

***DT* SWISS**

THREE PAWL NABEN
TECHNISCHES HANDBUCH

V2020.09

1.	ALLGEMEINES	3
1.1	Gültigkeit	3
1.2	Sicherheit	3
1.3	Zielgruppe	3
1.4	Seitenlayout	3
1.5	DT Swiss Handbuchkonzept	3
1.6	Anwendung des Handbuchs	4
1.7	Allgemeine Angaben zur Wartung	4
1.8	Umweltschutz	4
1.9	Haftungsausschluss	4
1.10	Garantie	4
2.	WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT THREE PAWL SYSTEM	5
2.1	Wartungsintervalle	5
2.2	Übersicht	5
2.3	Benötigte Werkzeuge	6
2.4	Benötigte Verschleissteile und Materialien	6
2.5	Endanschläge, Freilaufkörper und Hülse abnehmen	7
2.6	Klinken, Klinkenfeder, und Rotordichtung abnehmen	8
2.7	Gewinding demontieren	9
2.8	Kugellager demontieren	10
2.9	Teile reinigen und prüfen	11
2.10	Kugellager auf der Antriebsseite montieren	12
2.11	Gewinding montieren	13
2.12	Kugellager auf der Bremsseite montieren	14
2.13	Klinken, Klinkenfeder und Rotordichtung anbringen	16
2.14	Hülse, Rotor und Endanschläge anbringen	17
2.15	Funktion prüfen	19
3.	PROBLEMLÖSUNG	20

1. ALLGEMEINES

1.1 GÜLTIGKEIT

Dieses Handbuch beschreibt die auf der Titelseite und in der Fusszeile genannte Komponente. Es ist gültig für den technischen Zustand der Komponente am 17.09.20. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten.

1.2 SICHERHEIT

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind folgendermassen klassifiziert:



GEFAHR

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



VORSICHT

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



HINWEIS

...kennzeichnet eine Gefährdung für Sachgüter.

1.3 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.

Bei nicht ordnungsgemäss durchgeführten Arbeiten erlöschen jegliche Garantieansprüche.

1.4 SEITENLAYOUT

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

1.5 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.
- Technisches Handbuch: Detaillierte Informationen für Anwender und Händler zu Wartung und Pflege sowie Ersatzteile und technische Daten.

1.6 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.

1.7 ALLGEMEINE ANGABEN ZUR WARTUNG

Falls nicht anders angegeben, müssen sich bewegende Teile, Gewinde, O-Ringe und Dichtungen vor dem Zusammenbauen gefettet werden.

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 unbedingt 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. Spezialwerkzeuge werden am Anfang eines Kapitels in der Tabelle «Benötigtes Material» angegeben.

Die Verwendung abweichender Werkzeuge liegt im Ermessen des Anwenders. Werden Komponenten durch Verwendung abweichender Werkzeuge beschädigt, haftet der Anwender.

DT Swiss Spezialwerkzeuge sind Präzisionswerkzeuge. Nur mit einwandfrei funktionierenden und unbeschädigten Werkzeugen kann eine einwandfreie Montage bzw. Demontage der Bauteile gewährleistet werden. Um die Werkzeuge vor Beschädigungen zu schützen sind diese in der Originalverpackung oder geeigneten Vorrichtungen aufzubewahren.

ERSATZTEILE

Es dürfen nur originale oder von DT Swiss zugelassene Ersatzteile verwendet werden.

1.8 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.

1.9 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die in diesem Handbuch aufgeführten Tätigkeiten dürfen ausschliesslich 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.

1.10 GARANTIE

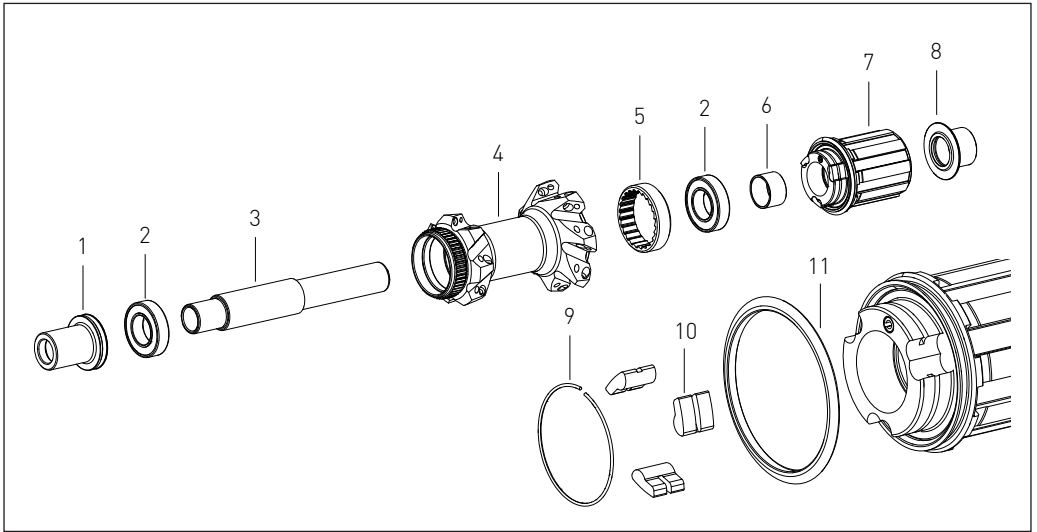
Garantiebedingungen, siehe www.dtswiss.com

2. WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT THREE PAWL SYSTEM

2.1 WARTUNGSINTERVALLE

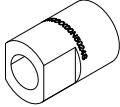
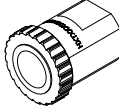
Tätigkeit	Intervall
Tauschen der Sperrklinken und der Klinkenfeder	bei normalen Einsatzbedingungen: jährlich
Reinigen und Fetten des Freilaufsystems	bei extremen Einsatzbedingungen (regelmässige Fahrten bei Staub, Regen, Schnee oder bei häufigem Transport im Regen): 3 Monate
Tauschen der Kugellager	bei Fehlfunktionen (siehe „3. Problemlösung“ auf Seite 20)
Tauschen der Hülse	bei Fehlfunktionen (siehe „3. Problemlösung“ auf Seite 20)
Tauschen der Rotordichtung	bei Verschleiss oder Beschädigungen

2.2 ÜBERSICHT



1	Endanschlag Bremsseite	5	Gewinding	9	Klinkenfeder
2	Kugellager	6	Hülse	10	Sperrklinke
3	Achse	7	Freilaufkörper	11	Rotordichtung
4	Nabengehäuse	8	Endanschlag Antriebsseite		

2.3 BENÖTIGTE WERKZEUGE

Werkzeug	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
Montagebuchse Ø15 x 28 x 35 mm		2	HXTXXX00N5024S
Tool für Gewinding		1	HXTXXX00N5266S
Kunststoffhammer		1	

2.4 BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Universalfett (wird nur benötigt wenn Wartungskit 3 Pawl nicht genutzt wird)		20 g	HXTXXX00NMG20S
Kugellager Ø15 x 28 x 7 mm		2	HSBXXX00N1468S
Gewinding M34 x1		1	HCDXXX00N6137S
Hülse Stahl 10.1 mm		1	HCDXXX00S4190S
Rotordichtung		1	HSOXXX00N4083S
Wartungskit 3 Pawl System, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 3x Sperrklinke • 1x Klinkenfeder • DT Swiss Universalfett 		1	HWTXXX00NSK3PS

2.5 ENDANSCHLÄGE, FREILAUFKÖRPER UND HÜLSE ABNEHMEN

1. Rechten Endanschlag in einen Schraubstock einspannen.
2. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.
→ Darauf achten, dass der Freilaufkörper beim Abziehen nicht abfällt.
3. Linken Endanschlag in einen Schraubstock einspannen.
4. Laufrad bzw. Nabe nach oben abziehen.



5. Rotor von der Nabe abziehen.



6. Hülse von der Achse abziehen.



2.6 KLINKEN, KLINKENFEDER, UND ROTORDICHTUNG ABNEHMEN

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



3. Rotordichtung abnehmen.



2.7 GEWINDERING DEMONTIEREN

Der Gewinding muss nur demontiert werden, wenn dieser beschädigt ist oder wenn das Kugellager auf der Antriebsseite getauscht werden soll.

Durch das Drehmoment, welches während des Tretens auf den Gewinding wirkt, zieht sich dieser während des Fahrens an. Wir empfehlen den Gewinding im eingespeichten Laufrad zu lösen da so der Hebel um ein Vielfaches grösser ist.

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



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



2.8 KUGELLAGER DEMONTIEREN

Die Kugellager müssen nur demontiert werden, wenn eine Fehlfunktion vorliegt.

1. Kugellager auf der Bremsseite 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.



2.9 TEILE REINIGEN UND PRÜFEN

1. Alle Teile der Nabe reinigen und prüfen.
 - Gewinding auf Verschleiss und Beschädigungen prüfen.
 - Rotordichtung auf Beschädigungen prüfen.
 - Hülse prüfen.
2. Beschädigte oder verschlissene Teile ersetzen.
3. Demontierte Kugellager sollten ersetzt werden.



