

# Teilegutachten

Nr. FZTP95/23254/A/04

## über Fahrwerksfedern zur Verstärkung der Hinterachsfederung

Auftraggeber :

MAD Hulpveren B.V.

P.O. Box 760

NL-3900 AT Veenendaal

### 1. Verwendungsbereich:

#### Nur für Fahrzeuge mit Einzel-Blattfeder an der Hinterachse

Die unter 4. beschriebenen Fahrwerksfedern sind bestimmt zur ausschließlichen Verwendung an den in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Fahrzeugen:

| Fahrzeughersteller:          |                            | Fiat (I)            |                                                     |
|------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| ABE-Nr.:                     | amtliche Typbezeichnung    | Handelsbezeichnung  | maximal zulässige Achslasten in (kg)<br>Hinterachse |
| <b>G 687</b><br><b>G 688</b> | <b>230</b><br><b>230 L</b> | <b>Ducato 10 ..</b> | <b>1450</b>                                         |
|                              |                            | <b>Ducato 14 ..</b> | <b>1750</b>                                         |
|                              |                            | <b>Ducato 18 ..</b> | <b>2120</b>                                         |

| Fahrzeughersteller:          |                           | Peugeot (F)          |                                                     |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|
| ABE-Nr.:                     | amtliche Typbezeichnung   | Handelsbezeichnung   | maximal zulässige Achslasten in (kg)<br>Hinterachse |
| <b>G 716</b><br><b>G 717</b> | <b>230</b><br><b>230L</b> | <b>Boxer 270</b>     | <b>1450</b>                                         |
|                              |                           | <b>Boxer 310/320</b> | <b>1750</b>                                         |
|                              |                           | <b>Boxer 350</b>     | <b>2120</b>                                         |

| Fahrzeughersteller:          |                            | Citroën (F)        |                                                     |
|------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| ABE-Nr.:                     | amtliche Typbezeichnung    | Handelsbezeichnung | maximal zulässige Achslasten in (kg)<br>Hinterachse |
| <b>G 712</b><br><b>G 713</b> | <b>230</b><br><b>230 L</b> | <b>Jumper 27</b>   | <b>1450</b>                                         |
|                              |                            | <b>Jumper 31</b>   | <b>1750</b>                                         |
|                              |                            | <b>Jumper 35</b>   | <b>2120</b>                                         |

Anschrift:  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 Adlersstraße 7  
 45307 Essen  
 Telefon (0201) 825-0  
 Telefax (0201) 825-4150

Steubenstraße 53  
 45138 Essen  
 Telefon (0201) 825-0  
 Telefax (0201) 825-2517  
 Telex 8 579 680  
 AG Essen, HRB 9975  
 Aufsichtsratsvorsitzender:  
 Hartmut Griepentrog  
 Geschäftsführung:  
 Joachim Brems (Vors.)  
 Klaus Bothe, Claus Wolff

Auftraggeber: MAD Hulpveren B.V.  
P.O. Box 760  
NL-3900 AT Veenendaal  
Fahrzeugteil: Zusatzfedern an Achse 2  
Typ: 13-812-0

Teilegutachten-Nr.:  
FZTP95/23254/A/04

Blatt 2 von 5

## **Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** unter **Vorlage dieses Teilegutachtens und der ALB-Einstellanweisung (MAD-Blatt 13.21-1)** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfungsinstitut einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen.

**Die unter 2. und 3 aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.**

Der ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Nachweis und die Bestätigung über die Durchführung der Abnahme (Beiblatt zum Teilegutachten) sind im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

## **2. Auflagen**

- 2.1 Die Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugen mit zulässigen Hinterachslasten gemäß Seite 1 und Serien-Blattfeder.
- 2.2 Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- 2.3 Der Einbau der Federn und der Federsitze gem. Einbauanleitung des Herstellers ist zu überprüfen.
- 2.4 Die Ansteuerung des federwegabhängigen Bremsdruckreglers erfolgt durch Austausch des serienmäßigen gegen einen speziellen Hebel (vgl. Punkt 4), Kennzeichnung : MAD-Nr.: 13812909. Die auf dem serienmäßigen ALB-Schild angegebenen Werte für die Einstellung des ALB-Reglers bleiben bestehen.

## **3. Hinweise bezüglich der Kombination der Fahrwerksfedern mit anderen nicht serienmäßigen Fahrzeugteilen:**

### **3.1 Rad/Reifenkombinationen**

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller **serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen**.

Die geänderten Endanschläge führen nicht zu einer Vergrößerung der Einfederungswege. Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von **Sonder-Rad-/Reifenkombinationen**, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- Es liegen besondere Prüfberichte bzw. Allgemeine Betriebserlaubnisse für die entsprechende Rad/Reifenkombination vor und die jeweils erforderlichen Auflagen sind eingehalten.

