

Prüfgegenstand:  
Hersteller:

Fahrwerksfedern  
De Merwede B.V.

## TEILEGUTACHTEN Nr. 02-0493-00-03

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

für das Teil: 1 Satz Fahrwerksfedern  
vom Typ: 80-186 HA für Achse 2  
des Herstellers: Technische Verenfabriek de Merwede B.V.  
Molensteijn 17  
NL-3454 PT De Meern  
Niederlande  
QM-Zertifikat-Nr.: QA 05 113 9036  
Zertifizierungsstelle: TÜV Pfalz

### 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 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 (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.

Prüfgegenstand:  
 Hersteller:

 Fahrwerksfedern  
 De Merwede B.V.
**I. Verwendungsbereich**

Fahrzeughersteller: Volkswagen AG, Wolfsburg

Fz.-Typ	Ausführungen	Handelsname	ABE-/EWG-BE-Nr.
70 XOA	alle unter besonderer Beachtung der Achslastgrenzen	Transporter	F 514
70 XOB		Transporter Caravelle Multivan	F 521
70 XOC		Caravelle, Bus	G 461
70 XOBL		Wohnmobil	F 576
70 X1A		Transporter Syncro	G 213
70 X1B		Transporter Syncro Caravelle Syncro Multivan Syncro	G 206
70 X1C		Caravelle Bus Syncro	G 462
70 X1BL		Wohnmobil Syncro	G 284
70 XO2A		Transporter	H 325
70 XO2B		Transporter Caravelle Multivan	H 298
70 XO2C		Caravelle, Bus	H 297
70 XO2BL		Wohnmobil	H 304
70 X12A		Transporter Syncro	H 326
70 X12B		Transporter Syncro Caravelle Syncro Multivan Syncro	H 306
70 X12C		Caravelle Bus Syncro	H 299
70 X12BL		Wohnmobil Syncro	H 322
7 DW		California California Syncro	e1*96/79*0066*... e1*98/14*0066*..
7 DB		Caravelle, Multivan Transporter einschl. Syncro	e1*96/79*0067*... e1*98/14*0067*..
7 DZ		Caravelle, Multivan	e1*97/27*0095*... e1*98/14*0095*..
7 DZA		California	e1*98/14P0143*..
7 DWA	California	e1*98/14P0120*..	

**Achslastgrenzen:**

Keine besonderen Achslastbeschränkungen für Achse 1.

Bei Fahrzeugausführungen mit einer zulässigen Achslast über 1520 kg auf Achse 2 ist diese auf 1520 kg zu begrenzen. Das zulässige Gesamtgewicht ist ggf. neu festzulegen.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern  
 Hersteller: De Merwede B.V.

## II. Beschreibung der Federn:

**Feder für die Vorderachse:** Serien-Drehstabfederung,  
 Tieferlegung um maximal 30 mm durch Verdrehen der Drehstäbe  
 gemäß Einbauanleitung des Federnherstellers.  
 Eine geringere Tieferlegung ist möglich.

<b>Federn für die Hinterachse:</b>	Kennzeichnung	<b>80-186 HA</b>
	Windungszahl	7,5
	Außendurchmesser	149 mm
	Ungespannte Höhe	249 mm
	Drahtstärke	15 mm
	Kennlinie	progressiv

**Endanschläge:** Verwendung der Serien-Endanschläge

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

- **Sonderräder**  
 Der Einbau der Federn ist an den im Verwendungsbereich aufgeführten 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 Spurverbreiterung nicht mehr als 2% beträgt,
  - 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.
- **Anhängerzugvorrichtung**  
 Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerzugvorrichtung ist die Höhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn einzuhalten. Bei zulässigem Gesamtgewicht muß die Höhe (Kugelmitte) zwischen 350 und 420 mm betragen.
- **Spoiler und Sonderauspuffanlagen**  
 Im Leerzustand hat das Fahrzeug eine verringerte Bodenfreiheit. Bei zulässiger Achslast ist die Bodenfreiheit gegenüber einem Serienfahrzeug unverändert. Wird die Bodenfreiheit durch Spoiler, Seitenschweller oder Sonderauspuffanlagen eingeschränkt, ist dies wegen der Tieferlegung bereits bei Teillast besonders zu beachten.
- **Dämpfer**  
 Es sind die Seriendämpfer oder Sportdämpfer ohne verstellbare Federteller zu verwenden, die vom Dämpferhersteller für den Fahrzeugtyp freigegeben sind und die in ihren Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohr-Durchmesser, Einfederweg) dem Serienteil entsprechen. Der Ausfederweg darf um das Maß der Tieferlegung verkürzt sein.

