Händlerbetriebsanleitung

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

RENNRAD-Laufradsatz

DURA-ACE
WH-R9100-C24-CL
WH-9000

ULTEGRA
WH-6800

Ohne Gruppeneinbindung
WH-RS81
WH-RS61
WH-RS31
WH-RS21
WH-RS11
WH-RS010
WH-RS610
WH-RS330
WH-RS700
WH-RS500
WH-RS300
WH-RS100

INHALT

WICHTIGER HINWEIS 3

SICHERHEITSHINWEISE 4

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE 8

MONTAGE 10

Reifengröße 10

Kassettenzahnkränze 11

Bremsschuhpositionierung 12

WARTUNG 14

Speichung 14

Austauschen einer Speiche 17

Austauschen des Freilaufkörpers 48

Aufziehen und Entfernen der Tubeless-Reifen 66

Vorsicht bei der Verwendung der Felge für Schlauchreifen-Laufrad 69

WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Zweiradmechaniker vorgesehen.**
  Benutzer ohne Fachausbildung auf dem Gebiet der Fahrradmontage sollten nicht versuchen, die Komponenten anhand solcher Händlerbetriebsanleitungen selbst zu installieren.
  Sollte ein beliebiger Teil der Informationen in diesem Handbuch Ihnen unklar sein, fahren Sie bitte nicht mit der Montage fort. Wenden Sie sich stattdessen an den Ort des Kaufs oder Fahrradfachhändler in Ihrer Nähe zwecks Unterstützung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Handbücher und Bedienungsanleitungen.
- Zerlegen oder modifizieren Sie das Produkt ausschließlich entsprechend den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen
- Alle Serviceanleitungen 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.
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.

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

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

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNUNG

- **Beachten Sie bei der Montage von Komponenten immer die in den entsprechenden Gebrauchsanleitungen dargelegten Anweisungen.**
  Es wird empfohlen, nur original SHIMANO-Teile zu verwenden. Wenn Teile wie Bolzen oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das Fahrrad auseinanderbrechen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
  Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, die eventuell sogar zu einem Sturz führen, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Prüfen Sie die Laufräder vor der Verwendung, um sicherzustellen, dass es keine verbogenen oder lockeren Speichen, Dellen, Kratzer oder Risse auf der Felgenoberfläche gibt. Verwenden Sie den Laufradsatz nicht, wenn eines dieser Probleme festgestellt wird. Das Rad kann brechen, was zu einem Sturz führen kann. Carbonlaufräder sollten Sie auf Abblättern von Carbon und Rissbildung prüfen.
- Die Reifen sollten vor der Verwendung auf den Luftdruck aufgepumpt sein, der auf den Reifen oder der Felge angegeben ist. Wenn die auf den Reifen oder Felgen angegebenen maximalen Reifendrucke voneinander abweichen, darf der maximale Druck nicht mit dem niedrigeren angegebenen Wert überschritten werden. Ein höherer als der angegebene Reifendruck könnte dazu führen, dass der Reifen platzt und/oder sich von der Felge löst, was zu schweren Verletzungen führen kann.
  WH-RS700-TL: Maximaler Druck = 8 bar / 116 psi / 800 kPa
- Bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung des Schnellspannmechanismus kann sich das Laufrad vom Fahrrad lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Lesen Sie vor der Verwendung die Serviceanleitung für den Schnellspannmechanismus aufmerksam durch.
- RENNRAD-Laufradsätze sind für das Fahren auf befestigten Verkehrswegen vorgesehen. Werden diese Laufräder auf unbefestigten Verkehrswegen eingesetzt, können die Räder verbiegen oder beschädigt werden, was Unfälle verursachen kann.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Laufräder richtig befestigt sind. Falls die Laufräder nicht richtig befestigt sind, können sie sich während der Fahrt vom Fahrrad lösen und zu schweren Verletzungen führen.

< Drahtreifen-Laufrad/Tubeless-Laufrad >

- Die Vertiefung gegenüber der Ventilbohrung ist ein Hinweis auf das Ausmaß des Felgenverschleißes. Wenn diese Vertiefung nicht mehr zu sehen ist, sollten Sie die Felge nicht weiter verwenden. Bei Weiterverwendung kann die Felge brechen und Stürze und/oder Unfälle verursachen.

< Tubeless-Laufrad >

- Die Reifen sollten immer von Hand montiert und entfernt werden.
  Wenn das zu schwierig ist, kann ein Kunststoff-Reifenheber für Tubeless-Laufräder verwendet werden. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass die Oberfläche der Felge nicht eingedrückt, verkratzt oder gerissen ist und dass die Gefahr besteht, dass die Luftdichtung zwischen Reifen und Felge beschädigt wird, was dazu führen würde, dass der Reifen Luft verliert. Prüfen Sie bei Carbonfelgen auf Abblättern von Carbon, Rissbildung usw. Stellen Sie anschließend sicher, dass keine Luft austritt.

< Schlauchreifen-Laufrad >

- Vergewissern Sie sich vor dem Fahren, dass die Reifen fest auf den Felgen verklebt sind. Wenn die Reifen sich während der Fahrt lösen, können Sie stürzen und sich schwer verletzen.
- Bei extremer Abnutzung der Bremsflächen an den Carbonfelgen und beim Anschein von Deformationen der Felgen sollten Sie diese nicht weiterverwenden. Wenn Sie das Fahrrad in diesem Zustand weiterfahren, können Sie stürzen und sich schwer verletzen.

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

- Nicht in Verbindung mit Federgabeln mit Kurzschwingen-Aufhängung verwenden. Bei diesen Gabeln kann sich beim Bremsen aufgrund der Federung der Abstand zwischen Nabenachse und Bremsschuhen verändern, sodass die Bremsschuhe in die Speichen geraten können.

⚠ VORSICHT

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:
- Wenn Sie Durchstichreparaturmittel verwenden, sollten Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt wenden.

< C50/C75 Laufrad >
- Beachten Sie, dass eine höhere Felge dem Wind mehr Angriffsfläche bietet und das Fahren instabil machen kann.

< Drahtreifen-Laufrad >
- Verwenden Sie ein hochdruckbeständiges Felgenband. Andernfalls kann ein plötzlicher Riss auftreten, und Sie können vom Fahrrad fallen.
- Wenn Sie das Felgenband auswechseln, sollten Sie ein Band wählen, dass zur Felgengröße passt. Wenn Sie ein nicht passendes Felgenband verwenden, kann ein plötzliches Loch auftreten, und Sie können vom Rad stürzen.

< Tubeless-Laufrad >
- Verwenden Sie kein Felgenband. Felgenband kann das Aufziehen und Entfernen des Reifens erschweren, und der Reifen oder Schlauch kann beschädigt werden oder reißen und sich lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Kein Felgenband verwenden, wenn ein Schlauch verwendet wird. Felgenband kann das Aufziehen und Entfernen des Reifens erschweren, und der Reifen oder Schlauch kann beschädigt werden oder reißen und sich lösen, was zu Stürzen führen kann.
- Wenn Sie Reifen wie z. B. Tubeless Ready verwenden, die ein Dichtmittel erfordern, verwenden Sie das vom Reifenhersteller empfohlene Dichtmittel.

■ WH-RS700-TL
- Verwenden Sie für schlauchlose Reifen immer das Felgenband für schlauchlose Felgen.
- Es wird empfohlen, original SHIMANO-Felgenband für schlauchlose Felgen zu verwenden, um Durchstiche und andere Schäden zu vermeiden.
- Beim Austauschen der Speichen ist zu beachten, dass das Edelstahlband nicht mit bloßen Händen entfernt oder angebracht werden darf. Verwenden Sie stattdessen das original SHIMANO-Werkzeug, das mit dem Edelstahlband (Ersatzteil) mitgeliefert wird. Wenn Sie mit bloßen Händen arbeiten, könnten sich an den Kanten des Edelstahlbands verletzen.

< Schlauchreifen-Laufrad >
- Carbonfaserfelgen nutzen sich aufgrund der Reibung von den Bremsschuhen ab, und sie können eine Einfahrzeit benötigen, bevor sie ihre volle Leistung entfalten. Im Laufe der Einfahrzeit erhöht sich die Bremsleistung. Beachten Sie aus Sicherheitsgründen diese Verstärkung der Bremskraft.

HINWEIS

Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:
- Überprüfen Sie die Bremsbeläge vor der Fahrt auf Metallstücke oder andere Fremdkörper. Diese können bei Betätigung der Bremsen Schäden an der Felge hervorrufen.
- Schmieren Sie nicht die inneren Teile der Nabe; das Fett würde austreten.
- Wir empfehlen, die Speichenspannungen bei anfänglichem Spiel an den Speichen und nach den ersten 1.000 km Fahrt durch einen Fahrradhändler einstellen zu lassen.
- Optionale Reflektoren und Speichenschutzsätze sind erhältlich. Prüfen Sie die Modellnummer gegen die Webseiten-Spezifikationen und stellen Sie sicher, dass Sie die geeigneten Teile verwenden.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

< Drahtreifen-Laufrad/Tubeless-Laufrad >
- Die SHIMANO-Hochleistungsbremsschuhe R55HC haben eine aggressive Belagmischung für höchste Bremsleistung auch bei nassen Bedingungen. Allerdings bewirken sie eine schnellere Abnutzung der Felgen.
  SHIMANO übernimmt keine Haftung für eine schnellere Abnutzung der Felgen aufgrund der Verwendung von R55HC-Bremsschuhen.

< Schlauchreifen-Laufrad >

- Verwenden Sie Bremsschuhe für Carbonfelgen wie R55C3 und R55C4. Wenn Sie andere Bremsschuhe als die für Carbonfelgen vorgesehenen verwenden, könnten diese nur eine unzureichende Bremskraft entfalten oder sich anormal abnutzen.
- Verwenden Sie keinen Bremsschuh des Typs R55C3 oder R55C4 für eine Carbonfelge, wenn dieser zuvor bereits für eine Aluminiumfelge verwendet wurde. Wird der Schuh auf einer Aluminiumfelge verwendet, so setzt sich Aluminiumabrieb in ihm fest, der die Bremsfläche der Carbonfelge beschädigen wird.

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

- Achten Sie bei der Anpassung der Speichenspannung darauf, die Nippel nicht zu überdrehen. Ein Überdrehen der Nippel kann Schäden an der Felge bewirken.
- Falls sich das Laufrad nur noch schwergängig drehen lässt, sollte es geschmiert werden.
- Spezielle Nippelspanner sind als Sonderzubehör erhältlich.
- Kompatible Reflektoren und Speichenschutz können Sie der Spezifikationstabelle entnehmen (**https://si.shimano.com**).

< Drahtreifen-Laufrad / Schlauchreifen-Laufrad >

- Es wird eindringlich empfohlen, nur originale Speichen und Nippel von SHIMANO zu verwenden. Andernfalls kann der Bereich beschädigt werden, in dem die Speichen an der Nabe befestigt werden.

< Tubeless-Laufrad >

- Verwenden Sie originale Speichen, Muttern, Speichennippel und Unterlegscheiben von SHIMANO. Andernfalls kann der Bereich beschädigt werden, in dem die Speichen an der Nabe befestigt werden.

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

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

Die folgenden Werkzeuge sind für den Zusammenbau des Produkts erforderlich.

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	4-mm-Innensechskantschlüssel		17-mm-Nabenschlüssel		Speichennippelschlüssel
	5-mm-Innensechskantschlüssel		22-mm-Nabenschlüssel		Schlitzschraubendreher
	10-mm-Innensechskantschlüssel		Engländer		TL-LR15
	14-mm-Innensechskantschlüssel		TL-FH15		TL-SR23
	15-mm-Nabenschlüssel		Zange		

MONTAGE

MONTAGE

■ Reifengröße

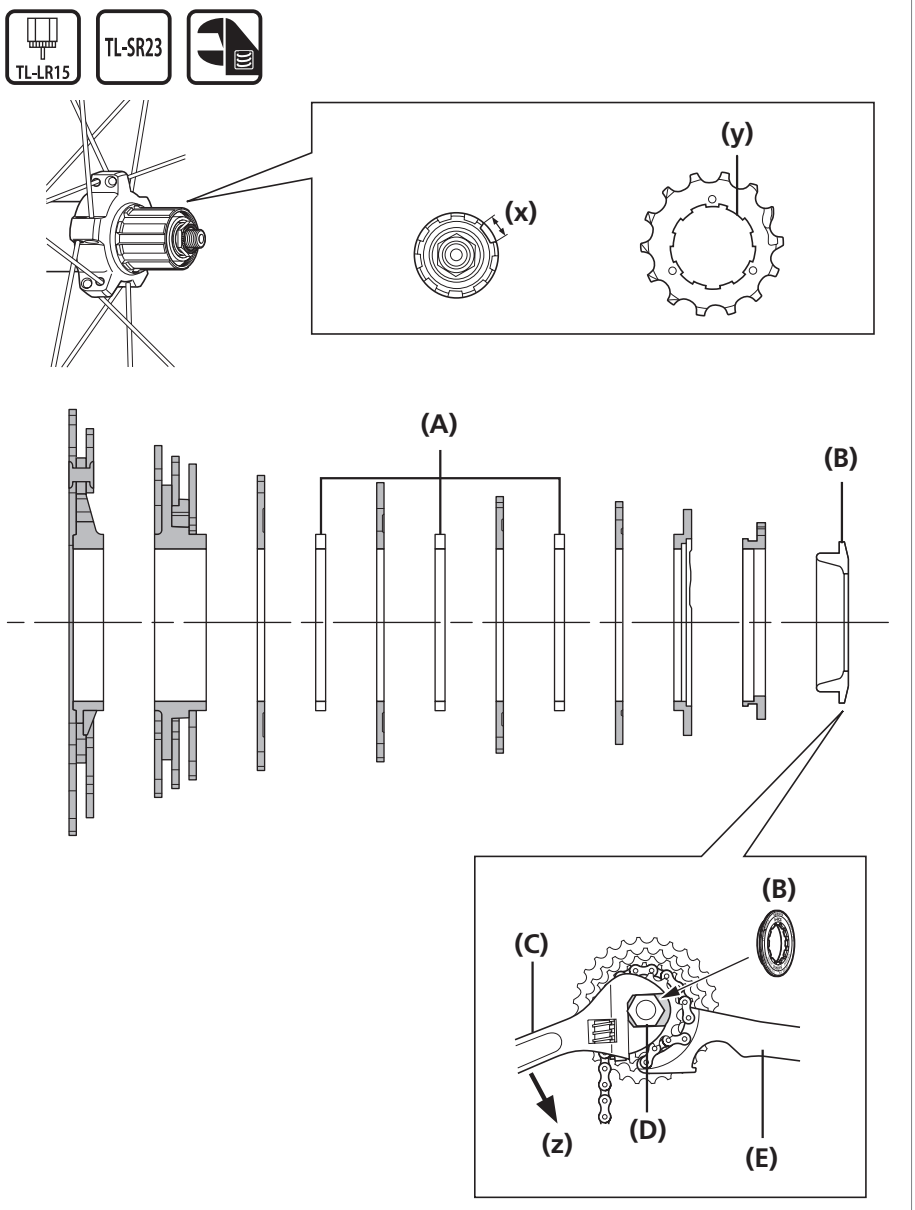
Folgende Reifengrößen werden für das jeweilige Laufrad empfohlen.

Gruppe	Modell-Nr.	Reifengröße
DURA-ACE	WH-R9100-C24-CL	23-622 - 28-622
	WH-9000-C24-CL	
	WH-9000-C24-TL	
	WH-9000-C24-TU	20-28" - 25-28"
	WH-9000-C35-CL	23-622 - 28-622
	WH-9000-C35-TU	20-28" - 25-28"
	WH-9000-C50-CL	23-622 - 28-622
	WH-9000-C50-TU	23-28" - 25-28"
	WH-9000-C75-TU	
ULTEGRA	WH-6800-TL	23-622 - 28-622
Ohne Gruppeneinbindung	WH-RS81-C24-CL	
	WH-RS81-C24-TL	
	WH-RS81-C35-CL	
	WH-RS81-C35-TL	
	WH-RS81-C50-CL	
	WH-RS610-TL	
	WH-RS500-TL	23-622 - 32-622
	WH-RS61-TL	23-622 - 28-622
	WH-RS31-CL	23-622 - 32-622
	WH-RS21-CL	
	WH-RS11-CL	
	WH-RS010	
	WH-RS700-TL	
	WH-RS330	
	WH-RS300	
	WH-RS100	

■ Kassettenzahnkränze

Die einzelnen Ritzel müssen so eingesetzt werden, dass die Seite mit der Kennung nach außen weist und die breiten Teile der erhabenen Teile an den einzelnen Ritzel auf den mit X bezeichneten Teil des Freilaufkörpers (größte Aussparung) ausgerichtet sind.

- Bei der Montage der HG-Ritzel muss zum Festziehen des Sicherungsrings das original SHIMANO-Werkzeug TL-LR15 verwendet werden.
- Beim Austausch eines HG-Ritzels müssen zum Entfernen des Sicherungsringes die original SHIMANO-Werkzeuge TL-LR15 und TL-SR23 verwendet werden.



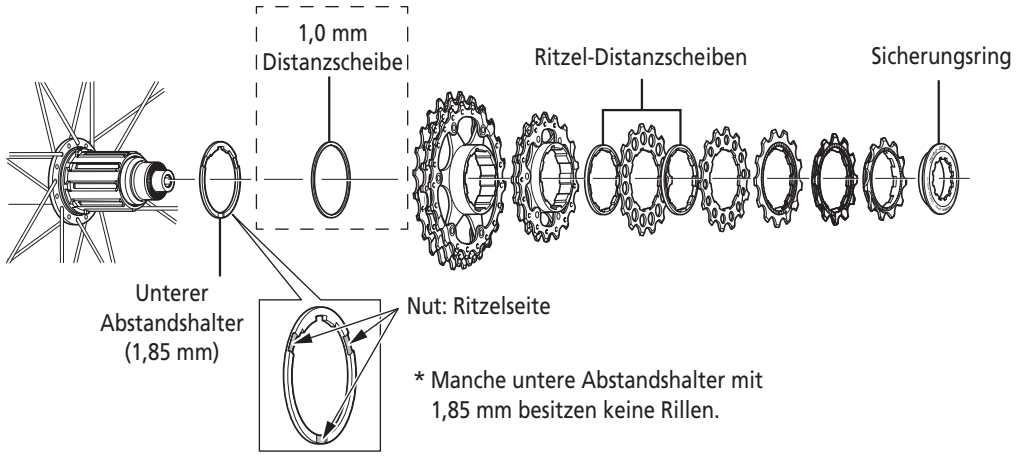
(x) Es gibt nur eine breite Aussparung.
(y) Breiter Teil
(z) Zerlegen

(A) Ritzel-Distanzscheiben
(B) Sicherungsring
(C) Engländer
(D) TL-LR15
(E) TL-SR23

Anzugsdrehmoment	
TL-LR15	30 - 50 Nm

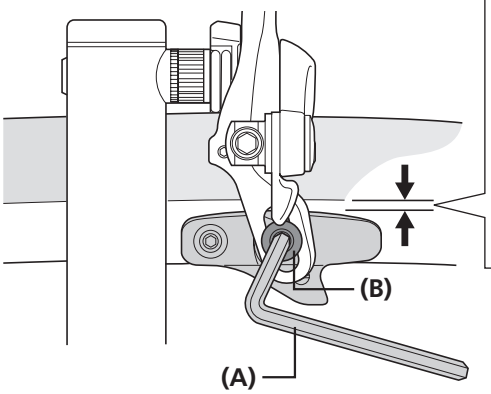
HINWEIS

Wenn Sie eine 10-Gang-Kassette montieren:
Montieren Sie bitte den mitgelieferten unteren 1,85 mm Abstandshalter an der in der Abbildung gezeigten Position.
CS-7900/CS-7800/CS-6700/CS-6600/CS-5700/CS-5600:
Eine 1,0 mm Distanzscheibe ist der Kassette beigefügt. Montieren Sie diese.



■ Bremsschuhpositionierung

4 mm



DURA-ACE	C50-TU C75-TU	min. 3 mm
DURA-ACE	C24-CL C24-TL C24-TU C35-CL C35-TU C50-CL	min. 1 mm
ULTEGRA		
Ohne Gruppe-neinbindung		

(A) 4-mm-Innensechskantschlüssel
(B) Bremsschuh-Befestigungsschraube

WARTUNG

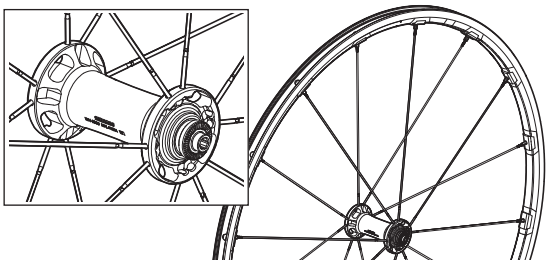
WARTUNG

■ Speichung

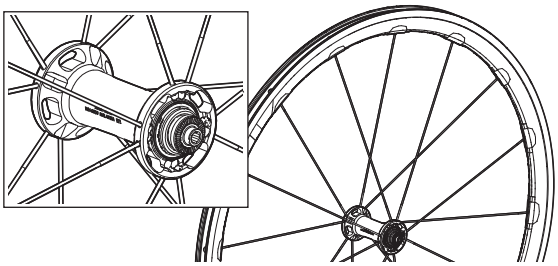
Ziehen Sie die Speichen gemäß der Abbildung ein.

< Für vorn >
Vorne ist rechts und links eine radiale Speichung vorgesehen.

