

# Information

# Power Parts

**12187D10**

**12187D11**

**12187D12**

**12187D13**

**12187D36**

**12187D37**

**12187D38**

01. 2009

3.211.446



*KTM Sportmotorcycle AG*  
*Stallhofnerstraße 3*  
*A-5230 Mattighofen*  
*www.ktm.com*

***KTM*** ***POWERPARTS***

Danke, dass Sie sich für KTM Power Parts entschlossen haben.

Alle unsere Produkte wurden nach den höchsten Standards entwickelt und gefertigt, unter Verwendung der besten verfügbaren Materialien.

KTM Power Parts sind rennerprobt und gewährleisten ultimative Performance.

**KTM KANN NICHT VERANTWORTLICH GEMACHT WERDEN FÜR FALSCHES MONTAGE ODER VERWENDUNG DIESES PRODUKTS.** Bitte befolgen Sie die Montageanleitung. Wenn bei der Montage Unklarheiten auftreten, wenden Sie sich bitte an eine KTM Fachwerkstätte. Danke.

Thank you for choosing KTM Power Parts!

All of our products are designed and built to the highest standards using the finest materials available.

KTM Power Parts are race proven to offer the ultimate in performance.

**KTM WILL NOT BE HELD LIABLE FOR IMPROPER INSTALLATION OR USE OF THIS PRODUCT.** Please follow all instructions provided. If you are unsure of any installation procedure, please contact a certified KTM dealer.

Thank you.

Grazie per aver deciso di acquistare un prodotto KTM Power Parts.

Tutti i nostri prodotti sono stati sviluppati e realizzati secondo i massimi standard e con l'impiego dei migliori materiali disponibili.

Le KTM Power Parts sono collaudate nelle competizioni ed assicurano altissime prestazioni.

**KTM NON PUÒ ESSERE RESA RESPONSABILE PER UN MONTAGGIO O USO IMPROPRIO DI QUESTO PRODOTTO.** Per favore osservate le istruzioni nel manuale d'uso. Se dovessero sorgere dei dubbi al montaggio, rivolgetevi ad un'officina specializzata KTM.

Grazie.

Nous vous remercions d'avoir choisi KTM Power Parts.

Tous nos produits ont été développés et réalisés selon les plus hauts standards et en utilisant les meilleurs matériaux disponibles.

Les Power Parts de KTM ont fait leurs preuves en compétition et garantissent les meilleures performances.

**LA RESPONSABILITÉ DE KTM NE SAURAIT ÊTRE ENGAGÉE EN CAS D'ERREUR DANS LE MONTAGE OU L'UTILISATION DE CE PRODUIT.**

Il convient de respecter les instructions de montage.

Si quelque chose n'est pas clair lors du montage, il faut s'adresser à un agent KTM.

Merci.

Gracias por haberse decidido por el Power Parts KTM.

Todos nuestros productos han sido desarrollados y producidos según los estándares más altos utilizando los mejores materiales disponibles.

Las KTM Power Parts están probadas en competencia y garantizan un óptimo rendimiento.

**NO SE PUEDE HACER RESPONSABLE A LA KTM POR UN MONTAJE O UN USO INCORRECTO DE ESTE PRODUCTO.**

Le rogamos seguir las instrucciones para el montaje.

Si durante el montaje resultan confusiones le rogamos contactar a un taller especializado KTM.

Gracias.



Dieses absolute High-End-Federbein ist eine genaue Kopie der Federbeine, die in den KTM-Maschinen bei der Offroad-Weltmeisterschaft zum Einsatz kommen.

Dieses SXS Federbein verfügt über alle externen Einstellmöglichkeiten:

- Separate Einstellung des High- und Lowspeed-Druckstufenbereichs.
- Einstellbare Zugstufendämpfung.
- Stufenlos einstellbare Federvorspannung.

Das Federbein besteht ausschließlich aus Teilen mit einer "high finish"- Oberfläche, wie Titan-Nitrid-beschichtete Kolbenstange und hart anodisierte 7075 Aluteile.

Das SXS Federbein ist komplett zerlegbar, wartungsfähig und kann optimal an die individuellen Wünsche des Fahrers angepasst werden.

Optimale Funktion des Fahrwerks bei Verwendung einer SXS Werksgabel.

Das SXS Federbein wird Werksseitig mit einer Grundeinstellung ausgeliefert, welche das Ergebnis unzähliger Testfahrten ist und somit optimal zu Ihrem Motorrad passt.

Obwohl Sie mit großer Wahrscheinlichkeit bereits mit der Grundeinstellung der Federung und Dämpfung zufrieden sein werden, bietet Ihnen das SXS Federbein eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten, um Ihren hohen Anforderungen und den sich ständig ändernden Umständen gerecht zu werden.

Diese Anleitung soll Sie näher mit den Möglichkeiten, die Ihnen Ihr SXS Federbein bietet, vertraut machen. Lesen Sie daher diese Anleitung aufmerksam durch und bewahren Sie sie gut auf. Sie wird Ihnen eine wertvolle Hilfe sein.

## 1. Fahrwerks-Grundlagen

Ein gut funktionierendes Fahrwerk ist die Grundvoraussetzung für größtmöglichen Fahrspaß und maximale Sicherheit. Darum ist es wichtig, das Fahrwerk individuell auf Fahrstil, Gewicht und Untergrund abzustimmen.

### 1.1. Federn und Dämpfer

Um den hohen Anforderungen zu genügen, hat unser Fahrwerk Federn und ein Dämpfungs- System. Die Federung absorbiert die Radbewegung, der Dämpfer kontrolliert die Bewegung der Federung.

Die Federung und das Dämpfersystem arbeiten zusammen und erfüllen die Anforderungen an Komfort, Ausgewogenheit und Sicherheit.

Wenn man den Federweg betrachtet, kann man drei verschiedene Bereiche unterteilen:

- die ersten 25 % (beeinflussen hauptsächlich den **Komfort**).
- die mittleren 50 % (beeinflussen hauptsächlich die **Ausgewogenheit**).
- die letzten 25 % (beeinflussen hauptsächlich die **Sicherheit**).

Diese drei Faktoren arbeiten zusammen und beeinflussen sich gegenseitig.

Wenn alle drei Faktoren optimal abgestimmt sind, hat man ein komfortables, gut ausgewogenes und sicheres Fahrzeug.

- Komfort

Summe der Fahrzeug-/ Fahrwerks- Bewegungen, die auf den Fahrer übertragen werden. Als maximalen Komfort kann man bezeichnen, wenn der Fahrer während der Fahrt keine Bewegungen verspürt.

- Ausgewogenheit (Balance)

Unter Ausgewogenheit versteht man die Gewichtsverteilung zwischen Vorder- und Hinter- Rad. Das Fahrzeug wird hauptsächlich durch die Federung ausbalanciert.

Um eine gute Ausgewogenheit zu erreichen, ist es notwendig das Gewicht und die Fahrweise des Fahrers zu berücksichtigen.

- Sicherheit

Um gute Sicherheit zu erreichen, müssen die Räder immer Bodenkontakt haben.  
Es soll in allen Fahrsituationen etwas Federweg übrig bleiben.  
Wenn kein Federweg übrig bleibt (Durchschlagen), ist die Bodenhaftung sehr eingeschränkt.

### 1.1.1. Federn

Die Aufgabe der Federn sind:

- Ausgleich des Fahrzeuggewichtes (bei Stillstand und während der Fahrt).
- Ausgleich der Radbewegung.
- Verhindern das völlige Einfedern der Gabel und des Stossdämpfers.
- Bringen das Fahrzeug nach dem Einfedern wieder in eine neutrale Position.

#### Federrate und Vorspannung

Die montierten Federn sollen dem Gewicht und dem Einsatzbereich des Fahrzeuges entsprechen.

Der erste Schritt ist die Federlänge bzw. die Federrate und die Vorspannung zu überprüfen.

- Federrate

Die Federrate ist die Kraft (N), welche notwendig ist, um die Feder auf eine gewisse Länge zu komprimieren (mm).  
Die Federrate wird in N/mm angegeben.

- Vorspannung

Die Federvorspannung ist der Weg (mm), welche durch den "Preload Adjuster" oder durch Distanzen vorgespannt wird.

HINWEIS:

Die Federrate und die Vorspannung sind zwei total verschiedene Dinge!

Die Federrate ist eine konstante Größe.

Die Federvorspannung kann auf die verschiedenen Vorgaben abgestimmt werden.

Das Verändern der Federvorspannung beeinflusst nicht die Federrate!

#### Durchhang

Jedes Motorrad benötigt einen kalkulierten Durchhang.

Ein bestimmter Durchhang ist notwendig, um zu gewährleisten, dass beim Überfahren einer Vertiefung das Rad weiter ausfahren kann.

Würde das Fahrzeug keinen Durchhang haben, könnte sich das Rad nur nach oben bewegen, was eine große Einschränkung von Komfort und Sicherheit bedeuten würde.

Der Durchhang wird durch Verändern der Vorspannung erreicht.

Der korrekte Durchhang ist notwendig, um zu gewährleisten, dass das Fahrzeug auf richtige Höhe und auf die richtige Lenkgeometrie abgestimmt ist.

Man kann sagen, dass der Durchhang die Feinabstimmung der Feder ist.

Der Durchhang wird unterteilt in:

- Statischer Durchhang

Differenz zwischen völlig ausgefedertem Fahrzeug (aufgebockt) und dem Eigengewicht des Fahrzeuges (Stillstand am Boden ohne Fahrer)

Ist dieser Wert zu gering, wirkt sich dieser negativ auf das Ansprechverhalten aus.

Dieser sollte ca. 10% des gesamten Federweges betragen.

- Fahrer Durchhang

Differenz zwischen völlig ausgefedertem Fahrzeug und eingefedertem Fahrzeug mit Fahrer inkl. kompletter Bekleidung.

Der Dynamische Durchhang hat den größten Einfluss bei der Einstellung der Federvorspannung.

Dieser sollte ca. 1/3 des gesamten Federweges betragen.

HINWEIS:

Der Durchhang soll immer an einem fixen Punkt am Rahmen und der Radachse gemessen werden.

Ist die Gabel mit einem Preload adjuster (Vorspannungsregler) ausgestattet, kann die Vorspannung jederzeit auf einfache Weise geändert werden.

Ohne Preload adjuster, muss die Gabel geöffnet werden und die Vorspannbuchsen ausgewechselt werden.

## 1.1.2. Dämpfer

Die Aufgabe der Federn sind:

- Kontrolle der Radbewegung.
- Kontrolle der Federbewegung.

### Druck- und Zugstufe

Das Rad kann in zwei Richtungen (auf und ab) bewegt werden. Beide Richtungen benötigen eine unterschiedliche Dämpfungsrate.

Die Dämpfung kann in zwei Kategorien eingeteilt werden:

- Zug- und Druckstufe

#### - Druckstufe

Wenn das Rad nach oben bewegt wird, wird die Federung zusammengedrückt (gegen die Federkraft). Die Druckstufe regelt diese Bewegung.

Die Druckstufe wird nochmals unterteilt in High- (schnell) and Low- (langsam) Speed Dämpfung.

##### a. Low-speed Dämpfung

Wenn die Federung langsam komprimiert wird (langsame Kolbenbewegung), wird die Regelung durch die "Low speed" Dämpfung übernommen.

Die "Low-speed" Dämpfung reguliert bis zu einer Geschwindigkeit von 0,5m/s (Stoßdämpfer) und 1 m/s (Gabel). Über dieser Geschwindigkeit regelt die "High-speed" Dämpfung. Die "Low-speed" Dämpfung beeinflusst das Dämpfungsverhalten nur sehr geringfügig.

Die "Low-speed" Einstellung hat den größten Einfluss auf die Veränderung der gesamten Druckstufe - Komfort oder Sporteinstellung.

Nach Veränderung der "Low-speed" Dämpfung kann man leichte Veränderungen im Komfort feststellen.

##### b. High-speed Dämpfung

Wenn die Federung sehr schnell komprimiert wird (Kolbengeschwindigkeit im Dämpfungssystem), wird die Regelung durch die "High-speed" Dämpfung geregelt.

Die "High-speed" Dämpfung regelt die Dämpfung bei einer Kolbengeschwindigkeit von mehr als 0,5 m/s - 1,0 m/s. Die höchste Kolbengeschwindigkeit liegt bei rund 3,5 m/s (Stoßdämpfer) / 7,0 m/s (Gabel)

Die "High-speed" Einstellung hat den größten Einfluss auf die Fahrzeug Balance (Ausgewogenheit)

#### - Zugstufe

Wenn das Rad nach unten bewegt wird (das Ausfahren wird durch die Federkraft unterstützt), spricht man von Zugstufe. Die Zugstufendämpfung regelt diese Bewegung.

## 2. Fahrwerks-Grundeinstellungen

### HINWEIS:

Vor dem Einstellen der Federung bzw. der Dämpfung ist es notwendig, den allgemeinen Zustand des Fahrzeuges zu überprüfen. Zuerst müssen alle Bauteile überprüft werden, welche das Fahrwerk beeinflussen. Wenn diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, ist ein perfektes Setup nicht möglich! Keine Abstimmung kann diese Missstände kompensieren!

### 2.1. Kontrolle vor dem Verändern der Federung bzw. der Dämpfung

#### Reifen

- Profiltiefe
- Reifenabnutzung
- Reifenluftdruck

#### Räder

- Sind die Speichen fest
- Axialschlag /Radialschlag
- Wuchtung.

#### Lager

- Radlager
- Lenkkopflager
- Schwingarmlager
- Dämpfungslager

#### Rahmen

- Alle Rahmen und Auslegerverbindungen (inklusive Sitzt

#### Kette

- Zustand Kette und Kettenräder
- Kettenspannung (!)

#### Fahrwerkselemente

- Wurde der Service gemacht (!)
- Die Gabel muss sorgfältig entlüftet sein

#### Befestigung der Fahrwerkselemente

- Sich stellen, dass alle Fahrwerkskomponenten richtig montiert sind (Anzugsmoment und Ausrichtung).