2.10 KUGELLAGER AUF DER ANTRIEBSSEITE MONTIEREN

1. Lagersitz und Gewinde für den Gewinding mit Universalfett fetten.



2. Montagebuchse in den Schraubstock einspannen.
3. Achse mit der lange Seite nach unten in die Montagebuchse stecken.
4. Nabengehäuse mit der Antriebsseite nach oben auf die Montagebuchse aufstecken.
5. Neues Kugellager mit der farbigen Seite nach oben auf die Achse schieben.

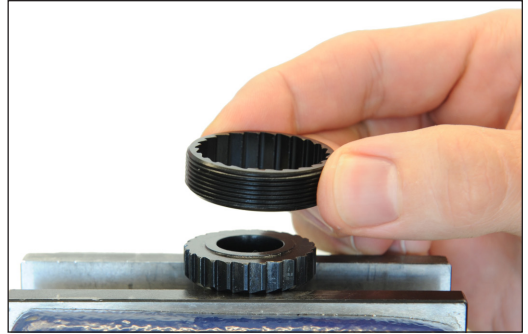


6. Zweite Montagebuchse auf die Bremsseite des Nabengehäuses schieben.
7. Kugellager vorsichtig mit einem Kunststoffhammer in das Nabengehäuse einschlagen.
8. Nabengehäuse von der Montagebuchse nehmen.
9. Montagebuchse aus dem Schraubstock entfernen.



2.11 GEWINDERING MONTIEREN

1. Gewinding-Tool in der tiefen Position in den Schraubstock einspannen.
2. Gewinding mit der angefasten Seite nach unten auf das Tool schieben.



3. Achse mit der langen Seite nach unten durch das Gewinding-Tool stecken.
4. Nabengehäuse aufstecken.



5. Montagehülse von oben auf das Nabengehäuse aufstecken.
→ Durch die Verwendung der Montagehülse wird verhindert, dass sich der Gewinding beim Einschrauben verkantet.



6. Gewinding ca. 2 Umdrehungen einschrauben.

Um Beschädigungen am Nabengehäuse zu vermeiden, darf der Gewinding nicht mehr als etwa 2 Umdrehungen in das Nabengehäuse eingeschraubt werden während das Gewinding-Werkzeug in der tiefen Position in den Schraubstock eingespannt ist!



7. Gewinding-Werkzeug ausspannen, 90° drehen und in der hohen Position wieder in den Schraubstock einspannen.
8. Nabengehäuse mit eingeschraubtem Gewinding wieder auf das Tool aufsetzen und Gewinding so fest wie möglich von Hand anziehen.



2.12 KUGELLAGER AUF DER BREMSSEITE MONTIEREN

1. Lagersitz auf der Bremsseite mit Universalfett fetten.
2. Gewinding-Tool in der hohen Position in den Schraubstock einspannen.
3. Nabengehäuse auf das Gewinding-Tool aufstecken.



4. Achse mit der langen Seite voran durch das Nabengehäuse in das Gewinding-Tool stecken.



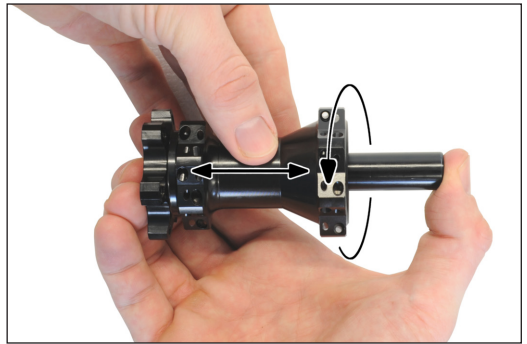
5. Neues Kugellager mit der farbigen Seite nach aussen auf der Bremsseite anbringen.



6. Montagebuchse auf das Kugellager auflegen.
7. Kugellager mit einem Kunststoffhammer einschlagen.



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



2.13 KLINKEN, KLINKENFEDER UND ROTORDICHTUNG ANBRINGEN

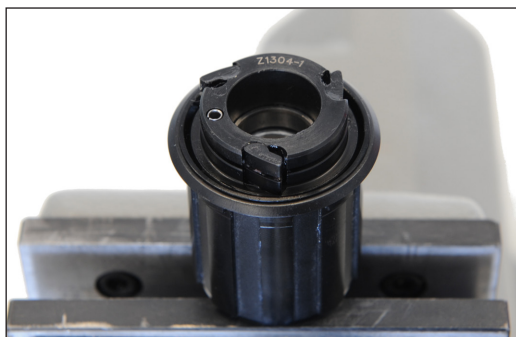
1. Rotordichtung anbringen.



2. Rotor und Rotordichtung leicht mit Universalfett fetten.



3. Klinken anbringen.



4. Klinkenfeder anbringen.

→ Das offene Ende der Feder muss am Stift positioniert sein.



