

370

Technical Manual

V2013.07 deutsch

1	Allgemeines	3
	Gültigkeit	3
	Sicherheit	3
	Zielgruppe	3
	Seitenlayout	3
	DT Swiss Handbuchkonzept	3
	Anwendung des Handbuchs	4
	Querverweise	4
	Garantie (Europa)	4
1.1	Allgemeine Angaben zur Wartung	5
	Reinigung	5
	Werkzeug	5
	Umweltschutz	5
	Haftungsausschluss	5
2	Sicherheit	6
3	Wartung der Nabe	7
	Wartungsintervalle	7
	Sicherheit	7
3.1	Vorderrad [aufgepresste Endanschläge]	8
	Benötigtes Werkzeug	8
	Endanschläge abnehmen	9
	Kugellager demontieren	9
	Teile reinigen	10
	Kugellager montieren	10
	Linken Endanschlag anbringen	13
	Rechten Endanschlag anbringen	14
3.2	Vorderrad [gesteckte Endanschläge]	15
	Benötigtes Werkzeug	15
	Endanschläge abnehmen	16
	Kugellager demontieren	16
	Teile reinigen und fetten	17
	Kugellager montieren	17
	Endanschläge anbringen	19
3.3	Hinterrad [Two Pawl System]	20
	Benötigtes Werkzeug	20
	Endanschläge, Rotor und Rotordichtung abnehmen	21
	Klinken, Klinkenfeder und Nadelkäfig abnehmen	23
	Kugellager demontieren	24
	Klinkenträger demontieren	25
	Teile reinigen und prüfen	26
	Klinkenträger montieren	27
	Kugellager montieren	28
	Nadelkäfig, Klinken und Klinkenfeder anbringen	30
	Rotor und Rotordichtung anbringen	32
	Endanschläge anbringen	33
3.4	Hinterrad [Three Pawl System]	35

Benötigtes Werkzeug	35
Endanschlag, Rotor und Hülse abnehmen	36
Klinken, Klinkenfeder, und Rotordichtung abnehmen	37
Gewinding demontieren	37
Kugellager demontieren	38
Teile reinigen	39
Kugellager und Gewinding einbauen	39
Klinken, Klinkenfeder und Rotordichtung anbringen	42
Hülse, Rotor und Endanschläge anbringen	43

4	Ersatzteile	45
----------	--------------------	-----------

4.1	370 100 mm/QR non disc	45
4.2	370 100 mm/QR disc brake	46
4.3	370 100 mm/15 mm	47
4.4	370 110 mm/20 mm	48
4.5	370 130 mm/QR	49
4.6	370 135 mm/QR	50
4.7	370 142 mm/12 mm disc brake	51

1 Allgemeines

Gültigkeit

Dieses Handbuch beschreibt die auf der Titelseite und in der Fusszeile genannte Komponente. Es ist gültig für den technischen Zustand der Komponente am 2013-07-16. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten.

Sicherheit

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind folgendermassen klassifiziert:

HINWEIS

...kennzeichnet eine Gefährdung für Sachgüter.



VORSICHT

...kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



GEFAHR

...kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an den Anwender der Komponente sowie an Fachhändler.

Dem versierten Anwender bietet dieses Handbuch die Möglichkeit, kleinere Servicearbeiten selbst durchzuführen. Bei Zweifeln an den eigenen Fähigkeiten sollte aber unbedingt ein Fachmann oder ein DT Swiss Service Center kontaktiert werden.

Es gilt zu beachten, dass bei nicht ordnungsgemäss durchgeführten Arbeiten jegliche Garantieansprüche erlöschen.

Seitenlayout

Auf dem Deckblatt und in der Fusszeile befinden sich Angaben zur Komponente und zum Handbuchttyp.

Am linken Seitenrand befindet sich die jeweilige Kapitelüberschrift und die Version des Handbuchs.

Auf der Rückseite befinden sich die DT Swiss Kontaktdaten. Eine Auflistung aller DT Swiss Service Center finden Sie unter www.dtswiss.com.

Dieses Handbuch ist für den Druck als A5 Booklet ausgelegt. Drucken Sie dieses Handbuch nur wenn eine elektronische Anwendung nicht möglich ist.

DT Swiss Handbuchkonzept

Die DT Swiss Handbücher sind in folgende Handbuchttypen aufgeteilt:

- User Manual
Informationen für Anwender und Händler zum Einbau und der Verwendung der Komponente.
- Technical Manual
Detaillierte Informationen für Anwender und Händler zu Wartung und Pflege sowie Ersatzteile und technische Daten.

Anwendung des Handbuchs

Die in diesem Handbuch aufgeführten Handlungsschritte müssen gemäss deren Reihenfolge abgearbeitet werden. Werden Schritte ausgelassen oder die Reihenfolge nicht eingehalten, kann die Funktion der Komponente nicht gewährleistet werden.

Handlungsanweisungen werden durch die Tabelle «Vorbereitende Massnahmen» eingeleitet und durch die Tabelle «Abschliessende Massnahmen» abgeschlossen. Die hier aufgeführten Tätigkeiten müssen zusätzlich zur Handlungsanweisung ausgeführt werden.

Querverweise

Um die Anwendung dieses Handbuchs zu erleichtern, werden Querverweise verwendet. Nach Anklicken des Querverweises werden Sie automatisch an dessen Ziel geleitet.

Ist der Text blau und unterstrichen formatiert, handelt es sich um einen Querverweis auf ein Kapitel.

Beispiel: Klicken Sie hier [Kap.1, S.3](#) um an den Anfang des Kapitel 1 auf Seite 3 zu springen.

Ist der Text schwarz und unterstrichen formatiert, handelt es sich um einen Querverweis auf eine Abbildung.

Garantie (Europa)

Neben der gesetzlichen Gewährleistung gewährt die DT Swiss AG mit Sitz in Biel/Schweiz ab Kaufdatum 24 Monate Garantie gemäss der europäischen Richtlinie 99/44/EG. DT Swiss AG haftet nicht für Schadensersatz, insbesondere nicht für indirekte Schäden, mittelbare Schäden und Folgeschäden.

Anderslautende oder erweiterte innerstaatliche Rechte des Käufers werden durch diese Garantie nicht berührt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Biel/Schweiz. Es gilt schweizerisches Recht.

Wenden Sie sich bei Garantieanträgen an Ihren Händler oder an ein DT Swiss Service Center. Mängel, die durch die DT Swiss AG als Garantieanspruch anerkannt werden, werden durch ein DT Swiss Service Center repariert oder ersetzt.

Gewährleistungs- und Garantieansprüche können nur mit gültigem Kaufbeleg und nur durch den Erstkäufer geltend gemacht werden.

In folgenden Fällen besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen:

- Normale Abnutzung oder Verschleiss durch den Gebrauch der Komponente
- Unsachgemässe Montage
- Unsachgemässe oder nicht ausgeführte Wartung
- Unsachgemäss ausgeführte Reparatur
- Verwendung nicht passender Produkte
- Modifikation der Komponente
- Unsachgemässer Gebrauch oder Missbrauch
- Unsorgfältige Behandlung
- Vermietung, kommerzieller Gebrauch oder Einsatz in Wettkämpfen
- Schäden durch Unfälle
- Liefer- und Transportschäden
- Änderung, Unkenntlichmachung oder Entfernung der Seriennummer

1.1 Allgemeine Angaben zur Wartung

Reinigung

Für ein optimales Ergebnis der Wartungsarbeiten muss jede Komponente, die während der Wartungsarbeiten abgebaut wird gereinigt werden. Es dürfen nur Reiniger und Entfetter verwendet werden, die die jeweiligen Komponenten nicht beschädigen. Speziell bei O-Ringen und Dichtungen muss auf ein schonendes Reinigungsmittel geachtet werden. Beachten Sie die Anwendungshinweise der jeweiligen Reinigungsmittel.

DT Swiss empfiehlt folgende Reinigungsmittel:

- Motorex Rex
- Motorex Swissclean
- Motorex OPAL 2400, OPAL 3000, OPAL 5000

Für die äussere Reinigung von Komponenten kann Seifenwasser oder ein ähnliches, mildes Reinigungsmittel verwendet werden.

Werkzeug

Um eine beschädigungsfreie Demontage und Montage der Komponenten zu gewährleisten, müssen die in diesem Handbuch erwähnten Werkzeuge verwendet werden. Die Verwendung abweichender Werkzeuge liegt im Ermessen des Anwenders. Werden Komponenten durch Verwendung abweichender Werkzeuge beschädigt, haftet der Anwender.

Umweltschutz

Es gelten die gesetzlichen Entsorgungsrichtlinien. Grundsätzlich sind Abfälle aller Art zu vermeiden oder stofflich zu verwerten. Anfallender Abfall, Carbon, Reiniger und Flüssigkeiten aller Art müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Drucken Sie dieses Handbuch nur wenn eine elektronische Anwendung nicht möglich ist.

Haftungsausschluss

Die in diesem Handbuch aufgeführten Tätigkeiten sollten von Personen mit ausreichendem Fachwissen durchgeführt werden. Für Schäden, die infolge falsch gewarteter oder falsch eingebauter Komponenten entstehen, haftet der Anwender. Bei Zweifeln empfehlen wir dringend einen Fachmann oder ein DT Swiss Service Center zu kontaktieren.

2 Sicherheit



GEFAHR

Falsche Handhabung, falscher Einbau sowie falsche Wartung oder Pflege kann zu Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen bis hin zum Tod führen!

- Die Einhaltung der nachstehenden Bestimmungen ist Voraussetzung für einen unfallfreien Einsatz und eine einwandfreie Funktion.
- Die Montage und Wartung der Komponente setzt grundlegendes Wissen im Umgang mit Fahrradkomponenten voraus. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Händler.
- Die Komponenten sind ausschliesslich gemäss deren Verwendungszweck zu gebrauchen. Anderenfalls übernimmt der Anwender die Verantwortung.
- Die Komponente muss mit allen Teilen des Fahrrads kompatibel sein.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Die Komponente darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- Liegen Beschädigungen oder Anzeichen von Beschädigungen vor, darf die Komponente nicht verwendet werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Händler.



GEFAHR

Lebensgefahr durch falsch montierte oder defekte Laufräder bzw. Naben!

