

## Teilegutachten Nr. 2006-KTV/STUTT-EX-0607\_1/SRA

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

**für den Änderungsumfang : Fahrwerksfedern**

**vom Typ : Für Achse 1 :  
20-14VA  
Für Achse 2 :  
20-14HA**

**des Herstellers : Firma APEX International B.V.  
3e Loosterweg 44-46  
NL-2182 CV Hillegorn**

**für die Fahrzeuge : BMW 1er und 3er Reihe**

### 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.

**Geschäftsbereich  
Kraftfahrtechnik und  
Verkehr**

Prüfzentrum Wien  
A-1230 Wien  
Deutschstraße 10

Telefon:  
+43 1 / 610 91-0  
Fax: DW 6555  
pzw@tuv.at

**Ansprechpartner:**  
Rainer Scharfy  
Tel: +49/711/707092-74  
sra@tuv-a.de

**Prüfstelle,  
Überwachungsstelle,  
Zertifizierungsstelle,  
Kalibrierstelle**

**Notified Body 0408**

**Vereinsitz und  
Geschäftsführung:**  
Krugerstraße 16  
1015 Wien/Österreich  
Tel.: +43 (1)514 07-0  
Fax: DW 6005  
office@tuv.at  
http://www.tuv.at

**Geschäftsstellen in**  
Dornbirn, Graz,  
Innsbruck, Klagenfurt,  
Lauterach, Linz,  
Mattersburg, Salzburg,  
St. Pölten, Wels, Wien  
und Filderstadt (D)

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

**Bankverbindung**  
Bernhauser Bank eG  
Kto. 16682009  
BLZ. 61262345

### 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 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	BAYER.MOT.WERKE-BMW
Handelsbezeichnung	BMW 1er Reihe
Fahrzeugtyp	187
ABE-Nr./EG-BE-Nr.	e1*2001/116*0287*..
Verwendungsbereich	alle

Fahrzeughersteller	BAYER.MOT.WERKE-BMW
Handelsbezeichnung	BMW 3er Reihe
Fahrzeugtyp	390L, 390X, 392C
ABE-Nr./EG-BE-Nr.	e1*2001/116*0308*.. e1*2001/116*0344*.. e1*2001/116*0346*..
Verwendungsbereich	alle

### I.1 Einschränkungen zum Verwendungsbereich (bezogen auf Fahrzeugtypen, zulässige Achslasten und Einstellmaße)

<b>Vorderachse</b>	
Fahrzeugtyp	187
Federausführungen	20-14201VA, 20-14001VA, 20-14101VA, 20-14301VA, 20-14401VA, 20-14501VA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	915
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

<b>Vorderachse</b>	
Fahrzeugtyp	390L, 392C
Federausführungen	20-14201VA, 20-14001VA, 20-14101VA, 20-14301VA, 20-14401VA, 20-14501VA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	965
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

<b>Vorderachse</b>	
Fahrzeugtyp	390L, 392C
Federausführungen	20-14401VA, 20-14501VA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	1025
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

<b>Vorderachse</b>	
Fahrzeugtyp	390X
Federausführungen	20-14401VA, 20-14501VA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	1095
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

<b>Hinterachse</b>	
Fahrzeugtyp	187
Ausführung	die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugen ohne Niveaueausgleich
Federausführungen	20-14002HA, 20-14202HA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	1155
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

<b>Hinterachse</b>	
Fahrzeugtyp	390L, 390X, 392C
Ausführung	die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugen ohne Niveaueausgleich
Federausführungen	20-14002HA, 20-14302HA
Dämpferausführungen	Serie
für zul. Achslasten [kg]	1285
Zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe	entfällt
Bezugsgrößen für die o. g. Einstellmaße	entfällt

## II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

Tieferlegung des Aufbaus und Änderung der Fahrwerksabstimmung durch geänderte Fahrwerksfedern.

### II.1 Beschreibung der Vorderachs-Fahrwerksteile

#### II.1.1 Federung

Bauart / System	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder
Kennzeichnung	20-14201VA	20-14001VA
Art der Kennzeichnung	Lackaufdruck	Lackaufdruck
Ort der Kennzeichnung	mittlere Windung	mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Kennung	linear	linear
Drahtstärke d	12,25 mm	12,25 mm
Außendurchmesser $D_A$ oben	145,0 mm	145,0 mm
mitte	145,0 mm	145,0 mm
unten	110,0 mm	110,0 mm
Länge $L_0$ (ungespannt)	235,0 mm	244,0 mm
Windungszahl $i_g$	4,8	4,8

Bauart / System	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder
Kennzeichnung	20-14101VA	20-14301VA
Art der Kennzeichnung	Lackaufdruck	Lackaufdruck
Ort der Kennzeichnung	mittlere Windung	mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Kennung	linear	linear
Drahtstärke d	12,25 mm	12,50 mm
Außendurchmesser $D_A$ oben	145,0 mm	145,0 mm
mitte	145,0 mm	145,0 mm
unten	110,0 mm	110,0 mm
Länge $L_0$ (ungespannt)	254,0 mm	233,0 mm
Windungszahl $i_g$	4,8	4,8

Bauart / System	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder	Hauptfeder / zylindrische Schraubendruckfeder
Kennzeichnung	20-14401VA	20-14501VA
Art der Kennzeichnung	Lackaufdruck	Lackaufdruck
Ort der Kennzeichnung	mittlere Windung	mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Kennung	linear	linear
Drahtstärke d	12,50 mm	12,50 mm
Außendurchmesser D <sub>A</sub> oben	145,0 mm	145,0 mm
mitte	145,0 mm	145,0 mm
unten	110,0 mm	110,0 mm
Länge L <sub>0</sub> (ungespannt)	243,0 mm	253,0 mm
Windungszahl i <sub>g</sub>	4,8	4,8

