

# Händlerhandbuch

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

# Laufradsatz

WH-RX31

SM-AX720-100x12

SM-AX720-142x12

# INHALT

<b>WICHTIGER HINWEIS</b> .....	<b>3</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE</b> .....	<b>7</b>
<b>MONTAGE</b> .....	<b>9</b>
Reifenformat .....	9
Montage der Kassettenzahnkränze.....	9
<b>WARTUNG</b> .....	<b>12</b>
Speichung .....	12
Austauschen der Speichen.....	13
Herausziehen der Nabenachse .....	14
Sicherheitshinweise zur Verwendung der Tubeless-Reifen .....	19

## WICHTIGER HINWEIS

- **Diese Händlerbetriebsanleitung ist für die Verwendung durch professionelle Fahrradmechaniker vorgesehen.**  
Versuchen Sie nicht, die Komponenten mithilfe dieser Händlerbetriebsanleitungen selbst zu montieren, falls Sie nicht über eine entsprechende Ausbildung verfügen.  
Sollte ein beliebiger Teil der Informationen in diesem Handbuch Ihnen unklar sein, fahren Sie bitte nicht mit der Installation fort. Bitten Sie stattdessen Ihren Verkäufer oder einen Fahrradhändler in Ihrer Nähe um Unterstützung.
- Lesen Sie alle dem Produkt beiliegenden Handbücher und Gebrauchsanleitungen.
- Demontieren oder modifizieren Sie das Produkt ausschließlich entsprechend den in dieser Händlerbetriebsanleitung enthaltenen Informationen.
- Alle Händlerbetriebsanleitungen und Gebrauchsanleitungen können auf unserer Website eingesehen werden (<http://si.shimano.com>).
- Bitte beachten Sie die einschlägigen Regeln und Bestimmungen des Landes, des Staates oder der Region, in der Sie Ihr Unternehmen als Händler betreiben.

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

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

 **GEFAHR**

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

 **WARNUNG**

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

 **VORSICHT**

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

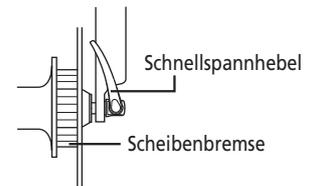
# SICHERHEITSHINWEISE

## ⚠️ WARNUNG

- **Befolgen Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Anweisungen im Handbuch.**  
Es wird empfohlen, nur Originalteile von Shimano zu verwenden. Wenn Teile wie Schrauben oder Muttern sich lösen oder beschädigt werden, kann das zu einem Sturz und zu schweren Verletzungen führen.  
Wenn Einstellungen nicht sachgerecht ausgeführt werden, können Probleme auftreten, die eventuell sogar zu einem Sturz führen, bei dem Sie sich unter Umständen schwere Verletzungen zuziehen könnten.
-  Tragen Sie immer eine Schutzbrille zum Schutz Ihrer Augen, wenn Sie Wartungsarbeiten wie das Austauschen von Komponenten vornehmen.
- Nachdem Sie das Händlerhandbuch aufmerksam durchgelesen haben, sollten Sie es zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- **Prüfen Sie, dass die Räder sicher befestigt sind, bevor Sie mit dem Fahrrad fahren. Wenn die Räder locker sind, können sie sich vom Fahrrad lösen, und schwere Verletzungen können die Folge sein.**
- Dieser Laufradsatz wurde für Freizeitfahrten konzipiert. Verwenden Sie diesen Laufradsatz nicht für aggressive Anwendungen, wie Wettkämpfe.
- Prüfen Sie die Laufräder vor der Verwendung, um sicherzustellen, dass keine verbogenen oder lockeren Speichen, Dellen, Kratzer oder Risse auf der Felgenoberfläche vorhanden sind. Verwenden Sie die Laufräder nicht, falls Sie jegliche der genannten Probleme feststellen. Das Rad kann brechen, was zu einem Sturz führen kann.
- Wenn der Schnellspannmechanismus nicht ordnungsgemäß verwendet wird, kann sich das Rad vom Fahrrad lösen und zu schweren Verletzungen führen. Lesen Sie vor der Verwendung die Wartungsanweisungen für den Schnellspannmechanismus gründlich durch.
- Diese Laufräder sind ausschließlich für den Einsatz mit Scheibenbremsen konstruiert. Verwenden Sie sie nicht in Verbindung mit Felgenbremsen.
- Wenn der Schnellspannhebel sich auf derselben Seite wie die Brems Scheibe befindet, besteht die Gefahr, dass er die Brems Scheibe berührt wirkt. Stellen Sie sicher, dass der Schnellspannhebel selbst dann, wenn er mit ganzer Kraft von Hand angezogen ist, die Brems Scheibe nicht berührt. Wenn der Hebel die Brems Scheibe berührt, verwenden Sie das Laufrad nicht weiter, und wenden Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt.