- Vor jeder Fahrt ordnungsgemässe Befestigung des Laufrads prüfen.
- Vor jeder Fahrt Funktion der Hinterradnabe prüfen. Falls der Freilauf oder der Kraftschluss nicht einwandfrei funktioniert, darf das Laufrad / die Nabe nicht verwendet werden.
- Vor und nach jeder Fahrt Laufrad auf Beschädigungen prüfen.
- Regelmässig Speichenspannung, Rundlauf und Verschleiss des Laufrads prüfen.

3 Wartung der Nabe

Dieses Kapitel beschreibt einen grossen Nabenservice. Dieser beinhaltet:

- Zerlegen der Nabe
- Reinigen und Fetten aller Teile
- Montage neuer Kugellager und zusammenbauen der Nabe

Wartungsintervalle

Folgende regelmässige Wartungs- und Pflegearbeiten werden von DT Swiss empfohlen:

Tätigkeit	Intervall
Wartung der Nabe	jährlich
<ul style="list-style-type: none"> • bei normalen Einsatzbedingungen • bei extremen Einsatzbedingungen (häufiges Fahren bei Regen, Schlamm, Schnee) 	nach Bedarf
Nabe auf Beschädigungen prüfen.	vor und nach jeder Fahrt
Reinigung mit weichem Schwamm und einem geeigneten Reinigungsmittel. Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!	nach jeder Fahrt

Nabentechnologien

Folgende Nabenversionen werden in diesem Handbuch beschrieben:

- Vorderrad mit aufgedrehten Endanschlüssen (MTB mit 15 mm und 20 mm Ausfallenden): [Kap.3.1, S.8](#)
- Vorderrad mit gesteckten Endanschlüssen (MTB und ROAD mit QR-Ausfallenden): [Kap.3.2, S.15](#)
- Hinterrad mit Two Pawl System (MTB und ROAD mit QR-Ausfallenden): [Kap.3.3, S.20](#)
- Hinterrad mit Three Pawl System (MTB mit 142/12 Ausfallende): [Kap.3.4, S.35](#)

Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch falsche Wartung!

Durch falsche Wartung oder Montage können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Die Wartung darf nur von erfahrenen Fachpersonen ausgeführt werden.
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an ein DT Swiss Service Center.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Bei Verwendung nicht originaler Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Nur Original DT Swiss Ersatzteile oder von DT Swiss freigegebene Ersatzteile verwenden.

3.1 Vorderrad [aufgepresste Endanschläge]

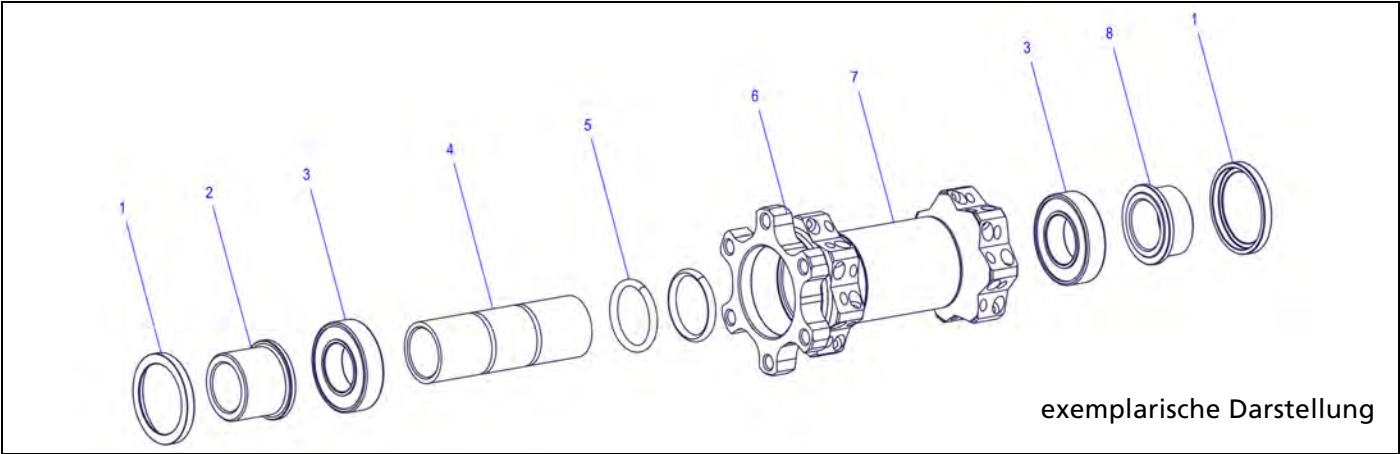


Abbildung 3-1: Übersicht Vorderrad mit aufgepressten Endanschlägen

- 1 Abdeckung

2 Endanschlag links

3 Kugellager
- 4 Achse

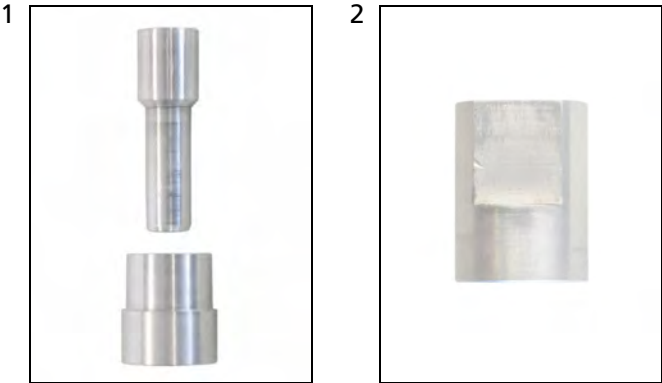
5 O-Ring

6 Nabengehäuse
- 7 Sticker

8 Endanschlag rechts

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
nicht erforderlich		
Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Universalfett	-	nach Bedarf
Kugellager	siehe Kap.4, S.45	2

Benötigtes Werkzeug



Pos.	BezeichnungDescription		Art. No.
1	Werkzeugsatz für Ø 15 mm	bestehend aus Montagestift und Montagehülse	HWXXXX00N5290S
	Werkzeugsatz für Ø 20 mm	bestehend aus Montagestift und Montagehülse	HWXXXX00N5292S
2	Montagehülse für Kugellager (2x)		HXTXXXX00N5024S
	Kunststoffhammer		
	Durchschlag		

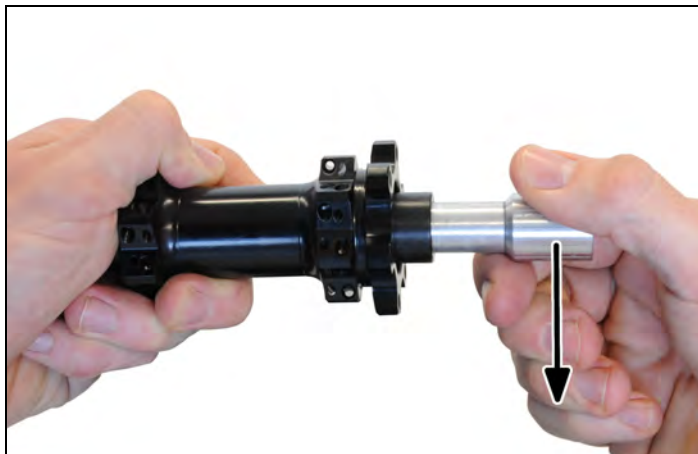
Endanschläge abnehmen

HINWEIS

Beschädigungsgefahr der Endanschläge und der Kugellager!

Der Montagestift darf während des Heraushebelns der Endanschläge das Kugellager nicht berühren.

1. Montagestift des Tools in einen der Endanschläge (Abb.3-1/2 bzw. 8) einstecken.
Achtung Beschädigungsgefahr: siehe Hinweis!
2. Montagestift im rechten Winkel zur Nabe nach unten drücken.



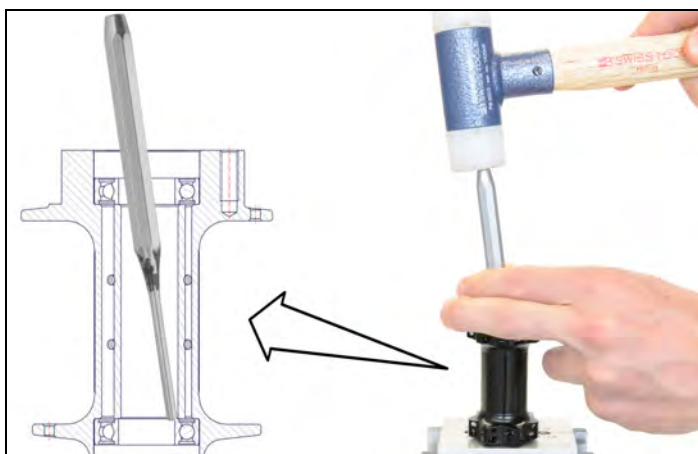
3. Endanschlag (Abb.3-1/2 bzw. 8) und Abdeckung (Abb.3-1/1) abnehmen.



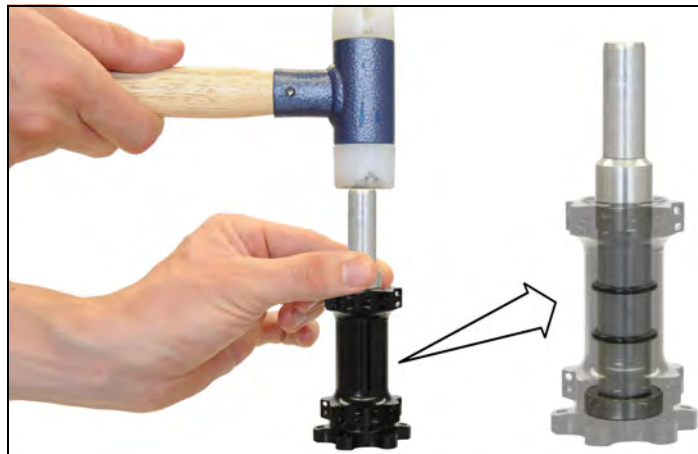
4. Schritt 1 bis Schritt 3 am zweiten Endanschlag wiederholen.

Kugellager demontieren

1. Achse (Abb.3-1/4) leicht beiseite drücken und Kugellager (Abb.3-1/3) gegenüber der Disc-Seite vorsichtig mit einem passenden Durchschlag ausschlagen.