Prüfgegenstand:  
Hersteller:

Fahrwerksfedern  
De Merwede B.V.

#### IV. Auflagen und Hinweise:

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

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Um die Lesbarkeit zu gewährleisten, darf dabei das Teilegutachten höchstens auf DIN A5-Format verkleinert werden.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

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

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

##### **Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb:**

- **Vor Einbaubeginn** ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich (Abschnitt I) dieses Teilegutachtens enthalten ist. Dabei sind besonders die Achslastgrenzen zu beachten! Bei Fahrzeugen mit Anhängerzugvorrichtung ist durch Ermittlung der Kupplungshöhe zu prüfen, ob nach der Tieferlegung um ca. 30 mm diese Höhe (Mitte Kugel) noch zwischen 350 mm und 420 mm liegen wird.
- Die Neueinstellung des automatisch-lastabhängigen Bremsdruckminderers an der Hinterachse ist von einer autorisierten Fachwerkstatt nach den Vorgaben des VW-Werkstatthandbuches durchzuführen. Die beiden Zugfedern des ALB sind durch die VW-Original-ALB-Federn mit Teile-Nr. 701 612 561 D zu ersetzen (siehe auch Anlage 1). Die ordnungsgemäße Einstellung ist von der Werkstatt zu bestätigen. Die Bestätigung ist bei der Änderungsabnahme vorzulegen.
- Die Angaben der Montageanleitung sind genau zu beachten.
- Spur und Sturz sind auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Bei der Änderungsabnahme ist ein Vermessungsdiagramm vorzulegen.
- Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.

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

- Für die Einstellung von Spur und Sturz ist ein Vermessungsdiagramm zu fordern
- Die Vorspannung der Federn ist bei maximaler Ausfederung der Achsen zu überprüfen. Dabei müssen jeweils beide Räder einer Achse vollständig entlastet sein.
- Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern  
 Hersteller: De Merwede B.V.

### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme (Fortsetzung):

- Die Fahrzeughöhe ist unter Ziffer 13 neu festzulegen. Das Tieferlegungsmaß betrug am geprüften Fahrzeug 30 mm. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen und der Fahrzeugausführung abhängig und kann wenige mm nach oben oder unten abweichen.
- Die Neueinstellung des automatisch-lastabhängigen Bremsdruckminderers an der Hinterachse ist von einer autorisierten Fachwerkstatt nach den Vorgaben des VW-Werkstatthandbuches durchzuführen. Die beiden Zugfedern des ALB sind dabei durch die VW-Original-ALB-Federn mit Teile-Nr. 701 612 561 D zu ersetzen. Die ordnungsgemäße Einstellung ist von einem Kfz-Meister schriftlich zu bestätigen (siehe auch Anlage 1).  
Liegt keine Bestätigung vor, ist durch eine Bremsprobe der ALB zu überprüfen. Dabei dürfen bei leerem Fahrzeug die Hinterräder nicht vor den Vorderrädern zum Blockieren kommen.
- Es ist darauf zu achten, daß sich die Federweg-Begrenzungselemente (z.B. Gummi- oder Hartschaumteile auf der Dämpferkolbenstange) in funktionsfähigem Zustand befinden. Auch geringfügig verschlissene Teile sind auszutauschen..
- Die Verwendbarkeit von Schneeketten ist abhängig von der verwendeten Rad-Reifen-Kombination und muß bei der Änderungsabnahme festgelegt werden.
- Bei Fahrzeugen mit einer Sonder-Rad-Reifen-Kombination sollte nochmals auf Freigängig-keit.der Räder bei tiefer Einfederung geachtet werden.
- Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber in der Regel zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden.

**Achtung:** Muß an Achse 2 eine Ablastung erfolgen, so hat der Fahrzeughalter die Änderung der Fahrzeugpapiere entsprechend § 27 Abs. 1a StVZO unverzüglich durchführen zu lassen.

Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Ziffer	Eintragung
13	neue Fahrzeughöhe
15	zul. Gesamtgewicht (nur bei erheblicher Ablastung an Achse 2!)
16	zul. Achslast hinten (nur, falls Ablastung hinten erforderlich!)
33	Tiefergelegt um 30 mm mit Federnsatz der Fa. De Merwede, Kennz. h. 80-186 HA Windungen 7,5 - Drahtstärke 15 mm Dabei Verwendung von Schneeketten möglich/nicht möglich.

### V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfung wurde nach dem VdTÜV-Merkblatt „Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit, Anhang 2“ durchgeführt. Insbesondere wurde geprüft:

- Paßfähigkeit und Vorspannung der Federn
- Federrate bis zur 1,4-fachen zulässigen Achslast
- Handling im leeren und beladenen Zustand
- Lenkverhalten
- Betriebsfestigkeit und Kennlinie der Federn

Es wurde kein negativer Einfluß auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

Prüfgegenstand: Fahrwerksfedern  
Hersteller: De Merwede B.V.

## VI. Anlagen

Anlage 1: Einstellung des automatisch-lastabhängigen Bremsdruckminderers (ALB)

## 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 Auflagen und Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen. Der Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfaßt die Blätter 1–7 einschließlich 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.

Prüflaboratorium Technologiezentrum Typprüfstelle der TÜV Pfalz Verkehrswesen-GmbH, akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland unter der DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00008-95.

Lambsheim, den 19. Mai 2004



Pfennigwerth

Prüfgegenstand:  
 Hersteller:

Fahrwerksfedern  
 De Merwede B.V.

**Anlage 1****Einstellung des lastabhängigen Bremsdruckminderers**

1. Hinterachse anheben und untere Stoßdämpferbefestigung lösen.
2. ALB-Zugfedern entfernen und durch schwarz codierte Original-VW-ALB-Zugfedern mit Teile - Nr. 701 612 561 D ersetzen.
3. Federn wechseln, Stoßdämpfer befestigen und Hinterachse absenken.
4. Einstellung des ALB entsprechend den Vorgaben des VW-Werkstatthandbuches:
  - a) Bremsdruckverteilung prüfen und ggf. an der Federaufnahme korrigieren.
    - Federaufnahme (1) nach oben verschieben => Druckerhöhung
    - Federaufnahme (1) nach unten verschieben => Druckminderung

Hinterachsbelastung ( kg.)	Bremsdruck Achse 1 ( bar )	Bremsdruck Achse 2 ( bar )	Hinterachsbelastung ( kg )	Bremsdruck Achse 1 ( bar )	Bremsdruck Achse 2 ( bar )
500	50	14 +/- 2	900	100	45 +/- 6
600	50	14 +/- 2	1000	100	53 +/- 8
650	50	15 +/- 2	1100	100	62 +/- 8
700	50	19 +/- 2	1200	100	69 +/- 10
750	50	24 +/- 2	1300	100	75 +/-10
800	50	29 +/- 2	1400	120	82 +/- 10
			1500	120	87 +/- 10

Für abweichende Achslasten sind Zwischenwerte zu bilden.

- b) Spaltmaß zwischen Anschlagpuffer (2) und Waagebalken (3) beidseitig auf 0,5 mm einstellen (bei 700 kg Hinterachslast und einem Bremsdruck von 50 bar vorn und 19 +/-4 bar hinten).  
 Dabei darf der Waagebalken (3) maximal 4 mm schiefstehen.

5. Überprüfung der Einstellung durch eine Bremsprobe. Dabei dürfen bei leerem Fahrzeug die Hinterräder nicht vor den Vorderrädern zum Blockieren kommen.