

## Teilegutachten

TGA Art: 8.1

### Nr. 14-TAAS-0771/MOE/1K

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

für den Änderungsumfang : Höhenverstellbares Fahrwerk

vom Typ : EVOGWBM04



des Herstellers : **Tuningart GmbH**  
**Gartenfelder Straße 28**  
**D-13599 Berlin**

für die Fahrzeuge : BMW E46, E46 Compact

## 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 des vorliegenden 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.

### Mitführen von Dokumenten

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

**TÜV AUSTRIA**  
**AUTOMOTIVE GMBH**

**Geschäftsstelle:**  
Deutschstraße 10  
1230 Wien  
Telefon:  
+43(0)1 610 91-0  
Fax: DW 6555  
automotive@tuv.at

**Ansprechpartner:**  
Dr.-Ing.  
Stephan MÖCKEL  
stephan.moeckel@  
tuv-a.de

TÜV®

Prüfstelle,  
Inspektionsstelle,  
Technischer Dienst  
(BMVIT, KBA, NSAI)

**Geschäftsführung:**  
Ing. Mag. Christian  
RÖTZER  
Ing. Walter POSCH, MSc.

**Sitz:**  
Krugerstraße 16  
1015 Wien/Österreich

**weitere**  
**Geschäftsstellen:**  
Linz und Filderstadt (D)

**Firmenbuchgericht/  
-nummer:**  
Wien / FN 288473 a

## Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Änderungsabnahme zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Änderungsabnahme zu entnehmen.

## I. Verwendungsbereich

|                    |  |
|--------------------|--|
| Fahrzeughersteller | BAYR. MOT. WERKE - BMW (D)   |
| Handelsbezeichnung | BMW E46 (BMW 3er-Reihe)  |
| Fahrzeugtyp        | 346C, 346K, 346L, 346PL, 346R, 346X  |
| EG-BE-Nr.          | e1*xx/xx*0097*..<br>e1*xx/xx*0112*..<br>e1*xx/xx*0144*..<br>e1*xx/xx*0146*..<br>e1*xx/xx*0167*..<br>e1*xx/xx*0282*.. |
| Ausführungen       | alle   |

Hinweis: xx/xx dokumentiert den aktuellen Stand der Richtlinie 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG (Gesamtbetriebserlaubnis) zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung. Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend.

### Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

|   |  |
|---|--|
| <b>Achse 1</b>                                      |  |
| für zul. Achslasten [kg]                            | 1.000  |
| zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe [mm] | 170 bis 210  |
| Bezugsgrößen für das o.g. Einstellmaß               | untere Federauflage bis Mitte Befestigungsschraube Federbein |

|   |  |
|---|--|
| <b>Achse 2</b>                                      |  |
| für zul. Achslasten [kg]                            | 1.215  |
| zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe [mm] | 10 bis 50  |
| Bezugsgrößen für das o.g. Einstellmaß               | Federauflage bis oberer Anlagepunkt der Gewindehülse am Fahrzeug |

## II. Beschreibung des Fahrwerkes

Tieferlegung des Aufbaus und Änderung der Fahrwerksabstimmung durch geänderte Fahrwerksfedern und Dämpfer.

**Achse 1:** Federbeine mit Vorspann- und Hauptfedern auf verstellbaren Federtellern, Austausch-Endanschläge, Maß der Tieferlegung bis ca. 70 mm (je nach Fahrzeugausführung).

**Achse 2:** Dämpfer-Feder-Kombinationen mit Hauptfedern auf verstellbaren Federtellern, Austausch-Endanschläge, Maß der Tieferlegung bis ca. 70 mm (je nach Fahrzeugausführung).

## II.1 Achse 1

### II.1.1 Federung

| Bauart / System             | Vorspannfeder  | Hauptfeder   |
|-----------------------------|--|--|
|                             | zylindrische Schraubendruckfeder, Enden beigeschliffen | zylindrische Schraubendruckfeder, Enden beigeschliffen |
| Kennzeichnung               | EVO100   | EVO1010  |
| Art / Ort der Kennzeichnung | Lackaufdruck / mittlere Windung                        | Lackaufdruck / mittlere Windung                        |
| Oberflächenschutz           | EPS-Pulverbeschichtung                                 | EPS-Pulverbeschichtung                                 |
| Feder-Charakteristik        | linear   | linear   |
| Drahtstärke [mm]            | 5,3 x 9,9  | 10,3   |
| Außendurchmesser [mm]       | 84,0   | 82,2   |
| ungespannte Federlänge [mm] | 109,0  | 171,0  |
| Windungszahl                | 5,5  | 8,0  |

### II.1.2 Dämpfung

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Bauart                      | Federbein / 2-Rohr, Gasdruck    |
| Dämpfungs-Charakteristik    | ohne Dämpfungkraftverstellung   |
| Kennzeichnung               | GFBM05VAR / GFBM05VAL           |
| Herstellerzeichen           | TA-Technix                      |
| Art / Ort der Kennzeichnung | Einprägung / Behälterrohr unten |
| Oberflächenschutz           | Verzinkung oder Eloxierung      |

### II.1.3 Höhenverstellsystem

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Art                        | unterer Federteller mit Sicherungsring auf Dämpferrohrgewinde verstellbar |
| zulässiger Verstellbereich | siehe Pkt. I.   |

### II.1.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Teileart / Material | Gummi- oder Hartschaumelement   |
| Höhe / Ø [mm]       | 51 / 50                         |
| Einfederweg         | Einfederweg um 20 mm vergrößert |