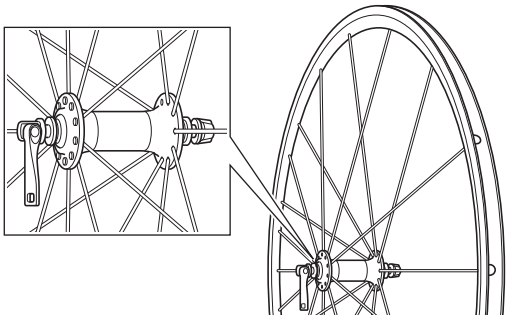
< WH-R9100-C24 / WH-9000-C24 / WH-RS700 / WH-6800 / WH-RS81-C24 / WH-RS61 / WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS610 / WH-RS330 / WH-RS500 >



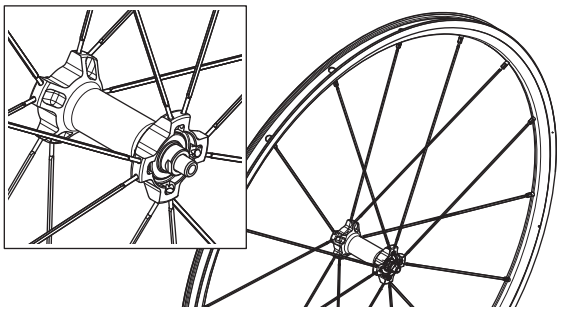
< WH-9000-C35, C50, C75 / WH-RS81-C35, C50 >



< WH-RS010 / WH-RS100 >

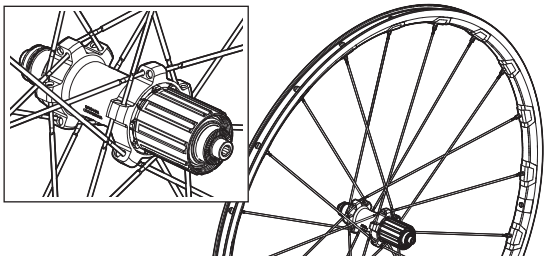


< WH-RS300 >



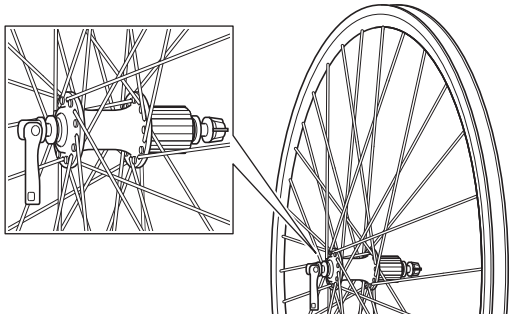
< Für hinten >

< WH-R9100-C24-CL / WH-9000-C24-CL, C24-TL / WH-6800 / WH-RS81-C24 / WH-RS61 / WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS610 / WH-RS500 / WH-RS300 >



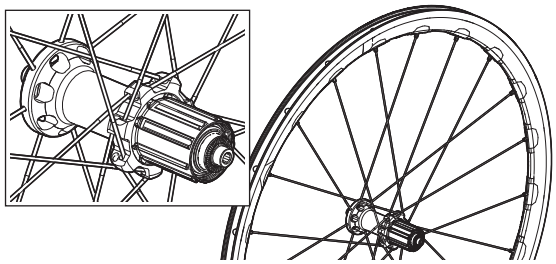
Rechte und linke Seite werden tangential eingespeicht.

< WH-RS010 / WH-RS100 >



Rechte und linke Seite werden tangential eingespeicht.

< WH-9000-C24-TU, C35, C50, C75 / WH-RS700 / WH-RS81-C35, C50 / WH-RS330 >



Rechts (Ritzel): tangentiales Speichenmuster
Links: radiales Speichenmuster

Speichenspannungswert				
Vorn			Hinten	
			Rechts (Ritzel)	Links
DURA-ACE	C75	600 - 1.000 N	1.000 - 1.300 N	600 - 900 N
	C50		800 - 1.100 N	
	C35	1.000 - 1.400 N	1.200 - 1.500 N	
	C24			
ULTEGRA				
Ohne Gruppeneinbindung	RS81			
	RS61			
	RS31			
	RS21			
	RS11			
	RS500			
	RS610			
	RS700	675 - 925 N	900 - 1.200 N	
	RS010	800 - 1.200 N	920 - 1.320 N	500 - 820 N
	RS100		921 - 1.320 N	500 - 828 N
	RS330	700 - 1.200 N	850 - 1.050 N	600 - 850 N
	RS300	980 - 1.400 N	1.200 - 1.450 N	600 - 943 N

* Diese Werte sind nur als Richtwerte anzusehen.

■ Austauschen einer Speiche

WH-R9100-C24-CL / WH-9000

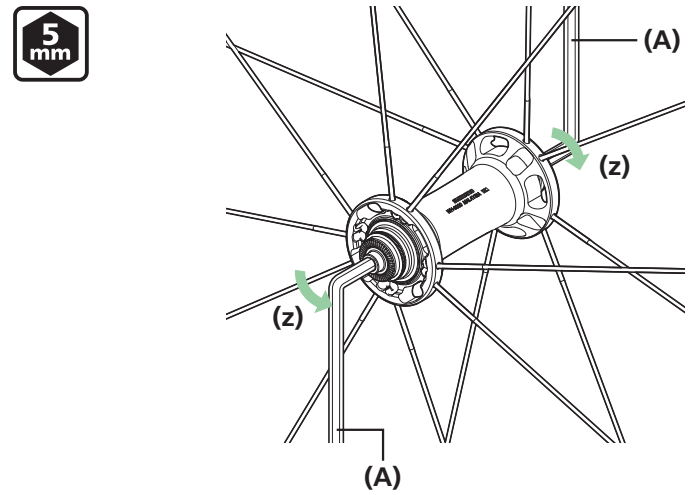
Beim Austauschen der linken Speichen an Vorder- und Hinterradnaben müssen Sie zunächst die Nabenachse herausziehen.
* Die hinteren Speichen von C24-CL und C24-TL können auf beiden Seiten ohne Entfernen der Nabenachse ausgetauscht werden.

• Ziehen Sie die Achse aus der Nabe, wie in der Abbildung gezeigt. Der Ausbau von der rechten Seite aus ist nicht möglich.

Herausziehen der Nabenachse

< Für vorn >

1

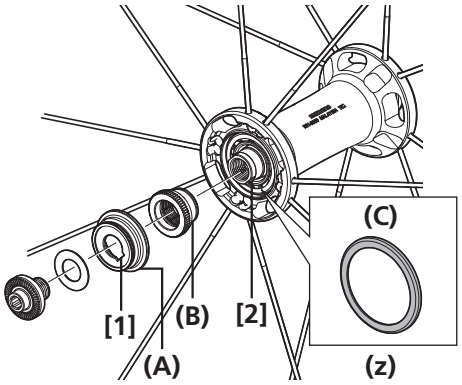


(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm	15 - 17 Nm

2

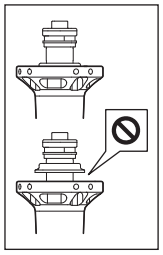


(z) Die Lippe zeigt nach außen.

(A) Abstandshalter der Konushalterung
(B) Konus
(C) Dichtung

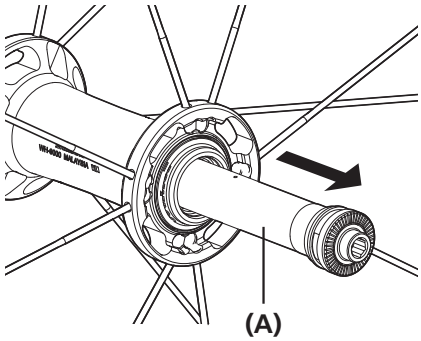
HINWEIS

- Beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vorgehen, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.
- Ziehen Sie den Konus an der Achse fest. Richten Sie beim Ausrichten der Rändel des Konus am Abstandshalter der Konushalterung den Abschnitt **[1]** des Abstandshalters der Konushalterung an Abschnitt **[2]** der Nabenachse aus.



Fortsetzung auf der nächsten Seite

3

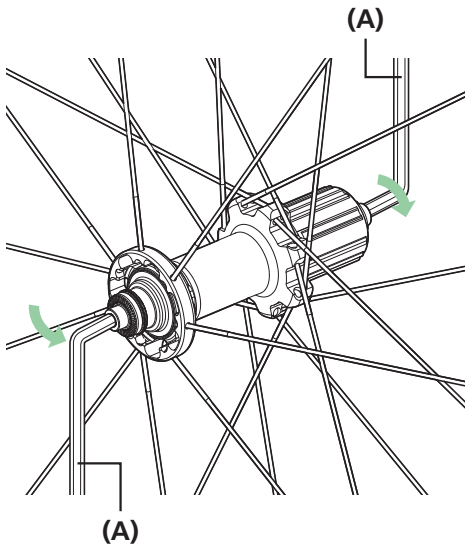


(A) Nabenachse

< Für hinten >

• Ziehen Sie zunächst die Achse aus der Nabe, wie in der Abbildung gezeigt. Der Ausbau von der Freilaufseite aus ist nicht möglich.

1

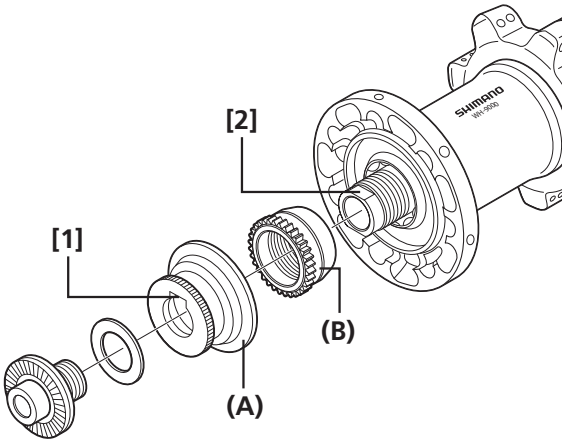


(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm	15 - 17 Nm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

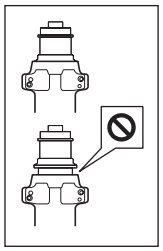
2



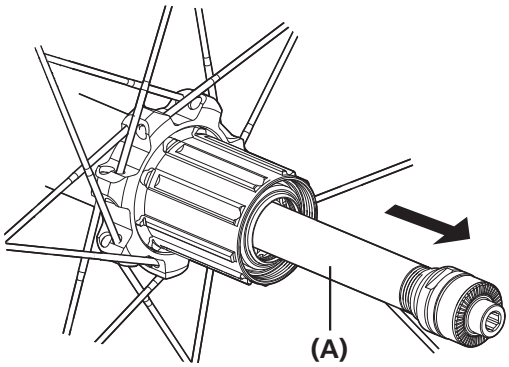
(A) Abstandshalter der Konushalterung
(B) Konus

HINWEIS

- Beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vorgehen, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.
- Ziehen Sie den Konus an der Nabenachse fest. Richten Sie beim Ausrichten der Rändel des Konus an dem Abstandshalter der Konushalterung den Abschnitt **[1]** des Abstandshalters der Konushalterung an Abschnitt **[2]** der Nabenachse aus.



3



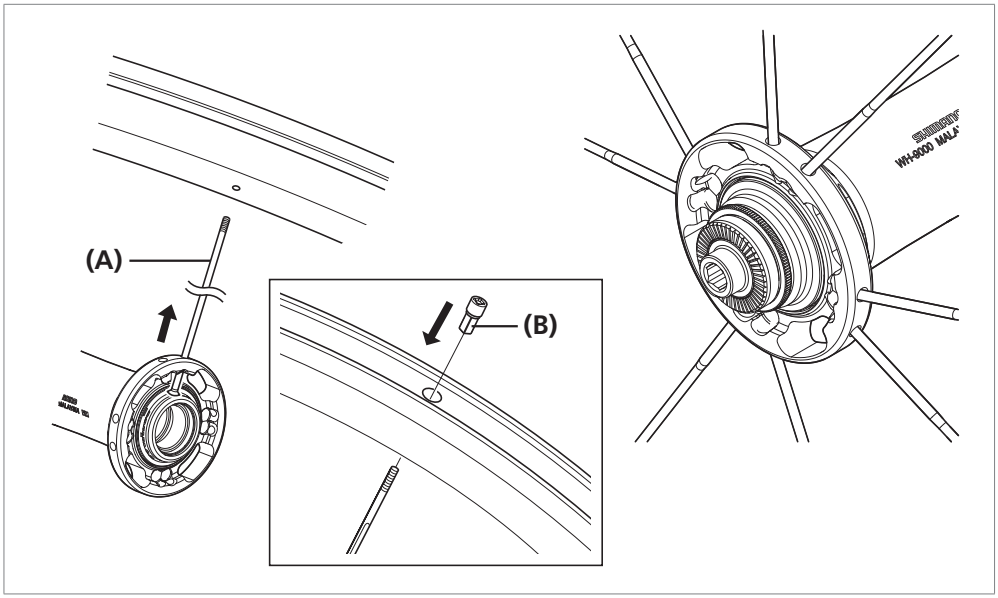
(A) Nabenachse

- Verfahren Sie beim Einspeichen in umgekehrter Reihenfolge.

Austauschen der vorderen Speichen

< C24-CL / C24-TU / C35-CL / C35-TU / C50-CL / C50-TU / C75-TU >

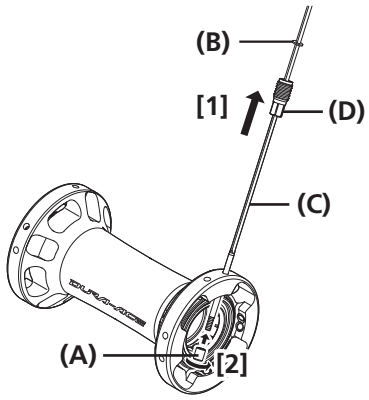
Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.



(A) Speiche
(B) Nippel

< C24-TL >

1



Führen Sie Unterlegscheibe und Speichennippel über die Speiche.

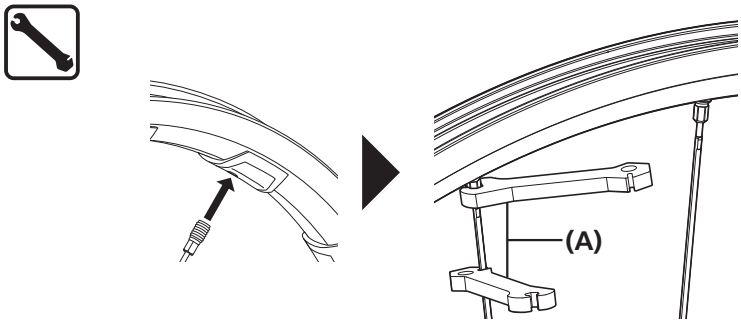
Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.

(A) Nabenmutter
(B) Unterlegscheibe
(C) Speiche
(D) Speichennippel

Fortsetzung auf der nächsten Seite

2

Drehen Sie den Speichennippel im Uhrzeigersinn in das Schraubgewinde in der Felge ein.
Verwenden Sie dabei zur Sicherung der Speiche den Speichennippelschlüssel.



(A) Speichennippelschlüssel

HINWEIS

- Wenn die Unterlegscheibe nicht angebracht wird, ist es unmöglich, die Speichenspannung einzustellen. Daher sollten Sie sie installieren.
- Ziehen Sie die Nabenmutter so weit wie möglich an.

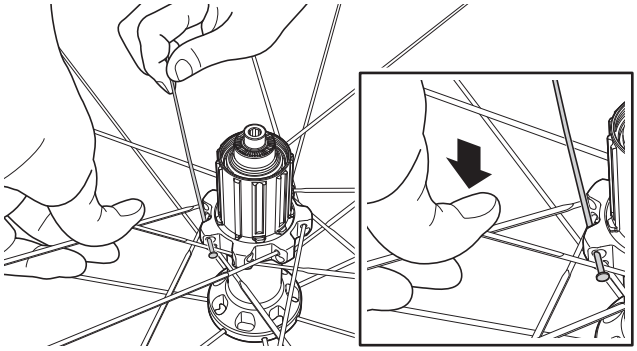
Austauschen der hinteren Speichen

Die rechten Speichen können ausgetauscht werden, ohne die Nabenachse zu entfernen.

< C24-TU / C35-CL / C35-TU / C50-CL / C50-TU / C75-TU >

Sicherheitsvorkehrungen für das Austauschen der rechten Speichen

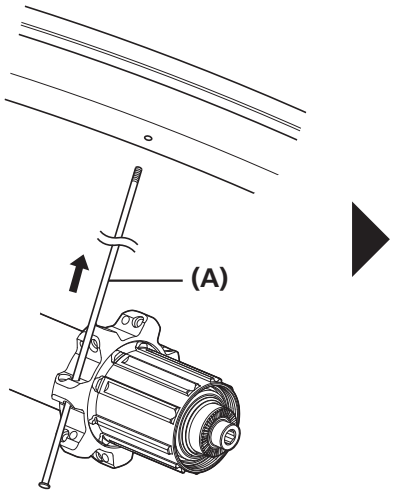
Vor dem Austauschen der rechten Speiche an der Hinterachse sollten Sie die benachbarten Speichen leicht hinunterdrücken.
Dasselbe sollten Sie tun, wenn Sie eine Speiche einführen.

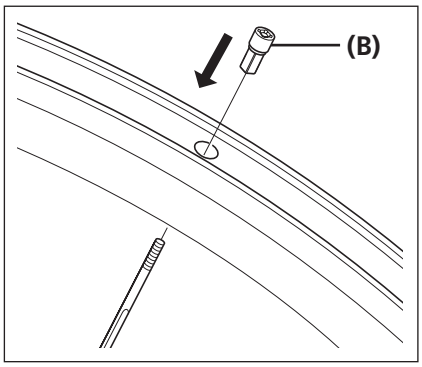


Austauschen einer Speiche

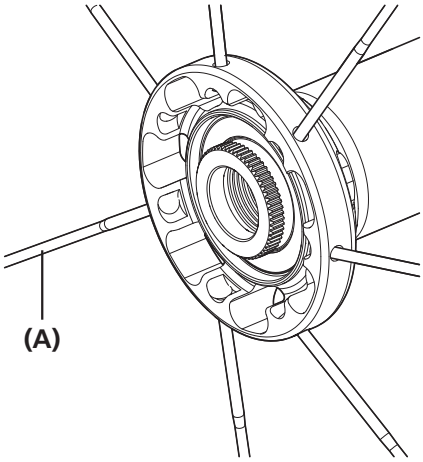
Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

Rechts





Links



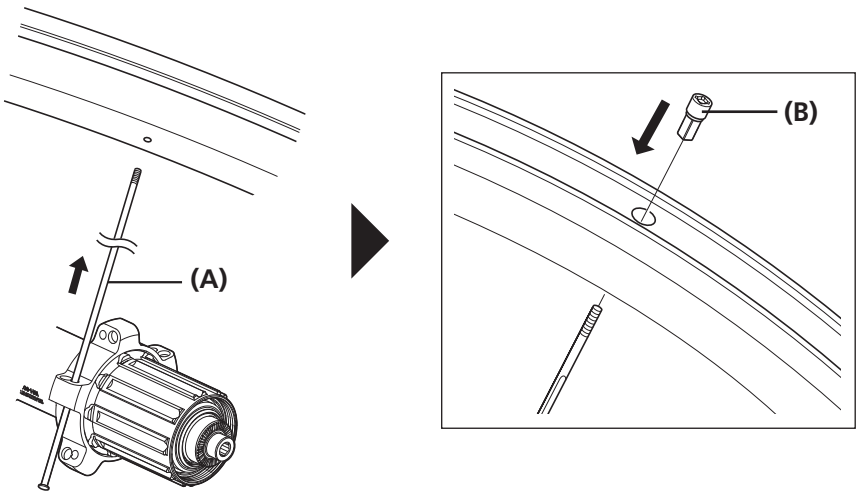
(A) Speiche
(B) Nippel

Austauschen einer Speiche

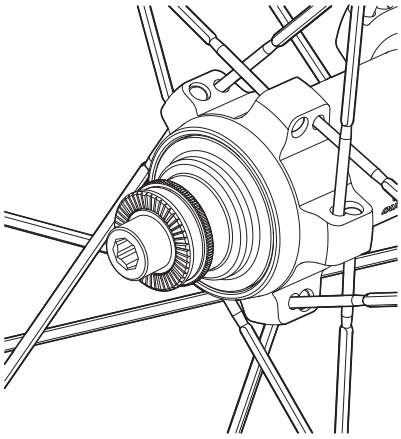
< C24-CL >

Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

Rechts



Links



(A) Speiche
(B) Nippel

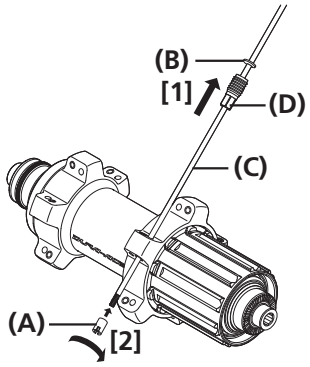
< C24-TL >

Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

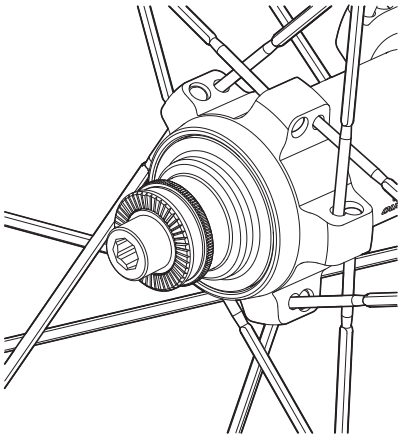
1

Führen Sie Unterlegscheibe und Speichennippel über die Speiche.
Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an.
Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.

Rechts



Links



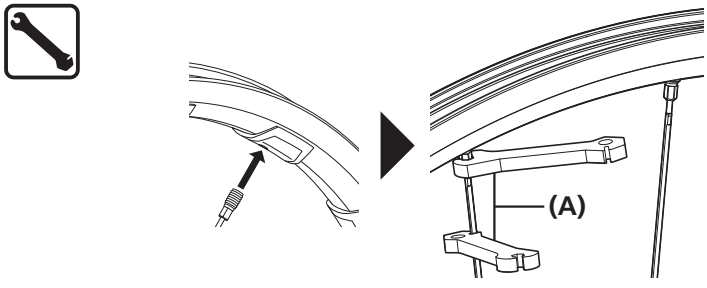
(A) Nabenmutter
(B) Unterlegscheibe
(C) Speiche
(D) Speichennippel

HINWEIS

- Wenn die Unterlegscheibe nicht angebracht wird, ist es unmöglich, die Speichenspannung einzustellen. Daher sollten Sie sie installieren.
- Ziehen Sie die Nabenmutter so weit wie möglich an.

