

DT SWISS

SHOCKS

ABS / SAB

Technical Manual

V2015.08_DE

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
	Gültigkeit	3
	Sicherheit	3
	Zielgruppe	3
	Seitenlayout	3
	DT Swiss Handbuchkonzept	4
	Anwendung des Handbuchs	4
	Querverweise	4
	Garantie (Europa)	4
1.1	Allgemeine Angaben zur Wartung	5
	Reinigung	5
	Werkzeug	5
	Verbrauchsmaterial	5
	Umweltschutz	5
	Haftungsausschluss	5
2	Beschreibung	6
2.1	Federung	6
2.1.1	ABS (Auto Balancing Spring)	6
2.1.2	SAB (Smooth Auto Balancing)	6
	Funktion im Detail	7
2.2	Dämpfung	8
2.2.1	Druckstufe	8
	OPEN	8
	DRIVE (nur X 313)	8
	LOCK	8
	Funktion im Detail	9
2.2.2	Blow Off	10
	Funktion im Detail	10
2.2.3	Zugstufe	11
	Funktion im Detail	11
3	Montage	12
3.1	Sicherheit	12
3.2	Dämpfer im Rahmen montieren	13
3.3	Montage der Remote-Einheit	15

3.3.1	Remote-Hebel montieren [Lightweight-Hebel]	15
3.3.2	Remote-Hebel montieren [Two In One]	16
3.3.3	Schaltzug und Zughülle am Dämpfer anbringen	17
4	Bedienung und Einstellung	19
<hr/>		
4.1	SAG (Negativ-Federweg) einstellen	19
4.2	Luftdruck anpassen	20
4.3	Dämpfung einstellen	21
4.3.1	Zugstufe einstellen	21
4.3.2	Druckstufe	21
5	Wartung und Pflege	22
<hr/>		
5.1	Sicherheit	22
5.2	Pflege	22
5.3	Wartungsintervalle	23
5.4	Dichtungskits	23
5.5	Kleiner Service	24
5.5.1	Luft ablassen	25
5.5.2	Luftkammer abschrauben	26
5.5.3	O-Ring der Luftkammer, Quadring und Stützring wechseln	27
5.5.4	Abstreifer wechseln	29
	Abstreifer eines SAB Dämpfers wechseln	29
	Dual Wiper Abstreifer wechseln	32
	Single Wiper Abstreifer wechseln	35
5.5.5	Luftkammer anbringen	36
5.5.6	Dämpfer aufpumpen	37
6	Trouble Shooting	38
<hr/>		

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 2015-08-05. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten.

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.



...kennzeichnet weiterführende oder ergänzende Informationen.

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 befinden 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 Handbuchtypen 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 Kapitels 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. 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 unbedingt 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.

Verbrauchsmaterial

Werden besondere Verbrauchsmaterialien wie Öle oder Fette benötigt, werden diese am Anfang des Kapitels in der Tabelle «Benötigtes Material» angegeben. Zusätzlich wird in den jeweiligen Handlungsschritten mit dem Symbol «✕» auf die Tabelle «Benötigtes Material» verwiesen.

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 Beschreibung

2.1 Federung

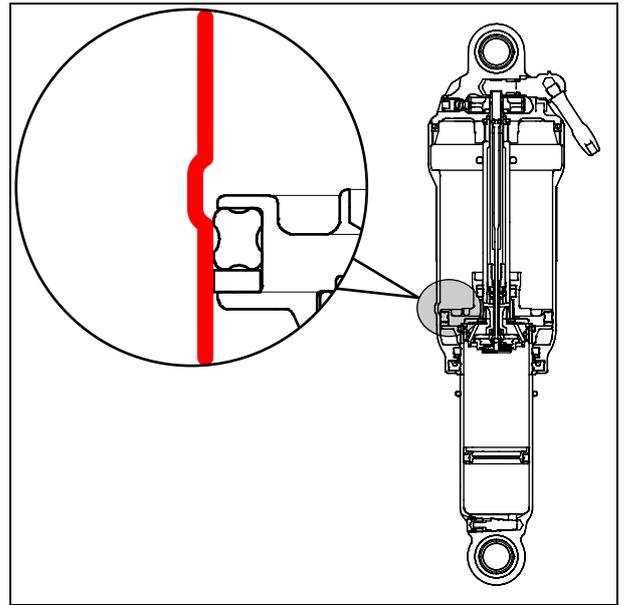
2.1.1 ABS (Auto Balancing Spring)

Das ABS (Auto Balancing Spring) System besteht aus einem Ventil, das in der unbelasteten Position des Dämpfers voll geöffnet ist. In dieser Position ist der Druck in der Negativ- und Positivluftkammer des Dämpfers gleich gross. Dadurch reduziert sich die Federkraft zu Beginn.

2.1.2 SAB (Smooth Auto Balancing)

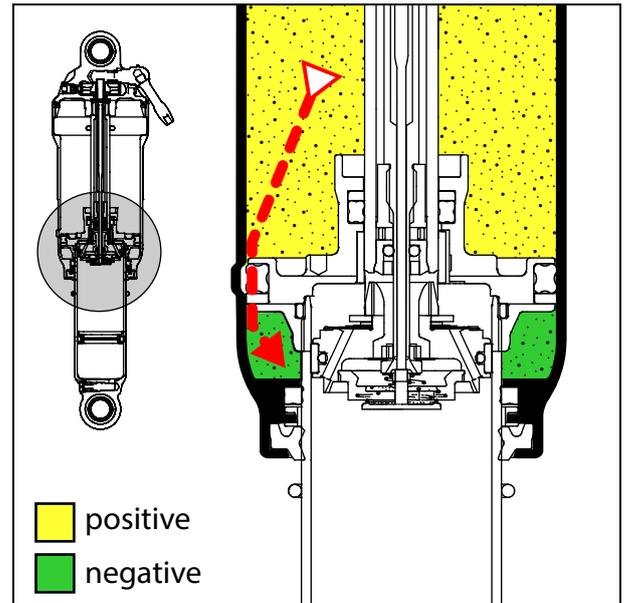
Das SAB (Smooth Auto Balancing) System besteht einzig aus einem Bypass in der Luftkammer. Der Bypass sorgt dafür, dass in der Negativluftkammer im Ruhezustand ein leicht höherer Druck herrscht als in der Positivluftkammer. Dadurch reduziert sich die Federkraft zu Beginn, die Federung spricht feiner an und bietet dabei mehr Komfort und Traktion.

Funktion im Detail, siehe folgend.



Funktion im Detail

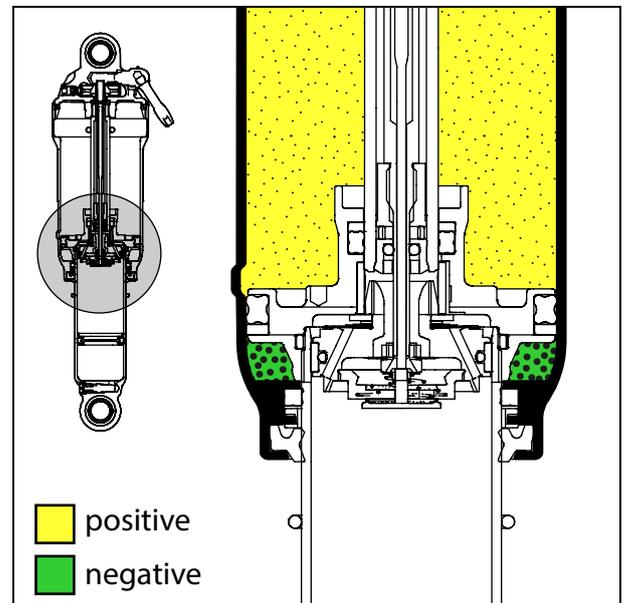
Nach dem Befüllen oder einer Anpassung des Drucks:
Während des Einfederns schiebt sich der Kolben über den Bypass in der Luftkammer. Wenn sich der Kolben über dem Bypass befindet, ermöglicht der Bypass einen Druckausgleich zwischen der Positiv- und Negativluftkammer.



Funktion im Betrieb:

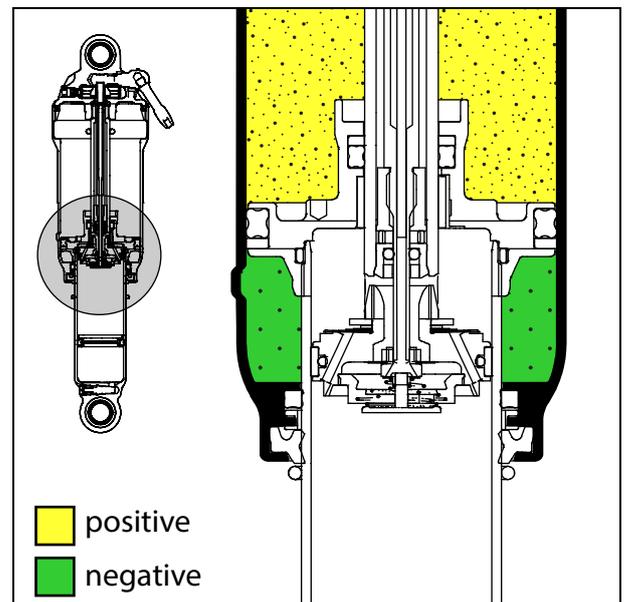
Federt der Dämpfer vollständig aus, ist durch den vorigen Druckausgleich der Druck in der Negativluftkammer höher als in der Positivluftkammer.

Dieser erhöhte Druck in der Negativluftkammer wirkt dem Losbrechmoment entgegen und sorgt somit für ein äusserst sensibles Ansprechverhalten.



Beim weiteren Komprimieren des Dämpfers wird nur noch die Luft in der Positivluftkammer komprimiert.

Federt der Dämpfer wieder aus, baut sich in der Negativluftkammer wieder ein Überdruck auf, der Zyklus beginnt von neuem.



2.2 Dämpfung

Der Dämpfer ist ein geschlossenes System. Das Dämpfungsöl wird durch einen vorgespannten Trennkolben auch in der Ruheposition unter Druck gehalten. Das dadurch verhinderte Aufschäumen des Dämpfungsöls gewährleistet eine unveränderte Performance des Dämpfers auch bei längeren Abfahrten. Das Öl berührt im gesamten Bereich die Innenseite der Ölkammer, was eine optimalen Wärmeabfuhr ermöglicht.

2.2.1 Druckstufe

Die Low Speed Druckstufe kann für unterschiedliches Gelände und Anforderungen voreingestellt werden.

- M 212: «OPEN» und «LOCK»
- X 313: «OPEN», «DRIVE» und «LOCK»

OPEN

Die volle Funktion des Dämpfers wird im Modus «OPEN» erreicht. Diese Einstellung eignet sich besonders für Abfahrten, technische und verblockte Aufstiege und komfortables Fahren auf flachen Trails.

