

Fahrwerk Einstellungen am Beispiel R 1100 GS 1994.

1. Federkennung

Der erste Punkt der stimmen muss. Er hängt von 80% der Belastungssituationen ab.

Solo/mit Gepäck...Sozius/ mit Gepäck...nach Gewicht.

schwache Feder oder zu starke Feder (Federkennung Nm!) kann verhindern das die Höhe des Fahrzeuges sowie das gewünschte Verhältnis zwischen Negativ und Positiv Federweg eingehalten werden kann.

2. Vorspannung der Feder

Der Negative bzw. Positive Federweg wird durch die Federvorspannung eingestellt. Ausserdem ist eine Begleiterscheinung das die Höhe des KFZ erhalten bleibt, somit auch die Fahrwerksgeometrie.

Verhältnis positiv-negativ Federweg...2/3 - 1/3 des kompletten Federweges.
Betriebsfertig belastet.

Die hydraulische Verstellung der Federvorspannung ist ca. 7-8mm...1mm=ca. 4mm an der Radachse.

3. Wie erreicht man das?

Am Einfachsten bei einem Fahrwerkswechsel Zb Oehlins/HP/WP usw.genau und realistisch die Vorgaben angeben. 80% der zu erwartenden Belastung (Kg), Fahrweise, Komfortverlangen, Achtung WP und HP schlagen in vielen Fällen zu harte Federn vor.

Andere Varianten: Firmen suchen welche Org. Federelemente instandstellen.

Beispiel bei meiner R 1100 GS: 80% Solo ohne Gepäck ca.98 kg, der Rest Solo mit 98 kg + 20 kg Gepäck.

Öhlins versuchte mir eine Feder hinten mit 170 Nm aufzudrücken.

160 Nm ist perfekt.

Vorne bleibt 52 Nm.

So kann ich auf der minimalen Vorspannung hinten und vorne perfekt die Pos.und neg. Federwege und Fahrzeughöhe einhalten.Und habe genügend Reserve.

Org. waren Hinten 140 Nm./ Vorne 52 Nm.

Achtung...Alle Zahlen R1100GS

4. Vorgehen

Federbeine in den Org. Längen und den richtigen Feder Kennungen einbauen.

Messpunkte senkrecht oberhalb der Radachsen Markieren. Um bei der Messung des Neg. Federweges Anhaltspunkte zu haben. Hinten und vorne.

Am besten mit 2 Personen.

Moped vom Ständer nehmen. Hinten und nachher vorne hochheben bis völlig ausgefedert. Messen des Abstandes Radachse zu senkrechtem Bezugspunkt..hinten und vorne.

Dann Draufsitzen..ohne Füße aufm Boden und voll ausgerüstet mit allem was zu 80% üblich ist (Helm usw.Gepäck evtl. Sozia). Die Abstände zwischen Radachsen und Bezugspunkten wieder messen. Das sollte 2/3 des Gesamtfederweges sein.

Das bedeutet..als Beispiel...voll ausgefedert Mass: 300mm (Radachse-Bezugspunkt)

Mit der normalen Belastung (Fahrer und Zubehör) bei 200 mm Federweg, müssten ca. 234mm ablesbar sein. Bedeutet ca 66 mm Negativfederweg.

Diese Messung funktioniert nur mit Org. Längen der Federbeine und den Federn.Also keine Basteleien. Vorne 335mm/Hinten 383mm

Bei nicht Erreichen der Werte, die Vorspannung der Federn verändern (+ oder -).

Das bewirkt ja nicht ein Verhärten der Feder (das ist ja durch die Federkennung gegeben!) sondern die Höhe des Fahrzeuges und die Beibehaltung der Fahrwerksgeometrie.

5. Dämpfung

Die 1100GS hat Original nur eine Zug-Stufen Dämpfung. Die jedoch in einem sehr weiten Bereich einstellbar ist, auch die meisten Zubehör Federbeine.

Das vereinfacht die Einstellung. Bei einstellbarer Zug- und Druckstufe wird es sehr viel komplexer.

Mein Statement dazu: « so wenig wie möglich, soviel wie nötig» Heist, ausprobieren von schwacher- in richtung starker Dämpfung «erfahren. Immer auf der gleichen Strecke.

