

***DT* SWISS**

DICUT LAUFRÄDER
TECHNISCHES HANDBUCH

V2022.06

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 ALLGEMEINE ANGABEN ZUR WARTUNG.....	4
1.7 UMWELTSCHUTZ.....	4
1.8 HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	4
1.9 GARANTIE	4
2. UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE	5
2.1 UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE AM VORDERRAD [GESTECKTE ENDANSCHLÄGE]	5
2.2 UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE AM HINTERRAD	7
3. WARTUNG DER NABE	9
3.1 WARTUNGSINTERVALLE	9
3.2 SICHERHEIT.....	9
3.3 WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT RATCHET SYSTEM.....	10
3.4 WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT RATCHET EXP SYSTEM	16
4. WARTUNG DES LAUFRADS	22
4.1 WARTUNGSINTERVALLE	22
4.2 SICHERHEIT.....	22
4.3 SPEICHE TAUSCHEN: BASICS.....	23
4.4 PHR SYSTEM: BASICS.....	25
4.5 SPEICHE TAUSCHEN [DICUT AERO]	26
4.6 SPEICHE TAUSCHEN [DICUT DISC]	28
5. PROBLEMLÖSUNG	30
5.1 PROBLEMLÖSUNG NABEN	30
5.2 PROBLEMLÖSUNG LAUFRAD	31
6. TECHNISCHE DATEN.....	32
6.1 SPEICHENSPANNUNG	32
6.2 TOLERANZEN	32

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 24.06.22. 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 Handbuchtyp. 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 Handbuchtypen 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 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.

1.7 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.

1.8 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

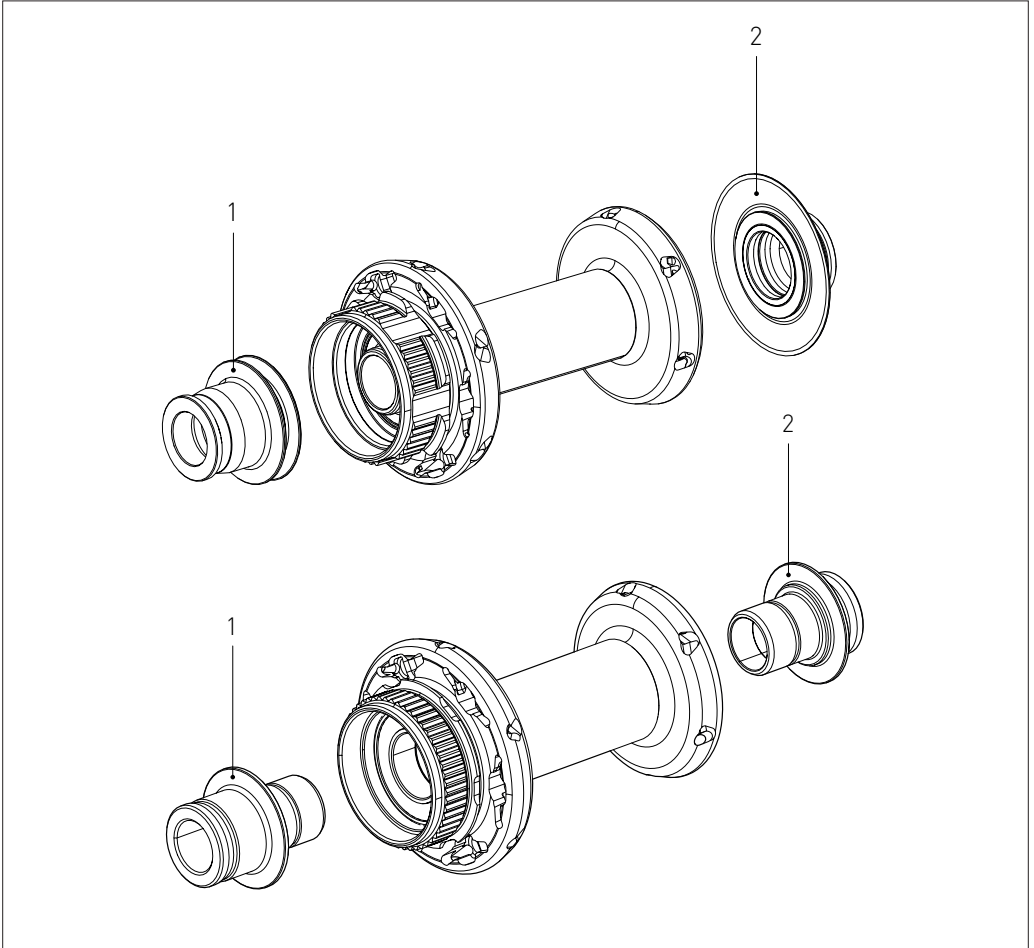
Die in diesem Handbuch aufgeführten Tätigkeiten dürfen ausschliesslich von Personen mit ausreichendem Fachwissen durchgeführt werden. Für Schäden, die infolge falsch gewarteter oder falsch eingebauter Komponenten entstehen, haftet der Anwender. Bei Zweifeln empfehlen wir dringend einen Fachmann oder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

1.9 GARANTIE

Garantiebedingungen, siehe www.dtswiss.com

2. UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE

2.1 UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE AM VORDERRAD [GESTECKTE ENDANSCHLÄGE]



1 | Endanschlag Nichtantriebsseite

2 | Endanschlag Antriebsseite

Die möglichen Umrüstooptionen für dein Laufrad findest du unter dtswiss.com/de/support/produkt-support.

BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Universalfett		20 g	HXTXXX00NMG20S

1. Beide Endanschläge von Hand abziehen.

Wenn die Endanschläge nicht von Hand abgezogen werden können, Endanschläge vorsichtig in einen Schraubstock mit geschliffenen Klemmbacken klemmen und Nabe / Laufrad nach oben abziehen.



2. Beide Endanschläge und Kugellager mit einem trockenen Tuch reinigen.



3. Freiliegende Kugellager und Innenseite beider Endanschläge fetten.



4. Rechten und linken Endanschlag auf die Nabe aufstecken.

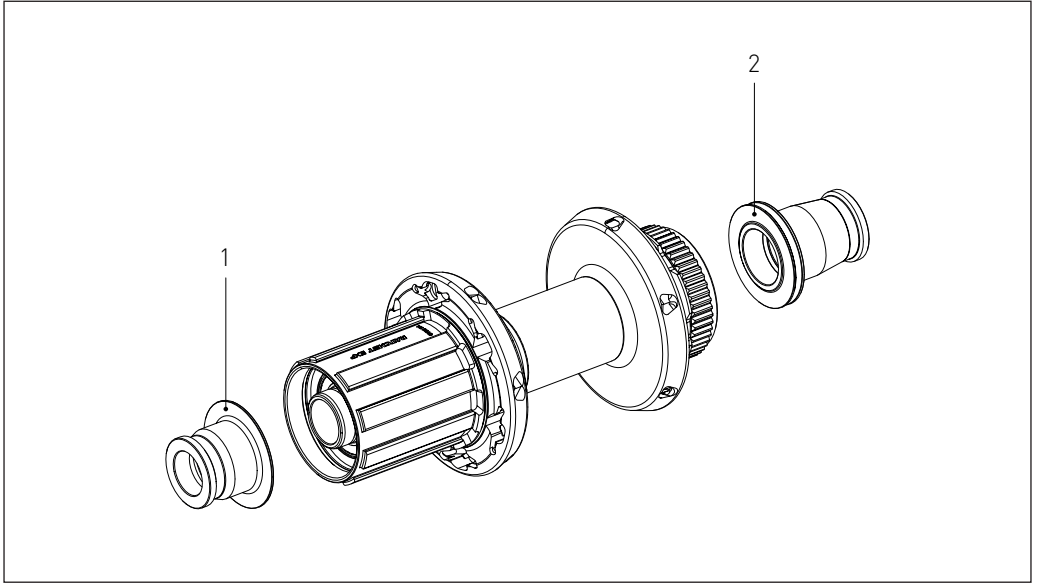
→ Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.

5. Endanschläge von Hand eindrücken.



2.2 UMBAUEN DER ENDANSCHLÄGE AM HINTERRAD

ÜBERSICHT



1 | Endanschlag Antriebsseite

2 | Endanschlag Nichtantriebsseite

Die möglichen Umrüstooptionen für dein Laufrad findest du unter dtswiss.com/de/support/produkt-support.

BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Universalfett		20 g	HXTXXX00NMG20S

1. Beide Endanschläge von Hand abziehen.

Wenn die Endanschläge nicht von Hand abgezogen werden können, Endanschläge vorsichtig in einen Schraubstock mit geschliffenen Klemmbacken klemmen und Nabe / Laufrad nach oben abziehen.



2. Beide Endanschläge und Kugellager mit einem trockenen Tuch reinigen.



3. Beide Kugellager und Innenseite der Endanschläge fetten.



4. Rechten und linken Endanschlag auf die Nabe aufstecken.

→ Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.

5. Endanschläge von Hand eindrücken.



3. WARTUNG DER NABE

Dieses Kapitel beschreibt einen kleinen Nabenservice. Dieser beinhaltet:

- Endanschläge: Demontieren, reinigen, fetten und montieren
- Freilaufkörper: Demontieren, reinigen, fetten und montieren
- Freilaufsystem: Reinigen und fetten

Die Beschreibung eines grossen Nabenservice finden Sie im Technisches Handbuch der jeweiligen Naben unter www.dtswiss.com.

3.1 WARTUNGSINTERVALLE

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

Tätigkeit	Intervall
Kleiner Service <ul style="list-style-type: none">• bei normalen Einsatzbedingungen• bei extremen Einsatzbedingungen (häufiges Fahren bei Regen, Schlamm, Schnee)	6 Monate nach Bedarf
Grosser Nabenservice (siehe Technisches Handbuch unter dtswiss.com) <ul style="list-style-type: none">• bei normalen Einsatzbedingungen• bei extremen Einsatzbedingungen (häufiges Fahren bei Regen, Schlamm, Schnee)	12 Monate nach Bedarf
Nabe auf Beschädigungen prüfen	vor und nach jeder Fahrt
Reinigung mit weichem Schwamm und einem geeigneten Reinigungsmittel (siehe „Reinigung“ auf Seite 4). Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!	nach jeder Fahrt