## ⚠️ VORSICHT

### Benutzer sollten auch Folgendes wissen und beherzigen:

- Verwenden Sie ein hochdruckbeständiges Felgenband. Andernfalls können die Reifen reißen und sich lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Zudem raten wir davon ab, das Felgenband nach Abnahme vom Laufrad nochmals zu verwenden. Wenn das Band wiederverwendet wird, können die Reifen platzen und sich lösen, was zu schwerwiegenden Verletzungen führen kann.
- Wenn Sie das Felgenband auswechseln, sollten Sie ein Band wählen, das zur Felgengröße passt. Wenn Sie ein nicht passendes Felgenband verwenden, kann ein plötzliches Loch auftreten, und Sie können vom Rad stürzen.
- Die Reifen sollten vor der Verwendung auf den Luftdruck aufgepumpt sein, der auf den Reifen angegeben ist.
- Wenn Sie Flickzeug verwenden, sollten Sie sich an einen Händler oder eine Werkstatt wenden.

### ■ Einbremszeit

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

## HINWEIS

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

- Schmieren Sie nicht die inneren Teile der Nabe. Das Schmierfett würde austreten.
- Wir empfehlen, die Speichenspannungen bei anfänglichem Spiel an den Speichen und nach den ersten 1000 km Fahrt durch einen Fahrradhändler einstellen zu lassen.
- Verwenden Sie kein Reinigungsmittel oder andere Chemikalien beim Abwischen des Laufrads, da dies zum Ablösen der Lackierung oder des Aufklebers auf der Felge führen kann.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

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

- Achten Sie beim Austausch der E-THRU Steckachse darauf, dass es sich bei der Austauschachse um das gleiche Modell wie die aktuell am Rahmen montierte E-THRU Steckachse handelt.  
Ein abweichendes Modell kann unter Umständen wegen unterschiedlicher Achsenlänge, Schraubengröße, Gehäusedurchmesser usw. nicht richtig montiert werden.
- 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.
- Falls sich das Rad nur noch schwergängig drehen lässt, sollte es geschmiert werden.
- SM-AX720 ist für RENN RÄDER ausgelegt und sollte daher nicht an anderen Fahrradtypen verwendet werden.
- Kompatible Reflektoren und Speichenprotektoren können Sie der Spezifikationstabelle entnehmen (<http://si.shimano.com>).

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

# **LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE**

# LISTE ZU VERWENDENDER WERKZEUGE

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

Werkzeug		Werkzeug		Werkzeug	
	10-mm-Inbusschlüssel		17-mm-Schraubenschlüssel		TL-LR15
	15-mm-Inbusschlüssel		20-mm-Schraubenschlüssel		TL-SR21
	13-mm-Schraubenschlüssel		Engländer		
	15-mm-Schraubenschlüssel		Speichenstopfenschlüssel		

**MONTAGE**

# MONTAGE

## ■ Reifenformat

Folgende Reifengrößen werden für das jeweilige Laufrad empfohlen.

Modell-Nr.	Reifenformat
WH-RX31	(622)25C-38C
WH-RX31-F12/R12	

## ■ Montage der Kassettenzahnkränze

1

Montieren Sie jeden Zahnkranz mit der markierten Seite nach außen.

Installieren Sie sie so, dass die breite Nut im Freilaufkörper mit dem breiten Vorsprung des jeweiligen Ritzels fluchtet.

- (A)** Breite Nut (Freilauf)
- (B)** Breiter Vorsprung (Ritzel)
- (C)** Abstandshalter für Sicherungsring
- (D)** Sicherungsring

### **TECHNIK-TIPPS**

Die Abbildung des Kassettenzahnkranzes ist nur ein Beispiel. Details können dem Händlerhandbuch oder der Gebrauchsanweisung des zu verwendenden Kassettenzahnkranzes entnommen werden.

2

**Montage von HG-Ritzeln:**  
Ziehen Sie den Sicherungsring mit dem Shimano-Originalwerkzeug TL-LR15 an.

**Austauschen von HG-Ritzeln:**  
Entfernen Sie den Sicherungsring mit den Shimano-Originalwerkzeugen TL-LR15 und TL-SR21.