2

Drehen Sie den Speichennippel im Uhrzeigersinn in das Schraubgewinde in der Felge ein.
Verwenden Sie dabei zur Sicherung der Speiche den Speichennippelschlüssel.



(A) Speichennippelschlüssel

WH-RS700

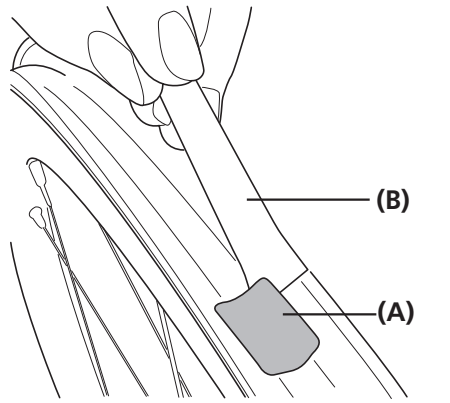
- Je nach verwendeter Art des Klebebands unterscheidet sich die Montagemethode gegebenenfalls. Bei Verwendung von Typ-B wird kein Edelstahl-Klebeband benötigt.

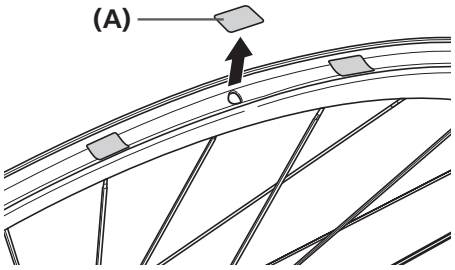
Typ	Spezifikationen	Klebebandfarbe
Typ-A	Felgenband für schlauchlose Felgen + Edelstahl-Klebeband	Schwarz
Typ-B	Polyimid-Klebeband (Y0AV98060)	Gelb

- Die vorderen und hinteren Speichen von WH-RS700 können auf beiden Seiten ohne Entfernen der Nabenachse ausgetauscht werden.
- Bei Arbeiten an Tubeless-Laufrädern vor dem Austauschen der Speichen das Felgenband für schlauchlose Felgen bzw. das Polyimid-Klebeband entfernen.
  (Anweisungen zum Entfernen oder Anbringen des Felgenbandes für schlauchlose Felgen siehe „Entfernung des Felgenbandes für schlauchlose Felgen“.)

Entfernen des Edelstahlbands

An Stellen, wo keine Speichen ausgetauscht werden, braucht das Edelstahlband nicht entfernt werden.





Drücken Sie das mitgelieferte original SHIMANO-Werkzeug wie in der Abbildung gezeigt in die Ecke des an der Felgenbohrung angebrachten Edelstahlbands, um das Edelstahlband zu entfernen.

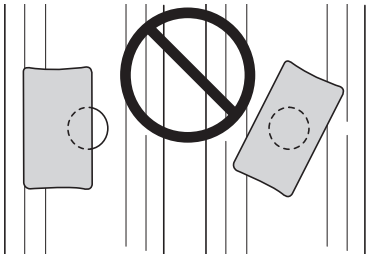
(A) Edelstahlband
(B) Original SHIMANO-Werkzeug

⚠ VORSICHT

Beim Speichenwechsel sollten Sie das Edelstahlband nicht direkt mit der Hand entfernen bzw. anbringen. Verwenden Sie stattdessen stets das original SHIMANO-Werkzeug, das mit dem Edelstahlband (Ersatzteil) mitgeliefert wird. Andernfalls könnten Sie sich die Finger an den Kanten des Edelstahlbands verletzen.

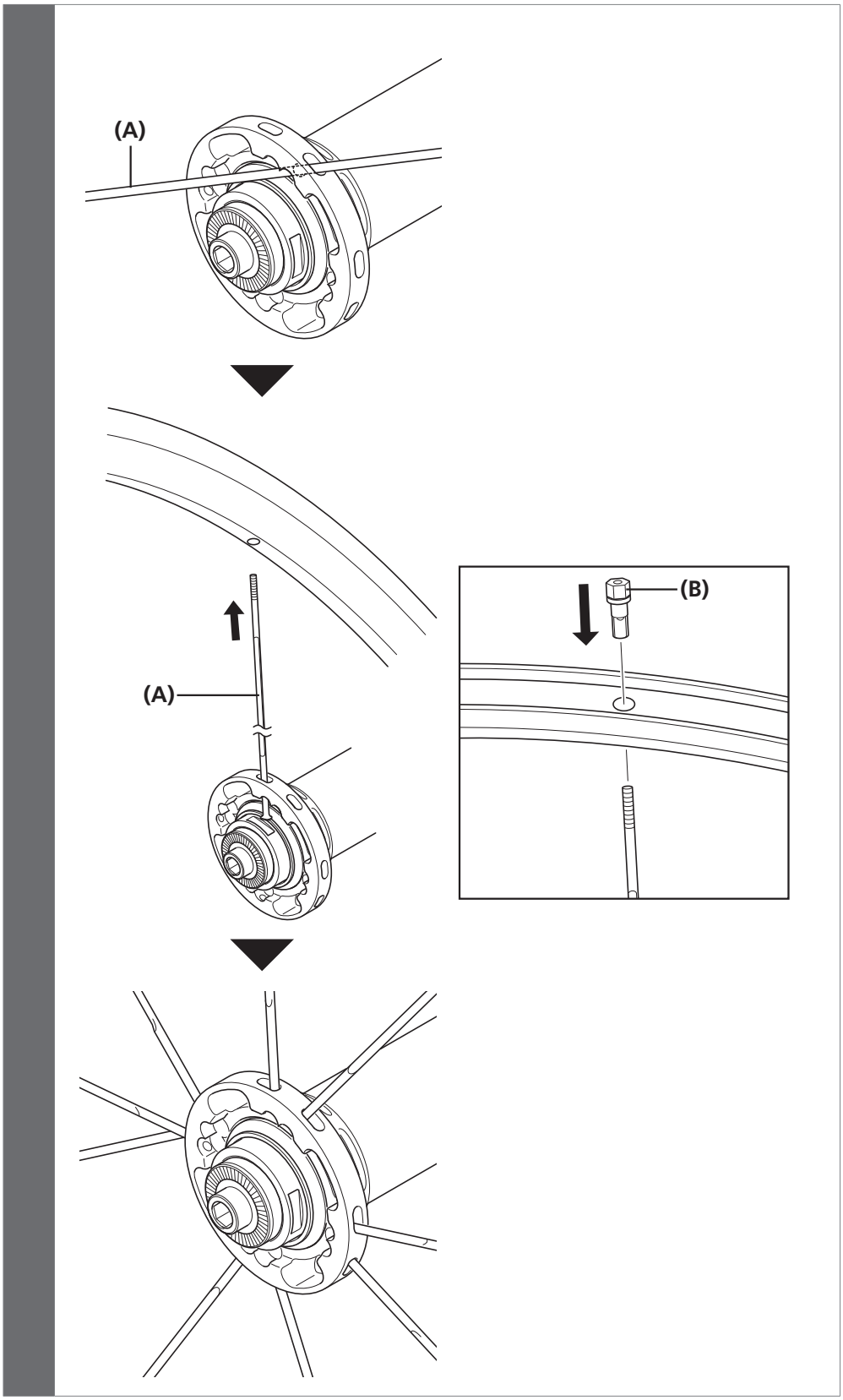
HINWEIS

- Achten Sie darauf, dass die Klebefläche nicht verschmutzt ist.
- Das Edelstahlband kann nicht wiederverwendet werden.
  Verwenden Sie stets ein neues Band.
- Achten Sie darauf, dass das Edelstahlband richtig angebracht wird.



Austauschen der vorderen Speichen

Führen Sie die Speichen wie in der Abbildung gezeigt durch die Nabe.

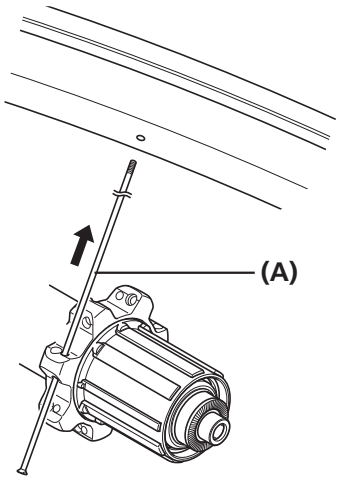


(A) Speiche
(B) Nippel

Austauschen der hinteren Speichen

Rechts

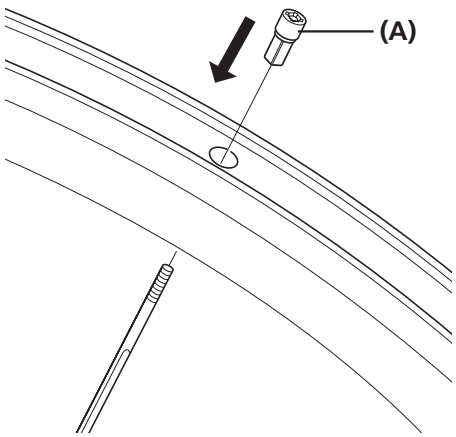
1



Setzen Sie die Speichen wie in der Abbildung gezeigt in die Löcher im Nabenflansch ein.

(A) Speiche

2

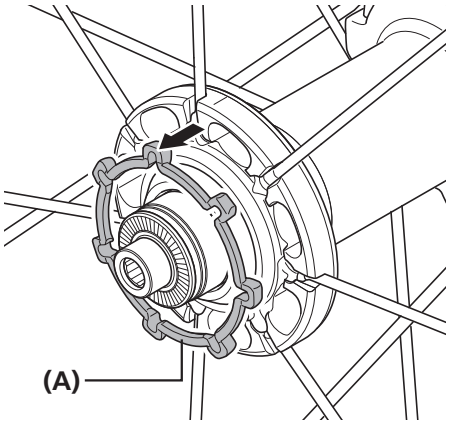


Bringen Sie den Nippel an und ziehen Sie die Speichen bis zur angegebenen Spannung an.

(A) Nippel

Links

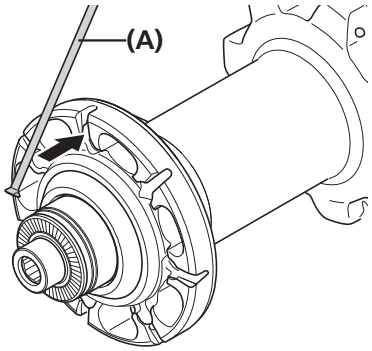
1



Entfernen Sie die Kappe mit einem Schlitzschraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug.

(A) Kappe

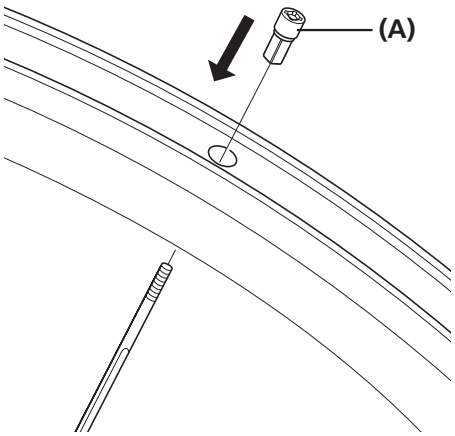
2



Setzen Sie eine Speiche wie in der Abbildung gezeigt in die Rille im Nabenflansch ein.

(A) Speiche

3

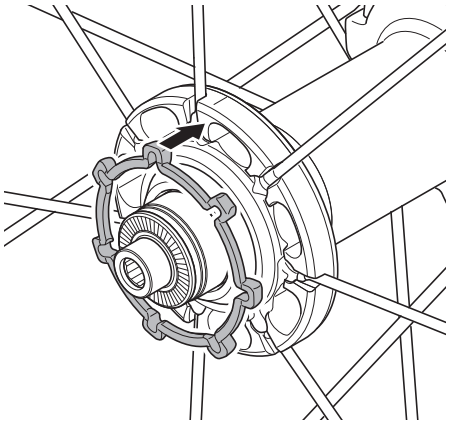


Bringen Sie den Nippel an und ziehen Sie die Speichen bis zur angegebenen Spannung an.

(A) Nippel

Fortsetzung auf der nächsten Seite

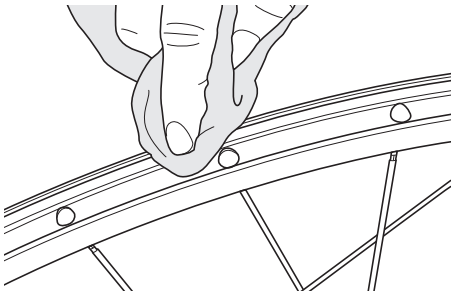
4



Bringen Sie abschließend die Kappe an.

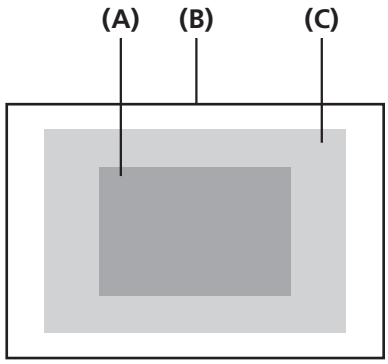
Anbringen des Edelstahlbands

1



Reinigen Sie die Felgenbohrung und die Felgenoberfläche dort, wo das Band angebracht werden soll.

2

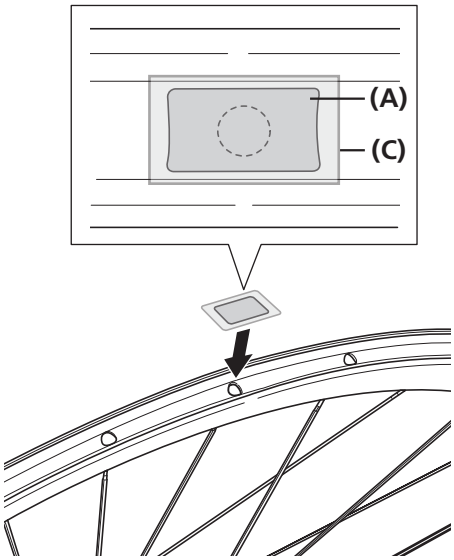


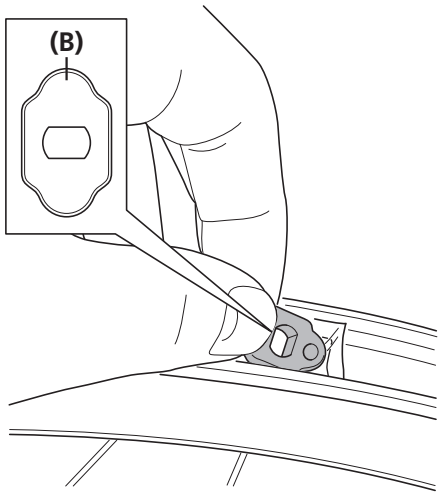
Ziehen Sie die Trennfolie (transparent) vom Edelstahlband ab.

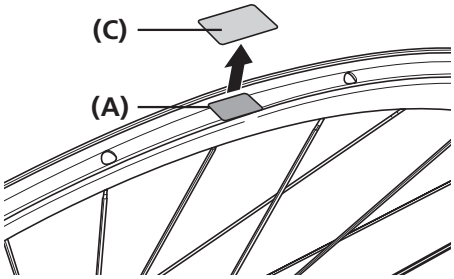
(A) Edelstahlband
(B) Trennfolie (transparent)
(C) Trennfolie (blau)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3







Bringen Sie das Edelstahlband wie in der Abbildung gezeigt so an, dass die Seite, von der die Trennfolie (transparent) abgezogen wurde, nach unten weist und dass das Band die Felgenbohrung abdeckt.

Verwenden Sie das mitgelieferte original SHIMANO-Werkzeug, um das Edelstahlband fest an der Felge anzudrücken.

Ziehen Sie die Trennfolie (blau) ab.

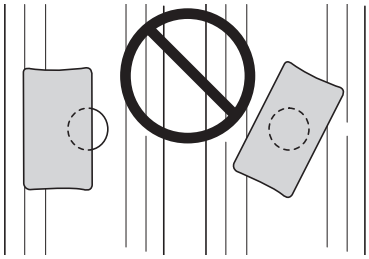
(A) Edelstahlband
(B) Original SHIMANO-Werkzeug
(C) Trennfolie (blau)

⚠ VORSICHT

Beim Speichenwechsel sollten Sie das Edelstahlband nicht direkt mit der Hand entfernen bzw. anbringen. Verwenden Sie stattdessen stets das original SHIMANO-Werkzeug, das mit dem Edelstahlband (Ersatzteil) mitgeliefert wird. Andernfalls könnten Sie sich die Finger an den Kanten des Edelstahlbands verletzen.

HINWEIS

- Achten Sie darauf, dass die Klebefläche nicht verschmutzt ist.
- Das Edelstahlband kann nicht wiederverwendet werden.
  Verwenden Sie stets ein neues Band.
- Achten Sie darauf, dass das Edelstahlband richtig angebracht wird.



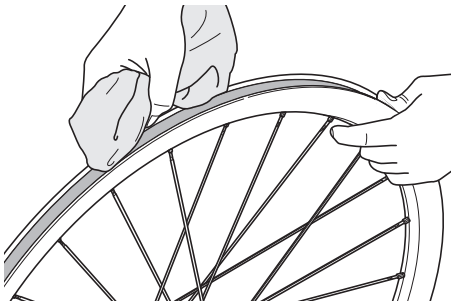
TECHNIK-TIPPS

Dieser Vorgang ist nur bei WH-RS700 erforderlich.

Entfernung des Felgenbandes für schlauchlose Felgen

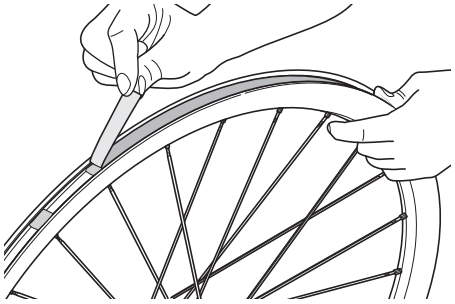
< Typ-A: Verwendung von Felgenband für schlauchlose Felgen (schwarz) und Edelstahl-Klebeband in Kombination >

1



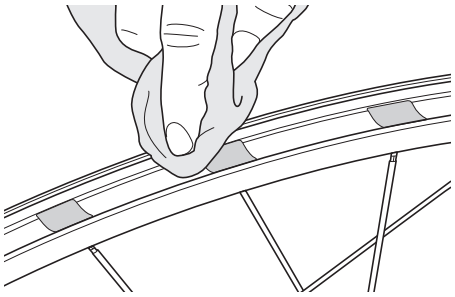
Falls ein Dichtmittel verwendet wurde, wischen Sie dieses vollständig ab.

2



Entfernen Sie das Felgenband für schlauchlose Felgen.

3

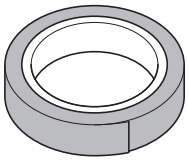


Reinigen Sie die Felge dort, wo das Band angebracht werden soll.

HINWEIS

Das Felgenband für schlauchlose Felgen kann nicht wiederverwendet werden; verwenden Sie daher nach dem Austausch ein neues Band.

- Verwenden Sie ein für die Felgenbreite passendes Felgenband für schlauchlose Felgen.
- Es wird empfohlen, SHIMANO Felgenband für schlauchlose Felgen zu verwenden, um Durchstiche und andere mögliche Schäden zu vermeiden.



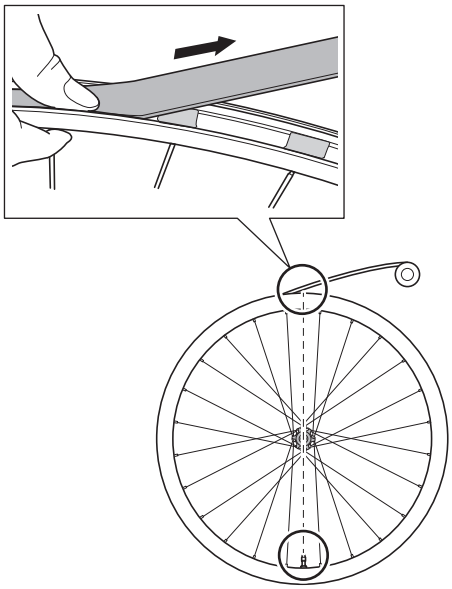
Felgenband für schlauchlose Felgen

⚠ VORSICHT

Arbeiten Sie nicht mit bloßen Händen. Benutzen Sie stattdessen einen dicken Lappen oder ähnliches. Andernfalls könnten Sie sich die Finger an den Kanten des Edelstahlbands verletzen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

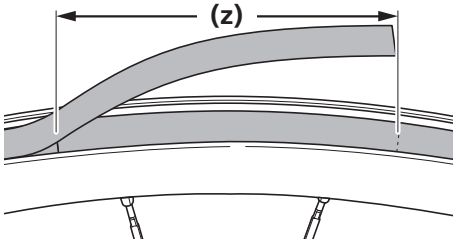
4



Ein neues Felgenband für schlauchlose Felgen befestigen.

Beim Aufziehen des Bandes gegenüber dem Ventil beginnen.

5

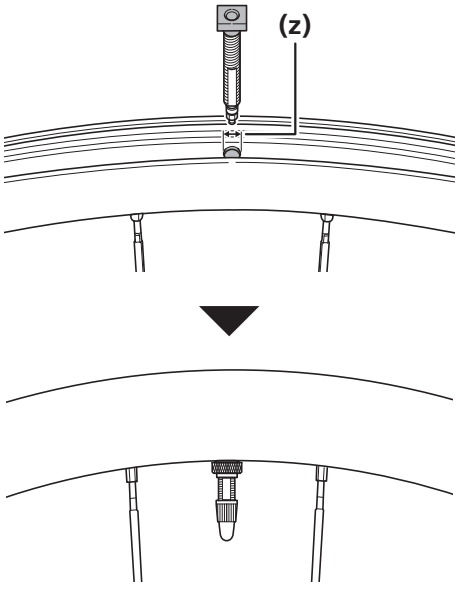


Die Enden des Bands um etwa 10 cm überlappen lassen.

Beide Enden des Bands sicher an der Felge befestigen.