3.2 SICHERHEIT



GEFAHR

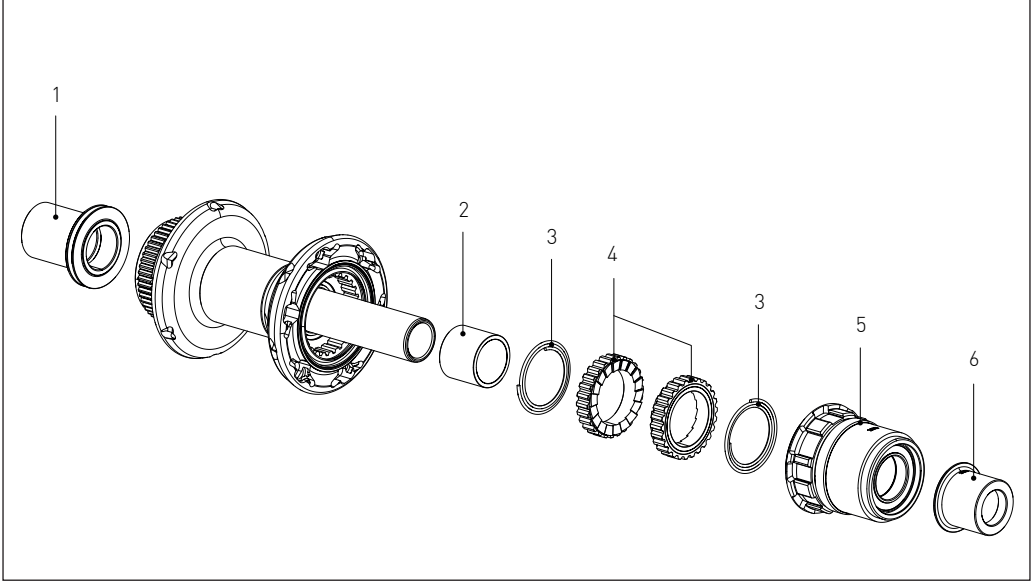
LEBENSGEFAHR DURCH FALSCHER WARTUNG UND FALSCHER ERSATZTEILE!

Durch falsche Wartung, falsche Montage oder falsche Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Die Wartung darf nur von erfahrenen Fachpersonen ausgeführt werden.
- Verwende nur Original DT Swiss Ersatzteile oder von DT Swiss freigegebene Ersatzteile.
- Wende dich im Zweifelsfall an ein DT Swiss Service Center.



3.3 WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT RATCHET SYSTEM

ÜBERSICHT



1	Endanschlag Nichtantriebsseite	4	Zahnscheibe
2	Hülse	5	Freilaufkörper
3	Feder	6	Endanschlag Antriebsseite

BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Universalfett		20 g	HXTXXX00NMG20S
DT Swiss Special Grease		20 g	HXT10032508S

ENDANSCHLÄGE, FREILAUFKÖRPER UND FREILAUFSYSTEM ABNEHMEN

1. Beide Endanschlüge von Hand abziehen.

Wenn die Endanschlüge nicht von Hand abgezogen werden können, Endanschlüge vorsichtig in einen Schraubstock mit geschliffenen Klemmbacken klemmen und Nabe / Laufrad nach oben abziehen.



2. Freilaufkörper vorsichtig von der Nabe abziehen.



3. Federn, Zahnscheiben und Hülse von der Nabe abnehmen.



TEILE REINIGEN UND PRÜFEN

1. Alle Teile der Nabe gründlich reinigen. Das vorhandene Fett muss vollständig aus dem Nabenkörper und von den Zahnscheiben entfernt werden.
2. Zahnscheiben auf Verschleiss prüfen.

Der Verschleiss der Zahnscheiben beginnt meist am äusseren Umfang und zeigt sich durch stark abgeflachte Kanten mit ungleichmässiger Abnutzung.

Bei starkem Verschleiss müssen die Zahnscheiben getauscht werden.



3. Freilaufkörper auf Beschädigungen wie Risse etc. prüfen.
→ Einkerbungen von der Kassette sind keine Beschädigungen. Dies sind normale Gebrauchsspuren!
4. Einkerbungen von der Kassette mit einer Feile oberflächlich entfernen.
5. Freilaufkörper reinigen. Metallspäne und Metallpartikel müssen restlos entfernt werden.



GEFAHR

VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINGESCHRÄNKTE FREILAUFFUNKTION INFOLGE FALSCHER SCHMIERUNG!

Wird zu viel Fett auf die Zahnscheiben aufgebracht, kann kein Kraftschluss gewährleistet werden. Die Zahnscheiben rutschen während des Tretens ggf. durch.

- Lediglich eine dünne, gleichmässige Fettschicht aufbringen.
- Ausschliesslich das rote DT Swiss Special Grease verwenden.

1. DT Swiss Special Grease mit einem feinen Pinsel gleichmässig auf die Stirn- und Aussenverzahnung der Zahnscheiben aufbringen.
→ Für eine optimale Funktion des Freilaufsystems genügt eine dünne Fettschicht.



2. Verzahnung des Freilaufkörpers und des Gewinderings mit DT Swiss Special Grease fetten.



3. Hülse und die erste Feder anbringen.
→ Die Feder muss mit ihrem grossen Durchmesser auf der Nabe aufliegen.



4. Beide Zahnscheiben und die zweite Feder anbringen.
5. Die Feder muss mit ihrem kleinen Durchmesser auf der Zahnscheibe aufliegen.



FREILAUFKÖRPER UND ENDANSCHLÄGE ANBRINGEN

1. Freilaufkörper auf die Nabe aufstecken.
2. Prüfen, ob sich der Freilaufkörper drehen lässt und die Zahnscheiben einrasten.



3. Freiliegende Kugellager und Innenseiten beider Endansschläge fetten.



4. Rechten und linken Endanschlag auf die Nabe aufstecken.
 - Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.
5. Endanschläge von Hand eindrücken.

