

---

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

---

## TEILEGUTACHTEN

über die Vorschriftmäßigkeit 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 um ca. 25 mm

Fahrzeugtyp(en) / Handelsbez. : N / Renault Twingo

Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH  
Kochstraße 17  
D-74405 Gaildorf

### 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.

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.

---

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

---

### **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**

Der Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus ist unter Beachtung der aufgeführten Auflagen und Hinweise für folgende Fahrzeuge zulässig:

<b>Hersteller</b>	<b>Typ</b>	<b>Handelsbezeichnung</b>	<b>Genehmigung</b>	<b>Varianten/Versionen</b>
Renault	N	Twingo	e2*?/?*0359*..	Zuordnung der Fahrwerksfedern zu den Fahrzeugvarianten/-versionen siehe unter Ziffer II.

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

## II. Beschreibung des Teils/Änderungsumfangs

	Vorderachse	Vorderachse
<b>Federn</b> (Anzahl)	2	2
Funktion	Tragfeder	Tragfeder
<b>Zuordnung</b>	zul. Achslast bis 810 kg, nur mit 1,2l Otto-Motor und 43, 55 oder 56 kW, mit Handschaltgetriebe	zul. Achslast bis 810 kg, nur Fahrzeuge mit Auto- matikgetriebe und 1,2l Otto-Motor mit 74 kW oder alle Fahrzeuge mit Diesel- Motor
Drahtdurchmesser d (mm)	12,4	12,9
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	142	142
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	4,5	4,5
Länge unbelastet L <sub>o</sub> (mm)	264	257
Kennlinie	linear	linear
Federwegbegrenzer	Serie	Serie
<b>Kennzeichnung</b>	<b>981066</b>	<b>981068</b>
	farbiger Aufdruck auf einer Windung	
<b>Dämpfer</b>	Serienmäßig eingebaute Dämpfer oder Dämpfer, die in den Abmessungen und ihrer Funktion den Serienteilen entsprechen.	

	Hinterachse
<b>Federn</b> (Anzahl)	2
Funktion	Tragfeder
<b>Zuordnung</b>	zul. Achslast bis 710 kg
Drahtdurchmesser d (mm)	11,9
Außendurchmesser D <sub>a</sub> (mm)	126
Gesamtwindungszahl i <sub>g</sub>	5,5
Länge unbelastet L <sub>o</sub> (mm)	200
Kennlinie	progressiv
Federwegbegrenzer	Serie
<b>Kennzeichnung</b>	<b>981067</b>
	farbiger Aufdruck auf einer Windung
<b>Dämpfer</b>	siehe oben

---

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

---

### 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.

### IV. Auflagen und Hinweise

**für den Hersteller/Einbaubetrieb, zum Anbau, für die Änderungsabnahme und für den Fahrzeughalter (siehe Ziffer 0.)**

- 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.
- 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) Es ist zu überprüfen, ob bei vollständig ausgefederten Achsen alle Federn noch eine ausreichende Vorspannung aufweisen.
- 7) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- 8) 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.
- 9) Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist nicht zulässig.

---

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

---

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

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

Feld		
22	<b>Bemerkungen</b>	Mit Sonderfahrwerksfedern, Kennzeichnung vorn / hinten: 981066 / 981067 *

### V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer/ -höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Anhang II, Stand 08/2008, unterzogen.

### VI. Anlagen

keine

---

Fahrzeugteil : Fahrwerksfedernsatz  
Teiletyp(en) : FS 90-028, FS 90-029  
Hersteller : FEG Fahrwerksentwicklungs GmbH, D-74405 Gaildorf

---

## 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: 2008 (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 102 30095 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.

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

Hannover, den 17.03.2010  
IFM/925/Bb



---

Obering. Dipl.-Ing. K.-D. Barbknecht