Auftraggeber: MAD Hulpveren B.V.

Teilegutachten-Nr.:  
FZTP95/23254/A/04P.O. Box 760  
NL-3900 AT Veenendaal

Fahrzeugteil: Zusatzfedern an Achse 2

Typ: 13-812-0

Blatt 3 von 5

- die serienmäßigen Federwegbegrenzungen dürfen nicht aufgrund von Auflagen in diesen Prüfberichten verändert werden müssen.

### 3.2 Anhängerkupplung

Die vorgeschriebene Maximalhöhe der Kupplungskugel bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 420 mm.

## 4. Beschreibung der Umrüstung

Verstärkung der Hinterachsfederung durch Einbau einer Zusatz-Hinterachsfeder. Durch den Einbau erfolgt eine Höherlegung des Fahrzeugs im Leerzustand um ca. 30 mm, die je nach Ausstattung des Fahrzeugs variieren kann.

### Kennzeichnung und Technische Daten der Federn:

| konstruktive Federdaten     | Hinterachse   |
|-----------------------------|---------------|
| Kennzeichnung               | blau RAL 5015 |
| Kennung                     | linear        |
| Außendurchmesser (mm)       | 150           |
| Drahtdurchmesser (mm)       | 13,5          |
| ungespannte Federlänge (mm) | 205           |
| Gesamtwindungszahl          | 5,0           |

Oberflächenschutz : blaue Kunststoffbeschichtung

4.2 **Federweganschläge** : Serien-Anschlag, Höhe 80 mm

4.3 **Dämpfer** : Seriadämpfer

#### 4.4 Einbau

Die Austauschfedern werden unter Verwendung spezieller Federnsitze gemäß Anbauanleitung des Herstellers eingebaut. Die Sitze werden achsseitig mit Briden und rahmensseitig an der vorhandenen Pufferbefestigung verschraubt.

Der Hebel des ALB-Reglers ist durch den mitgelieferten auszutauschen. Die Länge des Hebels ist je nach zulässiger Hinterachslast bzw. Fahrzeugausführung entsprechend der mitgelieferten ALB-Einstellanweisung (MAD13.21-1) einzustellen.

Auftraggeber: MAD Hulpveren B.V.  
P.O. Box 760  
NL-3900 AT Veenendaal  
Fahrzeugteil: Zusatzfedern an Achse 2  
Typ: 13-812-0

Teilegutachten-Nr.:  
FZTP95/23254/A/04

Blatt 4 von 5

## 5. Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Schraubenfedern wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/ und Höherlegungen des RWTÜV unterzogen. Zusätzlich wurde die Reglerkennlinie des ALB-Reglers im Vergleich zur Serien bei verschiedenen Beladungszuständen überprüft. Die Druckvorgaben gem. ALB-Schild werden nach der Umrüstung erreicht.

**Die Prüfbedingungen wurden erfüllt. Die beschriebene Fahrwerksumrüstung hat keinen negativen Einfluß auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit der Fahrzeuge.**

**Fahrzeuge der auf Blatt 1 genannten Typen erfüllen nach der Umrüstung bei Beachtung der Auflagen und Hinweise die geltenden Bestimmungen der StVZO.**

## 6. Gültigkeitsdauer

Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in Bauvorschriften der StVZO ergeben, die diesen Prüfbericht betreffen. Dieses Gutachten umfaßt 5 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, den 30.10.1995

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle

  
**Dipl.-Ing. Ulrich**  
Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr



## Nachweis über die Erlaubnis / die Genehmigung / das Teilegutachten gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 StVZO

Für: die Niveau-Federn, Typ: 13-812-0

des Herstellers / Importeurs: MAD Hulpveren B:V., P.O. Box 760, NL-3900 AT Veenendaal

~~liegt eine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO / Bauartgenehmigung nach § 22 a StVZO / Genehmigung im Rahmen einer Betriebserlaubnis oder eines Nachtrages dazu für das Fahrzeug nach § 20 oder § 21 StVZO \*) mit Erlaubnis / Genehmigungs-Nr.:~~ \_\_\_\_\_

liegt ein Teilegutachten / Prüfbericht über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau der / des Technischen Dienstes / Technischen Prüfstelle / aaS. \*) :

RWTÜV / Dipl.-Ing. Ulrich

mit Gutachten / Berichts - Nr.: FZTP95/23254/A/04 Datum: 30.10.1995 bzw.

Kennzeichnung: \_\_\_\_\_ vor.

Stempel

## Bestätigung des ordnungsgemäßen Anbaus gem. § 19 Abs. 3 StVZO

Hiermit wird bestätigt, daß der Anbau des im Nachweis genannten Bauteils am Fz-Typ: 230, 230L

Fahrzeughersteller: \_\_\_\_\_ Fahrzeug-Ident-Nr.: \_\_\_\_\_

ordnungsgemäß erfolgte und das Fahrzeug insoweit den geltenden Vorschriften entspricht.