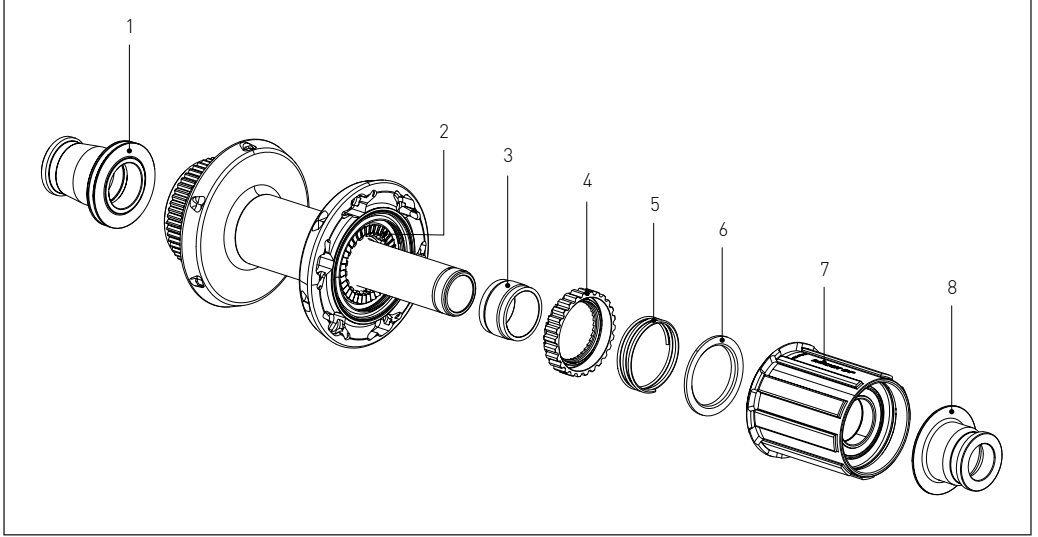


FUNKTION PRÜFEN

1. Freilaufkörper in beide Richtungen drehen.
 - Gegen den Uhrzeigersinn lässt sich der Freilaufkörper leichtgängig drehen. Die Zahnscheiben 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.



3.4 WARTUNG DER HINTERRADNABE MIT RATCHET EXP SYSTEM

ÜBERSICHT



1	Endanschlag Nichtantriebsseite	4	Lose Zahnscheibe	7	Freilaufkörper
2	Geschraubte Zahnscheibe	5	Feder	8	Endanschlag Antriebsseite
3	Hülse	6	Unterlegscheibe		

BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Universalfett		20 g	HXTXXX00NMG20S
DT Swiss Special Grease		20 g	HXT10032508S

ENDANSCHLÄGE, FREILAUFKÖRPER UND FREILAUFSYSTEM ABNEHMEN

1. Beide Endanschlüge von Hand abziehen.

Wenn die Endanschlüge nicht von Hand abgezogen werden können, Endanschlüge vorsichtig in einen Schraubstock mit geschliffenen Klemmbacken klemmen und Nabe / Laufrad nach oben abziehen.



2. Freilaufkörper vorsichtig von der Nabe abziehen.



3. Feder, Zahnscheibe und Hülse von der Nabe abnehmen.



TEILE REINIGEN UND PRÜFEN

1. Alle Teile der Nabe gründlich reinigen. Das vorhandene Fett muss vollständig aus dem Nabenkörper und von den Zahnscheiben entfernt werden.
2. Zahnscheiben auf Verschleiss prüfen.

Der Verschleiss der Zahnscheiben beginnt meist am äusseren Umfang und zeigt sich durch stark abgeflachte Kanten mit ungleichmässiger Abnutzung.

Bei starkem Verschleiss müssen die Zahnscheiben getauscht werden.



3. Freilaufkörper auf Beschädigungen wie Risse etc. prüfen.
→ Einkerbungen von der Kassette sind keine Beschädigungen. Dies sind normale Gebrauchsspuren!
4. Einkerbungen von der Kassette mit einer Feile oberflächlich entfernen.
5. Freilaufkörper reinigen. Metallspäne und Metallpartikel müssen restlos entfernt werden.



GEFAHR

VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINGESCHRÄNKTE FREILAUFFUNKTION INFOLGE FALSCHER SCHMIERUNG!

Wird zu viel Fett auf die Zahnscheiben aufgebracht, kann kein Kraftschluss gewährleistet werden. Die Zahnscheiben rutschen während des Tretens ggf. durch.

- Lediglich eine dünne, gleichmässige Fettschicht aufbringen.
- Ausschliesslich das rote DT Swiss Special Grease verwenden.

1. DT Swiss Special Grease mit einem feinen Pinsel gleichmässig auf die Stirn- und Aussenverzahnung der Zahnscheiben aufbringen.
→ Für eine optimale Funktion des Freilaufsystems genügt eine dünne Fettschicht.
2. Verzahnung des Freilaufkörpers mit DT Swiss Special Grease fetten.
3. Zahnscheibe, Hülse und Feder anbringen.



FREILAUFKÖRPER UND ENDANSCHLÄGE ANBRINGEN

1. Freilaufkörper auf die Nabe aufstecken.
2. Prüfen, ob sich der Freilaufkörper drehen lässt und die Zahnscheiben einrasten.



3. Beide Kugellager und Innenseite der Endanschläge fetten.



4. Rechten und linken Endanschlag auf die Nabe aufstecken.

→ Der kürzere Endanschlag muss auf der Antriebsseite angebracht werden.