#### Durchhang prüfen

- Auf den richtigen Wert einstellen, Feder tauschen falls notwendig.

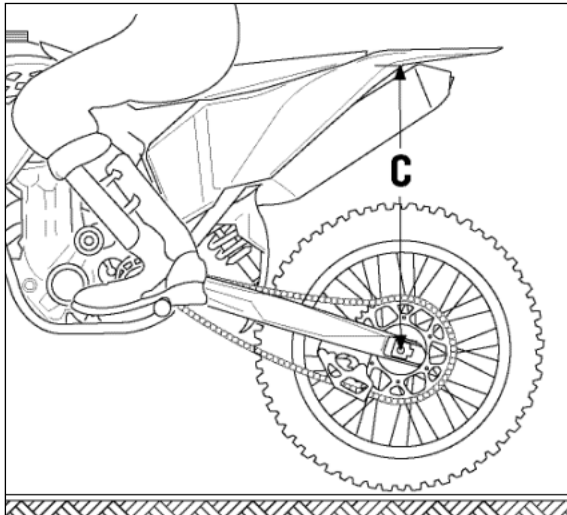
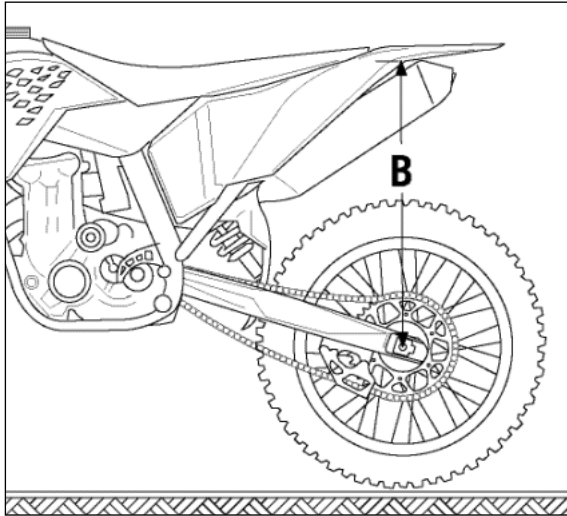
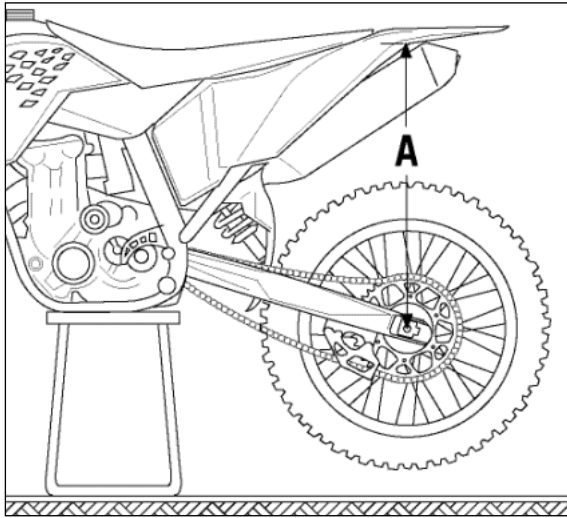
### HINWEIS:

Es ist wichtig, alle oben gelisteten Punkte zu überprüfen, bevor mit dem Setup begonnen wird!

Sind alle oben genannten Punkte kontrolliert, sollte das Fahrwerk auf die Grundeinstellung (siehe Setup Liste) eingestellt und diese auf einer geeigneten Strecke getestet werden. Stellt man fest, dass sich das Fahrwerk negativ verhält, kann durch die Einstellung der Druck und/oder Zugstufe das für sich perfekte Setting herausfahren werden. Diese Einstellung sollte als Standardsetting verwendet werden.

### HINWEIS:

Veränderungen am Fahrwerk immer nur schrittweise durchführen und Änderungen genau dokumentieren! Nur so kann man wirklich die Ursache für ein Problem feststellen.



## 2.2. Fahrwerks-Grundeinstellung zu Fahrergewicht

Um optimale Fahreigenschaften des Motorrads zu erzielen und um Beschädigungen an Gabel, Federbein, Schwingarm und Rahmen zu vermeiden, muss die Grundeinstellung der Federungskomponenten zu Ihrem Körpergewicht passen. KTM Offroad-Motorräder sind im Auslieferungszustand auf ein Fahrergewicht (mit kompletter Schutzkleidung) von 75 bis 85 kg eingestellt. Wenn Ihr Gewicht außerhalb dieses Bereiches liegt, müssen Sie die Grundeinstellung der Federungskomponenten entsprechend anpassen. Kleinere Gewichtsabweichungen können durch Ändern der Federvorspannung ausgeglichen werden, bei größeren Abweichungen müssen entsprechende Federn montiert werden.

## 2.3. Federbein abstimmen und Feder prüfen

Ob die Feder des Federbeines zu Ihrem Körpergewicht passt, ersehen Sie aus dem Fahrdurchhang. Bevor Sie den Fahrdurchhang ermitteln, muss aber unbedingt der statische Durchhang korrekt eingestellt sein.

## 2.4. Statischen Durchhang des Federbeines ermitteln

- Motorrad aufbocken.  
Messen sie möglichst senkrecht die Entfernung zwischen der Hinterradachse und einem Fixpunkt - z.B. eine Markierung an der Seitenverkleidung.
- Notieren Sie den Wert **(A)**.
- Motorrad vom Montagegeständer nehmen.
- Das Motorrad einige Male wippen.
- Bitten Sie einen Helfer das Motorrad senkrecht zu halten.
- Messen Sie erneut den Abstand zwischen Hinterradachse und dem Fixpunkt.
- Notieren Sie den Wert **(B)**.

### HINWEIS:

Der statische Durchhang ist die Differenz der Maße **(A)** und **(B)**.

- Kontrollieren Sie den statischen Durchhang.

Ist der statische Durchhang kleiner als empfohlen, muss die Federvorspannung des Federbeines verringert werden, ist der statische Durchhang größer, muss die Federvorspannung erhöht werden.

### HINWEIS:

Den genauen Wert des statischen Durchhanges entnehmen Sie bitte den Technischen Daten Ihres Federbeines.

Wenn dieser Wert vom angegebenen Maß abweicht, den Fahrdurchhang einstellen.

## 2.5. Fahrdurchhang des Federbeines ermitteln

- Mit Hilfe einer Person, die das Motorrad hält, setzen Sie sich nun mit kompletter Schutzkleidung in normaler Sitzposition (Füße auf den Fußrasten) auf das Motorrad und wippen einige Male auf und nieder, damit sich die Hinterradaufhängung einpegelt.
- Eine andere Person misst nun erneut den Abstand zwischen der Hinterradachse und dem Fixpunkt.
- Notieren Sie den Wert Maß **(C)**.

### HINWEIS:

Der Fahrdurchhang ist die Differenz der Maße **(A)** und **(C)**.

- Kontrollieren Sie den Fahrdurchhang.

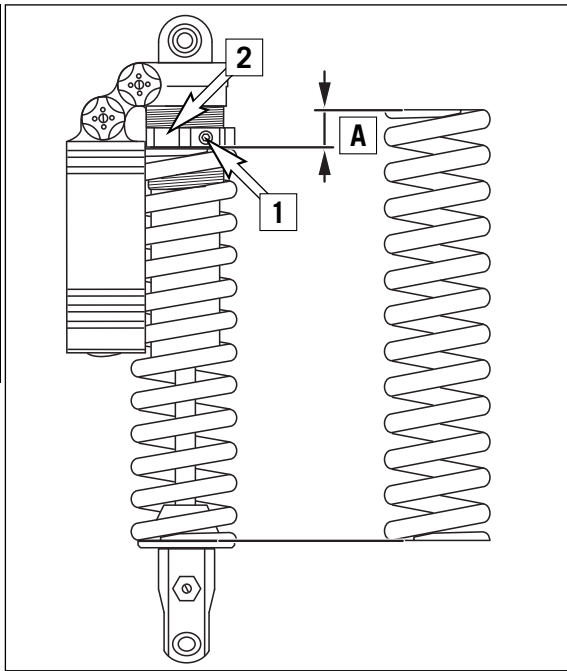
Beträgt der Fahrdurchhang weniger als empfohlen, ist die Feder zu hart (Federrate zu hoch). Beträgt der Fahrdurchhang mehr, ist die Feder zu weich (Federrate zu niedrig).

Die Federrate ist an der Feder-Außenseite angeführt (z.B. 66-250). Die Typennummer des Federbeines ist am Federbein vorne oben eingeprägt.

### HINWEIS:

Den genauen Wert des Fahrdurchhanges entnehmen Sie bitte den Technischen Daten Ihres Federbeines.

Wenn dieser Wert vom angegebenen Maß abweicht, den Fahrdurchhang einstellen.



## 2.6. Federvorspannung des Federbeines ändern

### ! VORSICHT

Das Federbein ist mit hochwertigem Stickstoff gefüllt, daher niemals das Federbein zerlegen und Wartungsarbeiten selbst durchführen.

#### HINWEIS:

Bevor Sie die Federvorspannung ändern, sollten Sie sich die aktuelle Einstellung notieren - z.B. Federlänge messen.

- Federbein ausbauen.
- Federbein im ausgebauten Zustand gründlich reinigen.
- Schraube (1) lösen.
- Einstellring (2) drehen bis die Feder vollständig entspannt ist.

Kombischlüssel (50329080000)

Hakenschlüssel (T106S)

- Gesamte Federlänge im entspannten Zustand messen.
  - Feder durch Drehen des Einstellrings (1) auf das vorgegebene Maß (A) spannen.
- Vorgabe:

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Federvorspannung	5mm	4mm	5mm	11mm	7mm	9mm	9mm

- Schraube (2) festziehen.

#### Vorgabe:

Schraube Einstellring Federbein M6 5Nm

- Federbein einbauen.

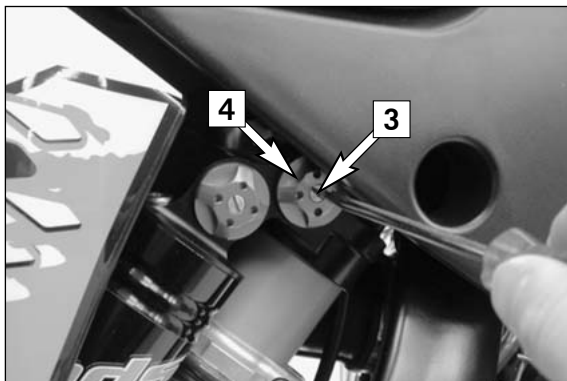
## 2.7. Druckstufendämpfung des Federbeines

### ! VORSICHT

Das Federbein ist mit hochwertigem Stickstoff gefüllt, daher niemals das Federbein zerlegen und Wartungsarbeiten selbst durchführen.

#### HINWEIS:

Das Federbein verfügt über die Möglichkeit, im Low- und High Speed Bereich die Druckstufendämpfung getrennt abzustimmen (Dual Compression Control).



#### STANDARDEINSTELLUNG HIGH SPEED

- Einstellschraube (3) mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

### ! VORSICHT

Verschraubung (4) nicht lösen.

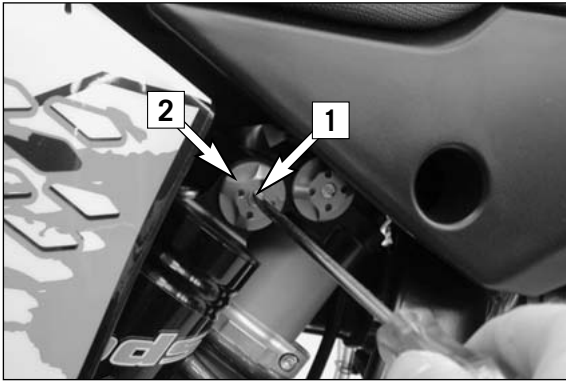
- Dem Federbein entsprechende Anzahl von Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

#### HINWEIS:

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Druckstufendämpfung High Speed	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen
Komfort	30	26	23	-	30	30	30
Standard	28	24	20	25	25	25	25
Sport	25	22	20	-	18	18	18





**STANDARDEINSTELLUNG LOW SPEED**

- Einstellschraube (1) mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

**! VORSICHT**

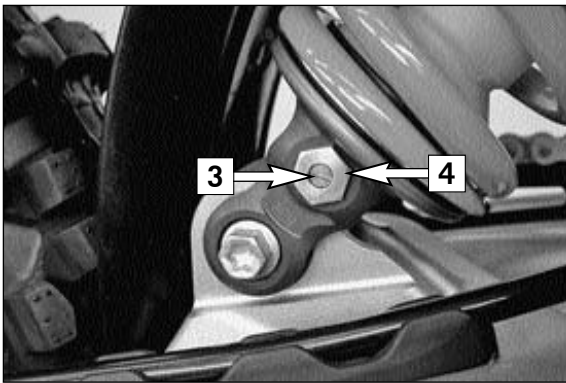
**Verschraubung (2) nicht lösen.**

- Dem Federbein entsprechende Anzahl von Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

**HINWEIS:**

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Druckstufendämpfung Low Speed	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks
Komfort	17	15	15	-	28	25	25
Standard	15	12	12	10	20	18	18
Sport	12	10	10	-	15	15	15



**2.8. Zugstufendämpfung des Federbeines**

- Einstellschraube (3) mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

**! VORSICHT**

**Verschraubung (4) nicht lösen.**

- Dem Federbein entsprechende Anzahl von Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

**HINWEIS:**

Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Dämpfung, drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Dämpfung.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Zugstufendämpfung	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks
Komfort	28	26	26	-	25	24	24
Standard	25	24	24	20	24	22	22
Sport	23	22	22	-	22	20	20

**3. Individuelle Abstimmung**

Je nach Geländebeschaffenheit, muss die Fahrwerkseinstellung abgeändert werden, um für den Fahrer den optimalen Fahrkomfort zu bieten.

Ausgangsbasis dafür, ist immer das Standardsetting.

