

# Händlerbetriebsanleitung

# Felgenset

## **STRASSE**

WH-6700  
WH-RS80-C50  
WH-RS80-A-C24  
WH-RS30-A  
WH-RS10-A  
WH-R501-30  
WH-R501

## **MTB**

WH-M785-F  
WH-M785-R  
WH-M788-R  
WH-M785-F15  
WH-M788-F15

## **SM-RIMTAPE**

# INHALT

WICHTIGE MITTEILUNG..... 3

ZUR SICHERHEIT ..... 4

## ***STRASSE***

---

INSTALLATION ..... 10

Reifengröße..... 10

Liste der zu verwendenden Werkzeuge..... 10

Montage der HG-Zahnkränze ..... 11

WARTUNG..... 12

Speichenanordnung..... 12

ersetzen von Speichen ..... 14

Ausbau des Freilaufkörpers..... 16

Aufziehen und Entfernen der schlauchlosen Reifen ..... 17

## ***MTB***

---

INSTALLATION ..... 20

Reifengröße..... 20

Liste der zu verwendenden Werkzeuge..... 20

Montage der HG-Zahnkränze ..... 21

Montage der Bremsscheibe der Scheibenbremse ..... 22

WARTUNG..... 23

Speichenanordnung..... 23

Ersetzen von Speichen ..... 24

Auseinander- und Zusammenbau..... 25

Ausbau des Freilaufkörpers..... 28

Aufziehen und Entfernen der schlauchlosen Reifen ..... 29

## WICHTIGE MITTEILUNG

- **Dieses Händlerhandbuch ist vor allem für die Nutzung durch professionelle Fahrradmonteure gedacht.**  
Nutzer, die für den Zusammenbau von Fahrrädern nicht professionell ausgebildet sind, sollten nicht versuchen, die Geräteteile eigenständig anzubringen, indem Sie dem Händlerhandbuch folgen.  
Falls Ihnen ein Teil der Informationen im Handbuch unklar sein sollte, fahren Sie nicht mit der Montage fort, sondern kontaktieren Sie die Person, bei der Sie das Fahrrad erworben haben oder Ihren örtlichen Fahrradhändler.
- Stellen Sie sicher, alle dem Produkt beiliegenden Bedienungsanleitungen zu lesen.
- Zerlegen oder rüsten Sie das Produkt nicht auf andere Weise um, als dies in den im Händlerhandbuch enthaltenen Informationen vermerkt ist.
- Alle Händlerhandbücher und Bedienungsanleitungen können online auf unserer Webseite (<http://si.shimano.com>) eingesehen werden.
- Bitte beachten Sie die entsprechenden Gesetze und Vorschriften des Landes, Staates oder der Region, in der Sie Ihren Geschäften als Händler nachgehen.

**Lesen Sie bitte zur Sicherheit zuerst diese Händlerbetriebsanleitung durch und folgen Sie den Anweisungen genau.**

Die folgenden Anweisungen müssen zur Vermeidung von Verletzungen und Sachbeschädigungen unbedingt eingehalten werden.

Die Anweisungen sind nach dem Grad der Gefahr und der Beschädigung bei fehlerhafter Anwendung des Produkts unterteilt.



### GEFAHR

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen ist eine hohe Verletzungsgefahr mit sogar tödlichen Folgen vorhanden.



### WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann eine hohe Verletzungsgefahr mit sogar tödlichen Folgen vorhanden sein.



### VORSICHT

Bei Missachtung können Verletzungen oder Sachbeschädigungen verursacht werden.

# ZUR SICHERHEIT

## ⚠️ WARNUNG

- Wenn Sie Geräteteile montieren, stellen Sie sicher, die in den Bedienungsanleitungen angegebenen Anweisungen zu folgen. Es wird empfohlen, ausschließlich Original-Shimanoteile zu benutzen. Falls sich Teile wie Schrauben oder Muttern lösen oder kaputt gehen, kann das Fahrrad plötzlich umfallen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Außerdem, können, wenn Änderungen nicht korrekt ausgeführt werden, Probleme auftreten und das Fahrrad kann plötzlich umfallen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

-  Tragen Sie bei der Wartung, wie etwa beim Austausch von Ersatzteilen, stets Schutzbrillen.
- Bewahren Sie diese Händlerbetriebsanleitung nach dem sorgfältigen Lesen zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

### Informieren Sie bitte alle Benutzer wie folgt:

#### ■ Gemeinsame Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad / MTB-Rad

- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Räder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Räder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist.
- Falls der Schnellspanverschluss nicht richtig verwendet wird, kann sich das Rad lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Lesen Sie deshalb zuerst die Montageanleitung für den Schnellspanverschluss richtig durch.
- Kontrollieren Sie zuerst, ob an der Felge keine lockeren oder verbogenen Speichen vorhanden sind und ob an der Felge keine Kerben, Kratzer oder Risse vorhanden sind. Felgen mit solchen Beschädigungen dürfen nicht verwendet werden.

#### ■ Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad

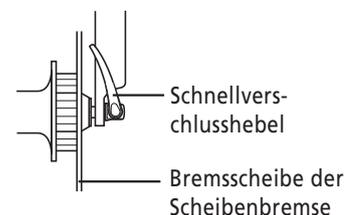
- Diese Felgen sind zum Fahren auf belegten Straßen vorgesehen. Beim Befahren Naturstraßen kann sich die Felge verbiegen, so dass eine hohe Unfallgefahr vorhanden ist.
- Die Einbuchtung auf der Gegenseite des Ventillochs ist eine Verschleißanzeige für die Felge. Falls diese Einbuchtung nicht mehr sichtbar ist, darf die Felge nicht mehr verwendet werden. Bei fortgesetzter Verwendung kann ein Felgenbruch auftreten, der zu einem schweren Sturz führen kann.

#### ■ Beschreibungen bezüglich MTB-Rad

- Der Bremsattel und die Bremsscheibe der Scheibenbremse können beim Betätigen der Bremse heiß werden, berühren Sie sie deshalb nicht während der Fahrt oder unmittelbar nach dem Absteigen, weil Sie sich verbrennen können. Überprüfen Sie vor dem Einstellen der Bremsen, ob sich die Teile ausreichend abgekühlt haben.
- Lesen Sie unbedingt auch die Einbauanleitung für die Scheibenbremsen.

#### < WH-M785-F / WH-M788-R / WH-M785-R >

- Falls sich der Schnellverschluss auf der selben Seite wie die Bremsscheibe der Scheibenbremse befindet, besteht die Gefahr, dass sich der Hebel und die Bremsscheibe der Scheibenbremse gegenseitig behindern. Stellen Sie sicher, dass auch wenn Sie den Schnellverschluss so fest Sie können zusammendrücken, dieser nicht die Bremsscheibe der Scheibenbremse behindert. Falls der Hebel die Bremsscheibe der Scheibenbremse behindert, fahren Sie nicht weiter und kontaktieren Sie einen Händler oder eine Agentur.

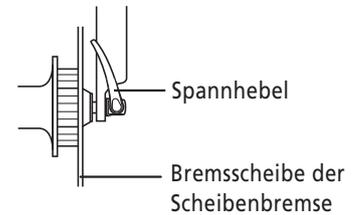


#### < WH-M785-F >

- Das Rad ist für Cross-Country gebaut. Es darf nicht für Gefällstrecken verwendet werden, weil eine Unfallgefahr besteht, wenn sich das Rad verbiegt oder beschädigt wird.

#### < WH-M788-F15 / WH-M785-F15 >

- WH-M788-F15 ist für Geländefahrten, und WH-M785-F15 ist für Cross-Country gebaut. Beide Räder dürfen nicht für Gefällstrecken verwendet werden, weil eine Unfallgefahr besteht, wenn sich das Rad verbiegt oder beschädigt wird.
- Die WH-M788-F15 / WH-M785-F15 wurde für Downhill- und Freeride-Anwendungen entwickelt. Je nach Anwendungsbedingungen ist es möglich, dass in der Nabenachse Risse auftreten, die zu einem vollständigen Versagen der Nabenachse führen können. Dadurch kann ein Unfall verursacht werden, bei dem Sie sich schwere Verletzungen, die sogar tödliche Folgen haben können, zuziehen können. Vor Antritt einer Fahrt müssen die Nabenachsen sorgfältig auf Risse überprüft werden. Falls Anzeichen von Rissen oder andere ungewöhnliche Zustände gefunden werden, darf das Bike NICHT mehr verwendet werden.
- Die WH-M788-F15 / WH-M785-F15 lässt sich zusammen mit einer speziellen Vorderradgabel und E-Thru verwenden. Bei Verwendung mit einer anderen Vorderradgabel oder einer festen Achse kann sich das Rad während der Fahrt lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Die Sicherung und das Anzugsdrehmoment des Vorderrads sind von der Art der verwendeten Federgabel abhängig. Beim Einsetzen des Vorderrades in die Federgabel müssen die Anweisungen der Bedienungsanleitung für die Federgabel genau eingehalten werden. Falls die Anweisungen nicht beachtet werden, kann sich das Vorderrad aus der Federgabel lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- Falls sich der Spannhebel auf der selben Seite wie die Bremsscheibe der Scheibenbremse befindet, besteht die Gefahr, dass sich der Hebel und die Bremsscheibe der Scheibenbremse gegenseitig behindern. Stellen Sie sicher, dass auch wenn Sie den Spannhebel so fest Sie können zusammendrücken, der Spannhebel nicht die Bremsscheibe der Scheibenbremse behindert. Falls der Hebel die Bremsscheibe der Scheibenbremse behindert, fahren Sie nicht weiter und kontaktieren Sie einen Handler oder eine Agentur.
- Falls der Spannhebel nicht richtig verwendet wird, kann sich das Rad lösen, was zu schweren Verletzungen führen kann.



#### < WH-M788-R / WH-M785-R >

- WH-M788-R ist für Geländefahrten, und WH-M785-R ist für Cross-Country gebaut. Beide Räder dürfen nicht für Gefällstrecken verwendet werden, weil eine Unfallgefahr besteht, wenn sich das Rad verbiegt oder beschädigt wird.
- Die WH-M788-R / WH-M785-R wurde für Downhill- und Freeride-Anwendungen entwickelt. Je nach Anwendungsbedingungen ist es möglich, dass in der Nabenachse Risse auftreten, die zu einem vollständigen Versagen der Nabenachse führen können. Dadurch kann ein Unfall verursacht werden, bei dem Sie sich schwere Verletzungen, die sogar tödliche Folgen haben können, zuziehen können. Vor Antritt einer Fahrt müssen die Nabenachsen sorgfältig auf Risse überprüft werden. Falls Anzeichen von Rissen oder andere ungewöhnliche Zustände gefunden werden, darf das Bike NICHT mehr verwendet werden.

### Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung:

#### ■ Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad

- Nicht in Kombination mit von unten verbundenen Federgabeln verwenden. Bei diesen Gabeln kann sich der Abstand zwischen Nabenachse und den Bremschuhen durch den Betrieb der Aufhängung ändern, so dass die Bremschuhe beim Betätigen der Bremse die Speichen berühren können.

#### ■ Beschreibungen bezüglich MTB-Rad

- Diese Räder sind speziell für die Verwendung von Scheibenbremsen gebaut. Verwenden Sie für diese Räder keine Felgenbremsen.



**Informieren Sie bitte alle Benutzer wie folgt:**

■ **Gemeinsame Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad / MTB-Rad**

- Vor dem Losfahren sollten die Reifen mit dem auf der Reifenflanke angegebenen Luftdruck aufgepumpt werden.

■ **Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad**

< WH-6700 >

- Verwenden Sie kein Felgenband. Mit Felgenband können beim Aus- und Einbau des Reifens Schwierigkeiten auftreten, der Reifen bzw. der Schlauch kann beschädigt werden, so dass die Gefahr besteht, dass der Reifen platzt oder sich löst und dabei schwere Verletzungen verursacht werden können.

< WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24 / WH-R501-30 / WH-R501 / WH-RS30-A / WH-RS10-A >

- Es muss ein Felgenband verwendet werden, das dem hohen Druck standhält, weil sonst eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist, wenn der Reifen platzt und sich von der Felge löst.  
Zudem ist es nicht empfehlenswert Felgenbänder wieder zu verwenden, nachdem diese einmal von der Felge entfernt wurden. Bei einem wieder verwendeten Band bzw. bei wieder verwendeten Speichenlochstopfen kann der Reifen plötzlich platzen und sich lösen und dabei besteht eine hohe Verletzungsgefahr.
- Wenn Sie das Felgenband auswechseln, sollten Sie ein Band wählen, das zur Felgenreöße passt. Wenn Sie ein nicht passendes Felgenband verwenden, kann ein plötzliches Loch auftreten, und Sie können vom Rad stürzen.

■ **Beschreibungen bezüglich MTB-Rad**

- Verwenden Sie kein Felgenband. Mit Felgenband können beim Aus- und Einbau des Reifens Schwierigkeiten auftreten, der Reifen bzw. der Schlauch kann beschädigt werden, so dass die Gefahr besteht, dass der Reifen platzt oder sich löst und dabei schwere Verletzungen verursacht werden können.
- Beim Einstellen der Speichenspannung dürfen die Nippel nicht zu stark festgezogen werden. Durch zu starkes Anziehen der Nippel kann die Felge beschädigt werden.
- Falls Sie einen Schnellverschlusshebel benutzen, sollten Sie einen Händler oder eine Agentur kontaktieren.

**Einbremszeit**

- Scheibenbremsen benötigen eine Einbremszeit. Die Bremskraft erhöht sich mit fortlaufender Zeit. Sind Sie sich deshalb während der Einbremszeit bewusst, dass sich die Bremskraft erhöhen kann. Der gleiche Zustand tritt auch nach dem Ersetzen der Bremsklötze oder der Bremsscheibe auf.

**Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung:**

■ **Beschreibungen bezüglich MTB-Rad**

- Beim Entfernen und Anbringen des Bremsscheibenrings mit dem Spezialwerkzeug (TL-FC36) darf die Außenseite der Bremsscheibe der Scheibenbremse nicht mit den Händen berührt werden. Tragen Sie Schutzhandschuhe.

## HINWEIS

Informieren Sie bitte alle Benutzer wie folgt:

### ■ Gemeinsame Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad / MTB-Rad

- Wenden Sie auf der Nabeninnenseite kein Öl an, weil sonst Fett austritt.
- Falls bei den Speichen ein Spiel vorhanden ist bzw. nach den ersten 1.000 km Fahrt wird empfohlen die Speichenspannung von einem Fahrradhändler nachstellen zu lassen.
- Speziellen Speichenschlüssel sind als Sonderzubehör erhältlich.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

### ■ Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad

- Kontrollieren Sie zuerst, ob kein Metallgegenstand oder andere Fremdkörper an den Bremschuhen vorstehen, weil sonst beim Bremsen die Felge beschädigt werden kann.
- Für die Hochleistungs-Bremschuhe R55HC von Shimano wird eine griffige Mischung verwendet, um besonders die Bremsseigenschaften unter nassen Bedingungen zu verbessern. Allerdings tritt dabei erhöhter Felgenverschleiß auf. Shimano lehnt jegliche Haftung für eine verringerte Lebensdauer der Felgen ab, die auf die Verwendung der Bremschuhe R55HC.

< WH-6700 >

- Es wird nicht empfohlen alkalische Reifenreparaturmittel zu verwenden, weil durch eine Felgenkorrosion Undichtigkeiten entstehen können.

### ■ Beschreibungen bezüglich MTB-Rad

- Zum Reinigen des Rads dürfen keine Reinigungsmittel oder chemische Reinigungsmittel verwendet werden, weil sich das an den Stoßstellen aufgetragen Dichtmittel ablösen kann.
- Verwenden Sie zum Abwischen des Rads keine Reinigungsmittel oder andere Chemikalien, weil sich der Aufkleber auf der Felge ablösen kann.
- Es wird nicht empfohlen alkalische Reifenreparaturmittel zu verwenden, weil durch eine Felgenkorrosion Undichtigkeiten entstehen können.

## Zur Montage am Fahrrad und zur Wartung:

### ■ Gemeinsame Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad / MTB-Rad

- Falls sich das Rad schwergängig drehen lässt, muss es geschmiert werden.
- Über kompatible Reflektoren und Speichenschutzscheiben siehe Angaben in der Tabelle auf (<http://www.si.shimano.com>).

### ■ Beschreibungen bezüglich STRASSEN-Rad

- Es wird unbedingt empfohlen Originalspeichen und -nippel von Shimano zu verwenden. Bei Verwendung von anderen Teilen können die Naben und die Felgen beschädigt werden.
- Die Nippel haben einen großen Durchmesser, so dass sie sich einfach zum Erhöhen der Speichenspannung drehen lassen. Sind Sie jedoch vorsichtig, dass Sie beim Einstellen der Speichenspannung die Nippel nicht zu stark anziehen, weil die Felge beschädigt werden kann. (Es wird deshalb empfohlen die Speichenspannung von einem autorisierten Fahrrad händler einstellen zu lassen.)

#### < WH-6700 >

- Verwenden Sie die felgenseitigen Nippel zum Zentrieren und für die Einstellung der Speichenspannung des WH-6700.
- Es wird unbedingt empfohlen original Shimano-Speichen und Nippel zu verwenden. Bei Verwendung von anderen Teilen kann der Bereich, in dem die Speichen in die Nabe eingesetzt sind, beschädigt werden.
- Die Nippel haben einen großen Durchmesser, so dass sie sich einfach zum Erhöhen der Speichenspannung drehen lassen. Sind Sie jedoch vorsichtig, dass Sie beim Einstellen der Speichenspannung die Nippel nicht zu stark anziehen, weil die Felge beschädigt werden kann. (Es wird deshalb empfohlen die Speichenspannung von einem autorisierten Fahrrad händler einstellen zu lassen.)

### ■ Beschreibungen bezüglich MTB-Rad

- Verwenden Sie Originalspeichen, Muttern, Nippel und Unterlegscheiben von Shimano, weil sonst die Felge und die Nabe beschädigt werden können.

Das tatsächliche Produkt kann von der Abbildung abweichen, weil diese Anleitung die Vorgehensweise beim Umgang mit diesem Produkt in erster Linie erklären soll.



***STRASSE***

# INSTALLATION

## ■ Reifengröße

Die empfohlenen Reifengrößen für den Einbau in die jeweiligen Reifen sind die folgenden.

Modell	Reifengröße
WH-6700	700C (19 - 25C)
WH-RS80-C50	
WH-RS80-A-C24	
WH-RS30	
WH-RS10	
WH-R501-30	700C (19 - 28C)
WH-R501	

## ■ Liste der zu verwendenden Werkzeuge

Folgende Werkzeuge werden zum Zusammenbau des Artikels benötigt.

Wo es verwendet wird	Werkzeug
Sicherungsring	TL-LR15 / LR10

WH-6700 / WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24 / WH-RS30-A / WH-RS10-A / WH-R501-30 / WH-R501

Dieses Rad kann für einen 8-Gang-, 9-Gang- und 10-Gang-Zahnkranz verwendet werden. (Bei Verwendung eines anderen 10-Gang-Zahnkranzes als für ein Juniorenrad muss ein 1 mm-Zwischenring eingesetzt werden.)

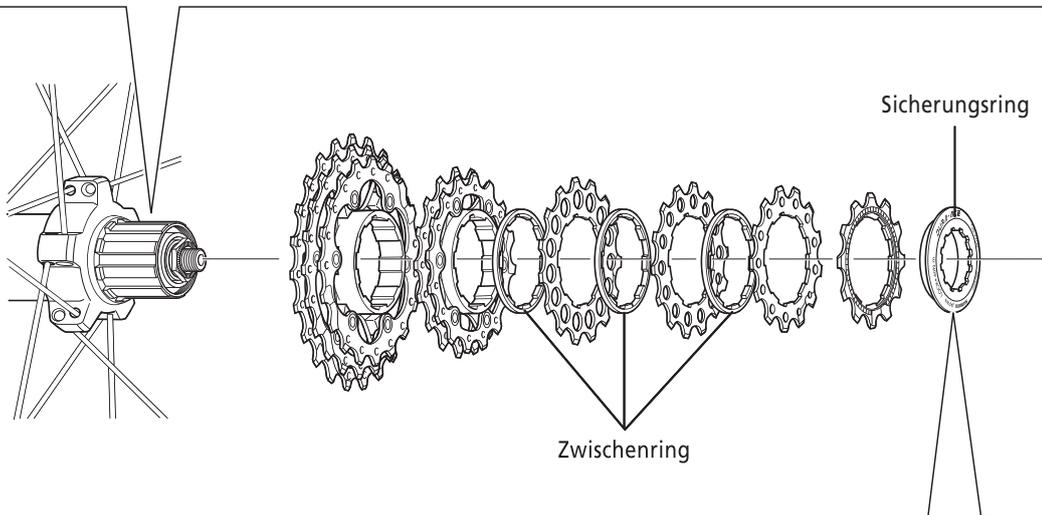
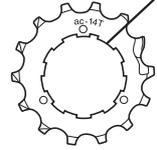
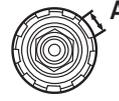
Für die Kombination mit anderen Teilen, wie Ketten und Kassettenzahnkränzen wird auf die technischen Daten verwiesen.