5. Endanschläge von Hand eindrücken.



FUNKTION PRÜFEN

1. Freilaufkörper in beide Richtungen drehen.
 - Gegen den Uhrzeigersinn lässt sich der Freilaufkörper leichtgängig drehen.
Die Zahnscheiben 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.

4. WARTUNG DES LAUFRADS

Dieses Kapitel beschreibt Tätigkeiten, die das gesamte Laufrad betreffen:

- Zentrieren des Laufrads
- Austauschen einer Speiche

Die Beschreibung eines grossen Nabenservice finden Sie im Technisches Handbuch der jeweiligen Naben unter www.dtswiss.com.

4.1 WARTUNGSINTERVALLE

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

Tätigkeit	Intervall
Speichenspannung, Rundlauf und Verschleiss des Laufrads prüfen.	10 Betriebsstunden
Speichenspannungen und Toleranzen, siehe „6. Technische Daten“ auf Seite 32	
Laufrad 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
Ordnungsgemässe Befestigung prüfen.	vor jeder Fahrt
Laufräder für Felgenbremsen: <ul style="list-style-type: none">• Verschmutzungen (besonders Öl- und Fettspuren) auf den Bremsflächen entfernen• Verschleissgrad der Bremsbeläge prüfen• Eingefahrene Fremdkörper (Splitt, Metallspäne usw.) entfernen• Verschleissgrad der Bremsflächen der Felgen prüfen. Im Zweifelsfall oder bei sichtbarem Verschleiss von Fachperson prüfen lassen.	vor jeder Fahrt

4.2 SICHERHEIT



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH FALSCHES WARTUNG UND FALSCHES ERSATZTEILE!

Durch falsche Wartung, falsche Montage oder falsche Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

- Die Wartung darf nur von erfahrenen Fachpersonen ausgeführt werden.
- Verwende nur Original DT Swiss Ersatzteile oder von DT Swiss freigegebene Ersatzteile.
- Wende dich im Zweifelsfall an ein DT Swiss Service Center.

4.3 SPEICHE TAUSCHEN: BASICS

WIE LÖSE / SPANNE ICH EINEN NIPPEL?

Der Nippel kann auf zwei Arten gedreht werden:



Mit Hilfe des DT Swiss Spokey kann der Nippel auf der Felgeninnenseite gedreht werden. Diese Methode ist besonders nützlich bei:

- Kleinen Korrekturen der Speichenspannung
- Reparaturen „on Trail“
- Korrekturen / Reparaturen an einer Speiche bei denen der Nippel nicht ersetzt werden muss.

Weder der Reifen noch das Tubeless Ready Tape müssen entfernt werden. Der Nachteil dieser Methode ist, dass am Nippel oft Spuren des Werkzeugs zu sehen sind.

Folgender Spokey wird benötigt:



rot / vierkant
Art.Nr. TTSXXXXR05633S



Mit Hilfe des DT Swiss Nippelspanners kann der Nippel auf der Felgenaußenseite gedreht werden. Dies ist die gängige Methode bei:

- Laufrädern mit Hidden-Nippel. Bei diesen Laufrädern ragt der Nippel auf der Felgeninnenseite nicht aus der Felge.
- Umfangreicheren Arbeiten an mehreren Speichen.
- Alle Arbeiten, bei denen der Nippel getauscht werden muss.

Nach Abschluss der Arbeiten muss ein neues Tubeless Ready Tape montiert werden.

Es sind zwei verschiedene Nippelspanner erhältlich:



schwarz / Torx
Art.Nr. TTSXXXXS05630S



rot / vierkant
Art.Nr. TTSXXXXR05631S

Während des Lösens eines Nippels müssen Flachspeichen gehalten werden, siehe folgend.

WIE HALTE ICH EINE SPEICHE?

Speichen müssen während des Lösens und Spanns gehalten werden.

Flachspeichen



Flachspeichen müssen während des Spanns und Lösens des Nippels gehalten werden. Dies muss abhängig vom Speichentyp mit dem dafür nötigen Speichenhalter geschehen. Wichtig ist es hierbei darauf zu achten, den Speichenhalter so weit wie möglich in Richtung des Nippels zu schieben.

Es sind zwei verschiedene Speichenhalter erhältlich:



rot / Speichenhalter Aero 0,8 - 1,0 mm (DT aerolite®)

Art. Nr. TTSXXXXR05641S



schwarz / Speichenhalter Aero 1,0 - 1,3 mm

(DT aero comp®, DT new aero®, DT aero speed®)

Art. Nr. TTSXXXS05644S

4.4 PHR SYSTEM: BASICS

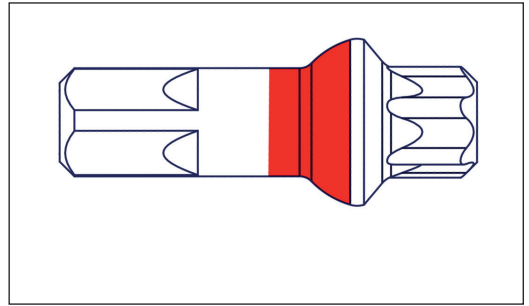
Ein Teil der DT Swiss Laufräder sind mit dem PHR System ausgestattet. Das DT Swiss PHR (PRO HEAD® REINFORCEMENT) System besteht aus einer Scheibe und einem speziell geformten Nippel. Die Form der Scheibe (PHR Washer) wirkt als Kugelgelenk und richtet den eigens entwickelten DT Squorx Pro Head® Kugelkopfnippel perfekt in Zugrichtung aus, wodurch die Gefahr eines Speichenbruchs minimiert wird.

