

---

Fahrzeugteil : Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
Fz-Teile-Typ(en) : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209,  
... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220,  
... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409  
für Fz-Typ(en) : 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)  
Hersteller : KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes  
Bundesrepublik Deutschland  
DAR-Registrier-Nr. KBA-P 00004-96

## TEILEGUTACHTEN

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

Art der Umrüstung : Einbau eines Federnsatzes an der Vorder- und  
Hinterachse zur Tieferlegung des Fahrzeugauf-  
baus bis max. 50 mm

Hersteller : KW automotive GmbH  
Aspachweg 14  
D-74427 Fichtenberg

### 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 § 19 Abs. 3 StVZO vorgeschriebene Abnahme des Einbaus durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden.

Das Fahrzeug ist unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Abnahme des Einbaus (Änderungsabnahme) vorzuführen.

---

Fahrzeugteil : Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
Fz-Teile-Typ(en) : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209,  
... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220,  
... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409  
für Fz-Typ(en) : 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)  
Hersteller : KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

Wird die in diesem Teilegutachten beschriebene Umrüstung an einem Fahrzeug durchgeführt, welches nicht im Verwendungsbereich unter Ziffer I. aufgeführt ist, so ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr der komplette Prüfumfang einer Ein- oder Anbauprüfung durchzuführen.

### **Einhaltung von Auflagen und Hinweisen**

Die unter den Ziffern III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.

### **Mitführen von Dokumenten**

Nach durchgeführter Abnahme ist die ausgestellte Bestätigung der Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

### **Berichtigung der Fahrzeugpapiere**

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

Weitere Festlegungen sind ebenfalls der Bestätigung der Änderungsabnahme zu entnehmen.

## **I. Verwendungsbereich**

Siehe Anlage 1

## **II. Beschreibung des Teils/Änderungsumfangs**

**Fahrzeugteiletyp(en)** : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036,  
... 20 112, ... 20 114, ... 20 209, ... 20 211,  
... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216,  
... 20 219, ... 20 220, ... 20 223, ... 20 254,  
... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354,  
... 20 409

---

Fahrzeugteil : Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
Fz-Teile-Typ(en) : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209,  
... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220,  
... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409  
für Fz-Typ(en) : 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)  
Hersteller : KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

## Federn

<u>Vorderachse</u>	<u>12009</u>	<u>12011</u>
Funktion	: Tragfeder	Tragfeder
Drahtdurchmesser d (mm)	: 13,1	13,6
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	: 170	162
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	: 5,9	5,45
Länge der unbelasteten Feder L <sub>o</sub> (mm)	: 275	295
Kennlinie	: linear	linear
Federwegbegrenzer	: Serie	Serie

<u>Vorderachse</u>	<u>12012</u>	<u>12013</u>
Funktion	: Tragfeder	Tragfeder
Drahtdurchmesser d (mm)	: 13,9	13,9
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	: 165	160
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	: 5,4	5,5
Länge der unbelasteten Feder L <sub>o</sub> (mm)	: 282	276
Kennlinie	: linear	linear
Federwegbegrenzer	: Serie	Serie

<u>Hinterachse</u>	<u>22002</u>	<u>22006</u>	<u>22009</u>
Funktion	: Tragfeder	Tragfeder	Tragfeder
Drahtdurchmesser d (mm)	: 14,4	14,4	14,4
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	: 141	143	143
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	: 5,5	6,5	6,5
Länge der unbelasteten Feder L <sub>o</sub> (mm)	: 200	230	230
Kennlinie	: linear	linear	linear
Federwegbegrenzer	: Serie	Serie	Serie

---

Fahrzeugteil : Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
Fz-Teile-Typ(en) : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209,  
... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220,  
... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409  
für Fz-Typ(en) : 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)  
Hersteller : KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

<u>Hinterachse</u>	<u>22014</u>	<u>22050</u>
Funktion	: Tragfeder	Tragfeder
Drahtdurchmesser d (mm)	: 14,2	14,9
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	: 143	142
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	: 6,5	5,75
Länge der unbelasteten Feder L <sub>o</sub> (mm)	: 250	220
Kennlinie	: linear	progressiv
Federwegbegrenzer	: Serie	Serie

Die Federn sind kugelgestrahlt und gegen Korrosion EPS-Pulverbeschichtet.