## Montage der HG-Zahnkränze

Die einzelnen Zahnkränze müssen so eingesetzt werden, dass die Seite mit der Gruppenmarkierung nach außen weist und der breite Vorstand der einzelnen Zahnkränze auf den mit A bezeichneten Teil der Freilaufnabe (größte Aussparung) ausgerichtet ist.

große Aussparung nur an einer Stelle vorhanden.

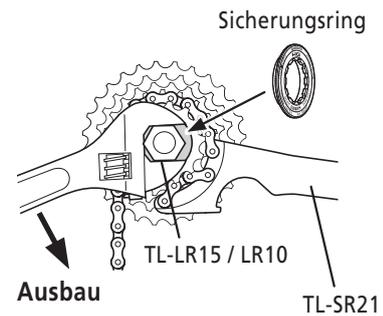
breiter Teil



- Bei der Montage der HG-Zahnkränze muss zum Festziehen des Sicherungsrings das Spezialwerkzeug TL-LR15 / LR10 verwendet werden.

**Anzugsdrehmoment:  
30,0 - 50,0 N·m**

- Zum Austausch eines HG-Zahnkranzes müssen zum Entfernen des Sicherungsrings die Spezialwerkzeuge TL-LR15 / LR10 und TL-SR21 verwendet werden.



# WARTUNG

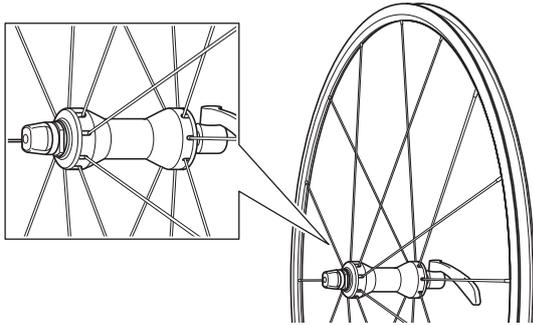
## ■ Speichenanordnung

Die Speichen wie abgebildet einsetzen.

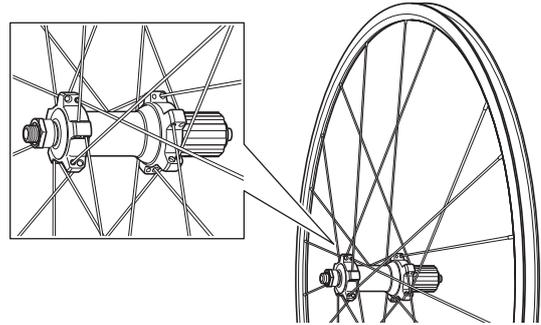
### WH-6700

#### < Vorderrad >

An der Vorderseite erfolgt links und rechts eine strahlenförmige Montage.



#### < Hinterrad >



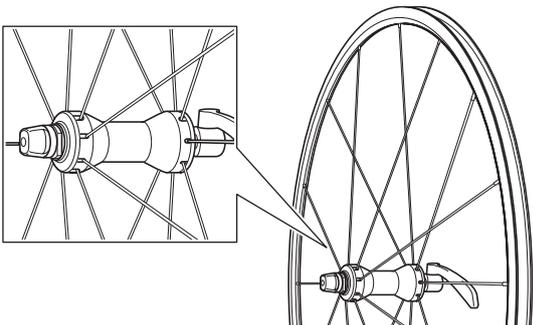
Speichenspannung		
Vorderrad	Hinterrad	
	rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
980 - 1400 N	1000 - 1600 N	600 - 1100 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

### WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24

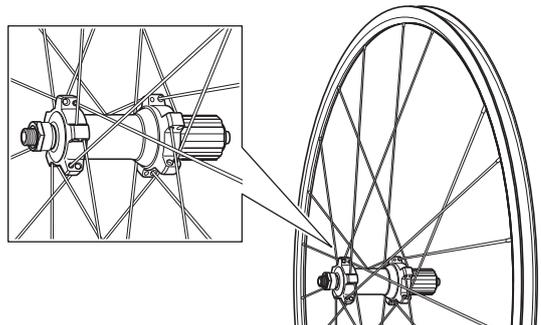
#### < Vorderrad >

An der Vorderseite erfolgt links und rechts eine strahlenförmige Montage.



#### < Hinterrad >

Hinten wird auf beiden Seiten eine Tangenteneinbauweise verwendet.



\* Die Illustration zeigt den WH-RS80-A-C24.

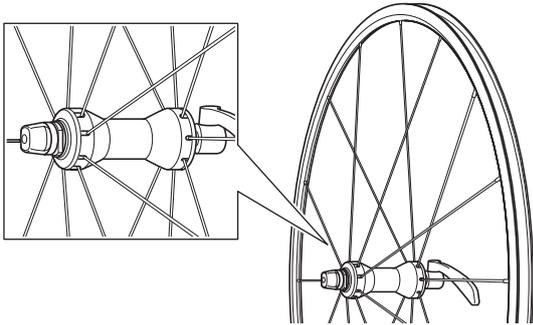
Speichenspannung		
Vorderrad	Hinterrad	
	rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
1000 - 1400 N	1200 - 1500 N	600 - 900 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

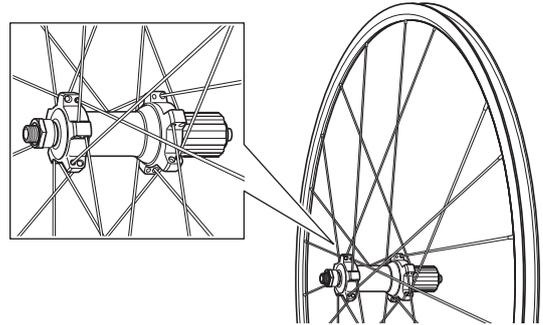
## WH-RS30

### < Vorderrad >

An der Vorderseite erfolgt links und rechts eine strahlenförmige Montage.



### < Hinterrad >



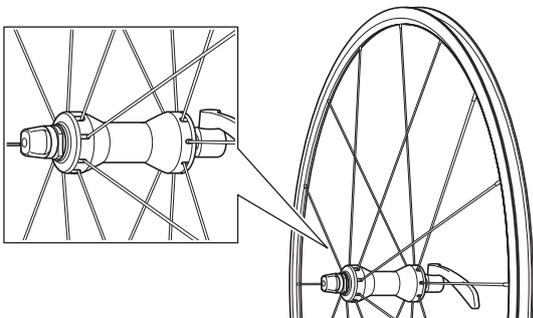
Speichenspannung		
Vorderrad	Hinterrad	
	rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
980 - 1400 N	1000 - 1600 N	600 - 1100 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

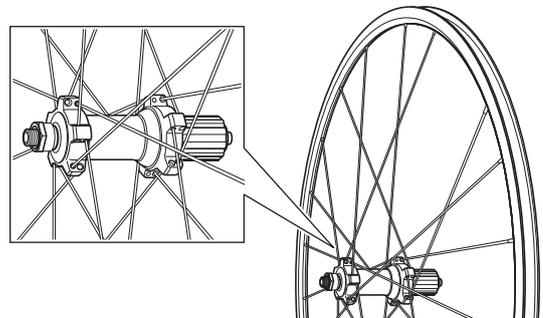
## WH-RS10

### < Vorderrad >

An der Vorderseite erfolgt links und rechts eine strahlenförmige Montage.



### < Hinterrad >

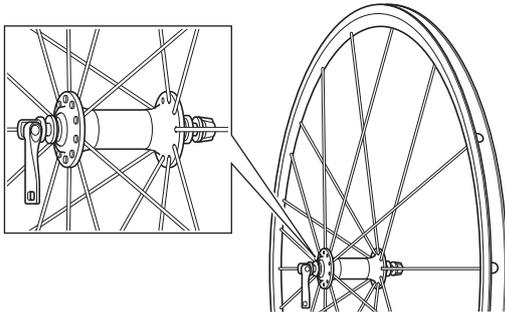


Speichenspannung		
Vorderrad	Hinterrad	
	rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
980 - 1400 N	1000 - 1600 N	600 - 1100 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

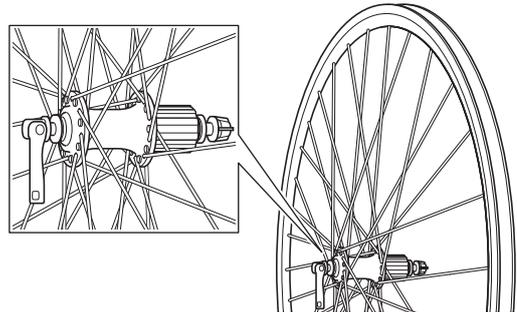
< Vorderrad >

An der Vorderseite erfolgt links und rechts eine strahlenförmige Montage.



< Hinterrad >

Hinten wird auf beiden Seiten eine Tangenteneinbauweise verwendet.



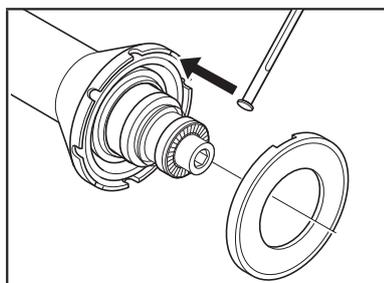
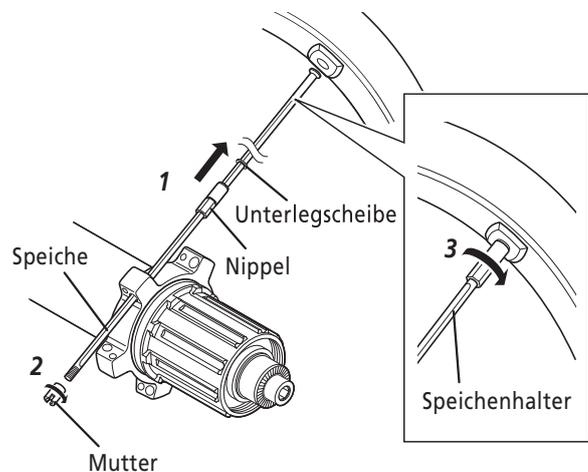
Speichenspannung		
Vorderrad	Hinterrad	
	rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
800 - 1200 N	900 - 1500 N	500 - 1000 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

## ■ ersetzen von Speichen

### WH-6700

1. Setzen Sie die Unterlegscheibe und den Nippel auf die Speiche.
2. Setzen Sie die Speiche in das Loch des Nabenflansches ein und ziehen Sie die Mutter fest. Verwenden Sie bei der Installation einen Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche drehen kann und setzen Sie zum Festziehen der Mutter einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug in die Nut der Mutter.
3. Drehen Sie den Nippel zum Einschrauben in das Schraubenloch in der Felge nach rechts. Verwenden Sie den Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche dreht.



