

Teilegutachten

Nr. 2004-KTV/PZW-EX-1250_1K/JAR

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

für den Änderungsumfang : Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
um ca. 30 - 60 mm

vom Typ : ... 56 005

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

für das Fahrzeug : Toyota MR2 Typ W3

maximal zul. Achslasten : VA 540 kg
HA 735 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 Prüfenieur 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.

Geschäftsbereich für
Kraftfahrttechnik und
Verkehr

Institut für
Kraftfahrttechnik /
Gefahrgutwesen

Prüfzentrum Wien
A-1230 Wien
Deutschstraße 10
Telefon:
+43 1 / 610 91
Fax: DW 6555
pzw@tuev.or.at



Akkreditierte
Prüfstelle,
Überwachungsstelle,
Zertifizierungsstelle;
Kalibrierstelle

Notified Body 0408

Vereinsitz und
Geschäftsführung:
A-1015 Wien
Krugerstraße 16
Tel.: +43 1/514 07-0
Fax: DW 6005
eMail:office@tuev.or.at

Geschäftsstellen in
Bludenz, Dornbirn,
Eisenstadt, Graz,
Innsbruck, Klagenfurt,
Lauterach, Linz, Marz,
Salzburg, Wels und
Wien

Tochtergesellschaften
in Athen, Budapest,
München, Prag,
Ravenna, Teheran und
Wien

Bankverbindungen:
CA 0066-28978/00
BA 220-101-949/00
PSK 7072.756

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 : Toyota

Handelsbezeichnung	Fahrzeugtyp	ABE-Nr./EG-BE-Nr.:	Motorleistung in kW ¹⁾
Toyota MR2	W3	e11*xxxx/xxx*0128*..	103

Hinweis:

xxxx/xxx dokumentiert den aktuellen Stand der Richtlinie 70/156/EWG (Gesamtbetriebserlaubnis). Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend.

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

¹⁾ 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_A	Oben	78,0 mm
	Mitte	78,0 mm
	Unten	78,0 mm
Länge L_0 (ungespannt)	80 mm	170 mm
Windungszahl i_g	5,2	5,1
Federform	Zylinder Federenden beigeschliffen	Zylinder Federenden beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	80 mm	80 mm
Durchmesser min.	15 mm	57 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	61 mm
Höhe	19 mm	20 mm

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

	Federbein	Dämpfer
Art	Stufenlos verstellbarer Federteller	Sportdämpferelement
Kennzeichnung	560 1005	---

Zusatzfeder (Druckanschlag)	Gummi- oder Hartschaumelement
Kennzeichnung	ohne/Austausch
Länge L_0	35 mm

II.2 Hinterachse

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	KW 20-60-80 aufgedruckt	KW 50-170* aufgedruckt
Korrosionsschutz	EPS - Pulverbeschichtung	EPS - Pulverbeschichtung
Drahtstärke d	5 x 9 mm	9,7 mm
Außendurchmesser D _A	Oben	81,5 mm
	Mitte	81,5 mm
	Unten	81,5 mm
Länge L ₀ (ungespannt)	80 mm	170 mm
Windungszahl i _g	6	6,1
Federform	Zylinder Federenden beigeschliffen	Zylinder unteres Ende beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	89 mm	80 mm
Durchmesser min.	58 mm	57 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	61 mm
Höhe	40 mm	20 mm

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

	Federbein	Dämpfer
Art	Stufenlos verstellbarer Federteller	Sportdämpferelement
Kennzeichnung	560 1105	---

Zusatzfeder (Druckanschlag)	Gummi- oder Hartschaumelement
Kennzeichnung	--- Austausch
Länge L ₀	50 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° 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.

- Die Nebelscheinwerfer sind wegen der Unterschreitung der Mindesthöhe von mindestens 250mm außer Betrieb zu nehmen.

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 Niveauausgleich 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 Verstellring zum unteren Gewindeende soll

mindestens	VA :	65 mm	HA :	40 mm
höchstens	VA :	95 mm	HA :	70 mm betragen.

Außerdem muss der Abstand Radmitte – Radhausauschnittkante

mindestens VA : 300 mm HA : 300 mm betragen.

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei form-
Elastischen 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 20-60-80 / KW 50-170* Kennz. Federbein vo.: 560 1005 Kennz. Federbein hi. 560 1105 Maß Radhausauschnittkante 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 (KW automotive GmbH) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 12 102 22913/1 TMS, Zertifizierungsstelle TÜV Management Service GmbH) 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 9 und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

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

_1K: Korrektur der Auflagen und Hinweise für den Einbau.

W i e n – 15.11.2004

TÜV Österreich
Geschäftsbereich Kraftfahrtechnik und Verkehr
Institut für Kraftfahrtechnik / Gefahrgutwesen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



Der Zeichnungsberechtigte



Dipl.-Ing. ABEL