2. Nabe um 180° drehen.
3. Grossen Durchmesser des Montagestifts auf die Achse auflegen.
4. Kugellager ([Abb.3-1/3](#)) auf der Disc-Seite ausschlagen.



Teile reinigen

1. Alle Nabenteile reinigen (siehe [Reinigung, S.5](#)).



Kugellager montieren

1. Innenfläche des Nabengehäuses ([Abb.3-1/6](#)) und insbesondere die Lagersitze mit Universalfett fetten.



2. Neues Kugellager (Abb.3-1/3) mit der farbigen Seite nach aussen auf der Disc-Seite auf den Lager-sitz legen.



3. Montagehülse in den Schraubstock einspannen.
4. Nabengehäuse mit der Non-Disc-Seite auf die Montagehülse aufstecken.
5. Zweite Montagehülse auf die Disc-Seite aufstecken.



6. Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



7. Nabe um 180° drehen.
8. Achse (Abb.3-1/4) mit O-Ringen (Abb.3-1/5) in die Nabe schieben.



- 9.** Neues Kugellager (Abb.3-1/3) mit der farbigen Seite nach aussen auf den Lagersitz legen.



- 10.** Montagehülse in den Schraubstock einspannen.

- 11.** Nabengehäuse mit der Disc-Seite auf die Montagehülse aufstecken.

- 12.** Zweite Montagehülse auf die Non-Disc-Seite aufstecken.



- 13.** Kugellager (Abb.3-1/3) mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



- 14.** Beide Kugellager (Abb.3-1/3) fetten.



Linken Endanschlag anbringen

1. Linken Endanschlag (Abb.3-1/2) und Abdeckung (Abb.3-1/1) auf die Nabe aufstecken.



2. Tool mit dem kleinen Durchmesser auf den linken Endanschlag (Abb.3-1/2) aufstecken.
3. Montagestift in das Tool stecken.



4. Abdeckung (Abb.3-1/1) auf das Nabengehäuse aufschlagen.



Rechten Endanschlag anbringen

1. Rechten Endanschlag (Abb.3-1/8) und Abdeckung (Abb.3-1/1) auf die Nabe aufstecken.
2. Tool mit dem grossen Durchmesser auf den rechten Endanschlag (Abb.3-1/8) aufstecken.
3. Montagestift in die Montagehülse stecken.
4. Abdeckung (Abb.3-1/1) auf das Nabengehäuse (Abb.3-1/6) aufschlagen.



Abschliessende Tätigkeit

nicht erforderlich

Querverweis

3.2 Vorderrad [gesteckte Endanschläge]

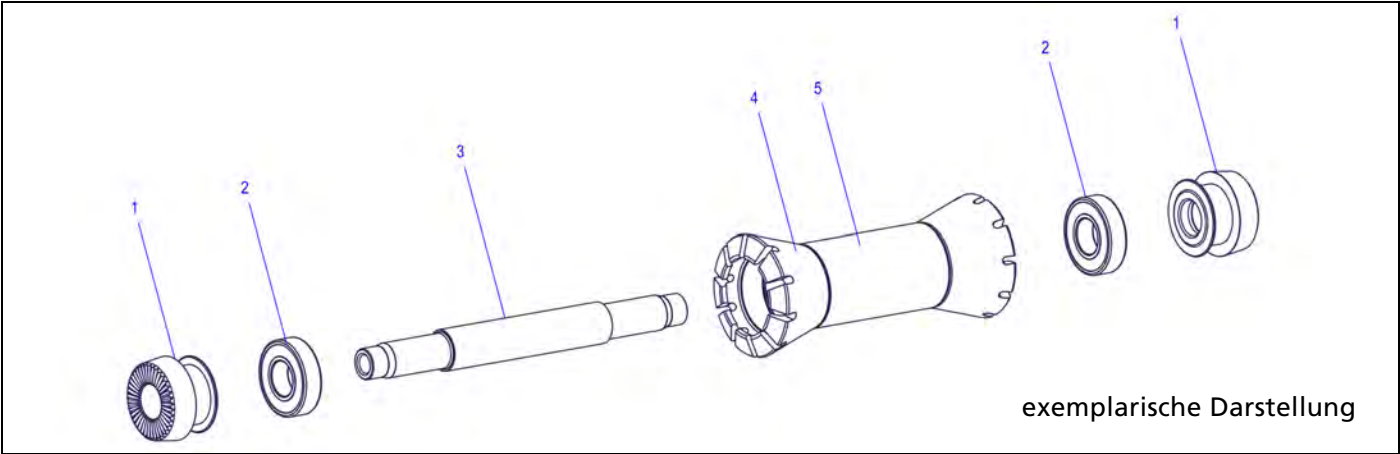


Abbildung 3-2: Übersicht Vorderrad mit gesteckten Endanschlgen (Variante 2)

- 1 Endanschlag
- 2 Kugellager
- 3 Achse
- 4 Nabengehäuse
- 5 Sticker

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
nicht erforderlich		
Benotigtes MaterialRequired Material	Spezifikation	Menge
Universalfett	-	nach Bedarf
Kugellager	siehe Kap.4, S.45	2

Benotigtes Werkzeug



Pos.	Bezeichnung	Art. No.
1	Kurze Montagebuchse (2x)	HXTXXX00N5023S
	Kunststoffhammer	

Endanschläge abnehmen

1. Endanschläge (Abb.3-2/1) von Hand von der Nabe abnehmen.



Kugellager demontieren

1. Kugellager (Abb.3-2/2) ausschlagen. Dazu mit einem Kunststoffhammer auf die Achse (Abb.3-2/3) schlagen.



2. Kugellager (Abb.3-2/2) von der Achse (Abb.3-2/3) abnehmen.



3. Achse (Abb.3-2/3) durch das zweite Kugellager (Abb.3-2/2) schieben.
4. Schritt 1 und Schritt 2 am zweiten Kugellager wiederholen.

Teile reinigen und fetten

1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, S.5](#)).



Kugellager montieren

1. Innenfläche des Nabengehäuses ([Abb.3-2/4](#)) und Lagersitze fetten.



2. Achse ([Abb.3-2/3](#)) in die Montagehülse stecken.



3. Nabengehäuse (Abb.3-2/4) auf Montagehülse und Achse (Abb.3-2/3) aufschieben.
4. Neues Kugellager mit der farbigen Seite nach aussen auf die Achse und das Nabengehäuse aufstecken.



5. Zweite Montagehülse auf das Kugellager (Abb.3-2/2) aufstecken und Kugellager einschlagen.



6. Nabe um 180° drehen und Schritt 3 bis Schritt 5 auf der zweiten Nabenseite wiederholen.

7. Spiel der Nabe prüfen. Dazu Achse festhalten und Nabe axial bewegen.

> Nie Nabe darf kein Spiel haben!

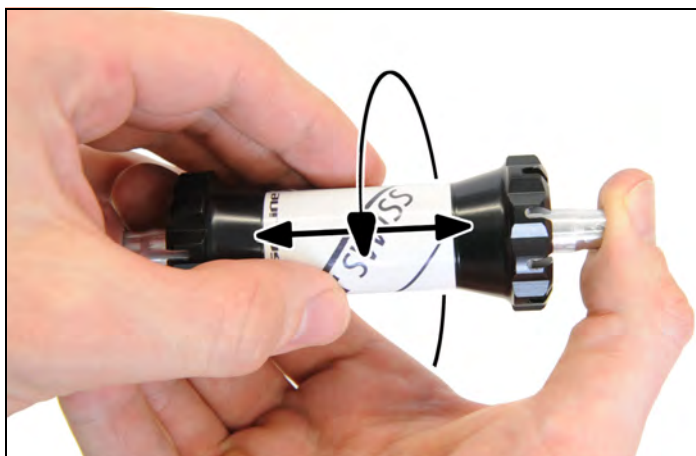
8. Ist Spiel spürbar, Kugellager nachschlagen. Bei Naben mit Scheibenbremsen-Aufnahme, Lager auf der Bremsseite zuerst nachschlagen.

9. Lauf der Kugellager prüfen. Dazu die Achse festhalten und Nabenkörper drehen.

> Die Nabe muss sich leichtgängig drehen lassen.

10. Läuft die Nabe schwergängig, Kugellager mittels leichter Hammerschläge auf die Achse etwas lösen.

Bei Naben mit Scheibenbremsen-Aufnahme, Kugellager gegenüber der Bremsseite leicht lösen.