## II.2 Achse 2

### II.2.1 Federung

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Bauart / System             | Hauptfeder<br>tonnenförmige Schraubendruckfeder,<br>unteres Ende beigeschliffen |
| Kennzeichnung               | EVO1130   |
| Art / Ort der Kennzeichnung | Lackaufdruck / mittlere Windung   |
| Oberflächenschutz           | EPS-Pulverbeschichtung  |
| Feder-Charakteristik        | progressiv  |
| Drahtstärke [mm]            | 13,6  |
| Außendurchmesser [mm]       |   |
| oben                        | 75,0  |
| mitte                       | 137,0   |
| unten                       | 90,0  |
| ungespannte Federlänge [mm] | 189,0   |
| Windungszahl                | 6,0   |

### II.2.2 Dämpfung

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Bauart                      | Dämpfer / 2-Rohr, Gasdruck      |
| Dämpfungs-Charakteristik    | ohne Dämpfungkraftverstellung   |
| Kennzeichnung               | EVOSTBM03H                      |
| Herstellerzeichen           | TA-Technix                      |
| Art / Ort der Kennzeichnung | Einprägung / Behälterrohr unten |
| Oberflächenschutz           | Lackierung                      |

### II.2.3 Höhenverstellsystem

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Art                        | oberer Federteller mit Sicherungsring auf Gewindeelement verstellbar |
| Kennzeichnung              | GFBM01HA   |
| zulässiger Verstellbereich | siehe Pkt. I.  |

### II.2.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Teileart / Material | Gummi- oder Hartschaumelement   |
| Höhe / Ø [mm]       | Serie                           |
| Einfederweg         | Einfederweg um 15 mm vergrößert |

### **III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen**

#### **III.1 Rad/Reifenkombinationen**

- Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen.
- Bei Verwendung von Sonderrad/Reifenkombinationen ist eine Überprüfung nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer Technischen Prüfstelle erforderlich.
- Bereits ausgestellte Anbaubestätigungen nach 19/3 StVZO über Sonder-Rad-/Reifenkombinationen sind ungültig, sofern sie keinen Nachweis auf das vorliegende Fahrwerk enthalten.

#### **III.2 Karosserieanbauteile, Austausch-Schalldämpferanlagen**

- Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer und der dadurch auftretenden Vergrößerung der Einfederwege an den Achsen 1 und 2 verringert. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zul. Achslasten verringert sich die Bodenfreiheit aufgrund der vergrößerten Einfederwege um die unter den Punkten II.1.4 und II.2.4 angegebenen Werte. Beim Überfahren von Bodenwellen, Schwellen und Aufpflasterungen ist entsprechend vorsichtig zu fahren.
- Die Mindestbodenfreiheit von 80 mm wurde beim beladenen Prüffahrzeug eingehalten (unterhalb der Vorderachse).
- Bei Anbau von geänderten Karosserieanbauteilen und Austausch-Schalldämpferanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (z. Bsp. Befahren von Rampen)

#### **III.3 Anhängerkupplung**

- Die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel bei zul. Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 350 mm.

### **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 Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme**

- Die Montage der Fahrwerksteile muss in Übereinstimmung mit den Einbauhinweisen des Fahrzeugteileherstellers erfolgen und sollte in einem Fachbetrieb durchgeführt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die untere Federbeinhülse an Achse 1 so weit mit dem Federbein verschraubt wird, dass das in Anlage 1 zum Teilegutachten angegebene Gesamtlängenmaß eingehalten und die Hülse mit dem Sicherungsring gesichert ist.
- Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- Es ist eine Achsvermessung durchzuführen.

- Die Endanschläge (Gummihohlfedern) und ggf. Federunterlagen müssen den Beschreibungen unter Punkt II.1.4 und II.2.4 entsprechen.
- Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
- Bei Fahrzeugausführungen mit federwegabhängigen Bremsdruckminderern ist eine Überprüfung und ggf. Korrektur der Einstellung gemäß den Angaben des Werkstatthandbuches durchzuführen.
- Die Fahrzeughöhe ist in der Fahrzeugdokumentation neu festzulegen.

### 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:

| Feld | Eintragung  |
|------|---|
| 20   | Neue Fahrzeughöhe   |
| 22   | MIT HÖHENVERSTELLBAREM FAHRWERK DER TUNINGART GMBH; KENZ. FEDERN:<br>A1.: EVO100/EVO1010; A2.: EVO1130; KENZ. DÄMPFER: A1.: GFBM05VAL/GFBM05VAR;<br>A2.: EVOSTBM03H;<br>MASS RADAUSSCHNITTSKANTE ZU RADMITTE A1/A2: ...../.....**** |

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer- / höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Ausgabe 08.2008 unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

## IV. Anlagen

Anlage 1: Maßblatt für Achse 1 (1 Seite)

## 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 (Tuningart GmbH) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 20110 014214, Zertifizierungsstelle der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen an den Fahrzeugteilen oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung der Teile beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Das Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 7 und die unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Prüflabor ist als Technischer Dienst entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des Kraftfahrt-Bundesamtes unter der Registrier-Nr. KBA-P 00055-00 anerkannt


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

/1K: Korrektur Federauflage Achse 2

Filderstadt, 15.08.2016

### TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Prüfingenieur



Dr.-Ing. MÖCKEL



### Maßblatt



**Fahrwerk Achse 1**

