

## Teilegutachten

Nr. 2004-KTV/STUTT-EX-0259/JAR

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für den Änderungsumfang : Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
um ca. 45 – 70 mm

vom Typ : ... 80 047 3-Punkt Federbeinbefestigung  
... 80 048 2-Punkt Federbeinbefestigung

des Herstellers : **KW automotive GmbH**  
**Aspachweg 14**  
**D – 74427 Fichtenberg**

für das Fahrzeug : VW Käfer

maximal zul. Achslasten : VA 540 kg  
: HA 760 kg

### 0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:  
Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden! Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

### Einhaltung von Auflagen und Hinweisen

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind dabei zu beachten.

Seite 1 von 8

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung des TÜV Österreich.

Geschäftsbereich  
Kraftfahrttechnik und  
Verkehr

Deutschstraße 10  
1230 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 (1) 61091-0  
Fax: DW 6555  
pzw@tuev.or.at

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Ing. (FH)  
Robert Jardas  
Tel.: +49 711/707092 74  
jar@tuev-a.de



**Akkreditiert als:**  
**Prüfstelle,**  
**Überwachungsstelle,**  
**Zertifizierungsstelle;**  
**Kalibrierstelle**

**Notified Body 0408**

**Vereinsitz und  
Geschäftsführung:**  
Kugelstraße 6  
1050 Wien/Österreich  
Tel.: +43 (1) 51407700  
Fax: DW 6005  
email@tuev.or.at  
http://www.tuev.at

**Geschäftsstellen in**  
Bludenz, Dornbirn,  
Frischtadt, Klagenfurt,  
Lauterbach, Klagenfurt,  
Salzburg, Linz, Pöchlarn,  
Salzburg, Wien und  
Wienstadt (D)

**Tochtergesellschaften**  
in Athen, Budapest,  
München, Prag,  
Ravenna, Triest und  
Wien

**Bankverbindung**  
**Bankverbindung**  
Kto. 06620078/00  
BAZ 20101349/00  
PSK 7072.756  
UID DE 813889568  
DVR 0047 333  
UID ATU 37086005

## Mitführen von Dokumenten

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

## Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen

Handelsbezeichnung	Fahrzeugtyp	ABE-Nr./EG-BE-Nr.:	Motorleistung in kW <sup>1)</sup>
Käfer 1200 Käfer 1300 Käfer 1500	11	2180, 2180/1, 2180/2, 2180/3, 2180/4, 2180/5 2180/6	29 – 37
Käfer 1302 Käfer 1303	13	8303	29 – 37
Käfer 1302 Käfer 1303	15	2004, 2004/1, 2004/2, 2004/3, 2004/4, 2004/5	29 – 37

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:  
Fahrzeuge späterer Nachträge sind eingeschlossen, soweit sie in Lenkungs-, Fahrwerkteilen und Achslasten nicht verändert werden.

<sup>1)</sup> Die Verwendung der Fahrzeugtieferlegung ist auch an Leistungsgesteigerten Fahrzeugausführungen mit eigenständigem Gutachten zulässig.

## II. Beschreibung des Änderungsumfanges

### II.1 Vorderachse

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	KW 10-60-80 aufgedruckt	KW 30-170* aufgedruckt
Korrosionsschutz	EPS - Pulverbeschichtung	EPS - Pulverbeschichtung
Drahtstärke d	4 x 8 mm	8,5 mm
Außendurchmesser D <sub>A</sub>	Oben	78 mm
	Mitte	78 mm
	Unten	78 mm
Länge L <sub>0</sub> (ungespannt)	80 mm	170 mm
Windungszahl i <sub>g</sub>	5,2	5,1
Federform	Zylinder Federenden beigeschliffen	Zylinder Federenden beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	80 mm	80 mm
Durchmesser min.	22 mm	57 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	61 mm
Höhe	17,5 mm	20 mm

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max.	82,0 mm	entfällt
Durchmesser min.	52,5 mm	
Durchmesser Auflage	61,0 mm	
Höhe	22,5 mm	