Vorangegangene zulässige Änderungen gemäß Fahrzeugschein / Anbaubestätigung / Teile-ABE\*)

\_\_\_\_\_ wurden berücksichtigt.

Bemerkungen / Hinweise / Auflagen (siehe auch Rückseite): \_\_\_\_\_

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich / nicht vorgeschrieben aber möglich \*)

Prüfbericht / Gutachten-Nr.: \_\_\_\_\_

Ort u. Datum d. Abnahme: \_\_\_\_\_ Unterschrift u. Name  
aaSoP bzw. Prüf-Ing.

Stempel

|    |                                       |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
|----|---------------------------------------|--------|--------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----|
| 1  | Fahrzeug- und Aufbauart               |        |                    | 33                                        | Bemerkungen:                        | <b>M. ZUSATZ FEDERN HINTEN;</b> |     |
| 2  | Fahrzeughersteller                    |        |                    | <b>MAD, KENNZ.: BLAUE FARBE, WZ 5,0</b>   |                                     |                                 |     |
| 3  | Typ-u. Ausführung                     |        |                    | <b>VERBIND. M. GEÄND. ALB-GESTÄNGE **</b> |                                     |                                 |     |
| 4  | Fz-Ident-Nr                           |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
| 5  | Antriebsart                           |        |                    | 6                                         | Höchstgeschw. digkeit km/h          |                                 |     |
| 7  | Leistung/kW bei min <sup>-1</sup>     |        |                    | 8                                         | Hubraum                             |                                 |     |
| 9  | Nutz-/Aufliege last                   |        |                    | 10                                        | Rauminhalt d. Tanks m <sup>3</sup>  |                                 |     |
| 11 | Steh-/Liegeplätze                     |        |                    | 12                                        | Sitzplätze eins. Führerpl.-u. Nots. |                                 |     |
| 13 | Maße über Länge alles mm              | Breite |                    |                                           | Höhe                                |                                 |     |
| 14 | Leergewicht kg                        |        |                    | 15                                        | Zul. Gesamt-gewicht kg              |                                 |     |
| 16 | Zul. Achslast kg vorn                 | mitte  |                    |                                           | hinten                              |                                 |     |
| 17 | Räder u.o. Gleisketten                | 18     | Zahl d. Achs.      | 19                                        | davon ange-triebene Achsen          |                                 |     |
| 20 | Größen- vorn                          |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
| 21 | bez. mitte/hinten                     |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
| 22 | der vorn                              |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
| 23 | Bereifg. mitte/hinten                 |        |                    |                                           |                                     |                                 |     |
|    | Überdruck am Bremsanschluß            | 24     | Einleitungs-bremse | bar                                       | 25                                  | Zweileitungs-bremse             | bar |
| 26 | Anhängekupplung DIN 740, Form u. Gr.  |        |                    | 27                                        | Anhängekuppl. Prüfz.                |                                 |     |
| 28 | Anhängelast kg bei Anhänger m. Bremse |        |                    | 29                                        | bei Anhänger ohne Bremse            |                                 |     |
| 30 | Standgeräusch dB(A)                   |        |                    | 31                                        | Fahr-geräusch dB(A)                 |                                 |     |

Die im vorliegenden Fz-Brief in Spalte \_\_\_\_\_ Fz-Schein \*) unter Ziff \_\_\_\_\_ u. Ziff. 33, Zeile \_\_\_\_\_ beschriebenen Angaben müssen entsprechend im Fz-Brief gestrichen werden.

\*) Nichtzutreffendes streichen

## TEILEGUTACHTEN

Nr.: TU-024648-B0-034

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

für das Teil/  
den Änderungsumfang : **Sonderfahrwerksfedern  
zur Verstärkung der Hinterachsfederung**

vom Typ : **HV-138120**



des Herstellers : **M.A.D. Hulpveren B.V.**

**P.O.Box 760  
NL-3900 AT Veenendaal**

### 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, der ALB-Einstellanweisung und der Anbauanleitung 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   | Fiat (I)         |      |       |       |
| Handelsbezeichnung   | Ducato           |      |       |       |
| amtl. Typbezeichnung | 244              | 244  | 244 L | 244 D |
| ABE-/ EGBE-Nr:       | e3*98/14*0102*.. | K916 | K917  | K918  |

|                      |                  |      |       |       |
|----------------------|------------------|------|-------|-------|
| Fahrzeughersteller   | Peugeot (F)      |      |       |       |
| Handelsbezeichnung   | Boxer            |      |       |       |
| amtl. Typbezeichnung | Z                | 244  | 244 L | 244 D |
| ABE-/ EGBE-Nr:       | e3*98/14*0103*.. | K913 | K912  | K914  |

|                      |                  |      |       |       |
|----------------------|------------------|------|-------|-------|
| Fahrzeughersteller   | Citroën (F)      |      |       |       |
| Handelsbezeichnung   | Jumper           |      |       |       |
| amtl. Typbezeichnung | 244              | 244  | 244 L | 244 D |
| ABE-/ EGBE-Nr:       | e3*98/14*0104*.. | K908 | K909  | K907  |

