



*Öhlins Gabel Kit Adventure*

# ***FKA 100-Serie***

**Betriebsanleitung**



ADVANCED SUSPENSION TECHNOLOGY



Öhlins Zentrale, Upplands Väsby, Schweden

## **Öhlins Racing AB- Die Geschichte**

*Man schrieb das Jahr 1970, als ein junger Mann namens Kenth Öhlin viel Zeit in seinen Lieblingssport investierte: Motocross. Als scharfer Beobachter wurde Kenth's Aufmerksamkeit immer wieder auf ein spezielles Detail gezogen: Motocross-Motorräder hatten mehr Leistung als ihre Fahrwerke vertragen konnten. Schnell wurde ihm klar, dass ein Fahrwerk durch bessere Federelemente wesentlich optimiert werden könnte.*

*Öhlins Racing wurde 1976 gegründet und bereits zwei Jahre später gewann das Unternehmen zwei Weltmeistertitel. Ungeachtet der Tatsache, dass man seit über 30 Jahren im Geschäft ist, ist die Suche nach Perfektion und neuen Funktionen noch immer das Hauptanliegen von Öhlins.*

*Herzlichen Glückwunsch! Sie sind nun der Eigentümer eines Öhlins Cartridge-Kits. Mehr als 200 Weltmeistertitel und zahllose andere Championate sind der eindeutige Beweis, dass Öhlins Produkte Außergewöhnliches leisten und zudem höchst zuverlässig sind.*

*Jedes Produkt hat extreme Tests hinter sich gelassen und Öhlins Ingenieure haben tausende von Stunden damit verbracht, jede mögliche Rennerfahrung der letzten 30 Jahre in die Entwicklung einzubinden.*

*Das Produkt in ihren Händen ist Racing pur und wurde gebaut um jeglicher Belastung standzuhalten.*

*Mit der Montage dieses Cartridge-Kits an Ihrem Motorrad haben Sie ein klares Zeichen gesetzt: Sie sind ein ernstzunehmender Pilot, der Wert auf perfektes Handling und ein sauberes Feedback seines Motorrades legt. Hinzu kommt die Tatsache, dass Ihr Cartridge-Kit ein äußerst langlebiges Teil ist, welches Ihnen Komfort und Performance zugleich liefert. Finden Sie es heraus!*

# SICHERHEITSMASSNAHMEN

## Allgemeine Warnhinweise

### **Hinweis!**

*Das Cartridge-Kit ist ein sehr wichtiges Bauteil, welches die Stabilität des Fahrzeuges beeinflusst.*

### **Hinweis!**

*Bevor Sie dieses Produkt zum Einsatz bringen, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und versichern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben. Sollten Sie Fragen bezüglich der Installation oder der Wartung haben, kontaktieren Sie den nächstgelegenen Öhlins Händler.*

### **Hinweis!**

*Wenn die Anweisungen in der Einbauanleitung nicht befolgt, oder die Wartung fehlerhaft ausgeführt wurde, haftet Öhlins Racing AB nicht bei Personenschäden, bei Schäden am Produkt, dem Motorrad oder an anderen Objekten.*

### **Warnung!**

*Um zu überprüfen ob die Stabilität des Motorrades und seine grundsätzlichen Fahreigenschaften noch vorhanden sind, unternehmen Sie nach dem Einbau des vorliegenden Produktes eine Testfahrt bei langsamer Geschwindigkeit.*

### **Warnung!**

*Sollten ungewöhnliche Geräusche auftreten oder das verbaute Produkt nicht arbeiten und reagieren wie es zu erwarten ist; sollten Sie ein Leck oder ähnliches bemerken, so stoppen Sie umgehend das Fahrzeug. Bauen sie das Produkt wieder aus und wenden Sie sich an einen Öhlins Händler.*

### **Warnung!**

*Die Produktgarantie kommt nur zur Anwendung, wenn das Produkt entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung behandelt und gewartet wurde. Sollten Sie irgendwelche Fragen bezüglich dem Gebrauch, dem Service, der Inspektion oder der Wartung haben, so wenden Sie sich bitte an einen Öhlins Händler.*

