



Stossdämpfer Automobil - Strasse

Bedienungsanleitung



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.

1976 wurde Öhlins-Racing gegründet, und kaum zwei Jahre später gewann man den ersten Weltmeistertitel! Obwohl bereits über 30 Jahre im Geschäft, ist das Streben nach Perfektion und die Suche nach neuen Funktionen immer noch der Schwerpunkt des Unternehmens Öhlins.

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind jetzt stolzer Besitzer eines Öhlins-Stossdämpfer-Sets. Mehr als hundert Weltmeisterschaften und andere wichtige Weltmeistertitel sind der endgültige Beweis, dass Öhlins-Stossdämpfer hervorragende Leistung und hohe Zuverlässigkeit bieten.

Jedes Produkt hat in Tausenden von Stunden harte Tests absolviert. Erfahrene Ingenieure tun ihr Bestes, um jede kleinste Erfahrung aus 30 Jahren Rennsport-Erfahrung in das Produkt zu stecken. Es ist "pure racing" - gebaut, um zu gewinnen.

Mit dem Einbau dieses Stossdämpfer-Sets an Ihrem Fahrzeug haben Sie eine klare Aussage gemacht: Sie sind ein ernsthafter Sportfahrer, der bestmögliches Handling und optimale Rückmeldungen von seinem Fahrzeug wünscht. Ihr neues Öhlins-Stossdämpfer-Set wird Sie bei jeder Fahrt aufs Neue überzeugen! Starten Sie durch!

HINWEIS!

Die Stossdämpfer sind sehr wichtige Teile des Fahrzeugs und beeinflussen die Stabilität.

 Stellen Sie vor dem Einsatz dieses Produktes sicher, dass Sie die Montageanleitung und den Einfluss des Stossdämpfers auf Ihr Fahrzeug voll und ganz verstanden haben. Wenn Sie Fragen zur Installation oder Wartung haben, kontaktieren Sie bitte Ihren ÖHLINS-Händler.

 ÖHLINS Racing AB ist nicht verantwortlich für Schäden am Stossdämpfer, am Fahrzeug oder an anderen Eigentums- und Personenschäden, wenn die Anweisungen zur Installation und Wartung nicht genauestens befolgt werden.

WARNUNG!

Dieses Produkt wurde exklusiv und für ein bestimmtes Fahrzeugmodell entwickelt. Es sollte ausschließlich an den vorgesehenen Modellen in ihrem ursprünglichen, vom Hersteller gelieferten Zustand installiert werden.

 Dieses Produkt enthält unter Druck stehendes Stickstoffgas (N₂). Öffnen, warten oder modifizieren Sie das Produkt niemals ohne entsprechende Kenntnisse oder ohne die entsprechenden Werkzeuge!

 Nach der Installation dieses Produktes machen Sie eine Probefahrt bei niedriger Geschwindigkeit, um sicherzustellen, dass Ihr Fahrzeug seine volle Stabilität beibehalten hat.

HINWEIS!

Konsultieren Sie bei Arbeiten an diesem Produkt stets das Handbuch Ihres Fahrzeugs.

 Dieses Handbuch ist Teil des Produkts und sollte daher aufgehoben werden, solange Sie das Produkt besitzen.

SICHERHEITS-SYMBOLS

In diesem Handbuch, den ÖHLINS-Montageanleitungen und sonstigen technischen Unterlagen werden wichtige Informationen über die Sicherheit durch folgende Symbole unterschieden:



Das Warndreieck bedeutet: Warnung! Ihre Sicherheit ist betroffen!



WARNUNG!

Das Warnsymbol bedeutet: Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann für alle, die mit dem Stossdämpfer arbeiten, ihn inspizieren oder benutzen, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



ACHTUNG!

Die Achtung-Symbol bedeutet: Besondere Vorsichtsmaßnahmen müssen ergriffen werden, um Schäden am Stossdämpfer zu vermeiden.