- (y)** Anbringen
- (z)** Ausbau

- (A)** Sicherungsring
- (B)** TL-LR15
- (C)** TL-SR21
- (D)** Engländer

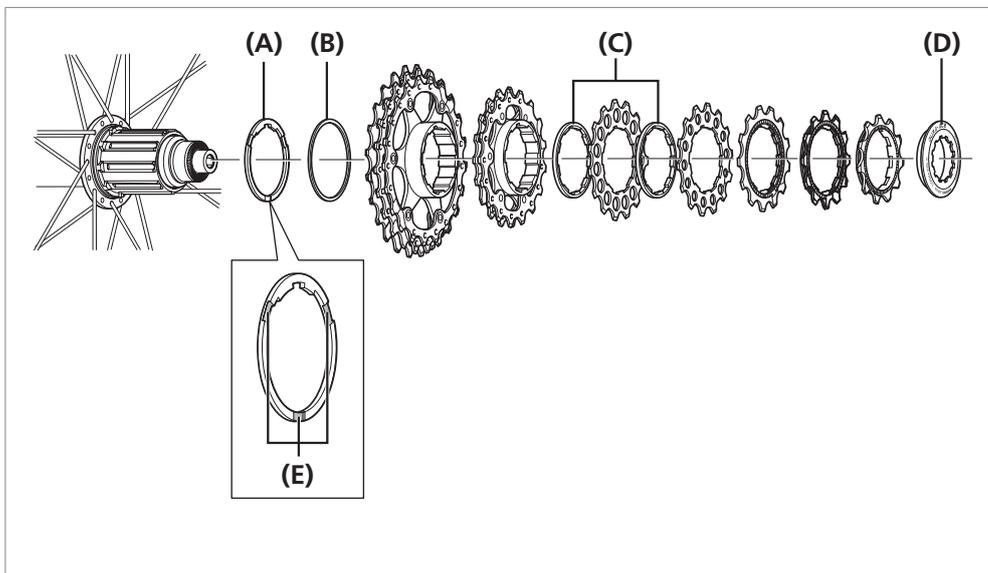
### Anzugsmoment



**30 - 50 N·m**

**HINWEIS**

Wenn Sie eine andere 10 Gang-Kassette als CS-4600 montieren, fügen Sie bitte den mit der Kassette gelieferten 1,85 mm Abstandshalter und den 1,00 mm Abstandshalter an den in der Abbildung gezeigten Positionen hinzu.  
Für CS-4600 installieren Sie bitte nur den 1,85 mm unteren Abstandshalter (der 1,0 mm Abstandshalter wird in diesem Fall nicht benötigt).



- (A)** Unterer Abstandshalter 1,85 mm
- (B)** Abstandshalter 1,00 mm  
(Nicht erforderlich für CS-4600)
- (C)** Ritzelabstandshalter
- (D)** Sicherungsring
- (E)** Markierungen: Ritzelseite  
(Manche untere Abstandshalter mit 1,85 mm besitzen keine Markierungen.)



**TECHNIK-TIPPS**

Lesen Sie zur Montage der Bremsscheibe den Abschnitt zu Scheibenbremsen in den Allgemeinen Bedienungsvorgängen.

**WARTUNG**

# WARTUNG

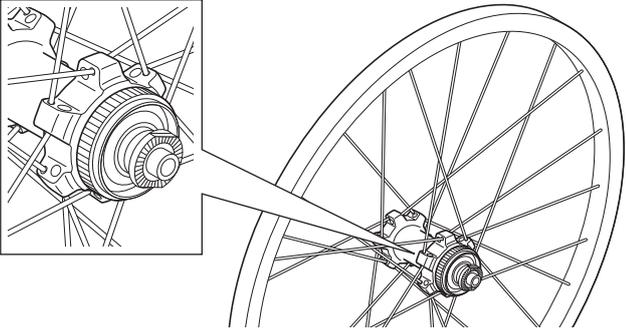
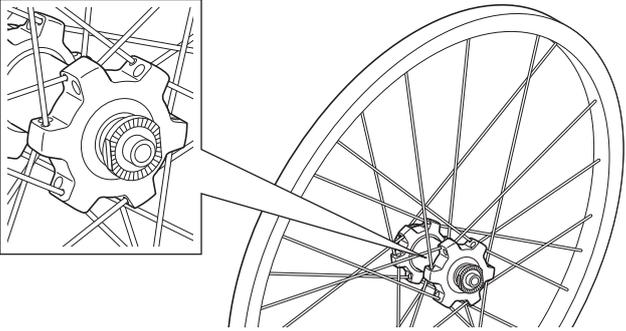
## ■ Speichung

Die Speichen gemäß der Abbildung einziehen. (Anzahl der Speichen: 24)

