

## Teilegutachten

Nr. 2006-KTV/STUTT-EX-0316/MOE

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 um ca. 35 mm durch Einbau von Spiralfedern

**vom Typ** : 212  
213  
051  
173

**des Herstellers** : ITT Automotive Europe GmbH  
Industriegebiet  
D-56424 Ebernhahn

**für die Fahrzeuge** : Ford Focus

**max. zul. Achslast** VA: 1090 kg  
HA: 1090 kg

### 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 dieses 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.

**Geschäftsbereich**  
Kraftfahrtechnik und  
Verkehr

Prüfzentrum Wien  
A-1230 Wien  
Deutschstraße 10

Telefon:  
+43 1 / 610 91-0  
Fax: DW 6555  
pzw@tuv.at

**Ansprechpartner:**  
Dr.-Ing.  
Stephan Möckel  
Tel: +49/711/707092-73  
moe@tuev-a.de

**Prüfstelle,  
Überwachungsstelle,  
Zertifizierungsstelle;  
Kalibrierstelle**

**Notified Body 0408**

**Vereinsitz und  
Geschäftsführung:**  
Krugerstraße 16  
1015 Wien/Österreich  
Tel.: +43 (1)514 07-0  
Fax: DW 6005  
office@tuev.or.at  
<http://www.tuev.at>

**Geschäftsstellen** in  
Bludenz, Dornbirn,  
Graz, Innsbruck,  
Klagenfurt, Lauterach,  
Linz, Marz, Salzburg,  
St. Pölten, Wels, Wien  
und Filderstadt (D)

**Tochtergesellschaften**  
in Athen, Budapest,  
München, Prag,  
Teheran und Wien

**Bankverbindung**  
Bernhauser Bank eG  
Kto. 16682009  
BLZ. 61262345

## 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 : Ford (D)

Handelsbezeichnung	Fahrzeugtyp	ABE-Nr./EG-BE-Nr.:	Ausführungen
Focus	DA3	e13*2001/116*0144*..	alle
	DB3	e13*2001/116*0157*..	

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:

- Die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen ohne Niveauausgleich.
- An Fahrzeugen mit Gasentladungsscheinwerfern (Xenon-Scheinwerfer) ist die Verwendung der Tieferlegungsfedern nur möglich, wenn die Niveaugeber der Leuchtweitenregelung auf das neue Fahrzeugniveau eingestellt werden können.

## II. Beschreibung des Änderungsumfanges

### II.1 Federn für Vorderachse

#### Ausführung 1:

(zul. Vorderachslast bis 990 kg)

Kennzeichnung	:	212	(Lackaufdruck)
Korrosionsschutz	:	EPS - Pulverbeschichtung	
Drahtstärke d	[mm]	:	13,75
Windungszahl $i_g$	:	4,9	
Länge $L_0$ (ungespannt)	[mm]	:	270
Außendurchmesser $D_{A, oben}$	[mm]	:	138
Außendurchmesser $D_{A, unten}$	[mm]	:	158
Federform	:	Kegel	
Federkennlinie	:	linear	

### II.2 Federn für Vorderachse

#### Ausführung 2:

(zul. Vorderachslast ab 990 kg)

Kennzeichnung	:	213	(Lackaufdruck)
Korrosionsschutz	:	EPS - Pulverbeschichtung	
Drahtstärke d	[mm]	:	13,75
Windungszahl $i_g$	:	4,9	
Länge $L_0$ (ungespannt)	[mm]	:	280
Außendurchmesser $D_{A, oben}$	[mm]	:	138
Außendurchmesser $D_{A, unten}$	[mm]	:	158
Federform	:	Kegel	
Federkennlinie	:	linear	

### II.3 Federn für Hinterachse

#### Ausführung 1:

(nur für PKW-Ausführung Ford Focus Limousine)

Kennzeichnung	:	051	(Lackaufdruck)
Korrosionsschutz	:	EPS - Pulverbeschichtung	
Drahtstärke d	[mm]	:	11,5
Windungszahl $i_g$	:	8,25	
Länge $L_0$ (ungespannt)	[mm]	:	293
Außendurchmesser $D_A$	[mm]	:	107,5
Federform	:	Zylinder	
Federkennlinie	:	linear	

#### II.4 Federn für Hinterachse

#### Ausführung 2:

(nur für PKW-Ausführung Ford Focus Turnier)

Kennzeichnung	:	173	(Lackaufdruck)
Korrosionsschutz	:	EPS - Pulverbeschichtung	
Drahtstärke d	[mm]	:	13,5
Windungszahl $i_g$	:	12	
Länge $L_0$ (ungespannt)	[mm]	:	360
Außendurchmesser $D_A$	[mm]	:	113
Federform	:	Zylinder	
Federkennlinie	:	progressiv	