(z) Überlappender Abschnitt (etwa 10 cm)

6



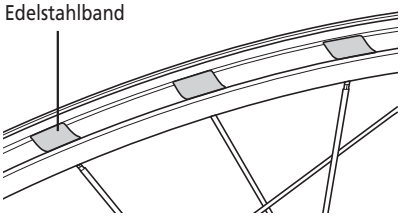
Bohren Sie ein Führungsloch mit einem Durchmesser von Ø3 mm im Ventilbohrungsabschnitt und befestigen Sie dann das Ventil.

(z) Durchmesser ca. Ø3 mm

HINWEIS

Prüfen Sie, ob an der Felgenbohrung Edelstahlband angebracht wurde, bevor Sie das Felgenband für schlauchlose Felgen anbringen.

Edelstahlband

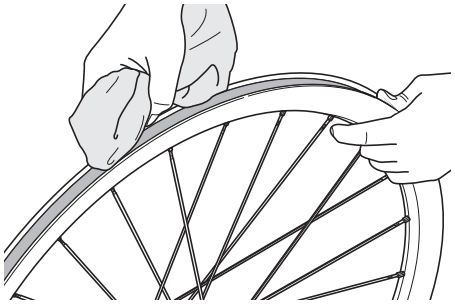


TECHNIK-TIPPS

- Da das Band reißen kann, zum Aufziehen kein Werkzeug, sondern nur die eigenen Hände verwenden.
  Das Band beim Befestigen etwas mit der Hand dehnen.
- Das Felgenband für schlauchlose Felgen exakt in der Felgenmitte anbringen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

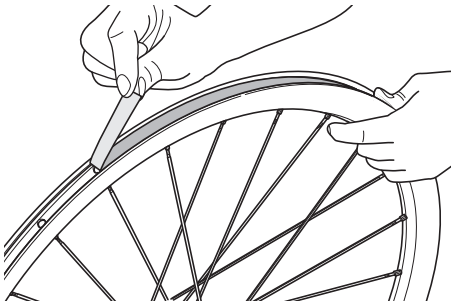
< Typ-B: Ausschließliche Verwendung von Polyimid-Klebeband (gelb) >

1



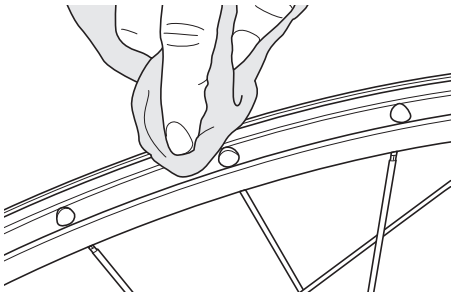
Falls ein Dichtmittel verwendet wurde, wischen Sie dieses vollständig ab.

2



Entfernen Sie das Polyimid-Band.

3

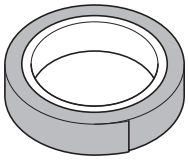


Reinigen Sie die Felge dort, wo das Band angebracht werden soll.

HINWEIS

Das Polyimid-Klebeband kann nicht wiederverwendet werden; verwenden Sie daher nach dem Austausch ein neues Band.

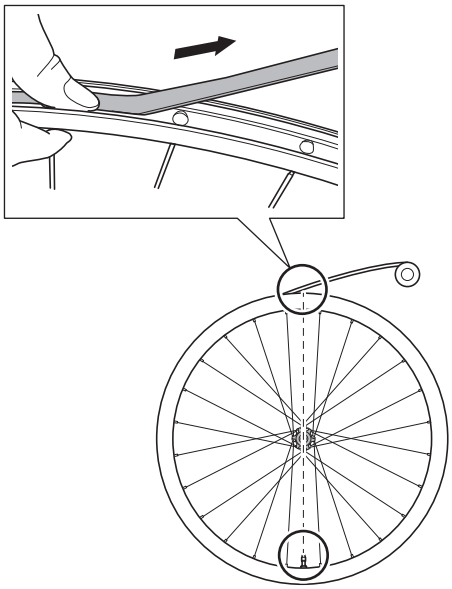
- Verwenden Sie ein für die Felgenbreite passendes Polyimid-Klebeband.
- Es wird empfohlen, Original SHIMANO Polyimid-Klebeband zu verwenden, um Durchstiche und andere mögliche Schäden zu vermeiden.



Polyimid-Klebeband
(Y0AV98060)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

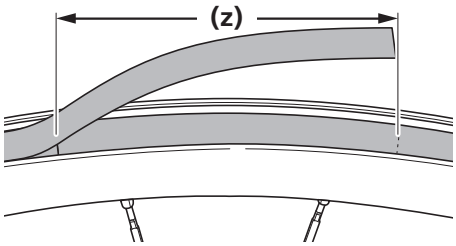
4



Bringen Sie neues Polyimid-Klebeband (Y0AV98060) an.

Beim Aufziehen des Bandes gegenüber dem Ventil beginnen.

5

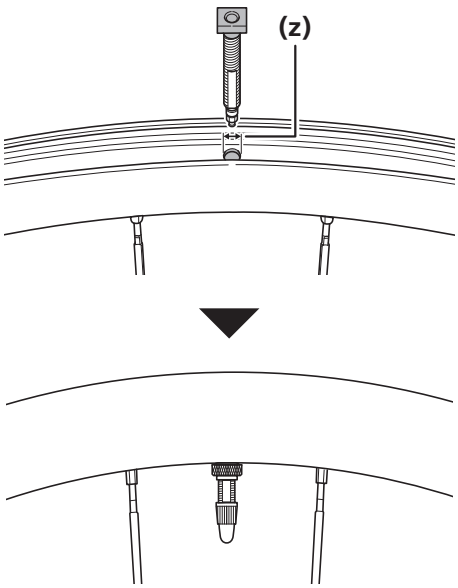


Die Enden des Bands um etwa 10 cm überlappen lassen.

Beide Enden des Bands sicher an der Felge befestigen.

(z) Überlappender Abschnitt (etwa 10 cm)

6



Bohren Sie ein Führungsloch mit einem Durchmesser von Ø3 mm im Ventilbohrungsabschnitt und befestigen Sie dann das Ventil.

(z) Durchmesser ca. Ø3 mm

TECHNIK-TIPPS

- Da das Band reißen kann, zum Aufziehen kein Werkzeug, sondern nur die eigenen Hände verwenden.
  Das Band beim Befestigen etwas mit der Hand dehnen.
- Das Polyimid-Klebeband exakt in der Felgenmitte anbringen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

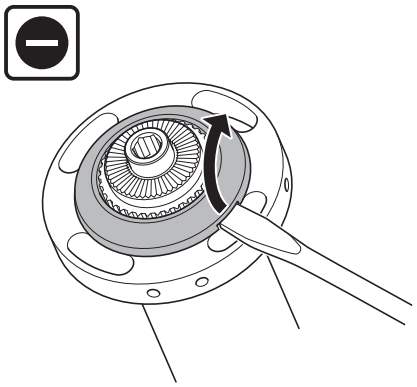
WH-6800 / WH-RS500

Beim Austauschen der vorderen Speichen müssen Sie zuvor die Nabenachse entnehmen.

- Ziehen Sie die Achse aus der Nabe, wie in der Abbildung gezeigt. Der Ausbau von der rechten Seite aus ist nicht möglich.

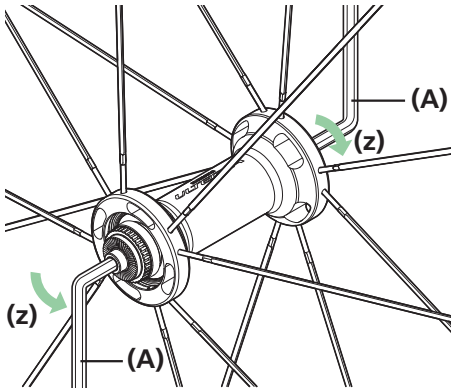
Herausziehen der Nabenachse

1



Entnehmen Sie die wasserdichte Kappe.

2



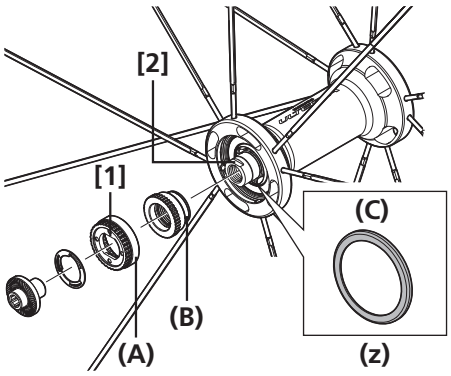
(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm	15 - 17 Nm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3

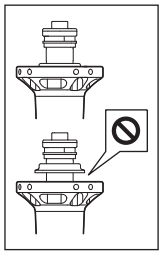


(z) Die Lippe zeigt nach außen.

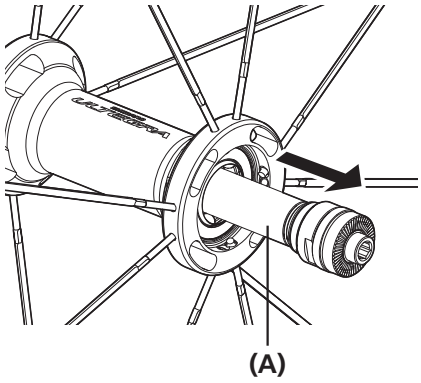
(A) Abstandshalter der Konushalterung
(B) Konus
(C) Dichtung

HINWEIS

- Beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vorgehen, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.
- Ziehen Sie den Konus an der Achse fest. Richten Sie beim Ausrichten der Rändel des Konus an dem Abstandshalter der Konushalterung den Abschnitt **[1]** des Abstandshalters der Konushalterung an Abschnitt **[2]** der Nabenachse aus.



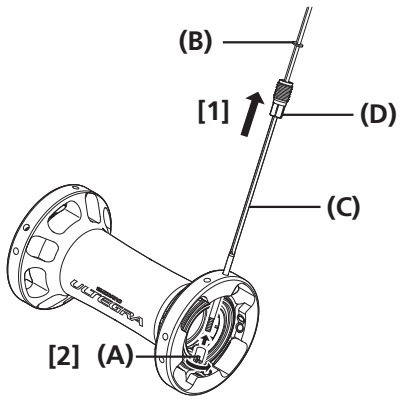
4



(A) Nabenachse

Austauschen der vorderen Speichen

1



Führen Sie Unterlegscheibe und Speichennippel über die Speiche.

Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.

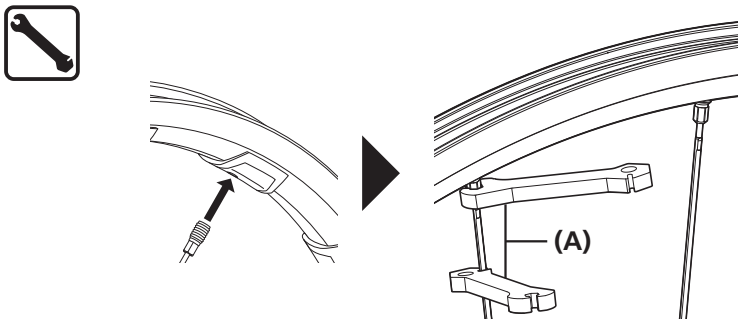
(A) Nabenmutter
(B) Unterlegscheibe
(C) Speiche
(D) Speichennippel

HINWEIS

- Wenn die Unterlegscheibe nicht angebracht wird, ist es unmöglich, die Speichenspannung einzustellen. Daher sollten Sie sie installieren.
- Ziehen Sie die Nabenmutter so weit wie möglich an.

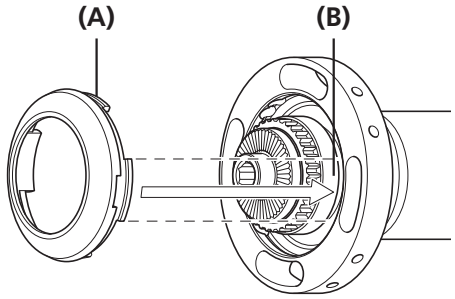
2

Drehen Sie den Speichennippel im Uhrzeigersinn in das Schraubgewinde in der Felge ein. Verwenden Sie dabei zur Sicherung der Speiche den Speichennippelschlüssel.



(A) Speichennippelschlüssel

3



Bringen Sie abschließend die wasserdichte Kappe wieder an. Sorgen Sie dafür, dass die Klammer der Kappe in das Loch auf der Halterungsseite passt.

(A) Sperrklinke
(B) Loch

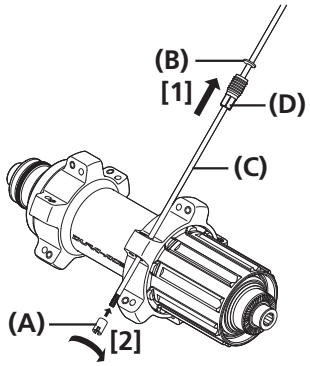
Austauschen der hinteren Speichen

Die hinteren Speichen können ausgetauscht werden, ohne die Nabenachse zu entfernen.
Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

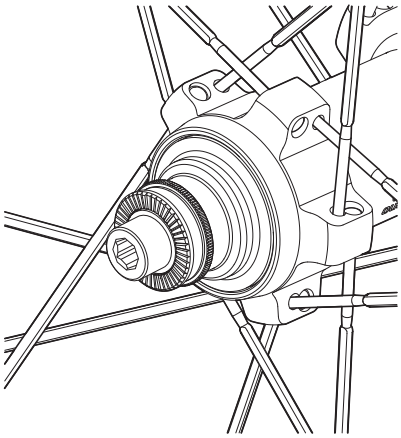
1

Führen Sie Unterlegscheibe und Speichennippel über die Speiche.
Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an.
Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.

Rechts



Links



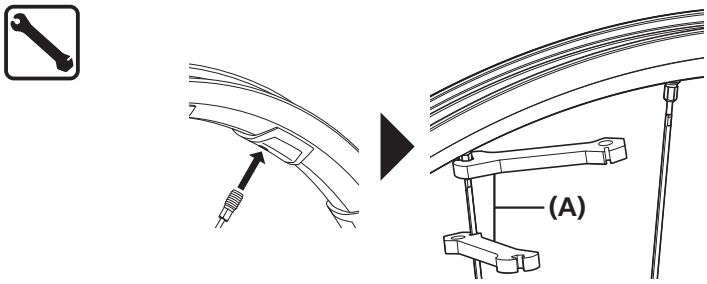
(A) Nabenmutter
(B) Unterlegscheibe
(C) Speiche
(D) Speichennippel

HINWEIS

- Wenn die Unterlegscheibe nicht angebracht wird, ist es unmöglich, die Speichenspannung einzustellen. Daher sollten Sie sie installieren.
- Ziehen Sie die Nabenmutter so weit wie möglich an.

2

Drehen Sie den Speichennippel im Uhrzeigersinn in das Schraubgewinde in der Felge ein.
Verwenden Sie dabei zur Sicherung der Speiche den Speichennippelschlüssel.

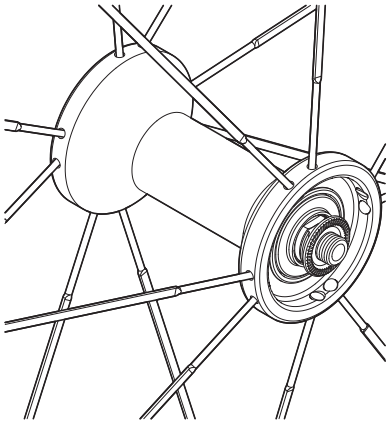


(A) Speichennippelschlüssel

WH-RS81

Beim Austauschen der vorderen Speichen müssen Sie zuvor die Nabenachse entnehmen.
* Informationen über die Entnahme der Nabenachse entnehmen Sie bitte WH-6800.

Austauschen der vorderen Speichen



* Für WH-RS81-C24-TL/WH-RS81-C35-TL finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Austauschen der vorderen Speichen“ in WH-6800.

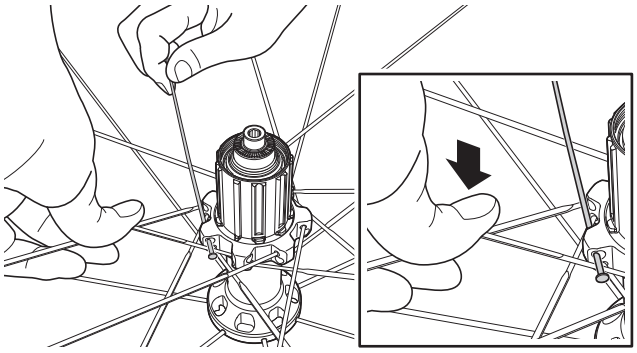
Austauschen der hinteren Speichen

* Für WH-RS81-C24-CL lesen Sie bitte den Abschnitt von <C24-CL> in „Austauschen der hinteren Speichen“ für WH-9000.
* Für WH-RS81-C24-TL finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Austauschen der hinteren Speichen“ in WH-6800.

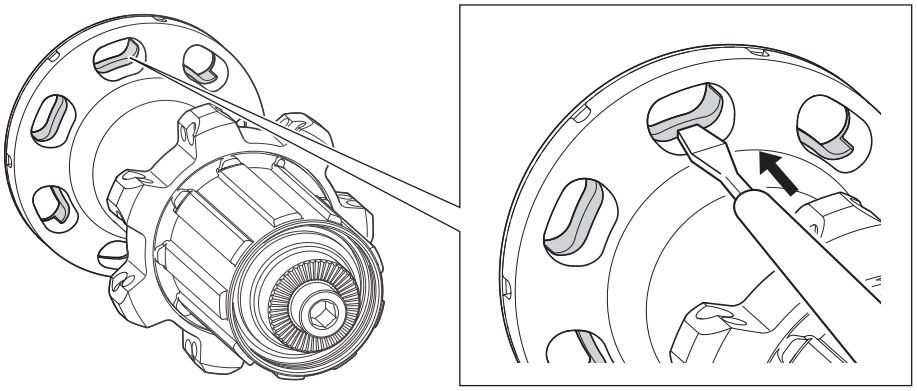
Die hinteren Speichen können ausgetauscht werden, ohne die Nabenachse zu entfernen.

Sicherheitsvorkehrungen für das Austauschen der rechten Speichen

Vor dem Austauschen der rechten Speiche an der Hinterachse sollten Sie die benachbarten Speichen leicht hinunterdrücken.
Dasselbe sollten Sie tun, wenn Sie eine Speiche einführen.



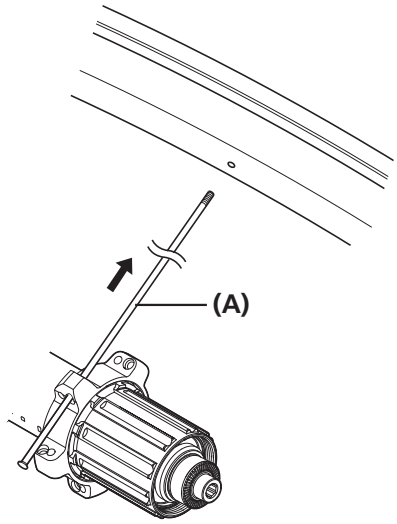
Schieben Sie die Nabenkappe mit einem spitzen Werkzeug von der Innenseite, um sie vom Nabenkörper zu entfernen.

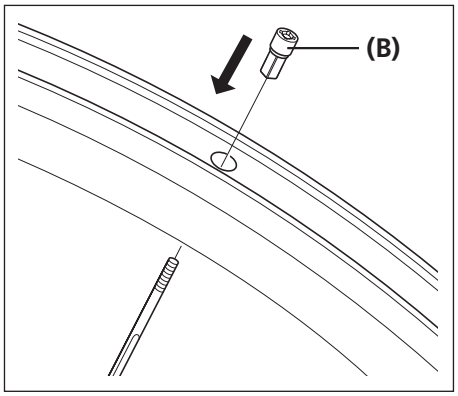


< C35-CL / C50-CL >

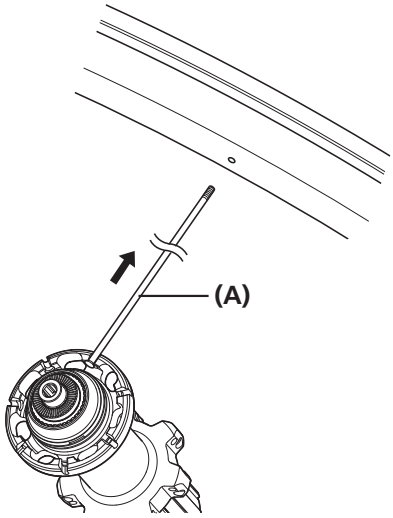
Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

Rechts





Links



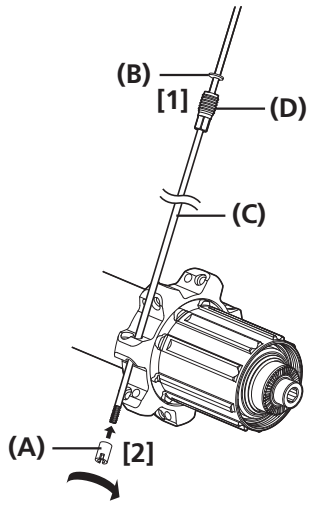
(A) Speiche
(B) Nippel

< WH-RS81-C35-TL >

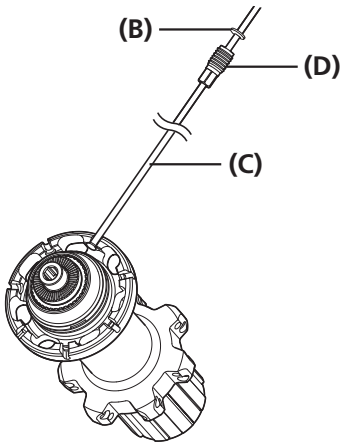
1

Führen Sie Unterlegscheibe und Speichennippel über die Speiche.
Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an.
Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.

