



*Öhlins Cartridge-Kit*

# **FKC 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

## **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, so 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.*

## **Warnung!**

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

## **Inhalt**

Sicherheitsmaßnahmen .....	3
1 Design.....	4
2 Ölstand / Luftpolster.....	5
3 Einstellungen .....	6
Negativfederweg messen.....	6
4 Inspection and maintenance .....	7

## **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.*

### **Warnung!**

*Das Symbol „Warnung“ 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.*

### **Hinweis!**

*Schauen Sie stets in die fahrzeugspezifische Betriebsanleitung, wenn Sie Arbeiten am Motorrad ausführen. Dort erfahren Sie mehr über Montagevorgänge und Einstellwerte.*

### **Hinweis!**

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

© ÖHLINS Racing AB. Alle Rechte vorbehalten.  
Jeglicher Nachdruck oder Verwendung ohne schriftliche Genehmigung von ÖHLINS Racing AB ist verboten.

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines Öhlins FKC Cartridge-Kits.

Das Ziel der Neuentwicklung war es, ein herausragendes Cartridge-Kit mit maximalem Komfort für Ihre Vorderradgabeln zu entwickeln. Der Fokus lag darauf, den Fahrer bei der Kontrolle seines Motorrads bestmöglich zu unterstützen und eine ruhige und komfortable Fahrt zu ermöglichen.

Das Cartridge-Kit ist mit der rennerprobten Öhlins NIX Technologie ausgestattet. Ein Gabelholm ist für die Zugstufen-, der andere für die Druckstufendämpfung zuständig. Das Paket umfasst darüber hinaus einen 8 mm Stahlschaft, ein aus Aluminium gefertigtes Dämpferrohr und einen 25 mm Kolben.

Zum Anpassen an persönliche Vorlieben oder Gegebenheiten sind Gabelfedern mit unterschiedlichen Federraten erhältlich. Für einige Modelle stehen außerdem Tieferlegungskits zur Verfügung.

## The FKC-kit in short

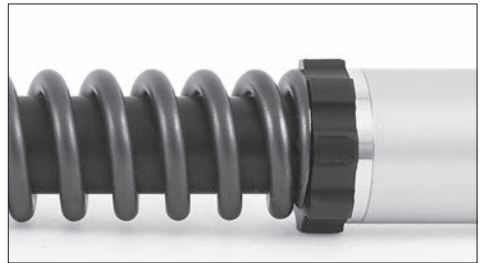
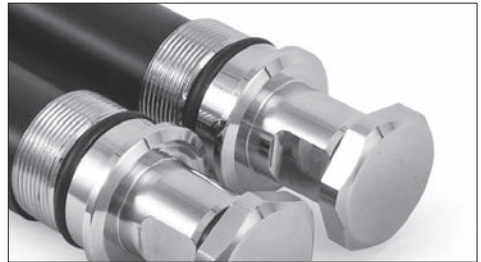
Druckstufen- und Zugstufen-Cartridge sind nahezu identisch im Aufbau, arbeiten jedoch in gegensätzlicher Art und Weise. Um Zugstufendämpfung, anstatt Druckstufendämpfung zu erzeugen, sind die Zylinderrohre und die Hauptkolben gegenläufig zueinander in den Cartridges verbaut.

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 gestauch (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.



## Hauptkolben

### Bleed Valve

Nadelventil mit kleiner Öffnung, welches eine Flussbeschränkung aufgrund der geringen Abmessungen verursacht.

### Shim Valve

Der Druck des Öls muss einen Stapel dünner Stahlscheibchen (Shims genannt) anheben, um kleine Öffnungen zum Durchfluss freigegeben zu können.

### Check Valve

Ein vorgespannte Scheibe (Shim), die das Öl blitzschnell durchfließen lässt, sobald sich die Flussrichtung ändert, sprich vom Ein- zum Ausfedervorgang gewechselt wird (oder entsprechend, vom Aus- zum Einfedervorgang).