Endanschläge anbringen

1. Freiliegende Kugellager und Innenseite beider Endanschläge (Abb.3-2/1) fetten.



2. Endanschläge (Abb.3-2/1) von Hand auf die Nabe aufstecken.



Abschliessende Tätigkeit

nicht erforderlich

Querverweis

3.3 Hinterrad [Two Pawl System]

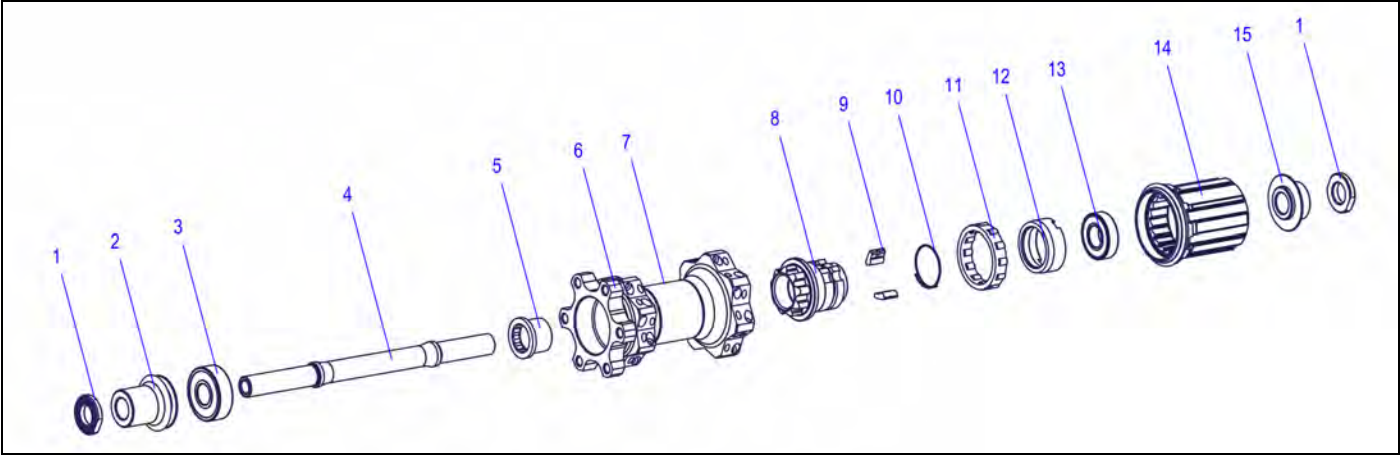


Abbildung 3-3: Übersicht Two Pawl System

- 1 Rändelschraube

2 Endanschlag rechts

3 Kugellager

4 Achse

5 Verschraubung Klinkenträger
- 6 Nabengehäuse

7 Sticker

8 Klinkenträger

9 Klinke

10 Klinkenfeder
- 11 Nadelkäfig

12 Lagerschale

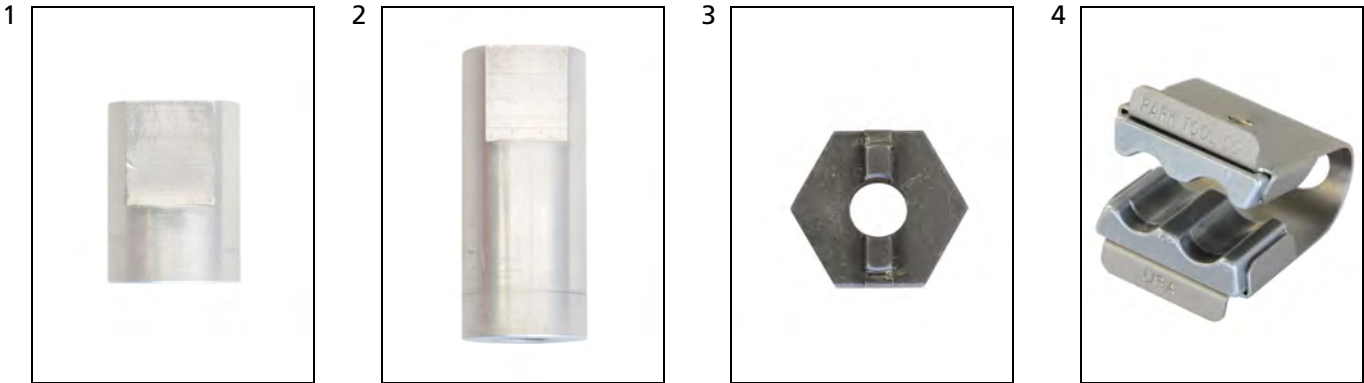
13 Kugellager

14 Rotor

15 Endanschlag links

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
Kassette entfernen (siehe Angaben des jeweiligen Herstellers).		
Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Universalfett	-	nach Bedarf
Wartungskit ONYX / CERIT	beinhaltet Klinkenfeder, zwei Klinken, Universalfett, siehe Kap.4, S.45	nach Bedarf
Nadelkäfig-Kit	beinhaltet Nadelkäfig und 12 Zylinderrollen, siehe Kap.4, S.45	nach Bedarf
Klinkenfeder	siehe Kap.4, S.45	1
Kugellager Antriebsseite	siehe Kap.4, S.45	1
Kugellager gegenüber Antriebsseite	siehe Kap.4, S.45	1

Benötigtes Werkzeug



Pos.	Bezeichnung	Art. No.
1	Kurze Montagebuchse	HXTXXX00N5016S
2	Lange Montagebuchse	HXTXXX00N5017S
3	Tool für Lagerschale	HXTXXX00N5030S
4	Achshalter	HXTXXX00N5001S
	17 mm Gabelschlüssel	
	27 mm Gabelschlüssel	
	12 mm Innensechskantschlüssel	
	Kunststoffhammer	
	Pinzette	

HINWEIS

Beschädigungsgefahr der Endanschläge!

Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten geschliffene Klemmbacken, Aluminium-Klemmbacken oder Spezialvorrichtungen zum Klemmen der Endanschläge verwendet werden.

Endanschläge, Rotor und Rotordichtung abnehmen

1. Achse gegenüber der Rotorseite in den Achshalter einspannen.
2. Rändelschraube (Abb.3-3/1) auf der Rotorseite mit einem 17 mm Gabelschlüssel abschrauben.



3. Rändelschraube (Abb.3-3/1) und Endanschlag (Abb.3-3/15) abnehmen.



4. Rotor (Abb.3-3/14) vorsichtig nach oben abziehen.



5. Achse auf der Rotorseite in den Achshalter einspannen.

6. Rändelschraube (Abb.3-3/1) mit einem 17 mm Gabelschlüssel abschrauben.

7.



8. Endanschlag (Abb.3-3/2) und Rändelscheibe abnehmen.



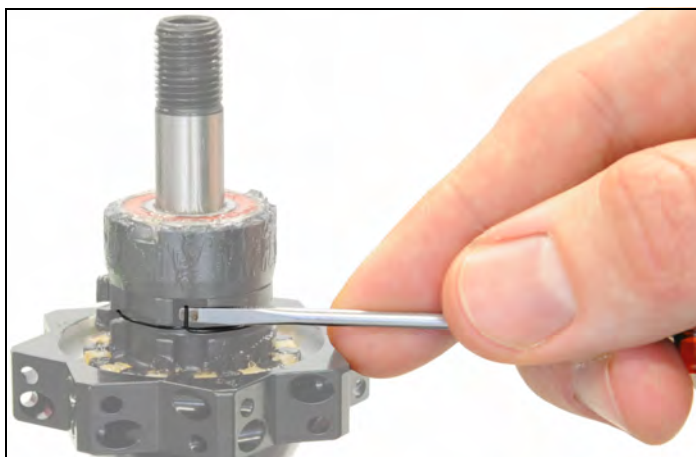
9. Rotordichtung abnehmen.



Klinken, Klinkenfeder und Nadelkäfig abnehmen

1. Klinkenfeder (Abb.3-3/10) mit einem Schraubenzieher aus der Nut heraushebeln.

Achtung: Wird die Klinkenfeder demontiert, muss diese ersetzt werden!



2. Klinkenfeder (Abb.3-3/10) über die Lagerschale (Abb.3-3/12) nach oben schieben und abnehmen.



3. Beide Klinken (Abb.3-3/9) abnehmen.



4. Nadelkäfig (Abb.3-3/11) über die Lagerschale (Abb.3-3/12) nach oben schieben und abnehmen.



Kugellager demontieren

1. Kugellager (Abb.3-3/3) gegenüber der Antriebsseite mit Hilfe eines Kunststoffhammers mit Achse (Abb.3-3/4) aus dem Nabengehäuse schlagen.



2. Kugellager (Abb.3-3/3) von der Achse (Abb.3-3/4) nehmen.



3. Achse (Abb.3-3/4) durch das Kugellager (Abb.3-3/13) auf der Antriebsseite schieben.
4. Kugellager auf der Antriebsseite mit Hilfe eines Kunststoffhammers aus dem Gehäuse schlagen.



5. Kugellager (Abb.3-3/13) von der Achse (Abb.3-3/4) nehmen.



Klinkenträger demontieren



Der Klinkenträger ([Abb.3-3/5](#)) und die Lagerschale ([Abb.3-3/12](#)) müssen nur demontiert werden, wenn diese beschädigt sind!

1. Lange Montagebuchse in den Schraubstock einspannen.
2. Achse ([Abb.3-3/4](#)) in die Montagebuchse stecken.
3. Nabenkörper ([Abb.3-3/6](#)) auf die Montagebuchse und die Achse schieben.
4. Demontagewerkzeug auf die Lagerschale ([Abb.3-3/12](#)) schieben.



5. Lagerschale ([Abb.3-3/12](#)) mit einem 27 mm Gabelschlüssel abschrauben.
Achtung: Linksgewinde!
6. Nabe, Achse und Montagebuchse aus dem Schraubstock nehmen.



Durch das Drehmoment welches während des Tretens auf die Verschraubung des Klinkenträgers wirkt, zieht sich diese während des Fahrens an. Daher kann es möglich sein, dass die Verschraubung nur sehr schwer zu lösen ist. Es empfiehlt sich, die Verschraubung im eingespeichten Laufrad zu lösen, da so der auf die Verschraubung wirkende Hebel um ein vielfaches grösser ist.

7. 12 mm Innensechskantschlüssel in einen Schraubstock einspannen.
8. Nabenkörper ([Abb.3-3/6](#)) auf den Innensechskantschlüssel aufstecken.
9. Nabenkörper bzw. Laufrad gegen den Uhrzeigersinn drehen und Verschraubung des Klinkenträgers ([Abb.3-3/5](#)) lösen.
10. Nabe und Innensechskantschlüssel aus dem Schraubstock nehmen.



- 11.** Klinkenträger (Abb.3-3/8) und Verschraubung des Klinkenträgers (Abb.3-3/5) abnehmen.



Teile reinigen und prüfen

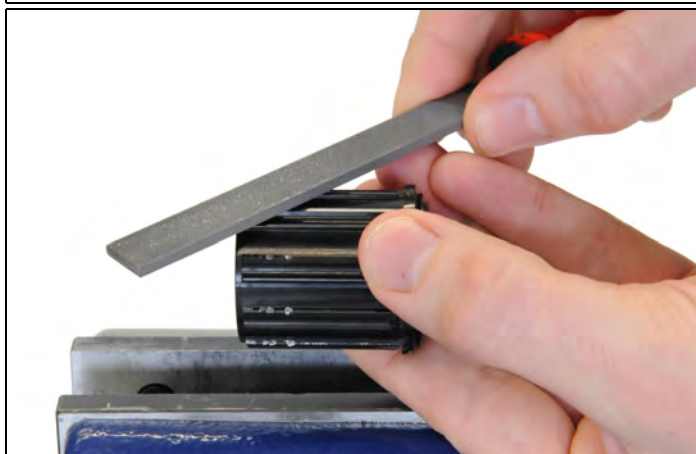
1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, S.5](#)).
2. Nadelkäfig, Klinken und Klinkenfeder auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf wechseln.