Rechts



Links



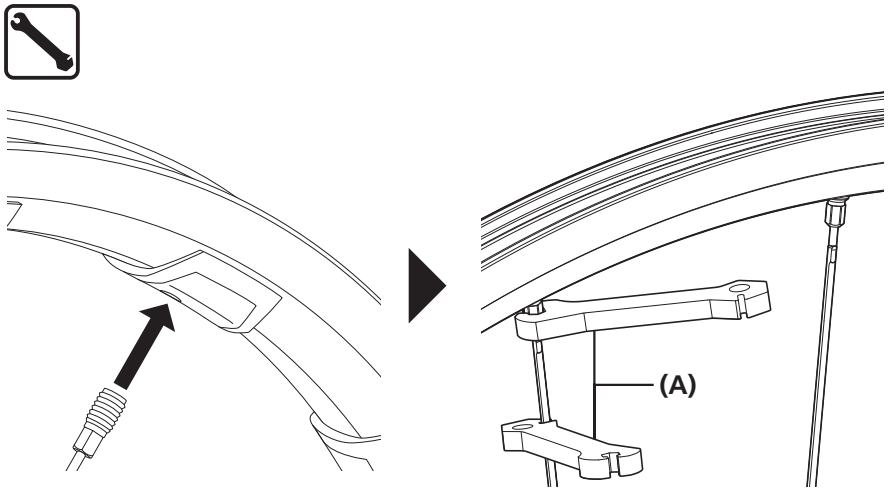
(A) Nabenmutter
(B) Unterlegscheibe
(C) Speiche
(D) Speichennippel

HINWEIS

- Wenn die Unterlegscheibe nicht angebracht wird, ist es unmöglich, die Speichenspannung einzustellen. Daher sollten Sie sie installieren.
- Ziehen Sie die Nabenmutter so weit wie möglich an.

2

Drehen Sie den Speichennippel im Uhrzeigersinn in das Schraubgewinde in der Felge ein.
Verwenden Sie dabei zur Sicherung der Speiche den Speichennippelschlüssel.

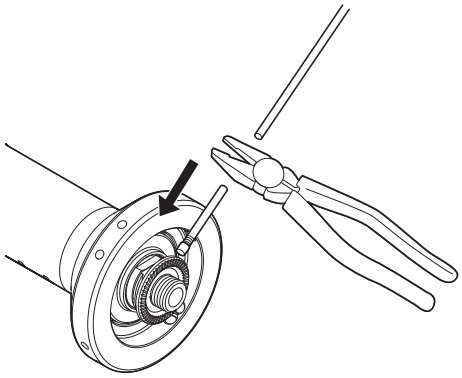


(A) Speichennippelschlüssel

WH-RS61 / WH-RS610

1

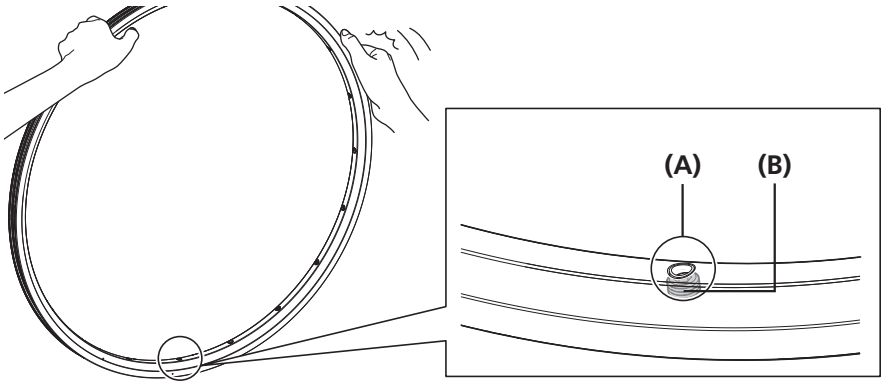
< Für vorn >



Zerschneiden Sie die Speiche mit einer Zange, um sie zu entfernen.

2

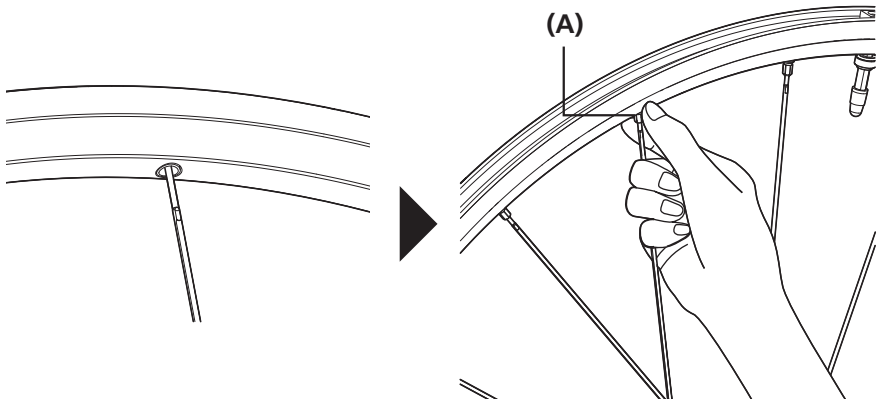
Klopfen Sie leicht auf die Felge, um die Felgenmutter an der Speichenlochung zu positionieren.



(A) Speichenlochung
(B) Felgenmutter

3

Setzen Sie eine Speiche in das Speichenloch ein und achten Sie darauf, dass die Speiche in der Felgenmutter sitzt.
Ziehen Sie den Speichennippel nach der Überprüfung provisorisch an, indem Sie ihn einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen, während Sie ihn hineindrücken.



(A) Speichennippel

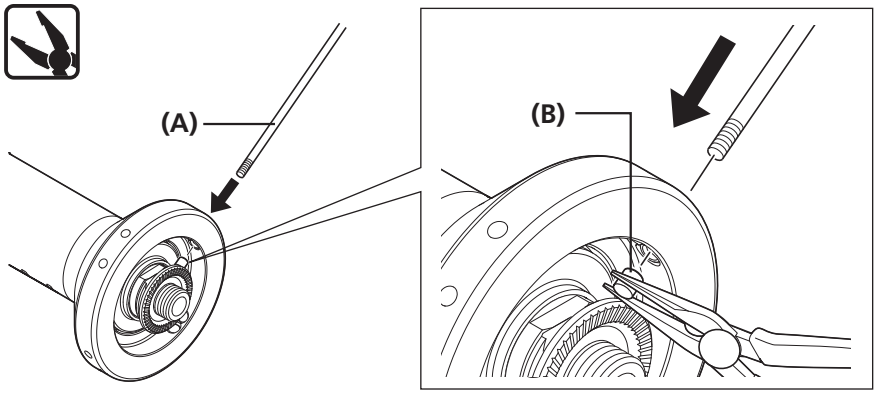
Fortsetzung auf der nächsten Seite

4

Führen Sie die Speiche durch die Nabe und montieren Sie die Nabenmutter.

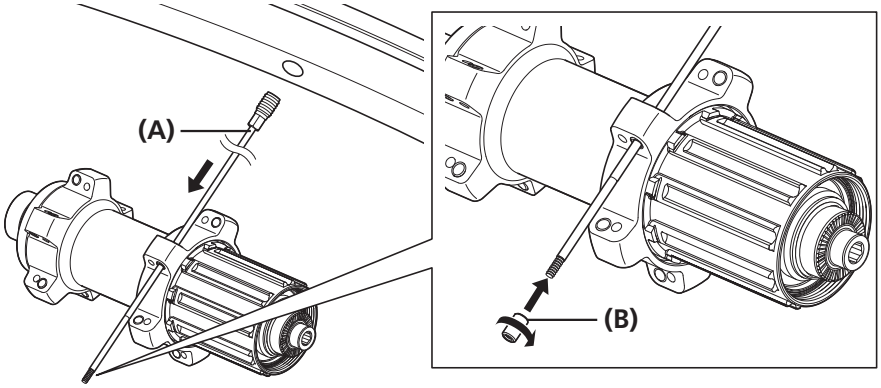
< Für vorn >

- Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an. Verwenden Sie eine Spitzzange oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.



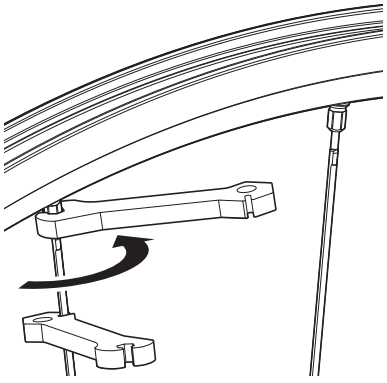
< Für hinten >

- Führen Sie die Speiche in das Loch im Nabenflansch ein und ziehen Sie die Nabenmutter an. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um die Nabenmutter vollständig im Speichengewinde anzuziehen.



(A) Speiche
(B) Nabenmutter

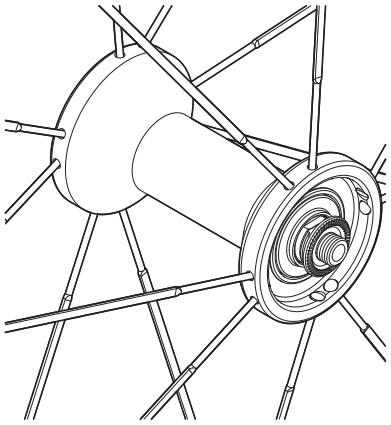
5



Ziehen Sie den Speichennippel mit dem mitgelieferten Speichennippelschlüssel an.

WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS300

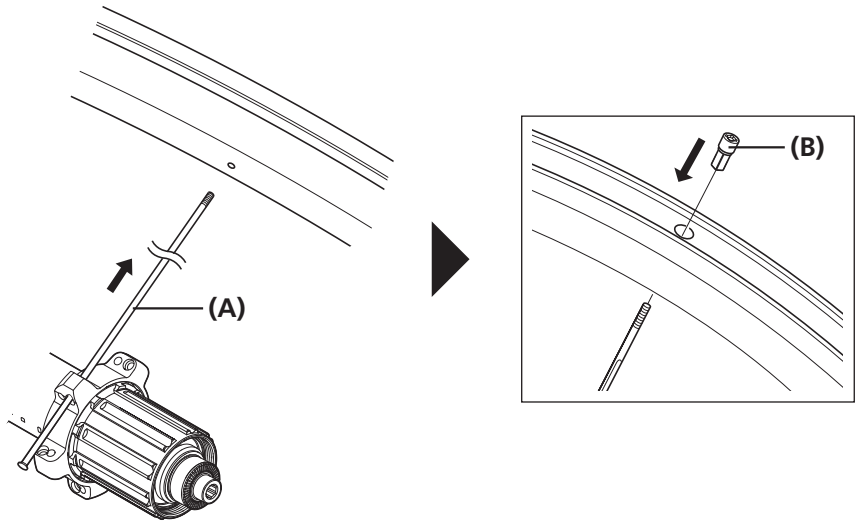
< Für vorn >



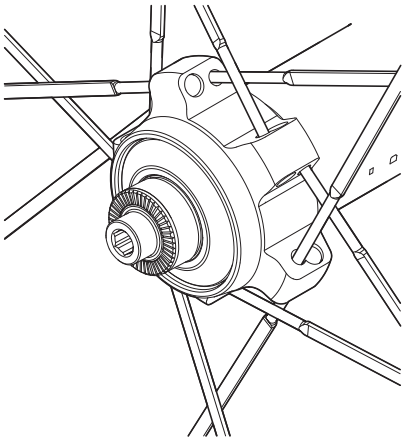
< Für hinten >

Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

Rechts

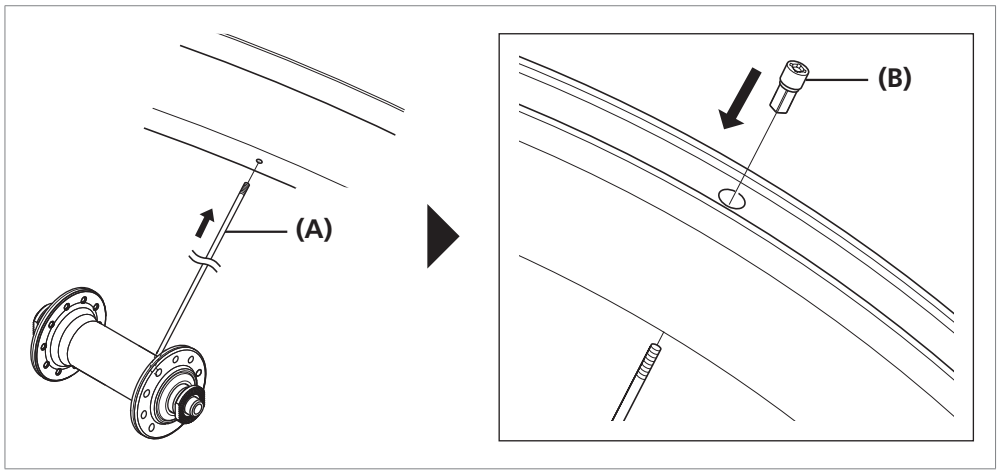


Links

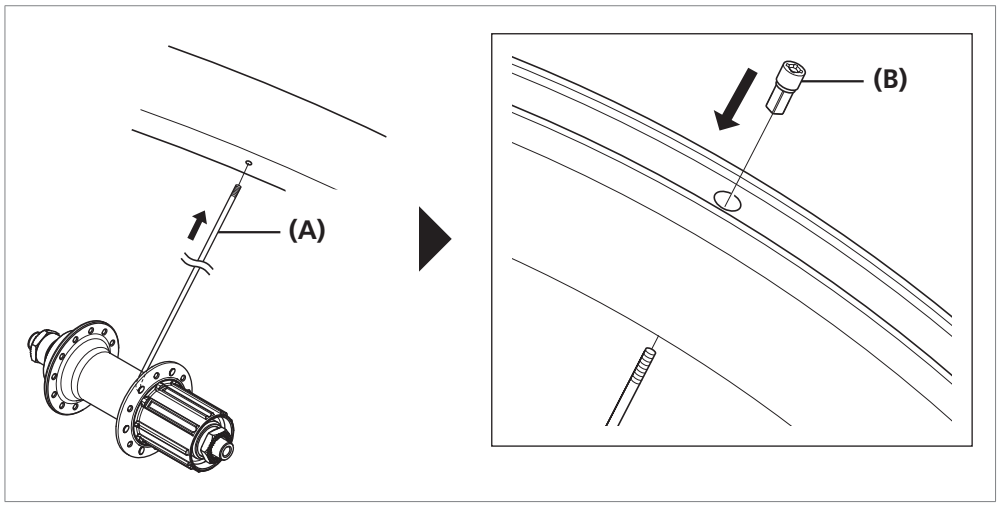


(A) Speiche
(B) Nippel

WH-RS010 / WH-RS100



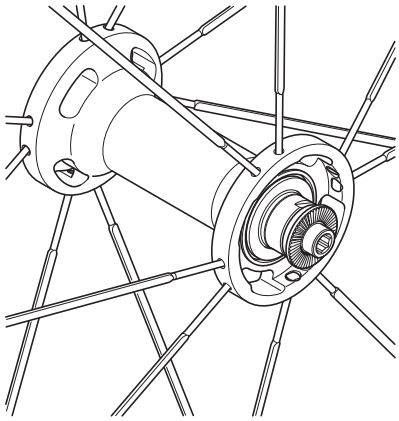
(A) Speiche
(B) Nippel



(A) Speiche
(B) Nippel

WH-RS330

< Für vorn >

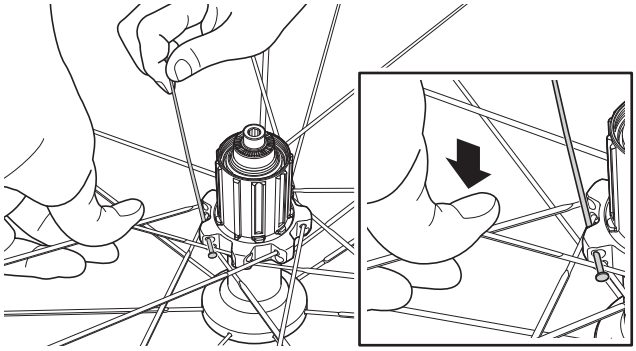


Austauschen der hinteren Speichen

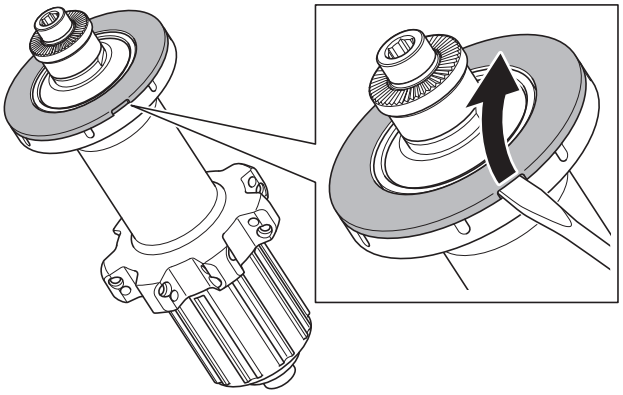
Die hinteren Speichen können ausgetauscht werden, ohne die Nabenachse zu entfernen.

Sicherheitsvorkehrungen für das Austauschen der rechten Speichen

Vor dem Austauschen der rechten Speiche an der Hinterachse sollten Sie die benachbarten Speichen leicht hinunterdrücken.
Dasselbe sollten Sie tun, wenn Sie eine Speiche einführen.

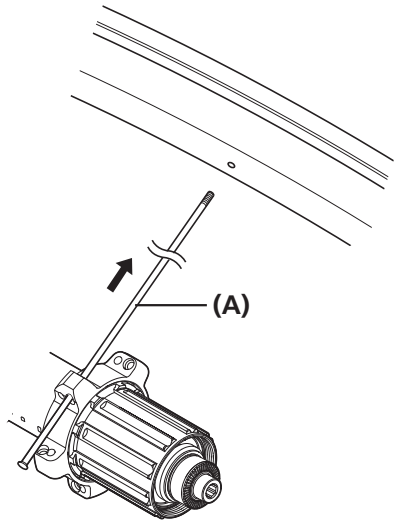


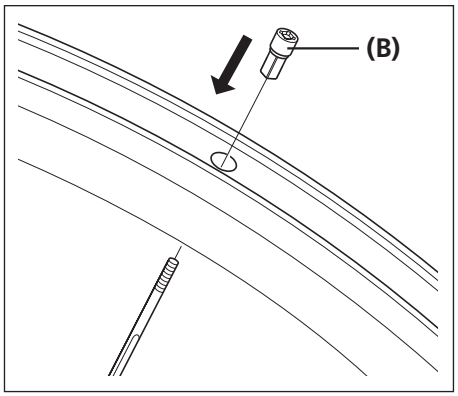
Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, heben Sie damit die Nabenkappe an und entfernen Sie diese vom Nabenkörper.



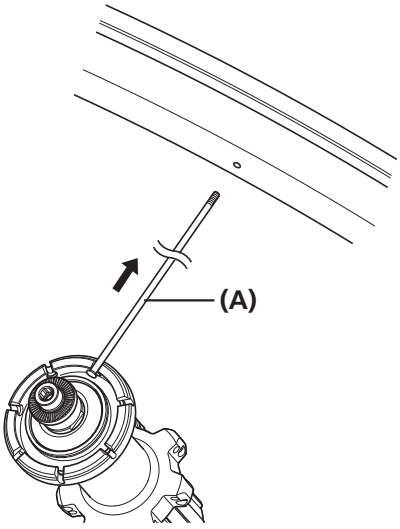
Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

Rechts





Links

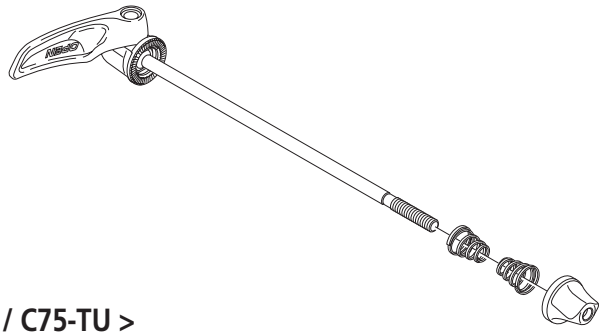


(A) Speiche
(B) Nippel

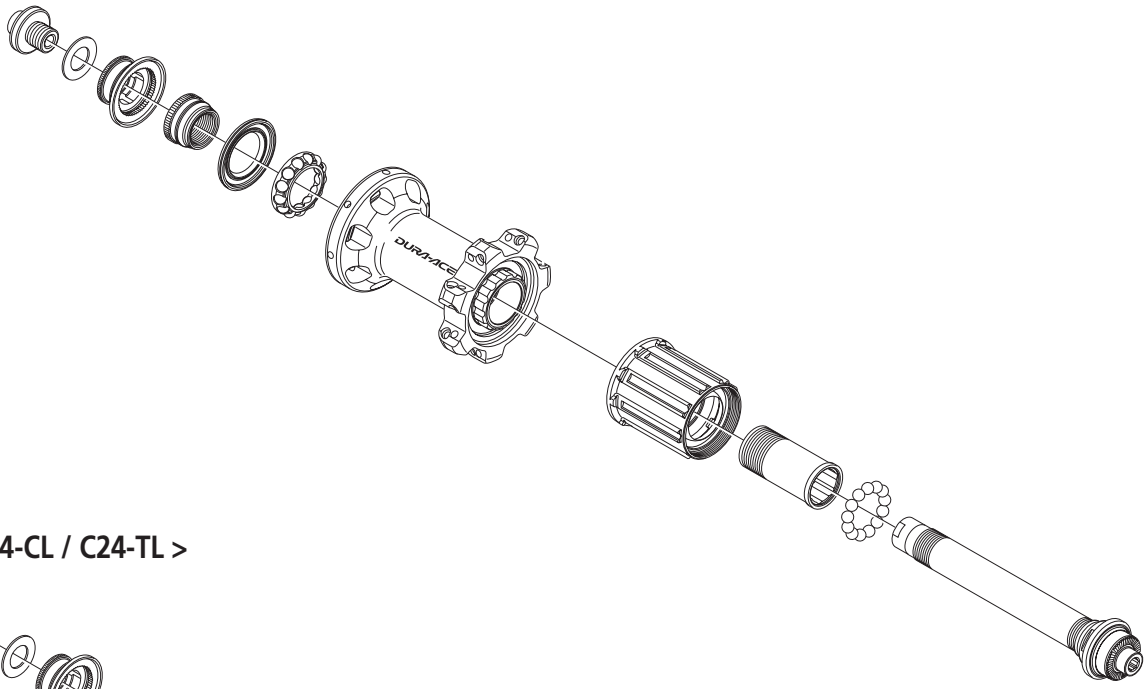
■ Austauschen des Freilaufkörpers

WH-R9100-C24-CL / WH-9000

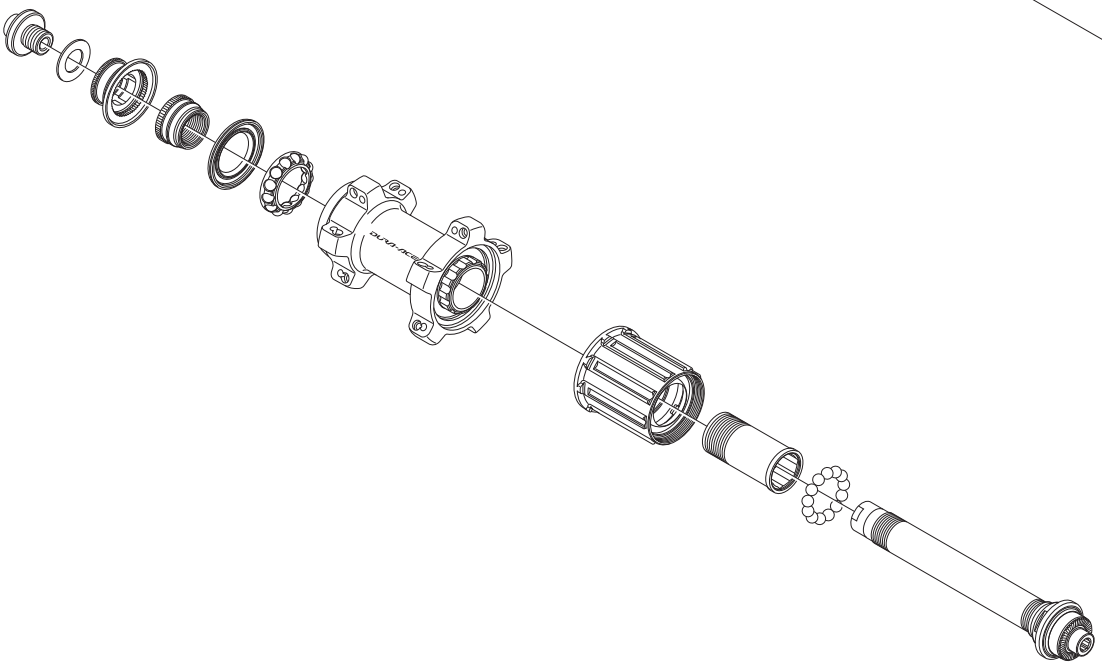
Die Kassettennabe kann wie in der Abbildung gezeigt, jedoch nicht darüber hinaus demontiert werden. Bei weitergehender Zerlegung kann sie nicht wieder zusammengebaut werden.