Generell kann man von folgender Abstimmung ausgehen:

<b>Feinabstimmung von Gabel und Federbein</b>				
Gabel			Federbein	
Bodenverhältnisse	Zugstufe	Druckstufe	Zugstufe	Druckstufe
Weich & wellig	o	+	++	+
Weich & eben	+	++	+	+
Hart & wellig	o	-	-	o
Hart & eben	-	o	-	+
Straße	+	++	+	o
o	Standardeinstellung		+	Grundwert erhöhen
++	Grundwert verstärkt erhöhen		-	Grundwert reduzieren

#### 4. Problembeseitigung

Problem	Lösung
Übersteuern, Vorderrad zieht zur Innenkurve.	Fahrzeug vorne anheben (weniger Gabelüberstand), stärkere Feder oder kleinere Luftkammer, Hinterradfederung zu stark vorgespannt oder zu wenig Zugstufe, daher Kick Back.
Untersteuern, Motorrad schiebt über das Vorderrad.	Fahrzeug vorne niedriger machen (mehr Gabelüberstand), größere Luftkammer oder weichere Feder, Hinterradfederung zu wenig vorgespannt oder Feder zu weich, kein Druck auf das Vorderrad möglich.
Es wird nicht der ganze Federweg genutzt.	Weniger Druckstufe, weniger Federvorspannung, größere Luftkammer (Gabel), weichere Feder, Gabel entlüften.
Federung schlägt durch, fühlt sich zu weich an.	Mehr Druckstufe, verkleinern der Luftkammer (Gabel), Federvorspannung erhöhen oder stärkere Feder montieren.
Federung spricht gut an, am Ende aber zu hart.	Ölstand absenken (Gabel), Druckstufe (Federbein) reduzieren. Hilft dies nicht, Setting an der Gabel erhöhen.
Fahrzeug hat wenig Grip in Kurven mit vielen langen Bodenwellen.	Zugstufe am Federbein erhöhen, Druckstufe an der Gabel erhöhen.
Federung wird bei mehreren, kurz hintereinander folgenden Bodenwellen immer härter.	Zugstufe an Gabel und Federbein verringern.
Vorderrad flattert bei hoher Geschwindigkeit oder aus der Kurve heraus.	Fahrzeug vorne anheben (weniger Gabelüberstand), Federvorspannung der Gabel erhöhen oder stärkere Feder in der Gabel montieren. Feder des Federbeins zu weit vorgespannt.

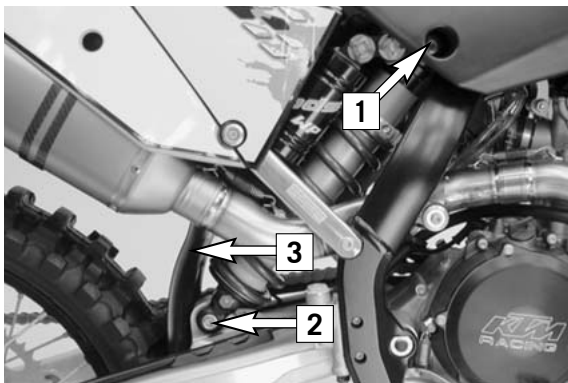
#### 5. Technische Daten Federbein

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Federbeinartikelnummer	12.18.7D10	12.18.7D11	12.18.7D12	12.18.7D13	12.18.7D36	12.18.7D37	12.18.7D38
Federbein	<b>WP Suspension 5018 PDS DCC</b>						
Druckstufendämpfung Low Speed							
	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks
Komfort	17	15	15	-	28	25	25
Standard	15	12	12	10	20	18	18
Sport	12	10	10	-	15	15	15
Druckstufendämpfung High Speed							
	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen	Umdrehungen
Komfort	30	26	23	-	30	30	30
Standard	28	24	20	25	25	25	25
Sport	25	22	20	-	18	18	18
Zugstufendämpfung							
	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks	Klicks
Komfort	28	26	26	-	25	24	24
Standard	25	24	24	20	24	22	22
Sport	23	22	22	-	22	20	20
Federvorspannung	5mm	4mm	5mm	11mm	7mm	9mm	9mm
Federrate							
-GewichtFahrer: 65...75kg	63 N/mm	69 N/mm	72 N/mm	-	63 N/mm	66 N/mm	69 N/mm
-GewichtFahrer: 75...85kg	66 N/mm	72 N/mm	76 N/mm	80 N/mm	66 N/mm	69 N/mm	72 N/mm
-GewichtFahrer: 85...95kg	69 N/mm	76 N/mm	80 N/mm	-	69 N/mm	72 N/mm	76 N/mm
Gasdruck	10 bar	10bar	10bar	10bar	10bar	10bar	10bar
Federlänge	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm
Statischer Durchhang	35mm	35mm	35mm	15-20mm	35mm	35mm	35mm
Fahrdurchhang	105mm	105mm	105mm	80-90mm	107mm	107mm	107mm
Einbaulänge	411mm	411mm	411mm	403mm	411mm	411mm	411mm
Öl Viskosität	SAE 2,5						

## 6. Pflege und Wartung

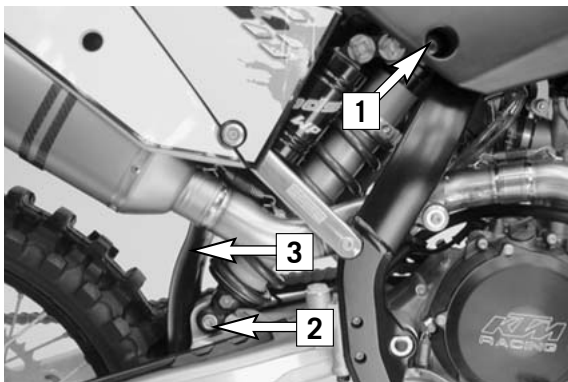
Ein Kraftstoffverbrauch von 100 Litern entspricht ca. 15 Betriebsstunden.	10 Stunden 65 Liter	20 Stunden 130 Liter	30 Stunden 200 Liter	40 Stunden 260 Liter	50 Stunden 325 Liter	60 Stunden 400 Liter	70 Stunden 455 Liter	80 Stunden 520 Liter	90 Stunden 600 Liter	100 Stunden 665 Liter
Oberes Stoßdämpferlager prüfen, falls notwendig erneuern.				●				●		
Kolbenstange auf Beschädigungen, Kratzer und Ölverlust prüfen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Statischen Durchhang prüfen - vor jeder Fahrt.										
Feder prüfen.					●					●
Gummipuffer prüfen.					●					●
O-Ring des Federtellers prüfen, falls notwendig erneuern.	●		●		●		●		●	
Komplettes Service des Stossdämpfers durchführen.		●				●				●

## 7. Arbeiten am Federbein



### 7.1. Federbein ausbauen

- Motorrad aufbocken.
- Schraube (2) entfernen und das Hinterrad mit dem Schwingarm so weit absenken, dass sich das Hinterrad noch drehen lässt. Hinterrad in dieser Position fixieren.
- Schraube (1) entfernen, Spritzschutz (3) zur Seite drücken und das Federbein entnehmen.



### 7.2. Federbein einbauen

- Teile auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren. Beschädigte bzw. verschlissene Teile erneuern.
- Spritzschutz (3) zur Seite drücken und das Federbein positionieren. Schraube (1) montieren und festziehen.

Vorgabe:

Schraube Federbein oben M12 80Nm **Loctite<sup>®</sup> 243™**

- Schraube (2) montieren und festziehen.

Vorgabe:

Schraube Federbein unten M12 80Nm **Loctite<sup>®</sup> 243™**

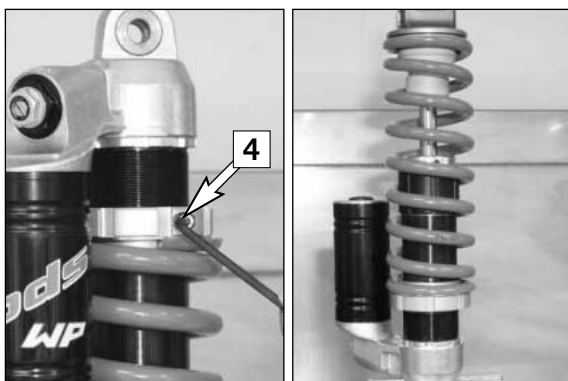
- Motorrad vom Montagegeständer nehmen.

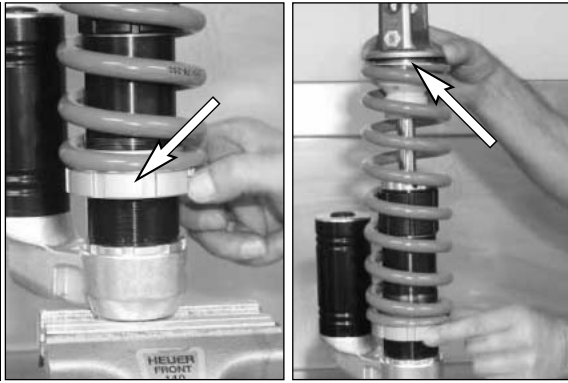
### 7.3. Feder ausbauen

HINWEIS:

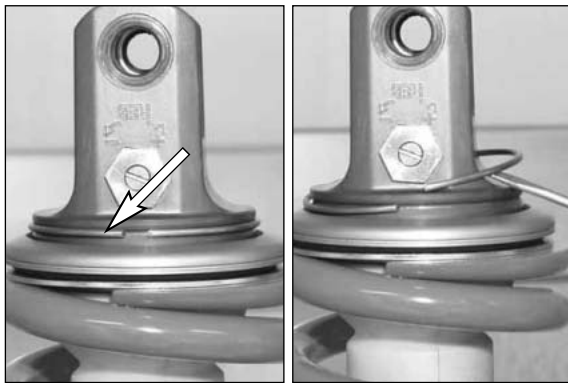
Notieren Sie sich die Setting Einstellungen.

- Lösen Sie die Innensechskantschraube (4) des Einstellrings.
- Schrauben Sie das Federbein gemäß Foto in einen Schraubstock.

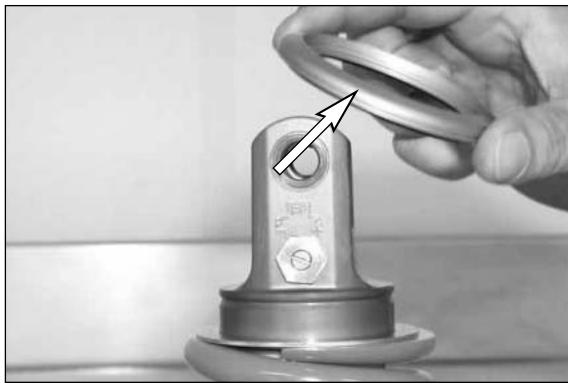




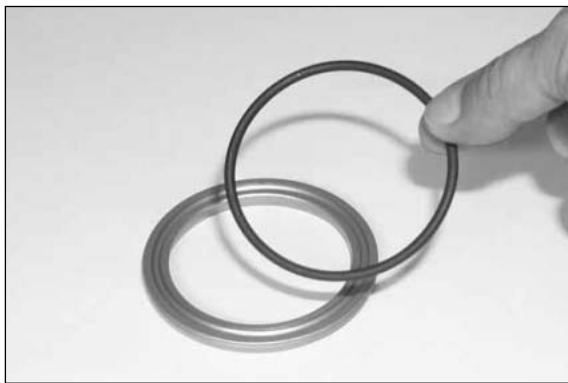
- Schrauben Sie den Einstellrings nach unten.
- Drücken Sie den Federteller nach unten, so dass Sie den Federring entfernen können.



- Entfernen Sie den Federring.



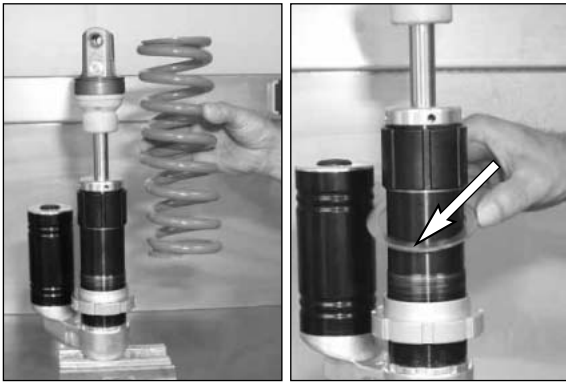
- Entfernen Sie den Federteller.



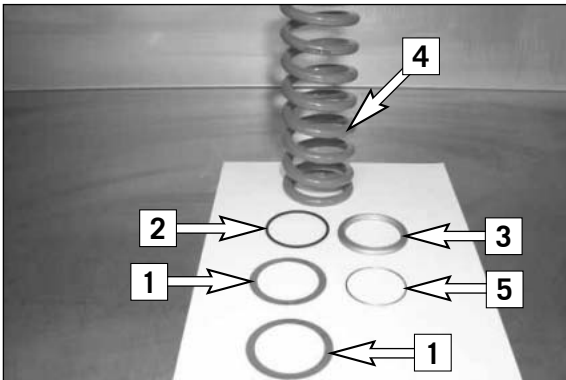
- Nehmen Sie den O-Ring aus dem Federteller.



- Entfernen Sie den Zwischenring.

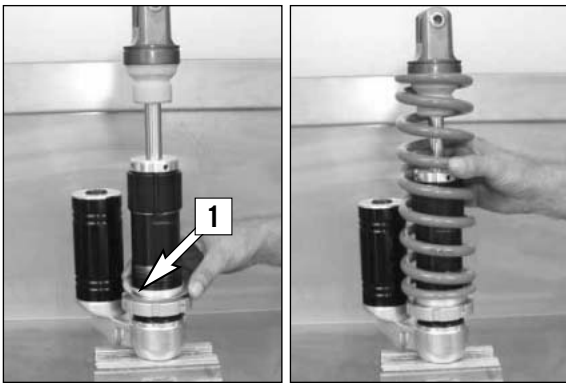


- Entfernen Sie die Feder.
- Entfernen Sie den 2. Zwischenring.