## Funktionsweise

Bleed Valve und Shim Valve kooperieren miteinander. Federt die Gabel mit relativ niedriger Geschwindigkeit ein oder aus, so fließt der größere Anteil des Öles durch das Bleed Valve. Bei höheren Geschwindigkeiten fließt das Öl hingegen vermehrt durch das Shim Valve. Das Check Valve ist zusammen mit dem Bleed Valve (beide Fließrichtungen möglich) für den Rückfluss des Öls zuständig.

Wenn Sie die Charakteristik der Dämpfung an Ihre persönlichen Vorlieben anpassen möchten, so kontaktieren Sie einen Öhlins Händler. Dieser kann das Shim Paket derart verändern, dass eine andere Charakteristik der Dämpfung entsteht.

# 2 ÖLSTAND / LUFTPOLSTER

## Ölstand / Luftpolster

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

## Anheben der Ölmenge

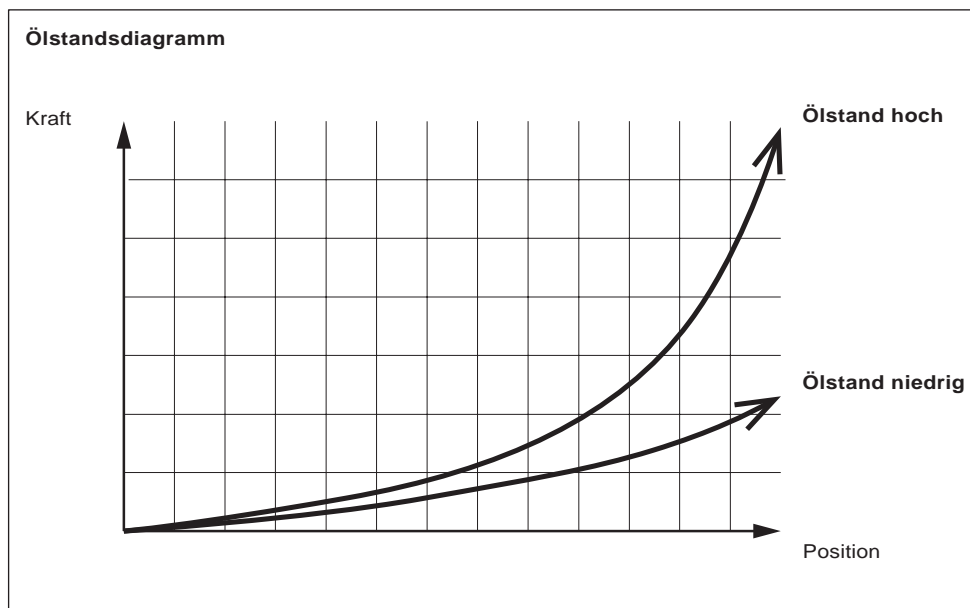
Die Härte des Luftpolsters steigt proportional mit dem Federweg und dadurch wird die Vorderradgabel härter. Dies ist vor allem in der zweiten Hälfte des Federweges spürbar.

## Absenken der Ölmenge

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

## Verändern der Ölmenge

Das Verändern der Ölmenge erfordert den Einsatz von Spezialwerkzeug und setzt Fachwissen voraus. Das Verändern der Ölmenge muss mit sehr viel sehr großer Sorgfalt erfolgen. Wenn Sie den Ölstand anpassen wollen, kontaktieren Sie einen Öhlins Händler.