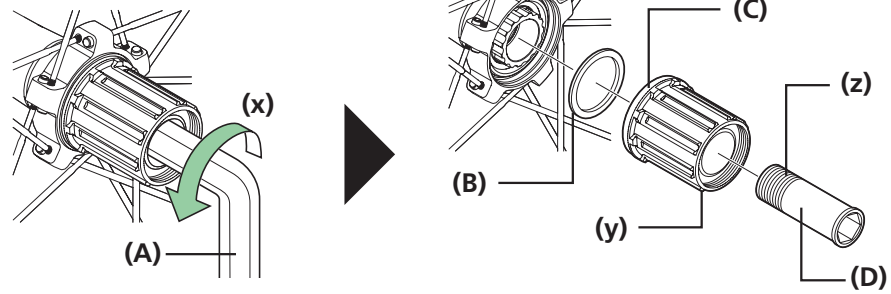
< C24-TU / C35-CL / C35-TU / C50-CL / C50-TU / C75-TU >



< C24-CL / C24-TL >



Entfernen Sie nach der Demontage der Nabenachse die Befestigungsschraube des Freilaufkörpers (im Freilaufkörper), und ersetzen Sie dann den Freilaufkörper. (Informationen zum Herausziehen der Nabenachse finden Sie in „Austauschen einer Speiche“.)



(x) Zerlegen

(y) Dichtung nicht zerlegen

(z) Fetten
Hochwertiges Fett (Y04110000)

(A) 14-mm-Innensechskantschlüssel

(B) Unterlegscheibe für Freilaufkörper

(C) Freilaufkörper

(D) Befestigungsschraube des Freilaufkörpers
Nicht wiederverwendbar

Anzugsdrehmoment	
14 mm	45 - 50 Nm

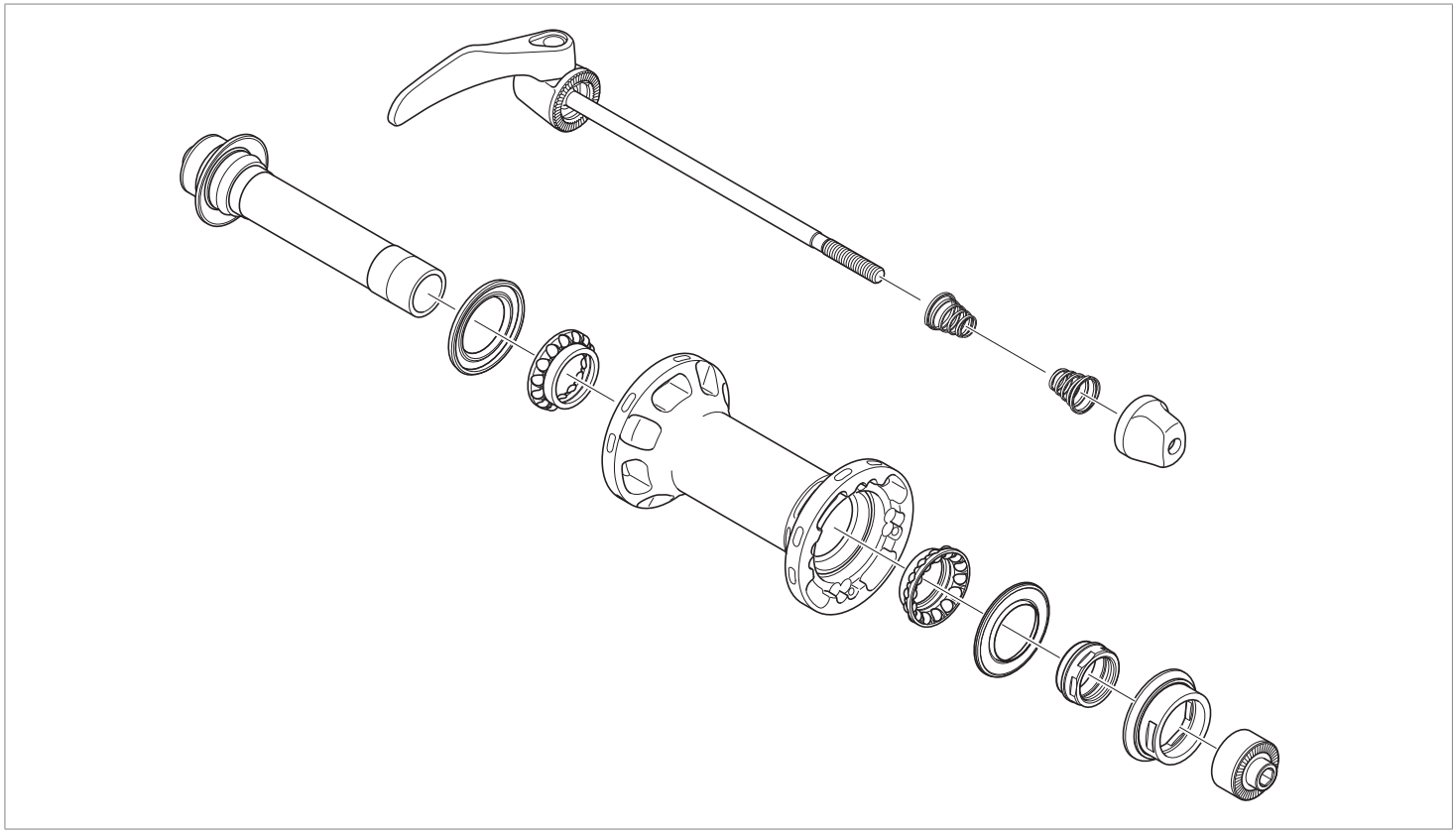
HINWEIS

Beim Austauschen des Freilaufkörpers ist dessen Befestigungsschraube mit auszutauschen. Tragen Sie unbedingt Fett auf das Gewinde der Befestigungsschraube des Freilaufkörpers auf, da sich die Schraube ansonsten lösen oder festfressen kann. Unternehmen Sie keinen Versuch, den Freilaufkörper selbst zu zerlegen oder zu schmieren, da dies zu Funktionsstörungen führt.

WH-RS700

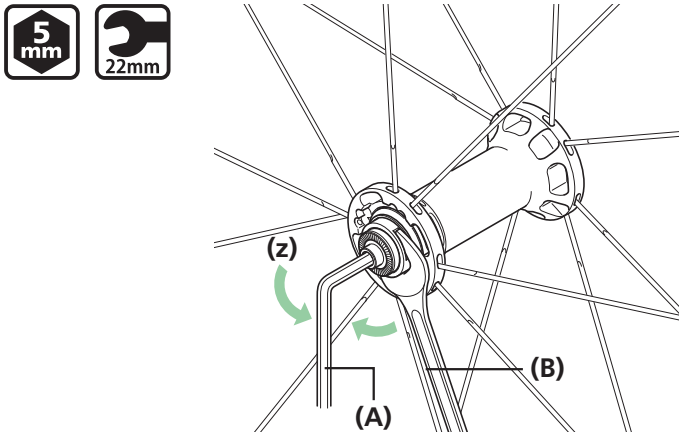
Die Kassettennabe lässt sich nur so weit zerlegen wie in der Abbildung gezeigt. Bei weitergehender Zerlegung kann sie nicht wieder zusammengebaut werden.

Explosionszeichnung der Vorderradnabe



Herausziehen der Nabenachse

1



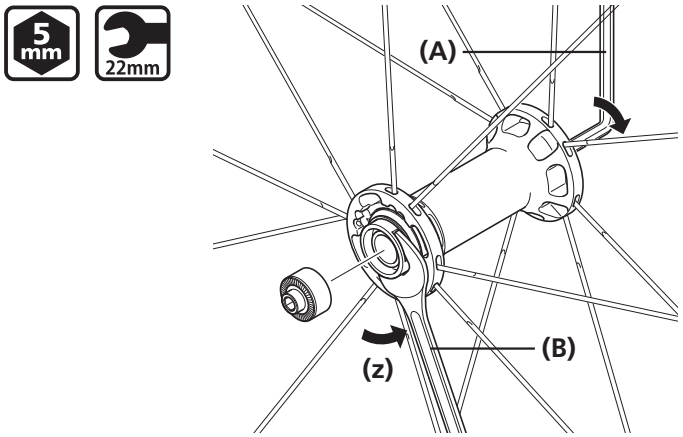
(Rechts)

(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 22-mm-Nabenschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm 22mm	18 - 20 Nm

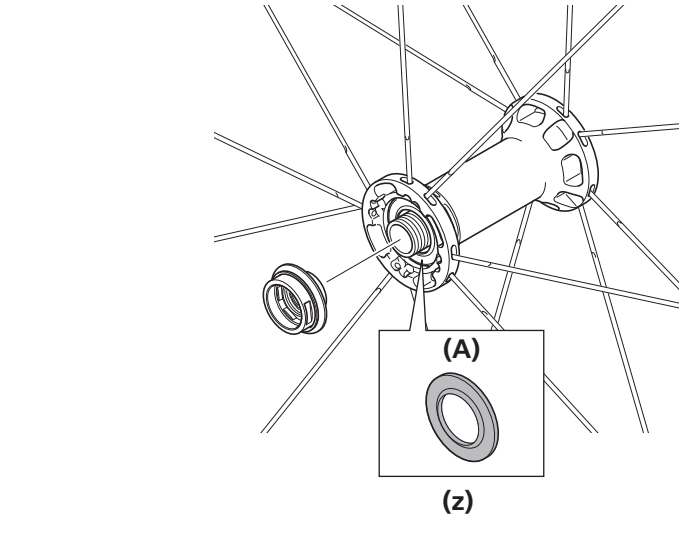
2



(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 22-mm-Nabenschlüssel

3



(z) Die Lippe zeigt nach außen.

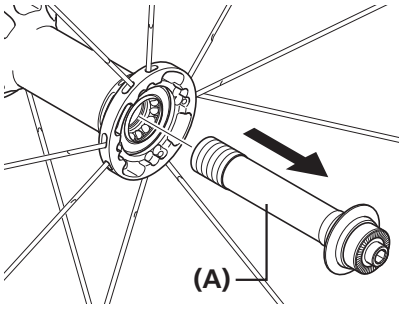
(A) Dichtung

HINWEIS

Gehen Sie beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vor, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.

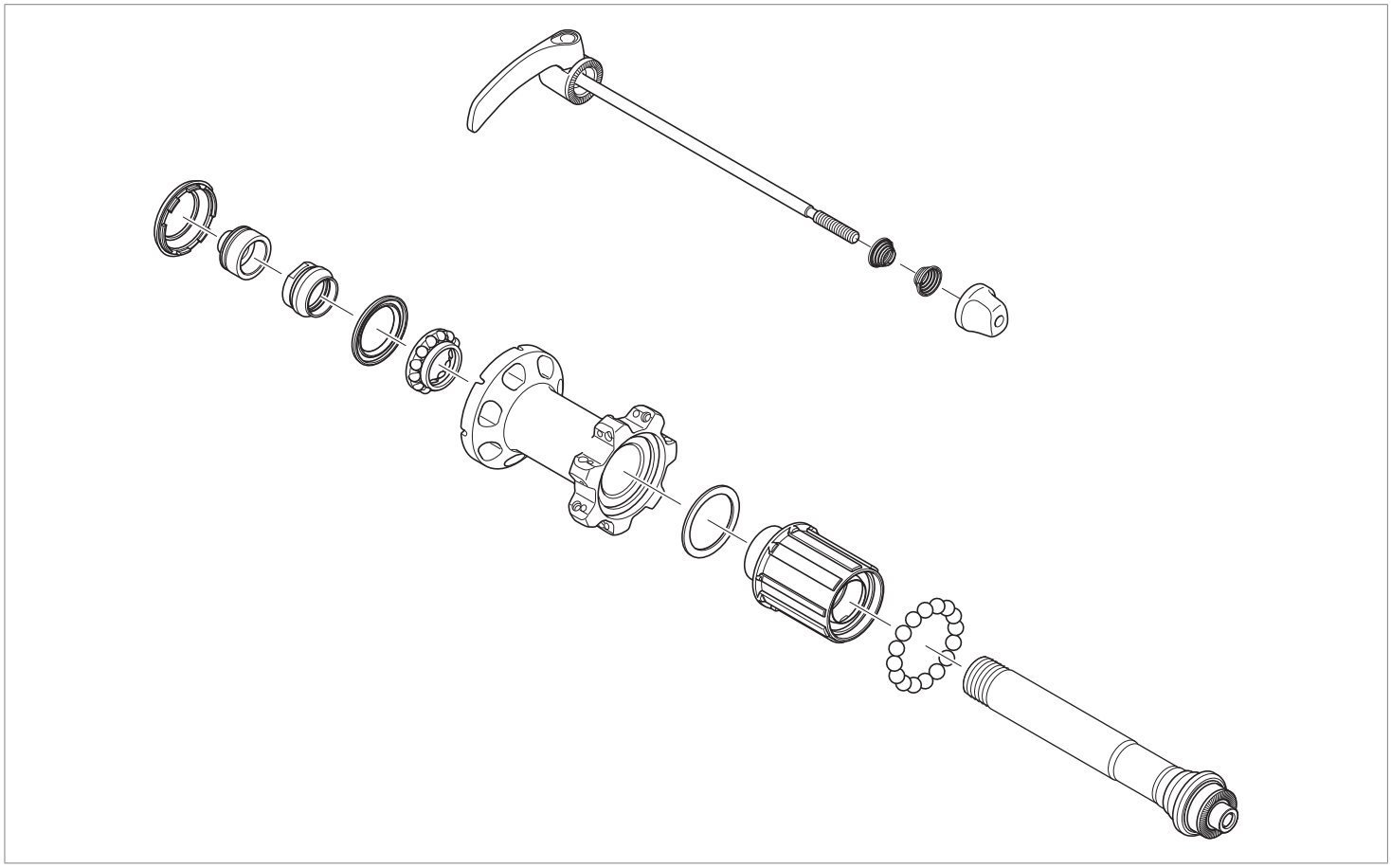
Fortsetzung auf der nächsten Seite

4



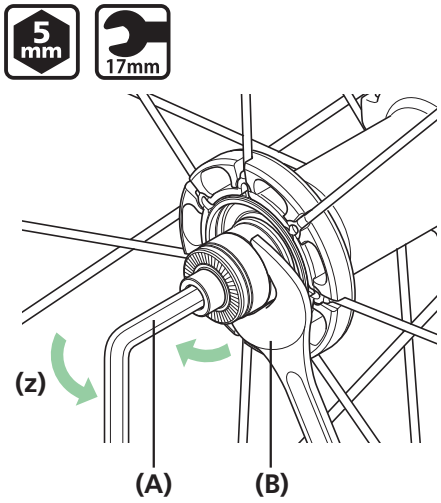
(A) Nabenachse

Zerlegte Ansicht der Kassettennabe



Herausziehen der Nabenachse

1



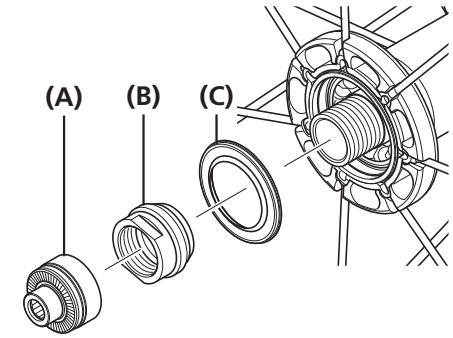
Lösen Sie mit dem Schraubenschlüssel und einem Innensechskantschlüssel die Kontermutter am zweifachen Verriegelungsbereich.

(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 17-mm-Nabenschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm 17mm	17 - 22 Nm

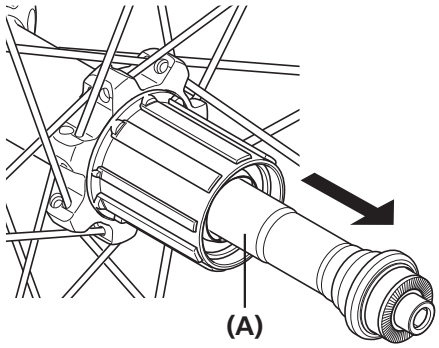
2



Orientieren Sie sich beim Entfernen an der Abbildung.

(A) Kontermutter
(B) Konus
(C) Dichtring

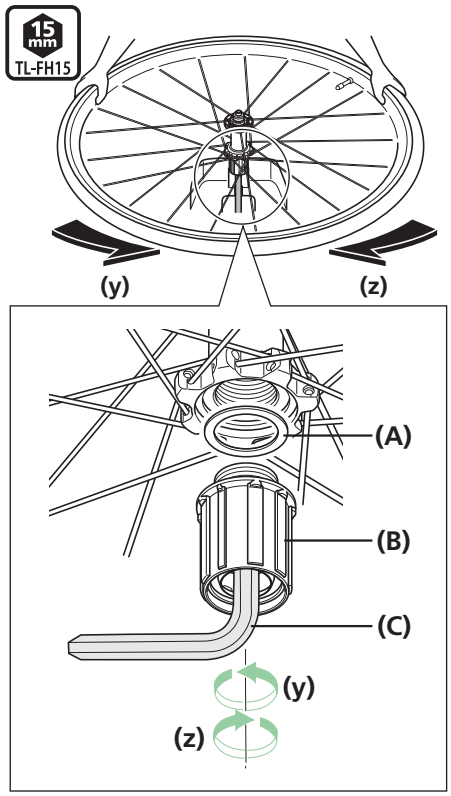
3



Ziehen Sie die Nabenachse aus dem Freilaufkörper heraus.

(A) Nabenachse

Austauschen des Freilaufkörpers



Ersetzen Sie den Freilaufkörper wie in der Abbildung gezeigt.
Setzen Sie nach dem Entfernen der Nabenachse TL-FH15 in den Freilauf ein, und fixieren Sie das Werkzeug, sodass es sich nicht dreht und damit das Laufrad in Bewegung setzt.

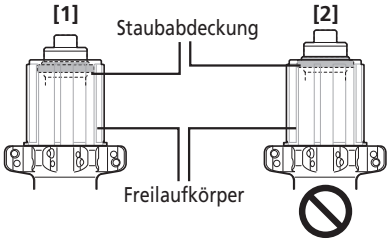
(y) Zerlegen
(z) Zusammenbau

(A) Unterlegscheibe für den Freilaufkörper
(B) Freilaufkörper
(C) TL-FH15

Anzugsdrehmoment	
15 mm TL-FH15	150 Nm

HINWEIS

- Unternehmen Sie keinen Versuch, den Freilaufkörper selbst zu zerlegen, da dies zu Funktionsstörungen führt.
- Die richtige Position für die Staubabdeckung ist erreicht, wenn sie im Freilaufkörper versteckt ist, wie in Abbildung .**[1]** gezeigt.
  Wenn sich die Staubabdeckung in der in Abbildung **[2]** gezeigten Position befindet, wiederholen Sie den gesamten Montagevorgang.