#### Hinweis:

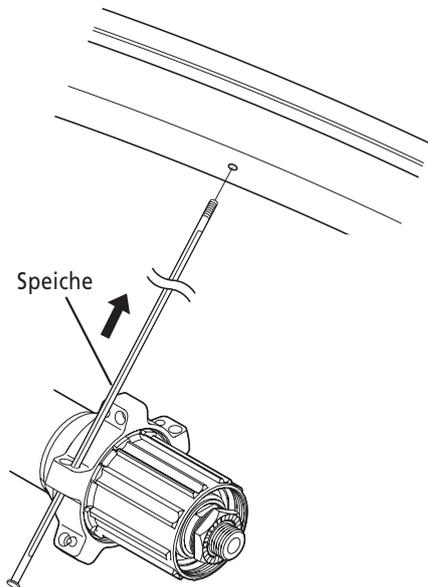
- Falls keine Unterlegscheibe eingesetzt ist, lässt sich die Speichenspannung nicht einstellen. Setzen Sie deshalb eine Unterlegscheibe ein.
- Ziehen Sie die Mutter bis vollständig bis zum Ende des Gewindes fest.

Vorne müssen die Köpfe der Speichen richtig in die Schlitze der Nabe eingesetzt werden, weil sie sonst beschädigt werden können.

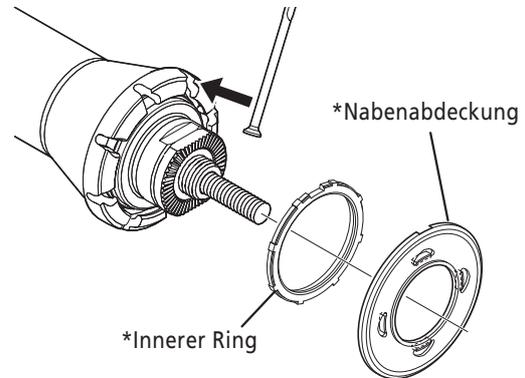
Ziehen Sie die Speichen wie in der Abbildung gezeigt durch die Nabe ein.

\* Die Illustration zeigt den WH-RS80-A-C24.

< Vorderrad >

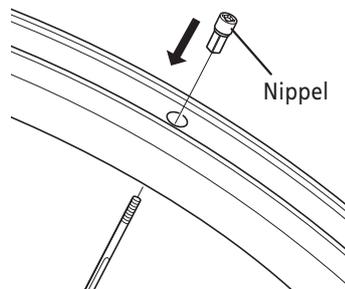


< Hinterrad >



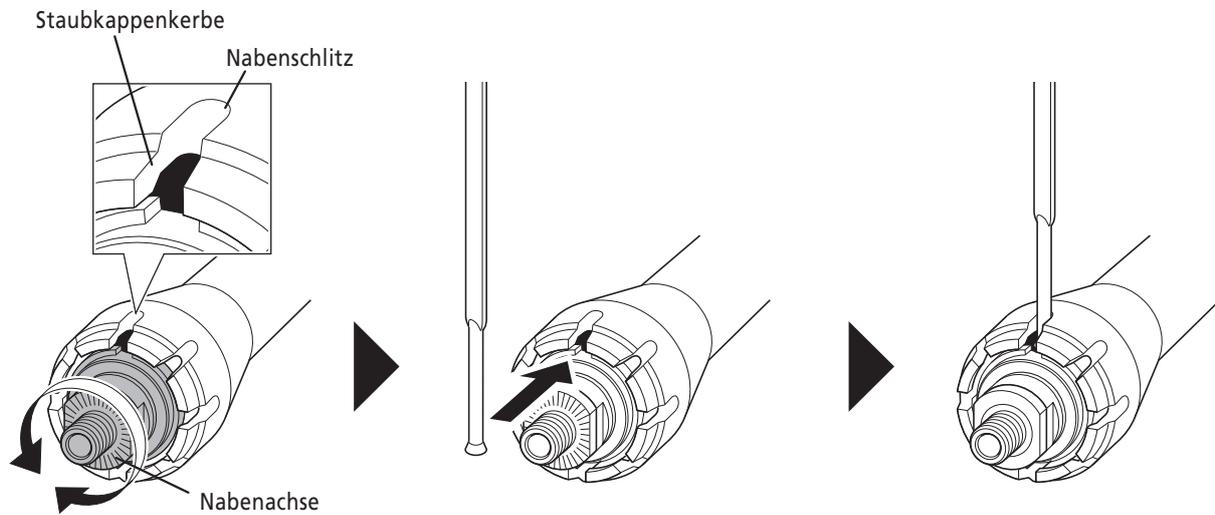
Vorne müssen die Köpfe der Speichen richtig in die Schlitz der Nabe eingesetzt werden, weil sie sonst beschädigt werden können.

\* Setzen sie den inneren Ring und die Nabenabdeckung richtig ein, so dass der innere Ring komplett in die Laschen der Nabe passt und die Laschen der Nabenabdeckung komplett in den inneren Ring passen.



< Ersetzen von Vorderradspeichen >

Drehen Sie die Nabenachse, um die Staubkappenkerbe auf den Nabenschlitz auszurichten und stecken Sie den Speichenkopf richtig in den Nabenschlitz.

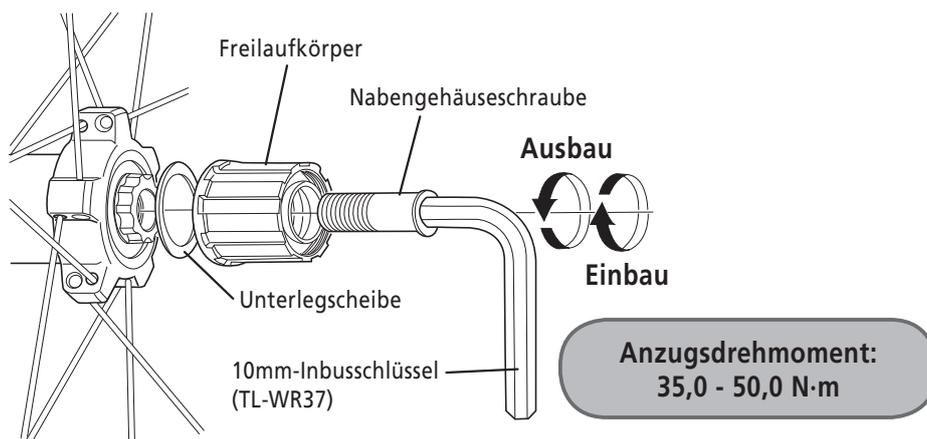


**Hinweis:**

Falls die Staubkappenkerbe nicht auf den Nabenschlitz ausgerichtet ist, lassen sich keine Speichen einsetzen oder entfernen.

**■ Ausbau des Freilaufkörpers**

Nach dem Ausbau der Nabenachse die Nabengehäuseschraube (im Freilaufkörper) lösen und den Freilaufkörper ersetzen.



**Hinweis:**

Zur Vermeidung von Funktionsstörungen darf der Freilaufkörper nicht zerlegt werden.

# Aufziehen und Entfernen der schlauchlosen Reifen

## ZUR SICHERHEIT

### ! WARNUNG

- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

### ! VORSICHT

- Falls kein Schlauch verwendet wird, darf kein Felgenband angewendet werden. Mit Felgenband können beim Aus- und Einbau des Reifens Schwierigkeiten auftreten, der Reifen bzw. der Schlauch kann beschädigt werden, so dass die Gefahr besteht, dass der Reifen platzt oder sich löst und dabei schwere Verletzungen verursacht werden können.

## Hinweis

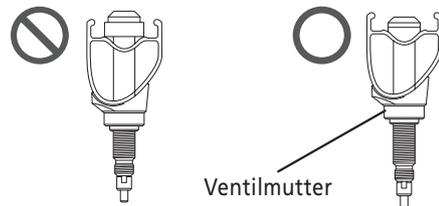
- Die Reifen müssen immer von Hand aufgezo-gen oder entfernt werden. Verwenden Sie keine Werkzeuge wie Reifenheber, weil die Dichtung zwischen den Reifen und den Felgen beschädigt werden kann, was zu Undichtigkeiten führen kann.
- Ziehen Sie die Ventilmutter nicht zu stark fest, weil sich die Ventildichtung verformen kann und dadurch eine Undichtigkeit verursacht werden kann.
- Bei Schwierigkeiten müssen Sie zum Aufziehen der Reifen Wasser oder Seifenwasser verwenden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

## Einbauanleitung

### 1. Montage der Ventile für schlauchlose Reifen

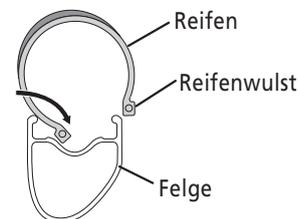
- Montieren Sie das Ventil so, dass es wie in der Abbildung gezeigt gerichtet ist.

Beim Festziehen der Ventilmutter muss kontrolliert werden, dass sich das Ventil nicht zusammen mit der Ventilmutter dreht.

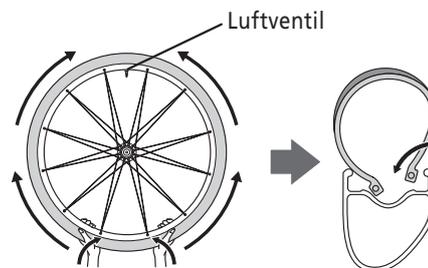


### 2. Aufziehen der Reifen

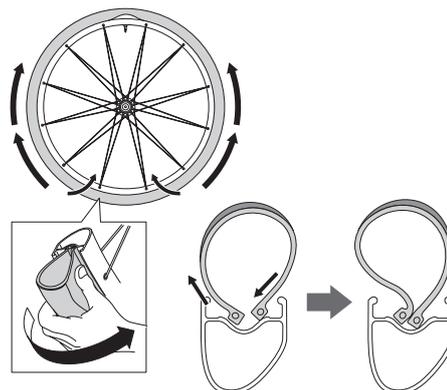
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der einen Seite wie in der Abbildung gezeigt ein. Kontrollieren Sie, ob an der Reifenwulst an der Felge und am Ventil keine Fremdkörper vorhanden sind.