### **Hinweis!**

*Schauen Sie während der Arbeit mit dem vorliegenden Produkt stets auch in die Betriebsanleitung Ihres Motorrades.*

### **Hinweis!**

*Diese Betriebsanleitung wird als Bestandteil des vorliegenden Produktes angesehen und sollte dieses das gesamte Produktleben begleiten.*

## Sicherheitssymbole

In dieser Betriebsanleitung, in Montageanleitungen und weiteren technischen Dokumenten werden wichtige Informationen, welche die Sicherheit betreffen, durch folgende Symbole hervorgehoben:



*Das Sicherheitsalarmsymbol bedeutet: Achtung! Ihre Sicherheit ist gefährdet.*

### **Warning!**

*Das Symbol „Warning“ bedeutet: Das Missachten von Warnhinweisen kann dazu führen, dass sich Menschen ernsthaft verletzen.*



### **Achtung!**

*Das Symbol „Achtung“ bedeutet: Es müssen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, damit das Produkt nicht beschädigt wird.*

### **Hinweis!**

*Das Symbol „Hinweis“ macht auf wichtige Informationen bezüglich bestimmter Abläufe aufmerksam.*

## Produktspezifische Warnungen

### **Warnung!**

*Das vorliegende Produkt wurde exklusiv für ein bestimmtes Motorradmodell entwickelt und sollte darum auch nur an diesem, im Serienzustand befindlichen, Modell verbaut werden.*

1 Design.....	4
2 Öl.....	7
2.1 Öl auffüllen / Gabelholm entlüften.....	7
2.2 Ölstand messen.....	7
3 Einstellungen.....	8
4 Versteller.....	9
5 Feder auswechseln und/oder Ölstand verändern.....	10
6 Inspektion und Wartung.....	11

## 1 DESIGN

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines Öhlins Cartridge-Kits für Straßenenduros.

Die Upgrade Kits haben ihren Ursprung in der Technology, die Öhlins bisher für Supersport und Grand Prix Motorräder verwendete. Basierend auf dieser Technik sind nun Cartridge-Kits für die mittlere Hubraumklasse der Straßenenduros erhältlich.

Die Öhlins Entwicklungsabteilung setzt für diese Motorräder auf den Einsatz der NIX Technology. Das neu entwickelte Cartridge System liefert dabei beides: Komfort und Performance und darüber hinaus, sind großzügig gehaltene Serviceintervalle ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil der Neuentwicklung. Die schmale Bauweise der Öhlins Cartridge-Kits ermöglicht den Einbau in nahezu allen Vorderradgabeln die aktuell bei Straßenenduros der mittleren Hubraumklasse eingesetzt werden. Das Öhlins Kit ist dabei denkbar einfach zu montieren: Die Serienware demontieren und mit wenig Mühe das Öhlins Kit verbauen. Dank der FKA 100 genannten Öhlins Kits, sind die Motorräder nach dem Umbau an der Vorderradgabel voll einstellbar.

Zug- und Druckstufe sind in getrennten Gabelholmen untergebracht. Das Druckstufen-Cartridge wird in den linken Gabelholm eingebaut, das Zugstufen-Cartridge findet seinen Platz im rechten Gabelholm. Die Cartridge-Kits sind zur Unterscheidung mit einer Markierung an der Gabelkappe versehen. „COMP“ steht dabei für die Druckstufen- und „REB“ für die Zugstufendämpfung.