#### II.5 Federteller

Federteller oben	:	Serien - Federteller
Federteller unten	:	Serien - Federteller

#### II.6 Endanschläge

Endanschläge VA	:	Serien – Endanschlag
Endanschläge HA	:	Serien – Endanschlag

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Hinsichtlich der Kombinierbarkeit mit anderen möglichen Umrüstmaßnahmen gibt es folgende Einschränkungen:

- Der Einbau der Federn ist an den im Verwendungsbereich angeführten Fahrzeugen mit sonst serienmäßigen Fahrwerksteilen unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise mit allen Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die serienmäßig Verwendung finden oder durch Rädergutachten bzw. Räder-ABE genehmigt sind, soweit
  - die vorgeschriebenen Abstandsmaße zu den Fahrwerkteilen eingehalten werden,
  - in den Punkten Auflagen und Hinweise keine diesem Prüfbericht widersprechenden Forderungen erhoben werden und
  - die Verwendung der Rad/Reifen-Kombination mit dem Serienfahrwerk geprüft ist.
- Der Einbau von Sportdämpfern in Verbindung mit den beschriebenen Fahrwerksfedern ist unter folgenden Bedingungen zulässig:
  - Die serienmäßigen Federweg-Begrenzungselemente müssen beibehalten werden.
  - Die Ausfederwege dürfen um das Maß der Tieferlegung verkürzt sein.
  - Die serienmäßigen Einfederwege dürfen durch die Sportdämpfer nicht verändert werden.
  - Federteller an Dämpferbeinen dürfen nicht höhenverstellbar sein.

- Werden die Außendurchmesser der Dämpferrohre vergrößert, muss auf eine ausreichende Freigängigkeit der Räder geachtet werden.
3. Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerkupplung ist die Tieferlegung nur zulässig, wenn sich die Mitte der Kugel bei zul. Gesamtgewicht weiterhin in einer Höhe zwischen 350 mm und 420 mm befindet.
  4. Bei Fahrzeugen mit Spoilern, Schwellerverbreiterungen oder Sonderauspuffanlagen ist eine Tieferlegung nur statthaft, wenn eine ausreichende Bodenfreiheit erhalten bleibt.

#### **IV. Auflagen und Hinweise**

##### **Auflagen und Hinweise für den Hersteller**

1. Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
2. Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

##### **Auflagen und Hinweise für den Einbau**

1. Die Angaben in der Montageanleitung sind genau zu beachten.
2. Spur und Sturz sind auf Serienwerte bzw. annähernd auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Dabei darf ein maximaler Sturzwinkel von 4° bei den zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Bei Nichteinhaltung des Grenzwertes ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen. Es ist ein Vermessungsprotokoll bei der Änderungsabnahme vorzulegen.
3. Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.

##### **Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme**

1. Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
2. Die Fahrzeughöhe ist neu festzulegen.
3. Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
4. Die Vorspannung der Federn ist bei maximaler Ausfederung der Achsen zu überprüfen. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.

5. Es ist darauf zu achten, dass sich die Federweg-Begrenzungselemente in einwandfreiem Zustand befinden.
6. Für die Einstellung von Spur und Sturz ist ein Vermessungsprotokoll zu fordern.
7. Bei Fahrzeugen mit automatisch-lastabhängigem Bremskraftregler an der Hinterachse ist dessen Nachstellung zu prüfen.
8. Auf die Mindesthöhe der Unterkante des amtlichen Kennzeichens (vorne 200 mm, hinten 300 mm) ist gem. §60 (2) StVZO zu achten.
9. Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (siehe Pkt. I) sind zu beachten.

In allen Fällen ist auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten.

#### **Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter**

1. Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
2. Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.
3. Beim Befahren von Unebenheiten und Rampen, z.B. in Parkhäusern, sind der verringerte Böschungswinkel und die verminderte Bodenfreiheit zu beachten.

#### **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	Feld	Eintragung
13H	20	neue Fahrzeughöhe
33	22	MIT FEDERNSATZ DER ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, KENNZ. VO.: 212 ODER 213, HI.: 051 ODER 173****

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfungen wurden gemäß dem VdTÜV – Merkblatt 751 Ausgabe 05. 2000 „Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit“ durchgeführt.

### 1. Betriebsfestigkeit und Kennlinie der Federn

Eine ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen.

### 2. Restfederweg

Der Restfederweg war bis zu den zulässigen Achslasten ausreichend.

### 3. Achsmesswerte

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

### 4. Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifen-Kombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand 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 Hinweise/Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller (Firma ITT Automotive Europe GmbH) hat den Nachweis (Registrier-Nr. 0410220041284, Zertifizierungsstelle RW – TÜV) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

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.

Dieses Teilegutachten umfasst Seite 1 bis 8 und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.

Filderstadt, 07.04.2006

**TÜV Österreich**  
**Geschäftsbereich Kraftfahrtechnik und Verkehr**  
**Institut für Kraftfahrtechnik / Gefahrgutwesen**

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle  
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



**KBA-00055-00**

Der Zeichnungsberechtigte



Ing. POSCH MSc.



Der Prüfer



Dr.-Ing. MÖCKEL