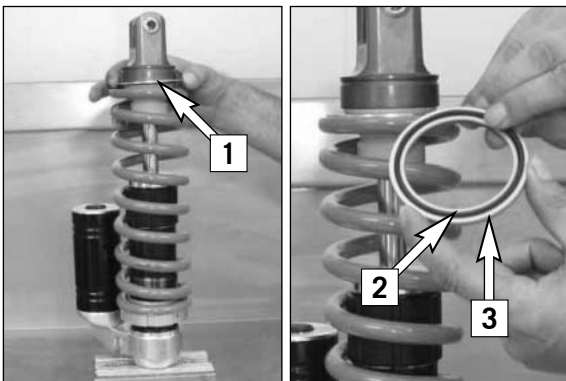


- Federring (5)
- Feder (4)
- Federteller (3)
- O-Ring (2)
- Zwischenringe (1)

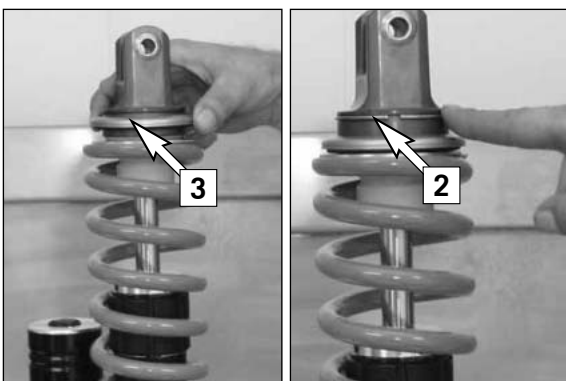
#### 7.4. Feder montieren



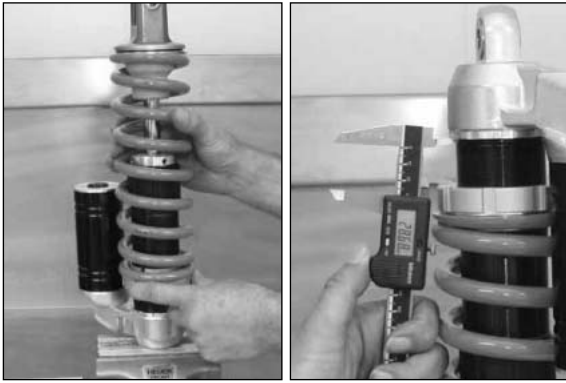
- Schieben Sie einen Zwischenring (1) auf.
- Montieren Sie die Feder.



- Schieben Sie den 2. Zwischenring (1) auf.
- Geben Sie den (neuen) O-Ring (2) in die Nut des Federtellers (3).



- Montieren Sie den Federteller (3).
- Geben Sie den Federring (2) in die Nut der Montagegabel.



- Stellen Sie die Feder auf die richtige Federvorspannung ein (wie vorher notiert).



- Ziehen Sie die Innensechskantmutter (**1**) des Einstellrings mit 5 Nm fest.

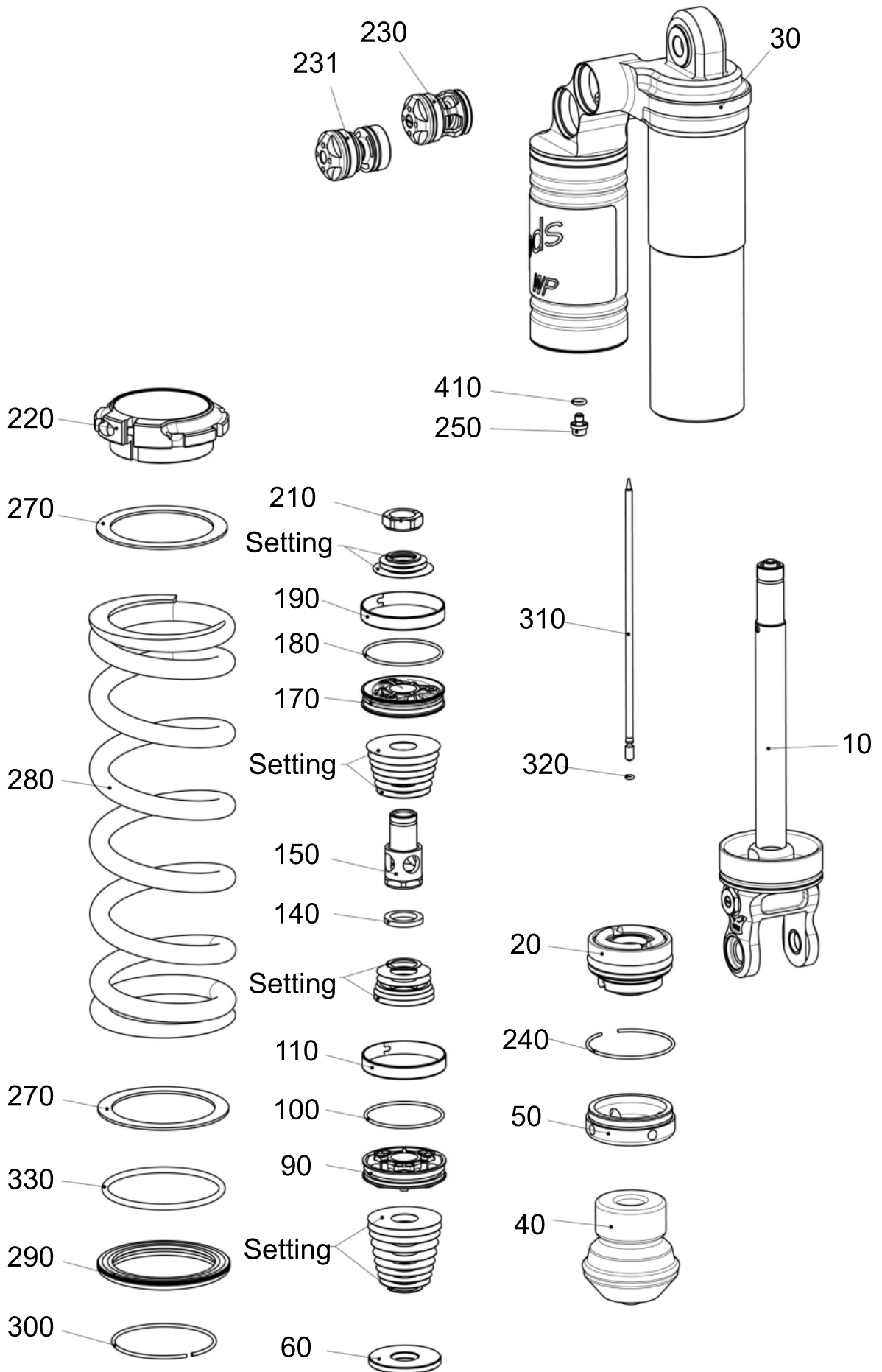
- Bringen Sie die Federgabel in die richtige Montageposition.

HINWEIS: die Einstellungen von Zug- und Druckstufe sollen auf der gleichen Seite sein.

- Zug- und Druckstufeneinstellungen in die richtige Position stellen.

8 Ersatzteilliste

8.1. Federbein 125 SXS, 250 SXS/SXS-F, 450 SXS-F, 250/200 SXS Enduro, 250/300 SXS Enduro, 450/530 SXS Enduro

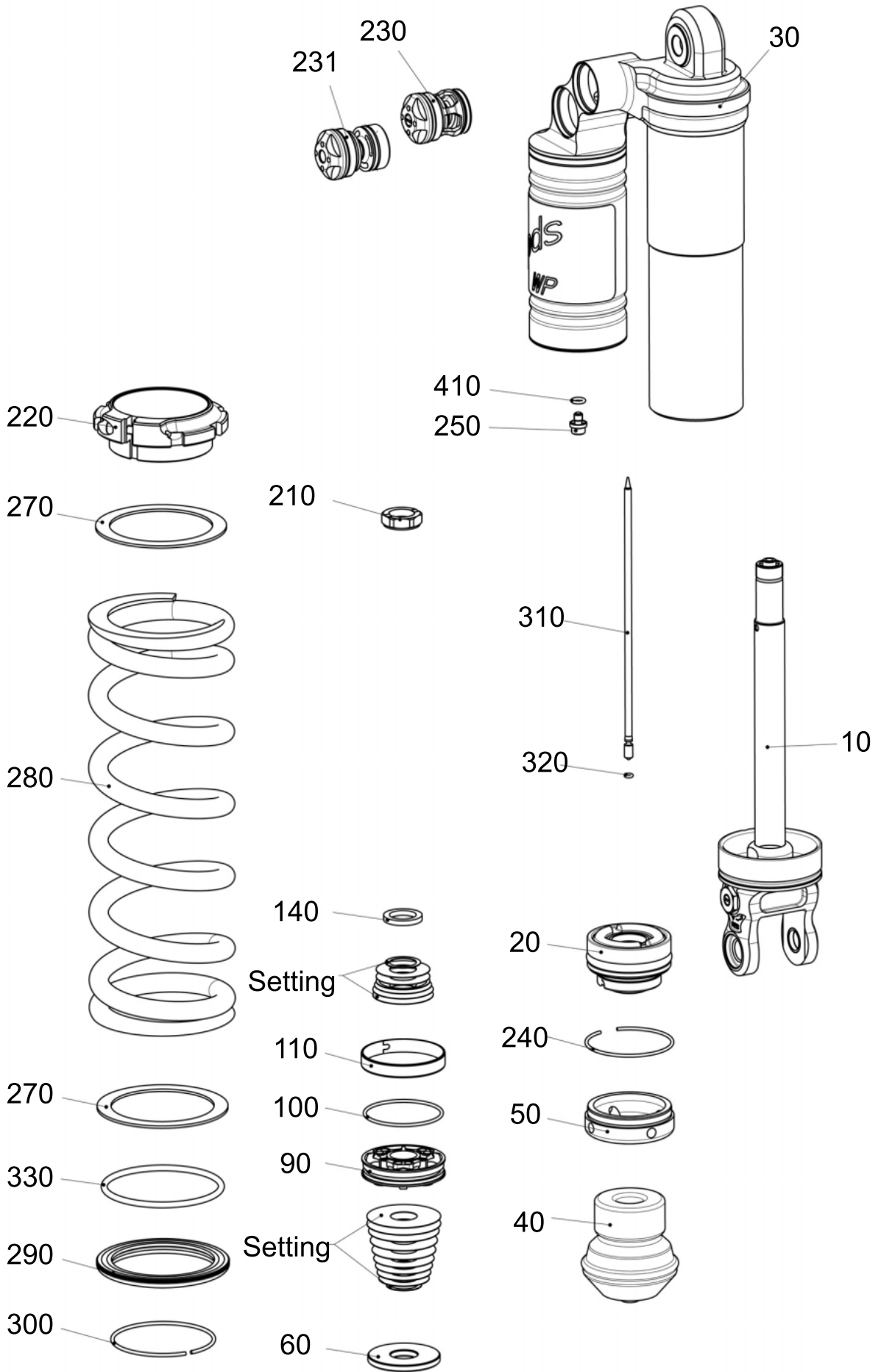


Pos	Teilenummer	Beschreibung	125	250	450	125/200	250/300	450/300
			SXS	SXS/SXS-F	SXS-F	SXS Enduro	SXS Enduro	SXS Enduro
			12.18.7D10	12.18.7D11	12.18.7D12	12.18.7D36	12.18.7D37	12.18.7D38
			Menge					
10	50180583S2	Federbein Unterteil komplett	1	1	1	1	1	1
	50180105	Gewindebüchse M12	1	1	1	1	1	1
	50180297	Gummistopfen D=8	1	1	1	1	1	1
	40540603	Stahlkugel D=3mm	2	2	2	2	2	2
	48600028	Feder D=2,9 L=7,9	1	1	1	1	1	1
	50180222	O-Ring NBR 4x1,5	1	1	1	1	1	1
	50180434	Einstellschraube 80 Grad L=39	1	1	1	1	1	1
20	50180603S	Adapter komplett	1	1	1	1	1	1
	50180113	Stahlscheibe 18,5x43,7x6	1	1	1	1	1	1
	50180107	Gummi Zugstufe	1	1	1	1	1	1
	50180604	Scheibe D29,75xD19xT0,4	1	1	1	1	1	1
	50180605S	Dichtring D18x30x5	1	1	1	1	1	1
	50180103	O-Ring 41x5	1	1	1	1	1	1
	46180119	Distanzbüchse 18x20x12	1	1	1	1	1	1
	50180606	Staubmanschette 1828	1	1	1	1	1	1
40	50180480	Gummipuffer D58 d17 H59	1	1	1	1	1	1
50	50180752	Deckel d50 H10	1	1	1	1	1	1
60	50180631	Scheibe Zugstufe D43 H0 T4	1	1	1	1	1	1
90	50180197	Kolben 6+6X7/4,5	1	1	1	1	1	1
100	50180099	O-Ring Viton 44,17x 1,78	1	1	1	1	1	1
110	50180135	Kolbenring 50-8	1	1	1	1	1	1
140	50180578	Scheibe D23xD16x2	1	1	1	1	1	1
150	50180621	Halter D20x1 L=44,3 PDS	1	1	1	1	1	1
170	50180675	Kolben D=20	1	1	1	1	1	1
180	50180099	O-Ring Viton 44,17x1,78	1	1	1	1	1	1
190	50180135	Kolbenring 50-8	1	1	1	1	1	1
210	50180627	Kolbenstangenmutter M20x1	1	1	1	1	1	1
30	50180622S1	Oberteil komplett	1	1	1	-	-	-
	50180622S4	Oberteil komplett	-	-	-	1	1	1
	46180007	Distanzbüchse 12x24	2	2	2	2	2	2
	R12012	Rep. Satz oben	1	1	1	1	1	1
	50180095	Entlüftungsschraube R 1/8	1	1	1	1	1	1
	52000041	WP Aufkleber	1	1	1	1	1	1
220	50180582S	Einstellringfeder M56x1	1	1	1	1	1	1
	50180327	Innensechskantschraube M5x30	1	1	1	1	1	1
230	50180586S3	DCC HS3 Regulierschraube komplett	1	1	1	-	-	-
	50180586S1	DCC HS1 Regulierschraube komplett	-	-	-	1	1	1
231	50180590S1	DCC LS1 Regulierschraube komplett	1	1	1	-	-	-
	5018590S1	DCC LS Regulierschraube komplett	-	-	-	1	1	1
240	50180126	Sicherungsring 53x1,75	1	1	1	1	1	1
850	50180342S1	Dämpferöl 5lt	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
410	46810893	O-Ring NBR 5,28x1,78	1	1	1	1	1	1
250	36120151	Verschlusschraube M5x6	1	1	1	1	1	1
270	50180114	Zwischenring für Feder	1	1	1	1	1	1
280	91210061S	Feder 250 63 N/mm	1*	-	-	1*	-	-
	91210062S	Feder 250 66 N/mm	1*	-	-	1*	1*	-
	91210063S	Feder 250 69 N/mm	1*	1*	-	1*	1*	1*
	91210064S	Feder 250 72 N/mm	-	1*	1*	-	1*	1*
	91210065S	Feder 250 76 N/mm	-	1*	1*	-	-	1*
	91210066S	Feder 250 80 N/mm	-	-	1*	-	-	-



270	50180114	Zwischenring für Feder	1	1	1	1	1	1
330	50180352	O-Ring Viton 66,27x3,53	1	1	1	1	1	1
290	50180463S	Federteller D=80 mit O-Ring	1	1	1	1	1	1
300	50180273	Sprengring 58,2x2	1	1	1	1	1	1
310	50180633	Nadel L=171 D=2,5	1	1	1	1	1	1
320	46811265	O-Ring Viton 2,2x1,6	1	1	1	1	1	1
0	R12014	Rep. Satz 5018 PDS	1	1	1	-	-	-

\* individuell wählbar.  
Richtige Feder wird über den Statischen und dynamischen Durchhang ermittelt.