### Kurzbeschreibung

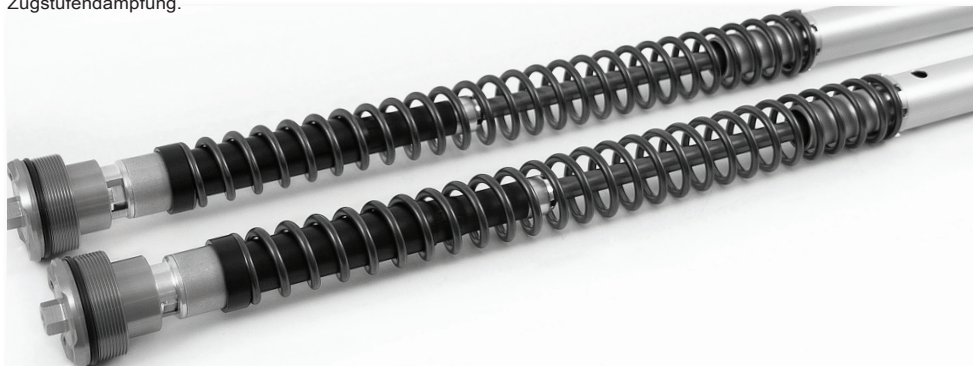
Druckstufen- und Zugstufen-Cartridge sind nahezu identisch im Aufbau, arbeiten jedoch in gegensätzlicher Art und Weise. Im Druckstufen-Cartridge ist im Gegensatz zum Zugstufen-Cartridge ein Bodenventil am Adapter verbaut. Um Zugstufendämpfung, anstatt Druckstufendämpfung zu erzeugen sind die Zylinderrohre und die Hauptkolben gegenläufig zueinander in den Cartridges verbaut.

Wenn sich die Gabel bewegt, wird das darin befindliche Öl durch die jeweiligen Hauptkolben und im Druckstufen-Cartridge zusätzlich durch das Bodenventil gedrückt.

Wird die Gabel gestaut (Druckstufen-Bewegung), fließt das Öl durch das Druckstufen Shim Ventil (Shim Valve) und gleichzeitig durch das Zugstufen Check Ventil (Check Valve).

Federt die Gabel aus (Zugstufen-Bewegung), fließt das Öl durch das Zugstufen Shim Ventil (Shim Valve) und gleichzeitig durch das Druckstufen Check Ventil (Check Valve).

Das verdrängte Öl fließt je nach Bewegungsrichtung durch die Zylinderbohrungen aus dem Zylinderrohr hinaus oder hinein.





## Ölstand

Verglichen mit herkömmlichen Gabeln reagiert eine Upside Down Gabel sehr empfindlich auf Veränderungen des Ölstandes. Darum ist es wichtig, in diesem Bereich mit äußerster Präzision zu arbeiten. Eine Veränderung des Ölstandes macht sich mit Blick auf das Luftpolster nicht sehr stark in der ersten Hälfte des Federweges bemerkbar. Der Effekt zeigt sich dafür umso stärker in der zweiten Hälfte.

### Ölstandsdiagramm

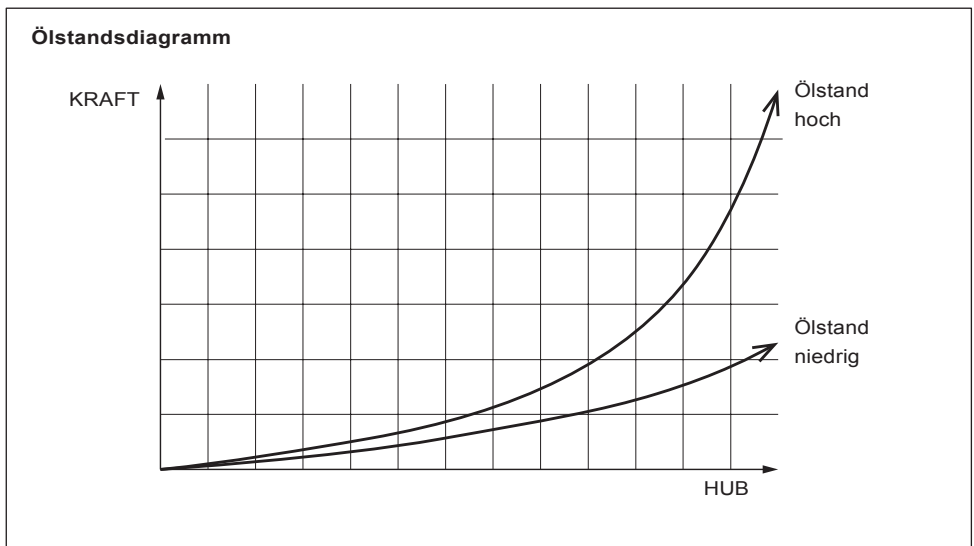
Das Diagramm unten stellt dar, wie sich die Ölmenge auf die Kraft des Luftpolsters auswirkt.