BENÖTIGTE VERSCHLEISSTEILE UND MATERIALIEN

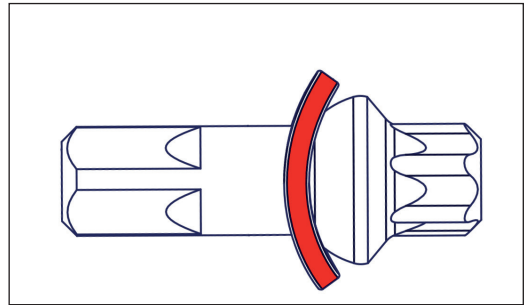
Verschleissteile / Material	Spezifikation	Menge	Artikelnummer
DT Swiss Special Grease		20 g	HXT10032508S

MONTAGE DES PHR SYSTEMS

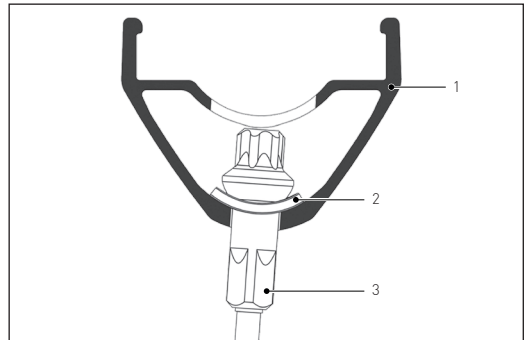
1. Kontaktfläche von PHR Washer und Squorx-Nippel mit DT Swiss Special Grease fetten.



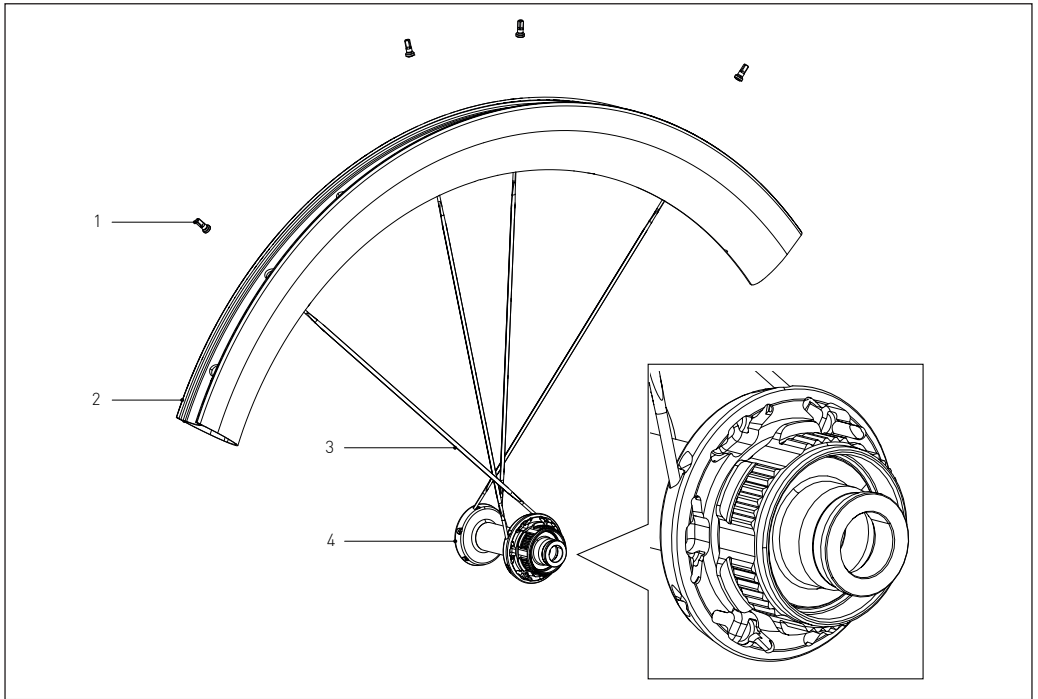
2. PHR Washer auf den Squorx-Nippel schieben. Ausrichtung siehe Abbildung.



3. Speiche durch Nabe und Felge schieben.
4. Squorx-Nippel auf die Speiche schrauben.
5. Ausrichtung der PHR Washer prüfen. Die Biegungen der PHR Washer (2) müssen im Radius der Felge (1) liegen und die Markierungen auf den PHR Washer müssen in Laufrichtung der Felge ausgerichtet sein.



4.5 SPEICHE TAUSCHEN [DICUT AERO]



1 | Nippel

2 | Felge

3 | Speiche

4 | Nabe

BENÖTIGTE WERKZEUGE

Werkzeug

Spezifikation

Menge

Artikelnummer

siehe „4.3 Speiche tauschen: Basics“ auf Seite 23

1. Spanne das Laufrad in einen Zentrierständer ein.
2. Halte die Speiche mit dem roten Speichenhalter (0,8 bis 1,0 mm) und drehe den Nippel der zu ersetzenden Speiche vollständig heraus.



