

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 1 von 8

TEILEGUTACHTEN

Nr. 366-0204-02-MURD/N1

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

für das Teil / den Änderungsumfang : Fahrwerkssystem zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus um ca. 35 – 65 mm

vom Typ : FKAU95
des Herstellers : FK Automotive GmbH
Kuchengrund 10
D - 71522 Backnang

für das Fahrzeug : Audi A8

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 Prüfsingenieur 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.

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 2 von 8

I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller: Audi

Typ	ABE/EG-Nr.	Motorleistung in kW	Handelsbezeichnung
D2	G850	110 – 265 Allrad- und Frontantrieb	Audi A8
	e1*93/81*0005*..		
	e1*98/14*0005*..		

1340/1230

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

Zulässige Achslast an der Vorderachse: 1340 kg

Zulässige Achslast an der Hinterachse: 1230 kg

Die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen ohne Niveaueausgleich.

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 3 von 8

II. Beschreibung des Änderungsumfanges

Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerkfedern bzw. des Federsystems (schraubbar) erzielt. Der Wert der Bautieferlegung wurde an einem Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeugspezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeugausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen.

Der Einbau erfolgt entsprechend den serienmäßigen Federn nach den Angaben des Fahrzeugherstellers.

II.1 Vorderachse

Typ	FKAU95	
Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	entfällt	FK93VA/4 aufgedruckt
Farbe		blau ww. rot
Drahtstärke d in mm		16,75
Außendurchmesser Ø _A in mm	Oben Mitte Unten	100
		130
		105
Länge L ₀ (ungespannt) in mm		270
Windungszahl i _g		6,5
Federform		Zylinder
Endenform	oben unten	eingezogen eingezogen und beigeschliffen

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

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max. in mm	99	79
Durchmesser min. in mm	52	52
Durchmesser Auflage in mm	69	-
Höhe in mm	24	5,5

	Federbein	Dämpfer
Art	stufenlos verstellbarer Federteller mit Gleit- und Sicherungsring	Patroneneinsatz
Kennzeichnung	FK G81	-

Zusatzfeder (Druckanschlag)	
Gummi- oder Hartschaumelement	
Kennzeichnung	- Original
Länge L ₀ in mm	Serie

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 4 von 8

II.2 Hinterachse

Typ	FKAU95	
Schraubenfeder (Federstahl)	Vorfeder	Hauptfeder
Kennzeichnung	entfällt	FK8A aufgedruckt blau ww. rot
Farbe		
Drahtstärke d in mm		14,25
Außendurchmesser $\varnothing_A$ in mm		116
Oben		116
Mitte		74
Unten		260
Länge L_0 (ungespannt) in mm		7,5
Windungszahl i_g		
Federform		Zylinder
Endenform	oben unten	eingezogen

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

	Federteller (Unten)	Sicherungsring
Durchmesser max. in mm	entfällt	entfällt
Durchmesser min. in mm		
Durchmesser Auflage in mm		-
Höhe in mm		

		Dämpfer
Art		Sportdämpferelement
Kennzeichnung	-	FK G82

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

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 5 von 8

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit anderen Bauteilen

1. Zulässige Rad/Reifen-Kombinationen und Freigängigkeitsauflagen siehe Anlage 1.
2. Beim Anbau von Spoilern und Türschwelleren, Schalldämpferanlagen o.ä. darf die geforderte Mindestbodenfreiheit (siehe Anlage 1) nicht unterschritten werden.
3. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten (siehe Anlage 1). 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 entsprechend den Herstellerangaben neu einzustellen. Eine Bestätigung ist vorzulegen. Ab einem absoluten Sturzwert der größer als 2°, bei zulässiger Achslast, ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen (siehe Punkt V.3).
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. Nachfolgend aufgeführte Anbauhöhen sind zu überprüfen (s. Anlage 1):
 - Beleuchtungseinrichtungen nach 76/756 EWG und ECE-R48
 - Kennzeichen nach § 60 StVZO
 - Anhängerkupplung nach 94/20/EG Anh.7
5. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
6. Die Fahrzeughöhe ist neu festzulegen.
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.
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. Auf den einwandfreien Zustand der Zusatzfederelemente (Druckanschläge) ist zu achten, ansonsten sind diese zu ersetzen.

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 6 von 8

11. Das Abstandsmaß Unterkante Sicherungsring zu unterem Gewindeende soll

mindestens **VA: 75 mm** **HA: - mm**
sollte höchstens **VA: 105 mm** **HA: - mm**
betragen.

Außerdem muss der Abstand Radmitte - Bördelkante

mindestens **VA: 360 mm** **HA: - mm**
darf höchstens **VA: 390 mm** **HA: - mm**
betragen.

In allen Fällen ist jedoch auf die Einhaltung der unter Anlage 2 angegebenen Mindesthöhen zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.