HINWEIS!

Das Hinweis-Symbol verweist auf Informationen, die für den Ablauf wichtig sind.

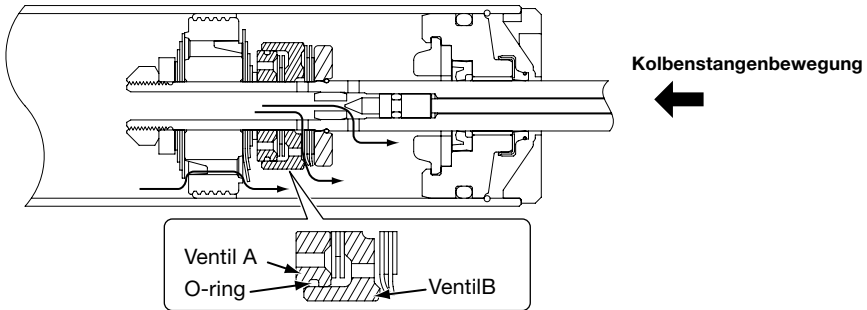
In diesem Handbuch lesen Sie

Einleitung	1
Sicherheitshinweise	2
Inhalt	3
Funktionen	4
Rad-Sturz	5
Federvorspannung	6
Dämpfungs-Einstellungen	7
Höheneinstellung	8
Einstellung und Set-up	9
Inspektion und Wartung	10

DFV: Dual Flow Valve

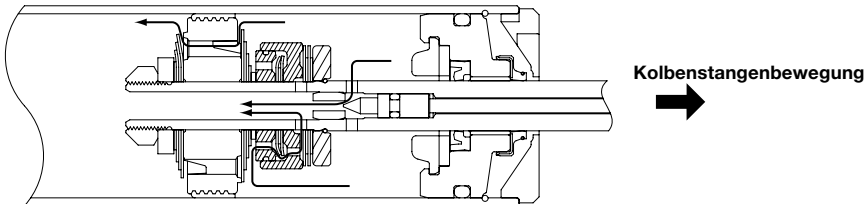
Wie in der Skizze dargestellt, ist DFV (Dual Flow Valve) ein Doppel-Kolben-System, das aus Kompression-Ventil A und Zugstufen-Ventil B besteht. Die Einstellungen für Ventil A und B können individuell verändert werden.

Druckstufen-Funktionsweise



Während des Kompressions-Vorgangs fließt das Öl durch 3 verschiedene Passagen (siehe Skizze). Bei niedrigem Tempo ist das DFV geschlossen, und die Dämpfung von Ventil und Kolben auf ein gutes Lenkverhalten ausgelegt. Bei einer Bodenwelle öffnet sich das DFV sofort und absorbiert die Bewegungen effektiv.

Zugstufen-Funktionsweise



Während des Ausfederungs-Vorgangs fließt das Öl durch 3 verschiedene Passagen (siehe Skizze). Bei niedrigem Tempo ist das DFV geschlossen, und die Dämpfung von Ventil und Kolben auf ein gutes Lenkverhalten ausgelegt. Bei einem Schlagloch zum Beispiel öffnet das DFV sofort und gewährleistet so den Kontakt des Reifens mit der Straße.

Mit dem zusätzlichen dritten Ventil unter Einbeziehung des DFV können die Dämpfungs-Eigenschaften so ausgelegt werden, dass Handling und Komfort zugleich optimal sind - ohne DFV wäre dies so nicht möglich.

Rad-Sturz

Um den Rad-Sturz einzustellen, kann die obere Halterung auf der Halteplatte verschoben werden. Die Stellschrauben können in den Längs-Löchern positioniert werden, je nachdem, welcher Sturz gewünscht ist. Zur Einstellung des Rad-Sturz lösen Sie die Einstell-Schrauben und schieben Sie die obere Halterung in den Längs-Löchern der Montageplatte, bis der gewünschte Sturz erreicht ist. Ziehen Sie die Stellschrauben mit 12-14 Nm fest.