Die Low- und High Speed Druckstufe ist von Werk aus eingestellt und kann nicht verändert werden. Die Abstimmung der Low Speed Druckstufe ist eher straff. Der sportliche Fahrer mit aktivem Fahrstil bekommt ein besseres Feedback vom Untergrund. Dies ist in technisch anspruchsvollem Gelände besonders vorteilhaft. Die Abstimmung der High Speed Druckstufe ist ebenfalls straff voreingestellt. Diese straffe Abstimmung führt zu einem kontrollierten Gefühl auch bei grossen Schlägen, Sprüngen und Absätzen.

DRIVE (nur X 313)

Der Modus «DRIVE» schaltet den Dämpfer in einen straffen Modus. Der Dämpfer federt, ist aber sehr straff. Das Wippen beim Treten wird stark minimiert. Diese Einstellung eignet sich für sportliches und möglichst effizientes Vorwärtkommen auf flachen Trails und Anstiegen.

LOCK

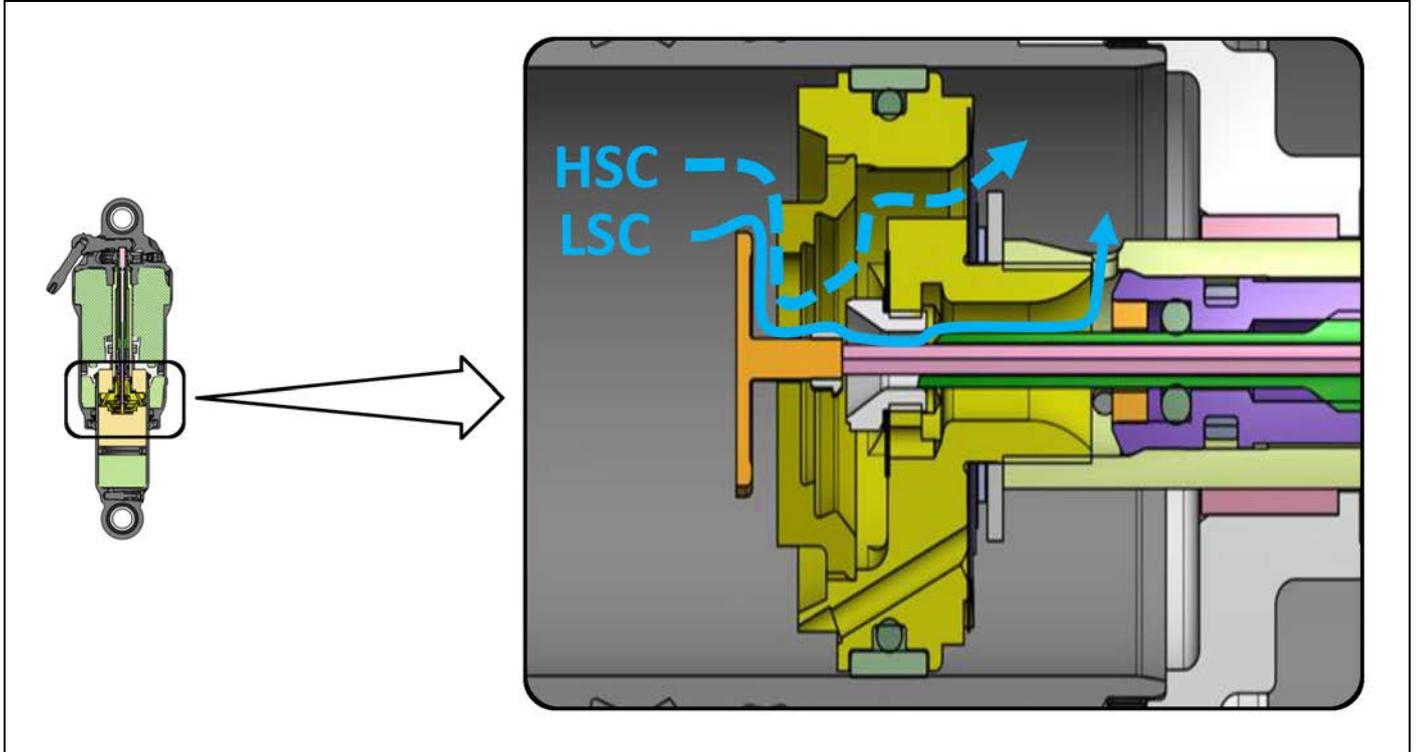
Im Modus «LOCK» wird der Dämpfer in ausgefederter Position blockiert. Dies eignet sich für Situationen, in denen keinerlei Federung und Dämpfung nötig ist (z.B. Fahrten auf der Strasse).

Das Blow Off Ventil schützt Fahrer und Material bei unerwarteten Schlägen. Das Öffnen des Blow Offs kann durch ein leises Pfeifen wahrgenommen werden.

Funktion im Detail

Die Druckstufendämpfung ist nicht getrennt einstellbar. Dadurch, dass das Öl der Low Speed Druckstufe und der Zugstufe durch dieselbe Bohrung fließt, beeinflusst die Veränderung der Zugstufe auch die Low Speed Druckstufe.

Hinter dieser kombinierten Dämpfungseinstellung steht die Erfahrung, dass Fahrer die eine stärkere Zugstufendämpfung benötigen (durch höheres Fahrergewicht oder individueller Fahrweise) ebenfalls eine stärkere Druckstufendämpfung bevorzugen.



Federt der Dämpfer ein, bewegt sich der Dämpfungskolben durch die Ölkammer. Dabei strömt das Öl durch den Dämpfungskolben. Bei langsamen Einfederbewegungen fließt das Öl durch den Kanal der Low Speed Druckstufe (LSC). Dort wird der Ölfluss über die Position der Einstellnadel der Zugstufe reguliert.

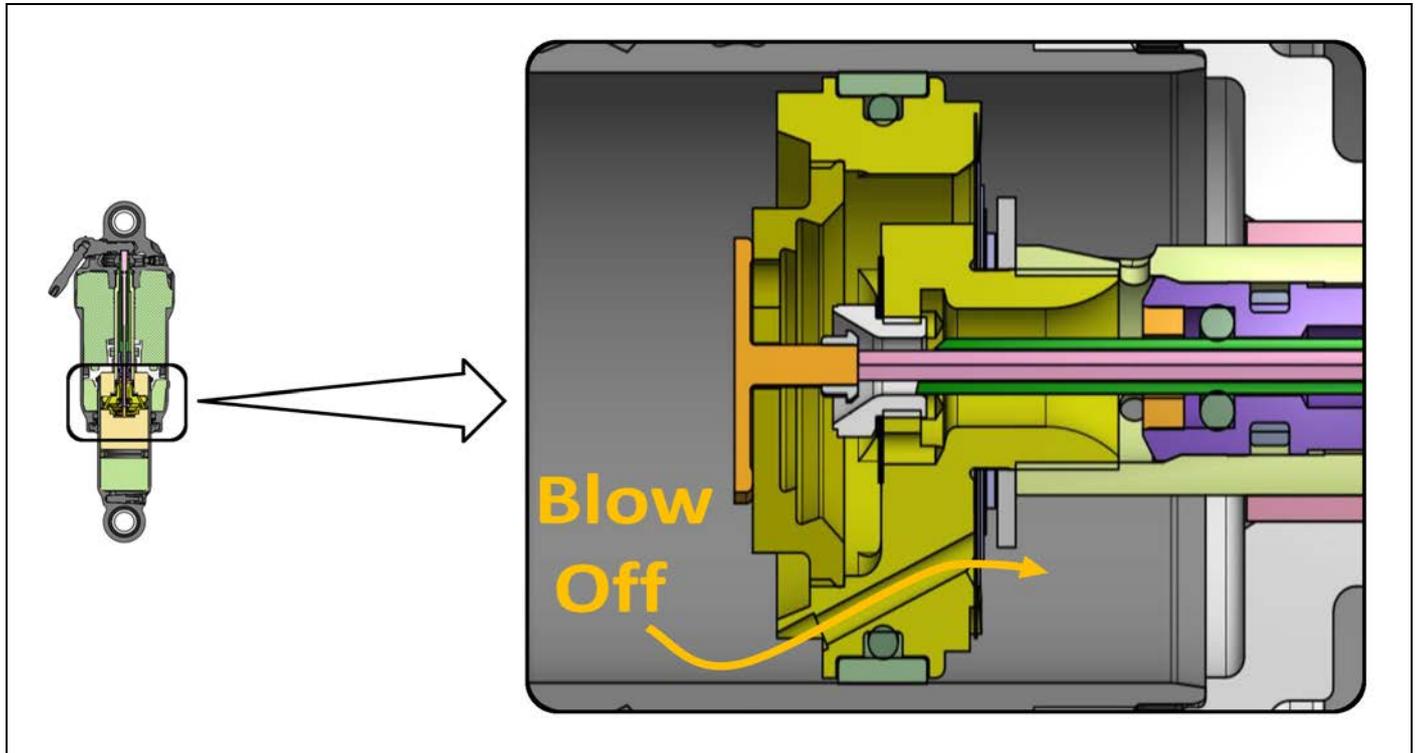
Bei schnellen Einfederbewegungen fließt das Öl zusätzlich über den Ölkanal der High Speed Druckstufe (HSC). Bevor das Öl in die Zugstufenkammer fließen kann, muss es zuerst die durch die Federblättchen (Shims) entgegenwirkende Kraft überwinden. Diese Federblättchen sind je nach «factory setting» unterschiedlich hart und beeinflussen somit die Dämpfungskurve.

Durch die Kolbenstange ist das Volumen der Ölkammer auf beiden Seiten des Dämpfungskolbens unterschiedlich gross. Es wird mehr Öl verdrängt, als hinter dem Kolben aufgenommen werden kann. Dieses überschüssige Öl komprimiert eine mit Stickstoff gefüllte Kammer, die durch einen Trennkolben vom Dämpfungsöl getrennt ist. Dieses Komprimieren der Stickstoffkammer ist für eine starke Progression am Ende des Dämpferhubs verantwortlich und verhindert ein Durchschlagen des Dämpfers.

2.2.2 Blow Off

Die Blow Off Funktion ist ein Sicherheitsmechanismus zum Schutz vor zu hohen Kräften, welche auf die Komponenten des Dämpfers wirken, während sich dieser im «LOCK» Modus befindet.

