bremshebels in Relation zum Lenker ändern möchten, müssen Sie auch eine Griffweiten-Einstellung vornehmen.

1. Stülpen Sie den Griffgummi von der Vorderseite aus um.



2. Drehen Sie die Einstellschraube für den Leerweg, um den Leerweg anzupassen.

Wenn Sie die Einstellschraube für den Leerweg anziehen (im Uhrzeigersinn drehen), verkürzt sich der vom Bremshebel zurückzulegende Weg; wenn Sie die Schraube lockern (gegen den Uhrzeigersinn drehen), verlängert sich der Weg.



HINWEIS

- Lösen Sie die Einstellschraube für den Leerweg nicht weiter, wenn sich der Leerweg nicht mehr verlängert. Wenn Sie die Einstellschraube für den Leerweg zu stark lösen, kann es dazu kommen, dass die Schraube aus dem Halterungsgehäuse fällt. Ziehen Sie die Einstellschraube für den Leerweg nicht mit Gewalt an. Anderenfalls kann die Einstellschraube beschädigt werden.
- Entfernen Sie nicht die Unterlegscheibe der Einstellschraube für den Leerweg.

- Positionieren Sie die Einstellschraube für den Leerweg so, dass sie den Griffgummi nicht berührt.

Wartung

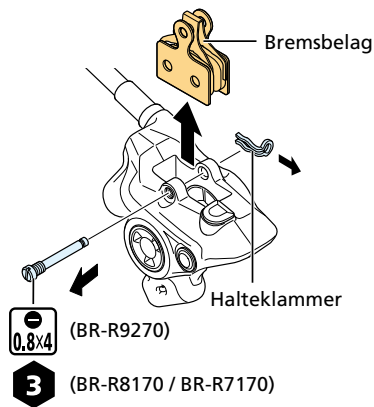
Austauschen der Bremsbeläge

Tauschen Sie die Bremsbeläge unter folgenden Umständen aus:

- Wenn die Bremsbeläge mit Öl, Fett etc. verunreinigt sind
- Wenn die Stärke des am stärksten abgenutzten Teils des Belags 0,5 mm beträgt
- Wenn die Andruckfeder für Bremsbeläge die Bremsscheibe berührt

- 1. Entfernen Sie das Laufrad vom Rahmen.**
- 2. Entfernen Sie die Bremsbeläge aus dem Bremssattel.**

- (1) Entfernen Sie die Halteklammer.
- (2) Entfernen Sie die Bremsbelagachse.
- (3) Entfernen Sie die Bremsbeläge aus dem Bremssattel.

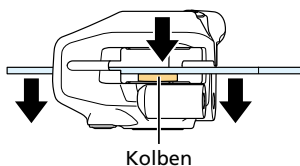


- 3. Reinigen Sie die Kolben und deren Umgebung.**
- 4. Schieben Sie die Kolben so weit wie möglich in gerader Ausrichtung zurück.**

Dieses Bremssystem wurde so konzipiert, dass der Spalt zwischen Bremsscheibe und Bremsbelägen automatisch eingestellt wird. Die Kolben schieben sich dazu im Verhältnis zum Verschleiß der Bremsbeläge schrittweise nach vorne. Wenn die Bremsbeläge ausgetauscht werden, müssen die Kolben daher zurück in Position geschoben werden.

Schieben Sie die Kolben mit einem flach geformten Werkzeug zurück. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

Schieben Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Anderenfalls könnten die Kolben beschädigt werden.

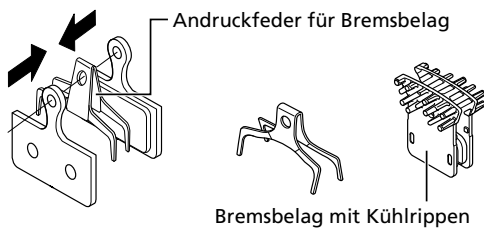


HINWEIS

- Bringen Sie vor dem Zurückschieben der Kolben den Öltrichter am Dual-Control-Hebel an. Anderenfalls kann die Membran des Dual-Control-Hebels durch den Öldruck beschädigt werden.

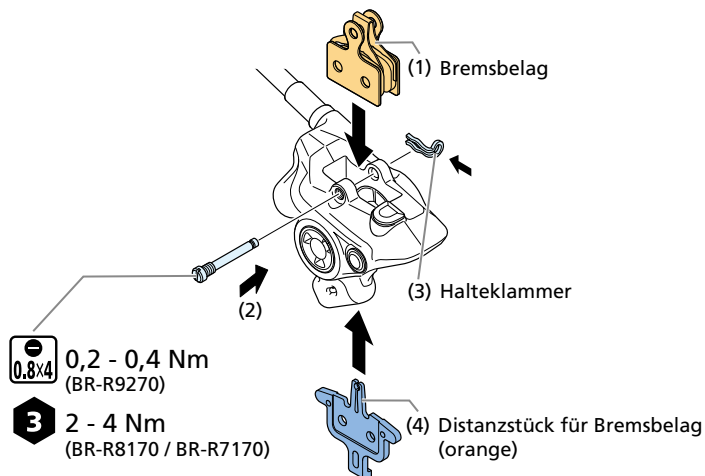
5. Setzen Sie die Andruckfeder für Bremsbeläge in die neuen Bremsbeläge ein.

Positionieren Sie die Beläge wie in der Abbildung gezeigt.



6. Montieren Sie die Bremsbeläge.

- (1) Setzen Sie die Bremsbeläge in den Bremssattel ein.
- (2) Setzen Sie die Bremsbelagachse ein.
- (3) Montieren Sie die Halteklammer.
- (4) Montieren Sie das Distanzstück für den Bremsbelag (orange).



HINWEIS

- Achten Sie bei Verwendung von Bremsbelägen mit Kühlrippen beim Positionieren der Bremsbeläge auf die Markierung für links (L) und die Markierung für rechts (R).

7. Betätigen Sie den Bremshebel ein paarmal und vergewissern Sie sich, dass die Hebelbetätigung schwergängig wird.

8. Entfernen Sie das Distanzstück für den Bremsbelag und montieren Sie das Laufrad.

9. Stellen Sie sicher, dass die Bremsscheibe die Bremsbeläge nicht berührt.

Falls es eine Berührung gibt, überprüfen Sie, ob das Laufrad richtig montiert ist. Liegt kein Problem mit der Montage des Laufrads vor, lesen Sie den Abschnitt „ [Montage der Bremssättel](#) „ und passen Sie die Position des Bremssattels an.

