

Prüfbericht über Fahrwerksänderungen
(Zusatzfedern zur Anhebung des Fahrzeugniveaus bei Beladung)

Auftraggeber : M.A.D. Hulpveren B.V.
P.O. Box 760
NL-3900 AT Veenendaal
Holland

Die in diesem Prüfbericht unter Punkt 1 beschriebene Fahrwerks-
änderung kann bei Beachtung der Auflagen und Hinweise unter
Punkt 4 an folgenden Fahrzeugen durchgeführt werden :

Fahrzeughersteller : Opel
amtliche Typbezeichnungen: Opel Corsa - B
Handelsbezeichnungen : alle
ABE-Nr. : G 290
Zulässige Achslast hinten: bis max. 680 kg

MAD-Satz-Nr.: 12-404-5

Wichtiger Hinweis für den Fahrzeughalter :

Nach dem Einbau des Fahrwerk-Umbausatzes müssen Sie das Fahrzeug unter Vorlage dieses Prüfberichtes, der Einbauanleitung und des Fahrzeugbriefes einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer Technischen Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr (TÜV-Prüfstelle) vorführen.
Anschließend müssen Sie eine erneute Betriebserlaubnis (Änderung des Fahrzeugscheins) für Ihr Fahrzeug bei der zuständigen Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) beantragen.

1 Beschreibung der geprüften Fahrwerksänderung**1.1 Verstärkung der Hinterachsfederung durch folgende Maßnahmen :
Einbau einer Zusatzfeder unter Verwendung spezieller Federsitze**

Einbaulage: in der Hauptfeder vgl. Einbauanleitung

Beschreibung der Zusatzfeder

Art : Schraubenfeder
Kennung : linear
Hersteller :
Außendurchmesser : 63/81/63 mm
Drahtdurchm. unlackiert : 6,5 mm
Gesamtwindungszahl : 5,75
ungespannte Federlänge : 160 mm
MAD-Teile-Nr. : B07

Kennzeichnung : blaue Kunststoffbeschichtung

1.2 Federweganschläge : Serien-PU-puffer, gelb

1.3 Dämpfer : Seriendämpfer

1.4 Einbau und Einstellung des ALB-Reglers

Die Zusatzfedern werden gemäß Anbauanleitung des Herstellers eingebaut. Die Einbauanleitung wird zu jedem Federnsatz mitgeliefert. Die Einstellung des lastabhängigen Bremskraftreglers ist gemäß der Einstellanweisung MAD-Nr.: 12.01-1 zu verändern. Die Einstellanweisung und die Anbauanleitung sind Teil dieses Prüfberichts.

2 Prüfumfang

Prüfgrundlage ist das VD-TÜV Merkblatt " Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom 8.8.1989.

- Überprüfung der Abmessungen der Federn und Endanschläge
 - Überprüfung des Einbaus
 - Überprüfung der Ausfederwege und der Federvorspannung im ausgefederten Zustand
 - Ermittlung und Vergleich der Kennlinien der Achsfederung im umgebauten und im Serienzustand und Beurteilung der Auswirkungen der Veränderungen auf die Fahrwerksfestigkeit
 - Überprüfung der Einstellung des ALB (automatisch lastabhängiger Bremsdruckminderer)
 - Dynamische Prüfungen
- Aufgrund der vorliegenden Kennlinien der Achsfederung in Serie und mit Zusatzfedern ist ein negativer Einfluß auf das Fahrverhalten nicht zu erwarten. Auf die Durchführung von Fahrversuchen wurde daher verzichtet.