Dazu noch einen Wertvollen Beitrag vom Rainer «elfer-schwob»

«Was die Dämpfungseinheit angeht:

Wie schon oben geschrieben, lassen sich diese in zerlegtem Zustand durch andere oder eine andere Anzahl an Shims in ihrem Verhalten weicher o. härter einstellen.

Viele meinten lange, beim Ordern eines neuen Wilbers das Stichwort "sportlich" in die Bestellung eintragen zu müssen, was relativ harte Grundeinstellung zur Folge hatte.

Bei Bestellung eines Dämpfers "mit mehr Komfort als Serie" kam andererseits ein - für mich - perfektes System.

Die Zugstufe läßt sich ja bei (fast) allen Zubehörteilen einstellen. Eine zu harte Druckstufe versaut aber den Komfort.

Wenn neben der Zugstufe auch noch die Druckstufe einstellbar ist, kann man damit in den meisten Fällen ein individuell optimal passendes Fahrwerk kriegen.

Vorausgesetzt, die Federkennung paßt.

Wie [@gerd](#) schreibt, ist die Spreizung der Einstellmöglichkeiten von Ö, W usw. schon ziemlich groß. Die 20-30-40 möglichen Klicks bewirken eine für jeden deutlich merkbare Änderung des Fahrverhaltens.

Die einmal gefundene Idealeinstellung muß dann nur noch in kleinem Rahmen auf Wetter, Beladung, Strecke umgeklickt werden. 3-4 Klicks +/- reichen da immer.»

Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise betreffend der Sicherheit werden in dieser Anleitung wie folgt dargestellt:

▲

Dieses Symbol bedeutet:
Achtung, Ihre Sicherheit ist gefährdet!

AWARNUNG

Werden Hinweise, die mit WARNUNG bezeichnet sind, nicht befolgt, kann dies zu ersten Verletzungen von Personen führen, die an dem Dämpfer arbeiten, diesen benutzen oder nur daneben stehen.

VORSICHT

Vorsicht weist auf Punkte hin, die beachtet werden müssen, um Beschädigung des Dämpfers zu vermeiden.

BEACHT

Dieses Zeichen weist auf Informationen hin, die wichtig sind in Bezug auf Vorgänge.

Kit-Inhalt

Bevor Sie mit dem Anbau des Dämpfers beginnen, überprüfen Sie den Inhalt des Kits anhand der Stückliste. Sollte der Kit nicht vollständig sein, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

BEACHT

Während des Transports und der Lagerung, speziell bei hohen Umgebungstemperaturen, kann Öl und Fett, das für die Montage des Dämpfers verwendet wurde, in geringen Mengen austreten und am verwendeten Verpackungsmaterial sichtbar werden. Dies ist nicht ungewöhnlich und hat keinen Einfluß auf die Funktion des Dämpfers.

BEACHT

Bitte bewahren Sie das Original Ihrer Rechnung gut auf (am besten bei Ihren Fahrzeugunterlagen) und geben Sie diese bei einem Verkauf des Teils auch an den Käufer weiter. Nur mit dieser Originalrechnung können wir ihm für die Eintragung in seinen Fahrzeugbrief ein TÜV-Gutachten kostenlos zukommen lassen.

Bevor Sie beginnen

AWARNUNG

Durch Anbau des Dämpfers, der nicht vom Fahrzeughersteller geprüft ist, kann sich das Fahrverhalten Ihres Motorrads verändern. ÖHLINS Racing AB kann nicht verantwortlich gemacht werden für persönliche Verletzungen oder Beschädigungen, die nach dem Einbau der Teile entstehen. Kontaktieren Sie Ihren Händler oder geeignete Personen um Hilfe.

ÖHLINS Racing AB kann nicht verantwortlich gemacht werden für irgendwelche Beschädigungen am Fahrzeug oder persönliche Verletzungen, die nach dem Einbau der Teile entstehen, falls die Anleitungen für Einbau und Wartung nicht genau befolgt werden.

Des Weiteren erlischt auch jegliche Garantie, wenn die Anleitung nicht befolgt wird.

AWARNUNG

Bitte lesen Sie diese Anleitung und versichern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Falls Sie irgendwelche Fragen zum Anbau des Dämpfers haben, wenden Sie sich bitte an Ihren ÖHLINS- Händler oder einen qualifizierten Mechaniker.