Funktion im Detail



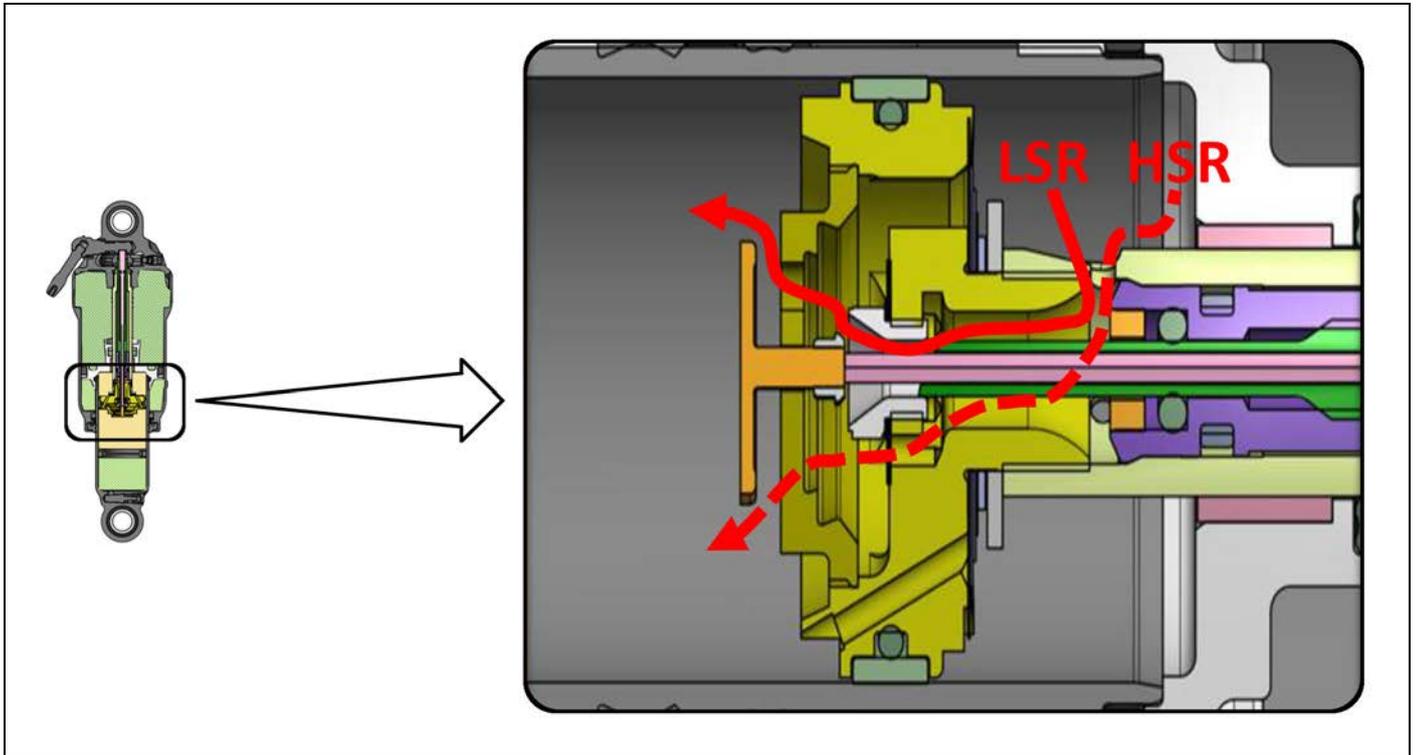
Wird der Dämpfer blockiert, sperrt ein Schieber die Ölkanäle der Low Speed und High Speed Druckstufe. Im Dämpfungskolben sind zwei Kanäle vorhanden, welche die Druckstufenkammer und die Zugstufenkammer direkt verbinden. Diese Kanäle sind durch Shims verschlossen. Es entsteht erst ein Ölfluss von der Druckstufenkammer in die Zugstufenkammer wenn die Kraft der Shims überwunden ist. Da die beiden Kanäle eine geringe Druckfläche ($2 \times \text{Ø}1.5 \text{ mm}$) haben, muss ein grosser Druck vorhanden sein, damit der Blow Off den Ölfluss ermöglicht.

2.2.3 Zugstufe

Die Low Speed Zugstufendämpfung kann über das rote Zugstufen-Verstellrad von aussen eingestellt werden. Die Drehbewegung des Zugstufen-Verstellrads wird an den Zugstufen-Pin weitergegeben. Der Zugstufen-Pin wird über ein Gewinde nach vorne und hinten bewegt.

Die Einstellung der Low Speed Zugstufendämpfung hat auch einen Einfluss auf die High Speed Zugstufendämpfung, da je nach Schliessung der Bohrung mehr oder weniger Öl durch die High Speed Ölkanäle fliesst.

Funktion im Detail



Bei Entlastung des Dämpfers wird der Dämpfungskolben durch die Ölkammer geschoben. Das Öl fliesst dabei aus der Zugstufenkammer in die Druckstufenkammer. Das gesamte Öl muss durch den Dämpfungskolben fließen, wo auch die Zugstufendämpfung stattfindet.

Bei langsamen Ausfederbewegungen fliesst das Öl durch den Kanal der Low Speed Zugstufe (LSR). Die Position des Zugstufen-Pins reguliert den Strömungswiderstand und somit die Stärke der Dämpfung. Je höher der Strömungswiderstand ist, desto höher ist die Dämpfung.

Das Öl, das aufgrund einer schnellen Ausfederbewegung und der daraus resultierenden grossen Verdrängung durch den Kolben nicht über die Low Speed Zugstufe fließen kann, wird über den Ölkanal der High Speed Zugstufe (HSR) geleitet. Am Ende des Ölkanals befindet sich ein vorgespanntes Plättchen, das erst ab einem gewissen Öldruck öffnet, und somit Ölfluss ermöglicht. Diese Trennung der Low Speed und High Speed Zugstufe gewährleistet getrennte Dämpfungseigenschaften bei kleinen bis mittleren und bei hohen Ausfedergeschwindigkeiten.

Die High Speed Zugstufe wird auch wie die High Speed Druckstufe durch vorgespanntes Blättchen geregelt. Diese Blättchen sind je nach «factory setting» unterschiedlich hart und können somit die Dämpfungskurve beeinflussen.

3 Montage

3.1 Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch falsch montierten Dämpfer!

- Nur vom Rahmenhersteller vorgeschriebene Befestigungsschrauben verwenden.
- Die Einbaulänge des Dämpfers muss vom Rahmenhersteller zugelassen sein.
- Nur vom Rahmenhersteller zugelassene Buchsen verwenden.



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.

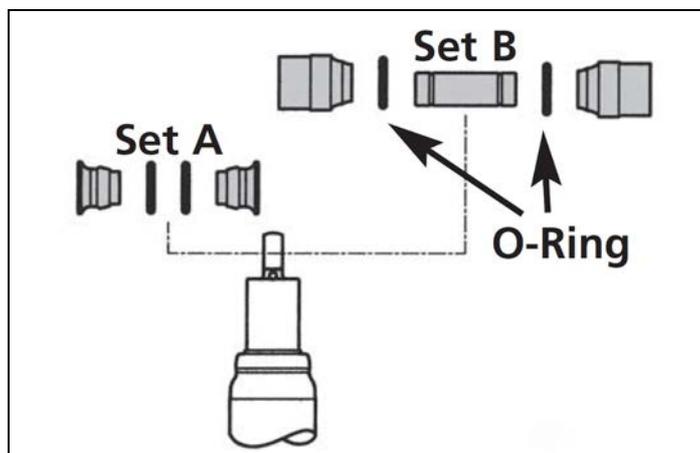
3.2 Dämpfer im Rahmen montieren

Vorbereitende Massnahmen

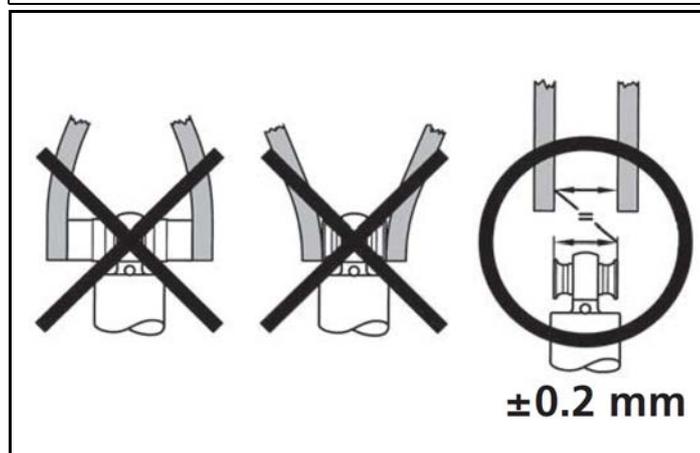
Querverweis

Befestigungspunkte am Rahmen reinigen.

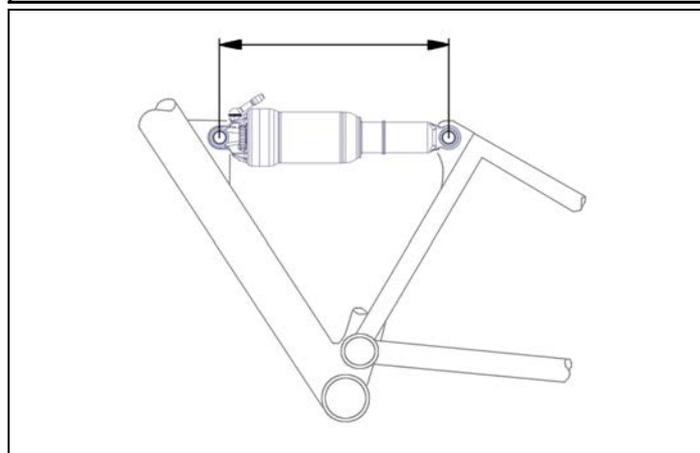
1. Einbaubuchsensets auf Vollständigkeit prüfen. Pro Dämpfereinbauseite muss ein Set A oder B wie abgebildet vorhanden sein.



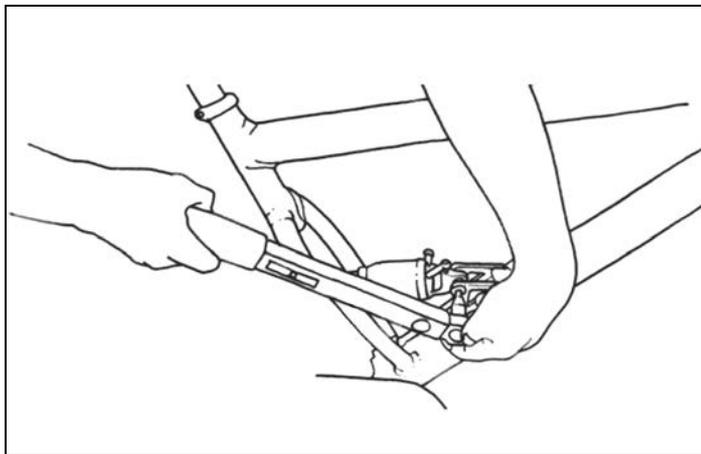
2. Richtigkeit des Montagebuchsenmasses prüfen ($\pm 0,2$ mm).



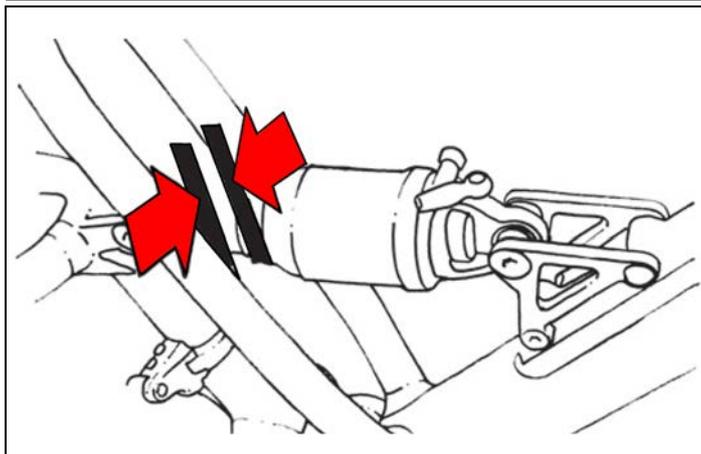
3. Prüfen, ob der Dämpfer in vorliegender Einbaulänge vom Rahmenhersteller zugelassen ist.