			450 SMS
			12.18.7D13
Pos	Teilenummer	Beschreibung	Menge
10	50180583S2	Federbein Unterteil komplett	1
	50180105	Gewindebüchse M12	1
	50180297	Gummistopfen D=8	1
	40540603	Stahlkugel D=3mm	2
	48600028	Feder D=2,9 L=7,9	1
	50180222	O-Ring NBR 4x1,5	1
	50180434	Einstellschraube 80 Grad L=39	1
20	50180603S	Adapter komplett	1
	50180113	Stahlscheibe 18,5x43,7x6	1
	50180107	Gummi Zugstufe	1
	50180604	Scheibe D29,75xD19xT0,4	1
	50180605S	Dichtring D18x30x5	1
	50180103	O-Ring 41x5	1
	46180119	Distanzbüchse 18x20x12	1
	50180606	Staubmanschette 1828	1
40	50180480	Gummipuffer D58 d17 H59	1
50	50180752	Deckel d50 H10	1
60	50180196	Scheibe Zugstufe D34 H=8	1
90	50180197	Kolben 6+6X7/4,5	1
100	50180099	O-Ring Viton 44,17x 1,78	1
110	50180135	Kolbenring 50-8	1
140	50180578	Scheibe D23xD16x2	1
210	50180616S	Spindelmutter M16x1	1
30	50180622S5	Oberteil komplett	1
	46180007	Distanzbüchse 12x24	2
	R12012	Rep. Satz oben	1
	50180095	Entlüftungsschraube R 1/8	1
	52000041	WP Aufkleber	1
220	50180582S	Einstellringfeder M56x1	1
	50180327	Innensechskantschraube M5x30	1
230	50180586S4	DCC HS4 Regulierschraube komplett	1
231	50180590S1	DCC LS1 Regulierschraube komplett	1
240	50180126	Sicherungsring 53x1,75	1
850	50180342S1	Dämpferöl 5lt	0,33
410	46810893	O-Ring NBR 5,28x1,78	1
250	36120151	Verschlussschraube M6x6	1
270	50180114	Zwischenring für Feder	1
280	91210061S	Feder 250 63 N/mm	1*
280	91210062S	Feder 250 66 N/mm	1*
280	91210063S	Feder 250 69 N/mm	1*
270	50180114	Zwischenring für Feder	1
330	50180352	O-Ring Viton 66,27x3,53	1
290	50180463	Federteller D=80 mit O-Ring	1
300	50180273	Sprengring 58,2x2	1
310	50180633	Nadel L=171 D=2,5	1
320	46811265	O-Ring Viton 2,2x1,6	1
0	R12014	Rep. Satz 5018 PDS	1

\* individuell wählbar.

Richtige Feder wird über den Statischen und dynamischen Durchhang ermittelt.

FEDERBEIN			
Datum:			
Strecke:			
Bedingungen:			
		<b>Einstellung</b>	<b>Bemerkung</b>
Federrate:		N/mm	
Druckstufe:	LOWSPEED	Klicks	
	HIGHSPEED	Umdrehungen	
Zugstufe:		Klicks	
Vorspannung:		mm	
Durchhang:	Statisch	mm	
	Dynamisch	mm	
GABEL			
Datum:			
Strecke:			
Bedingungen:			
		<b>Einstellung</b>	<b>Bemerkung</b>
Federrate:		N/mm	
Druckstufe:		Klicks	
Zugstufe:		Klicks	
Vorspannung:			Preload Adjuster (Nut von oben/Umdrehungen)
Gabelüberstand:		mm	
FEDERBEIN			
Datum:			
Strecke:			
Bedingungen:			
		<b>Einstellung</b>	<b>Bemerkung</b>
Federrate:		N/mm	
Druckstufe:	LOWSPEED	Klicks	
	HIGHSPEED	Umdrehungen	
Zugstufe:		Klicks	
Vorspannung:		mm	
Durchhang:	Statisch	mm	
	Dynamisch	mm	
GABEL			
Datum:			
Strecke:			
Bedingungen:			
		<b>Einstellung</b>	<b>Bemerkung</b>
Federrate:		N/mm	
Druckstufe:		Klicks	
Zugstufe:		Klicks	
Vorspannung:			Preload Adjuster (Nut von oben/Umdrehungen)
Gabelüberstand:		mm	



This absolute high-end-shockabsorber is a direct copy of the schockabsorber as fitted in the KTM factory bikes competing in the off-road world-championships.

This suspension unit contains all external adjusting options:

- Seperate adjustable high- and low speed compression damping.
- Rebaund damping adjuster.
- Infinitely adjustable spring preload.

The shockabsorber is assembled from quality parts with a high finish like a titan-nitride coated piston rod, and hard anodided 7075 alu parts.

This Produkt is completely dismountable, serviceable and offers the possibility to fine tune internal settings conform to personal wishes.

Works best in combination with the SXS frontfork.

The SXS shock absorber leaves the factory with a basic setting that is the result of innumerable test drives and is thus optimally suited to your motorcycle.

Although it is likely that you are already satisfied with the basic setting of the suspension and damping, the SXS shock absorber offers a range of setting options to adapt your motorcycle to your particular needs and to changing circumstances.

These instructions will familiarize you with the options offered by the SXS shock absorber. Therefore, read these instructions carefully and keep them in a safe place. They will provide valuable assistance in the future.

## 1. Suspension Basics

A prerequisite for superior riding enjoyment and maximum safety is a well-functioning chassis.

Therefore, it is important that the chassis is individually tuned to the driving style, weight and riding surface.

### 1.1. Springs and damping

To meet the high demands, put on our suspensions, our suspension systems have a spring and a damping system.

The spring absorbs the wheel movement, the damping system controls the spring movement.

The spring and the damping work together to fulfil all of the different suspension tasks: Comfort, Vehicle Balance and Safety.

When looking at the total stroke of the suspension, the suspension tasks mentioned above can be linked to different parts of the stroke. If the stroke is divided as following:

- The first 25 % of the stroke mainly takes care of **comfort**.
- The middle 50 % of the stroke takes care of **balance**.
- The last 25 % of the stroke ensures **safety**.

These three factors always work together, because they influence each other.

If all of the suspension components work together properly, the result is a comfortable, balanced and safe motorcycle.

- Comfort

Comfort can best be seen as the amount of vehicle movement that is transmitted to the rider. Maximum comfort would mean that no movements are transmitted to the rider.

- Balance

Vehicle balance is determined by the weight distribution between the front and rear wheel. The motorcycle is primarily balanced by its springs.

Therefore it is very important to make sure, the springs are suited to the rider's weight and/or use of the bike.

- Safety

In order to maintain a level of safety, the tire must be in contact with the ground at all times. This means that at least a small amount of suspension travel should always be left. If there is no suspension travel left (when the suspension 'bottoms-out'), grip will be severely compromised.

### 1.1.1. Springs

The tasks of the spring are:

- Supporting the bike's weight (at standstill and during driving).
- Absorbing the wheel movements.
- Preventing the fork / shock from being fully compressed.
- Returning the motorcycle to its 'neutral' position after being compressed.

#### Spring rate and preload

The springs mounted on the bike have a rate which suits the weight and area of use of the bike.

The first step in maintaining the bike's handling characteristics is making sure the springs are preloaded correctly and have the correct spring rate.

- Spring rate

The spring rate is the force (N) needed to compress the spring a specific amount (mm.). The spring rate is measured in N/mm.

- Spring preload

The spring preload is the amount (mm.) the spring is compressed by the preload adjuster/preload bushes.

NOTE:

The spring 'rate' and the spring 'preload' are two very different things!  
The spring rate is a fixed value which stays the same.  
The spring preload can be altered in order to set the correct ride height.  
Changing the spring preload does not alter the spring rate!

#### Suspension sag

Each bike needs a predetermined amount of 'sag'.  
A certain amount of sag is needed to make sure the wheel is able to move down when it passes over a hole in the road.  
If the bike wouldn't have any sag at all, the wheel would only be able to move up, which would compromise safety and comfort.

Sag is adjusted by altering the spring preload.  
Correct sag settings are needed to ensure the bike has the desired ride height and steering geometry.  
The sag can be seen as the 'fine-tuning' of the spring preload.

The sag can be separated in:

- Static sag

Difference between when the vehicle is entirely unloaded (jacked up) and when it is resting on the ground with only the weight of the vehicle (stationary on ground without rider)

If this value is too low, it will have a negative impact on vehicle response.  
It should be approx. 10% of the total suspension travel.

- Riding sag

The difference between when the vehicle is entirely unloaded and when it is loaded with the rider in full gear.

Dynamic sag has the greatest impact on the adjustment of the spring preload.  
It should be approx. 1/3 of the total suspension travel.

NOTE:

When measuring the sag, the measurement should always be taken between a fixed point on the frame and the wheel-axle.

If the fork is equipped with a preload adjuster, the preload can easily be adjusted at any time.

Without a preload adjuster, the fork must be opened and the preload bush must be changed.

## 1.1.2. Damping

The tasks of the damping are:

- Control of wheel movement.
- Control of spring movement.

### Compression and rebound damping

The wheel can move in two directions (up and down), both directions require a different damping rate.

The damping can be separated into two different kinds of damping:  
Compression and rebound

#### - Compression damping

When the wheel moves up, the suspension component is compressed (against the spring force).  
The damping that controls this movement is the compression damping.

The compression damping can be separated into two different kinds of damping: LOW-SPEED and HIGH-SPEED.

##### a. Low-speed damping

If the suspension is compressed slowly (low piston velocity), the movement will be damped by the Low-speed damping.

Low-speed damping regulates the damping up to a piston velocity of 0,5 m/s (shock absorber) / 1 m/s (Front Fork).  
Above this speed, the high-speed damping will take over, the influence of the low-speed damping will then be negligible.

The "low-speed" setting has the greatest impact on the change of the total compression damping - comfort or sport setting.

When adjusting the low-speed damping, small changes in "comfort" can be felt as well.

##### b. High-speed damping

If the suspension is compressed rapidly (high piston velocity), the movement will be damped by the High-speed damping.

High-speed damping regulates the damping when piston velocity is above 0,5 m/s - 1,0 m/s.  
Maximum piston velocity lies around 3,5 m/s (shock absorber) / 7,0 m/s (Front Fork)

High-speed damping has the biggest effect on the "balance" of the motorcycle.

#### - Rebound damping

When the wheel moves down again the suspension component extends (extension is forced by the spring).  
The damping that controls this movement is the rebound damping.

## 2. Suspension - Basic Setting

### NOTE:

Before adjusting suspension components, it is important to check the overall condition of the bike. Therefore, check all parts which influence our suspension, or might influence the 'feel' for the suspension. If this is not done, handling will be compromised!  
No amount of damping adjustments can compensate for this!

### 2.1. Checking before adjusting suspension or damping.

#### Tires

- Thread depth
- Tire wear
- Tire pressure

#### Wheels

- Spokes tightened
- Wheel run-out (rims)
- Wheel alignment

#### Bearings

- Wheel bearings
- Steering head bearings
- Swingarm bearings
- Shock bearings

#### Frame

- All frame and sub-frame connections (including seat)

#### Chain

- Chain/sprocket wear
- Chain tension(!)