⚠ ACHTUNG!

Die Markierungen auf der Oberseite dienen nur zur Orientierung. Der Sturz sollte mit entsprechender Ausrüstung nachgemessen werden.

Die Top-Mutter kann sich lösen, je nach Art der Federung. Verwenden Sie Loctite Schraubensicherung, falls nötig. Ziehen Sie die Mutter vorsichtig an. Wenn die Mutter mit einem zu hohen Drehmoment angezogen wird, kann die Welle des Zylinderkopfes oder die Kolbenstange beschädigt werden.

Gewinde Sicherungs-Mutter Stand.-Mutter

M10x1.25 18-24 Nm 25-30 Nm

M12x1.25 30-35 Nm 35-40 Nm

M14x1.5 60-70 Nm

⚠ ACHTUNG!

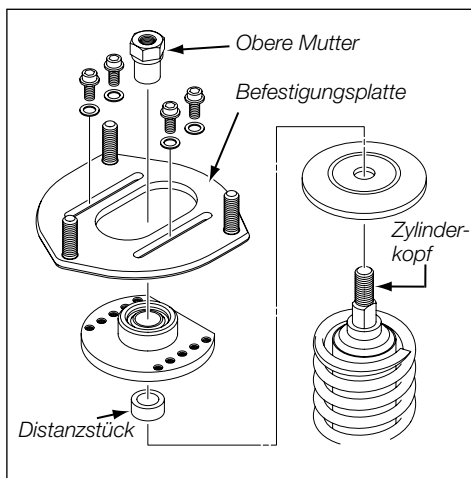
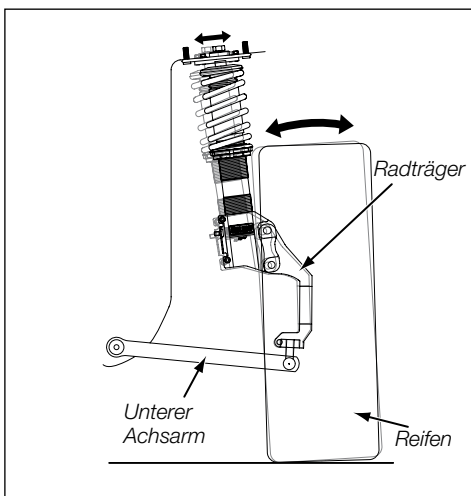
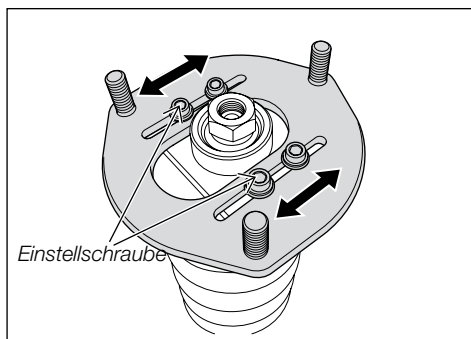
Verwenden Sie die richtigen Lagerdistanzstück. Bei Verwendung des falschen kann die Welle des Zylinderkopfes oder die Kolbenstange beschädigt werden!

⚠ ACHTUNG!

Bei extremen Fahrzuständen können - nach längerer Zeit - Poltergeräusche auftreten. Tauschen Sie alle 2 Jahre oder 20 000 km die Lager aus!

⚠ ACHTUNG!

Verwenden Sie kein Werkzeug zum Halten des Innenrohrs oder der Kolbenstange beim Anziehen der oberen Mutter! Das kann zu schweren Beschädigungen führen.



