

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern für BMW 1-er Cabrio  
Hersteller: De Merwede B.V.

Genau. Richtig.

Seite 1 von 5

## TEILEGUTACHTEN Nr. **09-1032-00-01**

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

für das Teil: 1 Satz Fahrwerksfedern

vom Typ: 15-231 VA oder 15-232 VA für Achse 1  
15-230 HA oder 15-237 HA für Achse 2

des Herstellers: Technische Verenfabriek de Merwede B.V.  
Molensteijn 17  
N-3454 PT De Meern / Niederlande

QM-Zertifikat-Nr.: QA 05 113 9036

Zertifizierungsstelle: TÜV Pfalz

### **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 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.

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.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern für BMW 1-er Cabrio  
 Hersteller: De Merwede B.V.

Genau. Richtig.

Seite 2 von 5

### I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller: Bayerische Motorenwerke AG München

| Fz.-Typ | Ausführungen               | Handelsname    | EWG-BE-Nr.          |
|---------|----------------------------|----------------|---------------------|
| 182     | 118i Cabrio<br>120i Cabrio | BMW 1er Cabrio | e1*2001/116*0352*.. |

**Achslastgrenzen:** Nicht zulässig für Fahrzeugausführungen mit einer zulässigen Achslast über 870 kg auf Achse 1. Bei Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast über 1070 kg auf Achse 2 (ohne Anhängerbetrieb) ist diese auf 1070 kg zu begrenzen.

### II. Beschreibung der Federn:

#### Federn für Vorderachse:

|                  | Tieferlegung um ca. 30 mm          | Tieferlegung um ca. 45 mm          |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Kennzeichnung    | <b>15-232 VA</b><br>(Lackaufdruck) | <b>15-231 VA</b><br>(Lackaufdruck) |
| Windungszahl     | 5                                  | 6                                  |
| Außendurchmesser | 143 mm                             | 147,5 mm                           |
| Ungespannte Höhe | 261 mm                             | 269 mm                             |
| Drahtstärke      | 12,5 mm                            | 12,0 mm                            |
| Kennlinie        | annähernd linear                   | annähernd linear                   |

#### Federn für Hinterachse:

|                  | Tieferlegung um ca. 20 mm          | Tieferlegung um ca. 30 mm          |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Kennzeichnung    | <b>15-237 HA</b><br>(Lackaufdruck) | <b>15-230 HA</b><br>(Lackaufdruck) |
| Windungszahl     | 8,8                                | 8,8                                |
| Außendurchmesser | 97 mm                              | 98 mm                              |
| Ungespannte Höhe | 306 mm                             | 300 mm                             |
| Drahtstärke      | 13,75 mm                           | 13,75 mm                           |
| Kennlinie        | annähernd linear                   | annähernd linear                   |

**Endanschläge:** vorn und hinten Verwendung der serienmäßigen Endanschläge

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

- **Anhängerzugvorrichtung**  
Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerzugvorrichtung ist die Höhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn einzuhalten. Nach EG-Vorschrift 94/20/EG Anhang VII muß bei zulässiger Gesamtmasse die Höhe (bis Kugelmitte) zwischen 350 und 420 mm betragen.
- **Dämpfer**  
Es sind die Seriendämpfer oder Sportdämpfer ohne verstellbare Federteller zu verwenden, die vom Dämpferhersteller für den Fahrzeugtyp freigegeben sind und die in ihren Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohr-Durchmesser, Einfederweg) dem Serienteil entsprechen. Der Ausfederweg darf um das Maß der Tieferlegung verkürzt sein.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern für BMW 1-er Cabrio  
Hersteller: De Merwede B.V.

Genau. Richtig.

Seite 3 von 5

### Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen (Fortsetzung):

- **Sonderräder/Distanzscheiben**  
Der Einbau der Federn ist an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen mit allen Rad-Reifen-Kombinationen mit und ohne Distanzscheiben zulässig, die serienmäßig Verwendung finden oder durch besondere Teilegutachten bzw. Genehmigungen freigegeben sind, wenn
  - die Spurverbreiterung nicht mehr als 2% beträgt,
  - die Auflagen und Hinweise des Rädergutachtens/Distanzscheibengutachtens auch weiterhin eingehalten werden,
  - und die serienmäßigen Endanschläge nicht aufgrund von Auflagen im Rädergutachten/Distanzscheibengutachten verändert werden müssen (z.B. durch den Einbau zusätzlicher oder geänderter Federwegsbegrenzer).
- **Spoiler und Sonderauspuffanlagen**  
Im Leerzustand hat das Fahrzeug eine verringerte Bodenfreiheit. Bei zulässiger Achslast ist die Bodenfreiheit gegenüber einem Serienfahrzeug unverändert. Wird die Bodenfreiheit durch Spoiler, Seitenschweller oder Sonderauspuffanlagen eingeschränkt, ist dies wegen der Tieferlegung bereits bei Teillast besonders zu beachten.

