

1 Wichtige Sicherheitssymbole

In diesem Handbuch, den Montageanleitungen und anderen technischen Unterlagen werden wichtige Informationen über die Sicherheit wie folgt gekennzeichnet:



WARNUNG!

Das Warnsymbol bedeutet: Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die gilt für jeden der mit den Stoßdämpfern arbeitet, sie überholt, sie nutzt und auch für Umstehende



VORSICHT!

Das Vorsichtsymbol bedeutet: Besondere Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, um Schäden am Stoßdämpfer zu vermeiden.



HINWEIS!

Das Hinweissymbol weist auf Informationen hin, die wichtig für den richtigen Ablauf sind.

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor der Montage des Produkts.

Dieses Produkt ist ausschließlich für ein bestimmtes Fahrzeug entwickelt und soll nur auf das vorgesehene Fahrzeug in seinem ursprünglichen, vom Fahrzeughersteller gelieferten Zustand montiert werden.



Dieses Produkt enthält unter Druck stehenden Stickstoff (N₂). Dieses Produkt nicht öffnen, reparieren oder modifizieren ohne eine angemessene Ausbildung und die richtigen Touratech Suspension Werkzeuge.



Nach der Installation absolvieren Sie eine Probefahrt bei niedriger Geschwindigkeit, um sicherzustellen, dass die Stabilität Ihres Fahrzeuges erhalten geblieben ist.



Ist die Funktion des Federbeins unregelmäßig, macht es ungewöhnliche Geräusche oder wenn Sie Undichtigkeiten am Produkt bemerken, halten Sie sofort an und senden Sie das Produkt an einen Touratech Suspension Händler zurück.



Stellen sie sicher, dass Sie die Informationen aus dem Handbuch und die Anbauanleitung verstanden haben, bevor Sie das Produkt verwenden.



Die Touratech AG übernimmt keine Haftung für Schäden am Stoßdämpfer, dem Fahrzeug, anderem Eigentum oder für Verletzungen von Personen, wenn die Anweisungen zur Installation und Wartung nicht genau befolgt wurden.



Bei Arbeiten an diesem Produkt beachten Sie immer auch das Handbuch des Fahrzeugherstellers.



2 Aufbau und Funktion des Federbeins

Alle Touratech-Suspension Federbeine in diesem Handbuch sind Mono-Tube-Typ Federbeine. Ihr Federbein kann ein Emulsionsfederbein (Flüssigkeit und Gas werden miteinander vermischt) oder ein Trennkolbenfederbein (Flüssigkeit und Gas werden durch einen Trennkolben voneinander getrennt) sein. Der Trennkolben kann innerhalb des Dämpferkörpers oder in einem externen Reservoir montiert sein. Dieses kann durch einen Schlauch verbunden oder direkt auf dem Stoßdämpfer befestigt sein. Der Druckaufbau der Flüssigkeit erfolgt mit Stickstoff. Ein Federbein mit einem externen Reservoir hat eine bessere Flüssigkeitskühlung, was zu einer längeren Lebensdauer der Komponenten führt.

Die meisten Touratech Suspension Federbeine bieten die Möglichkeit der Anpassung. Emulsionsfederbeine und Federbeine mit integriertem Trennkolben haben die Möglichkeit, die Zugstufendämpfung einzustellen. Die Federbeine mit einem Reservoir haben zusätzlich die Möglichkeit der Einstellung der Druckstufe. Die meisten Federbeine bieten die Möglichkeit die Vorspannung der Feder einzustellen.

Wie arbeitet ein Federbein?

Die Stoßdämpfer in diesem Handbuch arbeiten mit einer Flüssigkeit, die bei einer niedrigen Strömungsgeschwindigkeit durch Nadelventile und bei einer hohen Strömungsgeschwindigkeit durch eine Reihe von Öffnungen im Kolben gedrückt werden. Die Strömung durch diese Öffnungen wird durch Shims (dünne Stahlscheiben) geregelt. Diese öffnen sich unter hohem Druck und die Flüssigkeit kann passieren. Das Nadelventil kann von außen eingestellt werden. Durch Verändern der Größe des Shim-Stapels kann die Eigenschaft der Dämpfung geändert werden.



Änderung an der Funktionsweise der Dämpfung dürfen nur von autorisierten Touratech Suspension Händlern vorgenommen werden.

3 Einmessen des Fahrzeugs



Achten Sie vor Antritt der Fahrt darauf, dass die Grundeinstellungen des Herstellers intakt sind. Passen Sie die Einstellungen in kleinen Schritten an und verändern Sie jeweils nur eine Einstellung zu einem Zeitpunkt.