#### Suspension components

- Make sure they have been serviced recently (!)
- Make sure the fork legs have been bled

#### Suspension mounting

- Make sure the suspension components are mounted correctly
- Pay special attention to the front fork mounting (torque and alignment)

#### Check the sag settings

- Adjust to specified values, change spring if necessary

### NOTE:

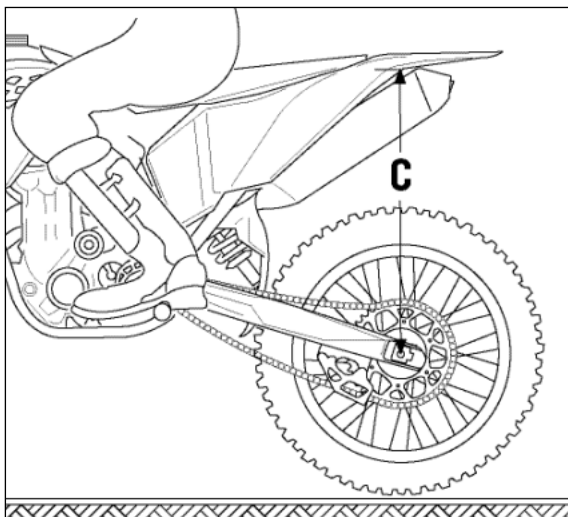
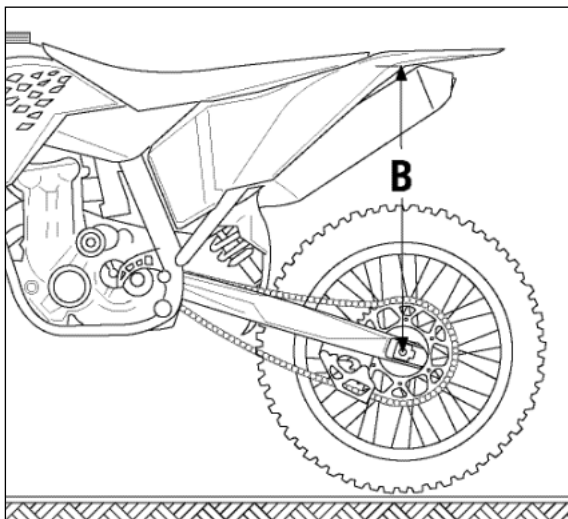
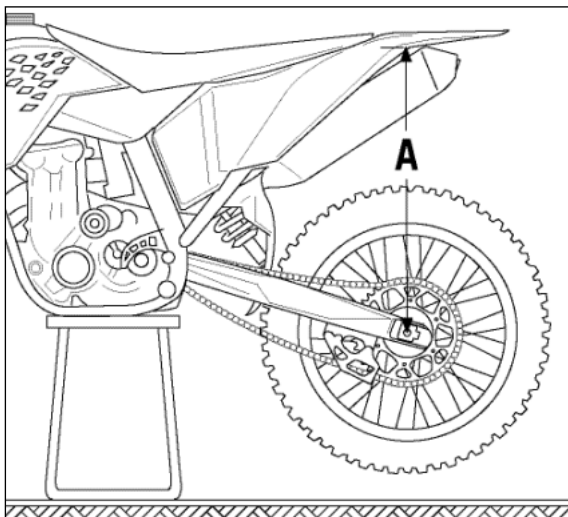
It is extremely important to follow the above check-list before making adjustments to the suspension!

After all points named above have been checked, the chassis should be set to the basic setting (see setup list) and the setting should be tested on a suitable stretch. If you find that the chassis does not handle well, compression and rebound can be adjusted until the perfect setting is found. This setting should be used as the standard setting.

### NOTE:

Only make changes to the chassis in small steps and document the changes well. This is the only way to determine the true cause of a problem.





## 2.2. Basic suspension setup for the weight of the driver

To achieve maximum handling performance and to prevent the fork, shock absorber, swing arm and frame from being damaged, the basic setup of the suspension components must be suitable for your weight. At delivery, KTM's offroad motorcycles are set to accommodate a driver weighing 75 - 85 kg (wearing full protective clothing). If your weight exceeds or falls short of this range, you will need to adjust the basic setup for the suspension components accordingly. Minor deviations in weight can be compensated by adjusting the spring preload. Different springs must be installed for larger deviations.

## 2.3. Checking the shock absorber and spring

You can establish whether or not the shock absorber spring is suitable for your weight by checking the riding sag. The static sag must be correctly adjusted before the riding sag can be determined.

## 2.4. Determining the static sag of the shock absorber

- Jack up the motorcycle until the rear wheel no longer touches the ground. Measure the vertical distance between the rear wheel axle and a fixed point (e.g. a mark on the side cover).
- Write it down as dimension **(A)**.
- Place the motorcycle on the ground again.
- Bounce the motorcycle a number of times.
- Ask a helper to hold the motorcycle in vertical position.
- Measure the distance between the rear axle and the fixed point again.
- Write it down as dimension **(B)**.

### NOTE:

The static sag is the difference between dimensions **(A)** and **(B)**.

- Check the static sag.

If the static sag is lower, the spring preload of the shock absorber must be reduced, if the static sag is higher, the spring preload must be increased. See chapter "Changing the spring preload of the shock absorber."

### NOTE:

The exact value of the static sag can be found in the technical data of your shock absorber.

If this value differs from the specific dimension, adjust the riding sag.

## 2.5. Determining the riding sag of the shock absorber

- Have a helper hold the motorcycle while you sit on the bike in a normal seating position (feet on the footrests) wearing full protective clothing and bounce up and down a few times to allow the rear wheel suspension to become level.
- Stay on the bike and have another person measure the distance between the same two points.
- Write it down as dimension **(C)**.

### NOTE:

The riding sag is the difference between dimensions **(A)** and **(C)**.

- Check the riding sag.

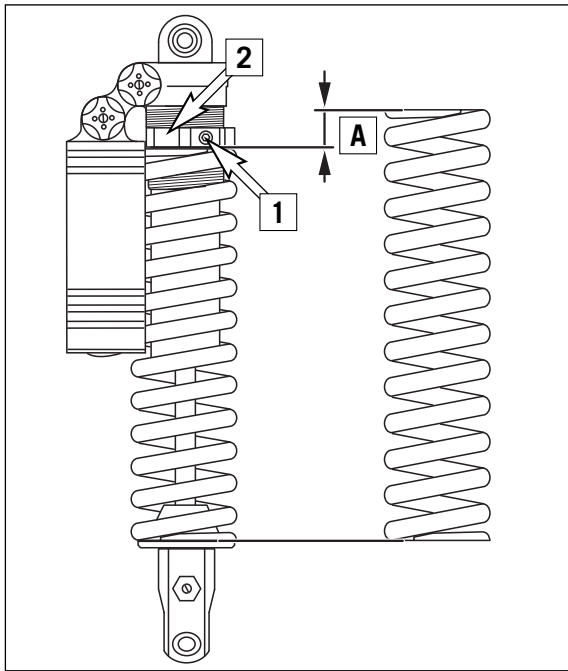
If the riding sag is less than recommended, the spring is too hard (the spring rate is too high). If the riding sag is more, the spring is too soft (the spring rate is too low). The spring rate is written

The spring rate is written on the outside of the spring (e.g. 66-250). The type number of the shock absorber is embossed on the bottom of the tank.

### NOTE:

The exact value of the riding sag can be found in the technical data of your shock absorber.

If this value differs from the specific dimension, adjust the riding sag.



## 2.6. Adjusting spring preload of the shock absorber

### ! CAUTION

The shock absorber is filled with highly compressed nitrogen, so never dismantle the shock absorber or carry out any maintenance on it yourself.

NOTE:

Before changing the spring preload, make a note of the present setting, e.g., by measuring the length of the spring.

- Remove shock absorber.
- After removing the shock absorber, clean it thoroughly.
- Loosen screw (1).
- Turn adjusting ring (2) until the spring is no longer under tension.

Combination wrench (50329080000)
Hook wrench (T106S)

- Measure the overall spring length when not under tension.
- Tighten the spring by turning adjusting ring (2) to measurement (A).

Specification:

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Spring preload	5mm	4mm	5mm	11mm	7mm	9mm	9mm

- Tighten screw (2).

Specification:

Screw, shock absorber adjusting ring M6 5Nm

- Installing shock absorber.

## 2.7. Compression damping of shock absorber

### ! CAUTION

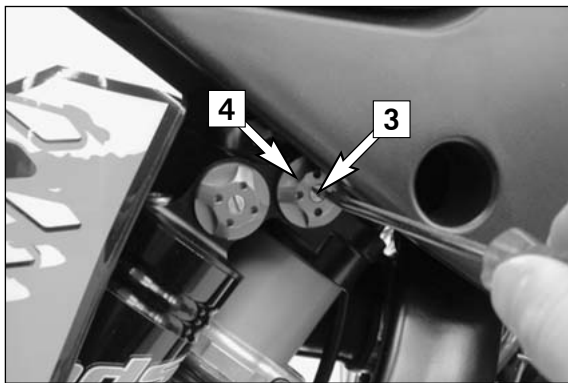
The shock absorber is filled with highly compressed nitrogen, so never dismantle the shock absorber or carry out any maintenance on it yourself.

NOTE:

The shock absorber can regulate compression damping in low- and high-speed range separately (Dual Compression Control).

#### STANDARD SETTING HIGH-SPEED

- Turn the adjusting screw (3) clockwise with a screwdriver until it stops.



### ! CAUTION

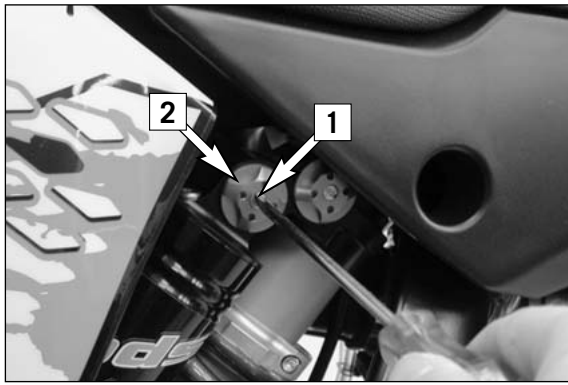
Do not loosen nut (4).

- Turn back counterclockwise the number of turns corresponding to the shock absorber type.

NOTE:

Turn clockwise to increase damping, turn counterclockwise to reduce suspension damping.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Compression damping, high-speed	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns
Comfort	30	26	23	-	30	30	30
Standard	28	24	20	25	25	25	25
Sport	25	22	20	-	18	18	18



#### STANDARD SETTING LOW-SPEED

- Turn the adjusting screw (1) clockwise with a screwdriver until it stops.

#### ! CAUTION

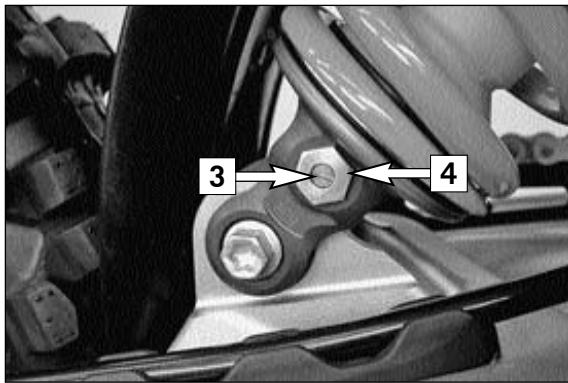
Do not loosen nut (2).

- Turn back counterclockwise the number of turns corresponding to the shock absorber type.

#### NOTE:

Turn clockwise to increase damping, turn counterclockwise to reduce suspension damping.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Compression damping, low-speed	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks
Comfort	17	15	15	-	28	25	25
Standard	15	12	12	10	20	18	18
Sport	12	10	10	-	15	15	15



#### 2.8. Rebound damping of the shock absorber

Turn the adjusting screw (3) clockwise with a screwdriver until it stops.

#### ! CAUTION

Do not loosen nut (4).

- Turn back counterclockwise the number of turns corresponding to the shock absorber type.

#### NOTE:

Turn clockwise to increase damping, turn counterclockwise to reduce suspension damping.

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Rebound damping	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks
Komfort	28	26	26	-	25	24	24
Standard	25	24	24	20	24	22	22
Sport	23	22	22	-	22	20	20

### 3. Individual tuning

The chassis setting must be adjusted to the terrain to give the rider the best possible riding comfort.

The starting point is always the standard setting.

Generally, the tuning is as follows:

Fine adjustment of fork and shock				
Fork			Shock	
Bodenverhältnisse	Rebound	Compression	Rebound	Compression
Soft & bumpy	o	+	++	+
Soft & flat	+	++	+	+
Hard & bumpy	o	-	-	o
Hard & flat	-	o	-	+
Onroad	+	++	+	o
o	Standard setting		+	Increase basic value
++	Reduce basic value		-	Increase basic value by a greater amount

## 4. Troubleshooting

Problem	Solution
Oversteering, front wheel pulls toward inside of curve.	Raise vehicle at front (less fork overhang), stronger spring or small air chamber, rear wheel spring too strongly preloaded or rebound damping too low, therefore kickback.
Understeering, motorcycle moves forward over the front wheel.	Lower the vehicle at the front (more fork overhang), larger air chamber or softer spring. Rear wheel spring preload too low or spring too soft, no compression possible on front wheel.
The total suspension travel is not used.	Less compression damping, less spring preload, larger air chamber (fork), softer spring, bleed fork.
Suspension bottoms out, feels too soft.	More compression damping, reduce the air chamber (fork), increase spring preload or mount stronger spring.
Suspension responds well, but too hard at the end.	Lower oil level (fork), reduce compression damping (shock absorber). If this does not help, increase the setting on the fork.
The vehicle has little grip in curves with numerous long dips.	Increase rebound damping on shock absorber, increase compression damping on fork.
Suspension becomes increasingly hard when riding over tightly spaced dips.	Reduce rebound damping on the fork and shock absorber.
Front wheel wobbles at high speeds or when leaving curve.	Raise vehicle at front (less fork overhang), increase spring preload of fork or mount stronger spring in fork. Spring of shock absorber is excessively preloaded.