HINWEIS

- Um die Leistungsfähigkeit der Bremsbeläge und der Bremsscheibe nach dem Austauschen der Bremsbeläge zu optimieren, führen Sie das Einbremsverfahren wie unten erläutert durch:
 - (1) Fahren Sie Ihr Fahrrad auf flachem und sicherem Terrain ohne Hindernisse und beschleunigen Sie bis zu einer moderaten Geschwindigkeit.
 - (2) Betätigen Sie den Bremshebel, bis Sie das Tempo auf Gehgeschwindigkeit reduziert haben. Führen Sie diesen Vorgang mit jeweils nur einem der Bremshebel durch. Führen Sie diesen Vorgang vorsichtig durch. Betätigen Sie Ihren Bremshebel immer moderat, vor allem, wenn Sie die Vorderradbremse einbremsen.
 - (3) Wiederholen Sie die Schritte (1) und (2) mindestens 20-mal sowohl für die Vorderrad- als auch für die Hinterradbremse.
Beim Wiederholen des Vorganges wird sich die Bremskraft verstärken.

Wechseln des original SHIMANO-Mineralöls

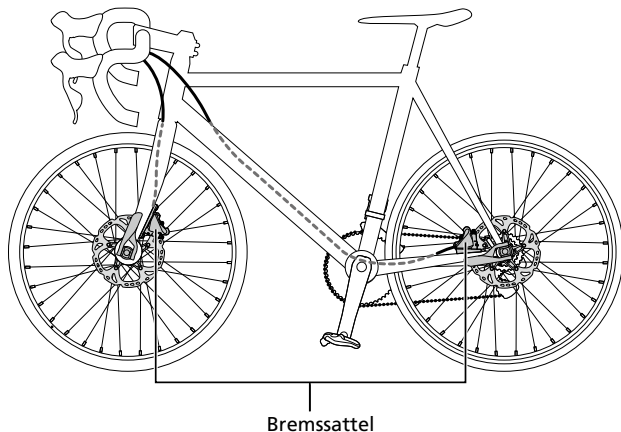
Ein Ölwechsel wird empfohlen, wenn sich das Öl deutlich verfärbt hat.

Ablassen des Mineralöls

⚠ VORSICHT

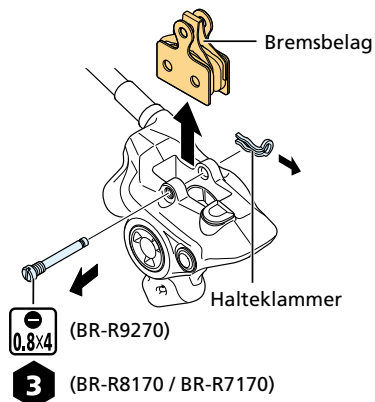
- Beachten Sie beim Umgang mit original SHIMANO-Mineralöl die folgenden Vorsichtshinweise:
 - Trinken Sie das Produkt nicht. Dies kann zu Erbrechen oder Durchfall führen.
 - Halten Sie das Produkt von Kindern fern.
 - Der Behälter mit dem original SHIMANO-Mineralöl darf nicht erhitzt, keinen Schnitten oder Schweißarbeiten ausgesetzt oder unter Druck gesetzt werden. Dies kann zu einer Explosion oder einem Brand führen.
 - Entsorgen des Altöls: Befolgen Sie die in Ihrer Gemeinde und/oder Ihrem Bundesland geltenden Vorschriften für die Entsorgung.
 - Hinweise: Halten Sie den Behälter stets verschlossen, um einem Eintreten von Fremdkörpern und Feuchtigkeit vorzubeugen. Lagern Sie ihn an einem kühlen und dunklen Ort, an dem der Behälter vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze geschützt ist. Schützen Sie das Produkt vor Hitze und Feuer.
 - Verwenden Sie zum Reinigen von Bremsleitungen, die Mineralöl ausgesetzt waren, bzw. zum Reinigen und Warten von Werkzeugen Isopropyl-Alkohol oder ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keine handelsüblichen Bremsenreiniger. Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung der Kunststoffteile kommen.

1. Fixieren Sie das Fahrrad mithilfe eines Montageständers etc. so, dass es waagrecht ausgerichtet ist.



2. Entfernen Sie die Bremsbeläge aus dem Bremsattel.

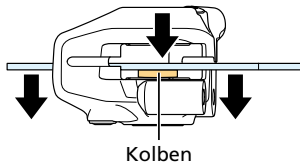
Entfernen Sie die Halteklammer, entfernen Sie dann die Bremsbelagachse.



3. Schieben Sie die Kolben so weit wie möglich in gerader Ausrichtung zurück.

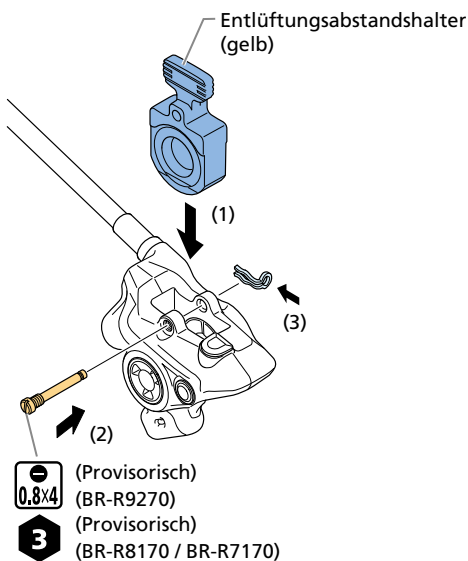
Schieben Sie die Kolben mit einem flach geformten Werkzeug zurück. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

Schieben Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Anderenfalls könnten die Kolben beschädigt werden.

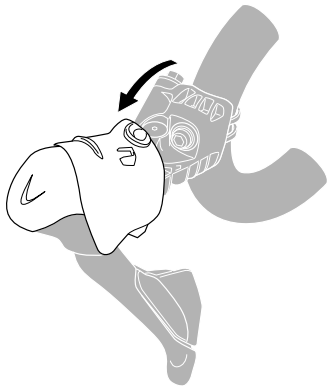


4. Montieren Sie den Entlüftungsabstandshalter.

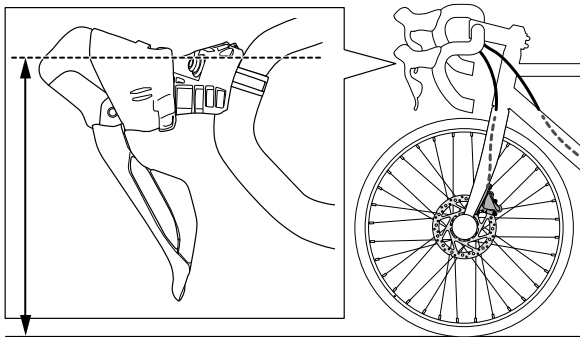
- (1) Setzen Sie den Entlüftungsabstandshalter (gelb) in den Bremssattel ein.
- (2) Setzen Sie die Bremsbelagachse ein.
- (3) Montieren Sie die Halteklammer.



5. Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.



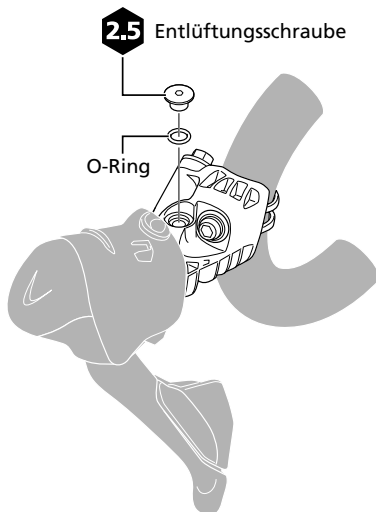
6. Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Oberseite der Entlüftungsschraube parallel zum Boden befindet.



HINWEIS

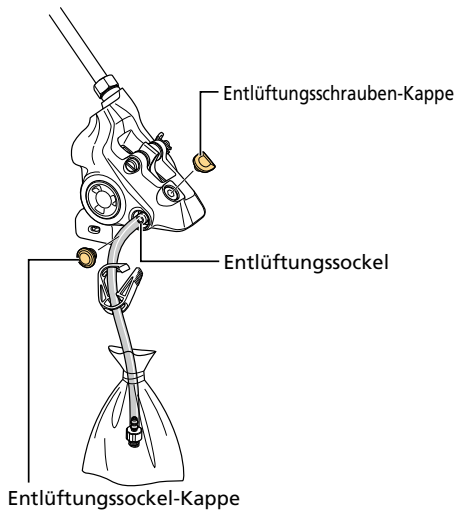
- Um Beschädigungen zu vermeiden, achten Sie beim Einstellen des Winkels des Bremshebels darauf, keine Belastung auf die Bremsleitung oder das Stromkabel auszuüben.

7. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring.



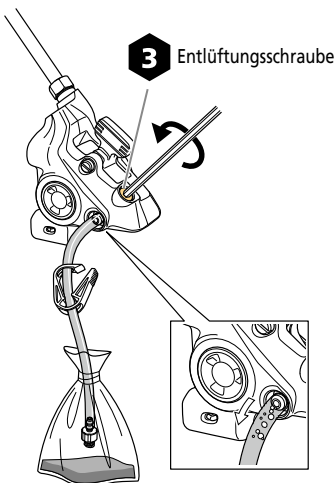
8. Montieren Sie einen Beutel und einen Schlauch an den Entlüftungssockel an.

- (1) Entfernen Sie die Entlüftungssockel-Kappe und die Entlüftungsschrauben-Kappe.
- (2) Bringen Sie einen Beutel am Schlauch an und schließen Sie den Schlauch dann an den Entlüftungssockel an.



9. Lösen Sie die Entlüftungsschraube.

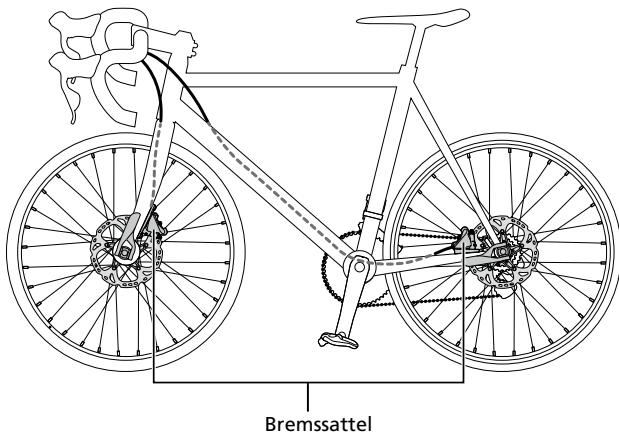
Das Öl fließt nun aus. Wenn Sie den Bremshebel betätigen, während das Öl abfließt, kann das Öl schneller abfließen.



Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften

Verwenden Sie für das Nachfüllen ausschließlich original SHIMANO-Mineralöl.

1. Fixieren Sie das Fahrrad mithilfe eines Montageständers etc. so, dass es waagrecht ausgerichtet ist.

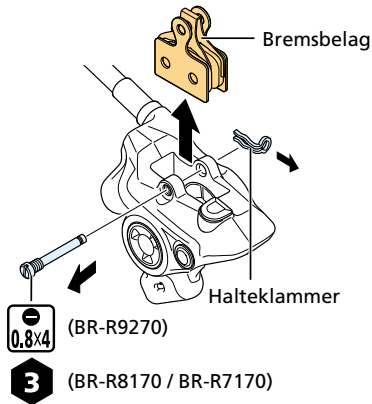


HINWEIS

- Zum Entlüften benötigen Sie die original SHIMANO-Entlüftungswerkzeuge TL-BR001 und TL-BR002.

2. Entfernen Sie die Bremsbeläge aus dem Bremssattel.

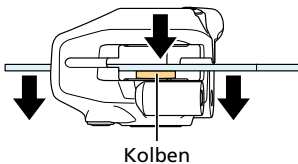
Entfernen Sie die Halteklammer, entfernen Sie dann die Bremsbelagachse.



3. Schieben Sie die Kolben so weit wie möglich in gerader Ausrichtung zurück.

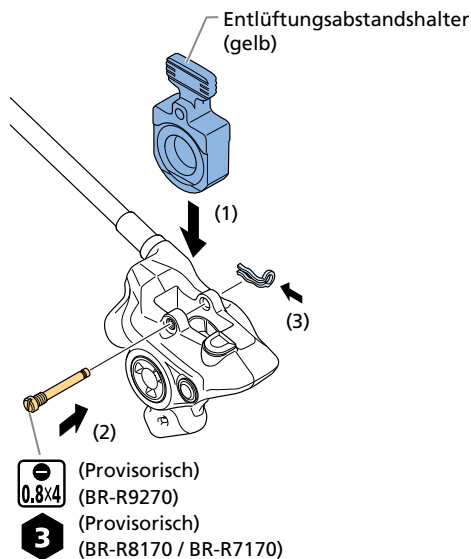
Schieben Sie die Kolben mit einem flach geformten Werkzeug zurück. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

Schieben Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Anderenfalls könnten die Kolben beschädigt werden.