Federvorspannung:

Die Federvorspannung ist ein entscheidender Bestandteil der Einstellung Ihres Fahrzeugs, da sie die Höhe des Fahrzeugs und den Winkel der Gabel betrifft.

Folgen sie dieser Anleitung zum Einstellen der Federvorspannung.

a) Heben Sie das Heck der Motorräder bis zu einer vollständig ausgefederten Position des Hinterrads an (Hinterrad frei drehbar).

b) Messen Sie den Abstand von einem bestimmten Punkt, z.B. einer Schraube, oder markieren Sie einen Punkt mit einem Stück Klebeband über der Hinterradachse.



c) Stellen Sie das Fahrzeug zurück auf die Räder und wiederholen sie die Messung (ohne Fahrt!)



d) Dann wiederholen Sie die gleiche Messung mit dem Fahrer und der Ausrüstung auf dem Motorrad. Es ist wichtig, dass der Fahrer die richtige Sitzposition einhält.



Empfohlene Maße

Wenn keine anderen Empfehlungen in der Montageanleitung vermerkt sind, folgen Sie den nachstehenden Maßnahmen:

Freier Durchhang (free sag):

Abstand (b) minus Abstand (c) = freier Durchhang.

Strasse

Freier Durchhang hinten: 5 bis 15 mm.

Gelände/Strasse

Freier Durchhang hinten: 15 bis 25 mm.

Fahrhöhe:

Abstand (b) minus Abstand (d) = Fahrhöhe Strasse

Fahrhöhe hinten: zwischen 25 und 35 mm. Gelände/Strasse

Fahrhöhe hinten: zwischen 40 und 65 mm.

4 Abgleich der Federrate

Wenn Ihre Messungen des freien Durchhangs deutlich von den Empfehlungen abweichen, dann müssen sie die Federvorspannungseinstellung anpassen (siehe Kapitel 5 Einstellen der Federvorspannung).

Wenn nach dieser Anpassung Ihre Fahrhöhe immer noch nicht im empfohlenen Bereich liegt, müssen Sie eventuell auf eine andere Feder umstellen: auf eine weichere Feder, wenn der Abstand kleiner als 25 mm ist, auf eine härtere Feder, wenn der Abstand größer als 35 mm ist. (Strassenwerte, für Gelände/Strasse siehe 3).



Eine falsche Federrate kann eine Fahrzeuggometrie zur Folge haben, die entweder zu steil oder zu flach ist. Dies kann zum Unter- oder Übersteuern führen, was sich gravierend auf die Fahreigenschaften auswirken kann.

5 Einstellen der Federvorspannung

Touratech Suspension Federbeine können drei verschiedene Möglichkeiten haben, die Federvorspannung einzustellen.

1) Mechanische Federvorspannung

Verwenden Sie das mitgelieferte Werkzeug mit dem 2,5 mm Bit, um die Schraube (max. 2 Umdrehungen!) auf der Außenseite des Federtellers zu öffnen (siehe Bild).

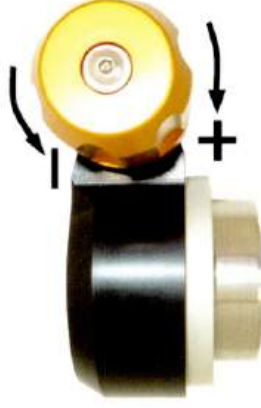


Verwenden Sie das Tool mit d5 mm Bit, um die Vorspannung zu erhöhen oder zu verringern. Drehen Sie im Uhrzeigersinn erhöht die Vorspannung, drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn verringert die Vorspannung (siehe Bild). Eine komplette Drehung bedeutet 1,5 mm mehr oder weniger Vorspannung.

Nach dem Einstellen der Vorspannung muss die Feststellschraube wieder angezogen werden. Drehen Sie die gleiche Menge an Umdrehungen zurück, mit der Sie sie geöffnet haben.



2) Hydraulische Federvorspannung
Drehen Sie das Hydraulik-Einstellrad, um die Vorspannung einzustellen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um die Vorspannung zu erhöhen, drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verringern (s. Bild).



3) Elektrische Federvorspannung
Drücken Sie den Knopf auf dem Bedienfeld. Drücken Sie „hard“, um die Vorspannung zu erhöhen und drücken Sie „soft“, um sie zu verringern (siehe Bild).



Die Federvorspannung ist von grundlegender Bedeutung für die Funktion der Federung. Bitte stellen Sie die Vorspannung richtig ein, um die gewünschte Leistung von Ihrem Federbein zu bekommen.

