TEILEGUTACHTEN
Nr. 05-1477-00-05

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

für das Teil:	1 Satz Fahrwerksfedern
vom Typ:	**für Achse 1:** 15-230 VA, 15-232 VA, 15-235 VA, 15-231 VA und 15-261 VA **für Achse 2:** 215-237 HA, 15-230 HA und 15-248 HA
des Herstellers:	Technische Verenfabriek de Merwede B.V. Molensteijn 17 N-3454 PT De Meern / Niederlande
QM-Zertifikat-Nr.:	49020230805
Zertifizierungsstelle:	TÜV Rheinland Kraftfahrt

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 Prüfingenieur 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.

I. Verwendungsbereich:

Fahrzeughersteller: Bayerische Motorenwerke AG München

Fz.-Typ	Ausführungen	Handelsname	EWG-BE-Nr.
390L, 3L, 3K, 3K-N1	alle Ausführungen unter Berücksichtigung der angegebenen Achslastgrenzen*	BMW 3er (E90) Limousine und Kombi	e1*2001/116*0344*.. e1*2001/116*0308*.. e1*2007/46*0314*00-04 e1*2007/46*0315*00-05

***Achslastgrenzen:**
Nicht zulässig für Fahrzeugausführungen mit einer zulässigen Achslast über 1020 kg auf Achse 1. Bei Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast über 1250 kg (Limousine) bzw. über 1315 kg (Kombi) auf Achse 2 (mit Anhängerbetrieb) ist diese auf 1250 kg bzw. 1315 kg zu begrenzen.

II. Beschreibung der Federn:

Durch den Einsatz unterschiedlicher Federn ist bei den leichteren Motorisierungen an Achse 1 wahlweise eine Tieferlegung um ca. 30 oder 45 mm und an Achse 2 bei der Limousine wahlweise um ca. 20 oder 30 mm möglich.

Achtung: Die Motorisierungsangaben in dieser Tabelle sind nur eine Orientierungshilfe und nicht bindend. Maßgeblich für die Auswahl der richtigen Feder ist die zulässige Achslast des Fahrzeugs.

Federn für Vorderachse zur Tieferlegung um ca. 30 mm:

	Fahrzeugausf. bis 900 kg zulässige Vorderachslast (z.B. BMW 316i, 318i oder 320i)	Fahrzeugausf. bis 955 kg zulässige Vorderachslast (z.B. BMW 325i, 330i oder 320d))	Fahrzeugausf. bis 1020 kg zulässige Vorderachslast (z.B. BMW 335i, 325d,330d,335d
Kennzeichnung	**15-230 VA** (Lackaufdruck)	**15-232 VA** (Lackaufdruck)	**15-261 VA** (Lackaufdruck)
Windungszahl	5	5	5
Außendurchmesser	142,5 mm	143,5 mm	143,5 mm
Ungespannte Höhe	257 mm	261 mm	275 mm
Drahtstärke	12,0 mm	12,5 mm	12,5 mm
Kennlinie	annähernd linear	annähernd linear	annähernd linear

Federn für Vorderachse zur Tieferlegung um ca. 45 mm:
(nicht für 335i, 325d, 330d und 335d)

	Fahrzeugausführungen bis einschließlich 900 kg zulässige Vorderachslast (z.B. BMW 316i, 318i oder 320i)	Fahrzeugausführungen bis 955 kg zulässige Vorderachslast (z.B. BMW 325i, 330i oder 320d))
Kennzeichnung	**15-235 VA** (Lackaufdruck)	**15-231 VA** (Lackaufdruck)
Windungszahl	6	6
Außendurchmesser	148 mm	147,5 mm
Ungespannte Höhe	262 mm	269 mm
Drahtstärke	11,75 mm	12,0 mm
Kennlinie	progressiv	progressiv

Federn für Hinterachse zur Tieferlegung der Limousine um ca. 20 mm:

Kennzeichnung	**15-237 HA** (Lackaufdruck)
Windungszahl	8,8
Außendurchmesser	97 mm
Ungespannte Höhe	306 mm
Drahtstärke	13,75 mm
Kennlinie	annähernd linear

Federn für Hinterachse zur Tieferlegung der Limousine um ca. 30 mm:

Kennzeichnung	**15-230 HA** (Lackaufdruck)
Windungszahl	8,8
Außendurchmesser	98 mm
Ungespannte Höhe	300 mm
Drahtstärke	13,75 mm
Kennlinie	annähernd linear

Federn für Hinterachse zur Tieferlegung der Kombi-Modelle um ca. 30 mm:

Kennzeichnung	**15-248 HA** (Lackaufdruck)
Windungszahl	9,25
Außendurchmesser	99 mm
Ungespannte Höhe	308 mm
Drahtstärke	14,25 mm
Kennlinie	leicht progressiv

Endanschläge: vorn und hinten Verwendung der serienmäßigen Endanschläge

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

- 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).

- 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.

Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen (Fortsetzung):

- 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 besonders zu beachten.

- 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.

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 oder auf Schiffsfähren, sind der verringerte Böschungswinkel und die verminderte Bodenfreiheit zu beachten.

Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb:

- **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 20-30 mm an Achse 2 die Höhe der Kugelkupplung (Mitte Kugel) noch zwischen 350 mm und 420 mm liegen wird.

- Bei Fahrzeugen mit automatisch-lastabhängigem Bremskraftregler an der Hinterachse ist dieser neu einzustellen.

- Die Angaben der Montageanleitung sind genau zu beachten.

- Spur und Sturz sind auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Bei der Änderungsabnahme ist ein Vermessungsdiagramm vorzulegen.

- 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.
- Bei Fahrzeugen mit automatisch-lastabhängigem Bremskraftregler an der Hinterachse ist dessen Einstellung zu prüfen.
- 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 wahlweise 30 oder 45 mm an Achse 1 und 20 oder 30 mm an Achse 2. 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 Reduzierung der zul. Achslast erfolgen, so hat der Fahrzeughalter die Änderung der Fahrzeugpapiere unverzüglich durchführen zu lassen.

  Angaben für die Zulassungsbescheinigung:

Feld	Eintragung
20 (Höhe)	neue Höhe
F.1 und F.2 (zul. Gesamtmasse)	(Ggf. neu berechnen)
7.2 und 8.2 (zulässige Achslast an Achse 2)	(Ggf. neue zul. Achslast)
22 (Bemerkungen und 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.***

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“ durchgeführt. Prüforte waren das TZT Lambsheim und De Meern/NL. 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 umfasste die Blätter 1–6 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.

Der Technische Dienst Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln ist mit seinem Ingenieurzentrum Technologiezentrum Typprüfstelle, Lambsheim für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA unter der Nummer KBA-P 00010-96 benannt.

Lambsheim, den 10. Oktober 2018



Dipl.-Ing. Tufan
Sachverständiger Technischer Dienst