12. Die Einstellmaße sind so einzustellen, dass das Fahrzeug im Niveau bzw. leichter Keilform steht.
13. 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:

Ziffer:	Eintragung:
13 (Höhe)	<i>Fzhöhe ist neu festzulegen ***</i>
33 (Bemerkungen)	ZU ZIFF. 13: M. HÖHENVERSTLLB. FAHRWERK HERST. FK AUTOMOTIVE GMBH KENNZ. FEDER V: FK93VA/4, KENNZ. FEDER HI: FK8A, KENNZ. FEDERBEIN V: FK G81, KENNZ. DÄMPFER H: FK G82 ABSTANDSMASS BÖRDELKANTE-RADMITTE V/H...../.....***

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 7 von 8

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

1 Verwendungs- und Anbauprüfung:

Die Prüfungen wurden gemäß des VdTÜV-Merkblatts 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi (Stand 05.2000) unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" durchgeführt.

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen, serienmäßigen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt.

Kriterien des Fahrkomforts waren nicht Gegenstand der Begutachtung.

2 Festigkeitsnachweis:

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Fahrwerkskomponenten wurde nachgewiesen. Die Einfederkennlinie wurde aufgenommen. Die Grenzfederate wurde nicht überschritten.

3 Achsmesswerte:

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen. Hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte im zulässigen Bereich.

VI. Anlagen

- | | |
|----------|--------------------------|
| Anlage 1 | Rad/Reifen-Kombinationen |
| Anlage 2 | Maße |

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Seite 8 von 8

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. **70102M2479TMS / TÜV Management Service GmbH**) erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 8 zuzüglich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur in vollem 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 17.08.2005
0003/44/47



S.Elbert -sm
Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Anlage 1 Seite 1

Anlage 1 Rad/Reifenkombinationen

1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen

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

	Rad- größe:	Einpresstiefe in mm:	Reifengröße:	notwendige Distanzscheibe:
VA+HA:	8,5 x 18	45	255/35 R18	-

2. Zulässige Rad/Reifen-Kombinationen:

- 2.1 Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen, die den in der Fahrzeuggenehmigung der unter Punkt I im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugausführungen zugeordnet sind.
- 2.2 Zusätzlich zu den im Punkt 2.1 angeführten serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen sind alle Rad/Reifen-Kombinationen zulässig, deren Verwendung an unter Punkt I. aufgeführten Fahrzeugen durch ein Gutachten oder eine allgemeine Betriebserlaubnis als zulässig nachgewiesen wurde. Die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise sind sinnfällig ,mit Ausnahme der Forderung nach serienmäßigen Fahrwerksteilen, anzuwenden.

3. Freigängigkeitsbezogene Auflagen und Hinweise:

Folgende Auflagen bezüglich der Radfreigängigkeit sind zusätzlich zu den im Radgutachten aufgeführten Auflagen zu beachten:

- 3.1 Es ist durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich über der Reifenlauf-
fläche eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 3.2 Es ist durch Nacharbeit der Radhausausschnittkanten vorne und hinten ein aus-
reichender Freiraum der Rad/Reifen Kombination sicherzustellen
- 3.3 Es ist durch Begrenzen des Lenkeinschlages oder durch Nacharbeit der vorderen
Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit
der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 3.4 Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

Alle Auflagen und Hinweise unter Punkt IV. sind zu beachten.

Teilegutachten Nr.: 366-0204-02-MURD/N1
Hersteller: FK Automotive GmbH
Typ: FKAU95

Anlage 2 Seite 1

Anlage 2 Maße:

2 Beleuchtungseinrichtungen:

Art der Beleuchtungseinrichtung	Höhe über Fahrbahn in mm	
	max.	min.
Abblendlicht	1200	500
Begrenzungsleuchte	1500	350
Fernlicht	--	--
Nebelscheinwerfer	800*	250
Fahrrichtungsanzeiger (v/h)	1500	350
Fahrtrichtungsanzeiger (seitl.)	1500	350
Parkleuchte	1500	350
Rückfahrscheinwerfer	1200	250
Bremsleuchte	1500	350
Schlußleuchte	1500	350
Nebelschlußleuchte	1000	250
Rückstrahler (nicht dreieckig)	900	250

Werte entsprechen 76/756 EWG, bzw. ECE-R48, bzw. §§50-54 StVZO

Werte für sichtbare, leuchtende Fläche

Fahrzeugklasse M1

*nicht höher als Abblendlicht

3 Kennzeichenhöhe:

Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens (Unterkante) bei Leergewicht:

- vorne: 200 mm
- hinten: 300 mm

4 Kupplungskugel:

Abstand Kupplungskugelmitte-Fahrbahn

bei zul. Gesamtgewicht:

- min.: 350 mm
- max.: 420 mm

Werden diese Werte nicht eingehalten, so ist die Anhängelast in den Fahrzeugpapieren zu streichen

5 Bodenfreiheit:

Mindestbodenfreiheit zu:

- formfesten Teilen: 80 mm
- formelastischen Teilen: 70 mm