Federvorspannung

Bei der Einstellung der Federvorspannung bewegen Sie den Federteller. Dies verringert oder erhöht die anfängliche Federkraft, womit die Fahrzeughöhe größer oder geringer wird. Im Falle eines Dämpfer-Kits mit Längen-Einstellung sind Federvorspannung und Stossdämpfer-Länge individuell regelbar. In diesem Fall sollte die Längen-Einstellung für die Einstellung der Fahrzeughöhe genutzt werden.

Die Federvorspannung beeinflusst die Höhe von Fahrzeug und Radwinkeln. Eine Änderung der Vorspannung kann Einfluss auf die Stabilität des Fahrzeugs nehmen!

Änderung der Federvorspannung

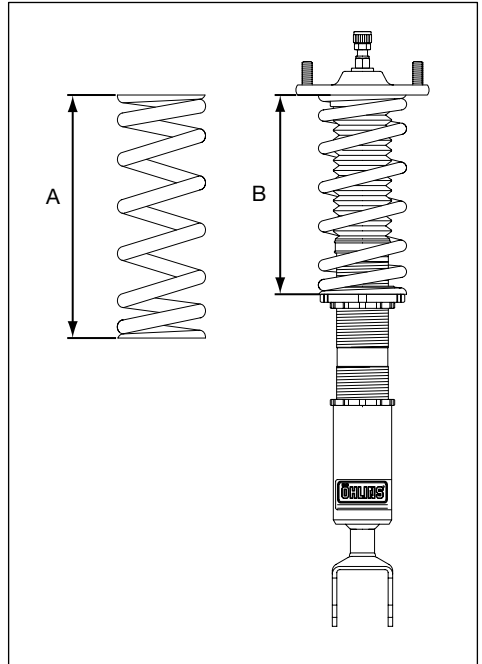
Verwenden Sie den C-Schlüssel. Lösen Sie die Kontermutter (2). Das Drehen des Federtellers (1) im Uhrzeigersinn erhöht die Federvorspannung. Das Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert sie. Sichern Sie die Einstellung durch Anziehen der Kontermutter (2).

A Freie Federlänge

B Federlänge eingebaut,
Stossdämpfer voll ausgefedert

$A - B = \text{Federvorspannung}$

Federvorspannung ist der Unterschied zwischen den Maßen von A und B.

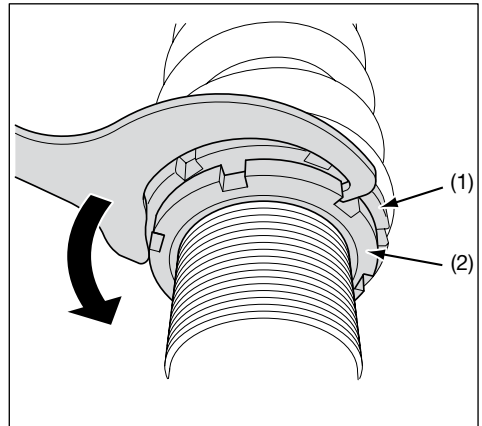


ACHTUNG!

Verstellen Sie nicht die Feder-Plattform, so dass an der Feder Spiel entsteht. Sie sollte immer unter Vorspannung stehen.

WARNUNG!

Vor Änderung der Federvorspannung bocken Sie das Fahrzeug auf und entfernen die Reifen. Wenn die Einstellarbeiten am Fahrzeug ohne Aufbocken durchgeführt werden, kann dies zu Schäden an den Fahrwerksteilen oder Ihrer Gesundheit führen. Ändern Sie die Federvorspannung durch Drehen des Einstellrings. Ziehen Sie die Kontermutter (Anzugsmoment 40-50 Nm) wieder an. Verwenden Sie den im Kit enthaltenen C-Schlüssel.



Dämpfungs-Einstellung

Einstellung der Dämpfung

Referenz-Einstellung für die Dämpfer-Kraft:
Der Stossdämpfer ist ab Werk auf 7 Klicks
eingestellt. Der Einsteller beeinflusst die
Zugstufendämpfung, in geringerem Ausmaß
aber auch die Druckstufendämpfung!