4. Montagebuchsensatz mit Dämpfer vollständig montieren.
Achtung: Nur vom Rahmenhersteller vorgeschriebene Befestigungsschrauben verwenden!
5. Schrauben mit Anzugsdrehmoment gemäss Angaben des Rahmenherstellers anziehen.



6. Freigängigkeit an Rahmen und Schwinge eingefedert und ausgefedert prüfen.
Achtung: Wenn der Dämpfer den Rahmen berührt, darf das Fahrrad nicht verwendet werden!



Abschliessende Massnahmen

nicht erforderlich

Querverweis

3.3 Montage der Remote-Einheit

- i** Es sind verschiedene DT Swiss Remote-Hebel erhältlich: Der Lightweight-Hebel und der Two-In-One-Hebel. Mit dem Lightweight-Hebel kann nur der Dämpfer bedient werden während mit dem Two-In-One-Hebel gleichzeitig ein DT Swiss Dämpfer und eine DT Swiss Federgabel bedient werden können.
Beide Hebel sind zusätzlich als einstufige und zweistufige Variante erhältlich.

Vorbereitende Tätigkeit	Querverweis	
nicht erforderlich		
Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Schaltzug	unbeschichtet	nach Bedarf
Zughülle	Ø4,2 mm, maximale Länge: 90 cm	nach Bedarf
Carbon Montagepaste		nach Bedarf

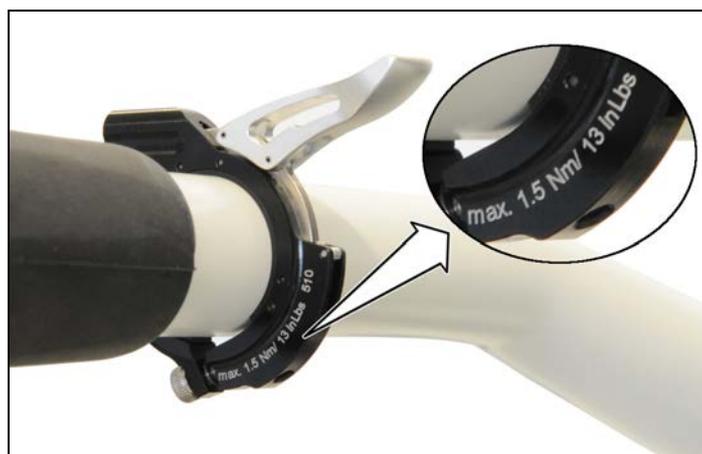
3.3.1 Remote-Hebel montieren [Lightweight-Hebel]

HINWEIS

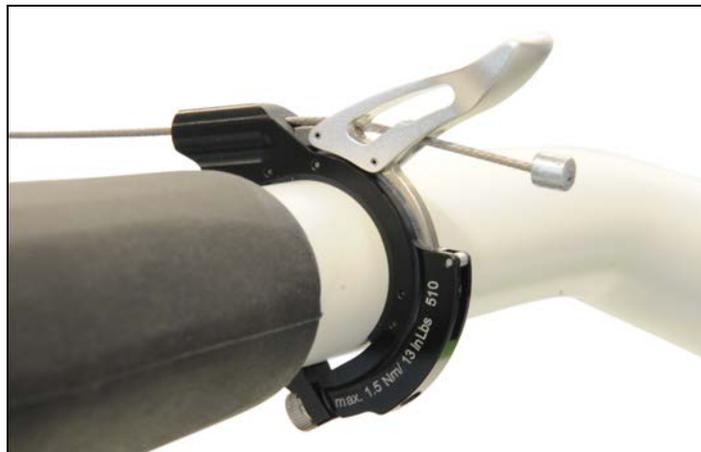
Allgemeine Informationen: Lightweight-Hebel

- Der Remote-Hebel kann nur für DT Swiss Dämpfer oder Federgabeln verwendet werden.
- Der Remote-Hebel kann wahlweise links oder rechts am Lenker montiert werden.
- Der Remote-Hebel ist auf einen Lenkerdurchmesser von Ø22,2 mm ausgelegt. Bei einem zu kleinen Lenkerdurchmesser kann die Schelle des Remote-Hebels nicht fest genug angezogen werden. Dies kann zu einem Verdrehen des Remote-Hebels auf dem Lenker führen.

1. Bei Carbon Lenkern eine dünne Schicht Carbon Montagepaste auf den Lenker auftragen.
2. Remote-Hebel am Lenker anbringen und Befestigungsschraube mit einem maximalen Anzugsdrehmoment von 1,5 Nm anziehen.
3. Funktion des Remote-Hebels und der angrenzenden Bedienelemente prüfen.
Der Remote-Hebel darf weder andere Bedienelemente in seiner Funktion beeinträchtigen noch selbst in seiner Funktion beeinträchtigt werden!
4. Remote-Hebel in Position «open» (siehe Bild) bringen.



5. Zughülle auf die gewünschte Länge abschneiden. Der Lenker muss sich mit montierter Zugumlenkung und Zughülle ohne Behinderung drehen lassen.
6. Schaltzug in den Remote-Hebel einfädeln. Ausschliesslich unbeschichtete Schaltzüge verwenden!



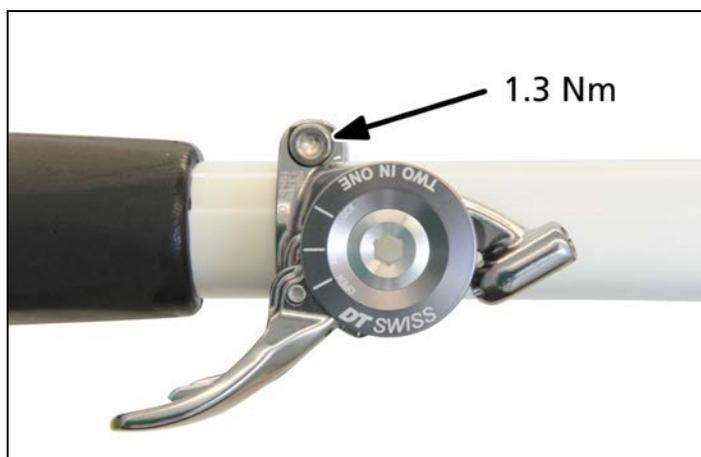
3.3.2 Remote-Hebel montieren [Two In One]

HINWEIS

Allgemeine Informationen: Two In One

- Der Remote-Hebel kann für DT Swiss Dämpfer und/oder DT Swiss Federgabeln verwendet werden.
- Der Remote-Hebel ist für eine Anbringung an der linken Oberseite des Lenkers vorgesehen.
- Der Remote-Hebel ist auf einen Lenkerdurchmesser von $\text{\O}22,2$ mm ausgelegt. Bei einem zu kleinen Lenkerdurchmesser kann die Schelle des Remote-Hebels nicht fest genug angezogen werden. Dies kann zu einem Verdrehen des Remote-Hebels auf dem Lenker führen.

1. Bei Carbon Lenkern eine dünne Schicht Carbon Montagepaste auf den Lenker auftragen.
2. Remote-Hebel am Lenker anbringen und Befestigungsschraube mit einem maximalen Anzugsdrehmoment von 1,3 Nm anziehen.
3. Funktion des Remote-Hebels und der angrenzenden Bedienelementen prüfen.
Der Remote-Hebel darf weder andere Bedienelemente in seiner Funktion beeinträchtigen noch selbst in seiner Funktion beeinträchtigt werden!
4. Remote-Hebel in Position «open» bringen.
5. Zughülle auf die gewünschte Länge abschneiden. Der Lenker muss sich mit montierter Zugumlenkung und Zughülle ohne Behinderung drehen lassen.
6. Schaltzug in den Remote-Hebel einfädeln. Ausschliesslich unbeschichtete Schaltzüge verwenden!



Abschliessende Massnahmen

Querverweis

nicht erforderlich

3.3.3 Schaltzug und Zughülle am Dämpfer anbringen

Vorbereitende Massnahmen

Querverweis

nicht erforderlich

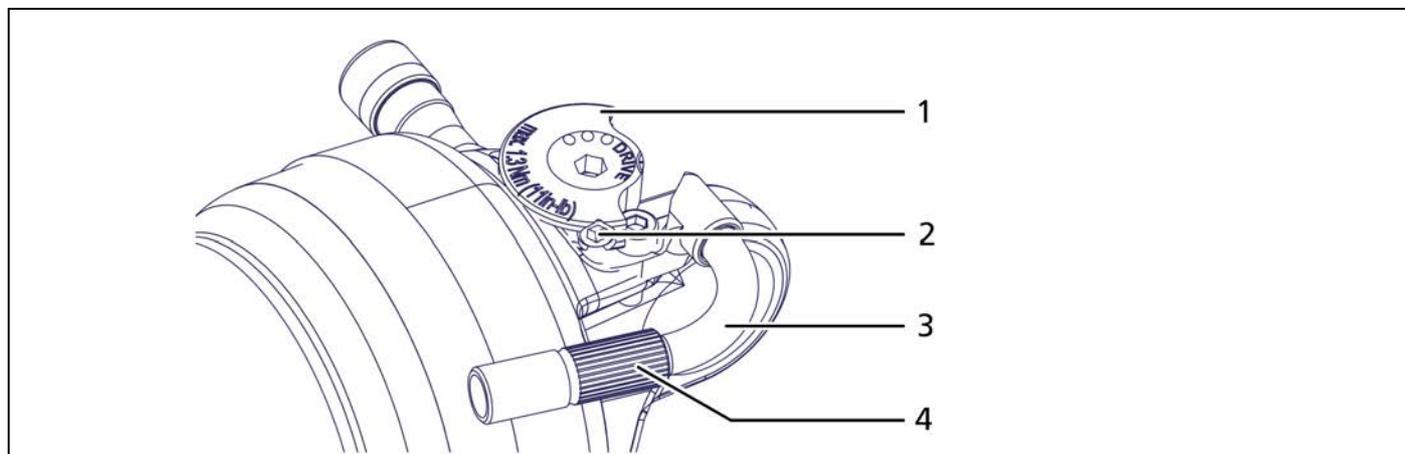
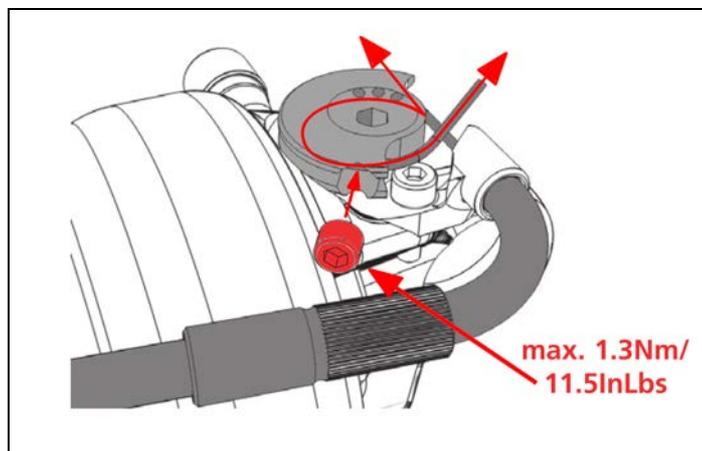