### IV. Auflagen und Hinweise:

#### Auflagen und Hinweise für den Hersteller:

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Um die Lesbarkeit zu gewährleisten, darf dabei das Teilegutachten höchstens auf DIN A5-Format verkleinert werden.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

#### 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.

#### Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb:

- Spur und Sturz sind auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Bei der Änderungsabnahme ist ein Vermessungsdiagramm vorzulegen.
- **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 um ca. 30 mm an Achse 2 die Höhe der Kugelkupplung (Mitte Kugel) noch zwischen 350 mm und 420 mm liegen wird.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern für BMW 1-er Cabrio  
 Hersteller: De Merwede B.V.

Genau. Richtig.

Seite 4 von 5

**Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb (Fortsetzung):**

- Die Angaben der Montageanleitung sind genau zu beachten.
- Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.

**Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme:**

- Für die Einstellung von Spur und Sturz ist ein Vermessungsdiagramm vorzulegen.
- Die Vorspannung der Federn ist bei maximaler Ausfederung der Achsen zu überprüfen. Dabei müssen jeweils beide Räder einer Achse vollständig entlastet sein.
- Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
- Es ist darauf zu achten, daß sich die Federweg - Begrenzungselemente (z.B. Gummi- oder Hartschaumteile auf der Dämpferkolbenstange) in funktionsfähigem Zustand befinden. Auch geringfügig verschlissene Teile sind auszutauschen.
- Die Fahrzeughöhe ist unter Ziffer 13 neu festzulegen. Das Tieferlegungsmaß betrug am geprüften Fahrzeug - je nach Federnsatz - ca. 30 - 40 mm. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen und der Fahrzeugausführung abhängig und kann wenige mm nach oben oder unten abweichen.
- Die Verwendbarkeit von Schneeketten ist abhängig von der verwendeten Rad-Reifen-Kombination und muß bei der Änderungsabnahme festgelegt werden.
- Die im Abschnitt „Verwendungsbereich“ angegebenen Achslastgrenzen sind zu beachten.
- Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber in der Regel zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden.

Achtung: Muß an Achse 2 eine Ablastung erfolgen, so hat der Fahrzeughalter die Änderung der Fahrzeugpapiere entsprechend § 27 Abs. 1a StVZO unverzüglich durchführen zu lassen.

Angaben für die Zulassungsbescheinigung:

| Feld  | Eintragung   |
|---|--|
| 20 (Höhe)   | neues Höhenmaß   |
| F.1 und F.2<br>(zul. Gesamtmasse)                 | Eintragung nur bei erheblicher Ablastung an Achse 2!   |
| 7.2 und 8.2<br>(zulässige Achslast<br>an Achse 2) | Eintragung nur, falls Ablastung hinten erforderlich!   |
| 22<br>(Bemerkungen und<br>Ausnahmen)              | Tiefergelegt um .... mm mit Federnsatz der Fa. De Merwede/NL, Kennz. v. 15-..... VA, h. 15-..... HA, Windungen v. ... / h. ... , Drahtst. v. .... mm / h. .... mm, Verwendung von Schneeketten möglich / nicht möglich.*** |

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern für BMW 1-er Cabrio  
Hersteller: De Merwede B.V.

Genau. Richtig.

Seite 5 von 5

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfung wurde nach dem VdTÜV-Merkblatt „Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit, Anhang 2“ im TZT Lamsheim und in De Meern durchgeführt. Insbesondere wurde geprüft:

- Paßfähigkeit und Vorspannung der Federn
- Federrate bis zur 1,4-fachen zulässigen Achslast
- Handling im leeren und beladenen Zustand
- Lenkverhalten
- Betriebsfestigkeit und Kennlinie der Federn

Es wurde kein negativer Einfluß auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs 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 Auflagen und Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen. Der Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfaßt die Blätter 1–5 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

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.

Prüflaboratorium Technologiezentrum Typprüfstelle der TÜV Pfalz Verkehrswesen-GmbH, akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland unter der DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00008-95.

Lamsheim, den 12. Oktober 2009



Dipl.-Ing. Pfennigwerth