AWARNUNG

Beim Einbau des ÖHLINS- Dämpfers müssen auch die Hinweise im Bedienungshandbuch des Motorradherstellers beachtet werden.

BEACHT

ÖHLINS- Produkte werden kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt. Diese Anleitung wurde mit den neuesten verfügbaren Informationen zur Zeit der Drucklegung erstellt, trotzdem kann es vorkommen, dass sich geringe Differenzen zwischen Ihrem Dämpfer und der Anleitung ergeben.

Bitte wenden Sie sich an Ihren ÖHLINS- Händler, wenn Sie Fragen zum Inhalt dieser Anleitung haben.

Einbauanleitung

1

Bocken Sie das Motorrad auf den Hauptständer auf, so dass das Vorderrad frei ist. Stellen Sie sicher, dass das Motorrad gut gesichert ist und nicht umfallen kann.

AWARNUNG

1. Es wird dringend empfohlen, dass der Dämpfer durch Ihren ÖHLINS- Händler oder einen qualifizierten Mechaniker angebaut wird.

2. Angaben im Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers sind beim Anbau des Dämpfers zu befolgen.

2

Entfernen Sie die Sitzbank und die Seitenabdeckungen an der Windschutzscheibe.

3

Lösen Sie den Tank und schieben Sie ihn so weit nach hinten, dass die obere Stoßdämpferaufnahme zugänglich wird.

4

Lösen Sie die obere und dann die untere Befestigung des Stoßdämpfers und entfernen Sie ihn nach unten.

5

Verwenden Sie die originalen Gummis der oberen Aufnahme auch für den ÖHLINS- Dämpfer. Montieren Sie den Dämpfer zuerst in die obere Aufnahme und bringen Sie die Mutter an.

6

Heben Sie das Vorderrad an und setzen Sie die untere Schraube ein.

6

Kontrollieren Sie, dass alle Schrauben korrekt festgezogen werden und auch beim Einfedern und bei vollem Lenkeinschlag keine Teile am Federbein anstehen.

7

Montieren Sie den Tank, die Seitenabdeckungen der Scheibe und die Sitzbank.

BEACHT

Vergewissern Sie sich, dass alle Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen wurden und die Bewegung des Dämpfers durch nichts behindert wird.

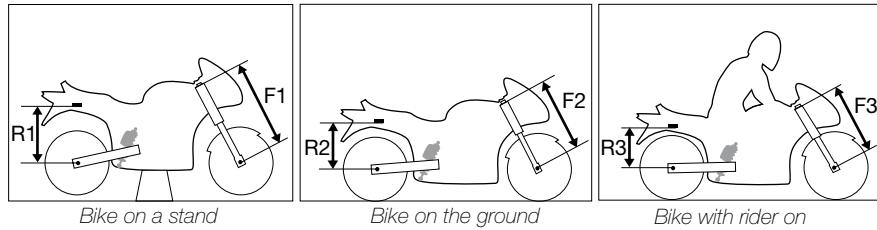
AWARNUNG

Bestimmte Veränderungen können notwendig sein, wenn Sie das ÖHLINS- Federbein montieren. Befolgen Sie genau die Anweisungen, die in der Einbauanleitung beschrieben sind.

8

Kontrollieren Sie die Dämpfereinstellung nach den Angaben in dieser Anleitung und der Bedienungsanleitung.

Check sag and ride height



Front suspension

- F1. Bike on a stand with the suspension fully extended =
- F2. Bike on the ground without rider =
- F3. Bike on the ground with rider =
- Free sag $F1 - F2 = \dots\dots\dots$
- Ride height $F1 - F3 = \dots\dots\dots$

Set-up data

| | |
|-----------------------|-----------|
| Shock absorber length | 383 mm |
| Shock absorber stroke | 63 mm |
| Spring pre-load | 7 mm |
| Rebound damping | 12 clicks |

NOTE!

Read more about sag and ride height and different settings in your Öhlins Owner's manual.