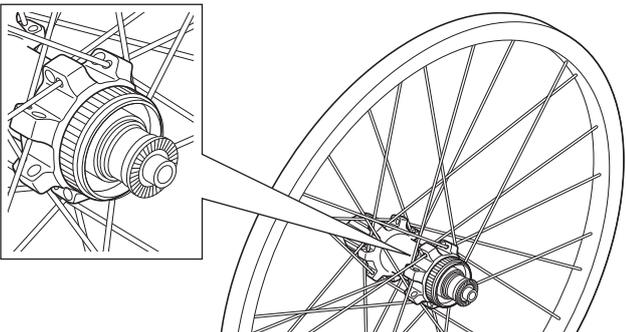
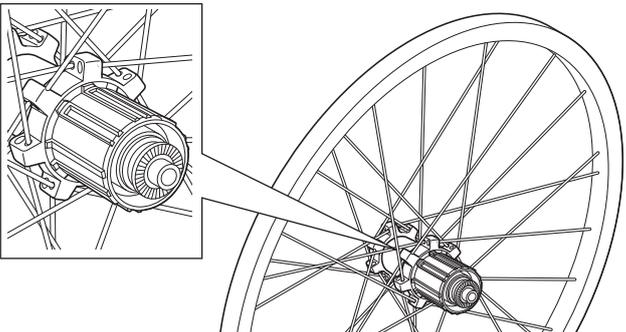
\* Die Speichen werden in derselben Weise eingezogen wie bei der Schnellspannerversion und bei der Steckachsenversion.

\* Die Werte für die Speichenvorspannung sind nur als Richtwerte anzusehen.

### Vorn

Linke Seite (Bremscheibenseite)	Rechte Seite								
 <table border="1" data-bbox="229 1030 655 1122"> <thead> <tr> <th colspan="2">Speichenvorspannung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WH-RX31</td> <td>900 – 1300 N</td> </tr> </tbody> </table>	Speichenvorspannung		WH-RX31	900 – 1300 N	 <table border="1" data-bbox="962 1030 1388 1122"> <thead> <tr> <th colspan="2">Speichenvorspannung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WH-RX31</td> <td>600 – 900 N</td> </tr> </tbody> </table>	Speichenvorspannung		WH-RX31	600 – 900 N
Speichenvorspannung									
WH-RX31	900 – 1300 N								
Speichenvorspannung									
WH-RX31	600 – 900 N								