#### Anheben der Ölmenge

Die Härte des Luftpolsters steigt proportional mit dem Federweg und dadurch wird die Vorderradgabel härter. Dies ist vor allem in der zweiten Hälfte des Federweges spürbar.

#### Absenken der Ölmenge

Die Härte des Luftpolsters nimmt ab, wodurch sich die Vorderradgabel weicher und weniger progressiv anfühlt.



## 2.1 Öl auffüllen Gabelholm entlüften

### ⚠️ Warnung!

Entlüften Sie stets die Gabel, nachdem Sie das Öl aufgefüllt oder gewechselt haben. Luft im System kann zu Funktionsbeeinträchtigungen oder Funktionsverlust führen.

### 👁️ Hinweis!

Die Beschreibung bezieht sich auf folgende Voraussetzungen: montiertes Cartridge-Kit ohne Spring Support, Führungshülse oder Gabelfeder.

#### 2.1.1

Gehen Sie sicher, dass sich die Schaftbaugruppe in gestauchtem Zustand am Boden des Gabelholms befindet. Füllen Sie Öhlins Gabelöl in den Gabelholm. Füllen Sie so viel Öl ein, dass sich die Oberkante des Öls während des Entlüftungsvorgangs über dem Dichtkopf befindet.

### 👁️ Note!

Bedenken Sie stets, dass der Ölstand während des Entlüftungsvorgangs fällt, weil die Luft aus dem System entweicht.

#### 2.1.2

Öffnen Sie die Versteller vollständig. Montieren Sie die Gabelkappe direkt auf die Schaftverlängerung (keine Gabelfeder, Führungshülse oder Spring Support).

#### 2.1.3

Schieben Sie das Außenrohr nach oben und verschrauben Sie es „handfest“ mit der Gabelkappe. Achten Sie darauf, dass der Gabelholm vollständig auseinandergezogen ist.

#### 2.1.4

Verschließen Sie die Versteller vollständig und pumpen Sie das Öl aus dem System, indem Sie den Gabelholm über den gesamten Arbeitsbereich 15-20x stauen und wieder ausfedern lassen.

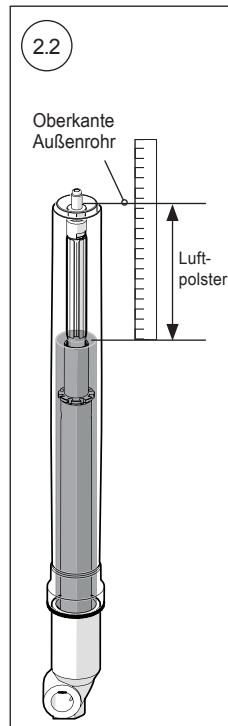
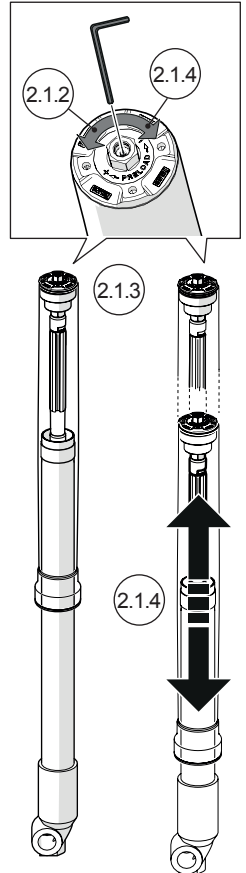
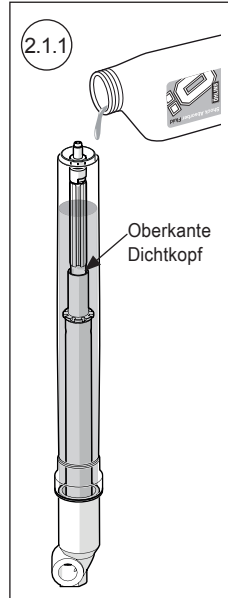
#### 2.1.5

→ Wenn der Entlüftungsprozess erfolgreich war, so fahren Sie sie mit Punkt 2.2 „Ölstand messen“ fort.