3. Rotor (Abb.3-3/14) mit einem milden Reinigungsmittel reinigen.
4. Rotor auf Beschädigungen wie Risse etc. prüfen. Einkerbungen von der Kassette sind keine Beschädigungen. Dies sind normale Gebrauchsspuren!
5. Rotordichtung mit einem milden Reinigungsmittel reinigen.
6. Rotordichtung prüfen. Defekte Dichtung ersetzen.



7. Einkerbungen von der Kassette mit einer Feile oberflächlich entfernen.
8. Rotor (Abb.3-3/14) reinigen. Metallspäne müssen restlos entfernt werden.



Klinkenträger montieren

1. Gesamte Innenfläche des Nabengehäuses (besonders die Lagersitze) fetten.
2. 12 mm Innensechskantschlüssel in einen Schraubstock einspannen.
3. Verschraubung des Klinkenträgers (Abb.3-3/5) auf den Innensechskantschlüssel aufstecken.
4. Nabengehäuse (Abb.3-3/6) auf die Verschraubung des Klinkenträgers aufstecken.
5. Klinkenträger (Abb.3-3/8) in das Nabengehäuse (Abb.3-3/6) stecken.
6. Nabe bzw. Laufrad im Uhrzeigersinn drehen und Verschraubung des Klinkenträgers (Abb.3-3/5) mit einem Anzugdrehmoment von mind. 60 Nm anschrauben.
7. Nabe und Innensechskantschlüssel aus dem Schraubstock nehmen.



8. Lange Montagebuchse in den Schraubstock einspannen.
9. Achse (Abb.3-3/4) mit der langen Seite in die Montagebuchse stecken.
10. Nabenkörper auf die Montagebuchse und die Achse schieben.
11. Lagerschale (Abb.3-3/12) von Hand auf den Klinkenträger (Abb.3-3/8) schrauben.
Achtung: Linksgewinde!



12. Spezialwerkzeug auf die Lagerschale (Abb.3-3/12) aufstecken.



13. Lagerschale (Abb.3-3/12) mit einem 27 mm Gabelschlüssel anschrauben.
Achtung: Linksgewinde!



Kugellager montieren

1. Neues Kugellager (Abb.3-3/13) mit der farbigen Seite nach aussen auf die Lagerschale (Abb.3-3/12) aufschieben.



2. Kurze Montagebuchse auf das Kugellager (Abb.3-3/13) aufschieben.
3. Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



4. Achse (Abb.3-3/4) aus dem Nabenkörper herausziehen, um 180° drehen und wieder in die Nabe einstecken.
5. Nabenkörper mit der Antriebsseite auf die lange Montagebuchse aufstecken.



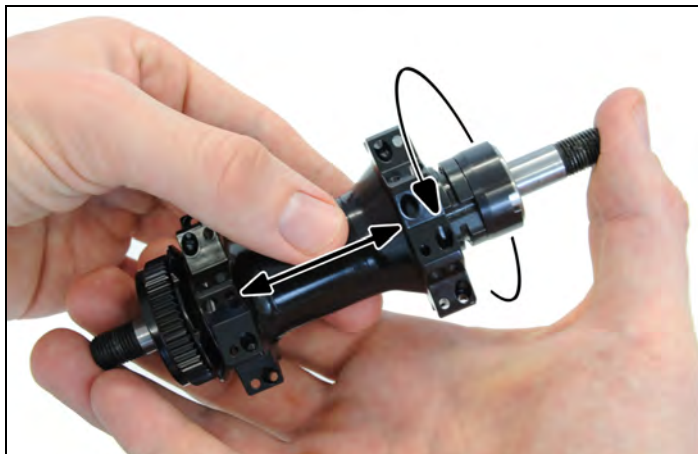
6. Neues Kugellager (Abb.3-3/3) mit der farbigen Seite nach aussen auf die Achse aufschieben.



7. Kurze Montagebuchse auf das Kugellager (Abb.3-3/3) aufschieben.
8. Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.

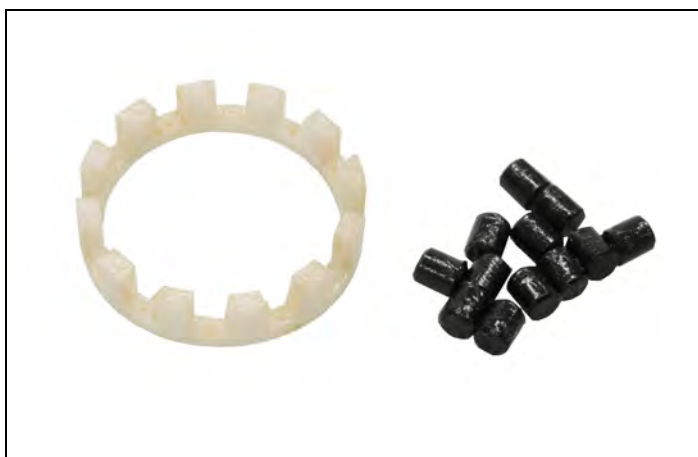


9. Spiel der Nabe prüfen. Dazu Achse festhalten und Nabe axial bewegen.
> Die Nabe darf kein Spiel haben!
10. Ist Spiel spürbar, Kugellager nachschlagen.
11. Lauf der Kugellager prüfen. Dazu die Achse festhalten und Nabenkörper drehen.
> Die Nabe muss sich leichtgängig drehen lassen.
12. Läuft die Nabe schwergängig, Kugellager auf der Antriebsseite heraus schlagen und erneut montieren.



Nadelkäfig, Klinken und Klinkenfeder anbringen

1. Nadelkäfig (Abb.3-3/11) und Zylinderrollen mit Universalfett fetten.



2. Lagerschale (Abb.3-3/12), Innenseite des Nabengehäuses, Achse und Gewinde mit Universalfett fetten.



3. Nadelkäfig (Abb.3-3/11) auf die Nabe schieben und Zylinderrollen einzeln mit einer Pinzette (oder ähnlichem) anbringen.
4. Prüfen, ob alle Zylinderrollen korrekt im Nadelkäfig liegen.



5. Beide Klinken (Abb.3-3/9) anbringen.
TIP: Klinken grosszügig fetten. So «kleben» die Klinken in der gewünschten Position.

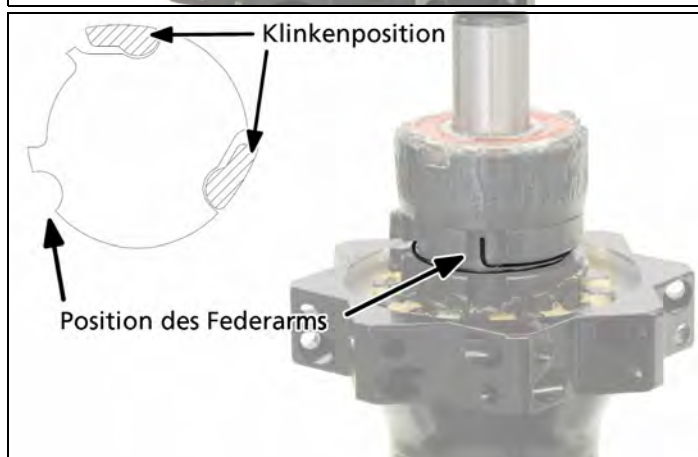


6. Neue Klinkenfeder (Abb.3-3/10) auf die Lager-
schale (Abb.3-3/12) schieben.
Die Klinkenfeder darf während der Montage nicht
beschädigt werden!

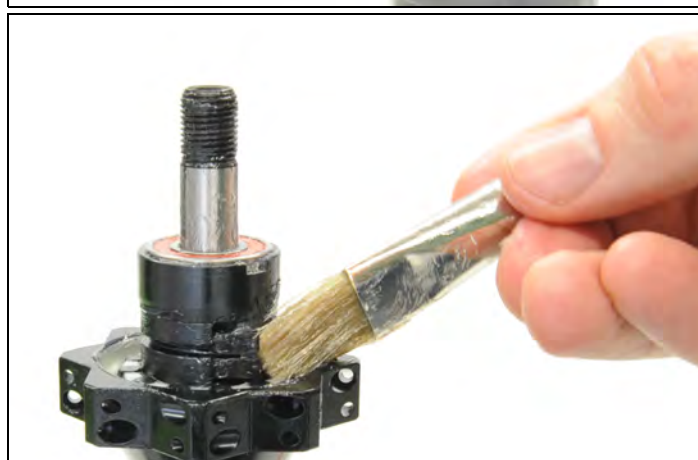
7.



8. Klinkenfeder (Abb.3-3/10) über die Klinken
(Abb.3-3/9) schieben.
Position des Federarms beachten (siehe Bild)!
9. Prüfen, ob die Klinkenfeder um den gesamten
Umfang in der Nut liegt.
10. Prüfen, ob sich die Klinken bewegen lassen.



11. Klinken (Abb.3-3/9) leicht mit Universalfett fetten.



12. Kugellager reichlich fetten.**Rotor und Rotordichtung anbringen****1. Rotordichtung mit Universalfett fetten.****2. Rotordichtung anbringen.**
Die Dichtlippe muss in Richtung des Rotors (Abb.3-3/14) zeigen (siehe Bild).**3. Sitz des Nadellagers im Rotor mit Fett füllen.****4. Rotor (Abb.3-3/14) mit einer leichten Drehbewegung auf die Nabe aufstecken.****5. Prüfen, ob sich der Rotor drehen lässt und die Klinken einrasten.**

Endanschläge anbringen

1. Freiliegende Nabenseiten und Innenseite beider Endanschläge fetten.



2. Rechten Endanschlag ([Abb.3-3/15](#)) auf der Antriebsseite aufstecken.



3. Linken Endanschlag ([Abb.3-3/2](#)) gegenüber der Rotorseite aufstecken.



4. Beide Rändelschrauben ([Abb.3-3/1](#)) von Hand anschrauben.

5. Rändelschrauben gegenüber der Rotorseite in einen Schraubstock einspannen. Darauf achten, dass nur die Rändelschraube und nicht der Endanschlag eingespannt ist.

6. Rändelschraube mit einem 17 mm Gabelschlüssel mit einem Drehmoment von etwa 17 Nm anziehen.

7. Nabe aus dem Schraubstock nehmen.

8. Sitz beider Rändelschrauben prüfen. Die Rändelschrauben dürfen sich nicht von Hand lösen lassen.



Abschliessende Tätigkeit	Querverweis
Kassette anbringen (siehe Angaben des jeweiligen Herstellers).	