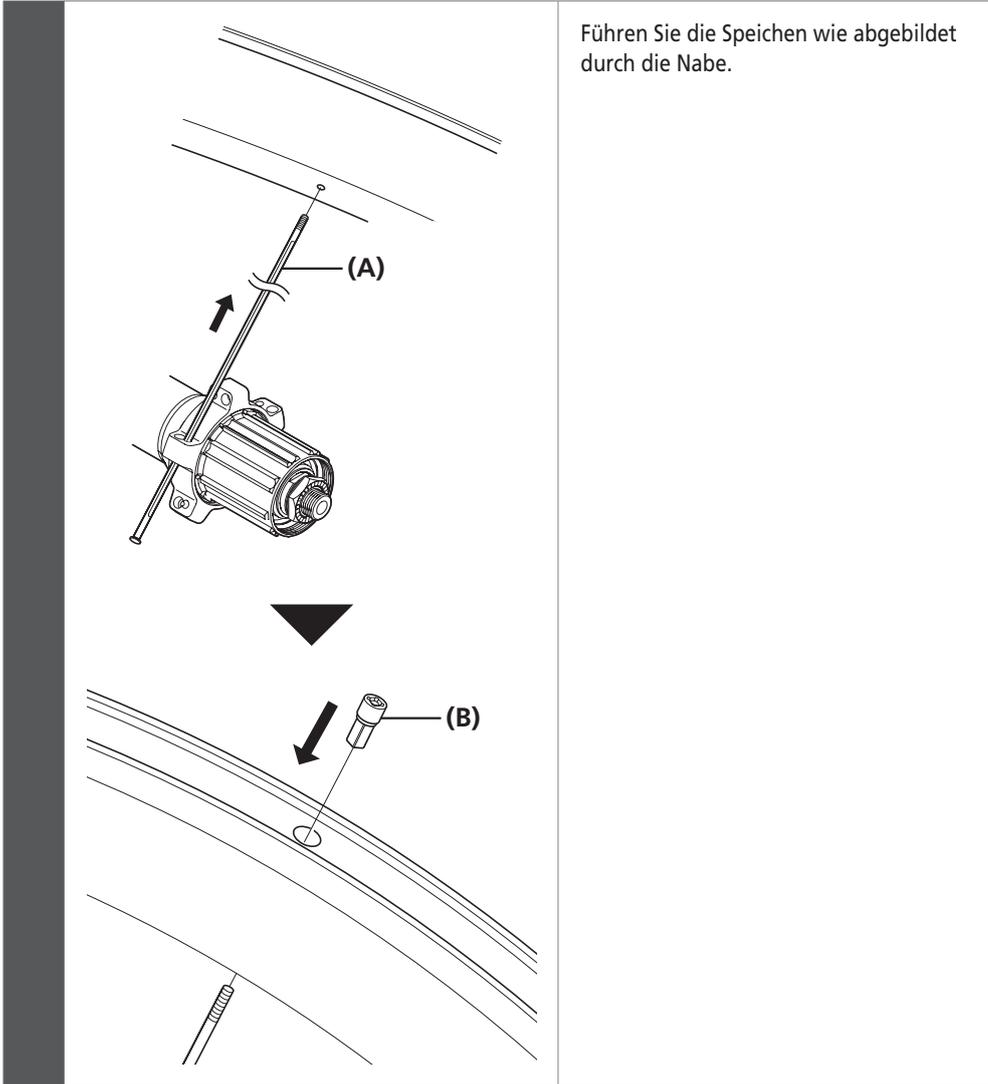
### Hinten

Linke Seite (Bremscheibenseite)	Rechte Seite (Ritzelseite)								
 <table border="1" data-bbox="229 1765 655 1856"> <thead> <tr> <th colspan="2">Speichenvorspannung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WH-RX31</td> <td>600 - 900 N</td> </tr> </tbody> </table>	Speichenvorspannung		WH-RX31	600 - 900 N	 <table border="1" data-bbox="962 1765 1388 1856"> <thead> <tr> <th colspan="2">Speichenvorspannung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WH-RX31</td> <td>1000 - 1400 N</td> </tr> </tbody> </table>	Speichenvorspannung		WH-RX31	1000 - 1400 N
Speichenvorspannung									
WH-RX31	600 - 900 N								
Speichenvorspannung									
WH-RX31	1000 - 1400 N								

## ■ Austauschen der Speichen

Führen Sie die Speichen wie abgebildet durch die Nabe.

- (A) Speiche
- (B) Nippel

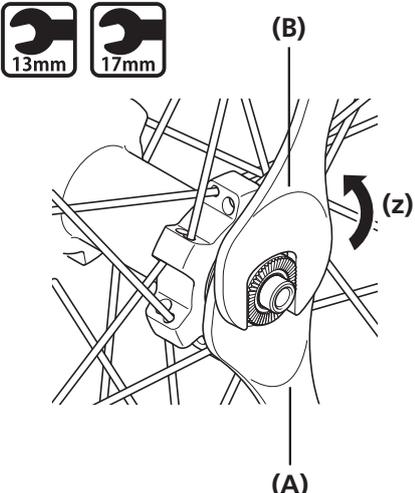


## ■ Herausziehen der Nabenachse

### Bei Schnellspannerversion

Vorn (rechte Seite)

1



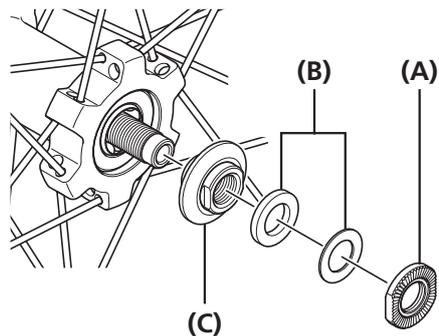
Lösen Sie mit dem Schraubenschlüssel die Kontermutter am doppelt gesicherten Abschnitt.

**(z)** Ausbau

- (A)** 13-mm-Schraubenschlüssel
- (B)** 17-mm-Schraubenschlüssel

Anzugsmoment	
 13mm	15 - 17 N·m
 17mm	

2

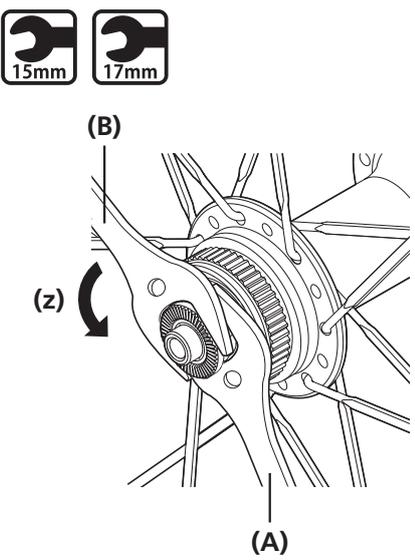


Orientieren Sie sich beim Entfernen an der Abbildung.

- (A)** Kontermutter
- (B)** Unterlegscheibe
- (C)** Konus

Hinten (linke Seite)

**1**



Lösen Sie mit dem Schraubenschlüssel die Kontermutter am Doppel-Verriegelungsbereich.