4. Montieren Sie den Entlüftungsabstandshalter.

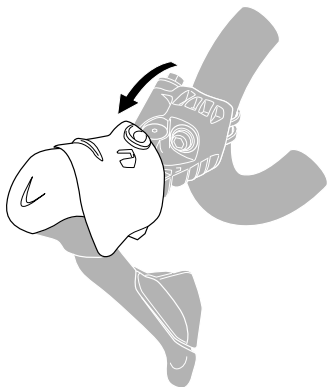
- (1) Setzen Sie den Entlüftungsabstandshalter (gelb) in den Bremssattel ein.
- (2) Setzen Sie die Bremsbelagachse ein.
- (3) Montieren Sie die Halteklammer.



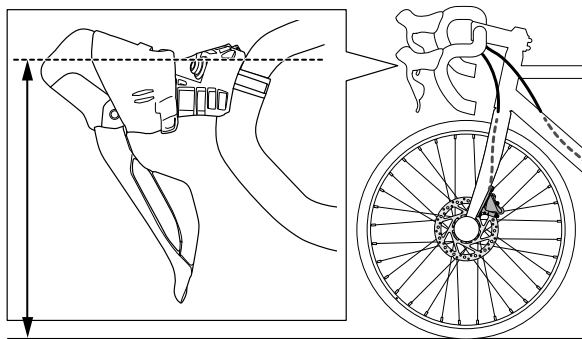
TECHNIK-TIPPS

- Montieren Sie bei einer erneuten Entlüftung den Entlüftungsabstandshalter und betätigen Sie zur Kolbenpositionsstabilisierung den Hebel ca. 10-mal.

5. Stülpen Sie den Griffgummi von hinten her um.



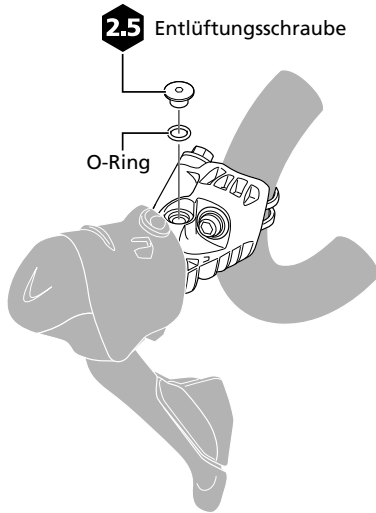
6. Stellen Sie den Bremsgriff auf eine Position ein, in der sich die Oberseite der Entlüftungsschraube parallel zum Boden befindet.



HINWEIS

- Um Beschädigungen zu vermeiden, achten Sie beim Einstellen des Winkels des Bremshebels darauf, keine Belastung auf die Bremsleitung oder das Stromkabel auszuüben.

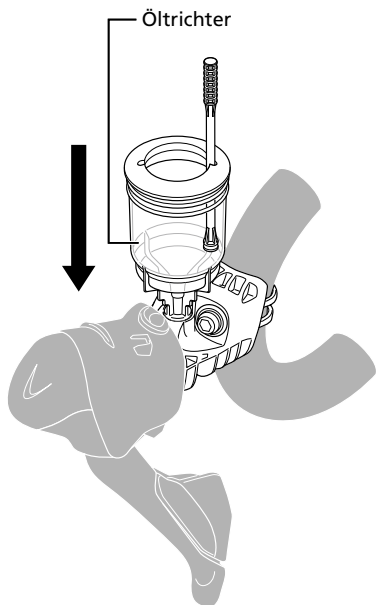
7. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring.



HINWEIS

- Lassen Sie die Entlüftungsschraube und den O-Ring nicht fallen.

8. Bringen Sie den Öltrichter an.

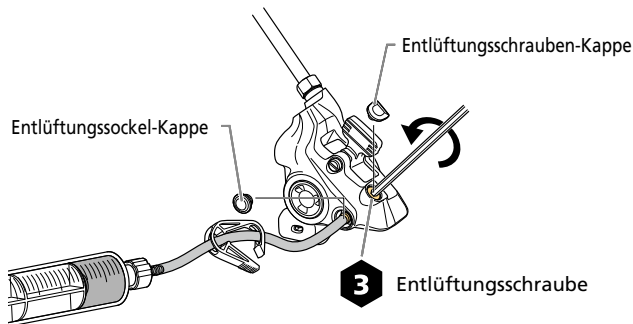


9. Füllen Sie das Öl über den Entlüftungssockel ein.

Betätigen Sie beim Einfüllen von Öl keinesfalls den Bremshebel. Anderenfalls können Luftblasen in das System gelangen. Sollten Sie den Hebel betätigt haben, lassen Sie das Öl ab und beginnen Sie das Verfahren noch einmal von vorne.

- (1) Entfernen Sie die Entlüftungssockel-Kappe und die Entlüftungsschrauben-Kappe.
- (2) Füllen Sie eine Spritze mit Öl und schließen Sie dann den Schlauch an den Entlüftungssockel an.

- (3) Lösen Sie die Entlüftungsschraube um eine 1/2-Umdrehung.
- (4) Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um das Öl einzufüllen.
- (5) Das Öl tritt nun aus dem Öltrichter aus. Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.

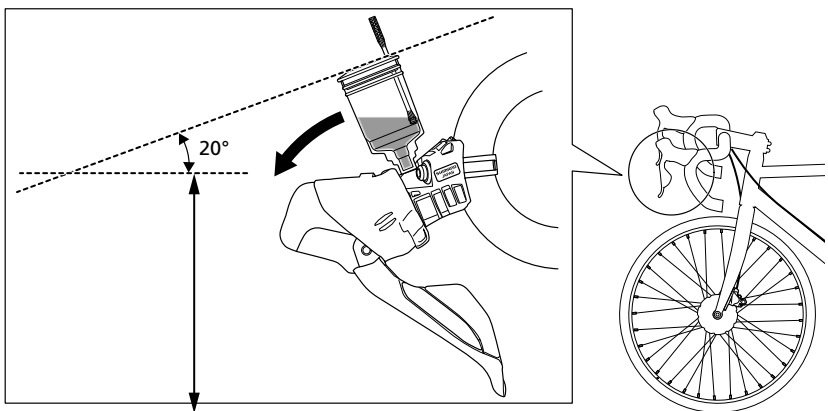


10. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube provisorisch an.

11. Betätigen Sie den Hebel ca. 10-mal.

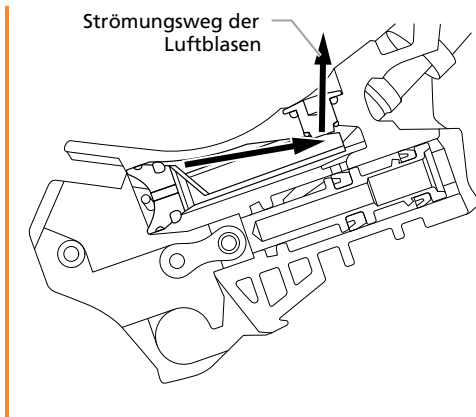
12. Bringen Sie den Hebel in eine Position, in der sich die Oberkante des Öltrichters wie in der Abbildung gezeigt in einem Winkel von 20° zum Boden befindet.

Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



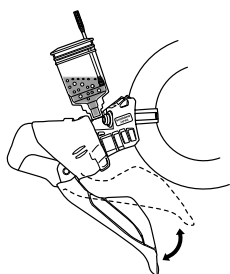
⚠ WARNUNG

- Bringen Sie den Hebel vor dem Entlüften unbedingt in die angegebene Position. Wenn Sie eine Entlüftung vornehmen, ohne den Hebel in die angegebene Position gebracht zu haben, können Luftblasen im Bremssystem zurückbleiben. Sollten Luftblasen im Bremssystem verbleiben, kann es zu einem Versagen der Bremsen und in der Folge im Fall eines Sturzes oder Zusammenstoßes zu schweren Verletzungen kommen.



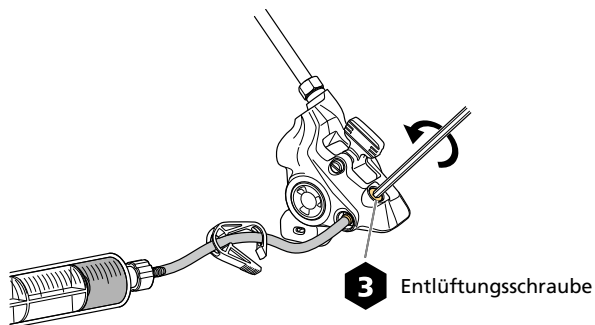
13. Betätigen Sie den Bremsgriff.

Luftblasen im System steigen durch den Stutzen in den Öltrichter hoch. Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals langsam, bis keine Luftblasen mehr auftreten.



14. Füllen Sie das Öl über den Entlüftungssockel ein.

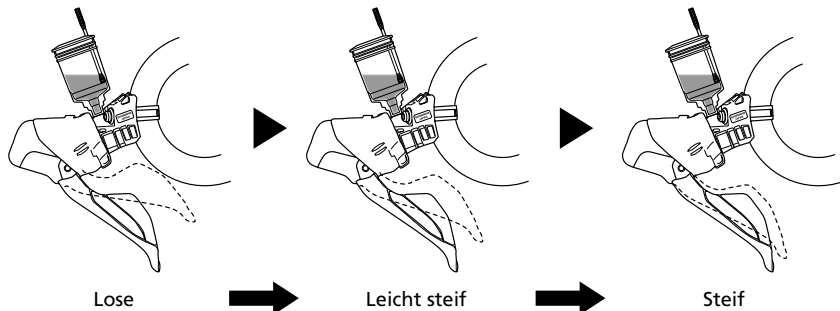
- (1) Lösen Sie die Entlüftungsschraube um eine 1/2-Umdrehung.
- (2) Schieben Sie den Spritzenkolben vor, um das Öl einzufüllen.
- (3) Geben Sie weiter Öl hinzu, bis sich im austretenden Öl keine Luftblasen mehr befinden.



15. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube provisorisch an.

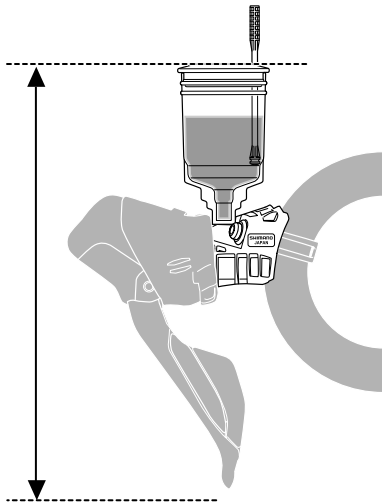
16. Betätigen Sie den Bremshebel ein paarmal und vergewissern Sie sich, dass der Hebel steif wird.

Falls der Hebel nicht steif anspricht, müssen Sie den Vorgang ab Schritt [14](#) wiederholen.



17. Bringen Sie den Hebel in eine Position, in der sich die Oberkante des Öltrichters parallel zum Boden befindet.

Nehmen Sie Einstellungen vor, indem Sie den Winkel des Lenkers o. Ä, ändern.



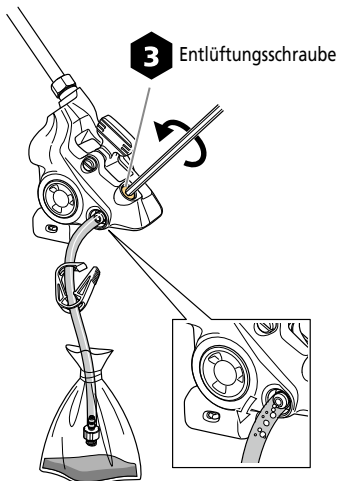
18. Entfernen Sie die Spritze.

Decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem sauberen Tuch ab, damit kein Öl austritt.

19. Lassen Sie die verbleibende Luft ab.

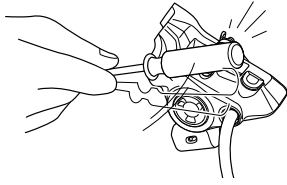
Der Großteil der im Bremssystem verbliebenen Luftblasen kann anhand der folgenden Schritte entfernt werden:

- (1) Bringen Sie einen Beutel am Schlauch an und schließen Sie den Schlauch dann an den Entlüftungssockel an.
- (2) Lösen Sie die Entlüftungsschraube.
- (3) Nach kurzer Zeit fließen Öl und Luftblasen von selbst aus dem Entlüftungssockel in den Schlauch.

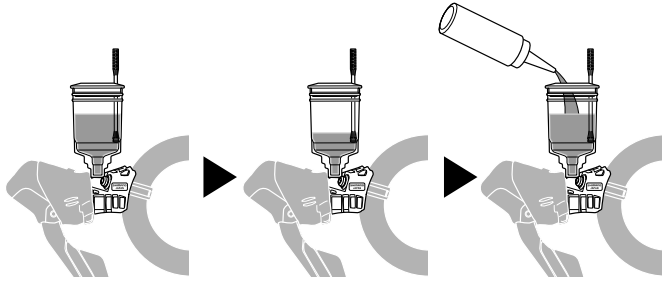


TECHNIK-TIPPS

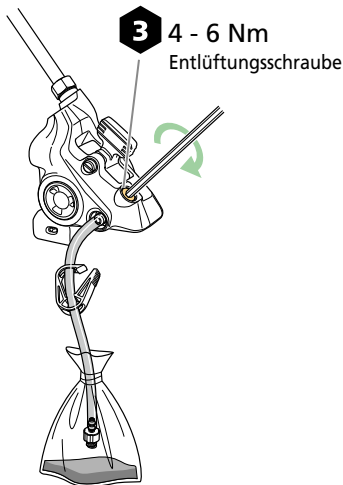
- Es kann helfen, die Bremsleitung leicht zu schütteln, die Hebelhalterung oder dem Bremssattel leicht mit einem nicht kratzenden Schraubendreher anzutippen oder die Position der Bremssättel zu ändern.



20. Fügen Sie, während der Ölstand im Öltrichter sinkt, Öl hinzu, um den Ölstand zu halten und zu vermeiden, dass Luft in das System gelangt.



21. Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Entlüftungssockel austreten, ziehen Sie die Entlüftungsschraube an.



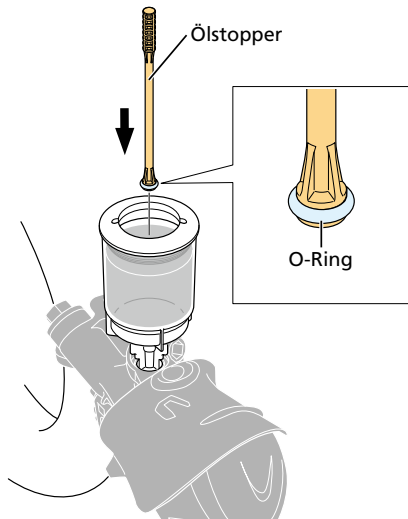
22. Entfernen Sie den Schlauch und wischen Sie jegliches überschüssige Öl vom Bremssattel ab.

Decken Sie das Ende des Spritzenschlauchs mit einem sauberen Tuch ab, damit kein Öl austritt.

23. Bringen Sie die Entlüftungssockel-Kappe an.

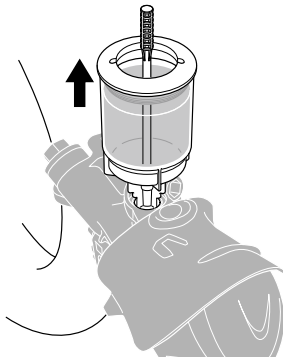
24. Verschließen Sie den Öltrichter mit dem Ölstopper.

Stellen Sie sicher, dass beim Ölstopper die Seite mit dem O-Ring nach unten zeigt.



25. Entfernen Sie den Öltrichter, der Ölstopper bleibt dabei noch eingesteckt.

Decken Sie den Entlüftungsanschluss mit einem sauberen Tuch ab, wenn Sie den Trichter entfernen, um jegliches überschüssige Öl aufzusaugen, das heraustropfen kann.



26. Bringen Sie eine Entlüftungsschraube samt O-Ring an.

Stellen Sie sicher, dass der Vorratsbehälter so voll ist, dass beim Anziehen der Entlüftungsschraube Öl herausfließt.

Betätigen Sie den Hebel nicht, bevor Sie die Entlüftungsschraube befestigt haben. Ansonsten besteht das Risiko, dass Luftblasen in den Zylinder gelangen.



27. Wischen Sie eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig ab.

Verwenden Sie Isopropyl-Alkohol, um jegliches Öl zu entfernen, das ausgelaufen ist.

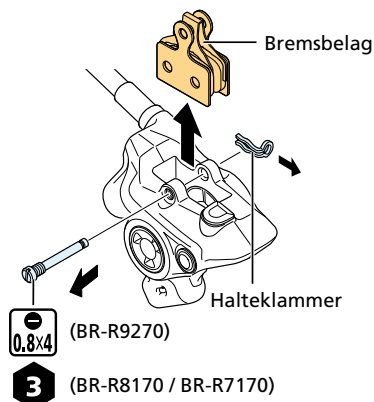


Wartung des Bremssattelkolbens

Der Bremssattel verfügt über zwei Kolben. Passen Sie die Kolben mithilfe folgender Verfahren an, wenn die Kolben nicht korrekt arbeiten, sich ungleichmäßig weit vorschieben oder die Bremsbeläge ständig in Kontakt mit der Bremsscheibe sein sollten.

1. Entfernen Sie das Laufrad vom Rahmen.
2. Entfernen Sie die Bremsbeläge aus dem Bremssattel.

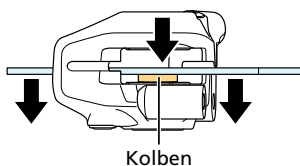
Entfernen Sie die Halteklammer, entfernen Sie dann die Bremsbelagachse.



3. Reinigen Sie die Kolben und deren Umgebung.
4. Schieben Sie die Kolben so weit wie möglich in gerader Ausrichtung zurück.

Schieben Sie die Kolben mit einem flach geformten Werkzeug zurück. Achten Sie dabei darauf, die Kolben nicht zu verdrehen.

Schieben Sie die Kolben nicht mit einem scharfen Werkzeug. Anderenfalls könnten die Kolben beschädigt werden.



HINWEIS

- Bringen Sie vor dem Zurückschieben der Kolben den Öltrichter am Dual-Control-Hebel an. Anderenfalls kann die Membran des Dual-Control-Hebels durch den Öldruck beschädigt werden.

5. Bauen Sie die Bremsbeläge samt Distanzstück für den Bremsbelag (orange) in den Bremssattel ein.
6. Betätigen Sie den Hebel ein paarmal und vergewissern Sie sich, dass die Bremskolben gleich weit herausragen.

Ragen die Kolben nicht gleich weit heraus, wiederholen Sie die Schritte [2](#) bis [6](#).

7. Entfernen Sie das Distanzstück für den Bremsbelag und montieren Sie das Laufrad.
8. Stellen Sie sicher, dass die Bremsscheibe die Bremsbeläge nicht berührt.

Sollten diese sich berühren, dann lösen Sie die Befestigungsschraube und stellen Sie sie ein, bis beide sich nicht mehr berühren.

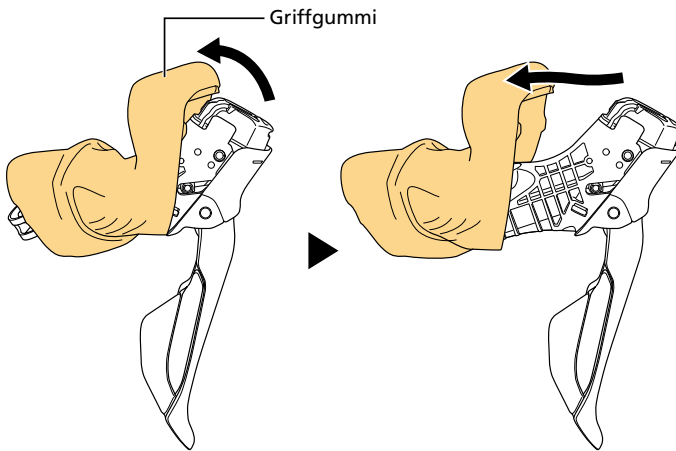
Austauschen des Griffgummis

1. Entfernen Sie die Bremsleitung und das Stromkabel von den Dual-Control-Hebeln.

Achten Sie dabei darauf, dass kein Öl aus den Dual-Control-Hebeln oder der entfernten Bremsleitung austritt.

2. Entfernen Sie die Dual-Control-Hebel vom Lenker.

3. Entfernen Sie den Griffgummi.



4. Bringen Sie einen neuen Griffgummi an.

Setzen Sie beim Anbringen des Griffgummis die Nasen des Griffgummis in die Aussparungen des Halterungsgehäuses ein.

Der Griffgummi verfügt an der Innenseite über eine Markierung für links bzw. für rechts.

TECHNIK-TIPPS

- Der Griffgummi ist leichter anzubringen, wenn Sie Isopropyl-Alkohol auf dessen Innenseite auftragen.

5. Bringen Sie die Dual-Control-Hebel wieder an.

- (1) Montieren Sie die Dual-Control-Hebel an den Lenker.
- (2) Bringen Sie die Bremsleitung und das Stromkabel an den Dual-Control-Hebeln an.

HINWEIS

- Zum erneuten Anbringen der Bremsleitung werden eine neue Olive und ein neuer Verbindungseinsatz benötigt.
- Stellen Sie sicher, den Vorgang unter „ [Hinzufügen von Mineralöl und Entlüften](#) „ durchzuführen.

Austauschen der Knopfbatterien der Dual-Control-Hebel



Vor dem Austauschen der Knopfbatterien

- Der im Lieferumfang enthaltene Akku ist für Testzwecke vorgesehen. Wenn der Akkustand niedrig wird, dann tauschen Sie den Akku gegen einen neuen aus.
- Entfernen Sie sich beim Austauschen der Batterie bzw. beim Öffnen/Schließen der Batteriehalterung von jeglichen Wasserquellen (wie Bächen, Flüssen, Seen oder dem Meer).
- Führen Sie diesen Vorgang nicht an Orten mit viel Wasser oder Matsch durch, wie bei Regen im Freien oder in der Nähe von Autowaschanlagen. Anderenfalls kann es zu Funktionsproblemen kommen.
- Führen Sie diesen Vorgang nicht an Orten mit viel Sand oder Staub in der Luft durch. Anderenfalls kann es zu Funktionsproblemen kommen.
- Wischen Sie vor dem Austauschen der Batterie die Batteriehalterung und das Batteriegehäuse ab, um Wasser, Schmutz etc. zu entfernen. Anderenfalls kann es zu Funktionsproblemen kommen.
- Führen Sie diese Aufgabe mit Ihren Händen oder mit einem isolierten Werkzeug mit stumpfer Spitze durch. Wenn Sie ein leitfähiges Werkzeug (wie etwa eine Zange) verwenden, können mit diesem die Anschlüsse der Knopfbatterie kurzgeschlossen werden und es kann zu einer Fehlfunktion kommen.
- Achten Sie beim Entfernen der Knopfbatterien auf die Anschlüsse, um eine Beschädigung der Knopfbatterien zu vermeiden.
- Wenn Sie diesen Vorgang mit den Händen durchführen, dann waschen Sie vor der Durchführung Ihre Hände, entfernen Sie jeglichen Schmutz und trocknen Sie sie gut.
- Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten beschädigen. Leiten Sie die an Ihrem Körper angesammelte statische Elektrizität ab, ehe Sie diesen Vorgang durchführen.
- Beachten Sie die Tabelle für die Knopfbatterien, die mit den Dual-Control-Hebeln verwendet werden.

	Knopfbatterie-Modellnummer	Anzahl (links/rechts)
ST-R9270 / ST-R8170	CR1632	2 (1 links + 1 rechts)
ST-R7170	CR1632	4 (2 links + 2 rechts)

- Es wird empfohlen, neue Knopfbatterien zu verwenden.

Prüfen des Ladestands des Dual-Control-Hebel-Akkus

Wenn Sie zwei Schalthebel 0,5 Sekunden oder länger gleichzeitig gedrückt halten, wechselt die LED je nach Batterieladestand zu einem der in der Abbildung gezeigten Status.

11 % - 100 %		Grün
1 % - 10 %		Rot
0 %		Aus

Austauschen der Knopfbatterien

ST-R9270 / ST-R8170

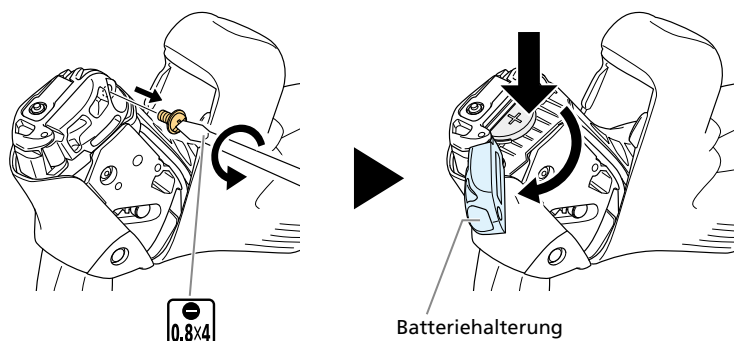


1. Stülpen Sie den Griffgummi von der Vorderseite aus um.



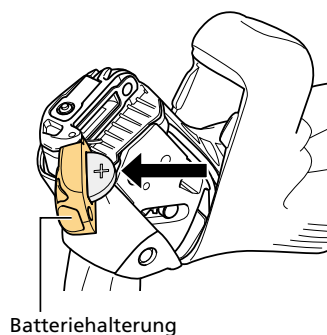
2. Öffnen Sie die Batteriehalterung mit einem Schraubendreher und entfernen Sie die alte Knopfbatterie, indem Sie sie am Rand nach unten drücken.

Falls Sie Schwierigkeiten beim Entfernen einer Knopfbatterie haben, bringen Sie Klebeband o. Ä. an der Oberfläche der Knopfbatterie an und ziehen Sie sie heraus.