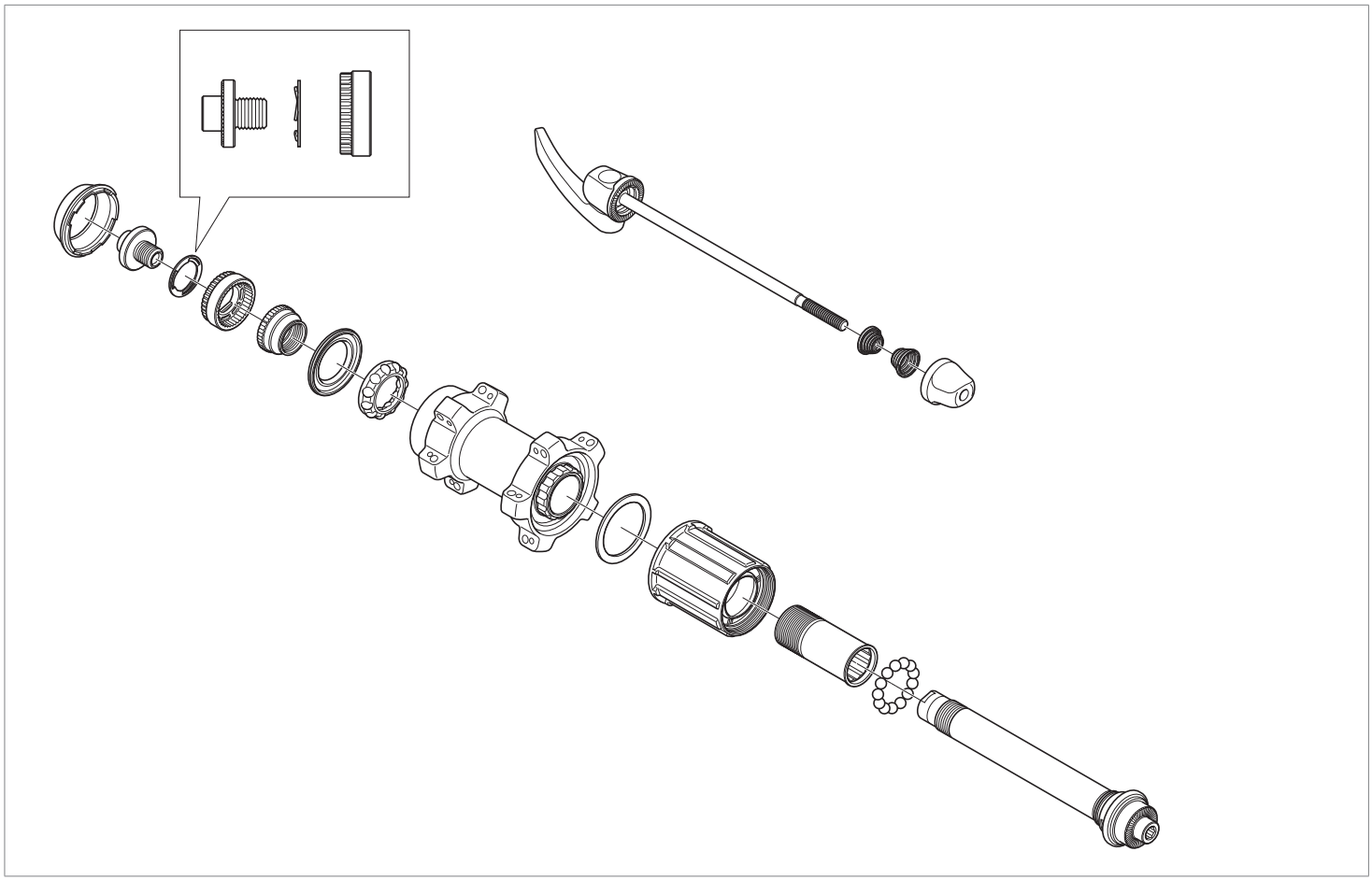


WH-6800 / WH-RS500 / WH-RS81

Die Kassettennabe kann wie in der Abbildung gezeigt, jedoch nicht darüber hinaus demontiert werden. Bei weitergehender Zerlegung kann sie nicht wieder zusammengebaut werden.

Zerlegte Ansicht der Kassettennabe

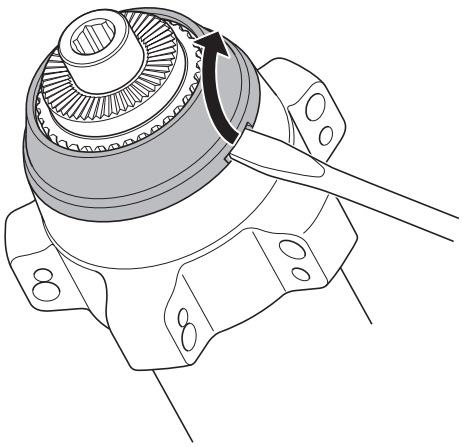
< WH-6800 / WH-RS500 >



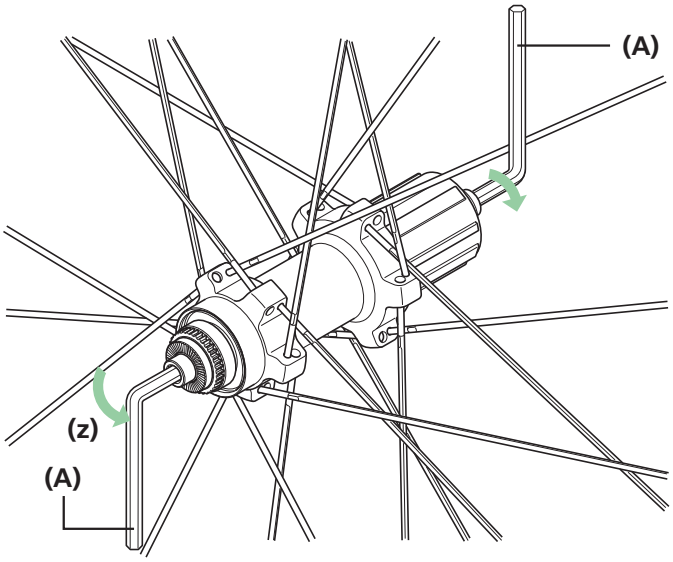
* Bei WH-RS81 hat der Nabenkörper eine andere Form, aber Sie können dieselbe Explosionszeichnung zugrundelegen.

Herausziehen der Nabenachse

1



2



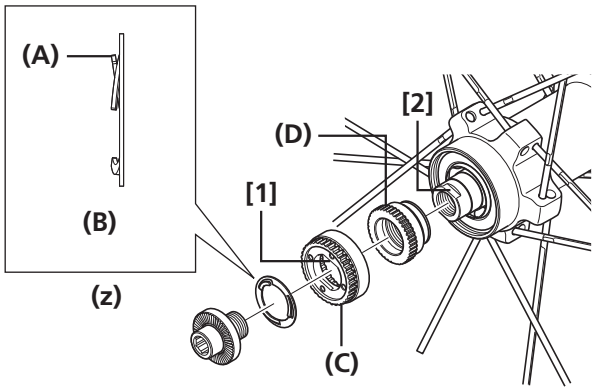
(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm	15 - 17 Nm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

3

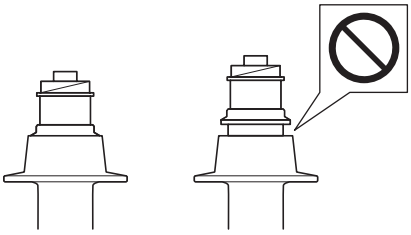


(z) Achten Sie auf die Richtung.

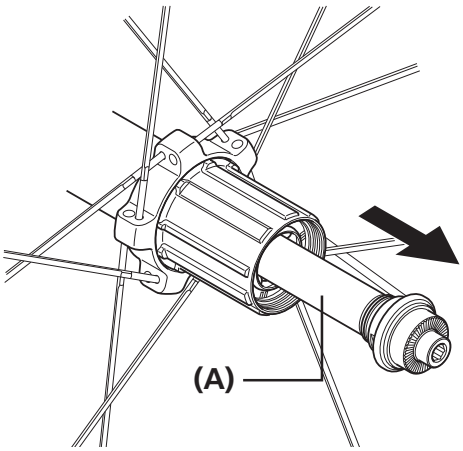
(A) Sperrklinke
(B) Federring
(C) Abstandshalter der Konushalterung
(D) Konus

HINWEIS

Ziehen Sie den Konus an der Nabenachse fest. Richten Sie beim Ausrichten der Rändel des Konus an dem Abstandshalter der Konushalterung den Abschnitt **[1]** des Abstandshalters der Konushalterung an Abschnitt **[2]** der Nabenachse aus.



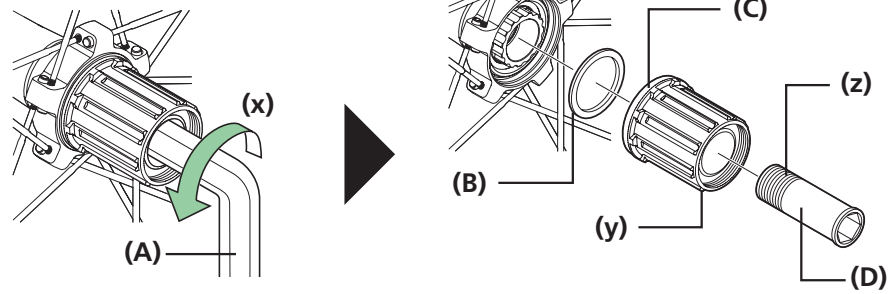
4



(A) Nabenachse

Austauschen des Freilaufkörpers

Entfernen Sie nach der Demontage der Nabenachse die Befestigungsschraube des Freilaufkörpers (im Freilaufkörper), und ersetzen Sie dann den Freilaufkörper. (Informationen zum Herausziehen der Nabenachse finden Sie in „Austauschen einer Speiche“.)



(x) Zerlegen

(y) Dichtung nicht zerlegen

(z) Fetten
Hochwertiges Fett (Y04110000)

(A) 14-mm-Innensechskantschlüssel

(B) Unterlegscheibe für Freilaufkörper

(C) Freilaufkörper

(D) Befestigungsschraube des Freilaufkörpers
Nicht wiederverwendbar

Anzugsdrehmoment	
14 mm	45 - 50 Nm

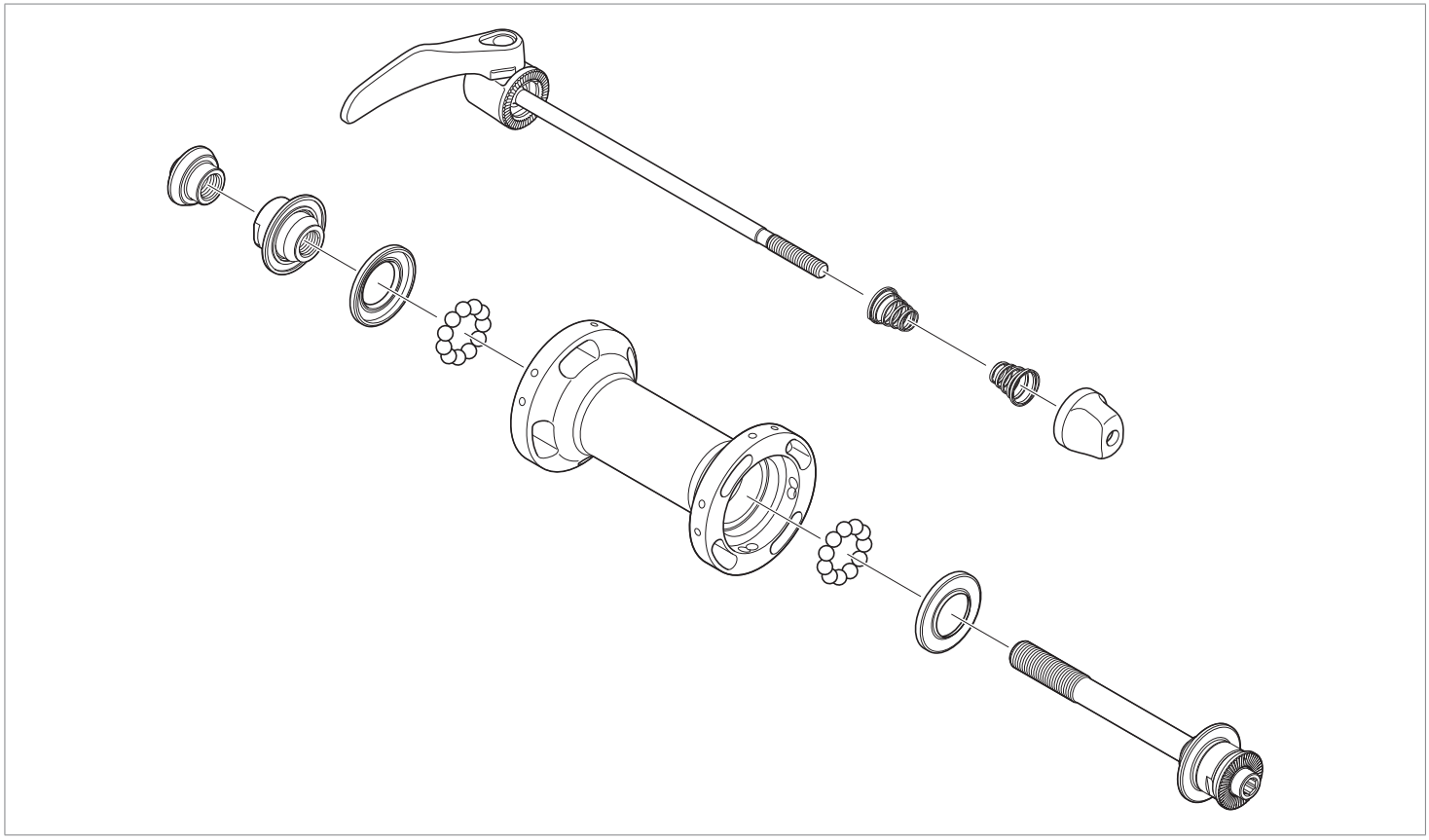
HINWEIS

Beim Austauschen des Freilaufkörpers ist dessen Befestigungsschraube mit auszutauschen. Tragen Sie unbedingt Fett auf das Gewinde der Befestigungsschraube des Freilaufkörpers auf, da sich die Schraube ansonsten lösen oder festfressen kann. Unternehmen Sie keinen Versuch, den Freilaufkörper selbst zu zerlegen oder zu schmieren, da dies zu Funktionsstörungen führt.

WH-RS610 / WH-RS330

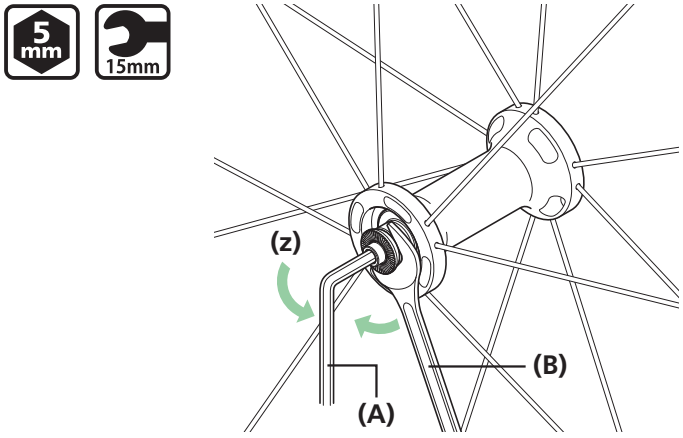
Die Kassettennabe kann wie in der Abbildung gezeigt, jedoch nicht darüber hinaus demontiert werden. Bei weitergehender Zerlegung kann sie nicht wieder zusammengebaut werden.

Explosionszeichnung der Vorderradnabe



Herausziehen der Nabenachse

1



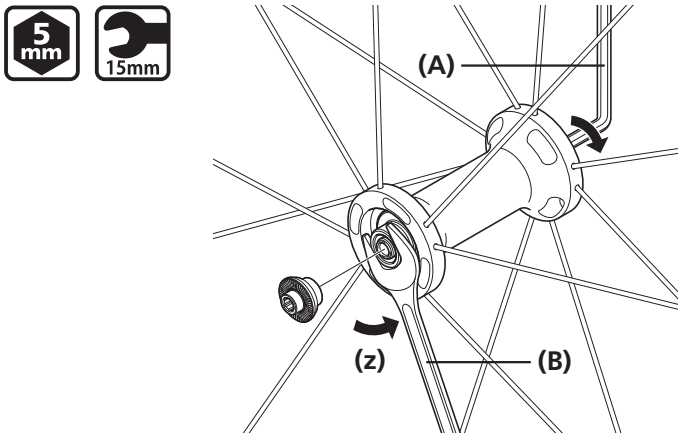
(Links)

(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 15-mm-Nabenschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm 15mm	10 - 15 Nm

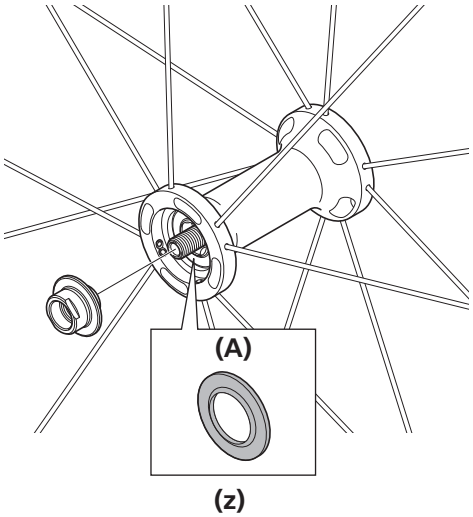
2



(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 15-mm-Nabenschlüssel

3



(Z) Die Lippe zeigt nach außen.

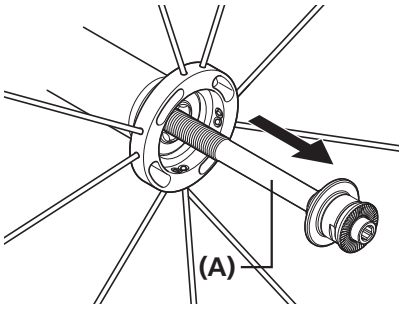
(A) Dichtung

HINWEIS

Beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vorgehen, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.

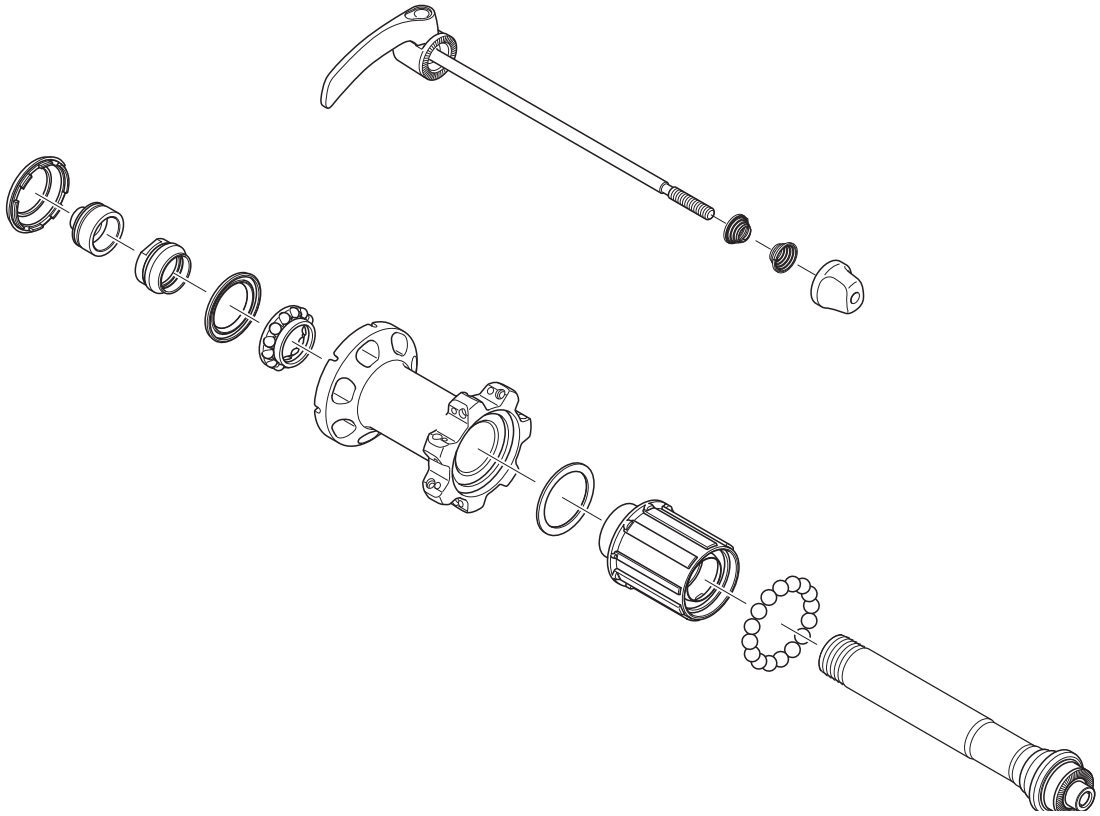
Fortsetzung auf der nächsten Seite

4



(A) Nabenachse

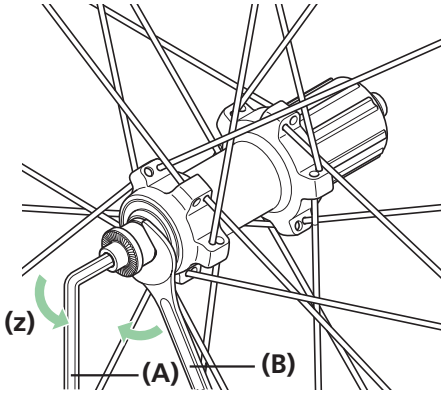
Zerlegte Ansicht der Kassettennabe



Herausziehen der Nabenachse

1

5 mm 15mm



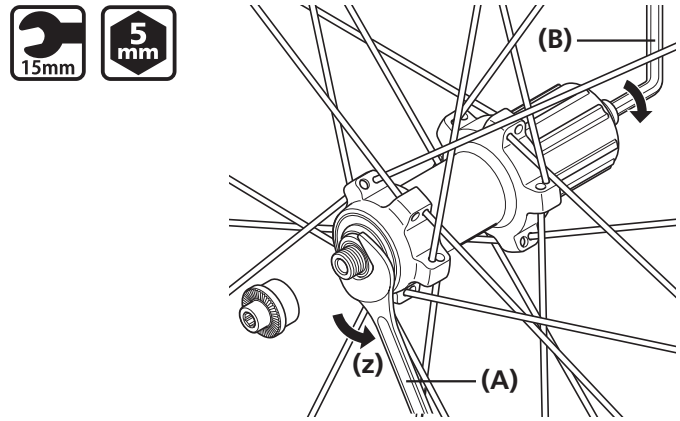
(z) Zerlegen

(A) 5-mm-Innensechskantschlüssel
(B) 15-mm-Nabenschlüssel

Anzugsdrehmoment	
5 mm 15mm	10 - 15 Nm

Fortsetzung auf der nächsten Seite

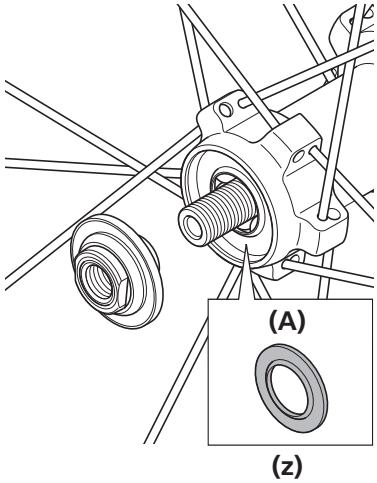
2



(z) Zerlegen

(A) 15-mm-Nabenschlüssel
(B) 5-mm-Innensechskantschlüssel

3



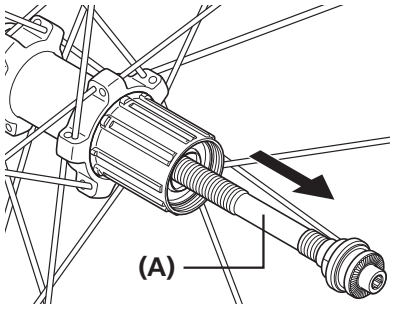
(Z) Die Lippe zeigt nach außen.