### II.1.2 Dämpfung

Art	Serie
-----	-------

### II.1.3 Höhenverstellsystem

Art	entfällt
-----	----------

### II.1.4 Einfederungsbegrenzung, Federunterlagen und Einfederwege

Teileart / Material	Serie
Höhe / Ø / oder Teile-Nr.	entfällt
Einfederwege	unverändert

## II.2 Beschreibung der Hinterachs-Fahrwerksteile

Bauart / System	Hauptfeder / tonnenförmige Schraubendruckfeder	Hauptfeder / tonnenförmige Schraubendruckfeder
Kennzeichnung	20-14002HA	20-14202HA
Art der Kennzeichnung	Lackaufdruck	Lackaufdruck
Ort der Kennzeichnung	mittlere Windung	mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung	EPS-Pulverbeschichtung
Kennung	linear	linear
Drahtstärke d	13,00 mm	13,0 mm
Außendurchmesser $D_A$ oben	90,0 mm	90,0 mm
mitte	105,0 mm	105,0 mm
unten	90,0 mm	90,0 mm
Länge $L_0$ (ungespannt)	307,0 mm	297,0 mm
Windungszahl $i_g$	8,6	8,6

Bauart / System	Hauptfeder / tonnenförmige Schraubendruckfeder
Kennzeichnung	20-14302HA
Art der Kennzeichnung	Lackaufdruck
Ort der Kennzeichnung	mittlere Windung
Oberflächenschutz	EPS-Pulverbeschichtung
Kennung	linear
Drahtstärke d	13,5 mm
Außendurchmesser $D_A$ oben	90,0 mm
mitte	105,0 mm
unten	90,0 mm
Länge $L_0$ (ungespannt)	295,0 mm
Windungszahl $i_g$	8,6

### II.2.2 Dämpfung

Art	Serie
-----	-------

### II.2.3 Höhenverstellsystem

Art	entfällt
-----	----------

### II.2.4 Einfederungsbegrenzung, Federunterlagen und Einfederwege

Teileart / Material	Serie
Höhe / Ø / oder Teile-Nr.	entfällt
Einfederwege	unverändert

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

### III.1 Sportdämpfer

- Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von Sportdämpfern in Verbindung mit den beschriebenen Fahrwerksfedern unter folgenden Bedingungen:
  - Die serienmäßigen Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen beibehalten werden.
  - Die Funktionsmaße der Dämpfer (Einfederwege und äußere Abmessungen) mit Ausnahme der Ausfederwege dürfen nicht verändert werden.
  - Die Ausfederwege dürfen um das Maß der Tieferlegung verkürzt sein.
  - Federteller an Dämpferbeinen dürfen in der Höhe nicht verstellbar sein, wenn nicht besondere Teilegutachten oder ABE über diese Dämpfer in Verbindung mit den geprüften Tieferlegungsfedern vorliegen.

### III.2 Rad/Reifenkombinationen

#### Serien-Rad/Reifen-Kombinationen

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifenkombinationen.



## **Sonder-Rad/Reifen-Kombinationen**

Es bestehen weiterhin keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von Sonder- Rad/Reifen-Kombinationen, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- Es liegen besondere Teilegutachten bzw. Allgemeine Betriebserlaubnisse für die entsprechende Rad/Reifenkombination vor und die jeweils erforderlichen Auflagen bis auf die nachfolgende Ausnahme sind eingehalten:
  - Werden besondere Federwegbegrenzer aufgrund von Auflagen in diesen Rädergutachten vorgeschrieben, so muss die Kennlinie der Achsfederung für die Tieferlegung neu ermittelt und bewertet werden (Prüfung nach §21, StVZO).

### **III.3 Spoiler, Sonderauspuffanlagen etc.**

- Die Bodenfreiheit im Leerzustand wird durch den Einbau der Sonderfedern verringert. Sie entspricht in etwa der eines teilbeladenen Serienfahrzeugs. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zul. Achslasten ändert sich die Bodenfreiheit nicht im Vergleich zum Serienfahrzeug.
- Bei Anbau von Spoilern, Heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist jedoch der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).

### **III.4 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 Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- Bei Fahrzeugausführungen mit federwegabhängigen Bremsdruckminderern ist eine Überprüfung und ggf. Korrektur der Einstellung gemäß den Angaben des Werkstatthandbuches durchzuführen.
- 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.
- Die Austauschfahrwerksfedern an Achse 1 in Kombination mit der Serienfederung an Achse 2 sind zulässig.
- Die Umrüstung ist nur Zulässig an Fahrzeugen ohne Niveaueausgleich.

### 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	Feld	Eintragung
13H	20	neue Fahrzeughöhe
33	22	MIT TIEFERGELEGTEM FAHRWERK DER APEX INTERNATIONAL B.V., KENNZ. FEDERN VO.: 20-14201VA; 20-14001VA; 20-14101VA; 20-14301VA; 20-14401VA; 20-14501VA; HI.: 20-14002HA; 20-14202HA; 20-14302HA****

## **V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse**

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

## **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 (APEX International B.V.) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 99037WA2ab, Zertifizierungsstelle der TÜV Kraftfahrt GmbH, TÜV Rheinland Group ) 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 12 und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.  
\_1: Erweiterung um einen Fahrzeugtyp

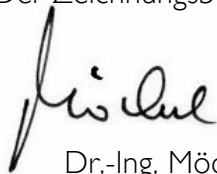
Filderstadt, 19.06.2007

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



Der Zeichnungsberechtigte



Dr.-Ing. Möckel



Der Prüfer



Rainer Scharfy