3 Ergebnis der Prüfungen und Beurteilung

- Durch die Fahrwerksänderung erfolgt eine Höherlegung des Fahrzeugs im Leerzustand um ca. 10 bis 20 mm, die je nach Ausstattung und Ausrüstung variieren kann.
- Die Abmessungen der Federn stimmten mit den Angaben des Herstellers überein.
- Bei völlig ausgefedertem Zustand war eine ausreichende Feder-
vorspannung vorhanden.
- Ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen.
- Die Freigängigkeit der Serienräder/-reifen ist unter allen
verkehrsüblichen Betriebsbedingungen gegeben.
- Die Überprüfung des Fahrverhaltens unter den im VdTÜV-
Merkblatt genannten betriebsüblichen Bedingungen führte zu
keinen kritischen Fahrzuständen gegenüber dem Serienfahrwerk.
- Der Vergleich der Kennlinien der Achsfederung im umgebauten
mit dem Serienzustand zeigt eine deutliche Vergrößerung der
Speicherkapazität der Achsfederung bei voller Beladung.
Dies führt zu einer Verbesserung des Fahrkomforts bei
Fahrten mit Beladung.
- Die Veränderungen lassen einen positiven Einfluß auf die
Fahrwerksfestigkeit erwarten
- Über die Prüfung des ALB wurde ein positiver Prüfbericht
des "rijksdienst vor het wegverkeer" vorgelegt. Demnach
muß die Einstellung des ALB gemäß der MAD-Einstellanweisung
Nr. 12.01-1 verändert werden.

Die in diesem Prüfbericht beschriebene Fahrwerksänderung hat
keinen negativen Einfluß auf die Betriebs- und Verkehrssicher-
heit des Fahrzeugs.

Das Fahrverhalten des Fahrzeugs wies unter betriebsüblichen
Bedingungen im Vergleich zur Serie keine kritischen Zustände
auf.

Gegen die Erteilung einer Einzelbetriebserlaubnis nach Par 19/2
bzw. 21 StVZO bestehen bei Beachtung der nachfolgenden
Auflagen und Hinweise keine Bedenken.

4 Auflagen und Hinweise

4.1 Nach dem Einbau des Fahrwerks müssen folgende Überprüfungen vorgenommen werden :

- Scheinwerfereinstellung
- Federvorspannung (HA): ausgefedert kein Axialspiel
- Änderung der ALB-Einstellung gemäß
MAD-Einstellanweisung Nr.: 12.01-1

4.2 Hinweise bezüglich der Kombination des Fahrwerks mit anderen nicht serienmäßigen Fahrzeugteilen, bzw. sonst. Veränderungen:

4.2.1 Anhängerkupplung

Die zulässige Maximalhöhe der Kupplungskugel über der Fahr-
bahn bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs beträgt
420 mm.

4.2.4 Rad/Reifenkombinationen

Hinsichtlich des Fahrverhaltens bestehen keine technischen Bedenken gegen eine Spurverbreiterung durch geänderte Räder unter folgenden Bedingungen:

- Vorlage besonderer Prüfberichte für die entsprechende Rad/Reifenkombination, wobei vorausgesetzt wird, daß dort gemachte Freigängigkeitsaussagen detailliert beschrieben sind und eine Verwendung mit Serienfahrwerk möglich ist.
- dort aufgeführte Auflagen sind beizubehalten ausgenommen die Forderung nach dem Serienfahrwerk
- Die serienmäßige Federwegbegrenzung darf nicht aufgrund von Auflagen in diesen Prüfberichten verändert worden sein, bzw. verändert werden.

4.4 Vorschlag für die Eintragung im Fzg.-Brief :

Ziff.13 : Hoehe mm(Maß neu ermitteln)

Ziff.33 : zu Ziff 13: M. MAD-Zusatzfedern hint.

Kennz.: siehe Punkt 1.1i. Verb. m. geänd.
ALB-Einstell.**

5 Gültigkeitsdauer

Der vorliegende Prüfbericht verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in Bauvorschriften der StVZO ergeben, die diesen Prüfbericht betreffen.
Dieses Gutachten umfaßt 4 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, den 13.08.1993

Verz.-Nr.: FZTP 93/CARGO/21470004

Auftrags-Nr.: 476176/389

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle

Dipl.-Ing. Ulrich
Amtl. anerk. Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr

