



Info-Nr. 01/05
Audatex-Nr. ohne
Diagnose

Fahrzeugart	Motorrad, Mofa, Krad, Roller
Fahrzeughersteller	Alle
Typ	Alle
Baujahr	Alle
Schadenbereich	Vorderradgabel

Betreff Erfolgt ein Anstoß an das Vorderrad eines Zweirades, ist es nicht immer offensichtlich, ob auch der Bereich der Gabel einer Beschädigung unterliegt. Die Begutachtung einer Vorderradgabel kann mit dem f.e.in. -System der Firma Scheibner Messtechnik sehr schnell und einfach erfolgen. Ein dem System beigelegtes Messblatt ermöglicht eine Dokumentation der Ergebnisse.



f.e.in.-System an einer Vorderradgabel

Problemstellung

Die Kosten für eine Instandsetzung oder gar Erneuerung einer Motorrad-Gabel können zwischen 500,00 Euro und ca. Zwei-Tausend Euro liegen. Eine Überprüfung und Diagnose erfordert mit diesem Werkzeug nicht einmal Demontearbeiten. So ist es für einen Sachverständigen gleichermaßen wie für einen Werkstattmitarbeiter

innerhalb kürzester Zeit möglich, dem Kunden anschaulich und plausibel eine Beschädigung aufzuzeigen oder auch zu dokumentieren, dass keine Beschädigung vorliegt. Das Ergebnis ist ein komplettes Messprotokoll, dass bei Bedarf über die mitgelieferte Software ausgedruckt werden kann.

Hersteller und Modell	Erneuerung einer Gabel (2 Holme komplett)	Diagnose/ Dokumentation mit dem f.e.in- System	Einsparpotential
Kawasaki ZX 6-R	~1618,61 Euro	Ca. 70 Euro	~1548,61 Euro
Yamaha GSX 1100F	~1529,64 Euro	Ca. 70 Euro	~1459,64 Euro
Honda CBR 600 F	~1072,58 Euro	Ca. 70 Euro	~1002,58 Euro
Suzuki GSX 1100F	~1200,72 Euro	Ca. 70 Euro	~1130,72 Euro
Durchschnitt	~1355,39 Euro	Ca. 70 Euro	~1285,39 Euro

* Ersatzteilpreise kalkuliert nach Audatex-Schwacke

Ablauf/ Anwendung

Bei einer unbeschädigten Gabel laufen beide Standrohre parallel zueinander. Die Verkipfung einer planparallelen Platte auf den Standrohren wird mittels einer Messuhr exakt erfasst. Zunächst werden die Verschraubungen der Vorderachse und der Standrohre gelöst. Mehrere Messungen im Verlauf einer Drehung der Standrohre in den Gabelbrücken ermöglichen Aussagen zu der Durchbiegung der Standrohre und der Ver-

drehung der unteren Gabelbrücke. Die nach einem vorgegebenen Schema ermittelten Verkipfungen der Messplatte überträgt der Anwender in das entsprechende Formblatt der Software. Augenscheinliche Verdrehungen und Beschädigungen der Gabel durch einen seitlichen Anstoß an das Rad werden durch das Lösen der Gabelbefestigungen.

Fazit

Mit dieser Diagnosemöglichkeit kann ein enormes Einsparpotential mit einem relativ geringem Anschaffungspreis realisiert werden. Das KTI schätzt nach Recherchen, dass nur ein geringer prozentualer Anteil von etwa 3- 7% der verunfallten Zweiräder keinen Schaden an der Vorderrad-

gabel aufweisen. Dennoch ergibt sich aufgrund der jeweiligen Schadenhöhe (im durchschnitt der vier betrachteten Zweiräder 1355,39 Euro) ein nicht vernachlässigbares Potential. Schon bei 100 verunfallten Zweirädern und der geringsten Annahme, dass nur 3% einen Schaden im



Bereich der Vorderradgabel aufweisen, ergibt sich dafür eine durchschnittliche Einsparung von **5141,56 Euro**. Von diesem Betrag sind noch die Diagnosekosten in Höhe von je 70,- Euro in Abzug zu bringen. Diese entfallen bei einer offen-

sichtlichen Beschädigung der Gabel, sowie in den Fällen, bei denen ein Totalschaden vorliegt. Somit entfallen diese Diagnosekosten in rund der Hälfte der in Frage kommenden Zweiräder.