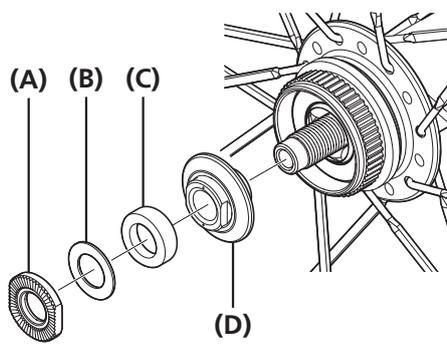
(z) Ausbau

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

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

Anzugsmoment	
	10 - 15 N·m
	

**2**

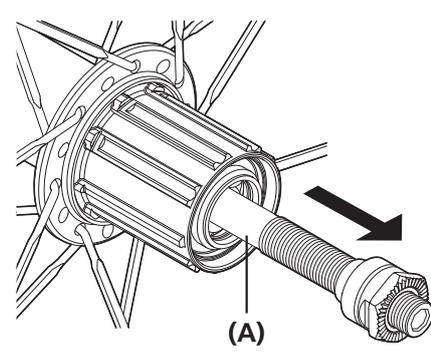


Orientieren Sie sich beim Entfernen an der Abbildung.

- (A) Kontermutter
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Achsdistanzhalter
- (D) Konus

- (A) Kontermutter
- (B) Unterlegscheibe
- (C) Achsdistanzhalter
- (D) Konus

**3**



Ziehen Sie die Nabenachse aus dem Freilaufkörper heraus.

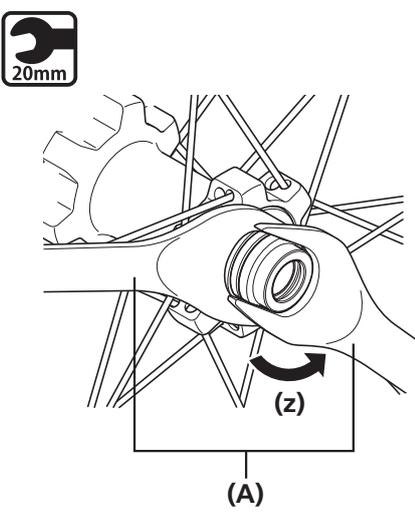
- (A) Nabenachse

- (A) Nabenachse

Für Steckachsenversion

Vorn (rechte Seite)

1



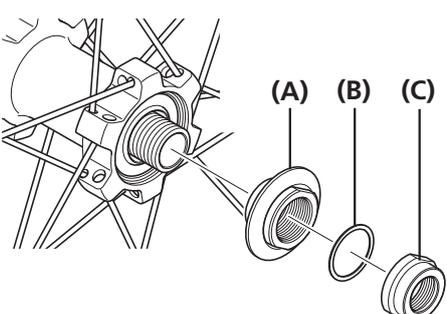
Lösen Sie mit dem Schraubenschlüssel die Kontermutter am Doppel-Verriegelungsbereich.

**(z)** Ausbau

**(A)** 20-mm-Schraubenschlüssel

Anzugsmoment	
	20 - 25 N·m

2



Orientieren Sie sich beim Entfernen an der Abbildung.

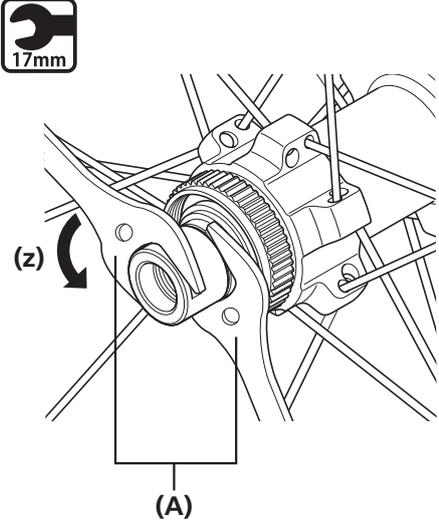
**(A)** Rechte Staubkappe

**(B)** Unterlegscheibe

**(C)** Kontermutter

Hinten (linke Seite)

**1**



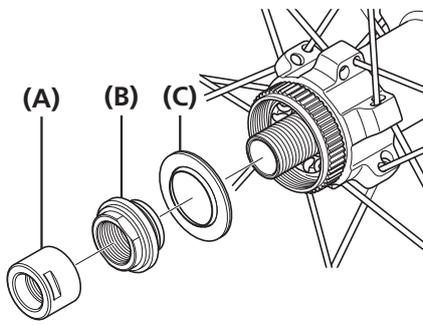
Lösen Sie mit dem Schraubenschlüssel die Kontermutter am Doppel-Verriegelungsbereich.

**(z)** Ausbau

**(A)** 17-mm-Schraubenschlüssel

Anzugsmoment	
	15 - 17 N·m

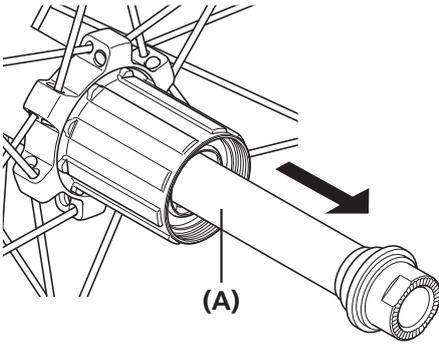
**2**



Orientieren Sie sich beim Entfernen an der Abbildung.