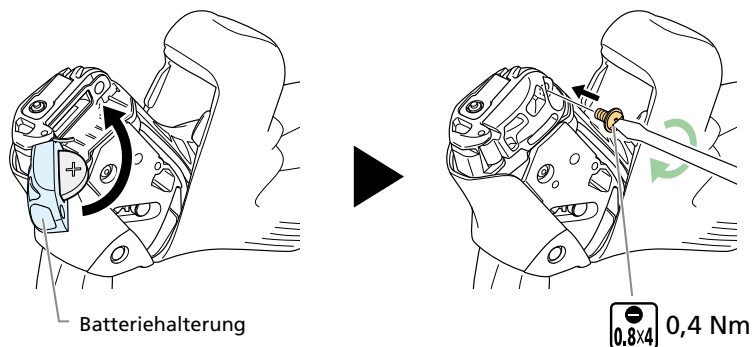
3. Setzen Sie eine neue Knopfbatterie (CR1632) in die Batteriehalterung ein.

Setzen Sie die Knopfbatterie wie in der Abbildung gezeigt so ein, dass die Plusseite (+) sichtbar ist.



4. Schließen Sie die Batteriehalterung vorsichtig und verriegeln Sie sie ordnungsgemäß mit einem Schraubendreher.

Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu fest anzuziehen, da es anderenfalls zu Beschädigungen kommen kann.



HINWEIS

- Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Batteriehalterung, dass keine Fremdkörper (wie Schmutz, Staub, Sand, Haare, Fäden oder Flüssigkeiten) an der wasserdichten Dichtung und den Kontaktflächen haften.
- Sollten Fremdkörper vorhanden sein, wischen Sie sie mit einem sauberen, trockenen, fusselfreien Tuch weg.
- Öffnen Sie die Batteriehalterung nur, wenn Sie die Knopfbatterien austauschen, und lassen Sie sie nicht offen. Anderenfalls könnte es zu Betriebsstörungen kommen, da Fremdoobjekte eindringen oder die elektronischen Komponenten verschleiben könnten.
- Wird die Knopfbatterie verpolt eingesetzt (Plus- (+) und Minuspol (-) vertauscht), führt das nicht nur dazu, dass die Komponente nicht mehr funktioniert, es kann auch eine Fehlfunktion der Komponente verursachen. Legen Sie die Knopfbatterie unbedingt korrekt ein.
- Vergewissern Sie sich nach dem Austausch, dass die Komponente normal funktioniert.

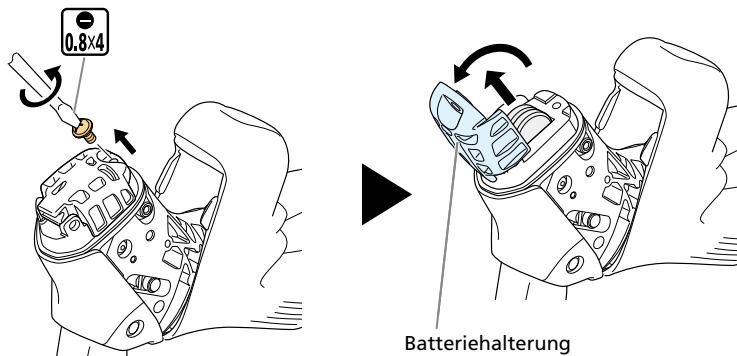
ST-R7170

1. Stülpen Sie den Griffgummi von der Vorderseite aus um.



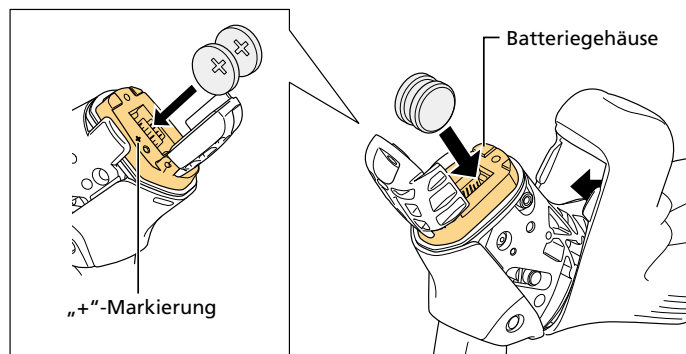
2. Öffnen Sie die Batteriehalterung mit einem Schraubendreher und entfernen Sie die alte Knopfbatterie, indem Sie sie am Rand nach unten drücken.

Falls Sie Schwierigkeiten beim Entfernen einer Knopfbatterie haben, bringen Sie Klebeband o. Ä. an der Oberfläche der Knopfbatterie an und ziehen Sie sie heraus.



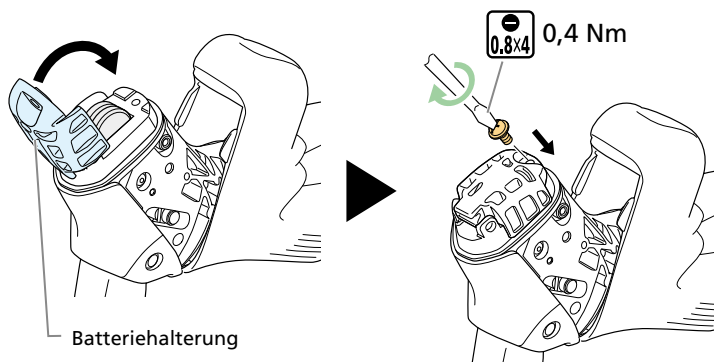
3. Setzen Sie die neuen Knopfbatterien (CR1632) in das Batteriegehäuse ein.

Setzen Sie die beiden Knopfbatterien wie in der Abbildung gezeigt so ein, dass die jeweilige Plusseite (+) zur „+“-Markierung zeigt.



4. Schließen Sie die Batteriehalterung und verriegeln Sie sie ordnungsgemäß mit einem Schraubendreher.

Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu fest anzuziehen, da es anderenfalls zu Beschädigungen kommen kann.



HINWEIS

- Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Batteriehalterung, dass keine Fremdkörper (wie Schmutz, Staub, Sand, Haare, Fäden oder Flüssigkeiten) an der wasserdichten Dichtung und den Kontaktflächen haften.
- Sollten Fremdkörper vorhanden sein, wischen Sie sie mit einem sauberen, trockenen, fusselfreien Tuch weg.

- Öffnen Sie die Batteriehalterung nur, wenn Sie die Knopfbatterien austauschen, und lassen Sie sie nicht offen. Anderenfalls könnte es zu Betriebsstörungen kommen, da Fremdoobjekte eindringen oder die elektronischen Komponenten verschleifen könnten.
- Wird die Knopfbatterie verpolt eingesetzt (Plus- (+) und Minuspol (-) vertauscht), führt das nicht nur dazu, dass die Komponente nicht mehr funktioniert, es kann auch eine Fehlfunktion der Komponente verursachen. Legen Sie die Knopfbatterie unbedingt korrekt ein.
- Vergewissern Sie sich nach dem Austausch, dass die Komponente normal funktioniert.

