Fahrzeugteil	:	Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	:	60-238
für Fz-Typen	:	T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	:	Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

TÜV NORD STRASSENVERKEHR GMBH
Prüflaboratorium Fahrzeugtechnik
Am TÜV 1, D-30519 Hannover
Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes
Bundesrepublik Deutschland, unter der DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00004-96

T E I L E G U T A C H T E N

über die Vorschriftsmäßigkeit 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 Fahrzeugaufbaus an der Vorderachse um 35 mm und an der Hinterachse um 20 mm
Auftraggeber/Hersteller	:	Technische Verenfabriek De Merwede B.V. Molensteijn 17 NL-3454 PT De Meern

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 Ein- oder Anbaus 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 Ein- oder Anbaus (Änderungsabnahme) vorzuführen.

Fahrzeugteil	: Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	: 60-238
für Fz-Typen	: T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	: Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

Wird die in diesem Teilegutachten beschriebene Umrüstung an einem Fahrzeug durchgeführt, welches nicht im Verwendungsbereich unter Ziffer 1. aufgeführt ist, so ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr der komplette Prüfumfang einer Ein- oder Anbauprüfung, ggf. mit Fahrversuch, durchzuführen.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen

Die unter den Ziffern III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen 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.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und -schein) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Änderungsbestätigung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Änderungsbestätigung zu entnehmen.

I. Verwendungsbereich

Siehe Anlage 1./1

II. Beschreibung des Teiles/Änderungsumfanges

Fahrzeugteiletyp : 60-238

Bestandteile (Anzahl)

Federn für Vorderachse (2 Stück)	: 60238VA
Federn für Hinterachse (2 Stück)	: 60238HA

Fahrzeugteil	:	Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	:	60-238
für Fz-Typen	:	T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	:	Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

Federn (Maße ohne Oberflächenbeschichtung)

Vorderachse

Funktion	:	Tragfeder
Drahtdurchmesser d	:	12,5 mm
Außendurchmesser D_a	:	139 mm
Gesamtwindungszahl i_g	:	5,5
Länge der unbelasteten Feder L_o	:	255
Kennlinie	:	linear

Hinterachse

Funktion	:	Tragfeder
Drahtdurchmesser d	:	10,5 mm
Außendurchmesser D_a	:	128 mm
Gesamtwindungszahl i_g	:	7,95
Länge der unbelasteten Feder L_o	:	277 mm
Kennlinie	:	linear

Kennzeichnung

Tragfeder VA	:	Farbiger Aufdruck auf einer Windung 60238VA
Tragfeder HA	:	Farbiger Aufdruck auf einer Windung 60238HA

Dämpfer

Serienmäßig eingebaute Dämpfer oder Dämpfer, die vom Dämpferhersteller für die im Verwendungsbereich genannten Fahrzeuge freigegeben sind und die in ihren Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohrdurchmesser und Einfederweg) den Serienteilen entsprechen.

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Die Änderung gemäß dem vorliegenden Teilegutachten gilt nur für ansonsten serienmäßige Fahrzeuge. Die Zulässigkeit der Änderung in Kombination mit weiteren Änderungen ist durch ein Gutachten eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr gesondert nachzuweisen.

Fahrzeugteil	: Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	: 60-238
für Fz-Typen	: T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	: Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

IV. Auflagen und Hinweise

Auflagen für den Hersteller/Einbaubetrieb

Siehe Anlage 1./1

Auflagen und Hinweise zum Anbau

Siehe Anlage 1./1

Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Siehe Anlage 1./1

Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

Siehe Ziffer 0. und Anlage 1./1

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Vorschlag zur Formulierung der Eintragung siehe Anlage 2./1

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfungen wurden in Anlehnung an das VdTÜV-Merkblatt Kraftfahrwesen Nr. 751, „Begutachtung von Fahrzeugtiefer-/höherlegungen“, Anhang II, durchgeführt.

Das Prüffahrzeug wurde mit dem Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaues einer eingehenden Fahrerprobung unterzogen.

Im teil- und vollbeladenen Zustand wurden geprüft:

- die Freigängigkeit der Räder,
- das Lenk- und Bremsverhalten,
- das Fahrverhalten bis zur Höchstgeschwindigkeit und
- das Fahrverhalten auf schlechten Wegstrecken.

Die Freigängigkeit der Räder war unter allen auftretenden Betriebsbedingungen bei serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen gewährleistet.

Fahrzeugteil	: Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	: 60-238
für Fz-Typen	: T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	: Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

Eine Beeinträchtigung des Fahr-, Lenk- und Bremsverhaltens wurde nicht festgestellt.

Die serienmäßig vorhandene Leuchtweitenregulierung bleibt in Funktion und Handhabung unverändert erhalten, jedoch muss die Grundeinstellung überprüft werden.