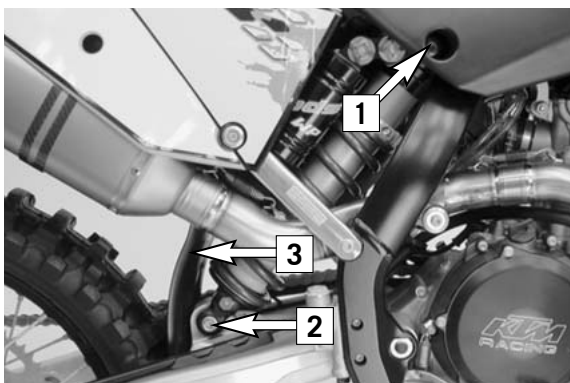
## 5. Technical Data shock

	125 SXS	250 SXS, SXS-F	450 SXS-F	450 SMS	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/530 SXS Enduro
Shock absorber part number	12.18.7D10	12.18.7D11	12.18.7D12	12.18.7D13	12.18.7D36	12.18.7D37	12.18.7D37
Shock absorber	<b>WP Suspension 5018 PDS DCC</b>						
Compression damping, low-speed							
	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks
Comfort	17	12	15	-	28	25	25
Standard	15	12	12	10	20	18	18
Sport	12	10	10	-	15	15	15
Compression damping, high-speed							
	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns	Turns
Comfort	30	26	23	-	30	30	30
Standard	28	24	20	25	25	25	22
Sport	25	22	20	-	18	18	20
Rebound damping							
	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks	Clicks
Comfort	28	26	26	-	25	24	24
Standard	25	24	24	20	24	22	22
Sport	23	22	22	-	22	20	20
Spring preload	5mm (0.2 in)	4mm	5mm (0.2 in)	11mm	7mm (0.28 in)	9mm	9mm
Spring rate							
-Weight of rider: 65...75kg	63 N/mm	69 N/mm	72 N/mm	-	63 N/mm	66 N/mm	69 N/mm
-Weight of rider: 75...85kg	66 N/mm	72 N/mm	76 N/mm	80 N/mm	66 N/mm	69 N/mm	72 N/mm
-Weight of rider: 85...95kg	69 N/mm	76 N/mm	80 N/mm	-	69 N/mm	72 N/mm	76 N/mm
Gas pressure	10 bar	10bar	10bar	10bar	10bar	10bar	10bar
Spring length	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm	250mm
Static sag	35mm	35mm	35mm	15-20mm	35mm	35mm	35mm
Riding sag	105mm	105mm	105mm	80-90mm	107mm	107mm	107mm
Fitted length	411mm	411mm	411mm	403mm	411mm	411mm	411mm
Oil	SAE 2,5						

## 6. Maintenance work

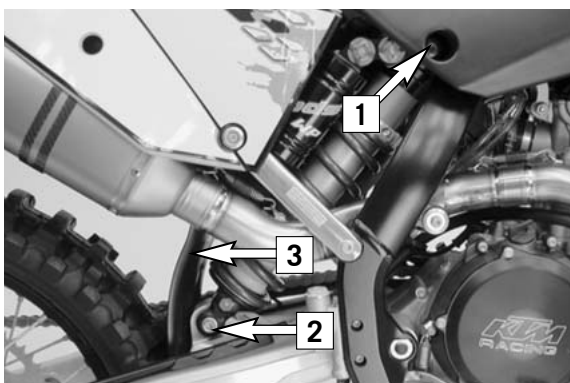
A 100 liter fuel consumption is equivalent to approx. 15 operating hours	10 hours 65 liter	20 hours 130 Liter	30 hours 200 liter	40 hours 260 Liter	50 hours 325 liter	60 hours 400 liter	70 hours 455 liter	80 hours 520 liter	90 hours 600 liter	100 hours 665 liter
Check the bearing in the shock absorber top / replace if necessary				●				●		
Check the piston rod on scratches / leakage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Check the static sag - before riding										
Check the spring					●					●
Check the bump rubber					●					●
Check the O-ring of the spring retainer / replace if necessary	●		●		●		●		●	
Complete maintenance of the shock absorber		●				●				●

## 7 Work on shock absorber



### 7.1. Removing the shock absorber

- Jack up the motorcycle.
- Remove screw (2) and lower the rear wheel with the swing arm as far as possible without blocking the rear wheel. Fix the rear wheel in this position.
- Remove screw (1), push splash protector (3) to the side, and remove the shock absorber.



### 7.2. Installing shock absorber

- Check parts for damage and wear. Replace damaged or worn parts.
- Push splash protector (3) to the side and position the shock absorber. Mount and tighten screw (1).

Specification:

Screw, top shock absorber M12 80Nm Loctite<sup>(R)</sup> 243™

· Mount and tighten screw (2).

Specification :

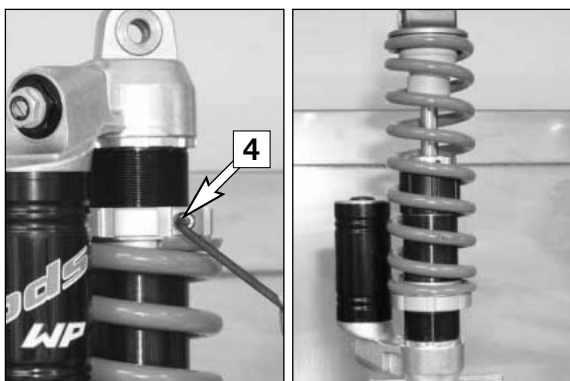
Screw, bottom shock absorber M12 80Nm Loctite<sup>(R)</sup> 243™

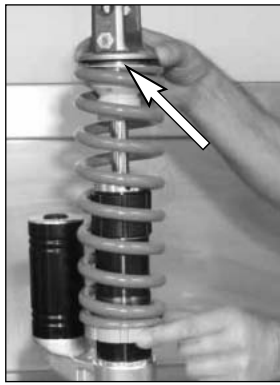
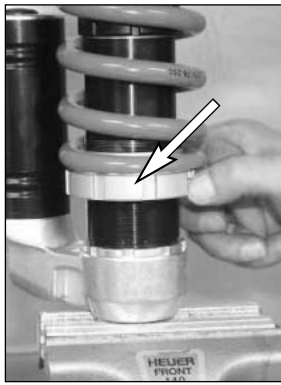
- Remove the motorcycle from the work stand.

### 7.3. Removing the spring

NOTE:  
Note the settings.

- Unscrew the Allen bolt (4) of the adjusting ring.
- Place the shock absorber in the vice according to the picture.

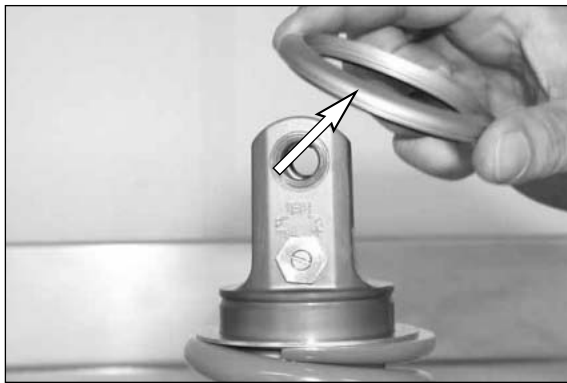




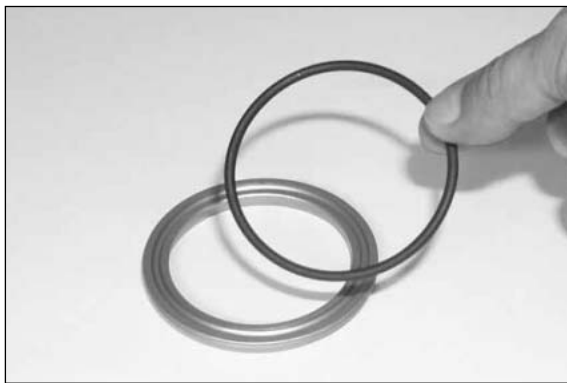
- Screw the adjusting ring downwards.
- Push the spring retainer downwards so that you are able to remove the springring.



- Disassemble the spring ring.



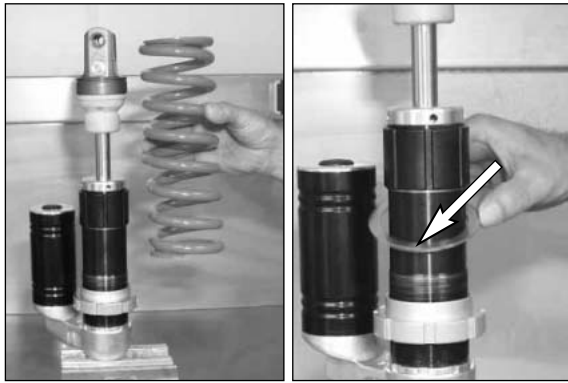
- Remove the spring retainer.



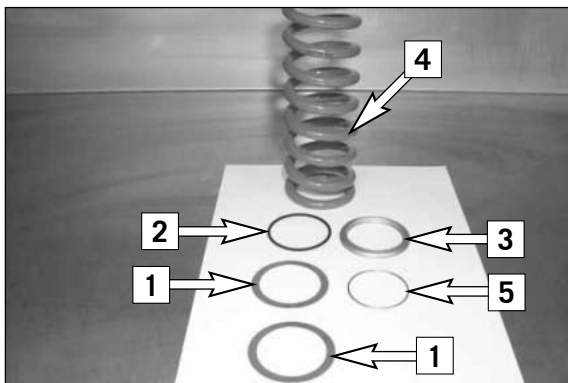
- Disassemble the O-ring out of spring retainer.



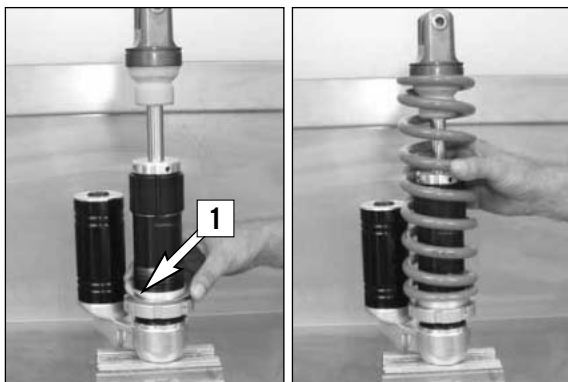
- Remove the washer.



- Remove the spring.
- Remove the second washer.

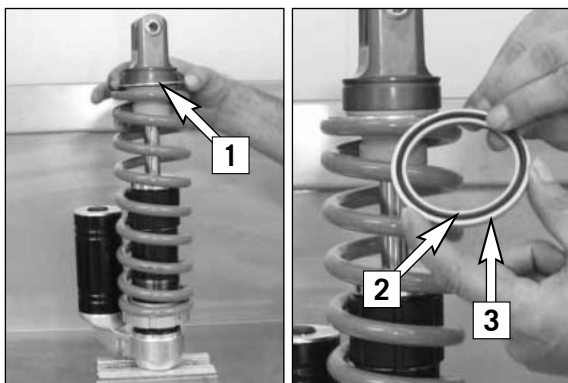


- Lock washer (5)
- Spring (4)
- Spring retainer (3)
- O-Ring (2)
- Washers (1)

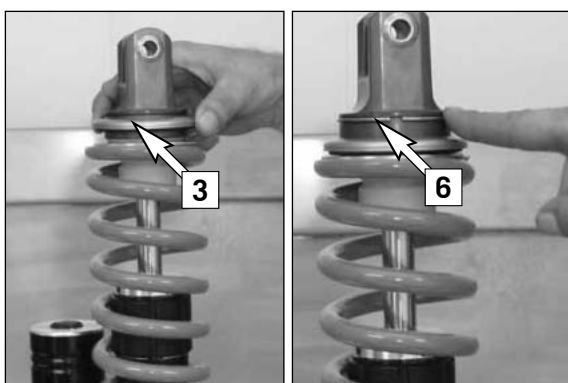


#### 7.4. Assembling the spring

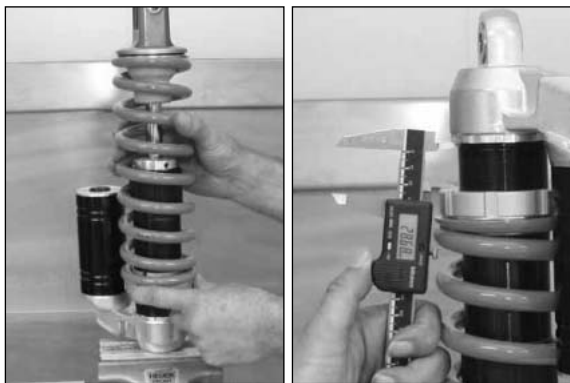
- Place the washer (1).
- Place the spring.



- Place the second washer (1).
- Assemble the (new) O-ring (2) in the groove of the spring retainer (3).



- Place the spring retainer (3).
- Place the spring ring (6) in the groove of the mounting fork.



- Adjust the spring to the correct spring preload as noticed before.



- Tighten the Allen bolt **(1)** of the adjusting ring to a torque of 5 Nm.
- Set the shock absorber in the correct mounting position.

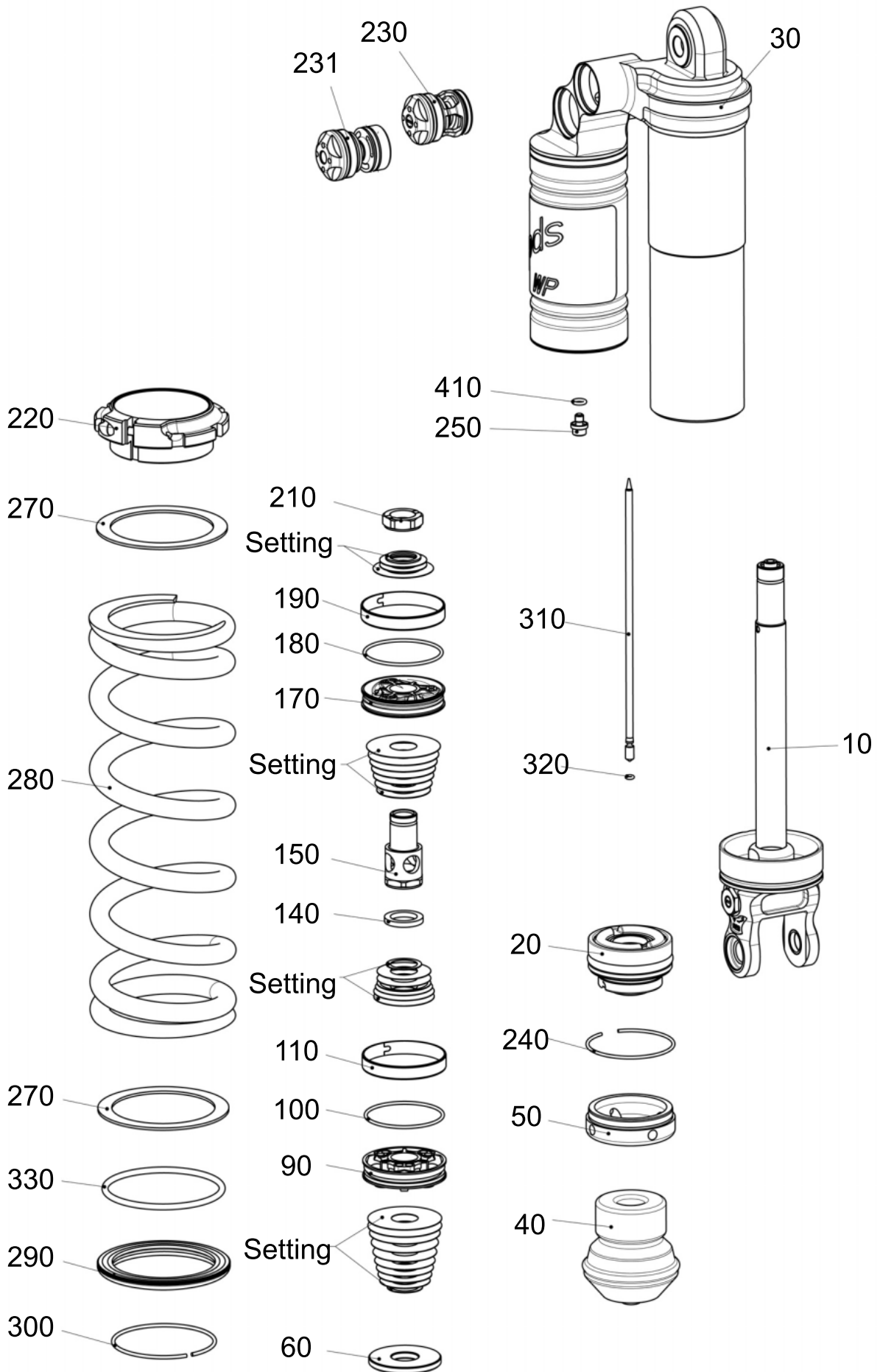
NOTE:  
adjustments of the rebound and compression damping should be on the same side.