👁 HINWEIS!

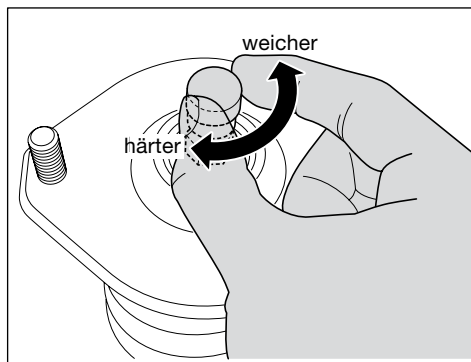
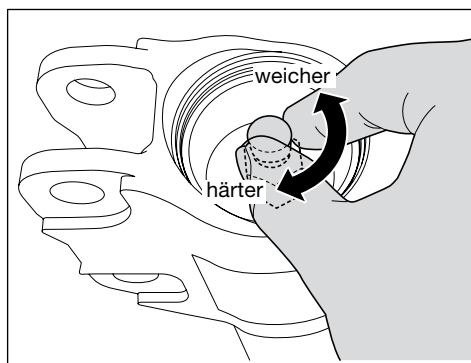
*Nach der Installation des Stossdämpfers unbedingt
die Werks-Einstellung überprüfen!*

Einstellung:

Drehen Sie den Einsteller im Uhrzeigersinn bis
zur vollständig geschlossenen Position Null
[0]. Drehen Sie dann gegen den Uhrzeigersinn,
und zählen Sie die Klicks bis zur empfohlenen
Anzahl Klicks. Empfohlenes Set-up siehe in der
Montageanleitung für die Stoßdämpfer.

👉 ACHTUNG!

*Keine Gewalt anwenden, sonst können die
empfindlichen Dichtflächen beschädigt werden!*

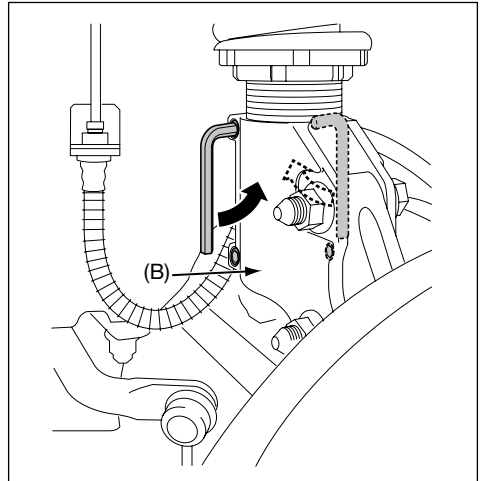


⚠ **WARNUNG!**

Vor Änderung der Höhen-Einstellung bocken Sie das Fahrzeug auf und entfernen die Reifen. Wenn die Einstellarbeiten am Fahrzeug ohne Aufbocken durchgeführt werden, kann dies zu Schäden an den Fahrwerksteilen oder Ihrer Gesundheit führen.

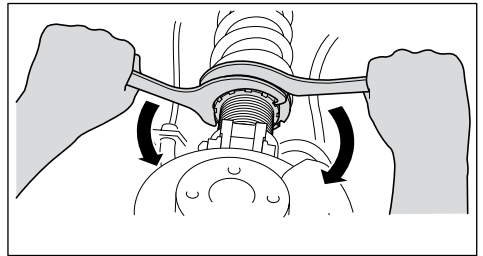
⚠ **WARNUNG!**

Bei der Einstellung der Fahrzeughöhe über die Höhen-Einstellung (insbesondere beim Absenken der Fahrzeug-Höhe durch Verkürzung der Vorspannung oder der Längen-Einstellung), können Reifen oder Querlenker ggf. mit der Fahrzeugkarosserie oder anderen Fahrwerksteilen Kontakt bekommen. Prüfen Sie daher sorgfältig, ob es zwischen den genannten Teilen nach der Einstellung Beeinträchtigungen gibt.