Abb. 3-1: Remote-Einheit

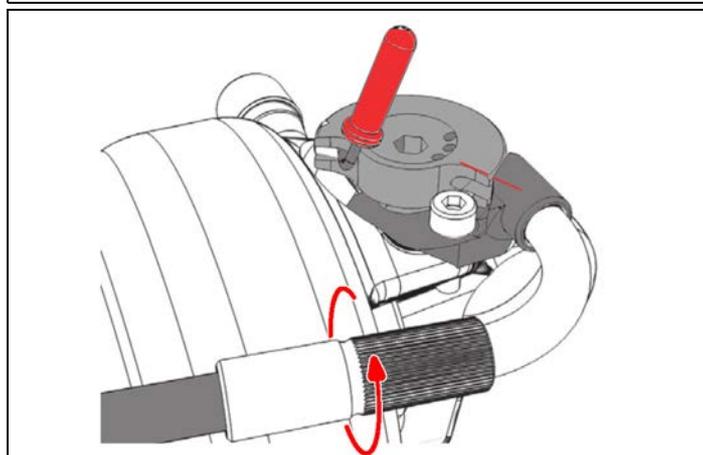
- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 Remote-Rad | 3 Zuggegenhalter |
| 2 Klemmschraube | 4 Verstellehre |

1. Schaltzug gemäss Abbildung in den Zuggegenhalter (siehe [Abb.3-1/3](#)) am Dämpfer einfädeln.
2. Zughülle in den Zuggegenhalter schieben.
3. Klemmschraube (siehe [Abb.3-1/2](#)) am Remote-Rad (siehe [Abb.3-1/1](#)) herausdrehen.
4. Schaltzug um das Remote-Rad legen und straff ziehen.
5. Schaltzug mit der Klemmschraube klemmen. Klemmschraube mit einem maximalen Drehmoment von 1,3 Nm anziehen.



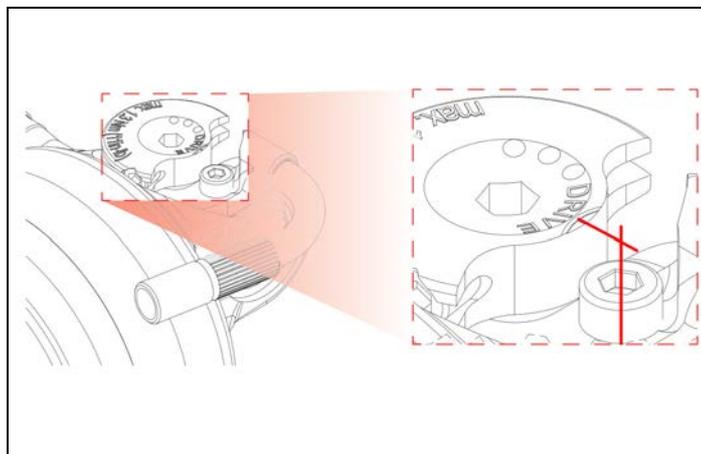
NUR M212:

6. Endkappe auf das Ende des Schaltzugs aufpressen und hochbiegen.
7. Remotehebel in Position «LOCK» stellen.
8. Mittels Verstellehre (siehe [Abb.3-1/4](#)) die Feineinstellung der Position «LOCK» vornehmen.



NUR X313:

9. Endkappe auf das Ende des Schaltzugs aufpressen und hochbiegen.
10. Remotehebel in Position «DRIVE» stellen.
11. Mit Hilfe der Verstelle schraube (siehe Abb.3-1/4) die Markierung «DRIVE» auf die Schraube ausrichten (siehe Abbildung).



Abschliessende Massnahmen

nicht erforderlich

Querverweis

4 Bedienung und Einstellung

4.1 SAG (Negativ-Federweg) einstellen

Der SAG (Negativ-Federweg) ist das Mass, um welches der Dämpfer durch das Eigengewicht des Fahrers einfedert. Bei richtig eingestelltem SAG kann das Hinterrad während der Fahrt den Unebenheiten des Geländes besser folgen.

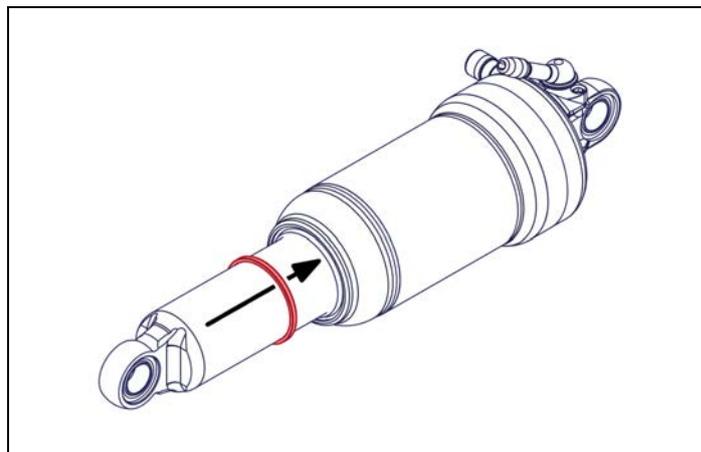
Grundsätzlich ist die Einstellung des SAG abhängig vom Fahrstil. Wird für den Marathon oder Cross Country Einsatz ein strafferes Fahrwerk bevorzugt, sollte ein kleinerer SAG gewählt werden. Im All Mountain und Enduro Bereich ist ein grösserer SAG hilfreich, da der Hub des Dämpfers besser genutzt wird und das Hinterrad besser auf das Gelände reagiert.

Folgende Anhaltswerte können für das Einstellen des SAG herangenommen werden:

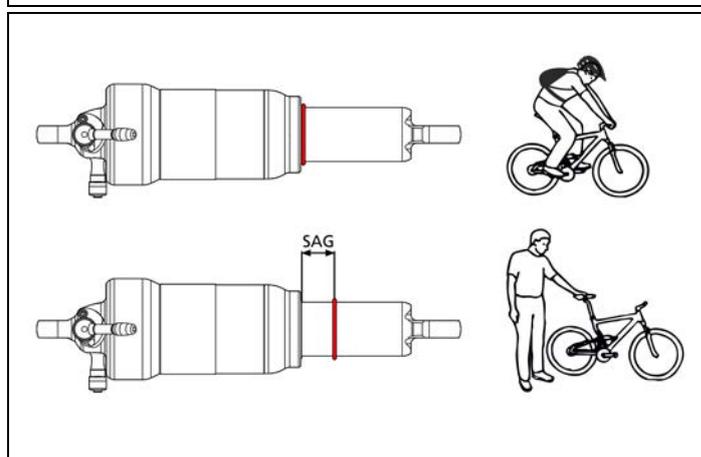
Einbaulänge / Hub	Anhaltswerte für den SAG
165 mm / 37.5 mm	8 - 13 mm
190 mm / 50 mm	10 - 18 mm
200 mm / 50 mm	
200 mm / 55 mm	11 - 20 mm

Zur Ermittlung des SAG nach Möglichkeit die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch nehmen.

1. Luftkammer des Dämpfers auf etwa 8 bar aufpumpen (siehe [Kap.4.2, S.20](#)). Dies dient als Grundlage zur Einstellung des SAG.
2. Lockout deaktivieren: Hebel am Dämpfer, bzw. Remote-Hebel am Lenker in die Position „OPEN“ bringen.
3. O-Ring der SAG-Anzeige auf den Abstreifer schieben.



4. Mit kompletter Fahrradausrüstung (Helm, Rucksack, Schuhe etc.) auf das Fahrrad setzen.
5. Normale Fahrposition einnehmen.
→Dämpfer nur durch das Gewicht des Fahrers belasten.
→Stossartige Belastungen vermeiden.
6. Vom Fahrrad absteigen und Abstand zwischen SAG O-Ring und Abstreifer messen.
→Dieses Mass wird als SAG bezeichnet.
→Der SAG sollte zwischen 20% und 35% des Dämpferhubs betragen und variiert je nach Einsatz und Fahrstil (siehe Tabelle oben).



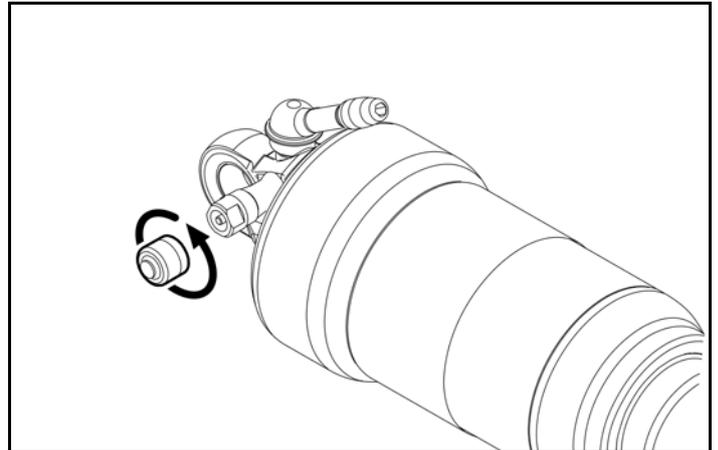
- Bei Bedarf Luftdruck anpassen (siehe folgend). Obenstehende Schritte wiederholen, bis der korrekte SAG erreicht ist.

4.2 Luftdruck anpassen

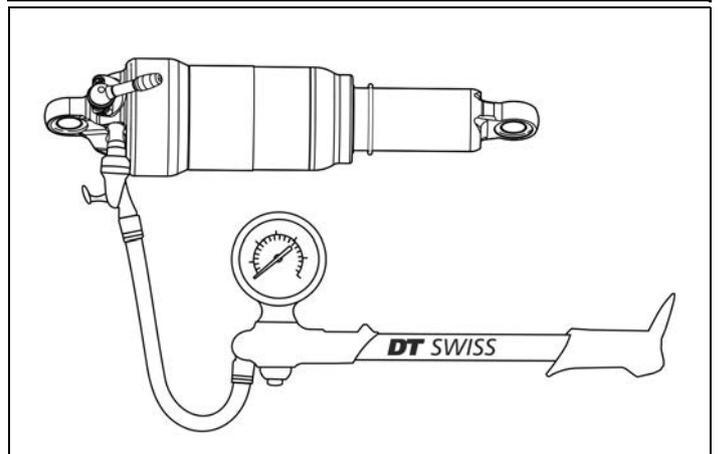
Durch Veränderung des Luftdrucks in der Luftkammer des Dämpfers wird die Federhärte beeinflusst. Ein höherer Luftdruck verhärtet die Feder, ein niedriger macht sie weicher.

Bei Anpassung des Luftdrucks auf das jeweilige Fahrergewicht kann sich die Gesamtlänge des Dämpfers im ausgefederten Zustand geringfügig ändern.