2.14 HÜLSE, ROTOR UND ENDANSCHLÄGE ANBRINGEN

1. Gewinding mit Universalfett fetten.



2. Achse leicht mit Universalfett fetten und Hülse auf die Achse schieben.



3. Rotor 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 fetten.



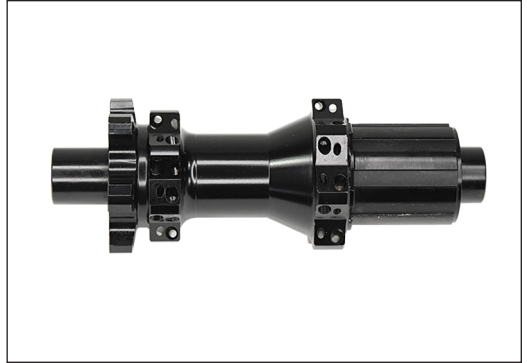
6. Beide Endansschläge aufstecken und von Hand eindrücken.

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



2.15 FUNKTION PRÜFEN

1. Freilaufkörper in beide Richtungen drehen.
 - Gegen den Uhrzeigersinn lässt sich der Freilaufkörper leichtgängig drehen. Die Klinken rasten hör- und fühlbar ein.
 - Im Uhrzeigersinn lässt sich der Freilaufkörper nicht drehen.
2. Festen Sitz der Endanschläge prüfen.
 - Die Endanschläge sitzen fest auf der Achse und sind vollständig aufgeschoben.



3. PROBLEMLÖSUNG

Problem	Ursache	Lösung
Freilauf blockiert	Hülse wurde bei der Montage vergessen.	Korrekte Montage prüfen.
	Hülse wurde durch zu festes Anziehen der Steckachse gestaucht.	Länge der Hülse messen. Ist die Hülse kürzer als 10,1 mm muss sie getauscht werden.
Freilauf rastet nicht ein / rutscht durch	Sperrklinken sind falsch montiert.	Korrekte Montage prüfen.
	Zuviel oder falsches Fett auf den Sperrklinken.	Sperrklinken reinigen und fetten.
	Sperrklinken sind verschlissen.	Sperrklinken tauschen.
	Gewinding ist beschädigt.	Gewinding ersetzen.
Nabe hat axiales Spiel	Kugellager wurden nicht korrekt montiert.	Korrekte Montage prüfen.
	Kugellager sind verschlissen.	Kugellager tauschen.
Nabe dreht sich schwergängig	Kugellager sind verschlissen.	Kugellager tauschen.
	Kugellager Bremsseite zu fest eingeschlagen.	Korrekte Montage prüfen.
	Montagereihenfolge der Kugellager nicht eingehalten.	
Nabe macht Geräusche	Kugellager sind verschlissen.	Kugellager tauschen.
Einkerbungen von der Kassette auf dem Freilaufkörper.	Stahlkassette arbeitet sich in die Alustege des Freilaufkörpers.	Einkerbungen von der Kassette mit einer Feile oberflächlich entfernen.
Freilaufkörper dreht sich schwergängig.	Kugellager im Freilaufkörper sind verschlissen.	Freilaufkörper tauschen.
Freilauf ist zu laut / zu leise.	Die Wahrnehmung des Freilaufgeräuschs ist sehr subjektiv. Während einige Fahrer ein lautes Freilaufgeräusch bevorzugen, wünschen sich andere Fahrer einen leisen Freilauf. Prinzipiell kann das Freilaufgeräusch durch die Fettmenge auf den Sperrklinken beeinflusst werden. Weniger Fett erhöht das Freilaufgeräusch, führt aber gleichzeitig zu einem höheren Verschleiss. Zuviel Fett kann zum Verkleben des Freilaufs führen.	

DT SWISS AG

Längfeldweg 101
CH - 2504 Biel/Bienne
info.ch@dtswiss.com

DT SWISS, INC.

2493 Industrial Blvd.
USA - Grand Junction, CO 81505
info.us@dtswiss.com

DT SWISS (FRANCE) S.A.S.

Parc d'Activites de la Sarrée
Route de Gourdon
F - 06620 Le Bar sur Loup
info.fr@dtswiss.com

DT SWISS ASIA LTD.

No.5, Jingke 5th Rd., Nantun District
Taichung City 408
Taiwan (R.O.C.)
info.tw@dtswiss.com

DT SWISS DEUTSCHLAND GmbH

Pixeler Strasse 56
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Germany
info.de@dtswiss.com

DT SWISS POLSKA Sp. z o.o.

ul. Towarowa 36
PL-64-600 Oborniki
Poland
info.pl@dtswiss.com

Subject to technical alterations, errors and misprints excepted.

All rights reserved.

© by DT SWISS AG

www.dtswiss.com

WXD1000000897S