3. Drehe ebenfalls den Nippel der Speiche, die die zu wechselnde Speiche am Nabensflansch kreuzt, vollständig heraus.



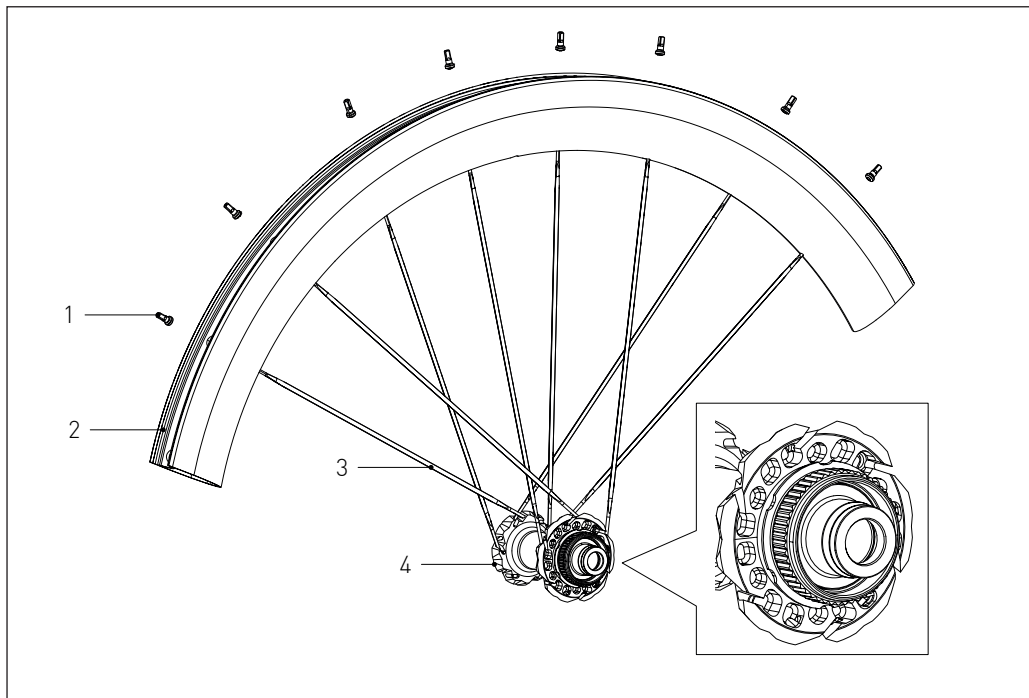
4. Entflechte beiden Speiche so, dass sie spannungsfrei aus der Nabe geschoben werden können.
5. Schiebe die Speiche vorsichtig durch die Nabe.
6. Schiebe die neue Speiche durch die Nabe. Achte darauf, den Speichenkopf richtig auszurichten.
7. Verflechte die Speiche und schiebe das Speichenende vorsichtig durch die Felge.



8. Halte die Speiche mit dem roten Speichenhalter (0,8 bis 1,0 mm) und schraube den Nippel der zu ersetzenden Speiche auf.
9. Erhöhe die Speichenspannung und zentriere das Laufrad.



4.6 SPEICHE TAUSCHEN [DICUT DISC]



1 | Nippel

2 | Felge

3 | Speiche

4 | Nabe

BENÖTIGTE WERKZEUGE

Werkzeug

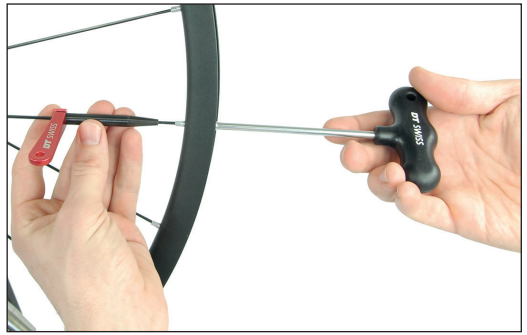
Spezifikation

Menge

Artikelnummer

siehe „4.3 Speiche tauschen: Basics“ auf Seite 23

1. Spanne das Laufrad in einen Zentrierständer ein.
2. Drehe den Nippel der zu ersetzenden Speiche vollständig heraus.
Zwischen Nippel und Felge befindet sich eine Unterlegscheibe. Achte darauf, dass die Unterlegscheibe und der Nippel nicht in das Felgenprofil fallen.



3. Drehe ebenfalls den Nippel der Speiche, die die zu wechselnde Speiche am Nabenflansch kreuzt, vollständig heraus.



4. Entflechte beide Speiche so, dass sie spannungsfrei aus der Nabe geschoben werden können.
5. Fädle beide Speichen aus dem Nabenflansch.



6. Bringe eine neue und die zuvor entfernte Speiche im Nabenflansch an.
Achte dabei auf die richtige Anordnung und die richtige Ausrichtung des Speichenkopfes.
7. Nippel leicht mit DT Swiss Special Grease fetten und PHR Washer auf den Nippel aufstecken, Nippel auf die Speiche aufschrauben („4.4 PHR System: Basics“ auf Seite 25).
8. Erhöhe die Speichenspannung und zentriere das Laufrad.



