

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
D - 71522 Backnang

Seite: 1

Nachtrag 3
TEILEGUTACHTEN
366-0143-00 MURD

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

für den Änderungsumfang	Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus bis ca. 40 - 70 mm
vom Typ	FK BM 75
des Herstellers	FK Automotive GmbH Kuchengrund 10 D-71522 Backnang
der Produktionsfirma	FWFK
für das Fahrzeug	BMW 3er Baureihe (schwere Ausführung)
max. zulässige Achslasten	Achse 1: 1100 kg Achse 2: 1215 kg

Der Wert der Aufbautieferlegung wurde an einem Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeug-spezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeugausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen. Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerkfedern bzw. Federsystem (schraubbar) erzielt. Der Einbau der Bauteile erfolgt gemäß der beigelegten Einbauanleitung des Fahrwerkherstellers.

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
D - 71522 Backnang

Seite: 2

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 Hinweisen und Auflagen:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen 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 (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) 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: **BMW**

Typ	ABE/EG-Nr.	Motorleistung in kW	Handelsbezeichnung
346L	e1*xx/xx*0097*..	77 – 170	BMW 3er Baureihe Limousine und Touring
346R	e1*xx/xx*0146*..	120 – 170	BMW 3er Baureihe Cabrio
346C	e1*xx/xx*0112*..	77 - 170	BMW 3er Baureihe Coupe

max/max

xx/xx dokumentiert den aktuellen Stand der Richtlinie 70/156/EWG (Gesamtbetriebserlaubnis). Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend.

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
 D - 71522 Backnang

Seite: 3

II. Beschreibung des Änderungsumfanges

Typ: **FK BM 75**

II.1 Vorderachse

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	FK 862 aufgedruckt	FK 1768 aufgedruckt
Farbe	blau ww. rot	blau ww. rot
Drahtstärke d	9,5 x 5 mm	11,5 mm
Außendurchmesser \varnothing_A	Oben	- mm
	Mitte	80 mm
	Unten	- mm
Länge L_0 (ungespannt)	80 mm	172 mm
Windungszahl i_q	5,5	7,0
Federform	Zylinder Enden beigeschliffen	Zylinder Enden beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	79 mm	80 mm
Durchmesser min.	14 mm	57 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	61 mm
Höhe	15 mm	17,5 mm

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max.	79 mm	79 mm
Durchmesser min.	52 mm	52 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	- mm
Höhe	13,5 mm	5,5 mm

	Federbein	Dämpfer
Art	stufenlos verstellbarer Federteller mit Sicherungsring	Patroneinsatz
Kennzeichnung	FK G21	-

Zusatzfeder (Druckanschlag)	
Gummi- oder Hartschaumelement	
Kennzeichnung	- Austausch
Länge L_0	35 mm

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
 D - 71522 Backnang

Seite: 4

II.2 Hinterachse

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	entfällt	FK 98 HA/1 aufgedruckt
Farbe		blau ww. rot
Drahtstärke d		14,5 mm
Außendurchmesser \varnothing_A	Oben	89 mm
	Mitte	145 mm
	Unten	68 mm
Länge L_0 (ungespannt)		185 mm
Windungszahl i_g		6,0
Federform		Zylinder Oben und unten eingezogen Unten beigeschliffen

	Federteller (Oben)	Zentrierteller (Mitte)
Durchmesser max.	Serie	entfällt
Durchmesser min.		
Durchmesser Auflage		
Höhe		

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max.	89 mm	79 mm
Durchmesser min.	52 mm	52 mm
Durchmesser Auflage	61 mm	- mm
Höhe	17,5 mm	5,5 mm

	Federhöhenverstellung	Dämpfer
Art	stufenlos verstellbarer Federteller mit Sicherungsring	Sportdämpferelement
Kennzeichnung	-	FK G23

Zusatzfeder (Druckanschlag)	
Gummi- oder Hartschaumelement	
Kennzeichnung	- Original
Länge L_0	Serie mm

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
D - 71522 Backnang

Seite: 5

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit anderen Bauteilen

1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen siehe Anlage 1.
2. Beim Anbau von Spoilern und Türschwelleren, Schalldämpferanlagen o.ä. darf die geforderte Mindestbodenfreiheit (siehe Auflage IV.9.) nicht unterschritten werden.
3. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten; bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs minimal 350 mm, maximal 420 mm. Dieser Wert ist bei der Abnahme zu überprüfen.

IV. Hinweise und Auflagen

1. Bei der Abnahme nach §19(3) StVZO ist unverzüglich der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 7.4a der Anlage VIII zur StVZO unter Angabe von **Fahrzeughersteller, Fahrzeugtyp und Fahrzeugidentifizierungsnummer** auf einer Anbaubestätigung bescheinigen zu lassen.
2. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte gemäß bzw. annähernd den Herstellerangaben neu einzustellen. Hierbei darf ein maximaler Sturzwert von -4° bei den zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Bei Nichteinhaltung des Grenzwertes ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen.
3. Bei maximaler Ausfederung des Fahrzeuges dürfen die Fahrwerkfedern in axialer Richtung kein Spiel haben. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
4. Auf eine ausreichende Anbauhöhe der Scheinwerfer (minimal 500 mm an unterer Lichtaustrittskante zur Fahrbahn) ist zu achten.
5. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
6. Auf die Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens über der Fahrbahn ist zu achten (vorn 200 mm / hinten 300 mm Unterkante).
7. Die Bezieher der Umrüstung sind auf die eingeschränkte Bodenfreiheit des Fahrzeuges hinzuweisen.
8. Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung an der Hinterachse ist die Einstellung gemäß Vorgabe des Fahrzeugherstellers neu zu justieren.