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

**3**

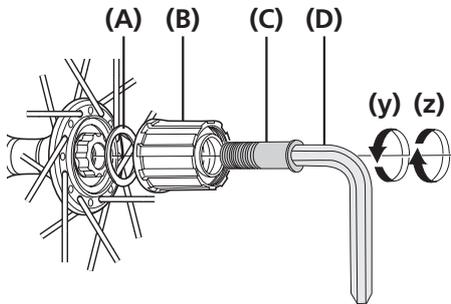


Ziehen Sie die Nabenachse aus dem Freilaufkörper heraus.

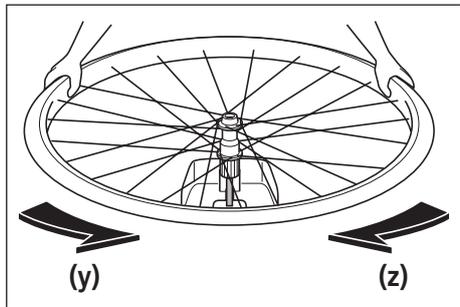
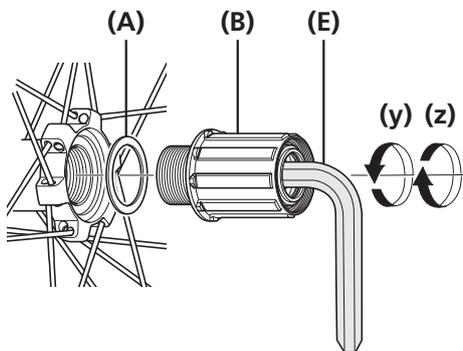
**(A)** Nabenachse

## Austausch des Freilaufkörpers

### Schnellspannerversion



### Steckachsenversion



Lösen Sie zum Austausch des Freilaufkörpers nach der Demontage der Nabe die Befestigungsschraube im Inneren des Freilaufkörpers.

- (y) Ausbau
- (z) Anbringen

- (A) Unterlegling für Freilaufkörper
- (B) Freilaufkörper
- (C) Befestigungsschraube des Freilaufkörpers
- (D) 10-mm-Inbusschlüssel
- (E) 15-mm-Inbusschlüssel

#### Anzugsmoment für Schnellspannerversion



35 - 50 N·m

#### Anzugsmoment für Steckachsenversion



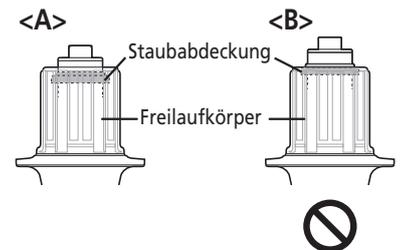
150 N·m

#### HINWEIS

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

#### Steckachsenversion

Die richtige Position für die Staubabdeckung ist erreicht, wenn sie im Freilaufkörper versteckt ist, wie in Abbildung <A> gezeigt. Wenn die Staubabdeckung sich in der in Abbildung <B> gezeigten Position befindet, wiederholen Sie den gesamten Montagevorgang.



## ■ Sicherheitshinweise zur Verwendung der Tubeless-Reifen

Beachten Sie zur Gewährleistung der Sicherheit folgende Punkte

### **WARNUNG**

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

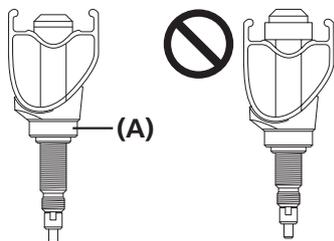
### **VORSICHT**

- 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 Stürzen führen kann.

### **HINWEIS**

- Die Reifen sollten immer von Hand aufgezogen und abgenommen werden. Verwenden Sie niemals ein Werkzeug wie einen Reifenheber. Diese könnten die Verbindung zwischen Reifen und Felgen beschädigen, was zur Folge haben könnte, dass Luft entweicht.
- Das Ventil nicht zu sehr anziehen. Andernfalls kann sich das Ventil verziehen, und Luftlecks können auftreten.
- Wenn sich die Reifen schwer aufziehen lassen, kann zur Erleichterung des Aufziehens Leitungswasser oder Seifenwasser verwendet werden.
- Gewöhnlicher Verschleiß und der Alterungsprozess eines Produkts durch normale Verwendung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

### Montage von Ventilen für Tubeless-Reifen



Das Ventil so einbauen, dass es wie in der Abbildung ausgerichtet ist.

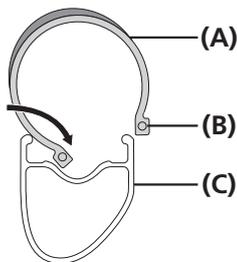
**(A)** Ventilmutter

#### **HINWEIS**

Beim Anziehen der Ventilmutter darauf achten, dass das Ventil sich nicht mit der Ventilmutter dreht.