### Kennzeichnungen

Tragfedern Vorderachse	: Farbiger Aufdruck auf einer Windung
	12009
	12011
	12012
	12013
Tragfedern Hinterachse	: Farbiger Aufdruck auf einer Windung
	22002
	22006
	22009
	22014
	22050

### Dämpfer

Serienmäßig eingebaute Dämpfer oder Dämpfer, die in den Abmessungen und ihrer Funktion den Serienteilen entsprechen.

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Die Änderung gemäß dem vorliegenden Teilegutachten gilt nur für ansonsten serienmäßige Fahrzeuge. Werden mehrere Änderungen, die sich in ihrer Kombination gegenseitig so beeinflussen, dass eine Gefährdung zu erwarten ist, zeitgleich oder zeitlich versetzt vorgenommen, so erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs. In diesem Fall ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS/aaSmT) für den Kraftfahrzeugverkehr erforderlich.

---

Fahrzeugteil	: Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ(en)	: ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209, ... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220, ... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409
für Fz-Typ(en)	: 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)
Hersteller	: KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

## IV. Auflagen und Hinweise

### Auflagen für den Hersteller/Einbaubetrieb

Siehe Anlage 1

### Auflagen und Hinweise zum Anbau

Siehe Anlage 1

### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Siehe Anlage 1

### Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

Siehe Ziffer 0. und Anlage 1

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die folgenden Angaben werden für eine Eintragung in die Bestätigung der Änderungsabnahme nach dem Einbau der Fahrzeugteile beispielhaft vorgeschlagen:

**Feld 22 (Bemerkungen):** Mit Sonderfedern vorn, Kennzeichnung vorn: 12009 und hinten: 22002 \*

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer/ -höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Anh. II, Stand 06/2006, unterzogen.

## VI. Anlagen

Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise

---

Fahrzeugteil : Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus  
Fz-Teile-Typ(en) : ... 20 012, ... 20 014, ... 20 035, ... 20 036, ... 20 112, ... 20 114, ... 20 209,  
... 20 211, ... 20 212, ... 20 213, ... 20 215, ... 20 216, ... 20 219, ... 20 220,  
... 20 223, ... 20 254, ... 20 263, ... 20 264, ... 20 265, ... 20 354, ... 20 409  
für Fz-Typ(en) : 3 B, 3/B, 3 C, 3/C, 3/CG (BMW 3er)  
Hersteller : KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg

---

## VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge mit den beschriebenen Teilen insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO sowie den hierzu vom Bundesminister für Verkehr erlassenen heute gültigen Anweisungen und Richtlinien entsprechen.

Der Hersteller unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001: 2000 (Zertifikat-Registrier-Nummer: 12 102 22913 TMS).

Die Anforderungen der Anlage XIX zur StVZO (Pkt. 2.1) werden erfüllt.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Instituts für Fahrzeugtechnik und Mobilität zulässig.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit

- bei technischen Änderungen der Fahrzeuge, durch die die Ausrüstung mit den in diesem Teilegutachten beschriebenen Teilen beeinflusst werden kann,
- bei technischen Änderungen der Umrüstteile sowie
- bei Änderung der maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen.

Hannover, den 08.06.2010  
IFM/925/Hb



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Hannebauer', written over a horizontal line.

Dipl.-Ing. Hannebauer

## Verwendungsbereich

Die Verwendung der Federnsätze zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus ist unter Beachtung der aufgeführten Auflagen und Hinweise für folgende Fahrzeuge zulässig:

Hersteller	Typ	Handelsbezeichnung	Typgenehmigung	Zuordnung
BMW	3 B	3er (E36)	F 920	<p><b>VA-Federn 12009</b> zul. Achslast bis 900 kg nur 6 Zyl.-Otto-Motor oder Diesel-Motor ab Bj. 6/92 Tieferlegung bis 50 mm</p> <p><b>VA-Federn 12011</b> zul. Achslast bis 900 kg nur 6 Zyl.-Otto/Diesel-Motor (bis Bj. 5/92) Tieferlegung bis 30 mm</p> <p><b>VA-Federn 12012</b> zul. Achslast bis 900 kg nur 6 Zyl.-Otto/Diesel-Motor (ab Bj. 6/92) Tieferlegung bis 30 mm</p> <p><b>VA-Federn 12013</b> zul. Achslast bis 900 kg nur 6 Zyl.-Otto/Diesel-Motor (bis Bj. 5/92) Tieferlegung bis 50 mm</p> <p><b>HA-Federn 22002</b> zul. Achslast bis 970 kg nur Compact Tieferlegung bis 50 mm</p> <p><b>HA-Federn 22006</b> zul. Achslast bis 1115 kg nur Limousine bis Bj. 12/95 Tieferlegung bis 20 mm bzw. nur Touring Tieferlegung bis 40 mm</p> <p><b>HA-Federn 22009</b> zul. Achslast bis 1070 kg nur Limousine ab Bj. 1/96 Tieferlegung bis 20 mm</p> <p><b>HA-Federn 22014</b> zul. Achslast bis 1115 kg nur Cabrio/Touring Tieferlegung bis 20 mm</p> <p><b>HA-Federn 22050</b> zul. Achslast bis 1115 kg nur Limousine bis Bj. 12/95 Tieferlegung bis 40 mm bzw. nur Compact Tieferlegung bis 30 mm bzw. nur Touring Tieferlegung 50 mm</p>
	3/B		e1*?/?*0016*..	
	3 C		F 547	
	3/C		e1*?/?*0015*..	
	3/CG		e1*?/?*0017*..	

## Auflagen und Hinweise

- 1) Der mit \*?/?\* versehene Teil der EG-Betriebserlaubnisnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie und hat für dieses Teilegutachten keinen Belang, solange die Fahrzeuge nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind.  
Solange die Fahrzeuge nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind, gilt dieses Teilegutachten auch für Fahrzeuge, die auf Grund von Nachträgen zu der/den o. g. ABE oder Erweiterungen gefertigt werden.
- 2) Der Einbau der Fahrwerksfedern erfolgt gemäß der Reparatur- bzw. Montageanleitung des Fahrzeugherstellers und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden.
- 3) Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren neu festzulegen. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.
- 4) Die Kinematik der Radaufhängung und Lenkung (z. B. Vorspur, Sturz, Spreizung, Nachlauf) ist nach der Umrüstung auf Einhaltung der vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte des serienmäßigen Fahrzeugs zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen. Das Mess-/Einstellprotokoll ist bei der Abnahme vorzulegen.
- 5) Nach der Umrüstung ist die Einstellung der Scheinwerfer zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren.
- 6) Der Einbau der Fahrwerksfedern erfolgt gemäß der Reparatur- bzw. Montageanleitung des Fahrzeugherstellers und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden.
- 7) Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren neu festzulegen. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.
- 8) Die Kinematik der Radaufhängung und Lenkung (z. B. Vorspur, Sturz, Spreizung, Nachlauf) ist nach der Umrüstung auf Einhaltung der vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte des serienmäßigen Fahrzeugs zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen. Das Mess-/Einstellprotokoll ist bei der Abnahme vorzulegen.
- 9) Nach der Umrüstung ist die Einstellung der Scheinwerfer zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren.
- 10) Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung an der Hinterachse ist der Bremskraftregler nach der Umrüstung auf die vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen. Die durchgeführte Einstellung ist zu bestätigen.
- 11) Es ist zu überprüfen, ob bei vollständig ausgefederten Achsen alle Federn noch eine ausreichende Vorspannung aufweisen.
- 12) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- 13) Die beschriebene Tieferlegung ist zulässig an Fahrzeugen mit ansonsten serienmäßigen Fahrwerksteilen und in Verbindung mit allen vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Serienrädern und -bereifungen. Werden Sonderräder bzw. -bereifungen in Verbindung mit der Tieferlegung verwendet oder erfolgt die Tieferlegung zeitgleich oder zeitlich versetzt zusammen mit anderen technischen Änderungen, so ist das jeweilige Fahrzeug nach § 21 bzw. § 19 (2) StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS/aaSmT) für den Kraftfahrzeugverkehr erneut zu begutachten.
- 14) Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist nicht zulässig.