Rear suspension

- R1. Bike on a stand with the suspension fully extended =
- R2. Bike on the ground without rider =
- R3. Bike on the ground with rider =
- Free sag $R1 - R2 = \dots\dots\dots$
- Ride height $R1 - R3 = \dots\dots\dots$

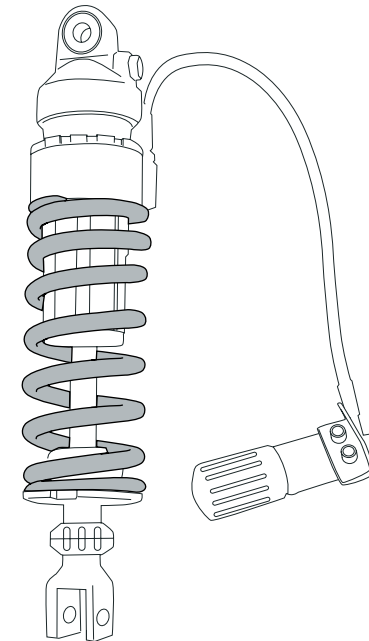
Recommended Sag and Ride Height

| | |
|----------|----------|
| F1 - F2: | 40-50 mm |
| F1 - F3: | 55-65 mm |
| R1 - R2: | 5-15 mm |
| R1 - R3: | 25-35 mm |

👁️ *Read more about sag and ride height in the Öhlins Owner's Manual.*

Mounting Instructions

Öhlins shock absorber kit BM 424
for R 1100 GS - rear



Kit Contents

Before installing the shock absorber, please check the contents of the kit. If anything is missing, please contact your Öhlins dealer.

| Description | Article no. |
|--------------------|--------------|
| Shock absorber DRS | BM 424 (1) |
| Bolt | 00439-09 (1) |
| Nut | 00440-01 (1) |
| Sticker Öhlins | 00192-01 (2) |
| Sticker memo notes | 01180-01 (1) |
| Owner's manual | (1) |

Before Installing

Öhlins Racing AB cannot be held responsible for any damage to shock absorber or vehicle, or injury to persons, if the instructions for fitting and maintenance are not followed exactly.

Similarly, the warranty will become null and void if the instructions are not adhered to.

Öhlins products are subject to continuous improvement and development. Consequently, although these instructions include the most up-to-date information available at the time of printing, there may be minor differences between your shock absorber and this manual. Please consult your Öhlins dealer if you have any questions regarding the contents of this manual.

BM 424_1, issued 2009 07 06



Öhlins Racing AB, Box 722, S-194 27 Upplands Väsby, Sweden.
Phone +46 8 590 025 00. Fax +46 8 590 025 80.

www.ohlins.com

© Öhlins Racing AB. All rights reserved. Any reprinting or unauthorized use without the written permission of Öhlins Racing AB is prohibited. Printed in Sweden.



Safety Signals

Important information concerning safety is distinguished in this manual by the following notations:



The Safety alert symbol means: Attention! Your safety is involved.



WARNING!

Failure to follow these warning instructions could result in **severe or fatal injury** to anyone working with, inspecting or using the shock absorber, or to bystanders.

CAUTION!

Caution indicates that special precautions must be taken to avoid damage to the shock absorber.

NOTE!

Indicates information that is of importance regarding mounting procedures.

WARNING!

1. *Installing a shock absorber, that is not approved by the vehicle manufacturer, may affect the stability of your vehicle. Öhlins Racing AB cannot be held responsible for any personal injury or damage that may occur after fitting the shock absorber. Contact an Öhlins dealer or other qualified person for advice.*

2. *Please study and make certain that you fully understand all the mounting instructions and the owner's manual before handling this shock absorber kit. If you have any questions regarding proper installation procedures, contact an Öhlins dealer or other qualified person.*

3. *The vehicle service manual must be referred to when installing the Öhlins shock absorber*

NOTE!

During storage and transportation, especially at high ambient temperature, the oil and grease used for assembling may run out inside the packing and damage the expanded polystyrene packing material. This is not unusual and is in no way detrimental to the shock absorber.

Mounting Instructions

WARNING!