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
D - 71522 Backnang

Seite: 6

9. In allen Fällen ist abweichend von dem VdTÜV Merkblatt 751 auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten.
10. Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen die **ohne** Niveauegleich ausgerüstet sind.
11. Das Abstandsmaß, **Unterkante Sicherungsring zu unterem Gewindeende soll**

mindestens	VA:	30 mm	HA:	10 mm
sollte höchstens	VA:	50 mm	HA:	30 mm

betragen.

Außerdem muß der Abstand Radmitte - Bördelkante

mindestens	VA:	325 mm	HA:	325 mm
------------	------------	---------------	------------	---------------

betragen.

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.

12. Die Abstandsmaße zwischen Radausschnittkante und Radmitte sind in die Fahrzeugpapiere aufzunehmen.

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:

unter Ziffer 33

zu Ziffer 13. Höhe (neu festlegen) mit höhenverstellb. Fahrwerk Herst. **FK-Automotive**
Kennz. Feder vo: FK 862 / FK 1768, Kennz. Feder hi: FK 98 HA/1 mit Federhöhenverstellung, Kennz. Federbein. vo: FK G21, Kennz. Dämpfer hi: FK G23***
Maß Bördelkante-Radmitte v/h...../.....

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

1. Verwendungs- und Anbauprüfung:

Die Prüfungen wurden gemäß der, jeweils zum Zeitpunkt der Abnahme, gültigen Fassung des VdTÜV-Merkblatts 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" durchgeführt.

Typ: **FK BM 75**

Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: **07.05.2003**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**
D - 71522 Backnang

Seite: 7

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts wurden nicht berücksichtigt.

2. Festigkeitsnachweis:

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen. Der Restfederweg war ausreichend.

3. Achsmeßwerte:

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen, hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, innerhalb des zulässigen Bereiches.

VI. Anlagen

Rad/Reifen-Kombinationen

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 **FK Automotive GmbH** hat den Nachweis (Reg. - Nr. **70 100 M 2479 TMS**) erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfaßt die Blätter 1 – 7 zuzüglich 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.

München, den **07.05.2003**
0002/93/86

S.Elbert -ts -

Anlage 1 zu Teilegutachten Nr.: 366-0143-00 MURD /N3

Stand: 07.05.2003 Hersteller: FK Automotive GmbH
D - 71522 Backnang

Seite: 1/1

1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen

1.1. Die Freigängigkeitsuntersuchungen für die Zuordnung des Verwendungsbereiches wurden mit folgenden Rad/Reifen-Kombinationen durchgeführt:

Radgröße:	Einpreßtiefe im mm:	Reifengröße:	Auflagen:	notwendige Distanzscheibe
7 x 15	45	195/65 R15	12L, 21L, 367; 23F	keine
7 x 16	47	225/50 R16		15mm VA
7 x 17		205/50 R17		keine
8 x 17		225/45 R17		10mm VA
8 x 18		225/40 R18		10mm VA

1.2. Freigängigkeitsbezogene Auflagen und Hinweise:

12L) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

21L) Durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich über der Reifenlauffläche ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.

23F) Durch Nacharbeiten der Radhausauschnittkanten bzw. durch Abschleifen der Winkelkanten von Kunststoffverbreiterungen ist eine ausreichende Freigängigkeit der Reifen herzustellen.

367) Durch Begrenzen des Lenkeinschlages oder durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.

Auflagen und Hinweise aus dem Radgutachten, die sich nicht auf die Freigängigkeit beziehen, müssen weiterhin eingehalten werden.

Alle anderen Rad/Reifen-Kombinationen die im Fahrzeugbrief eingetragen sind, sind zu streichen bzw. nach § 21 StVZO erneut zu begutachten (siehe 1.3).

Ferner sind alle Auflagen und Hinweise unter Punkt IV. zu beachten.

1.3. Abweichend von den oben aufgeführten Rad/Reifen-Kombinationen sind alle Rad/Reifen-Kombinationen zulässig, wenn deren Verwendung an unter Punkt I. aufgeführten Fahrzeugen, mit serienmäßigen Fahrwerkteilen durch Gutachten nachgewiesen wird.

Hierbei muß aufgrund der Änderung des Endanschlages im Federbein und der geänderten Lage der Federteller die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombinationen nach §21 StVZO erneut begutachten und ggf. durch geeignete Maßnahmen hergestellt werden wie z.B. Umbördeln, Aufweiten des Radhauses oder Anbringen von Distanzscheiben mit eigenständigem Gutachten