- Ventildeckel vom Ventil abschrauben.



- Geeignete Dämpferpumpe vollständig auf das Ventil schrauben.
- Luftdruck durch Aufpumpen oder Ablassen anpassen.
→ Prüfen ob der korrekte SAG erreicht ist (siehe [Kap.4.1, S.19](#)).
- Dämpferpumpe abnehmen und Ventildeckel auf das Ventil aufschrauben.



4.3 Dämpfung einstellen

4.3.1 Zugstufe einstellen

Die Zugstufe regelt die Ausfedergeschwindigkeit des Dämpfers.

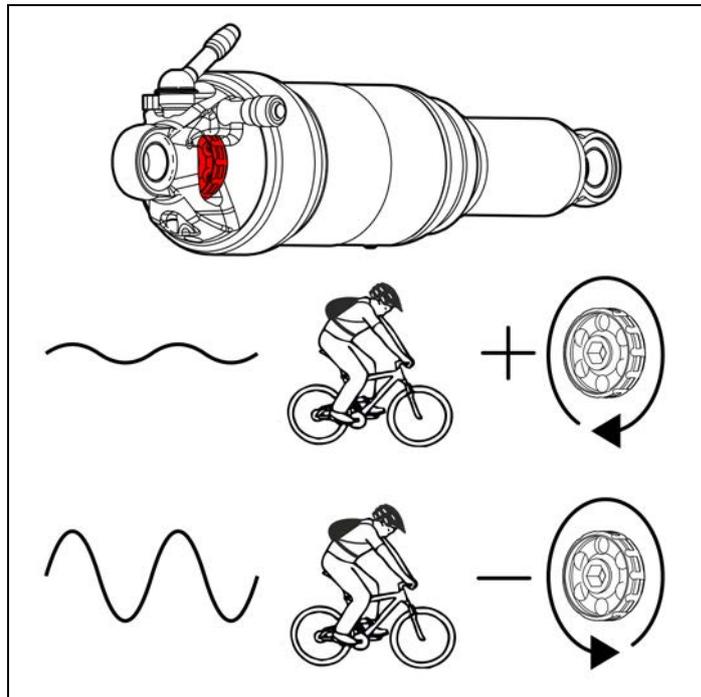
Zum Einstellen der Zugstufe rotes Verstellrad am Dämpfer drehen.

- Im Uhrzeigersinn wird die Zugstufendämpfung erhöht.
- Gegen den Uhrzeigersinn wird die Zugstufendämpfung verringert.

Ist die Zugstufe zu niedrig, federt das Hinterrad zu schnell aus. Eine zu schwach eingestellte Zugstufe äussert sich im Fahrbetrieb dadurch, dass das Fahrwerk aufschwingt.

Ist die Zugstufe zu stark, kann das Hinterrad schnell aufeinanderfolgenden Schlägen nicht mehr folgen und die Federung verhärtet.

Ziel der Zugstufeneinstellung ist eine möglichst gute Dämpfung der Ausfederbewegung zu erreichen, die den Anforderungen des jeweiligen Geländes entspricht. Etwa bei schnellen, ruppigen Abfahrten sollte eine niedrigere Zugstufendämpfung (= schnellere Ausfedergeschwindigkeit) gewählt werden als bei flüssigen Abfahrten ohne gröbere Hindernisse.



4.3.2 Druckstufe

OPEN:

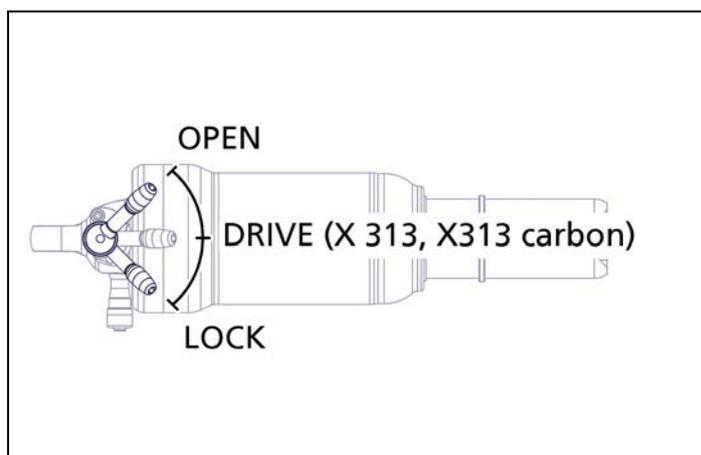
Im Modus «OPEN» befindet sich die Druckstufe des Dämpfers in der sensibelsten, von Werk abgestimmten Einstellung. Der Dämpfer reagiert feinfühlig auf kleine Unebenheiten des Geländes.

DRIVE:

Die Modelle X 313 und X 313 CARBON verfügen über einen «DRIVE» Modus. Wird der Hebel am Dämpfer bzw. der Remote-Hebel am Lenker in die mittlere Position gebracht, wird die Druckstufe teilweise geschlossen. Dies macht den Hinterbau deutlich straffer und fördert effektives Pedalieren in Situationen, in denen keine volle Performance des Dämpfers nötig ist (Bergauffahren auf Strasse oder leichten Trails, Fahrten auf ebenem Untergrund).

LOCK:

Alle DT Swiss Dämpfer verfügen über eine Lockout-Funktion. Wird der Hebel am Dämpfer, bzw. der Remote-Hebel am Lenker in die Position «LOCK» gebracht, wird der Ölfluss am Dämpfungskolben blockiert. Ein Blow-Off-Ventil öffnet den Ölfluss bei groben Stößen und verhindert so eine Beschädigung des Dämpfers.



5 Wartung und Pflege

5.1 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 falsche Wartung der Komponente!

Falsch gewartete oder falsch montierte Komponenten können im Betrieb plötzlich versagen.

- Die folgenden Schritte dürfen nur von Personen mit ausreichender Fachkenntnis durchgeführt werden.
- Wenden Sie sich bei Zweifeln an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center.

5.2 Pflege

Folgende Pflege- und Reinigungshinweise müssen beachtet werden:

- Dämpfer nach jeder Fahrt mit einem feuchten Reinigungstuch reinigen. Schmutzansammlungen im Bereich des Abstreifers entfernen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden, welche den Abstreifer angreifen können!
- Keinen Hochdruckreiniger verwenden, da dabei Wasser in den Dämpfer eindringen und dessen Funktion beeinträchtigen kann!
- Äusserlich sichtbare, eingetrocknete Schmutzreste im Bereich des Abstreifers entfernen. Somit wird ein vorzeitig mögliches Eindringen von Schmutz ins Innere des Dämpfers vermieden.
- Ein zusätzliches Schmieren des Dämpfers im Bereich des Abstreifers von aussen ist nicht nötig.
- Gleitfläche des Remote-Hebels nach dem Reinigen leicht schmieren.

5.3 Wartungsintervalle



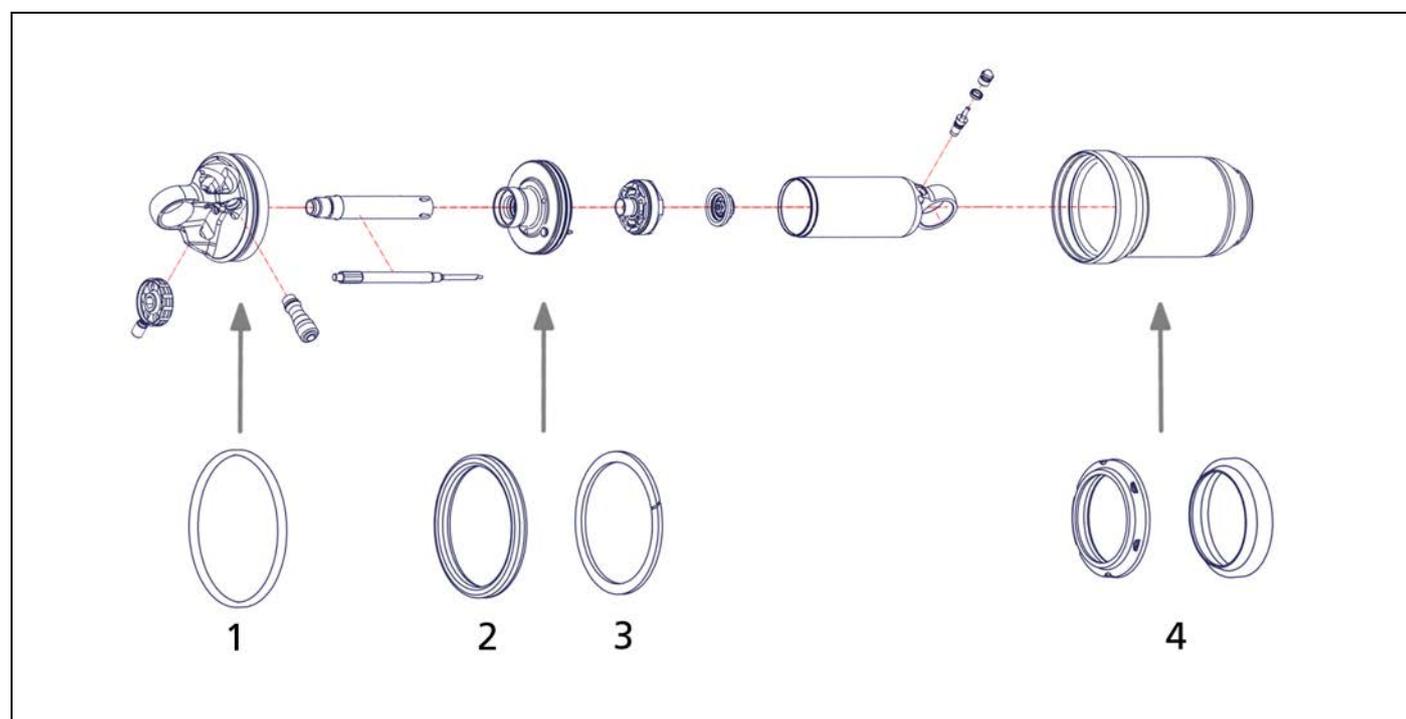
Bei Nichteinhaltung der Serviceintervalle können Garantieansprüche erlöschen.

Tätigkeit	Intervall
Kleiner Service (siehe Kap.5.5, S.24)	<ul style="list-style-type: none"> • bei starker Beanspruchung 40 Betriebsstunden • bei geringer Beanspruchung 100 Betriebsstunden oder nach Bedarf
Grosser Service durch ein DT Swiss Service Center	Jährlich oder nach 200 Betriebsstunden
Dämpfer auf Beschädigungen prüfen	Vor und nach jeder Fahrt
Ordnungsgemässe Befestigung prüfen	Vor jeder Fahrt
Funktion prüfen	Vor jeder Fahrt
Reinigung mit weichem Schwamm und einem geeigneten Reinigungsmittel, besonders im Bereich des Abstreifers. Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!	Nach jeder Fahrt

5.4 Dichtungskits

Für einen kleinen Service sind verschiedene Dichtungskits für die jeweiligen Dämpfer erhältlich. Das Dichtungskit beinhaltet jeweils Abstreifer, Quadring, Stützring und den O-Ring für die Luftkammer.