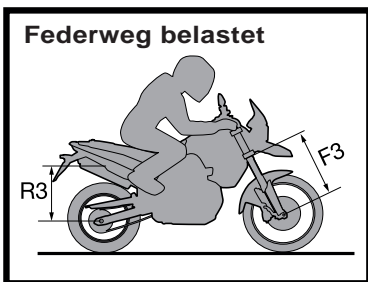
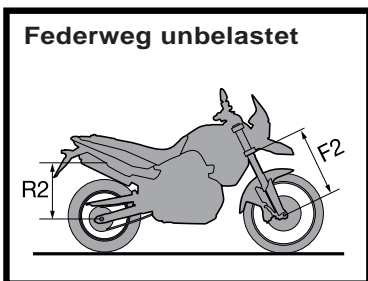
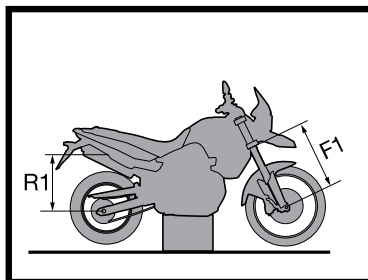
# 3 EINSTELLUNGEN

## Negativfederweg messen

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. Prüfen Sie die Federvorspannung, bevor Sie weitere Einstellungen vornehmen.

1. Führen Sie die nun folgenden Arbeiten auf einem ebenen, flachen Untergrund durch.
2. Stellen Sie das Motorrad auf einen Montageständer und entlasten Sie die Räder.
3. Markieren Sie, z.B. mit einem Klebebandstreifen, einen Punkt am Motorrad, der sich oberhalb der Hinterachse befindet.
4. Messen Sie den Abstand von diesem Punkt zu einem Fixpunkt, wie etwa der Steckachse des Hinterrades (R1).
5. Messen Sie den Abstand von dem Boden der unteren Gabelbrücke zu einem Fixpunkt, wie etwa der Steckachse des Vorderrades (F1).
6. Stellen Sie das Fahrzeug mit beiden Rädern gerade auf den Boden, so dass die Federelemente durch das Eigengewicht des Motorrades etwas gestaucht werden.
7. Wiederholen Sie Ihre Messung an den identischen Messpunkten (R2 und F2). 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 richten Sie sich nach folgender Tabelle.

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 %

Sollten Ihre Maße erheblich abweichen, so muss die Federvorspannung verstellt werden. Die Federvorspannung kann nicht bei allen Kits verstellt werden. Mehr zu diesem Thema finden Sie in Ihrer produktspezifischen Montageanleitung, oder kontaktieren Sie einen Öhlins Händler.

### 👁 Hinweis!

Bei einigen FK-C-Kits kann die Federvorspannung nicht eingestellt werden.

### ⚠ 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 INSPEKTION UND WARTUNG

Vorbeugende 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!

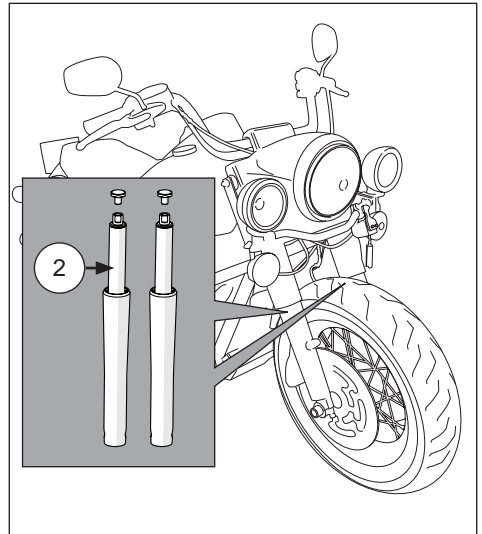
Verwenden Sie zum Reinigen der Vorderradgabel keine aggressiven Reiniger, wie etwa Bremsenreiniger oder Verdünnung. Dies führt zum Austrocknen der Simmeringe, was die Reibung erhöht und, dass die Gabel nicht ordnungsgemäß funktioniert und langfristig sogar Öl verlieren kann.

## ⚠ Achtung!

Verwenden Sie nur Öhlins Gabelöl Art. Nr. 01309-xx.

## 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

Einmal im Jahr oder alle 5.000 km.

## Serviceintervalle

Jedes zweite Jahr oder alle 20.000 km bei einem Öhlins Händler.

## Entsorgung

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)