→ Sollte sich das Öl nach dem Entlüftungsprozess unterhalb des Dichtkopfes befinden, so füllen Sie es auf und wiederholen den Vorgang. Liegt die Oberkante des Öls unterhalb des Dichtkopfes, so befindet sich Luft im System, was zu Funktionsbeeinträchtigungen oder Funktionsverlust führen kann.

## 2.2 Ölstand messen

Gehen Sie sicher, dass sich die Schaftbaugruppe in gestauchtem Zustand am Boden des Gabelholms befindet. Achten Sie darauf, dass das Außenrohr ebenfalls ganz nach unten geschoben wurde. Messen Sie den Ölstand mit einem Lineal. Den empfohlenen Ölstand erfahren Sie aus der Montageanleitung oder von Ihrem Öhlins Händler. Lassen Sie Öl ab, oder füllen Sie es auf, wenn es den Angaben zu Folge erforderlich ist.



# 3 EINSTELLUNGEN

## 3.1 Ausmessen des Negativfederweges

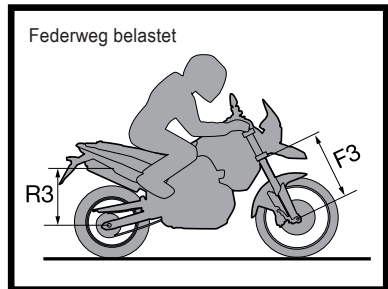
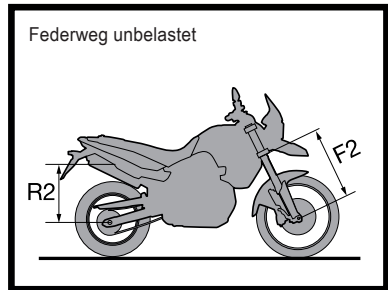
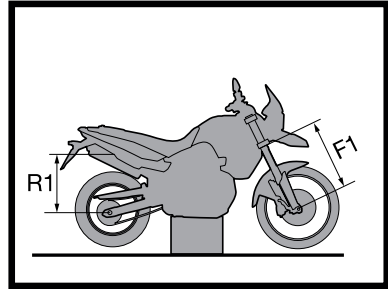
*Federvorspannung – Federweg unbelastet- Federweg belastet*

Die Einstellung der Federvorspannung wirkt sich wesentlich auf das Fahrverhalten aus. Sie steht in direktem Zusammenhang mit der Höhe des Motorrades und dem Gabelwinkel bzw. dem Nachlauf. Bevor Sie die Federvorspannung einstellen, sollten Sie den Negativfederweg ausmessen.

### 👁 Hinweis!

*Die folgenden Arbeiten sollten auf einem ebenen Untergrund durchgeführt werden.*

1. Stellen Sie das Motorrad auf einen Montageständer und entlasten Sie die Räder.
2. Markieren Sie, z.B. mit einem Klebebandstreifen, einen Punkt am Motorrad, der sich oberhalb der Hinterachse befindet.
3. Messen Sie den Abstand von diesem Punkt zu einem Fixpunkt, wie etwa der Steckachse des Hinterrades (R1).
4. Messen Sie den Abstand von dem Boden der unteren Gabelbrücke zu einem Fixpunkt, wie etwa der Steckachse des Vorderrades (F1).
5. Stellen Sie das Fahrzeug mit beiden Rädern gerade auf den Boden, so dass die Federelemente auf das Eigengewicht des Motorrades reagieren und wiederholen Sie dann Ihre Messung an den identischen Messpunkten (R2 und F2).
6. Setzen Sie sich mit voller Montur und den Füßen auf den Rasten auf Ihr Motorrad und lassen Sie die Messprozedur von einem Helfer wiederholen (R3 und F3).