### Aufziehen der Reifen

**1**



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

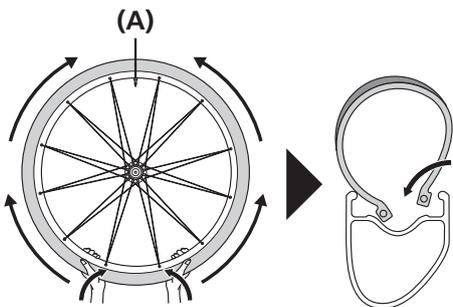
Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper auf der Reifenwulst, der Felge und dem Ventil befinden.

**(A)** Reifen

**(B)** Reifenwulst

**(C)** Felge

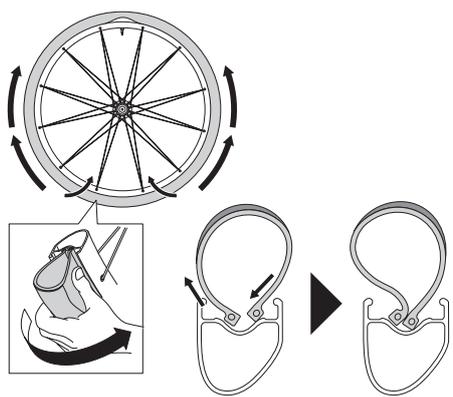
**2**



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

**(A)** Luftventil

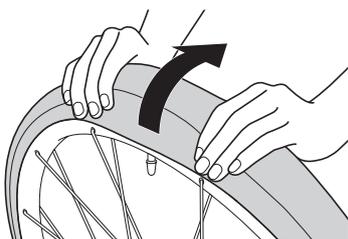
**3**



Das Einsetzen des Reifenwulstes wird gegen das Luftventil zunehmend schwieriger.

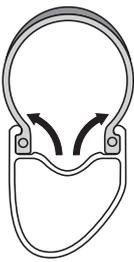
In einem solchen Fall den Reifenwulst von Hand anheben, beginnend von der Seite, die dem Luftventil gegenüberliegt und gegen das Ventil arbeiten.

**4**



Den Reifen mit beiden Händen wie in der Abbildung gezeigt festhalten, um ihn auf der Felge anzubringen.

**5**



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 die Wulst fest in der Felge sitzt.

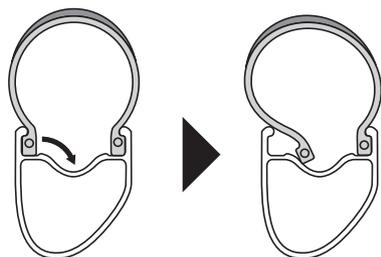
Pumpen Sie den Reifen anschließend wieder auf den vorgegebenen Luftdruck für den Einsatz auf.

Wenn die Wulst nicht sicher in der Felge sitzt, kann sie sich beim Ablassen der Luft von der Felge lösen.

**Maximaler Druck**  
**800 kPa/116 psi**

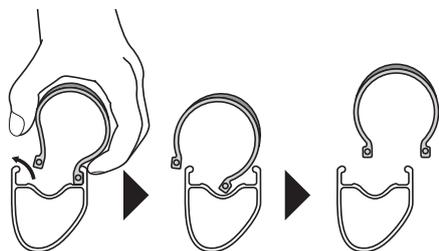
## Entfernen der Reifen

1



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

2



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



### TECHNIK-TIPPS

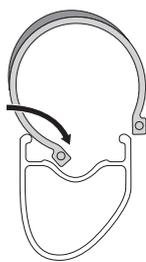
Den Reifenwulst nur auf einer Seite des Reifens nach innen drücken. Wenn die Reifenwülste auf beiden Seiten hineingedrückt werden, ist es schwierig, den Reifen zu entfernen. Falls die Reifenwülste irrtümlich auf beiden Seiten hineingedrückt wurden, den Reifen erneut aufpumpen, um die Reifenwülste gegen die Felge zu drücken. Zum Entfernen des Reifens den Vorgang noch einmal von vorne beginnen.

## Hinweise bei der Verwendung von Schläuchen

1

Den Sicherungsring des Luftventils lösen und das Luftventil entfernen.

2



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

3

Die Felgenkanten und Reifenwülste gut anfeuchten und den leicht aufgeblasenen inneren Schlauch in den Reifen einlegen, sodass er gut gleitet.

4

Die 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.

5

Den Schlauch aufblasen, sodass der Reifen gegen die Felge gedrückt wird.

### HINWEIS

Kontrollieren, ob das Luftventil des Schlauchs für die Felge geeignet ist.

