

## Limitation des Ölflusses durch die Clicker in einer Motocross-Gabel

### 1. Einleitung

Das Fahrwerk eines Motocross-Bikes spielt eine entscheidende Rolle für Fahrstabilität, Komfort und Kontrolle. Die Clicker an der Gabel und dem Stoßdämpfer sind feine Einstellmechanismen, die es ermöglichen, die Dämpfungseigenschaften zu verändern. Diese Einsteller regulieren den Ölfluss in den Dämpfungsventilen, wodurch die Kompression und der Rebound beeinflusst werden.

### 2. Funktionsweise der Clicker

#### 2.1. Allgemeine Mechanik

Clicker sind die kleinen Verstellerschrauben, die eine Nadel oder einen Ventilmechanismus verstellen. Sie begrenzen oder erweitern die Öldurchlässe, wodurch sich die Dämpfung ändert. Die Einstellung erfolgt in **Clicks**, wobei jeder Click eine kleine Veränderung des Ölflusses bedeutet. Im rechten Bild sieht man den Shimstack des Basevalves in grün. Dieser reguliert je nach Beschaffenheit den Ölfluss durch den Kolben (rot) bei unterschiedlichen Kolbengeschwindigkeiten. Durch die Verstellerschraube (lila) wird zusätzlich Öl gedrückt. Je nach Position der Nadel wird jedoch mehr oder weniger Ölfluss zugelassen, was so das Dämpfungsverhalten beeinflusst.

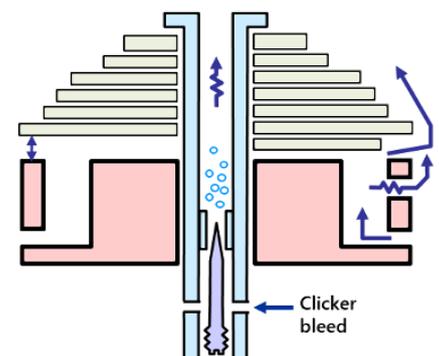


Abb. 1 © www.ShimReStackor.com

#### Grundregel:

- **Mehr Clicks (geöffnet):** Weniger Dämpfung (schnellerer Ölfluss, weiches Fahrwerk)
- **Weniger Clicks (geschlossen):** Mehr Dämpfung (langsamerer Ölfluss, härteres Fahrwerk)

#### 2.2. Einfluss auf die Dämpfung

Die Clicker beeinflussen zwei Hauptbereiche der Dämpfung:

- **Druckstufe (Compression Damping):** Reguliert das Einfedern der Gabel.
- **Zugstufe (Rebound Damping):** Reguliert das Ausfedern der Gabel.

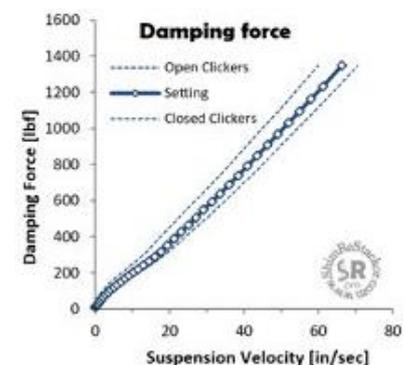


Abb. 2 © www.ShimReStackor.com

### 3. Ölflusses in der Cartridge

#### 3.1. Komponenten, die den Ölfluss begrenzen

- **Drosselkanäle:** Kleine Bohrungen im Dämpfungskolben (Piston) bestimmen den maximalen Durchfluss.



- **Shimstacks (Shimscheiben):** Metallplättchen, die sich unter Druck verformen und den Ölfluss regulieren.
- **Clicker-Nadelventile:** Durch Drehen des Clickers wird eine Nadel weiter in den Ölkanal geschraubt oder herausgezogen.

### 3.2 Ölviskosität

Die Viskosität des Gabelöls spielt eine entscheidende Rolle für die Dämpfungseigenschaften. Dickflüssigeres Öl (höhere Viskosität) fließt langsamer durch die Dämpfungsventile, was zu einer härteren Dämpfung führt. Dünnflüssigeres Öl (geringere Viskosität) reduziert den Dämpfungswiderstand und macht das Fahrwerk weicher.

#### Effekte der Ölviskosität auf die Clicker-Einstellungen:

- Bei dickflüssigerem Öl kann es erforderlich sein, die Clicker weiter zu öffnen, um eine angenehme Dämpfung zu erreichen.
- Bei dünnflüssigem Öl muss die Dämpfung eventuell erhöht werden, indem die Clicker geschlossen werden.
- Die Temperatur beeinflusst die Viskosität: Warme Bedingungen machen das Öl dünnflüssiger, kalte Bedingungen erhöhen die Zähigkeit.

### 4. Praxisbeispiel

- **Beispiel: Harte Landungen nach Sprüngen**
  - Clicker für High-Speed-Compression mehr schließen (härtere Dämpfung)
- **Beispiel: Bodenwellen und loses Terrain**
  - Clicker für Low-Speed-Compression mehr öffnen (weichere Dämpfung)
- **Beispiel: Tiefsandstrecken**
  - Mehr Zugstufendämpfung, um das Einsinken des Vorderrads zu verhindern.
- **Beispiel: Harte, rutschige Untergründe**
  - Weniger Dämpfung, um mehr Traktion zu bekommen.
- **Beispiel: Lange, ruppige Bremszonen**
  - Mehr Low-Speed-Compression, um das Einfedern bei starkem Bremsen zu stabilisieren.
- **Beispiel: Kürzere, enge Kurven mit höherer Frequenz von Unebenheiten**
  - Schnellere Zugstufe, um ein schnelles Ausfedern zu ermöglichen und Traktion zu gewährleisten.