5. PROBLEMLÖSUNG

5.1 PROBLEMLÖSUNG NABEN

Problem	Ursache	Lösung
Freilauf blockiert beim Einspannen der Laufrades	Hülse wurde bei der Montage vergessen.	Korrekte Montage prüfen, siehe „3.3 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet System“, Seite 10 bzw. „3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
	Hülse wurde durch zu festes Anziehen der Steckachse gestaucht.	Länge der Hülse messen. Ist die Hülse kürzer als 15,4 mm (Ratchet), bzw. 10,7 mm (Ratchet EXP) muss sie getauscht werden.
	Anschlag der Kassette auf dem Freilaufkörper gebrochen.	Freilaufkörper ersetzen.
Freilauf rastet nicht ein / rutscht durch	Eine oder beide Zahnscheiben wurden verkehrt herum montiert.	Korrekte Montage prüfen, siehe „3.3 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet System“, Seite 10 bzw. „3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
	Zuviel oder falsches Fett auf den Zahnscheiben.	Zahnscheiben reinigen und fetten, siehe „2.14 Freilaufsystem anbringen“, Seite 19.
	Zahnscheiben sind verschlissen.	Zahnscheiben tauschen.
	Eine oder beide Federn wurden bei der Montage vergessen.	Korrekte Montage prüfen, siehe „3.3 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet System“, Seite 10 bzw. „3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
Nabe hat axiales Spiel	Kugellager wurden nicht korrekt montiert.	Korrekte Montage prüfen, siehe „3.3 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet System“, Seite 10 bzw. „3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
	Kugellager sind verschlissen.	Kugellager tauschen.
Nabe dreht sich schwergängig	Kugellager sind verschlissen.	Kugellager tauschen.
	Kugellager Bremsseite zu fest eingeschlagen.	Korrekte Montage prüfen, siehe „3.3 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet System“, Seite 10 bzw. „3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
	Montagereihenfolge der Kugellager nicht eingehalten.	„3.4 Wartung der Hinterradnabe mit Ratchet EXP System“, Seite 16
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.

Problem	Ursache	Lösung
Freilaufkörper dreht sich schwergängig.	Kugellager im Freilaufkörper sind verschlissen.	Freilaufkörper tauschen.
	Anschlag der Kassette auf dem Freilaufkörper gebrochen.	Freilaufkörper ersetzen.
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 zwischen den Zahnscheiben beeinflusst werden. Weniger Fett erhöht das Freilaufgeräusch, führt aber gleichzeitig zu einem höheren Verschleiss.	

5.2 PROBLEMLÖSUNG LAUFRAD

Problem	Ursache	Lösung
Laufrad hat Seiten- oder Höhenschlag	Lose Speichen oder externe Gewaltwirkung.	Laufrad zentrieren und Spannung überprüfen, wenn nötig anpassen
Laufrad fühlt sich «weich» an	Maximal zulässiges Systemgewicht prüfen.	Wenn überschritten, Laufräder ersetzen durch neue, dem Systemgewicht entsprechende.
	Speichenspannung prüfen.	wenn nötig korrigieren
	Klemmung im Fahrrad prüfen	wenn nötig stärker festziehen (Achse oder Schnellspanner)
Nippel lösen sich	Maximal zulässiges Systemgewicht prüfen, sicherstellen, dass dieses nicht überschritten wird.	Laufrad neu Einspeichen mit neuen PL Nippeln oder Spoke Freeze
Knarzgeräusche von Speichenkreuzungen	Reibung der Speichen an Kreuzungspunkten.	kurzfristig: Kreuzungspunkte leicht fetten/ölen langfristig: neu Einspeichen lassen durch Service Center
Klickgeräusche von Nippel und / oder PHR Washer	Eingelaufene Nippel/PHR Washer	Nippel und PHR Washer durch Service Center tauschen lassen.
Laufrad klemmt, dreht schwergängig, wenn Schnellspanner oder Achse festgezogen wird	Gestauchte Distanzhülse in der Nabe.	Distanzhülse austauschen.
Luftverlust bei TL Setup	TL Tape perforiert oder sonstwie beschädigt	neues TL Tape applizieren
Nachlassende Bremswirkung bei Felgenbremsen	Verschlissene oder verschmutzte Bremsflächen.	Bremsfläche und Beläge reinigen, wenn nötig Felge ersetzen.

6. TECHNISCHE DATEN

Weiterführende technische Daten, wie Speichentypen, Speichenlängen etc. finden Sie im Produkt Support Tool unter www.dtswiss.com.

Technische Daten von Produkten aus älteren Modelljahren finden Sie ebenfalls im DT Swiss Techbook. Wartungsintervalle

6.1 SPEICHENSPANNUNG

LaufRad-Typ		max. zulässige Speichenspannung der höher gespannten LaufRadseite [N]	min. zulässige Speichenspannung der höher gespannten LaufRadseite [N]	mittlere Speichenspannung der höher gespannten LaufRadseite [N]
Disc Brake	Vorderrad	1 200	950	1150 - 1000
	Hinterrad	1 300	1 050	1250 - 1100
Rim Brake	Vorderrad	1 100	900	1050 - 950
	Hinterrad	1 300	1 050	1250 - 1100

6.2 TOLERANZEN

LaufRad-Typ	Seitenschlag [mm]	Höhenschlag [mm]	Mittigkeit [mm]
carbon rim brake	0.3	0.5	0.3
carbon disc brake	0.3	0.5	0.3
Alu geschweisst	0.3	0.3	0.3
Alu gesteckt	0.4	0.4	0.4

DT SWISS AG

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

DT SWISS, INC.

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

DT SWISS (FRANCE) S.A.S.

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

DT SWISS ASIA LTD.

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

DT SWISS DEUTSCHLAND GmbH

Albert-Einstein-Strasse 3
59302 Oelde
Germany
service.de@dtswiss.com

DT SWISS POLSKA Sp. z o.o.

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

Subject to technical alterations, errors and misprints excepted.

All rights reserved.

© by DT SWISS AG

www.dtswiss.com

WXD10000000860S