Messnotizen			
R1		F1	
R2		F2	
R3		F3	

### Empfohlene Maße

Sollten in der Montageanleitung keine Angaben vorhanden sein, so stellen Sie folgende Maße ein:

Federweg	Formel	Empfehlung
Federweg unbelastet	$\frac{(F1-F2)}{\text{Federweg}} \times 100$	~15-30 %
Federweg belastet	$\frac{(F1-F3)}{\text{Federweg}} \times 100$	~20-40 %

## 3.2 Einstellen der Federvorspannung

1. Sollten Ihre Maße erheblich von denen in der Montageanleitung oder von den oben angegebenen Werten abweichen, so muss die Federvorspannung verstellt werden. (Lesen Sie dazu das entsprechende Kapitel in dieser Anleitung).
2. Sollten die Maße des belasteten Federweges danach immer noch nicht passen, so ist der Wechsel zu einer härteren/weicheren Feder zu empfehlen. Kontaktieren Sie hierfür Ihren Öhlns Händler.

### ⚠ Warnung!

*Die falsch gewählte Federrate kann zu einer zu flachen oder zu steilen Front des Motorrades führen. Dies kann tendenziell zu einem Über- oder Untersteuern des Fahrzeuges führen und die Stabilität gefährden.*



# 4 VERSTELLER

## **Warnung!**

Stellen Sie vor der ersten Fahrt sicher, dass die vorhandenen Stoßdämpfereinstellungen mit den von Öhlins empfohlenen Einstellwerten übereinstimmen. Nehmen Sie stets nur eine Veränderung vor. Führen Sie Veränderungen in kleinen Schritten aus und machen Sie sich Notizen darüber.

## **Hinweis!**

Die empfohlenen Einstellwerte erfahren Sie aus der Montageanleitung oder von Ihrem Öhlins Händler.

## **Federvorspannung**

Verwenden Sie einen 14 mm Ringschlüssel zum Verstellen der oberen Einstellschraube. Eine vollständige Umdrehung der Einstellschraube bewirkt 1 mm Veränderung bei der Federvorspannung. Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn auf die Nullposition. Drehen Sie dann die Einstellschraube im Uhrzeigersinn und zählen Sie die Klicks, bis Sie die gewünschte Anzahl erreicht haben.

Einstellbereich 0-18 mm

## **Druckstufenversteller**

Linkes Gabelrohr.

## **Zugstufenversteller**

Rechtes Gabelrohr

## **Einstellen von Druck- und Zugstufe**

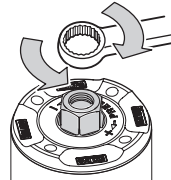
Verwenden Sie einen 3 mm Inbusschlüssel. Drehen Sie den Versteller im Uhrzeigersinn auf die Nullposition. Drehen Sie dann den Versteller gegen den Uhrzeigersinn und zählen Sie die Klicks bis Sie die gewünschte Anzahl erreicht haben.

Der Einstellbereich vom vollständig geöffneten Ventil, bis zum vollständig geschlossenen Ventil beträgt etwa 24 Klicks.

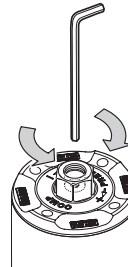
## **Achtung!**

Achten Sie darauf, nicht zu viel Kraft beim Verstellen der Regler einzusetzen. Es können empfindliche Dichtflächen beschädigt werden.

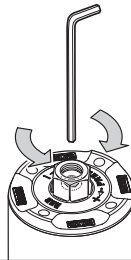
## **Federvorspannungsversteller**



## **Druckstufenversteller**



## **Zugstufenversteller**



# 5 FEDER AUSWECHSELN UND/ODER ÖLSTAND VERÄNDERN

## **Warnung!**

Diese Arbeiten erfordern ein hohes Maß an technischer Versiertheit und/oder Erfahrung mit der Arbeit an Vorderradgabeln. Sollten Unsicherheiten auftreten, so kontaktieren Sie Ihren Öhlins Händler. Halten Sie sich an die Angaben aus der Betriebsanleitung Ihres Fahrzeuges.

## **Achtung!**

Arbeiten Sie stets nur an einem Gabelholm, damit die Teile nicht vermischt werden.

**1**

Drehen Sie die Federvorspannung gegen den Uhrzeigersinn vollständig herunter.