3.4 Hinterrad [Three Pawl System]

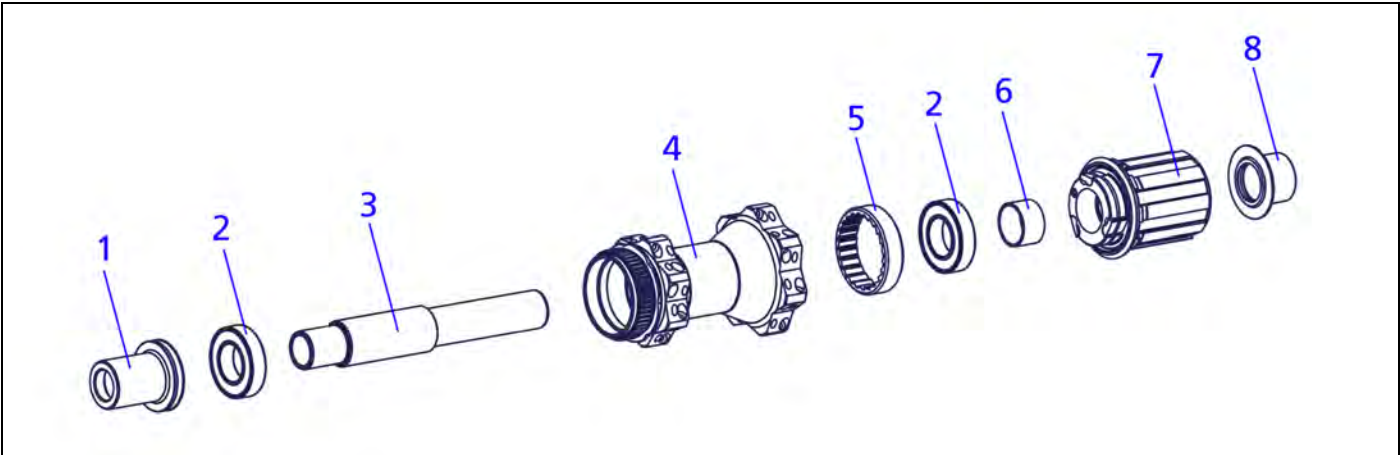


Abbildung 3-4: Übersicht Three Pawl System

- 1 Endanschlag links

2 Kugellager

3 Achse
- 4 Nabengehäuse

5 Gewinding

6 Buchse
- 7 Rotor

8 Endanschlag rechts

Vorbereitende Tätigkeit		Querverweis
Kassette entfernen (siehe Angaben des jeweiligen Herstellers).		
Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Universalfett	-	nach Bedarf
Kugellager	siehe Kap.4, S.45	2
Wartungskit 3 Pawl System	siehe Kap.4, S.45	nach Bedarf

Benötigtes Werkzeug



Pos.	Bezeichnung	Art. No.
1	Kurze Montagebuchse	HXTXXX00N5024S
2	Lange Montagebuchse	HXTXXX00N5025S
3	Tool für Gewinding	HXTXXX00N5266S
	Kunststoffhammer	
	Schraubenzieher	

HINWEIS

Beschädigungsgefahr der Endanschläge!

Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten geschliffene Klemmbacken, Aluminium-Klemmbacken oder Spezialvorrichtungen zum Klemmen der Endanschläge verwendet werden.

Endanschlag, Rotor und Hülse abnehmen

1. Rechten Endanschlag (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/8) in einen Schraubstock einspannen.
2. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen. Darauf achten, dass der Rotor (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/7) beim abziehen nicht abfällt.
3. Linken Endanschlag (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/1) in einen Schraubstock einspannen.
4. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.
5. Rotor (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/7) von der Nabe abziehen.
6. Hülse (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/6) von der Achse abziehen.



Klinken, Klinkenfeder, und Rotordichtung abnehmen

1. Klinkenfeder mit einem kleinen Schraubenzieher entfernen.
2. Klinken abnehmen.



3. Rotordichtung abnehmen.
4. Dichtung prüfen. Defekte Dichtung ersetzen.



Gewindinger demontieren



Der Gewindinger muss nur demontiert werden, wenn dieser defekt ist. Das Kugellager auf der Antriebsseite kann auch mit montiertem Kugellager gewechselt werden.



Durch das Drehmoment welches während des Tretens auf den Gewindinger wirkt, zieht sich dieser während des Fahrens an. Daher kann es möglich sein, dass der Gewindinger nur sehr schwer zu lösen ist. Es empfiehlt sich, den Gewindinger im eingespeichten Laufrad zu lösen, da so der Hebel um ein vielfaches grösser ist.

1. Gewindinger-Tool in der hohen Position in einen Schraubstock einspannen.
2. Antriebsseite der Nabe auf das Tool aufstecken.
3. Nabe gegen der Uhrzeigersinn drehen.



4. Gewinding vom Tool abnehmen.
5. Tool aus dem Schraubstock entnehmen.



Kugellager demontieren

1. Kugellager auf der Disc-Seite mit einem Kunststoffhammer herausschlagen.



2. Kugellager von der Achse abnehmen.



3. Achse um 180° drehen und durch die Nabe und das Kugellager auf der Antriebsseite stecken.
4. Kugellager auf der Antriebsseite herausschlagen.



5. Kugellager von der Achse abnehmen.



Teile reinigen

1. Alle Teile der Nabe reinigen (siehe [Reinigung, S.5](#)).



Kugellager und Gewinding einbauen

1. Lagersitze und Gewinde für den Gewinding fetten.



2. Kurze Montagebuchse in den Schraubstock einspannen.
3. Neues Kugellager mit der farbigen Seite nach unten auf die lange Seite der Achse schieben.
4. Achse mit Kugellager in die Montagebuchse schieben.



5. Antriebsseite der Nabe auf die Montagebuchse schieben.
6. Lange Montagebuchse auf die Bremsseite des Nabengehäuses schieben.



7. Mit einem Kunststoffhammer auf die lange Montagebuchse schlagen.
8. Nabengehäuse von der Montagebuchse nehmen.
9. Kurze Montagebuchse aus dem Schraubstock entfernen.



10. Gewinding-Tool in der tiefen Position in den Schraubstock einspannen.
11. Gewinding auf das Tool schieben.



- 12.** Nabengehäuse auf dem Gewinding anbringen.
- 13.** Gewinding handfest anziehen. Dazu das Nabengehäuse im Uhrzeigersinn drehen.



- 14.** Nabe vom Gewinding-Tool abnehmen.
- 15.** Gewinding-Tool aus dem Schraubstock lösen, um 90° drehen und in der hohen Position wieder in den Schraubstock einspannen.
- 16.** Nabengehäuse auf das Gewinding-Tool aufstecken.



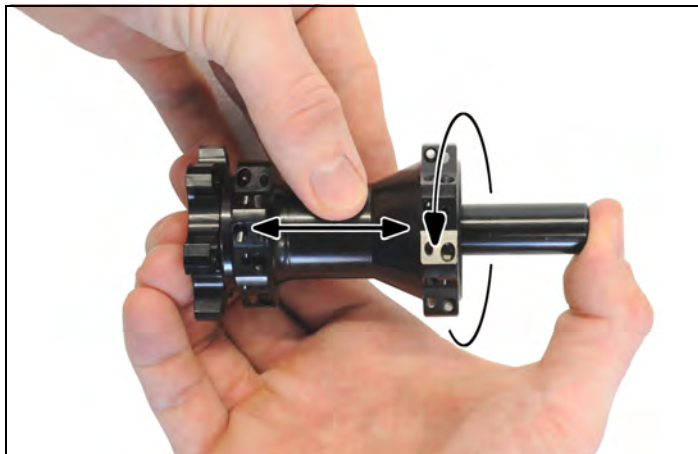
- 17.** Kugellager mit der farbigen Seite nach aussen auf der Bremsseite anbringen.



- 18.** Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



- 19.** Spiel der Nabe prüfen. Dazu Achse festhalten und Nabe axial bewegen.
 > Die Nabe darf kein Spiel haben!
- 20.** Ist Spiel spürbar, Kugellager gegenüber der Antriebsseite nachschlagen.
- 21.** Lauf der Kugellager prüfen. Dazu die Achse festhalten und Nabenkörper drehen.
 > Die Nabe muss sich leichtgängig drehen lassen.
- 22.** Läuft die Nabe schwergängig, Kugellager gegenüber der Antriebsseite herausschlagen und erneut montieren.



Klinken, Klinkenfeder und Rotordichtung anbringen

- 1.** Rotordichtung anbringen.



- 2.** Rotor (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/7) und Rotordichtung leicht fetten.



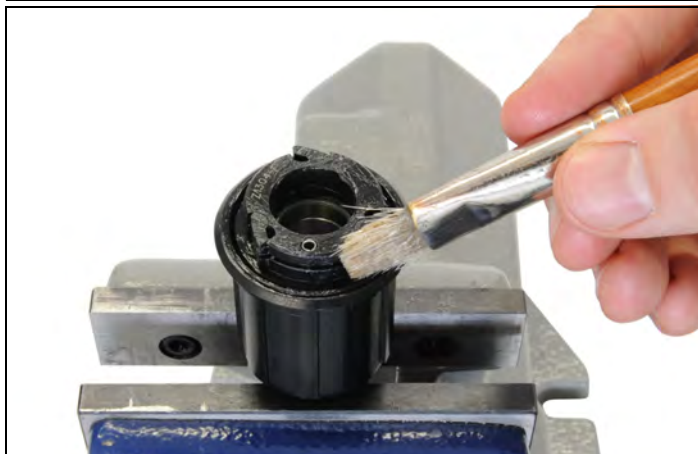
- 3.** Klinken anbringen.



4. Klinkenfeder anbringen.
Das offene Ende der Feder muss am Stift positioniert sein.



5. Klinken leicht mit Universalfett fetten.



Hülse, Rotor und Endanschläge anbringen

1. Kugellager und Achse fetten.



2. Hülse (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/6) auf die Achse schieben.



3. Rotor (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/7) mit einer leichten Drehbewegung auf die Nabe aufstecken.
4. Prüfen, ob sich der Rotor drehen lässt und die Klinken einrasten.