Ansprechpartner/ Bilder

Im Folgenden sind die Anwendung im Prinzipaufbau-Bild 1, ein f.e.in.-System mit Software in Bild 2, sowie ein Ausdruck eines Messprotokolls in Bild 3 dargestellt. Nähere Informationen über dieses System und seine Anwendung können unter info@k-t-i.de oder telefonisch 0561/510810 erfragt werden. Darüber hinaus bietet die Firma Scheibner Vermessungssysteme für die Motorradrahmenvermessung an, die in einer folgenden Technischen Information (TI) detailliert dargestellt werden.

Kontaktadresse der Herstellerfirma Scheibner ist:

Scheibner Messtechnik
Am Hauptgüterbahnhof 22
38126 Braunschweig
Tel.: 0531-790259
FAX: 0531- 7998838
www.scheibner.de

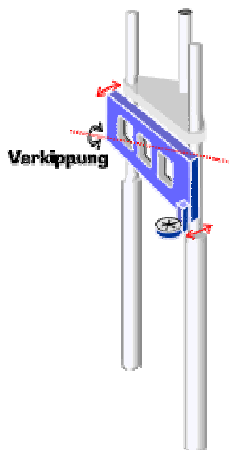


Bild 1: Anwendung Diagnosesystem

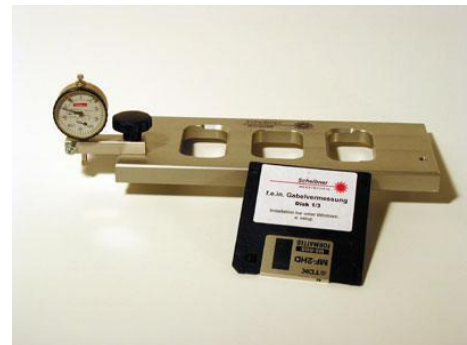


Bild 2: f.e.in.-System mit Software



KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut
Waldauer Weg 90a
34253 Lohfelden bei Kassel
Telefon 0 561 / 51081-0
Telefax 0 561 / 51081-13

Meßprotokoll

f.e.in. Gabelvermessung



© 38126 Braunschweig
 tel 0521.796269

Fahrzeugdaten:

Datum: 22.07.98
 Hersteller: Honda
 Typenbezeichnung: VFR750 - RC24
 Fahrgestnr.: RC24 xxxxxx

Meßwerte:

Länge der Standrohre: 550,00 mm
 Abstand der Gabelbrücken: 200,00 mm
 Standrohr links: Differenz zwischen Min- und Max-Wert der gesamten Verklüppungen: 0,11 mm
 Standrohr rechts: Differenz zwischen Min- und Max-Wert der gesamten Verklüppungen: 0,15 mm
 gezeigte Verklüppung für die unteren Gabelbrücke: 0,60 mm

Meßergebnisse:

	Istwert	Sollwert	Abweichung	Toleranz	Ergebnis
Standrohr links: Durchbiegung	0,07 mm	0,00 mm	0,07 mm	0,10 mm	maßhaltig
Standrohr rechts: Durchbiegung	0,10 mm	0,00 mm	0,10 mm	0,10 mm	maßhaltig
Gabelbrücke unten: Verdrehung	0,34 °	0,00 °	0,34 °	0,35 °	maßhaltig

Bemerkungen:
 Musterprotokoll

Datum: Unterschrift:

Bild 3: Messprotokoll über erfolgte Gabelvermessung

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Schmortte



KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut
 Waldauer Weg 90a
 34253 Lohfelden bei Kassel
 Telefon 0 561 / 51081-0
 Telefax 0 561 / 51081-13