- Move the rebound and compression damping adjustments in the right position.



## 8. Spare Parts list

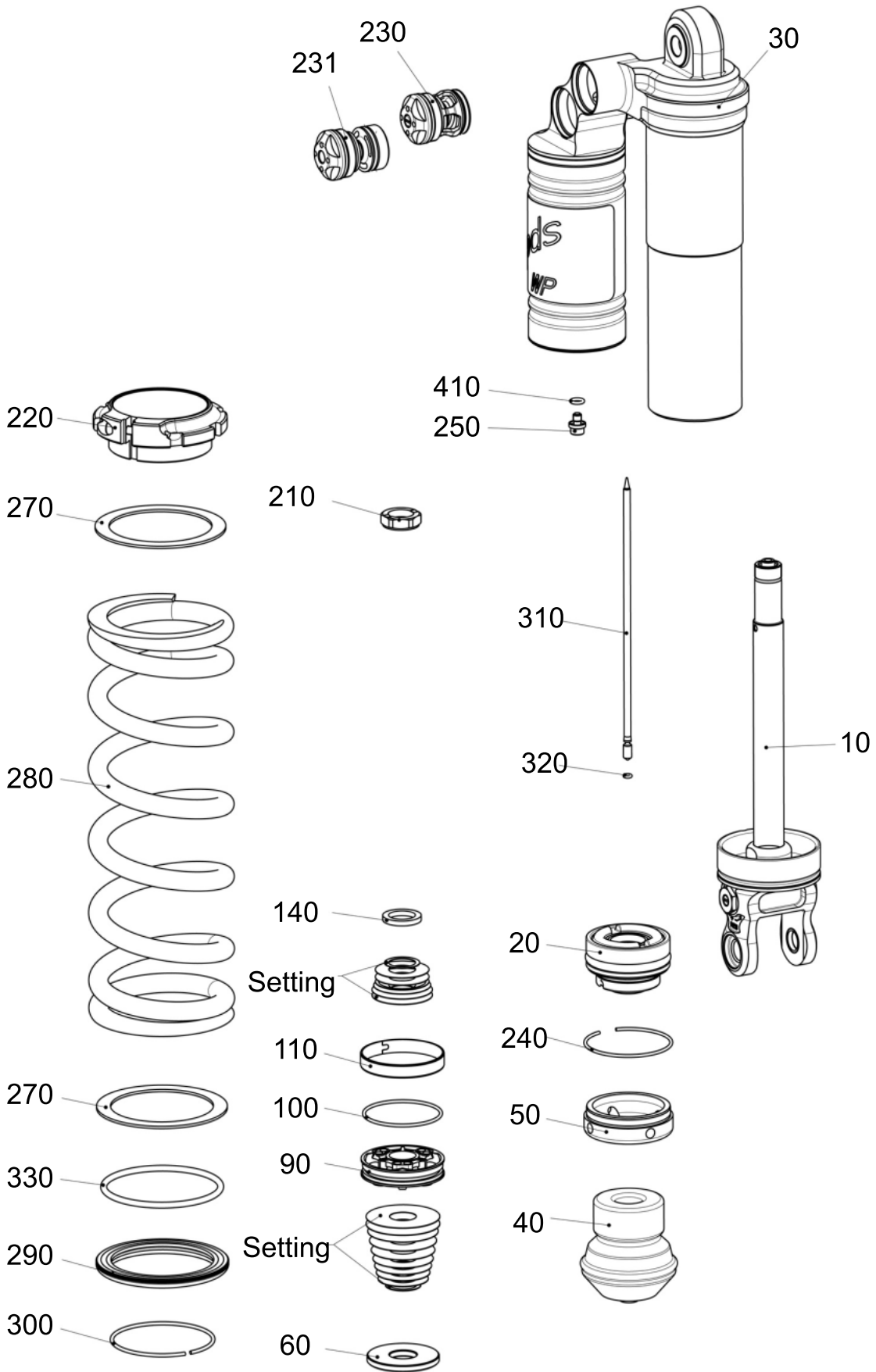
### 8.1. Shock 125 SXS, 250 SXS/SXS-F, 450 SXS-F, 250/200 SXS Enduro, 250/300 SXS Enduro, 450/530 SXS Enduro



			125 SXS	250 SXS/SXS-F	450 SXS-F	125/200 SXS Enduro	250/300 SXS Enduro	450/300 SXS Enduro
			12.18.7D10	12.18.7D11	12.18.7D12	12.18.7D36	12.18.7D37	12.18.7D38
Pos.	Part number	Part description	Pieces					
10	50180583S2	Mounting fork with spindel assy	1	1	1	1	1	1
	50180105	Threaded bush M12	1	1	1	1	1	1
	50180297	Rubber plug D=8	1	1	1	1	1	1
	40540603	Steel bell D=3mm	2	2	2	2	2	2
	48600028	spring D=2,9 L=7,9	1	1	1	1	1	1
	50180222	O-ring NBR 4x1,5	1	1	1	1	1	1
	50180434	Adjusting screw 80 deg. L=39	1	1	1	1	1	1
20	50180603S	Adaptor complete	1	1	1	1	1	1
	50180113	Steel disc 18,5x43,7x6	1	1	1	1	1	1
	50180107	Rebound disc	1	1	1	1	1	1
	50180604	Shim D29,75xD19xT0,4	1	1	1	1	1	1
	50180605S	Seal D18x30x5	1	1	1	1	1	1
	50180103	O-ring 41x5	1	1	1	1	1	1
	46180119	DU bush 18x20x12	1	1	1	1	1	1
	50180606	Dust seal 1828	1	1	1	1	1	1
40	50180480	Bump rubber D58 d17 H59	1	1	1	1	1	1
50	50180752	Reservoir cap d50 H10	1	1	1	1	1	1
60	50180631	Rebound disc D43 H0 T4	1	1	1	1	1	1
90	50180197	Piston 6+6X7/4,5	1	1	1	1	1	1
100	50180099	O-ring Viton 44,17x 1,78	1	1	1	1	1	1
110	50180135	Piston ring 50-8	1	1	1	1	1	1
140	50180578	Shim D23xD16x2	1	1	1	1	1	1
150	50180621	Holder D20x1 L=44,3 PDS	1	1	1	1	1	1
170	50180675	Piston D=20	1	1	1	1	1	1
180	50180099	O-ring Viton 44,17x1,78	1	1	1	1	1	1
190	50180135	Piston ring 50-8	1	1	1	1	1	1
210	50180627	Piston rod nut M20x1	1	1	1	1	1	1
30	50180622S1	Top part complete	1	1	1	-	-	-
	50180622S4	Top part complete	-	-	-	1	1	1
	46180007	Adaptor bush 12x24	2	2	2	2	2	2
	R12012	Repair kit top	1	1	1	1	1	1
	50180095	Bleed plug R 1/8	1	1	1	1	1	1
	52000041	WP caution	1	1	1	1	1	1
220	50180582S	Spring ret.(screw) M56x1	1	1	1	1	1	1
	50180327	AH screw M5x30	1	1	1	1	1	1
230	50180586S3	DCC HS3 control complete	1	1	1	-	-	-
	50180586S1	DCC HS1 control complete	-	-	-	1	1	1
231	50180590S1	DCC LS1 control complete	1	1	1	-	-	-
	5018590S1	DCC LS control complete	-	-	-	1	1	1
240	50180126	Circlip 53x1,75	1	1	1	1	1	1
850	50180342S1	Shock absorber fluid 5lt	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
410	46810893	O-ring NBR 5,28x1,78	1	1	1	1	1	1
250	36120151	Screw plug M5x6	1	1	1	1	1	1
270	50180114	Interm. ring screw spring ret.	1	1	1	1	1	1
280	91210061S	Spring 250 63 N/mm	1*	-	-	1*	-	-
	91210062S	Spring 250 66 N/mm	1*	-	-	1*	1*	-
	91210063S	Spring 250 69 N/mm	1*	1*	-	1*	1*	1*
	91210064S	Spring 250 72 N/mm	-	1*	1*	-	1*	1*
	91210065S	Spring 250 76 N/mm	-	1*	1*	-	-	1*
	91210066S	Spring 250 80 N/mm	-	-	1*	-	-	-

270	50180114	Interm. ring screw spring ret.	1	1	1	1	1	1
330	50180352	O-ring Viton 66,27x3,53	1	1	1	1	1	1
290	50180463S	Spring ret. D=80 mit O-ring	1	1	1	1	1	1
300	50180273	circlip 58,2x2	1	1	1	1	1	1
310	50180633	needle L=171 D=2,5	1	1	1	1	1	1
320	46811265	O-ring Viton 2,2x1,6	1	1	1	1	1	1
0	R12014	Repair kit 5018 PDS	1	1	1	-	-	-

\* individually selectable.  
The correct spring is determined via the static and dynamic sag.



			450 SMS
			12.18.7D13
Pos.	Part number	Part description	Pieces
10	50180583S2	Mounting fork with spindel assy	1
	50180105	Threaded bush M12	1
	50180297	Rubber plug D=8	1
	40540603	Steel bell D=3mm	2
	48600028	spring D=2,9 L=7,9	1
	50180222	O-ring NBR 4x1,5	1
	50180434	Adjusting screw 80 deg. L=39	1
20	50180603S	Adaptor complete	1
	50180113	Steel disc 18,5x43,7x6	1
	50180107	Rebound disc	1
	50180604	Shim D29,75xD19xT0,4	1
	50180605S	Seal D18x30x5	1
	50180103	O-ring 41x5	1
	46180119	DU bush 18x20x12	1
	50180606	Dust seal 1828	1
40	50180480	Bump rubber D58 d17 H59	1
50	50180752	Reservoir cap d50 H10	1
60	50180196	Rebound disc D43 H=8	1
90	50180197	Piston 6+6X7/4,5	1
100	50180099	O-ring Viton 44,17x 1,78	1
110	50180135	Piston ring 50-8	1
140	50180578	Shim D23xD16x2	1
210	50180616S	Piston rod nut M20x1	1
30	50180622S5	Top part complete	1
	46180007	Adaptor bush 12x24	2
	R12012	Repair kit top	1
	50180095	Bleed plug R 1/8	1
	52000041	WP caution	1
220	50180582S	Spring ret.(screw) M56x1	1
	50180327	AH screw M5x30	1
230	50180586S4	DCC HS4 control complete	1
231	50180590S1	DCC LS1 control complete	1
240	50180126	Circlip 53x1,75	1
850	50180342S1	Shock absorber fluid 5lt	0,33
410	46810893	O-ring NBR 5,28x1,78	1
250	36120151	Screw plug M5x6	1
270	50180114	Interm. ring screw spring ret.	1
280	91210061S	Spring 250 63 N/mm	1*
280	91210062S	Spring 250 66 N/mm	1*
280	91210063S	Spring 250 69 N/mm	1*
270	50180114	Interm. ring screw spring ret.	1
330	50180352	O-ring Viton 66,27x3,53	1
290	50180463	Spring ret. D=80 mit O-ring	1
300	50180273	circlip 58,2x2	1
310	50180633	needle L=171 D=2,5	1
320	46811265	O-ring Viton 2,2x1,6	1
0	R12014	Repair kit 5018 PDS	1

\* individually selectable.

The correct spring is determined via the static and dynamic sag.

SHOCK			
Date:			
Track:			
Condition:			
		Setting	Notes
Spring rate:		N/mm	
Compression:	LOWSPEED	Clicks	
	HIGHSPEED	Turns	
Rebound:		Clicks	
Spring preload:		mm	
Sag:	Static	mm	
	Riding	mm	
FORK			
Date:			
Track:			
Condition:			
		Setting	Notes
Spring rate:		N/mm	
Compression:		Clicks	
Rebound:		Clicks	
Spring preload:			Preload Adjuster (groove from top/Turns)
Fork excess end:		mm	
FEDERBEIN			
Date:			
Track:			
Condition:			
		Setting	Notes
Spring rate:		N/mm	
Compression:	LOWSPEED	Clicks	
	HIGHSPEED	Turns	
Rebound:		Clicks	
Spring preload:		mm	
Sag:	Static	mm	
	Riding	mm	
GABEL			
Date:			
Track:			
Condition:			
		Setting	Notes
Spring rate:		N/mm	
Compression:		Clicks	
Rebound:		Clicks	
Spring preload:			Preload Adjuster (groove from top/Turns)
Fork excess end:		mm	