**Einschränkungen zum Verwendungsbereich**

**Nur für Fahrzeuge mit Einzelblattfeder und zulässigen Hinterachslasten bis 1850 kg.**  
 Die Einschränkung erfolgt aufgrund der Freigabe der ALB-Reglereinstellung im Testbericht Nr.: RDW-71/320-0799 .

**II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges**

Verstärkung der Hinterachsfederung durch Einbau zusätzlicher Fahrwerksfedern parallel zur serienmäßigen Hauptfeder auf besonderen Federsitzen unten und oben

|                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Teileart                      | : Schraubendruckfeder                       |
| Herstellbetrieb               | : Lieferant des Auftraggebers               |
| Typ                           | : HV-138120                                 |
| Ausführungen                  | : 1 Hinterachs-Zusatzfeder                  |
| Kennzeichnung                 | : blaue Oberflächenbeschichtung             |
| Art und Ort der Kennzeichnung | : Aufdruck im Bereich der mittleren Windung |
| Oberflächenschutz             | : Kunststoffbeschichtung                    |

| Technische Daten      | Hinterachs-Zusatzfeder |
|-----------------------|------------------------|
| Kennung               | linear                 |
| Außendurchmesser (mm) | 149                    |
| Drahtdurchmesser (mm) | 13,5                   |
| Federlänge Lo (mm)    | 205                    |
| Gesamtwindungszahl    | 5,0                    |

| Endanschlüge           | Serie    |
|------------------------|----------|
| Material               | PUR      |
| Höhe /Durchmesser (mm) | 82/90-61 |
| Anzahl der Ringnuten   | 1        |

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

#### III.1 Rad/Reifenkombinationen

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung **aller serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen**.

Es bestehen weiterhin keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von **Sonder-Rad-/Reifenkombinationen**, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- Es liegen besondere Prüfberichte bzw. Allgemeine Betriebserlaubnisse für die entsprechende Rad/Reifenkombination vor und die jeweils erforderlichen Auflagen sind eingehalten.
- die serienmäßige Federwegbegrenzung darf nicht aufgrund von Auflagen in diesen Prüfberichten (z.B. Einbau zusätzlicher Federwegbegrenzer) verändert werden müssen.

#### III.2 Anhängerkupplung

Die vorgeschriebene Maximalhöhe der Kupplungskugel bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 420 mm.

### IV. Hinweise und Auflagen

#### Auflagen für den Hersteller-/ Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme:

- IV.1 Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- IV.2 Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
- IV.3 Der Einbau der Federn und Federsitze und -falls vorhanden- die Einstellung des lastabhängigen Bremsdruckreglers ist anhand der mitgelieferten Anbauanleitung 13.21 und Einstellanweisung 13.21-2 zu kontrollieren.

#### Hinweise und Auflagen zum Anbau:

Der Einbau der Federn, und Federsitze erfolgt entsprechend der beiliegenden Einbauanleitung MAD Nr.: 13.21 unter Verwendung der mitgelieferten Federsitze, die oben unter dem Puffer unterlegt und unten zwischen die serienmäßigen Federbriten (Bügelschrauben) gesteckt werden. Vor dem Einbau ist das Maß „X“ gemäß ALB-Einstellanweisung 13.21-2 zu ermitteln, damit nach dem Umbau die Neueinstellung „X+2mm“ realisiert werden kann. Die an der Achse befestigte Aufnahme der Reglerstange wird mit einem speziellen Halter versetzt und die Stange gekürzt.

**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                                                                                                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33     | M. ZUSATZ-FAHRWERKSFEDERN AN ACHSE 2, M.A.D. HULPVEREN B.V.,<br>TYP: HV-138120, KENNZ. : BLAUE BESCHICHTUNG IN VERBIND. M.<br>GEÄND. BREMSKRAFTREGLER - EINSTELLUNG *)*** |

**V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse**

Das Versuchsfahrzeug und die Schraubenfedern wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/ und Höherlegungen des VdTÜV-Merkblattes 751 unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

**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 Auftraggeber (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis (Reg-Nr.: 04102 20318 ) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 4 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.

Essen, den 25.09.2003

Nachtrag B: Erweiterung auf Fahrzeuge mit ALB-Regler

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Bereich Komponenten

  
Dipl.-Ing. Ulrich