1. *It is advisable to have an Öhlins dealer or other qualified person install the shock absorber.*
2. *Follow the instructions in the vehicle service manual when changing the shock absorber.*
3. *When working on a raised vehicle, make sure that it is securely supported to prevent it from falling.*

- 1 Put the motorcycle on a workstand so that the rear wheel is off the ground. **Make sure the vehicle is securely supported so that it will not fall over.**
- 2 Remove the passenger's and the rider's seat.
- 3 Loosen the brake caliper.
- 4 Remove the rear wheel.
- 5 Loosen the adjustment cylinder to the hydraulic spring pre-load adjuster.
- 6 Remove the lower bolt of the original shock absorber.
- 7 Remove the right front seat bracket. Remove the upper bolt of the original shock absorber.
- 8 Remove the original shock absorber together with the hydraulic spring pre-load adjuster.
- 9 Attach the Öhlins shock absorber in the upper bracket, gas valve facing backwards. Use the original bolt.

- 10 Install the adjustment cylinder to the hydraulic spring pre-load adjuster in the original bracket. The hose should be lead between the air box and the battery box.

- 11 Install the Öhlins shock absorber in the lower bracket with the supplied bolt and nut.

NOTE!

The chamfered side of the clevis should be pointing forward.

- 12 Install the rear wheel and the brake caliper.

- 13 Install the seat bracket, the driver's and the passenger's seat.

NOTE!

Make sure that all bolts are tightened to the correct torque and that nothing fouls or restricts movement of the shock absorber when the suspension is being fully compressed or extended.

- 14 Continue your work according to the Öhlins Owner's manual, section Adjustments.

Adjustments

Your Öhlins shock absorber type 46 DRS features:

Rebound damping adjuster
Adjuster wheel on the piston shaft above the end bracket.

Spring pre-load adjuster
Adjust by turning the knob on the hydraulic adjuster. Turn clockwise for harder adjustment, turn counter clockwise to release the preload.

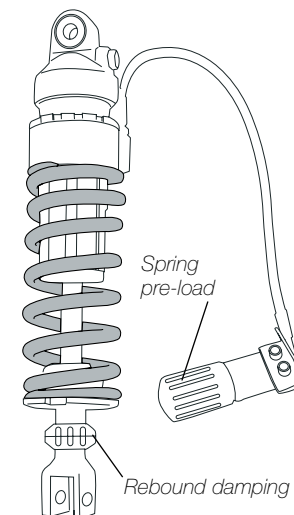
NOTE!

When delivered the Öhlins shock absorber is dialed to recommended settings for the specific brand and make of the motorcycle. If you have changed the setting, reset according to the following:

The adjuster has a normal right hand thread. Turn the damping adjuster clockwise to fully closed (pos. zero [0]). Turn counter clockwise to open and count the clicks until you reach the recommended number. **See Set-up data on the following page.**

CAUTION!

Do not use too much force, delicate sealing surfaces can be damaged.



Radführung

vorn

Neu konzipierte, leicht ansprechende Radführung (Telelever) mit zentralem Federbein.

hinten

Einarmschwinge aus Aluminiumguß mit zusätzlicher Momentabstützung zum Ausgleich der Kardanreaktionen (Paralever) mit zentralem Federbein.

Radaufhängung vorn

Zentral-Federbein mit linearer Schraubendruckfeder (Enden konisch gewickelt) und Gasdruck-Zweirohrdämpfer.

Zentral-Federbein mit progressiver Schraubendruckfeder (Enden konisch gewickelt) und Gasdruck-Zweirohrdämpfer. Federvorspannung in fünf Stufen verstellbar.

Positiver Federweg

mm 65

122

Negativer Federweg

mm 55

68

Gesamtfederweg

mm 120

190

Standrohrdurchmesser

mm 35

Radaufhängung hinten

Zentral-Federbein mit Schraubendruckfeder und Einrohrgasdruckdämpfer. Zugstufendämpfung stufenlos verstellbar. Federvorspannung in sieben Stufen verstellbar.

Zentral-Federbein mit Schraubendruckfeder und Einrohrgasdruckdämpfer. Zugstufendämpfung stufenlos verstellbar. Federvorspannung über Hydraulikzylinder verstellbar.