Einstellen der Federbein-Länge

Lösen Sie die beiden Schrauben auf der Rückseite der Schenkelbefestigung (B). Verwenden Sie einen 5 mm und 6 mm Inbus-Schlüssel. Drehen Sie den Federteller mit dem mitgelieferten C-Schlüssel, um die Fahrzeughöhe zu justieren. Eine komplette Umdrehung bewirkt 2 mm in der Höhe. In der Standard-Einstellung ist die Schenkelbefestigungskante 8 mm unter der Federbeinunterkante. Der Einstellbereich beträgt ± 15 mm von dieser Position aus. Führen Sie diese Arbeit nur bei eingebautem Stoßdämpfer durch. Befestigen Sie die Mutter und Kontermutter bei 10-15 Nm.

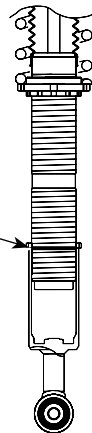


Einstellen Stossdämpfer-Länge

Lösen Sie die Kontermutter. Verwenden Sie den mitgelieferten C-Schlüssel. Drehen Sie den Stossdämpfer-Körper mit dem mitgelieferten C-Schlüssel zum Einstellen der Fahrzeughöhe. Eine komplette Umdrehung bewirkt 1,5 mm in der Höhe. Der Einstellbereich beträgt ± 15 mm von der Standard-Position aus. Führen Sie diese Arbeit bei eingebautem Stoßdämpfer durch. Befestigen Sie die Sicherungsmutter bei 50-60 Nm.

⚠ **WARNUNG!**

Die Halterung darf nicht unterhalb der Markierung eingestellt werden, da sie sich sonst lösen oder abbrechen kann.



Einstellungen & Set-up

Set-up

Mit den Öhlins-Stossdämpfern in Standard-Einstellung für Feder-Vorspannung und Höhenverstellung liegt das Fahrzeug ca. 25 mm tiefer als mit den Original-Federbeinen. Die tatsächliche Fahrzeughöhe kann - je nach dem am Fahrzeug montierten Zubehör - dem Fahrzeuggewicht und/oder individuellen Veränderungen am Fahrzeug variieren. Der gesamte Einstellbereich für die untere Halterung ist, wie oben gezeigt, der Referenzwert von ± 15 mm vorn wie hinten.

WARNUNG!

Wenn die untere Halterung sich außerhalb des Einstellbereichs befindet, kann es mit Federung oder Fahrzeugteilen zu Beeinträchtigungen kommen.

ACHTUNG!

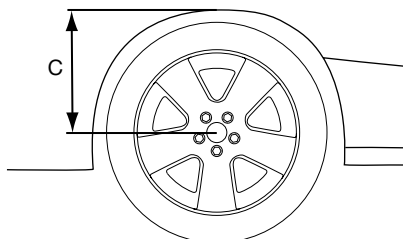
Nach dem Einstellen der Fahrzeughöhe muss die Gesamthöhe innerhalb eines Bereichs von ± 40 mm zur normalen Fahrzeughöhe liegen.

Mit Hilfe der möglichen Produkt-Einstellungen und dem Ausprobieren dieser durch Tests können Sie lernen, wie die Änderungen Ihr Fahrzeug beeinflussen. Starten Sie mit Ihrem Fahrzeug zu einem Test immer mit der Werks-Einstellung. Wählen Sie eine kurze Strecke mit unterschiedlichem Charakter (lange und scharfe Kurven, harte und weiche Bodenwellen). Ändern Sie jeweils nur ein Parameter (Feder oder Dämpfung) und testen Sie immer wieder auf derselben Strecke.

WARNUNG!