6 Einstellen der Zugstufendämpfung

Die Zugstufe bestimmt die Energieaufnahme, wenn der Stoßdämpfer ausfedert, und steuert, wie schnell der Stoßdämpfer wieder zu seiner normalen Position zurückkehrt, nachdem er zusammengedrückt wurde.

Einstellbare Zugstufendämpfung

Drehen Sie den Sechskant-Einsteller (oder Schraube) am Ende des Kolbenstangentels (siehe Bild) mit dem mitgelieferten Werkzeug. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert sie.

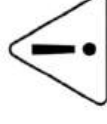


Zugstufendämpfung zurücksetzen

Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn bis zur vollständig geschlossenen Position. Dann gegen den Uhrzeigersinn drehen, um zu öffnen. Der erste Klick ist Position Null (0). Zählen Sie die Klicks, bis Sie die empfohlene Anzahl der Klicks erreichen. Siehe empfohlenen Set-up-Daten in der Artikelbeschreibung im Webshop.



Die empfohlene Anzahl der Klicks liegt bei ca. 9 Klicks offen. Verändern Sie den Rebound um nicht mehr als ± 6 Klicks von der ursprünglichen (Grund-) Einstellung.



Überdrehen Sie den Einsteller nicht, wenn Sie die Null-Klick-Position erreichen. Das kann empfindliche Teile beschädigen.

Wenden Sie am Ende der Klicks nicht zu viel Kraft auf.

7 Einstellen der Druckstufendämpfung

Wenn Sie einen Stoßdämpfer mit einem Reservoir haben, dann ist es auch möglich, die Druckstufe einzustellen. Die Druckstufendämpfung steuert die Energieaufnahme, wenn der Stoßdämpfer zusammengedrückt wird.

Touratech Suspension Federbeine haben zwei Druckstufenregler, diese werden LS (low speed, langsame Bewegung) und HS (high speed, schnelle Bewegung) genannt.

Druckstufendämpfungsregler

Drehen Sie den Sechskant-Einsteller (oder Schraube) auf dem Ausgleichsbehälter (siehe Bild) mit dem beigelegten Werkzeug mit 4 mm Bit.

Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um die Dämpfung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verringern.



Passen Sie den LS-Knopf an, wenn es Probleme bei geringen Stoßdämpfergeschwindigkeit gibt.

Zum Beispiel, wenn die Bewegung des Stoßdämpfers zunächst zu hart oder zu weich ist, um genügend Komfort zu bieten (weitere Informationen im Kapitel 9 „Hinweise zur richtigen Abstimmung“).

Passen Sie den HS-Knopf an, wenn Sie auf Probleme stoßen, wenn der Stoßdämpfer sehr schnell zusammengedrückt wird.

Zum Beispiel, wenn sich der Stoßdämpfer zu weich oder hart anfühlt, wenn man durch ein Schlagloch fährt (weitere Informationen im Kapitel 9 „Hinweise zur richtigen Abstimmung“).

Druckstufendämpfung zurücksetzen

Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn bis zur vollständig geschlossenen Position. Dann gegen den Uhrzeigersinn drehen, um zu öffnen. Der erste Klick ist Position Null (0). Zählen Sie die Klicks, bis Sie die empfohlene Anzahl der Klicks erreichen. Siehe empfohlene Set-up-Daten in der Artikelbeschreibung im Webshop.



Die empfohlene Anzahl der Klicks liegt bei ca. 9 Klicks offen.

Verändern Sie den Rebound nicht mehr als ± 8 Klicks von der ursprünglichen (Grund-)Einstellung.



Überdrehen Sie den Einsteller nicht, wenn Sie die Null-Klick-Position erreichen, um einen weiteren Klick zu erzwingen. Empfindliche Teile können beschädigt werden.

Wenden Sie am Ende der Klicks ebenfalls nicht zu viel Kraft auf.

8 Einstellen der Längenverstellung

Wenn Sie einen Stoßdämpfer mit einstellbarer Länge haben, ist es möglich, die Bodenfreiheit (Fahrhöhe) ohne Veränderung des Durchhangs (sag) des Fahrzeugs zu ändern. (siehe Kapitel 3)

Ein kürzeres Federbein wird zu einem niedrigeren Fahrzeughöhe führen. Die Lenkkopfwinkel sowie der Nachlauf werden zunehmen und in der Regel sinkt die Kettenspannung durch ein geringes Kettenspiel.

Ein längeres Federbein wird zu einem höheren Fahrzeughöhe führen. Die Lenkkopfwinkel sowie der Nachlauf werden abnehmen, und in der Regel steigt die Kettenspannung durch ein größeres Kettenspiel.