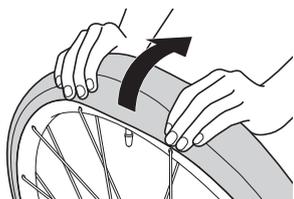
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der anderen Seite ein, beginnend an der Stelle, die dem Luftventil gegenüberliegt.



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

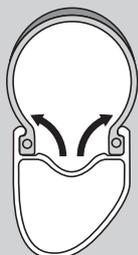


Pumpen Sie den Reifen auf, um die Reifenwülste gegen die Felge zu drücken, wie in der Abbildung gezeigt. Lassen Sie danach wieder die Luft aus dem Reifen ab und kontrollieren Sie, ob die Reifenwülste fest auf der Felge sitzen.

Pumpen Sie danach den Reifen mit dem Standarddruck auf.

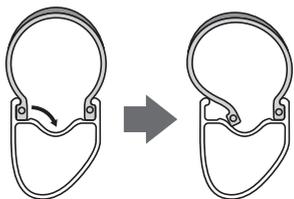
Falls die Reifenwurst nicht richtig auf der Felge sitzt, kann Sie sich beim Ablassen der Luft von der Felge lösen.

(max : 800kPa)



### 3. Entfernen der Reifen

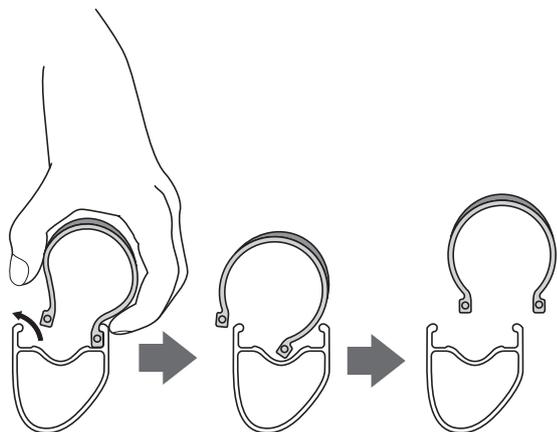
- Lassen Sie die Luft zum Entfernen des Reifens ab und drücken Sie den Reifenwulst auf einer Seite in die Vertiefung des Felgenbetts, wie in der Abbildung gezeigt.



#### Hinweis:

Drücken Sie den Reifenwulst nur auf einer Seite nach innen. 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 und beginnen Sie den ganzen Vorgang noch einmal von vorne.

- Heben Sie den Reifenwulst auf einer Seite ab, beginnend am Luftventil und heben Sie danach den Reifenwulst auf der anderen Seite ab.



### 4. Hinweise bei der Verwendung von Schläuchen

- Lösen Sie den Luftventilring und entfernen Sie das Luftventil.
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der einen Seite wie in der Abbildung gezeigt ein.



- Feuchten Sie die Felgenkanten und Reifenwülste gut an und legen Sie den leicht aufgeblasenen inneren Schlauch in den Reifen ein, so dass er gut gleitet.
- Kontrollieren Sie, ob sich das Luftventil des Schlauchs für die Felge verwenden lässt.
- Setzen Sie die Reifenwulst auf einer Seite ein, beginnend an der dem Luftventil gegenüberliegenden Stelle. Sind Sie vorsichtig, dass der Schlauch nicht eingeklemmt wird. Verwenden Sie notwendigenfalls Seifenwasser.
- Blasen Sie den Schlauch auf, so dass die Reifenwülste gegen die Felge gedrückt werden.
- Wenden Sie sich für die Schlauchdimensionen der verwendbaren Schläuche an Ihren Händler.



***MTB***

# INSTALLATION

## ■ Reifengröße

Die empfohlenen Reifengrößen für den Einbau in die jeweiligen Reifen sind die folgenden.

Modell	Reifengröße
WH-M785-F	26 x 1,5 - 2,25
WH-M785-R	
WH-M785-F15	
WH-M788-F15	26 x 1,95 - 2,5
WH-M788-R	

## ■ Liste der zu verwendenden Werkzeuge

Folgende Werkzeuge werden zum Zusammenbau des Artikels benötigt.

Wo es verwendet wird	Werkzeug
Sicherungsring	TL-LR15 / LR10

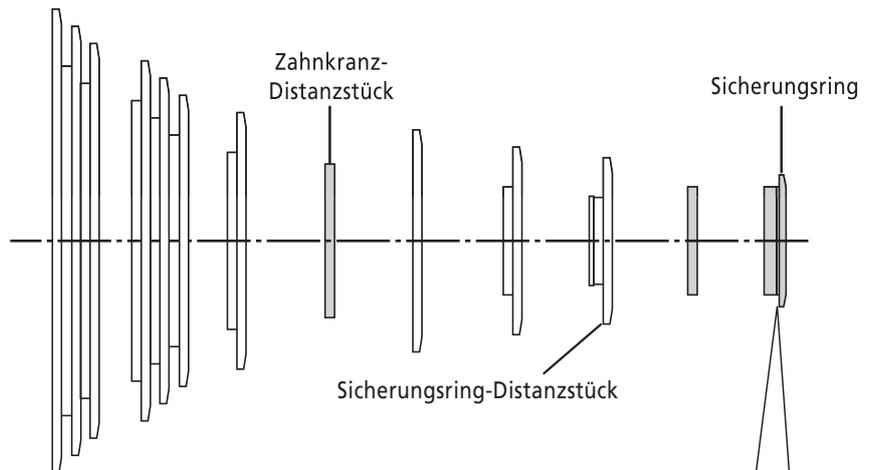
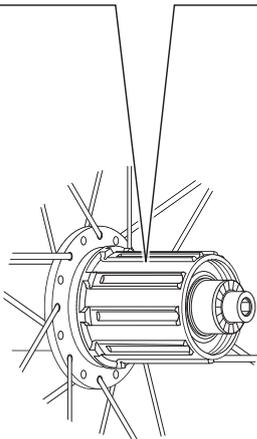
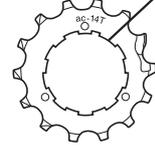
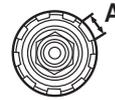
## Montage der HG-Zahnkränze

WH-M788-R / WH-M785-R

Die einzelnen Zahnkränze müssen so eingesetzt werden, dass die Seite mit der Gruppenmarkierung nach außen weist und dass der breitere Teil der einzelnen Zahnkränze auf die Stelle A (breite Nut) des Freilaufkörpers ausgerichtet ist.

große Aussparung nur an einer Stelle vorhanden.

breiter Teil

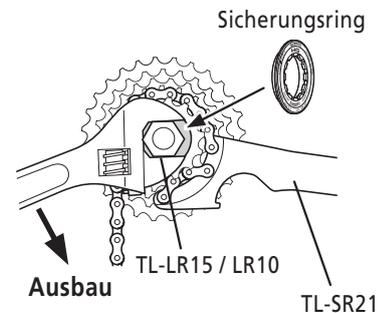


(b) 11 - 34T  
(bk) 11 - 36T  
(bl) 11 - 32T

- Bei der Montage der HG-Zahnkränze muss zum Festziehen des Sicherungsringes das Spezialwerkzeug TL-LR15 / LR10 verwendet werden.

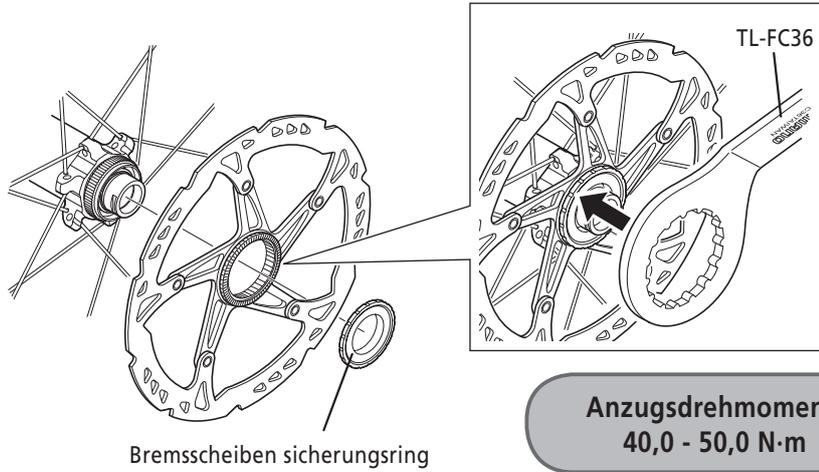
**Anzugsdrehmoment:  
30,0 - 50,0 N·m**

- Zum Austausch eines HG-Zahnkranzes müssen zum Entfernen des Sicherungsringes die Spezialwerkzeuge TL-LR15 / LR10 und TL-SR21 verwendet werden.

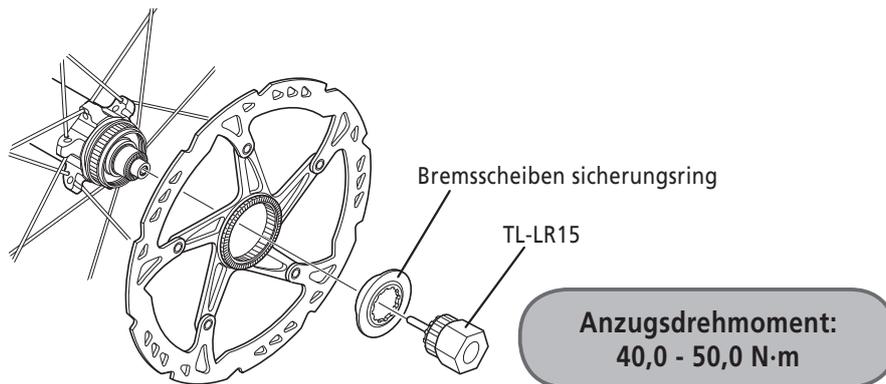


## ■ Montage der Bremsscheibe der Scheibenbremse

WH-M788-F15 / WH-M785-F15



WH-M785-F / WH-M788-R / WH-M785-R

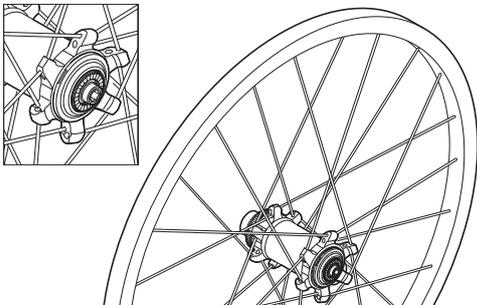


# WARTUNG

## ■ Speichenanordnung

Die Speichen wie abgebildet einsetzen.

### WH-M785-F

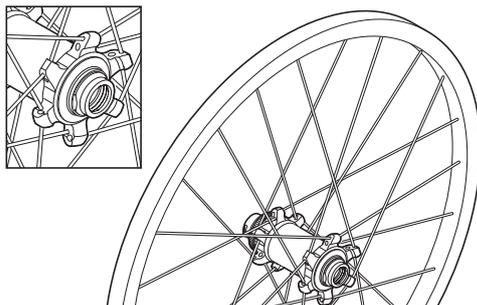


Speichenspannung	
rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
600 - 1000 N	900 - 1350 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

### WH-M788-F15 / WH-M785-F15

Für den Zusammenbau der Räder verwenden Sie bitte das Montagewerkzeug TL-HB16.

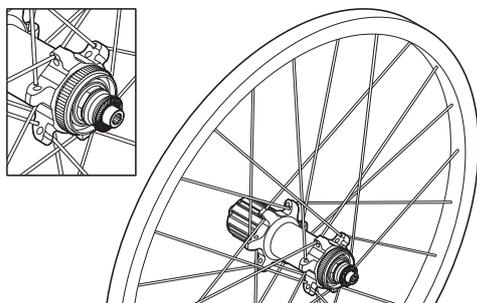


Speichenspannung	
rechte Seite (Zahnkranz)	linke Seite
600 - 1000 N	900 - 1350 N

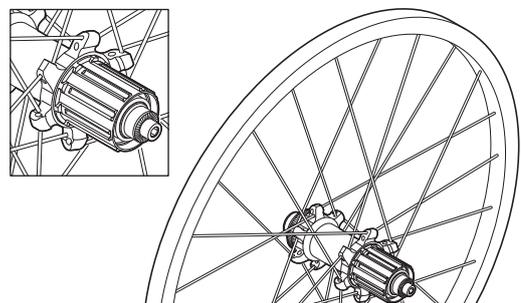
\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

### WH-M788-R / WH-M785-R

< linke Seite >



< rechte Seite >



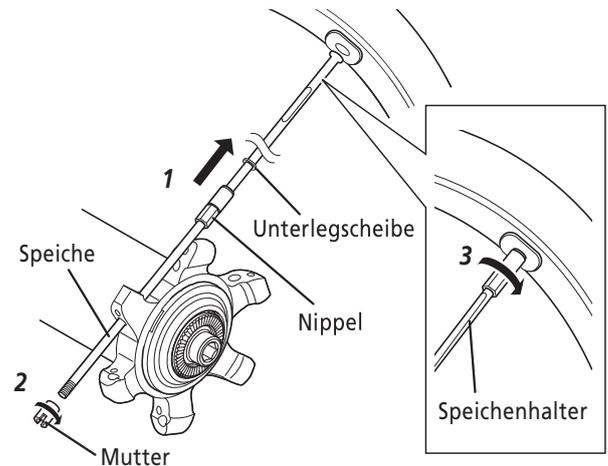
Speichenspannung	
linke Seite	rechte Seite (Zahnkranz)
600 - 1000 N	900 - 1350 N

\* Diese Angaben sind nur Richtwerte.

## ■ Ersetzen von Speichen

### WH-M785-F / WH-M788-F15 / WH-M785-F15

1. Setzen Sie die Unterlegscheibe und den Nippel auf die Speiche.
2. Setzen Sie die Speiche in das Loch des Nabenflansches ein und ziehen Sie die Mutter fest.  
Verwenden Sie bei der Installation einen Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche drehen kann und setzen Sie zum Festziehen der Mutter einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug in die Nut der Mutter.
3. Drehen Sie den Nippel zum Einschrauben in das Schraubenloch in der Felge nach rechts.  
Verwenden Sie den Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche dreht.

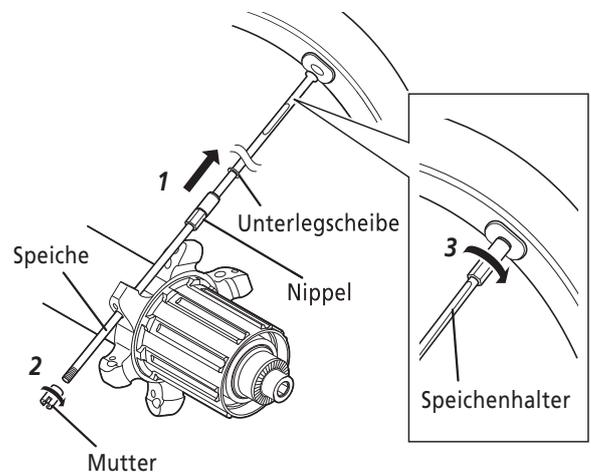


#### Hinweis:

- Falls keine Unterlegscheibe eingesetzt ist, lässt sich die Speichenspannung nicht einstellen. Setzen Sie deshalb eine Unterlegscheibe ein.
- Ziehen Sie die Mutter bis vollständig bis zum Ende des Gewindes fest.

### WH-M788-R / WH-M785-R

1. Setzen Sie die Unterlegscheibe und den Nippel auf die Speiche.
2. Setzen Sie die Speiche in das Loch des Nabenflansches ein und ziehen Sie die Mutter fest.  
Verwenden Sie bei der Installation einen Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche drehen kann und setzen Sie zum Festziehen der Mutter einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug in die Nut der Mutter.
3. Drehen Sie den Nippel zum Einschrauben in das Schraubenloch in der Felge nach rechts.  
Verwenden Sie den Speichenhalter, um zu verhindern, dass sich die Speiche dreht.



#### Hinweis:

- Falls keine Unterlegscheibe eingesetzt ist, lässt sich die Speichenspannung nicht einstellen. Setzen Sie deshalb eine Unterlegscheibe ein.
- Ziehen Sie die Mutter bis vollständig bis zum Ende des Gewindes fest.

## ■ Auseinander- und Zusammenbau

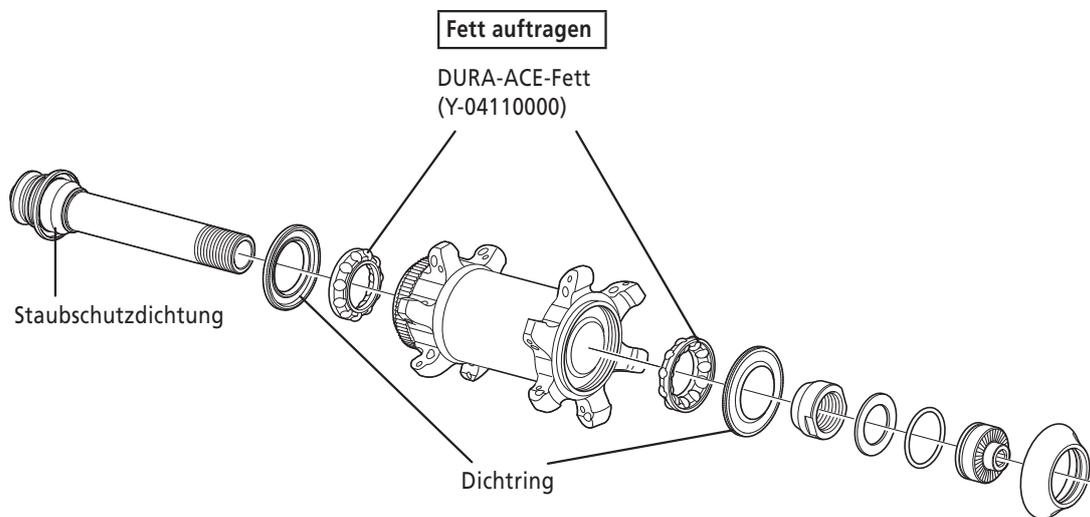
WH-M785-F

### Hinweis:

- Die Vorderradnabe kann nicht von der linken Seite der Nabeneinheit (die Seite mit der Bremscheibenverzahnung) zerlegt werden.
- Beim Entfernen und Anbringen des Dichtrings müssen Sie sehr vorsichtig sein, dass der Dichtring nicht verbogen wird. Beim Einsetzen müssen Sie kontrollieren, ob der Dichtring richtig gerichtet und vollständig bis zum Anschlag eingesetzt ist.
- Die Staubschutzdichtung, die am Nabenchse angepresst ist, darf nicht entfernt werden.

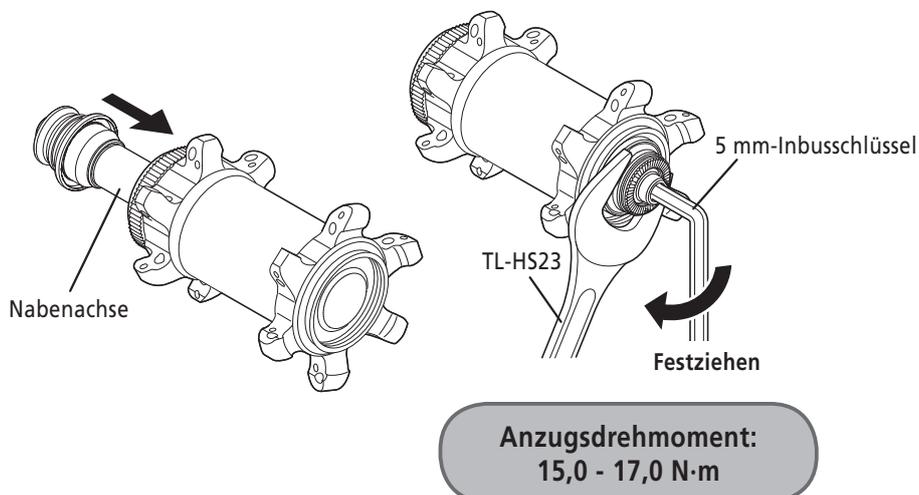
### < Ausbau >

Bauen Sie diese Einheiten wie in den Abbildungen gezeigt vor. Alle Teile müssen in periodischen Abständen mit Fett behandelt werden.



### < Einbau >

Bauen Sie die Nabenchse mit dem Spezialwerkzeug TL-HS23 / 18mm und einem 5 mm-Inbusschlüssel ein; ziehen Sie die Sicherungsmutter zur Doppelsicherung wie in der Abbildung gezeigt an.

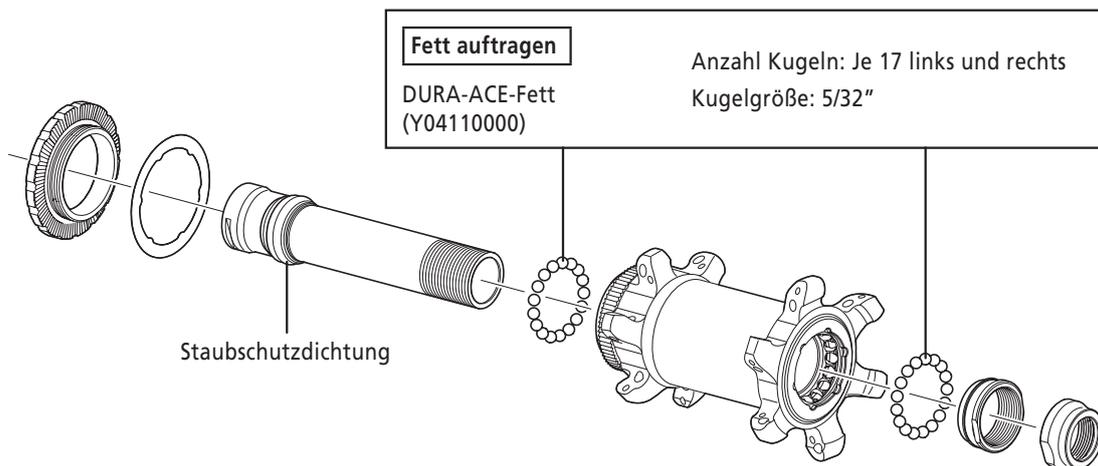


**Hinweis:**

- Ein Ausbau von der linken Nabenseite (die Seite mit der Bremscheibenverzahnung) ist nicht möglich.
- Die Staubschutzdichtung, die am Achsrohr angespresst ist, darf nicht entfernt werden.

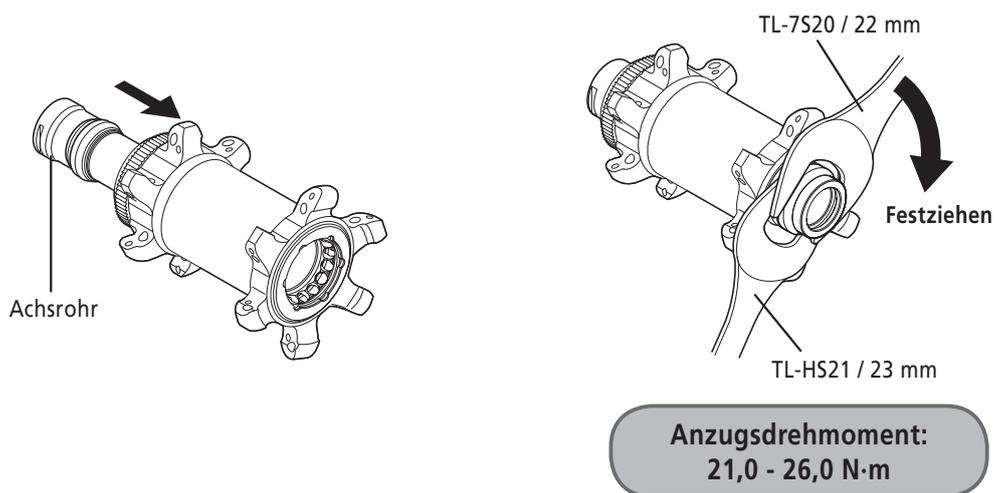
**< Ausbau >**

Bauen Sie diese Einheiten wie in den Abbildungen gezeigt vor. Alle Teile müssen in periodischen Abständen mit Fett behandelt werden.



**< Einbau >**

Bauen Sie das Achsrohr ein und ziehen Sie die Sicherungsmutter mit den Spezialwerkzeugen für die Doppelsicherung fest, wie in der Abbildung gezeigt an.

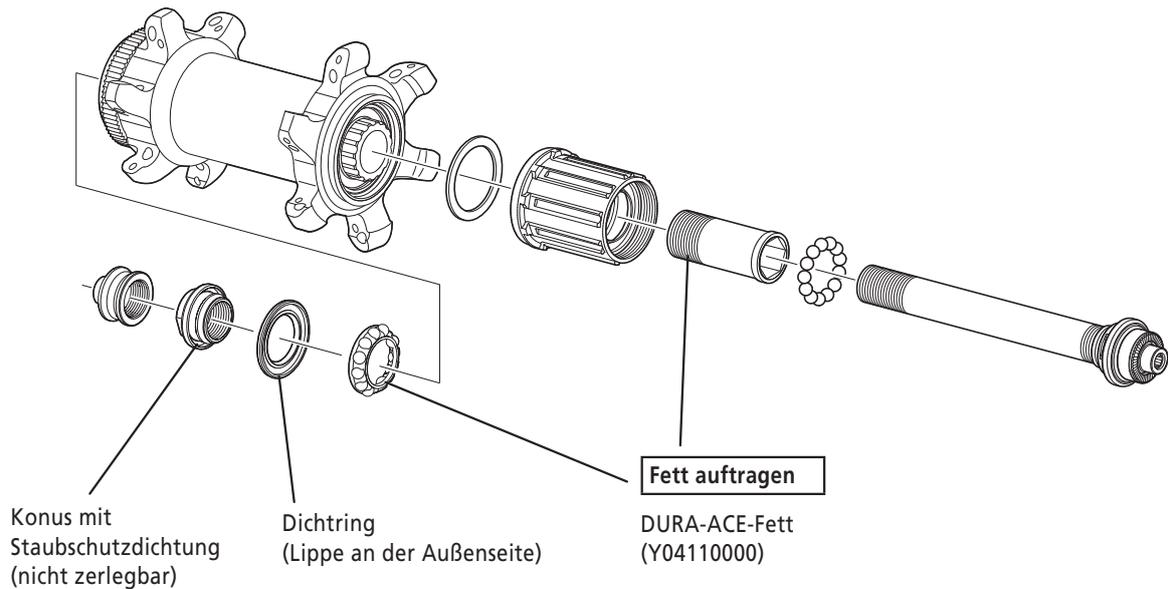


**Hinweis:**

- Beim Entfernen und Anbringen des Dichtrings müssen Sie sehr vorsichtig sein, dass der Dichtring nicht verbogen wird. Beim Einsetzen müssen Sie kontrollieren, ob der Dichtring richtig gerichtet und vollständig bis zum Anschlag eingesetzt ist.
- Die Staubschutzdichtung, die sich am Konus befindet, darf nicht entfernt werden.

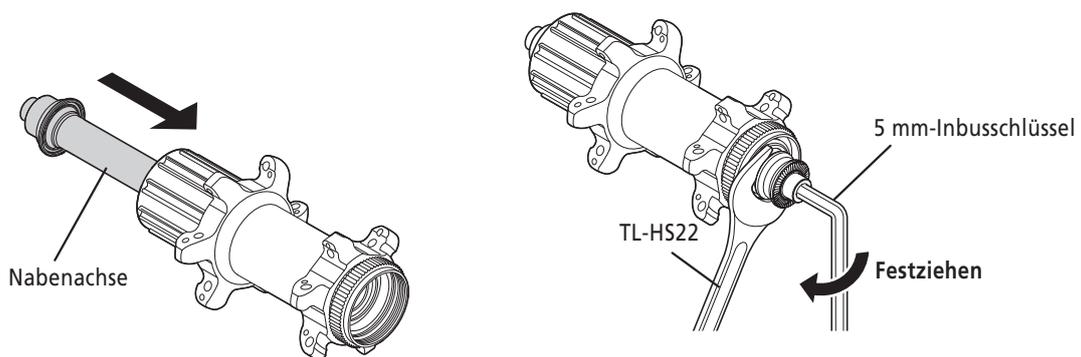
**< Ausbau >**

Bauen Sie diese Einheiten wie in den Abbildungen gezeigt vor. Alle Teile müssen in periodischen Abständen mit Fett behandelt werden.



**< Einbau >**

Bauen Sie die Nabenachse mit dem Spezialwerkzeug TL-HS22 / 17mm und einem 5 mm-Inbusschlüssel ein; ziehen Sie die Sicherungsmutter zur Doppelsicherung wie in der Abbildung gezeigt an.

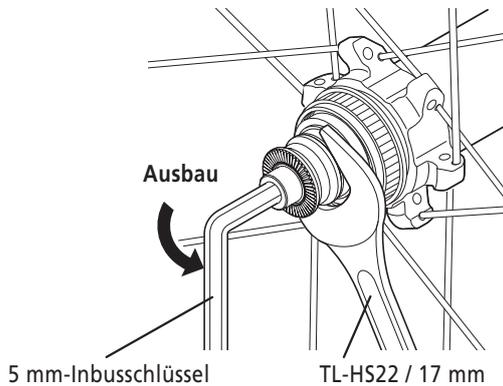


**Anzugsdrehmoment:  
15,0 - 20,0 N-m**

## ■ Ausbau des Freilaufkörpers

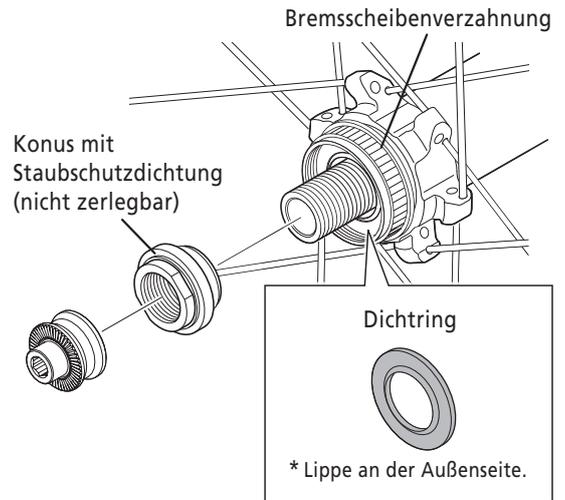
1. Ziehen Sie zuerst die Nabenachse wie in der Abbildung gezeigt heraus.  
Die Doppelverriegelung auf der Freilaufkörperseite lässt sich nicht zerlegen.

(1)

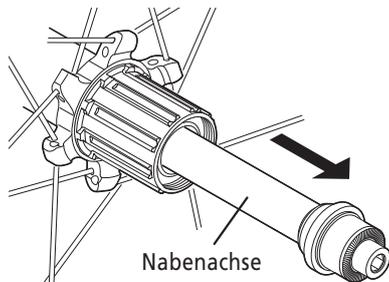


linke Seite Anzugsdrehmoment:  
15,0 - 20,0 N·m

(2)



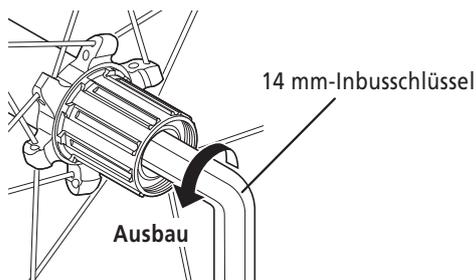
(3)



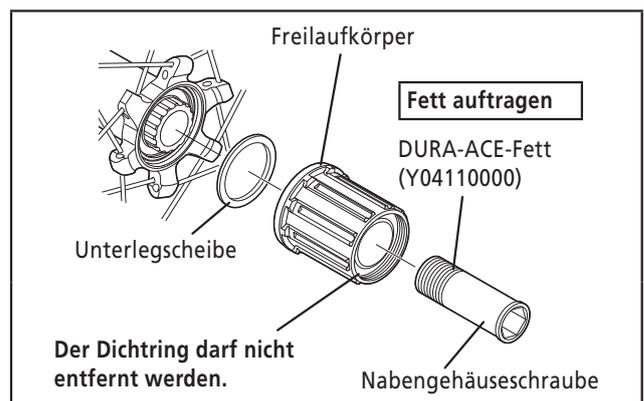
### Hinweis:

- Beim Entfernen und Anbringen des Dichtrings müssen Sie sehr vorsichtig sein, dass der Dichtring nicht verbogen wird. Beim Einsetzen müssen Sie kontrollieren, ob der Dichtring richtig gerichtet und vollständig bis zum Anschlag eingesetzt ist.
- Die Staubschutzdichtung, die sich am Konus befindet, darf nicht entfernt werden.

2. Nach dem Ausbau der Nabenachse die Nabengehäuseschraube (im Freilaufkörper) lösen und den Freilaufkörper ersetzen.



Anzugsdrehmoment:  
45,0 - 50,0 N·m



### Hinweis:

Bei Ersetzen des Freilaufkörpers muss gleichzeitig auch die Befestigungsschraube ersetzt werden. Das Gewinde der Freilaufkörper-Befestigungsschraube muss eingefettet werden, weil sich die Schraube sonst lockern oder festfressen kann. Zur Vermeidung von Funktionsstörungen darf der Freilaufkörper nicht zerlegt werden.

# Aufziehen und Entfernen der schlauchlosen Reifen

## ZUR SICHERHEIT

### ! WARNUNG

- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

### ! VORSICHT

- Falls kein Schlauch verwendet wird, darf kein Felgenband angewendet werden. Mit Felgenband können beim Aus- und Einbau des Reifens Schwierigkeiten auftreten, der Reifen bzw. der Schlauch kann beschädigt werden, so dass die Gefahr besteht, dass der Reifen platzt oder sich löst und dabei schwere Verletzungen verursacht werden können.

## VORSICHT

- Die Reifen müssen immer von Hand aufgezogen oder entfernt werden. Verwenden Sie keine Werkzeuge wie Reifenheber, weil die Dichtung zwischen den Reifen und den Felgen beschädigt werden kann, was zu Undichtigkeiten führen kann.
- Ziehen Sie die Ventilmutter nicht zu stark fest, weil sich die Ventildichtung verformen kann und dadurch eine Undichtigkeit verursacht werden kann.

## Hinweis

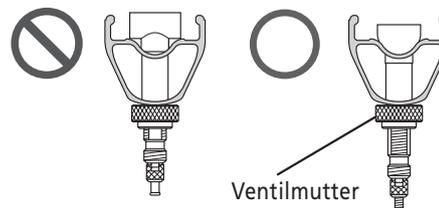
- Bei Schwierigkeiten müssen Sie zum Aufziehen der Reifen Wasser oder Seifenwasser verwenden.
- Bei Gebrauch einer Versiegelung mit einem Schlauchlosreifen bei Shimano-Rädern mit dem "Schlauchlos-Felgensystem", bringen Sie die Versiegelung an der Wulst an, wenn sich der Reifen nur schwer anbringen oder mit Luft füllen lässt.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

## Einbauanleitung

### 1. Montage der Ventile für schlauchlose Reifen

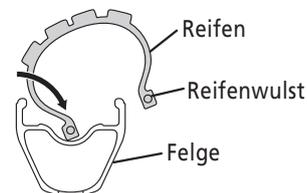
- Montieren Sie das Ventil so, dass es wie in der Abbildung gezeigt gerichtet ist.

Beim Festziehen der Ventilmutter muss kontrolliert werden, dass sich das Ventil nicht zusammen mit der Ventilmutter dreht.

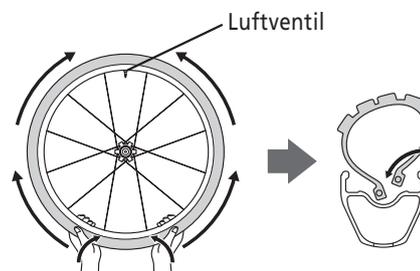


### 2. Aufziehen der Reifen

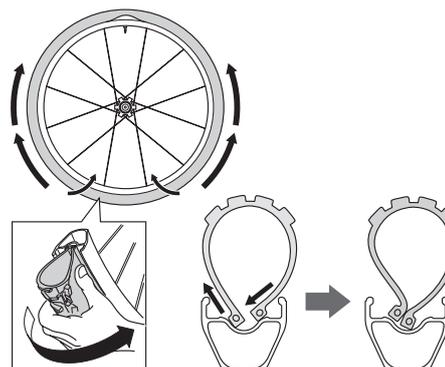
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der einen Seite wie in der Abbildung gezeigt ein. Kontrollieren Sie, ob an der Reifenwulst an der Felge und am Ventil keine Fremdkörper vorhanden sind.



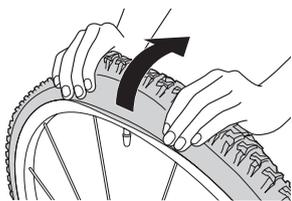
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der anderen Seite ein, beginnend an der Stelle, die dem Luftventil gegenüberliegt.



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

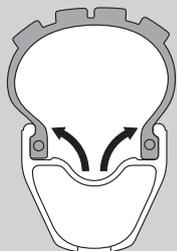


Halten Sie den Reifen mit beiden Händen wie in der Abbildung gezeigt fest, um ihn auf der Felge anzubringen.



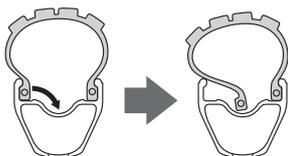
Pumpen Sie den Reifen auf, um die Reifenwülste gegen die Felge zu drücken, wie in der Abbildung gezeigt. Lassen Sie danach wieder die Luft aus dem Reifen ab und kontrollieren Sie, ob die Reifenwülste fest auf der Felge sitzen.

Pumpen Sie danach den Reifen mit dem Standarddruck auf. Falls die Reifenwurst nicht richtig auf der Felge sitzt, kann Sie sich beim Ablassen der Luft von der Felge lösen. (max : 400kPa)



### 3. Entfernen der Reifen

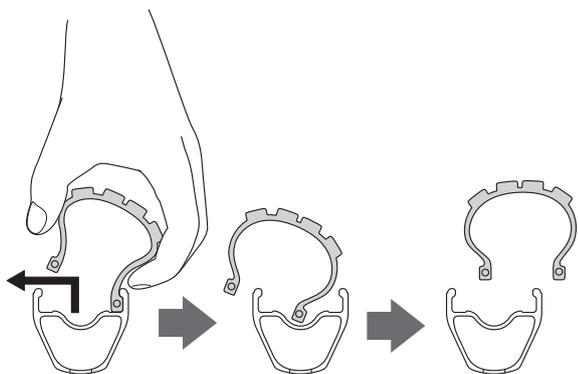
- Lassen Sie die Luft zum Entfernen des Reifens ab und drücken Sie den Reifenwulst auf einer Seite in die Vertiefung des Felgenbetts, wie in der Abbildung gezeigt.



#### Hinweis:

Drücken Sie den Reifenwulst nur auf einer Seite nach innen. 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 und beginnen Sie den ganzen Vorgang noch einmal von vorne.

- Heben Sie den Reifenwulst auf einer Seite ab, beginnend am Luftventil und heben Sie danach den Reifenwulst auf der anderen Seite ab.



### 4. Hinweise bei der Verwendung von Schläuchen

- Lösen Sie den Luftventilring und entfernen Sie das Luftventil.
- Setzen Sie den Reifenwulst auf der einen Seite wie in der Abbildung gezeigt ein.



- Feuchten Sie die Felgenkanten und Reifenwülste gut an und legen Sie den leicht aufgeblasenen inneren Schlauch in den Reifen ein, so dass er gut gleitet.
- Kontrollieren Sie, ob sich das Luftventil des Schlauchs für die Felge verwenden lässt.
- Setzen Sie die Reifenwulst auf einer Seite ein, beginnend an der dem Luftventil gegenüberliegenden Stelle. Sind Sie vorsichtig, dass der Schlauch nicht eingeklemmt wird. Verwenden Sie notwendigenfalls Seifenwasser.
- Blasen Sie den Schlauch auf, so dass die Reifenwülste gegen die Felge gedrückt werden.
- Falls kein Schlauch verwendet wird, darf kein Felgenband angewendet werden. Mit Felgenband können beim Aus- und Einbau des Reifens Schwierigkeiten auftreten, der Reifen bzw. der Schlauch kann beschädigt werden, so dass die Gefahr besteht, dass der Reifen platzt oder sich löst und dabei schwere Verletzungen verursacht werden können.
- Wenden Sie sich für die Schlauchdimensionen der verwendbaren Schläuche an Ihren Händler.