	Federbein	Dämpfer
Art	Stufenlos verstellbarer Federteller	Sportdämpferelement
Kenz. f. Federbein 2-Punkt	800 1002	---
Kenz. f. Federbein 3-Punkt	800 1013	

Zusatzfeder (Druckanschlag)	Gummi- oder Hartschaumelement
Kennzeichnung	ohne/Austausch
Länge L <sub>o</sub>	50 mm

## II.2 Hinterachse

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	KW 20-50-60 aufgedruckt	KW 50-50-140* aufgedruckt
Korrosionsschutz	EPS - Pulverbeschichtung	EPS - Pulverbeschichtung
Drahtstärke d	4,3 × 7,2 mm	8,7 mm
Außendurchmesser D <sub>A</sub>	Oben	69,5 mm
	Mitte	66 mm
	Unten	66 mm
Länge L <sub>0</sub> (ungespannt)	60 mm	140 mm
Windungszahl i <sub>g</sub>	4,5	6,3
Federform	Zylinder Federenden beigeschliffen	Zylinder Federenden beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	70 mm	68 mm
Durchmesser min.	20 mm	46,5 mm
Durchmesser Auflage	51 mm	50,5 mm
Höhe	47 mm	15 mm

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max.	70 mm	entfällt
Durchmesser min.	45 mm	
Durchmesser Auflage	51 mm	
Höhe	15 mm	

	Federbein	Dämpfer
Art	Stufenlos verstellbarer Federteller	Sportdämpferelement
Kennzeichnung	800 1113	---

Zusatzfeder (Druckanschlag)	Gummi- oder Hartschaumelement
Kennzeichnung	ohne/Austausch
Länge L <sub>0</sub>	15 mm

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Hinsichtlich der Kombinierbarkeit mit anderen möglichen Umrüstmaßnahmen gibt es folgende Einschränkungen:

- Der Einbau des Fahrwerks ist an den im Verwendungsbereich angeführten Fahrzeugen mit sonst serienmäßigen Fahrwerksteilen unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise mit allen Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die serienmäßig Verwendung finden oder durch Rädergutachten bzw. Räder-ABE genehmigt sind, soweit
  - die vorgeschriebenen Abstandsmaße zu den Fahrwerksteilen eingehalten werden,
  - in den Punkten Auflagen und Hinweise keine diesem Prüfbericht widersprechenden Forderungen erhoben werden und
  - die Verwendung der Rad/Reifen-Kombination mit dem Serienfahrwerk geprüft ist.
- Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerzugvorrichtung ist die Höhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn einzuhalten. Bei zulässigem Gesamtgewicht muss die Höhe (Kugelmitte) zwischen 350 und 420 mm betragen.
- Bei Fahrzeugen mit Spoilern, Schwellerverbreiterungen oder Sonderauspuffanlagen ist eine Tieferlegung nur möglich, wenn eine ausreichende Bodenfreiheit erhalten bleibt.

### IV. Auflagen und Hinweise

#### Auflagen und Hinweise für den Hersteller

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

#### Auflagen und Hinweise für den Einbau

- Vor Einbaubeginn ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich (Abschnitt I) dieses Teilegutachtens enthalten ist. Dabei sind besonders die Achslastgrenzen zu beachten. Bei Fahrzeugen mit Anhängerzugvorrichtung ist zu prüfen, ob nach der Tieferlegung die Kupplungshöhe (Mitte Kugel) noch zwischen 350 mm und 420 mm liegen wird.
- Spur und Sturz sind auf Serienwerte bzw. annähernd auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Dabei darf ein maximaler Sturzwert von  $-4^\circ$  bei den zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Bei Nichteinhaltung des Grenzwertes ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen. Es ist ein Vermessungsprotokoll bei der Änderungsabnahme vorzulegen.
- Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.

## Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

- Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
- Die Fahrzeughöhe ist unter Ziffer 13 neu festzulegen.
- Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- Die Vorspannung der Federn ist bei maximaler Ausfederung der Achsen zu überprüfen. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
- Für die Einstellung von Spur und Sturz ist ein Vermessungsprotokoll zu fordern.
- Auf eine ausreichende Anbauhöhe der Scheinwerfer (minimal 500 mm an der unteren Lichtaustrittskante zur Fahrbahn) ist zu achten.
- Auf eine ausreichende Anbauhöhe der Fahrtrichtungsanzeiger (minimal 350 mm an der unteren Lichtaustrittskante zur Fahrbahn) ist zu achten.
- Auf die Mindesthöhe der Unterkante des amtlichen Kennzeichens (vorne 200 mm, hinten 300 mm) ist gem. §60 (2) StVZO zu achten.
- Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen die ohne Niveaueausgleich ausgerüstet sind.
- Die Freigängigkeit der Räder (Bereifung) zum Federbein ist zu überprüfen (bei Mc-Pherson Federbein Konstruktionen mind. 5 mm). Bei allen anderen Arten von Federbeinkonstruktionen ist das Fahrzeug mittels Unterlegkeilen unter den Rädern (z.B. vorne rechts und hinten links) über die Längsachse maximal zu verschränken und die Freigängigkeit in diesem Zustand neu zu beurteilen. Die Radfreigängigkeit ist gegebenenfalls mittels handelsüblichen Distanzscheiben mit eigenständigen Gutachten wieder herzustellen.
- Auf eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung zur Karosserie, dem Innenradhaus, bzw. allen sonstigen Teilen im Radhausbereich ist zu achten. Dies kann durch umlegen der Kotflügelkanten, nacharbeiten der Innenradhäuser; begrenzen des Lenkeinschlages oder ähnlichen Maßnahmen hergestellt werden.
- Das Abstandsmaß, Unterkante Verstelliing zum unteren Gewindeende soll

mindestens	VA:	110	mm	HA:	20	mm
höchstens	VA:	140	mm	HA:	50	mm betragen.

Außerdem muss der Abstand Radmitte – Radhausauschnittkante

mindestens	VA:	325	mm	HA:	325	mm betragen.
------------	-----	-----	----	-----	-----	--------------

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.

## Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

- Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
- Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Beim Befahren von Unebenheiten und Rampen, z.B. in Parkhäusern, sind der verringerte Böschungswinkel und die verminderte Bodenfreiheit zu beachten.

## Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Ziffer	Eintragung
13	neue Fahrzeughöhe
33	Mit höhenverstellbarem Fahrwerk Hersteller Firma KW automotive GmbH Kennz. Feder vo.: KW 10-60-80 / KW 30-170* hi.: KW 20-50-60 KW 50-50-140* Kennz. Federbein vo.: 800 1002 od. 800 1013, Kennz. Federbein hi.: 800 1113 Maß Radhausausschnittkante v/h.../...

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfungen wurden gemäß dem VdTÜV – Merkblatt 751 „Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi“ unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit Ausgabe 05. 2000 durchgeführt.

- Betriebsfestigkeit und Kennlinie der Federn

Eine ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen.

- Restfederweg

Der Restfederweg war bis zu den zulässigen Achslasten ausreichend.

- Achsmesswerte

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen. Die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, lagen innerhalb des zulässigen Bereiches.

- Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

## VI. Anlagen

keine

## VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise/Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller (Firma KW automotive) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 99 12 9538 001, Zertifizierungsstelle TÜV Automotive) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Dieses Teilegutachten umfasst Seite 1 bis 8 und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.

Filderstadt, den 03.11.2004

**TÜV Österreich**  
**Geschäftsbereich Kraftfahrtechnik und Verkehr**  
**Institut für Kraftfahrtechnik / Gefahrgutwesen**

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



Der Zeichnungsberechtigte



Dipl.-Ing. Abel



Der Prüfer



Dipl.-Ing.(FH) Robert Jardas