Die Dichtungskits für XM 180 und XR carbon enthalten einen Dual Wiper Abstreifer und einen Single Wiper Abstreifer. Je nach Modelljahr muss nur einer der beiden Abstreifer verbaut werden. Die Dichtungskits für M 212, X 313 und X 313 carbon enthalten nur die für die Dämpfer benötigten Dichtungen.



1 O-Ring Luftkammer
2 Quadring

3 Stützring
4 Dual Wiper Abstreifer oder Single Wiper Abstreifer

5.5 Kleiner Service

In diesem Handbuch wird ein kleiner Service beschrieben. Alle weiteren Servicearbeiten werden ausschliesslich durch ein DT Swiss Service Center ausgeführt.

In folgenden Fällen sollte ein kleiner Service durchgeführt werden:

- Intervall für einen kleinen Service ist verstrichen (siehe Tabelle am Anfang des Kapitels).
- Undichtigkeit, die sich durch wiederholten Luftverlust bemerkbar macht. Der Dämpfer muss regelmässig mit Luft befüllt werden.
- Sonstige Defekte oder Fehlfunktionen.

Vorbereitende Massnahmen	Querverweis
Dämpfer demontieren.	
Dämpferbuchsen demontieren.	
Dämpfer reinigen.	

HINWEIS

Beschädigungsgefahr des Dämpfers!

Um Beschädigungen zu vermeiden, Dämpfer oder Teile des Dämpfers nur mit geschliffenen Klemmbacken oder Aluminium-bzw. Kunststoffklemmbacken in einem Schraubstock klemmen.

5.5.1 Luft ablassen

GEFAHR

Einatmen oder Verschlucken von Dämpfungöl kann ernsthafte gesundheitliche Schäden hervorrufen!

Während des Ablassens der Luft aus der Luftkammer kann Ölnebel entweichen.

- Während des Ablassens der Luft ein Tuch über das Ventil legen.
- Das Ventil muss nach unten und weg vom Körper zeigen.
- Bei Einatmen oder Verschlucken sofort Arzt aufsuchen.

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Komponenten!

Während der Demontage des Dämpfers kann Druckluft unkontrolliert entweichen oder unter Druck stehende Bauteile herausgeschleudert werden.

- Vor jeglichen Arbeiten am Dämpfer Luft ablassen.

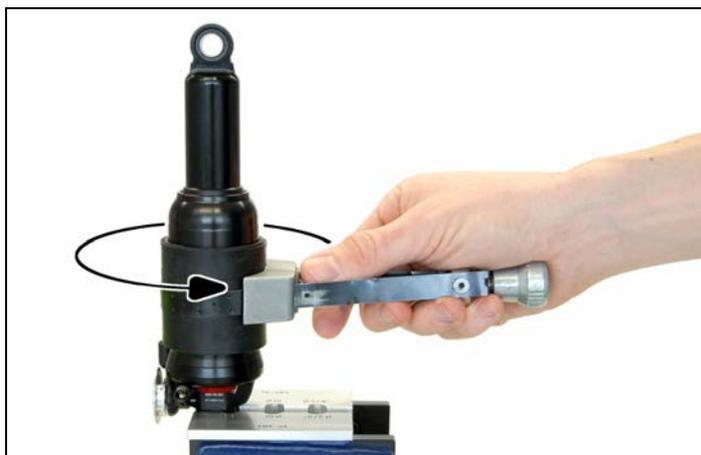
1. Ventildeckel abschrauben.
2. Luft aus der Luftkammer ablassen.
 - a) Tuch über das Ventil legen.
 - b) Ventil nach unten, weg vom Körper halten und Ventileinsatz vorsichtig drücken.

Das Entweichen von Öl aus dem Ventil ist ein Zeichen für eine defekte Dichtung am Ölkammerverschluss. In diesem Fall muss ein grosser Service von einem DT Swiss Service Center durchgeführt werden.



5.5.2 Luftkammer abschrauben

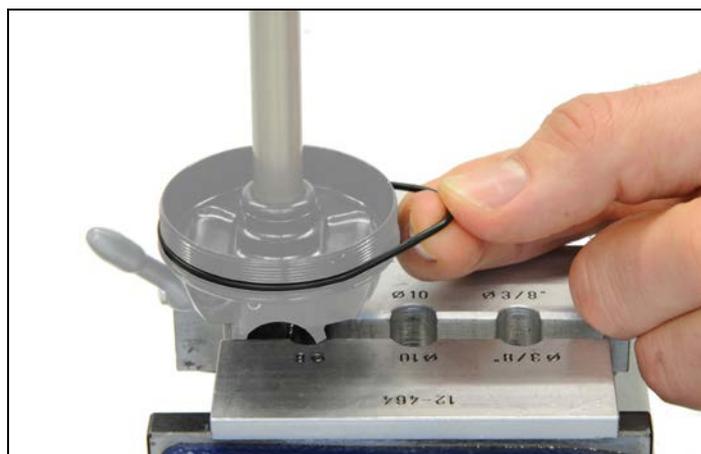
1. Dämpfer in einen Schraubstock einspannen.
2. Luftkammer von Hand abschrauben.
3. Falls die Luftkammer nicht von Hand gelöst werden kann, Luftkammer mit Hilfe eines Bandschlüssels lösen und abschrauben.
4. Luftkammer abnehmen.
5. Dämpfer aus dem Schraubstock entnehmen.



5.5.3 O-Ring der Luftkammer, Quadring und Stützring wechseln

✂ Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
O-Ring Luftkammer Quadring Stützring	Teil des Dichtungskits Luftkammer XM 180 / XM 180 ABS: CWKXXXXX86200S XR Carbon / XR Carbon ABS: CWKXXXXX86201S M 212 / X 313 ABS: CWKXXXXX86202S X 313 Carbon: CWKXXXXX86203S M 212 / X 313 SAB: CWXXXXXX86217S	1
Fett	 Buzzy's Slick Honey 4.7 dl: 40341000AD02000001 oder 20 ml: TZXXXXXNSLICKS	nach Bedarf

1. O-Ring vom Luftkammerabschluss abnehmen.
2. Sitz des O-Rings am Luftkammerabschluss reinigen.
3. Luftkammerabschluss im Bereich des O-Rings auf Beschädigungen prüfen.
4. Neuen O-Ring fetten und auf den Luftkammerabschluss aufziehen.
✂ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 27.



5. Stützring vom Ölkammerverschluss abnehmen.



6. Quadring vom Ölkammerverschluss abnehmen.
7. Sitz des Quadrings und des Stützrings reinigen.



8. Neuen Quadring leicht fetten und auf den Ölkammerverschluss aufziehen.
→Sicherstellen, dass der Quadring nicht verdreht ist.
✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 27.



9. Stützring auf der Seite der Ölkammer auf den Ölkammerverschluss aufziehen.



5.5.4 Abstreifer wechseln

In diesem Kapitel wird das Wechseln folgender Abstreifer-Varianten beschrieben:

Dämpfer	Querverweis
M 212 SAB X 313 SAB	Abstreifer eines SAB Dämpfers wechseln, S.29
XR Carbon ABS XM 180 ABS M 212 ABS X 313 ABS / X 313 Carbon ABS	Dual Wiper Abstreifer wechseln, S.32
XR Carbon (ohne ABS) XM 180 (ohne ABS) SSD 210 / SSD 225	Single Wiper Abstreifer wechseln, S.35

Abstreifer eines SAB Dämpfers wechseln

✂ Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Abstreifer Quadring Stützring	Teil des Dichtungskits Luftkammer M212 / X313 SAB: CWXXXXXX86217S	1
Fett	 Buzzy's Slick Honey 4.7 dl: 40341000AD02000001 oder  20 ml: TZXXXXXNSLICKS	nach Bedarf

1. Abstreifer vorsichtig mit einer Spitzzange entfernen.
 →Luftkammergehäuse nicht beschädigen!
 →Abstreifer nicht wiederverwenden!



2. Stützring von Hand aus dem Luftkammergehäuse herausnehmen.
→Stützring nicht wiederverwenden!



3. Quadring von Hand aus dem Luftkammergehäuse herausnehmen.
→Quadring nicht wiederverwenden!

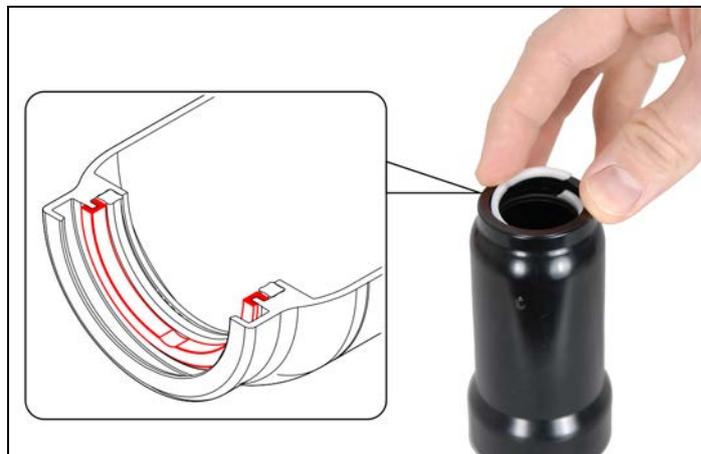


4. Luftkammergehäuse mit einem sauberen, flusenfreien und trockenen Tuch reinigen.
Nach dem Reinigen dürfen keine Flusen oder Fettreste im Luftkammergehäuse zurückbleiben!

5. Neuen Quadring leicht fetten und im inneren Einstich im Luftkammergehäuse anbringen (siehe Abbildung).
→Sicherstellen, dass der Quadring nicht verdreht ist.
✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 29.



6. Neuen Stützring auf dem Steg zwischen den beiden Einstichen im Luftkammergehäuse anbringen (siehe Abbildung).



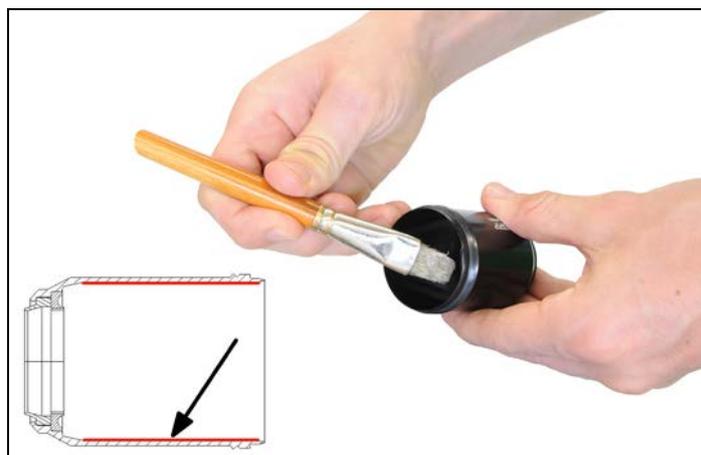
7. Neuen Abstreifer leicht fetten und im äusseren Einstich im Luftkammergehäuse anbringen.
→Sicherstellen, dass der Abstreifer rundum gleichmässig aufliegt.

✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 29.



8. Innenfläche des Luftkammergehäuses leicht fetten.

✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 29.



Dual Wiper Abstreifer wechseln

✂ Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Abstreifer Quadring Stützring	Teil des Dichtungskits Luftkammer XM 180 / XM 180 ABS: CWKXXXXX86200S XR Carbon / XR Carbon ABS: CWKXXXXX86201S M 212 / X 313 ABS: CWKXXXXX86202S X 313 Carbon ABS: CWKXXXXX86203S	1
Montagewerkzeug Dual Wiper	 CWTXXXXX12687S	1
Einpresstempel für Führungsbuchse	 CXTXXXXS11164S	1
Gegenhalter für Einpresstempel	 CXTXXXXS11163S	1
Fett	 Buzzy's Slick Honey 4.7 dl: 40341000AD02000001 oder  20 ml: TZXXXXXNSLICKS	nach Bedarf

1. Abstreifer und Führungsbuchse mit einem Kunststoff-Reifenheber aus der Luftkammer herausdrücken.



HINWEIS

Beschädigungsgefahr durch Reinigungsmittel!

Aggressive Reinigungsmittel können den Abstreifer beschädigen. Beschädigte Abstreifer sind meist Ursache für Undichtigkeiten am Dämpfer.

- Zur Reinigung ausschliesslich Motorex Swissclean oder milde Reinigungsmittel wie Seifenwasser verwenden.

2. Neuen Abstreifer reinigen.
→Es dürfen sich keine Rückstände von Reinigungstüchern, Staub oder anderer Schmutz auf dem Abstreifer befinden.
3. Neuen Abstreifer auf das Spezialwerkzeug auflegen.
4. Luftkammer auf das Spezialwerkzeug aufschieben.



5. Abstreifer von Hand eindrücken.
6. Luftkammer vom Werkzeug abnehmen.



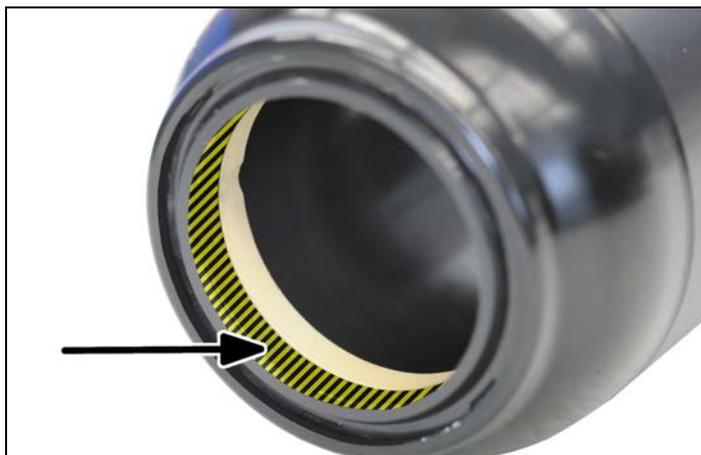
7. Führungsbuchse auf das Spezialwerkzeug auflegen
8. Luftkammer auf das Spezialwerkzeug aufschieben.



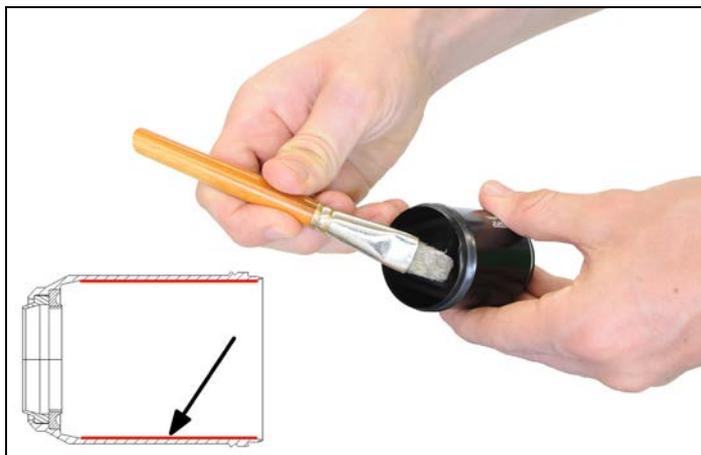
- 9. Gegenhalter auf die Luftkammer auflegen.
- 10. Führungsbuchse mit leichten Hammerschlägen auf den Gegenhalter in die Luftkammer einpressen.



- 11. Prüfen, ob der Abstreifer frei von Rückständen von Reinigungstüchern, Staub oder anderem Schmutz ist.
- 12. Innenfläche des Abstreifers leicht fetten.
 - ✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 32.



- 13. Innenfläche des Luftkammergehäuses leicht fetten.
 - ✘ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 32.



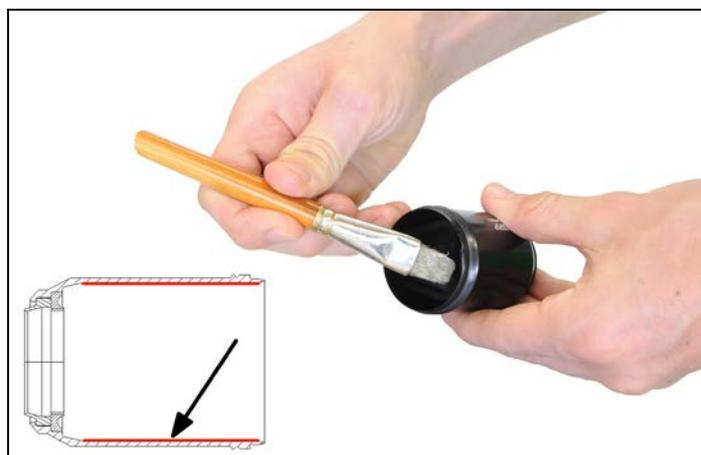
Single Wiper Abstreifer wechseln

✂ Benötigtes Material	Spezifikation	Menge
Abstreifer	Teil des Dichtungskits Luftkammer XM 180 XR Carbon SSD 210 / 225: CWKXXXXX861985	1
Fett	 Buzzy's Slick Honey 4.7 dl: 40341000AD0200001 oder  20 ml: TZXXXXXNSLICKS	nach Bedarf

1. Abstreifer von Hand aus der Luftkammer nehmen.
2. Führungsbuchse prüfen.
→ Wenn die Führungsbuchse beschädigt ist, kontaktieren Sie ein DT Swiss Service Center.
3. Neuen Abstreifer in das Luftkammergehäuse einlegen.



4. Innenfläche des Luftkammergehäuses leicht fetten.
✂ Benötigtes Fett, siehe Tabelle auf Seite 35.



5.5.5 Luftkammer anbringen

1. Dämpfer in einen Schraubstock einspannen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch beschädigte Carbon-Luftkammern!

Beim Aufschieben der Luftkammer bildet sich ein Druck in der Negativ-Luftkammer. Wird eine Carbon-Luftkammer nicht ganz aufgeschraubt, können die Gewindegänge ausreißen und die Luftkammer ggf. weggeschleudert werden.

- Carbon-Luftkammer aufschieben und ohne loszulassen mindestens 1,5 Umdrehungen aufschrauben.

2. Luftkammer von Hand aufschieben und anziehen.



3. SAG O-Ring auf die Ölkammer aufschieben.



5.5.6 Dämpfer aufpumpen

1. Luftkammer mit 8 bar befüllen.
2. Ventildeckel aufschrauben.



Abschliessende Massnahmen

SAG einstellen.

Querverweis

[Kap.4.1, S.19](#)

6 Trouble Shooting

Problem	Ursache	Behebung
Luftverlust nach längerer Lagerung oder Betrieb.	Normaler Effekt (bis zu 1 - 2 bar je Monat).	
Luftverlust nach kurzer Zeit.	Defekte Dichtung oder defekte Luftkammer.	Kleinen Service durchführen (siehe Kap.5.5, S.24) oder wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.
Leichte Öl- oder Fettspuren aussen.	Normale Rückstände von Montage oder Betrieb.	
Dämpfer verliert Öl über einen längeren Zeitraum.	Dichtung der Kolbenstange defekt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.
Deutlicher Ölaustritt an der Ölkammer.	Dichtungen an der Verschleissgrenze.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.
Dämpfer macht leichtes Strömungsgeräusch.	Normaler Effekt (Drosselwirkung von Öl und Bohrung).	
Druck steigt beim Aufpumpen schnell an.	Pumpe ist nicht richtig aufgeschraubt oder defekt.	Sitz der Pumpe kontrollieren oder Pumpe wechseln (Ventil öffnet sich nicht).
	Ventil oder Ventileinsatz am Dämpfer defekt.	Ventileinsatz vom Händler kontrollieren lassen. Einsatz nachziehen oder wechseln.
Dämpfer lässt sich nicht aufpumpen (Luft entweicht beim Abschrauben der Pumpe sofort wieder).	Falsche Handhabung der Pumpe oder Pumpe defekt.	
	Ventil oder Ventileinsatz am Dämpfer defekt.	Ventileinsatz vom Händler kontrollieren lassen. Einsatz nachziehen oder wechseln.
Dämpfer hat im eingebautem Zustand in den Gelenken fühlbares Spiel.	Überprüfen, ob die richtige Buchsen verbaut, bzw. die Schrauben richtig angezogen wurden. Bei Bedarf Gelenke von Ihrem Händler oder einem DT Swiss Service Center wechseln lassen.	
Dämpfer macht Schmatzgeräusch.	Luft im Öl.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.
Lockout funktioniert nicht.	Der Remote-Zug ist nicht korrekt eingestellt.	Remote-Zug über das Rändelrad justieren.
	Die Dichtung des Dämpfungskolbens ist verschlissen oder beschädigt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.
Die Lock Out Funktion arbeitet korrekt, jedoch bleibt der Remote-Hebel nicht in der gewünschten Position.	Der Lock Out Schaltzug ist zu stark vorgespannt.	Das Rändelrad zur Zuglängenveränderung einschrauben, so dass sich die Zugspannung verringert. Gleichzeitig probieren, ob der Hebel in der gewünschten Position bleibt.
	Die Rasterung im Hebel ist abgenutzt.	Remote-Hebel austauschen oder wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.

Problem	Ursache	Behebung
Der Lockout Schaltzug ist defekt.	Dies kann diverse Ursachen haben (Sturzfolgen, starke Verschmutzung, Verschleiss usw.).	Lockout-Zug wechseln oder von Ihrem Händler oder einem DT Swiss Service Center wechseln lassen.
Nur X313 mit Remote: Pfeifgeräusche in der «DRIVE»-Position.	Die Feineinstellung des Remote-Zuges ist nicht korrekt.	Dämpfer in den «Drive»-Modus schalten und Zugspannung mit dem Rändelrad anpassen. Die Markierung «DRIVE MODE» auf dem Remote Rad muss sich an der Zylinderkopfschraube befinden.
	Dämpfungskolben defekt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein DT Swiss Service Center, um das Problem zu beheben.

Wenden Sie sich bei weiteren Fehlern oder Fragen an Ihren Händler oder an ein DT Swiss Service Center.

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