**2**

Lösen (nicht entfernen) Sie die Schrauben an der oberen Gabelbrücke. Lösen Sie die Gabelkappe unter Verwendung des Werkzeuges Art. Nr. 00797-08 etwa eine halbe Umdrehung.

**3**

Demontieren Sie die Gabelholme entsprechend den Anweisungen in Ihrer Betriebsanleitung.

**4**

Lösen Sie die Gabelkappe mit Hilfe des Werkzeuges Art. Nr. 00797-08.

**5**

Entfernen Sie die Gabelkappe mit Hilfe eines 19 mm Gabelschlüssels und einer 14 mm Stecknuss.

**6**

Entfernen Sie die Feder, den Spring Support und die Vorspannhülse.

**7**

Überprüfen Sie den Ölstand und passen Sie diesen ggf. an. Siehe Kapitel 2.2.

**8**

Werfen Sie einen Blick in die Liste der Gabelfedern in Ihrer Montageanleitung oder kontaktieren Sie einen Öhlins Händler, um die korrekte Feder für Ihre Bedürfnisse zu finden. Montieren Sie das Rausziehwerkzeug Art. Nr. 01765-04 am Ende der Schaftverlängerung. Montieren Sie die Gabelfeder mit der Markierung nach oben auf dem genannten Werkzeug.

**9**

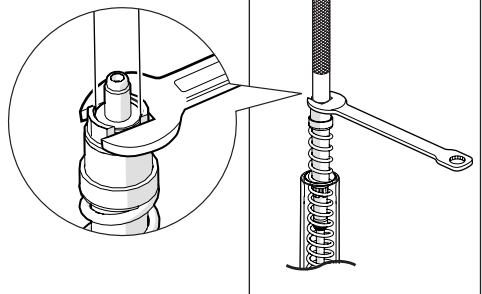
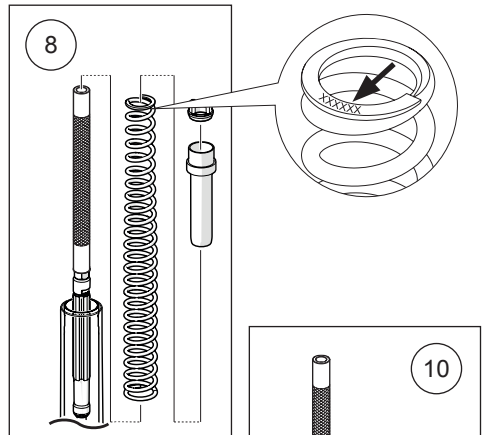
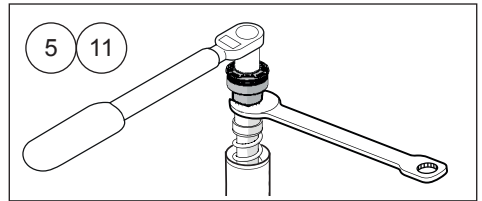
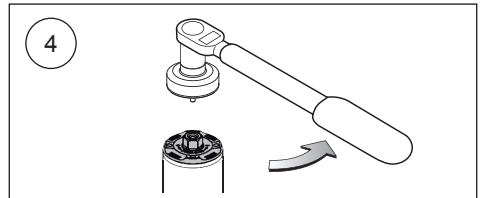
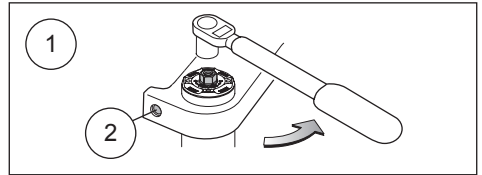
Montieren Sie die Führungshülse und den Spring Support über dem Werkzeug.

**10**

Ziehen Sie die Schaftbaugruppe heraus und umfassen Sie den Spring Support mit einem 19 mm Gabelschlüssel.

**11**

Vergewissern Sie sich, dass die Druck- und Zugstufenversteller vollständig geöffnet sind. Entfernen Sie das Rausziehwerkzeug Art. Nr. 01764-04 und montieren Sie die Gabelkappe auf der Schaftverlängerung. Verwenden Sie eine Stecknuss. Das Anzugsdrehmoment beträgt 30 Nm.