Nach der Tieferlegung entsprachen die Mindestanbauhöhen der Kennzeichen, Scheinwerfer, Schlussleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger und Nebelscheinwerfer weiterhin den Vorschriften.

Die verbleibende Bodenfreiheit des Prüffahrzeugs war größer als 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) und damit geringer als der im VdTÜV- Merkblatt 751 Anhang II angegebene Richtwert.

Der verbleibende Restfederweg war ausreichend.

Die Eignung von Anhängekupplungen hinsichtlich der Kugelhöhe wurde nicht geprüft.

Die Auswirkungen der Tieferlegung auf den Fahrkomfort wurden nicht beurteilt.

VI. Anlagen

1./1 Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise

2./1 Vordruck für die Bestätigung der Änderungsabnahme gemäß § 19 Abs. 3 StVZO

3./1 Einbauhinweise, Nr. Mw 2001, Stand: 07.03.2001 oder aktualisierte Einbauhinweise, soweit diese mit “TÜV NORD“ gestempelt sind

Fahrzeugteil	: Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus
Fz-Teile-Typ	: 60-238
für Fz-Typen	: T98/NB, T98 (Opel Astra-G, Astra-G-CC)
Auftraggeber	: Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern

VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge mit den hier beschriebenen Teilen insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO sowie den hierzu vom Bundesminister für Verkehr erlassenen heute gültigen Anweisungen und Richtlinien entsprechen.

Der Auftraggeber/Hersteller des vorliegenden Teilegutachtens unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9002 (1994) (Registrier-Nr. 7.0352.00 bzw. TÜV CERT Bestätigungs-Registrier-Nr. QA 05 113 9036).
Die Anforderungen der Anlage XIX zur StVZO (Pkt. 2.1) werden erfüllt.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Auftraggeber/Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums 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.

Hannover, den 20.03.2001
SF/Bb

IFM TÜV NORD Mobilität
D-PL-11109-01-00
DIN EN ISO/IEC 17025

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

Verwendungsbereich

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

Fahrzeug- Art	Hersteller	Typ	Handels-bezeich-nung	Varianten	EG-Typge-nehmigung	Zulässige Bereifung	Auflagen und Hinweise
Pkw	Opel	T98/NB	Astra-G	nur Fahrzeuge mit einer max. Achs-last der VA bis 915 kg und der HA bis 850 kg	e1*97/27*0101*00	SIEHE 14)	1) bis 16)
		T98	Astra-G-CC		e1*97/27*086*00		

Auflagen und Hinweise

1) Das vorliegende Teilegutachten gilt auch für Fahrzeuge, die auf Grund von
– Erweiterungen zu den o.g. EG-Typgenehmigungen (z. B. *01 anstatt *00) bzw.
– Anpassungen an den aktuellen Richtlinienstand (z. B. *2000/40* anstelle von *97/27*)
gefertigt werden, sofern die Fahrzeuge nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind.

2) Der Einbau der Fahrwerksfedern muss gemäß der Reparatur- bzw. Montageanleitung des Fahrzeugherstellers durch einen Sachkundigen durchgeführt werden.

3) Die Fahrzeughöhe ist im Fahrzeugbrief unter Ziffer 13 neu festzulegen. Das Tieferlegungsmaß betrug am geprüften Fahrzeug an der Vorderachse 35 mm und an der Hinterachse 20 mm. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.

4) Die Freigängigkeit der Antriebshalbwellen zu Fahrzeugteilen wie z.B. Rahmenkopf links und rechts, Lenkspurstangen, Kabeln und Schläuchen muss gewährleistet sein.

5) Serienmäßig vorhandene Federwegbegrenzungen oder funktionsgleiche Sport-Federwegbegrenzer müssen weiterhin verwendet werden. Bei erkennbarer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit sind verschlissene Teile zu ersetzen.

6) Spur und Sturz des Fahrzeugs sind nach der Umrüstung auf Einhaltung der vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte des serienmäßigen Fahrzeugs zu überprüfen und ggf. einzustellen. Das Mess-/Einstellprotokoll ist bei der Abnahme vorzulegen.

7) Die Anbauhöhen der Kennzeichen und der lichttechnischen Einrichtungen entsprachen am Prüffahrzeug mit der serienmäßigen Bereifung den geforderten Mindestanbauhöhen. Bei zusätzlichen tieferlegenden Maßnahmen, wie z. B. Sonderrädern oder geänderte Federaufnahmen, muss auf die Einhaltung der Mindestanbauhöhen geachtet werden.

8) Nach der Umrüstung ist die Einstellung der Scheinwerfer zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren.

9) Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung der Hinterachse ist der Bremskraftregler nach der Umrüstung auf die vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte zu überprüfen und ggf. einzustellen. Die durchgeführte Einstellung ist zu bestätigen.

10) Es ist zu überprüfen, ob bei vollständig ausgefederten Achsen alle Federn noch eine ausreichend große Vorspannung aufweisen.

11) Beim Anbau oder Vorhandensein einer Anhängekupplung ist zu überprüfen, ob die vorgeschriebene Höhe der Kugelmitte bei Auslastung des Fahrzeugs auf das zulässige Gesamtgewicht in einem Bereich zwischen 350 und 420 mm liegt.

12) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

13) Durch den Federnsatz ergibt sich eine verringerte Bodenfreiheit und ein verringerter Überhangwinkel vorn und hinten. Der Fahrzeugführer muss auf diese Einschränkungen hingewiesen werden.

14) Die 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 zusammen mit anderen technischen Änderungen, so ist deren Eignung durch ein Gutachten gesondert nachzuweisen.

15) Beim Anbau von Spoilern, Türschwellern und Sonderschalldämpfern ist auf ausreichende Bodenfreiheit zu achten.

16) Die Tieferlegung ist nicht zulässig an Fahrzeugen mit Niveauregulierung.

Anlage 2./1 **zum Teilegutachten Nr. 1411/2001**

Prüflaboratorium Fahrzeugtechnik

TÜV NORD STRASSENVERKEHR

Nachweis gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 StVZO

Für: **Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus, Typ 60-238**

des Herstellers/Importeurs: **Technische Verenfabriek De Merwede B.V., NL-3454 PT De Meern**

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

liegt ein Teilegutachten~~/Prüfbericht~~ *)

des/der Techn. Dienstes/Techn. Prüfstelle~~/aaS~~.*) **TÜV NORD STRASSENVERKEHR GMBH**
Prüflaboratorium Fahrzeugtechnik

mit Gutachten~~/Bericht~~-Nr.: **1411/2001** Datum: **20.03.2001** vor.

Kennzeichnung:

Stempel

Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung gem. § 19 Abs. 3 StVZO

Hiermit wird bestätigt, dass die Änderung mit dem/n im Nachweis genannten Bauteil/en am Fz-Typ: **T98/NB, T98 *)**

Fahrzeughersteller: **Opel AG** Fahrzeug-Ident-Nr.:

ordnungsgemäß erfolgte und das Fahrzeug insoweit den geltenden Vorschriften entspricht.

Vorangegangene zulässige Änderungen, die berücksichtigt wurden:

Bemerkungen/Hinweise/Auflagen (siehe auch Rückseite):

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist unverzüglich / bei nächster Befassung / erforderlich

nicht vorgeschrieben aber möglich *)

Untersuchungsbericht/Gutachten-Nr.: Unterschrift u. Name

Ort u. Datum d. Abnahme: a.a.S.o.P. / Prüf-Ing.

Stempel

Daten für Fahrzeugbrief

1	Fahrzeug- und Aufbauart								33 Bemerkungen
									ZIFF. 13: HOEHE MAX. -35 MM
									M. DE MERWEDE FEDERN,
5	Antriebsart				6	Höchstgeschw. km/h			**KENNZ. VORN: 60238VA, HIN-**
7	Leistung kW bei min^{-1}			8	Hubraum cm^3				**TEN: 60238HA***
9	Nutz- o. Aufliegelast kg			10	Rauminhalt des Tanks m^3				
11	Steh-/Liegeplätze			12	Sitzplätze einschl. Führerpl. u. Nots.				
13	Maße über alles mm Länge		Breite		Höhe				
14	Leergewicht kg			15	Zul. Gesamtgewicht kg				
16	Zul. Achslast kg vorn		mitte		hinten				
17	Räder u./o. Gleisketten		18 Zahl der Achsen		19	davon angetriebene Achsen			
20	Größenbezeichnung der Bereifung	vorn							
21		mitte/hinten							
22		vorn							
23		mitte/hinten							
	Überdr. a. Bremsanschl.		24 Einleitungsbremse		25	Zweileitungsbremse		bar	
26	Anhängekupplung DIN 740,.- Form und Größe			27	Anhängekupplung Prüfzeichen				
28	Anhängelast kg bei Anhänger m. Bremse			29	bei Anhänger ohne Bremsen				
30	Standgeräusch dB(A)			31	Fahrgeräusch dB(A)				

Die in den vorliegenden Fz-Papieren in Spalte _____ unter Ziffer _____ u. Ziffer 33, Zeile _____ beschriebenen Angaben müssen entsprechend in den Fz-Papieren gestrichen werden.

*) Nichtzutreffendes streichen