5. Freiliegende Nabenseiten und Innenseite beider Endansschläge (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/1, 8) fetten.



6. Beide Endansschläge (<Querverweis Abbildung>Abb.3-4/1, 8) aufstecken und von Hand eindrücken.

Achtung: Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.



Abschliessende Tätigkeit

Querverweis

Kassette anbringen (siehe Angaben des jeweiligen Herstellers).

4 Ersatzteile

HINWEIS

Abweichung der Darstellung!

Viele der hier aufgeführten Naben sind in verschiedenen Varianten (straight pull, center lock etc.) erhältlich. Zur Vereinfachung wird nur eine Variante der Nabengehäuse dargestellt.

4.1 370 100 mm/QR non disc

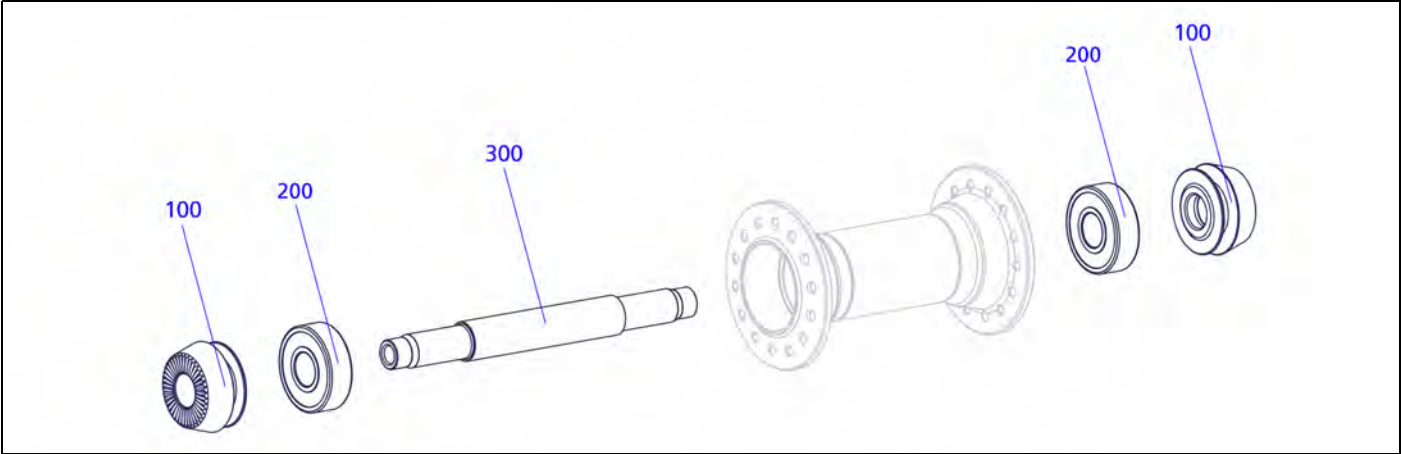


Abbildung 4-1: 370 100 mm non disc

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	VR Endanschlag	HWAXXX00S4559S
200	Kugellager	HSBXXX00N1002S
300	Achse	HRCXXX00N4558S

4.2 370 100 mm/QR disc brake

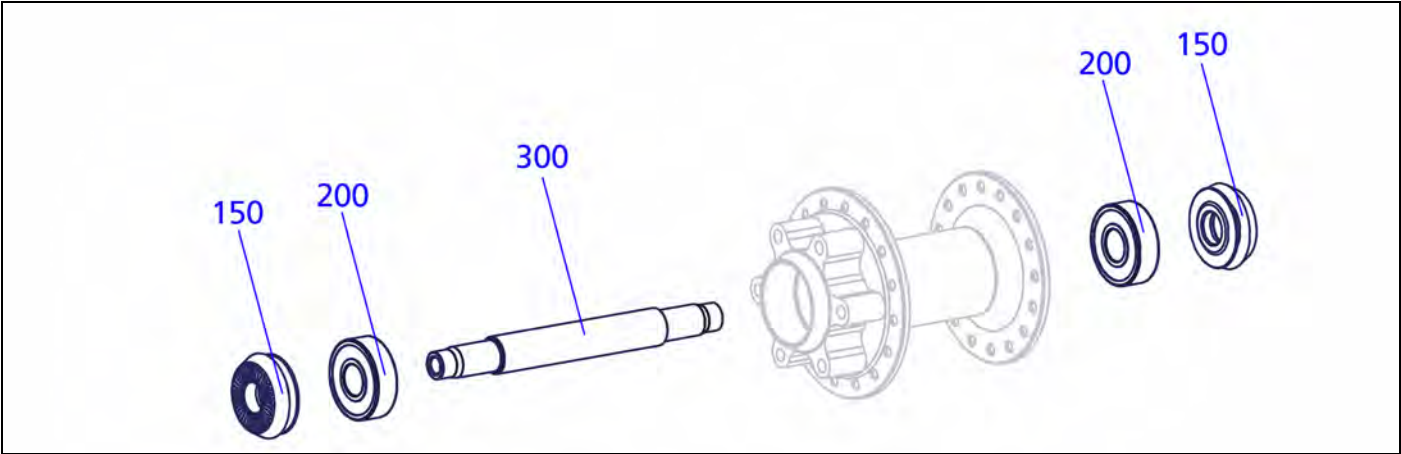


Abbildung 4-2: 370 100 mm disc brake

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
150	VR Endanschlag	HWAXXX00S4522S
200	Kugellager	HSBXXX00N1002S
300	Achse	HRCXXX00N4252S

4.3 370 100 mm/15 mm

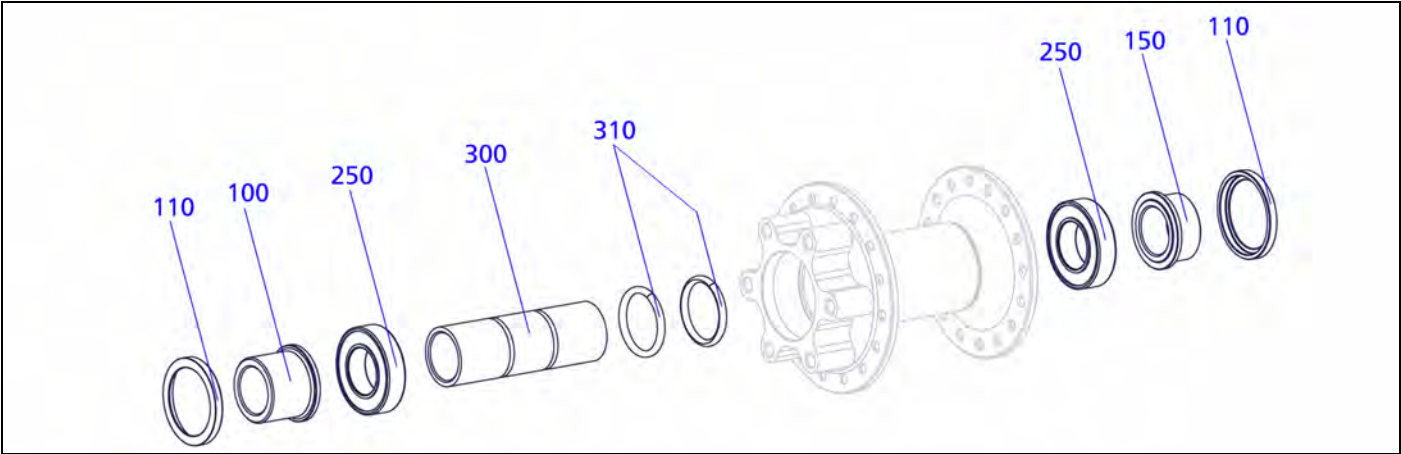


Abbildung 4-3: 370 100 mm/15 mm disc brake

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	Endanschlag links	HCA00100S4601S
110	Abdeckung	HCD00100S4603S
150	Endanschlag rechts	HCA00100S4602S
250	Kugellager	HSBXXX00N1468S
300	Distanzhülse	HXD00000N4600S
310	O-Ring	HSOXXX00X2164S

4.4 370 110 mm/20 mm

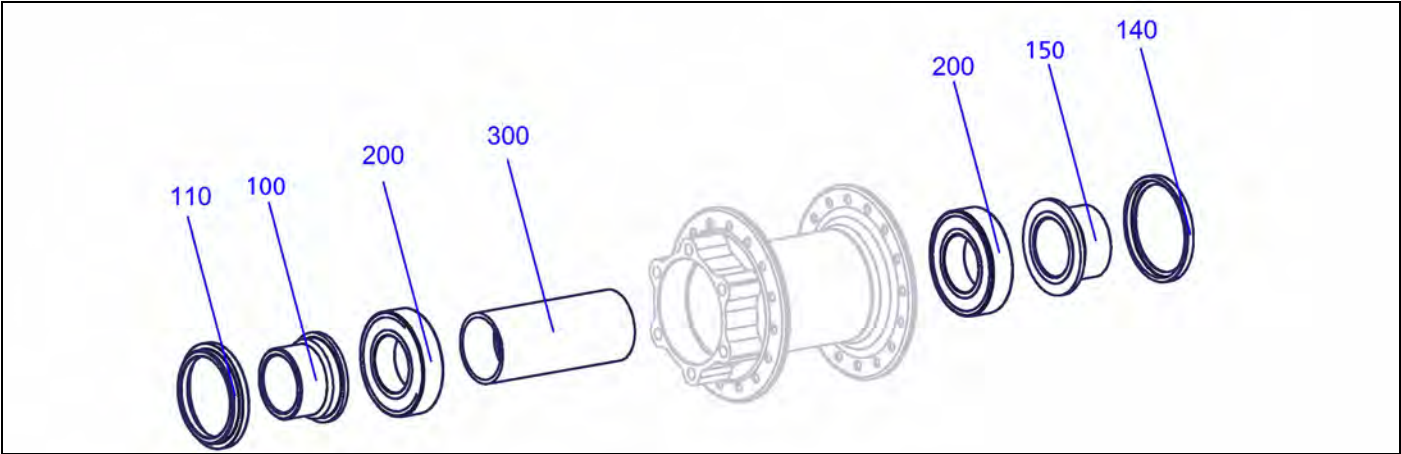


Abbildung 4-4: 370 110 mm/20 mm disc brake

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	Endanschlag links	HCAXXX00S1457S
110	Abdeckung links	HCDXXX00S1458S
140	Abdeckung rechts	HCDXXX00S1461S
150	Endanschlag rechts	HCAXXX00S1460S
200	Kugellager	HSBXXX00N1414S
300	Distanzhülse	HXDXXX00N1459S