# 5 FEDER AUSWECHSELN UND/ODER ÖLSTAND VERÄNDERN

## 12

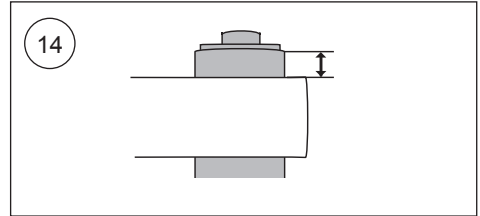
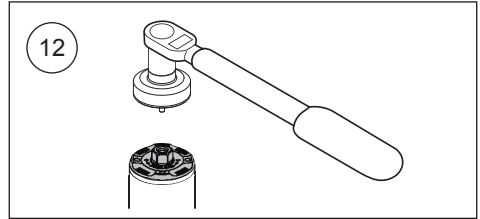
Vergewissern Sie sich, dass der Gabelholm vollständig ausgezogen ist. Verwenden Sie das Gabelkappenwerkzeug Art. Nr. 00797-08 zum Befestigen der Abschlusskappe am Außenrohr. Das Anzugsdrehmoment beträgt 10 Nm.

## 13

Stellen Sie die Federvorspannung und die Druck- und Zugstufendämpfung entsprechend den Angaben Ihrer Montageanleitung ein.

## 14

Bauen Sie die Gabelholme in der Gabelbrücke ein. Achten Sie auf den korrekt eingestellten Gabelüberstand. Angaben dazu finden Sie in Ihrer Montageanleitung. Anzugsdrehmomente und Einbauanweisungen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Motorrades.



### Hinweis!

*Zum Prüfen des Gabelüberstandes messen Sie den Abstand zwischen der oberen Gabelbrücke und der Oberkante des Gabelholmes*

## 15

Stellen Sie sicher, dass sich wieder alle zuvor demontierten Teile am dafür vorgesehenen Platz befinden. Anzugsdrehmomente und Einbauanweisungen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Motorrades.

# 6 INSPEKTION UND WARTUNG

*Vorbewegende Wartung und das Einhalten der Inspektionsintervalle garantiert eine perfekte Funktionsweise des Produktes. Sollte es Anlass zu einem außerplanmäßigen Service geben, so kontaktieren Sie umgehend Ihren Öhlins Händler.*

### Achtung!

*Verwenden Sie zum Reinigen der Vorderradgabel keine aggressiven Reiniger wie etwa Bremsenreiniger oder Verdünnung. Dies führt zum Austrocknen der Simmeringe, was die Reibung erhöht und, dass die Gabel nicht ordnungsgemäß funktioniert und langfristig Öl verliert.*

### Achtung!

*Verwenden Sie nur Öhlins Gabelöl (Art. Nr. 01309---).*

## Inspektion

1. Prüfen Sie die Vorderradgabel auf externe Öllecks.
2. Prüfen Sie die Gabelrohre innen auf Kratzer, Dellen oder ähnliche Auffälligkeiten, die die Funktion der Simmeringe oder Lager beeinträchtigen könnten.
3. Prüfen Sie die Kotflügel- und Bremssattelhalter.
4. Prüfen Sie alle Anbauten an der Front des Motorrades.

## Inspektionsintervalle

Straßeneinsatz: 1x im Jahr oder alle 50.000 km  
Rennstrecke: Alle 20 Betriebsstunden

### Jedes zweite Jahr (oder alle 20.000 km)

1. Gabelöl wechseln.
2. Entfernen Sie das Außenrohr und überprüfen Sie es auf Schäden. Prüfen Sie die Lager und Simmeringe.
3. Falls notwendig, ersetzen Sie Lager und Simmeringe.

### Hinweis!

*Ausrangierte Öhlins Produkte sollten Sie Ihrem Händler zur fachgerechten Entsorgung übergeben.*



Ihr Öhlins Händler:

Öhlins Racing AB  
Box 722  
SE-194 27, Upplands Väsby  
Sweden

Phone: +46 (0)8 590 025 00  
Fax: +46 (0)8 590 025 80  
[www.ohlins.com](http://www.ohlins.com)



[www.ohlins.com](http://www.ohlins.com)