Schon sehr kleine Längenanpassungen führen zu großen Unterschieden.



Längeneinstellung

Wir empfehlen, das Federbein vor dem Einstellen der Länge aus dem Fahrzeug auszubauen.

Verwenden Sie einen Gabelschlüssel mit Schlüsselweite 27 an der Halterung und einen SW 24, um die Mutter zu lösen. Drehen Sie das Ende des Federbeins (Auge bzw. Gabel) auf die gewünschte Länge. Eine Umdrehung entspricht 1 mm Längenänderung am Stoßdämpfer.

Anziehdrehmoment: 40 Nm



Messen Sie die Fahrhöhe vor und nach der Längenverstellung.



Stellen Sie sicher, dass die Mutter der Längenverstellung nach dem Einstellen wieder angezogen ist. Anziehdrehmoment: 40 Nm



Das einstellbare Ende des Federbeins (Auge bzw. Gabel) darf nicht weiter als bis zum letzten vollständig sichtbaren Gewindegang unter der Feststellschraube herausgedreht werden. Dies ist die maximale Länge. Ein weiteres Herausdrehen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



Prüfen Sie, ob sich das Hinterrad des Fahrzeugs frei drehen lässt, wenn Sie die längste mögliche Einstellposition nutzen.



Überprüfen Sie die Scheinwerferwinkel Ihres Motorrads und prüfen Sie, ob das Fahrzeug sicher auf dem Seitenständer steht, wenn Sie die Länge des Federbeins erhöhen oder verringern.

Wenn die Feder, die Federvorspannung und die Fahrhöhe richtig sind, aber das Fahrzeug immer noch einige Probleme hat, überprüfen Sie bitte die folgenden Optionen:

Zugstufe

Zugstufe erhöhen wenn es sich so anfühlt:

- nervös in Kurven
- instabil in Kurven
- instabil
- hüpfend

Zugstufe verringern, wenn es sich so anfühlt:

- unsensibel bei kleineren Unebenheiten
- wenig Fahrkomfort, Schläge übertragen sich auf das gesamte Fahrzeug
- Gefühl von zu niedrigem Schwerpunkt beim Einlenken
- wenig Bodenhaftung beim Beschleunigen
- hart

Druckstufe

Druckstufe erhöhen, wenn es sich so anfühlt:

- weich, säffenhaft
- instabil beim Beschleunigen
- federt bei Beschleunigung zu weit ein
- Durchschläge

Druckstufe verringern, wenn es sich so anfühlt:

- harsch, unsensibel
- schlechte Bodenhaftung
- unkomfortabel
- Gefühl von zu niedrigem Schwerpunkt beim Einlenken



Wenn Sie genügend Gefühl für das Fahrzeug haben, können Sie weitere Feineinstellungen vornehmen. Gehen Sie dazu an den Ausgangspunkt Ihrer Einstellungen zurück, um zu überprüfen, ob die Anpassungen eine wirkliche Verbesserung sind. Beachten Sie, dass Reifen und Temperatur sowie andere Faktoren einen großen Einfluss auf die gefühlte Wirkung des Fahrwerks haben können.

Vorbeugende Instandhaltung und regelmäßige Inspektion reduzieren das Risiko von Störungen. Sollte Bedarf an zusätzlichem Service bestehen, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Touratech Suspension Händler.

Prüfpunkte

- 1) Überprüfen Sie die Kolbenstange auf Beschädigung und Undichtigkeiten
- 2) Prüfen Sie den Stoßdämpferkörper auf äußere Beschädigungen.
- 3) Überprüfen Sie den Ausgleichsbehälter auf äußere Beschädigungen und Undichtigkeiten.
- 4) Kontrollieren Sie die sichtbaren Gummikomponenten auf übermäßigen Verschleiß.
- 5) Überprüfen Sie die Kugelgelenke auf übermäßiges Spiel oder Haftreibung.
- 6) Überprüfen Sie die Federvorspannung auf Beschädigungen und Undichtigkeiten.

Empfohlene Service-Intervalle:

Normaler Straßeneinsatz: alle 30.000 km



Öffnen Sie keinesfalls das Stickstoff-Füllventil. Spezielle Werkzeuge und der Zugriff auf Stickstoff sind nötig, um den Stoßdämpfer wieder mit Druck zu befüllen.

Entsorgung:

Touratech Suspension Federbeine sollten bei einem autorisierten Touratech Händler zur ordnungsgemäßen Entsorgung abgegeben werden.