Positiver Federweg

mm 105

135

Negativer Federweg

mm 30

65

Gesamtfederweg (am Rad)

mm 135

200

Schwingelänge

mm 355

Federeinstellung BMW R 1100 GS Jahrgang 1994

Oehlins Federbeine

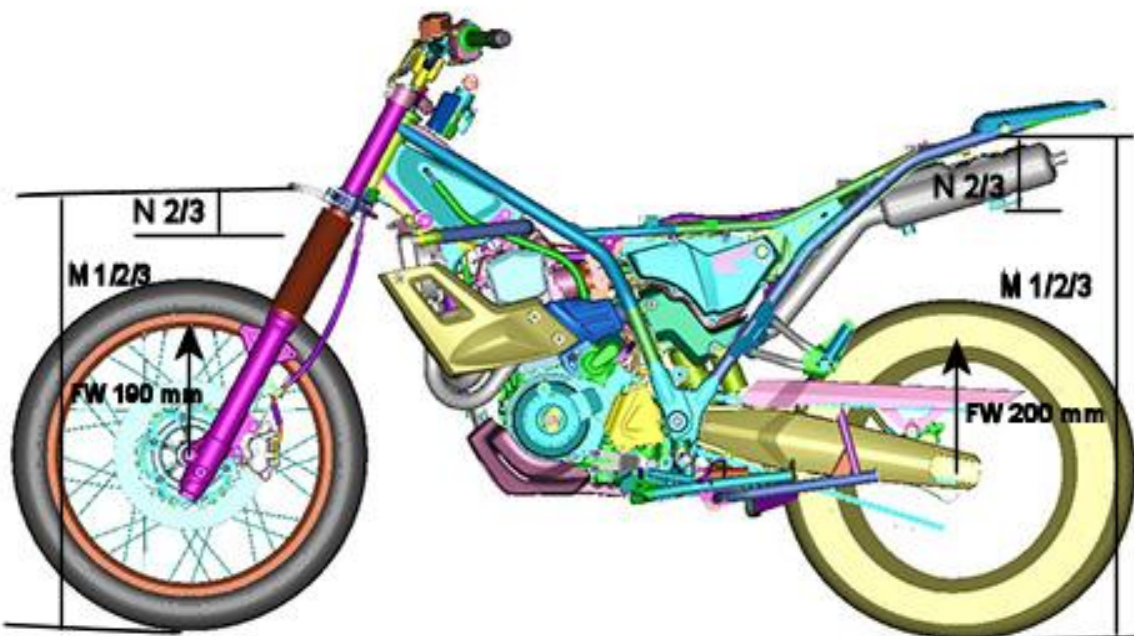
| Vorne | Fixe Daten | |
|-----------------------------------|------------|-----|
| Federkennung 52 nm | | |
| Federweg FW mm | 190 | 190 |
| M 1 entlastet mm | 220 | 220 |
| M 2 Fahrzeug mm | 178 | 178 |
| M 3 100 kg+Fahrzeug mm | 154 | 154 |
| N 2(diff. M 1-M 2) ist mm | 42 | 42 |
| N 3(diff. M 1-M 3) ist mm | 66 | 66 |
| N 2(diff. M 1-M 2) soll % | 22 | |
| N 2(diff. M 1-M 2) soll mm | 41.8 | |
| N 3(diff. M 1-M 3) soll % | 34.7 | |
| N 3(diff. M 1-M 3) soll mm | 65.93 | |

Dämpfereinstellung 0-47 Klick 47 minus 18 Klick Standard 18

| Hinten | Fixe Daten | |
|-----------------------------------|------------|---------|
| Federkennung 160 nm | 24 U 8mm | 3 U 1mm |
| Federweg FW mm | 200 | 200 |
| M 1 entlastet mm | 857 | 857 |
| M 2 Fahrzeug mm | 825 | 825 |
| M 3 100 kg+Fahrzeug mm | 792 | 792 |
| N 2(diff. M 1-M 2) ist mm | 32 | 32 |
| N 3(diff. M 1-M 3) ist mm | 65 | 65 |
| N 2(diff. M 1-M 2) soll % | 16 | |
| N 2(diff. M 1-M 2) soll mm | 32 | |
| N 3(diff. M 1-M 3) soll % | 32.5 | |
| N 3(diff. M 1-M 3) soll mm | 65 | |

1mm am Federbein=4mm /

Dämpfereinstellung 0-53 Klick 53 minus 12 Klicks Standard 12



Achse