(A) Dichtung

HINWEIS

Beim Entfernen bzw. Montieren der Dichtung vorsichtig vorgehen, damit sich die Dichtung nicht verformt. Achten Sie beim Wiedereinbau der Dichtung auf ihre korrekte Ausrichtung, und drücken Sie die Dichtung bis zum Anschlag auf.

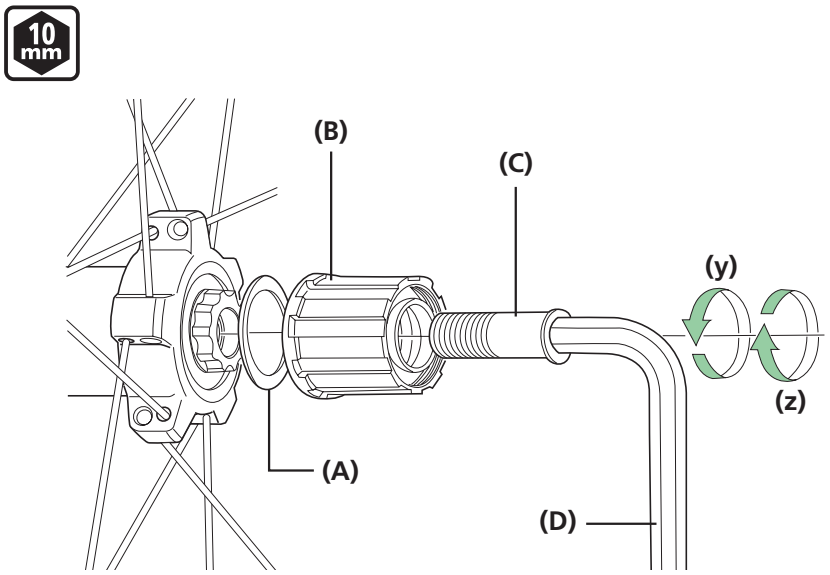
4



(A) Nabenachse

Austauschen des Freilaufkörpers

Entfernen Sie nach der Demontage der Nabenachse die Befestigungsschraube des Freilaufkörpers (im Freilaufkörper), und ersetzen Sie dann den Freilaufkörper.



(y) Zerlegen
(z) Zusammenbau

(A) Unterlegscheibe für Freilaufkörper
(B) Freilaufkörper
(C) Befestigungsschraube des Freilaufkörpers
(D) 10-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
10 mm	35 - 50 Nm

HINWEIS

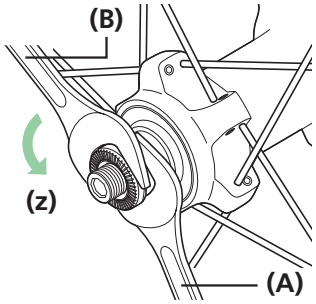
Unternehmen Sie keinen Versuch, den Freilaufkörper selbst zu zerlegen, da dies zu Funktionsstörungen führt.

WH-RS010 / WH-RS61 / WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS300 / WH-RS100

Herausziehen der Nabenachse

1

15mm 17mm



(z) Zerlegen

(A) 15-mm-Nabenschlüssel
(B) 17-mm-Nabenschlüssel

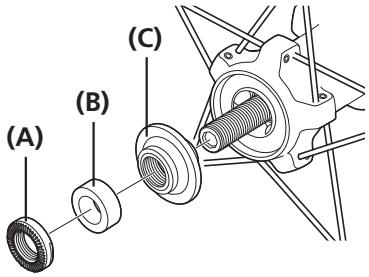
WH-RS010/WH-RS61

Anzugsdrehmoment	
15mm 17mm	10 - 15 Nm

WH-RS31/WH-RS21/WH-RS11/WH-RS300/ WH-RS100

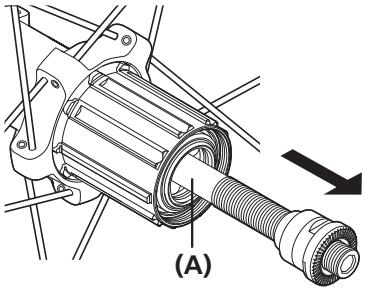
Anzugsdrehmoment	
15mm 17mm	8 - 13 Nm

2



(A) Kontermutter
(B) Achsdistanzscheibe
(C) Konus

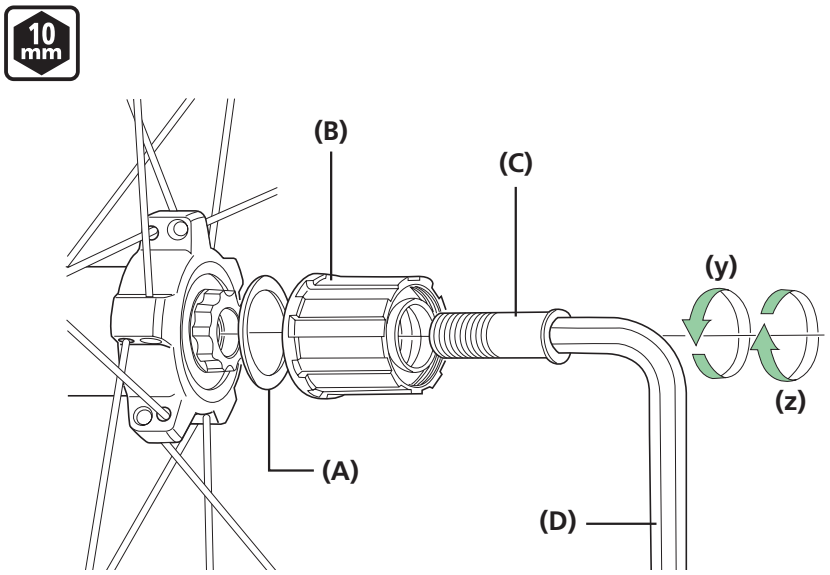
3



(A) Nabenachse

Austauschen des Freilaufkörpers

Entfernen Sie nach der Demontage der Nabenachse die Befestigungsschraube des Freilaufkörpers (im Freilaufkörper), und ersetzen Sie dann den Freilaufkörper.



(y) Zerlegen
(z) Zusammenbau

(A) Unterlegscheibe für Freilaufkörper
(B) Freilaufkörper
(C) Befestigungsschraube des Freilaufkörpers
(D) 10-mm-Innensechskantschlüssel

Anzugsdrehmoment	
10 mm	35 - 50 Nm

HINWEIS

Unternehmen Sie keinen Versuch, den Freilaufkörper selbst zu zerlegen, da dies zu Funktionsstörungen führt.

■ Aufziehen und Entfernen der Tubeless-Reifen

SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNUNG

- Die Reifen sollten immer von Hand montiert und entfernt werden.
  Wenn das zu schwierig ist, kann ein Kunststoff-Reifenheber für Tubeless-Laufräder verwendet werden. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass die Oberfläche der Felge nicht eingedrückt, verkratzt oder gerissen ist und dass die Gefahr besteht, dass die Luftdichtung zwischen Reifen und Felge beschädigt wird, was dazu führen würde, dass der Reifen Luft verliert. Prüfen Sie bei Carbonfelgen auf Abblättern von Carbon, Rissbildung usw. Stellen Sie anschließend sicher, dass keine Luft austritt.

⚠ VORSICHT

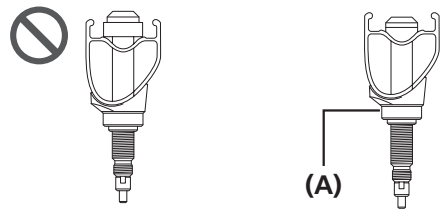
- Verwenden Sie kein Felgenband, wenn Sie einen Schlauch verwenden. Felgenband kann das Aufziehen und Entfernen des Reifens erschweren, und der Reifen oder Schlauch kann beschädigt werden oder reißen und sich lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Ziehen Sie den Ventil-Sicherungsring nicht zu stark an, da sich das Ventil ansonsten verziehen und Luft austreten kann.

HINWEIS

- Wenn sich die Reifen schwer aufziehen lassen, kann zur Erleichterung des Aufziehens Leitungswasser oder Seifenlauge verwendet werden.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

NUTZUNGSHINWEISE

1



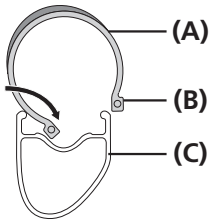
Montage von Ventilen für Tubeless-Reifen

Das Ventil so einbauen, dass es wie in der Abbildung ausgerichtet ist. Achten Sie beim Anziehen des Ventil-Sicherungsringes darauf, dass das Ventil sich nicht mit der Ventilmutter dreht.

(A) Ventil-Sicherungsring

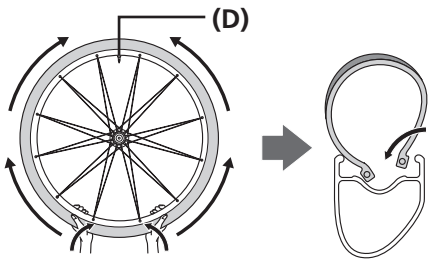
Fortsetzung auf der nächsten Seite

2

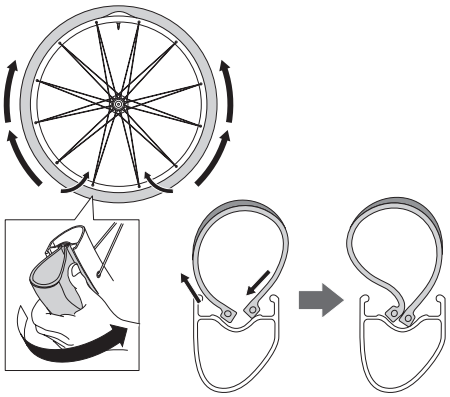


Aufziehen der Reifen

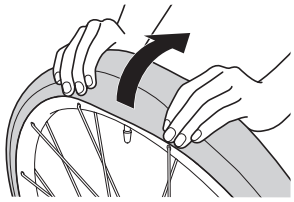
Den Reifenwulst auf der einen Seite des Reifens wie in der Abbildung gezeigt einsetzen.
Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper auf dem Reifenwulst, der Felge und dem Ventil befinden.



Den Reifenwulst auf der anderen Seite des Reifens einsetzen, beginnend an der Stelle, die dem Luftventil gegenüberliegt.

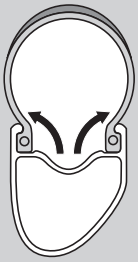


Das Einsetzen des Reifenwulstes wird gegen das Luftventil zunehmend schwieriger. In einem solchen Fall den Reifenwulst von Hand anheben, beginnend von der Seite, die dem Luftventil gegenüberliegt und gegen das Ventil arbeiten.



Halten Sie den Reifen mit beiden Händen wie in der Abbildung gezeigt fest, um ihn auf der Felge anzubringen.

Den Reifen mit Luft befüllen, um die Reifenwülste in der Felge zu sichern, wie in der Abbildung gezeigt.
Lassen Sie anschließend die Luft ab und stellen Sie sicher, dass der Wulst fest in der Felge sitzt.
Pumpen Sie den Reifen anschließend auf den vorgegebenen Luftdruck für den Einsatz auf.
Wenn der Wulst nicht sicher in der Felge sitzt, kann sie sich beim Ablassen der Luft von der Felge lösen.
(Max.: Reifendruck 800 kPa / 116 psi)



(A) Reifen
(B) Wulst
(C) Felge
(D) Luftventil

⚠ WARNUNG

- Die Reifen sollten vor der Verwendung auf den Luftdruck aufgepumpt sein, der auf den Reifen oder der Felge angegeben ist. Bei Angabe des maximalen Reifendrucks auf den Reifen oder der Felge darf der niedrigere angegebene Wert nicht überschritten werden.

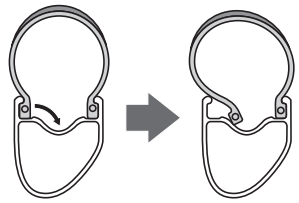
WH-RS700-TL

Maximaler Druck
8 bar / 116 psi / 800 kPa

- Ein höherer als der angegebene Reifendruck könnte dazu führen, dass der Reifen platzt und/oder sich von der Felge löst, wodurch Sie sich schwere Verletzungen zuziehen könnten.

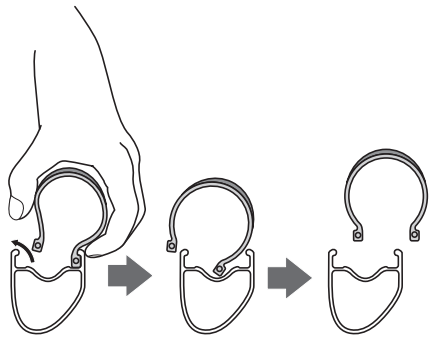
Fortsetzung auf der nächsten Seite

3



Entfernen der Reifen

Die Luft zum Entfernen des Reifens ablassen und wie in der Abbildung gezeigt den Reifenwulst auf einer Seite des Reifens in die Vertiefung des Felgenbetts drücken.



Den Reifenwulst auf einer Seite abheben, beginnend am Luftventil und danach den Reifenwulst auf der anderen Seite abheben.

HINWEIS

Den Reifenwulst nur auf einer Seite des Reifens nach innen drücken. Wenn die Reifenwülste auf beiden Seiten hineingedrückt werden, ist es schwierig, den Reifen zu entfernen. Falls die Reifenwülste auf beiden Seiten hineingedrückt wurden, müssen Sie den Reifen erneut aufblasen, um die Reifenwülste gegen die Felge zu drücken. Beginnen Sie dann den ganzen Vorgang noch einmal von vorne.

4

Hinweise bei der Verwendung von Schläuchen

Lösen Sie den Luftventilring und entfernen Sie das Luftventil.

Den Reifenwulst auf der einen Seite des Reifens wie in der Abbildung gezeigt einsetzen.

- Die Felgenkanten und Reifenwülste gut anfeuchten und den leicht aufgeblasenen inneren Schlauch in den Reifen einlegen, sodass er gut gleitet.
- Kontrollieren, ob das Luftventil des Schlauchs für die Felge geeignet ist.
- Den Reifenwulst auf einer Seite des Reifens einsetzen, beginnend an der dem Luftventil gegenüberliegenden Stelle. Vorsichtig vorgehen, damit der Schlauch nicht eingeklemmt wird. Nötigenfalls Seifenwasser verwenden.
- Den Schlauch aufblasen, sodass der Reifen gegen die Felge gedrückt wird.
- Für die Spezifikationen der verwendbaren Schläuche an den Händler wenden.

■ Vorsicht bei der Verwendung der Felge für Schlauchreifen-Laufrad

Allgemeine Sicherheitsinformationen

⚠ WARNUNG

Das Schlauchreifensystem ist wegen seines leichtgewichtigen Designs und seiner guten Kurvenlage bei Rennen verbreitet. Allerdings ist bei der Handhabung im Vergleich zu Drahtreifen mehr Aufmerksamkeit erforderlich, und auch die Wartung erfordert mehr Sorgfalt. Untersuchen Sie darüber hinaus die Reifen vor jeder Fahrt.
Diese Vorkehrungen müssen getroffen werden, damit das Produkt seine optimale Leistungsfähigkeit entfalten kann. Werden sie nicht getroffen, dann können die Reifen von den Felgen rutschen oder beschädigt werden, was für den Fahrer schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
Lesen Sie die folgenden Hinweise über die Verwendung von Schlauchreifen aufmerksam durch und stellen Sie sicher, dass Sie diese vollständig verstanden haben. Wenn Sie sich aufgrund mangelnder Kenntnisse und Erfahrungen nicht zutrauen, die Reifen ein- und auszubauen oder zu warten, sollten Sie einen autorisierten Fahrradhändler oder einen professionellen Fahrradmechaniker um Rat fragen.
Verwenden Sie diese Schlauchreifen nicht, wenn Sie nicht sicher sind, dass sie von einer Person mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen installiert wurden.

- Ein spezieller, ausschließlich für Schlauchreifen konzipierter Klebstoff dient zur Befestigung der Reifen an den Felgen. Wenn ein anderer Klebstoff verwendet wird, kann er die Reifen evtl. nicht mit der erforderlichen Kraft befestigen und außerdem das Felgenmaterial beschädigen.
- Beim Reinigen der Felge sollten Sie nur ein Reinigungsmittel verwenden, das ausschließlich für Schlauchreifen vorgesehen sind. Wenn irgendein anderes Reinigungsmittel verwendet wird, kann das Felgenmaterial beschädigt werden. Wenn Sie Karbonfelgen verwenden, sollten Sie die Oberflächen der Felgen nicht mit Schmirgelpapier oder Ähnlichem bearbeiten. Andernfalls kann die Karbonschicht beim Reifenwechsel abblättern.
- Wenn der Klebstoff nicht sachgemäß auf die Felge aufgetragen wird, hält er die Reifen evtl. nicht korrekt in Position, sodass sie sich leicht von den Felgen lösen können. Insbesondere bei der ersten Verwendung der Felgen sollten Sie sie mit dem empfohlenen Reinigungsmittel gründlich reinigen, um alle Spuren von Fett und anderem Fremdmaterial zu entfernen. Tragen Sie daraufhin eine dünne Schicht Klebstoff auf die Felge auf, um eine dichte Bindung zwischen Felge und Reifen herzustellen. Tragen Sie danach weiteren Klebstoff gleichmäßig auf die Felge auf, in einer Stärke, die gerade die Grobheit des Reifens abdeckt, und installieren Sie dann den Reifen. Bei Verwendung von Reifen mit Carbonfaseranteil kann es unmöglich sein, dieselbe Klebestärke zwischen Felge und Reifen wie bei Aluminiumfelgen zu erzielen, wenn die Reifen nicht korrekt befestigt oder falsche Klebstoffe oder Reinigungsmittel verwendet werden. Auch kann so die Stärke von Carbonfaserfelgen beeinträchtigt werden.
- Je nach verwendetem Klebstoff können große Unterschiede bei Faktoren wie Klebekraft, Trocknungszeit, Klebebeständigkeit sowie Empfindlichkeit gegenüber Temperatur und Feuchtigkeit bestehen. Daher sollten Sie bei Verwendung der Laufräder besondere Aufmerksamkeit auf die Klebekraft verwenden.
- Überprüfen Sie die Reifen vor jedem Gebrauch, indem Sie Druck auf sie ausüben, um sicherzustellen, dass sie korrekt an den Felgen anliegen.
- Die Klebekraft der Reifen kann nach längerem Gebrauch zurückgehen. Daher sollten Sie den Klebstoff regelmäßig erneut auftragen. Wenn Sie Carbonfaserfelgen verwenden, sollten Sie bei der Auswechslung der Reifen einen Felgenreiniger oder Ähnliches anwenden, der das Abnehmen der Reifen unterstützt, um zu vermeiden, dass die Carbonfaserschicht mit abgezogen wird.
- Wenn Sie bei der Installation des Reifens an der Felge keinerlei Klebstoff auf die Klebefläche des Reifens auftragen, wird die Klebekraft zwischen Reifen und Felge geringer sein. Wenn Sie möchten, dass die Reifen fester an den Felgen kleben – etwa bei der Teilnahme an Kriteriumsrennen und Bahnrennen, wo Kurvenverhalten und Beschleunigung entscheiden – können sie mit Klebstoff fester montiert werden.
- Wenn die Felgen sich aufgrund kontinuierlicher Betätigung der Bremsen bei langen Abfahrten erhitzen, kann die Klebekraft plötzlich nachlassen. Wenn Sie der Ansicht sind, dass dies eintreten kann, sollten Sie besonders sorgfältig auf die Auswahl des Klebstoffs und sein erneutes Auftragen achten. Ein Verlust der Klebekraft kann auch nach entsprechenden Präventionsmaßnahmen auftreten. In diesem Fall sollten Sie die Felgen auswechseln und keine Schlauchreifen mehr verwenden.
- Überprüfen Sie auch die Reifen vor der Verwendung. Wenn die Reifen Risse aufweisen, können sie bei Gebrauch platzen. Daher sollten sie in diesem Fall entsorgt werden. Zudem können sich nach längerem Gebrauch die Nahtabdeckungen von den Reifen lösen. Sie sollten daher die Reifen vor dem Gebrauch prüfen.
- Wenn Sie das Gefühl haben, dass Fehlfunktionen oder Probleme mit dem System bestehen, sollten Sie das Fahrrad nicht weiter fahren und einen autorisierten Fahrradhändler oder einen professionellen Fahrradmechaniker um Rat fragen.
- Bei eventuellen Fragen zur Vorgehensweise bei der Montage, Einstellung, Wartung oder Betrieb kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Fahrradhändler.

HINWEIS

- Wenn Klebstoff auf die Lackoberfläche der Felge gerät, sollten Sie sie vor dem Trocknen mit einem Tuch abwischen. Verwenden Sie keine Reinigungslösungen oder Chemikalien wie Felgenzementlöser, da diese den Lack zersetzen könnten.

Bitte beachten: Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben jederzeit vorbehalten. (German)