Prüfen Sie vor Beginn der Fahrt auf jeden Fall genau nach, ob die von Öhlins vorgegebenen Grund-Einstellungen nicht verändert wurden. Notieren Sie jede Änderung bei neuen Einstellungen, machen Sie dabei nur kleine Änderungs-Schritte. Verstellen Sie nicht mehr als vier [4] Klicks in einem Änderungs-Schritt.

Überprüfen Sie die Fahrzeughöhe durch die unten gezeigte Messmethode.



Messpunkte nach der Montage

Radmitte zu Radkasten oben (C)

WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass alle Muttern und Schrauben fest und mit dem richtigen Drehmoment entsprechend der Montage-Anleitung und / oder dem Fahrzeug-Service-Handbuch angezogen sind.

Vorbeugende Instandhaltung und regelmäßige Inspektion reduzieren das Risiko von funktionellen Störungen. Wenn es eine außerplanmäßige Notwendigkeit für zusätzliche Servicearbeiten geben sollte, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Öhlins-Service-Center.

Reinigung

Reinigen Sie den Dämpfer von außen mit einem weichen Reinigungsmittel. Verwenden Sie Druckluft. Achten Sie darauf, dass Schmutz komplett entfernt wird. Ziehen Sie die Gummipuffer hoch und reinigen Sie den Bereich darunter. Halten Sie den Stoßdämpfer sauber und sprühen Sie ihn mit Spray-Öl (WD40, CRC 5-56 oder Ähnliches) nach dem Waschen ein. Wischen Sie überschüssiges Öl mit einem Tuch ab. An einigen Stellen kann der Stossdämpfer z.B. Teflon-Beschichtung besitzen. Hier keinesfalls scharfe Chemikalien oder harte Bürsten verwenden! Dadurch können diese Oberfläche beschädigt werden.

ACHTUNG!

Spritzen Sie niemals Wasser direkt auf die Einstellknöpfe und / oder in die Kugelgelenke.

Inspektion

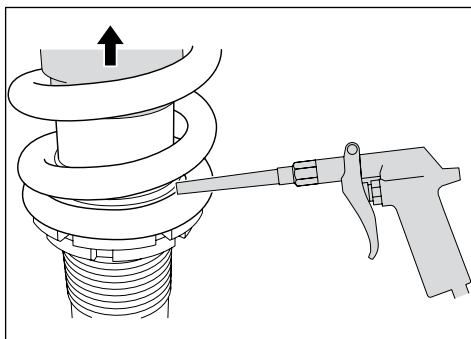
1. Überprüfen Sie die Kugelgelenke regelmäßig auf übermäßiges Spiel oder Verklemmen.
2. Überprüfen Sie die Kolbenstange auf Dichtheit und Schäden.
3. Überprüfen Sie den Stossdämpfer-Körper auf äußere Schäden.
4. Überprüfen Sie das Reservoir auf äußere Schäden, die den darin schwimmenden Kolben in seiner freien Bewegung hindern könnten.
5. Überprüfen Sie die Gummi-Komponenten auf übermäßigen Verschleiß.
6. Überprüfen Sie regelmäßig die Befestigungspunkte der Stossdämpfer zum Fahrzeug.

Empfohlene Wartungsintervalle

Racing: Alle 10 Betriebsstunden. Maximal 20 Stunden Betrieb ohne Service und Ölwechsel.

Regelmäßiger Straßenbetrieb: alle 30 000 km.

Ausrangierte Öhlins-Produkte sollten einem autorisierten Öhlins-Service-Center oder -Händler für die ordnungsgemäße Entsorgung übergeben werden.



ACHTUNG!

Öhlins Stossdämpfer sollten nur mit den Öhlins-Stossdämpfer-Ölen befüllt werden. Kontaktieren Sie Ihren Öhlins-Fachhändler.

WARNUNG!

Arbeiten Sie nicht selbst am Gasdruck-Reservoir! Spezial-Werkzeug und der Zugang zu Stickstoff sind erforderlich.

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



www.ohlins.com