4.5 370 130 mm/QR

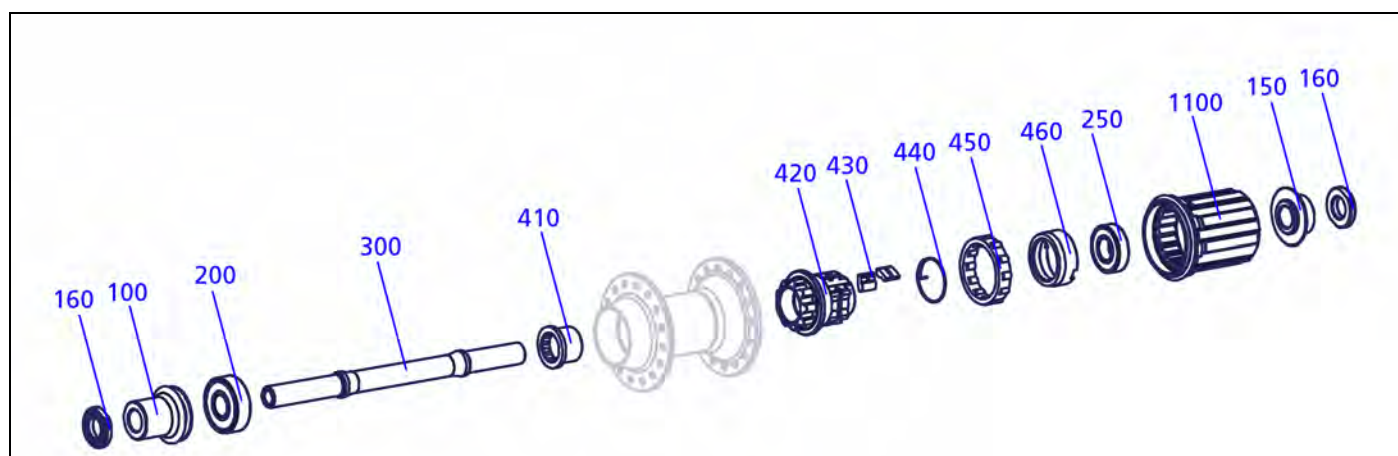


Abbildung 4-5: 370 130 mm/QR non disc

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	Endanschlag links	HCAXXX00S4531S
150	Endanschlag rechts 10-speed	HCAXXX00S4532S
	Endanschlag rechts 11-speed	HCA00100S4368S
160	Rändelschraube	HCDXXX00S4081S
200	Kugellager	HSBXXX00N1002S
250	Kugellager	HSBXXX00N4085S
300	Achse	HCCXXX00S4093S
410	Verschraubung Klinkenträger	HCDXXX00N4077S
420	Klinkenträger	HCDXXX00S4160S
430	Klinke	HCDXXX00S4074S
440	Klinkenfeder	HXDXXX00S4075S
450	Nadelkäfig-Kit (Nadelkäfig und 12 Zylinderrollen)	HWDXXX00S4089S
460	Lagerschale	HCDXXX00N4076S
1100	Rotor Shimano 10-speed	HWRABX00S4130S
	Rotor Shimano 11-speed	HWRABX00S4366S
-	WARTUNGSKIT ONYX / CERIT (Klinkenfeder, zwei Klinken, Universalfett)	HWTXXX00NSKONS

4.6 370 135 mm/QR

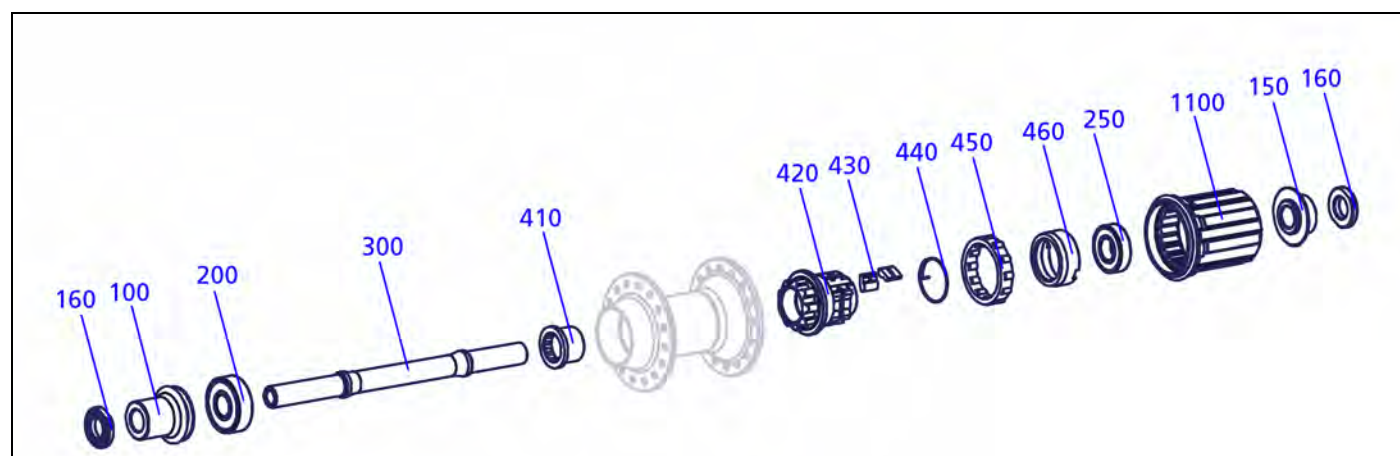


Abbildung 4-6: 370 135 mm/QR non disc

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	Endanschlag links	HCAXXX00S4534S
150	Endanschlag rechts 10-speed	HCAXXX00S4532S
	Endanschlag rechts 11-speed	HCAXXX00S4416S
160	Rändelmutter	HCDXXX00S4081S
200	Kugellager	HSBXXX00N1002S
250	Kugellager	HSBXXX00N4085S
300	Achse	HCCXXX00S4079S
410	Verschraubung Klinkenträger	HCDXXX00N4077S
420	Klinkenträger	HCDXXX00S4160S
430	Klinke	HCDXXX00S4074S
440	Klinkenfeder	HXDXXX00S4075S
450	Nadelkäfig-Kit (Nadelkäfig und 12 Zylinderrollen)	HWDXXX00S4089S
460	Lagerschale	HCDXXX00N4076S
1100	Rotor Shimano 10-speed	HWRABX00S4130S
	Rotor Shimano 11-speed	HWRABX00S4403S
-	WARTUNGSKIT ONYX / CERIT (Klinkenfeder, zwei Klinken, Universalfett)	HWTXXX00NSKONS

4.7 370 142 mm/12 mm disc brake

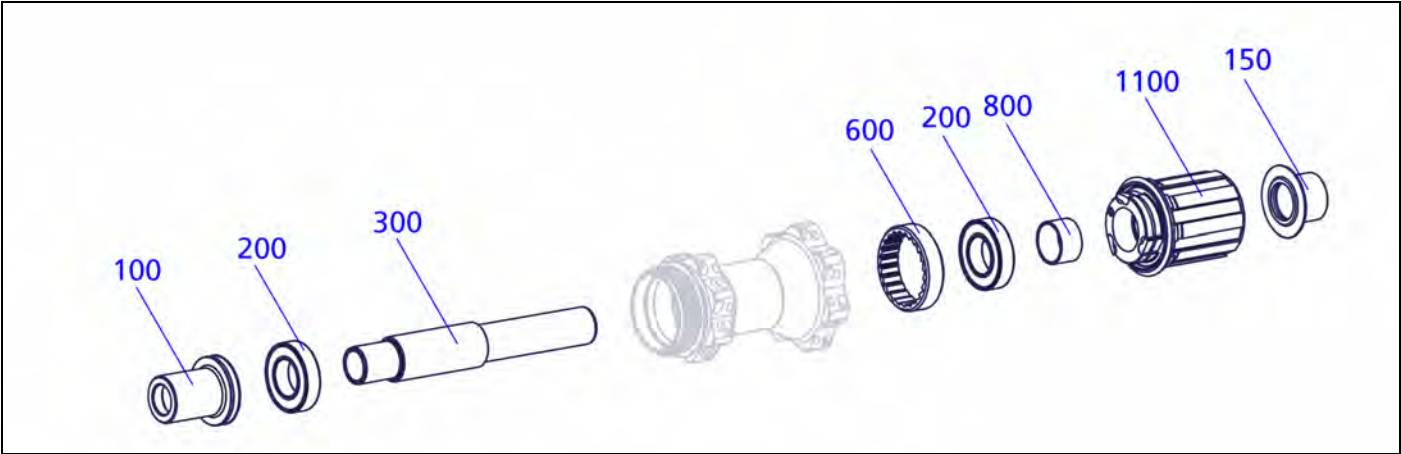


Abbildung 4-7: 370 142 mm/12 mm disc brake

Pos.	Ersatzteil	Art. No.
100	Endanschlag links	HWAXXX00S4648S
150	Endanschlag rechts	HWAXXX00S4637S
200	Kugellager	HSBXXX00N3221S
300	Achse	HCCXXX00N4635S
600	Gewinding	HCDXXX00N4191S
800	Hülse	HCDXXX00S4190S
1100	Rotor	HWRABM00S4193S
-	Wartungskit 3 Pawl System	HWTXXX00NSK3PS

DT Swiss AG

Längfeldweg 101

CH - 2504 Biel/Bienne

E-mail: mail@dtswiss.com

DT Swiss, Inc.

2493 Industrial Blvd.

USA - Grand Junction, CO 81505

E-mail: info@dtswiss-us.com

DT Swiss (France) S.A.S.

Parc d'Activites de la SARREE

Route de Gourdon

F - 06620 Le Bar sur Loup

E-Mail: service.fr@dtswiss.com

DT Swiss (Asia) Ltd.

No. 26, 21st Road Industrial Park

Taichung City

E-mail: info@dtswiss-asia.com

www.dtswiss.com

Subject to technical alterations, errors and misprints excepted. All rights reserved.

© by DT Swiss AG