

T e i l e g u t a c h t e n
Parts approval
Nr. / No. 2005-KTV/STUTT-EX-0438_1K/EBA

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO
about the compliance of a vehicle if parts are installed or added adequately in accordance with §19 Par. 3 No. 4 StVZO

für den Änderungsumfang : Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus um ca. 40 - 65 mm
scope of modification : Lowering the car body by about 40 - 65 mm

vom Typ : ... 60 025
Type



des Herstellers : KW automotive GmbH
*of the manufacturer : Aspachweg 14
D – 74427 Fichtenberg*

für das Fahrzeug : Opel Omega B Limousine
for the vehicle
max. zul. Achslast : VA (front axle): 1080 kg
max. axle load : HA (rear axle): 1190 kg

0. Hinweise für den Fahrzeughalter
Instructions for the vehicle owner

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:
Immediate performance and confirmation of the acceptance of the modification:

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 dieses 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.

The operating licence of the vehicle expires due to the carried out modification, if the inspection provided by StVZO §19 Par. 3 has not been performed and confirmed or if the determined conditions are not adhered to! After the performance of the technical modification the vehicle accompanied by this part approval shall be brought before an officially recognised independent expert or inspector from a technical testing body or a test engineer from an officially recognised inspection organization immediately in order to perform and confirm the inspection of the modification.

**Geschäftsbereich
Kraftfahrtechnik und
Verkehr**

Prüfzentrum Wien
A-1230 Wien
Deutschstraße 10

Telefon:
+43 1 / 610 91-0
Fax: DW 6555
pzw@tuev.or.at

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing.
Albrecht W. Eberts
Tel: +49/711/707092-75
eba@tuev-a.de

Akkreditiert als:
Prüfstelle,
Überwachungsstelle,
Zertifizierungsstelle;
Kalibrierstelle

Notified Body 0408

**Vereinsitz und
Geschäftsführung:**
Krugerstraße 16
1015 Wien/Österreich
Tel.: +43 (1)514 07-0
Fax: DW 6005
office@tuev.or.at
<http://www.tuev.at>

Geschäftsstellen in
Bludenz, Dornbirn,
Graz, Innsbruck,
Klagenfurt, Lauterach,
Linz, Marz, Salzburg,
St. Pölten, Wels, Wien
und Filderstadt (D)

Tochtergesellschaften
in Athen, Budapest,
München, Prag,
Teheran und Wien

Bankverbindung
Bernhauser Bank eG
Kto. 16682009
BLZ. 61262345

UID DE 813889568

Einhaltung von Auflagen und Hinweisen

Observance of conditions and instructions.

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind dabei zu beachten.

The conditions and instructions given in III. and IV. are to be observed

Mitführen von Dokumenten

Availability of documents

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.

The confirmation of the performed inspection has to be available along with the vehicle documents and must be shown to authorised persons on demand. This duty is not to apply once the vehicle documents have been amended.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Amendment of vehicle documents

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

The vehicle owner shall apply the amendment of the vehicle documents (vehicle registration document, vehicle identification document) by the respective vehicle registration authority in accordance with the provisions of the confirmation about the proper modification.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

Further conditions can be found in the confirmation about the proper modification.

I. Verwendungsbereich

Range of application

Fahrzeughersteller : OPEL
Vehicle manufacturer

Handelsbezeichnung <i>Commercial description</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	ABE-Nr./EG-BE-Nr.: <i>ABE-No./EC type-approval-no.:</i>	Ausführungen <i>variants and versions</i>
Omega B	OMEGA-B V94	G684 e1*xxxx/xxx*0077*..	alle mit Diesel oder 6 Zylinder Otto Motoren <i>all with Diesel or 6- cylinder spark ignition engines</i>

Hinweis:

xxxx/xxx dokumentiert den aktuellen Stand der Richtlinie 70/156/EWG (Gesamtbetriebserlaubnis). Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend.

Hint:

xxxx/xxx indicates the actual status of the council directive 70/156/EEC (type approval). This is sufficient to assign the vehicle type to the type approval.

II. Beschreibung des Änderungsumfanges

Description of the modification

II.1 Vorderachse

Front axle

Schraubenfeder (Federstahl) <i>Coil springs (Spring steel)</i>	Vorfeder <i>Pre spring</i>	Hauptfeder <i>Main spring</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	KW 20-60-80 aufgedruckt <i>imprinted</i>	KW 70-170* aufgedruckt <i>imprinted</i>
Korrosionsschutz <i>Corrosion protection</i>	EPS – Pulverbeschichtung <i>EPS powder coating</i>	EPS – Pulverbeschichtung <i>EPS powder coating</i>
Drahtstärke <i>Wire diameter</i>	5 × 9 mm	10,8 mm
Außendurchmesser <i>Outer diameter</i>	80 mm	83 mm
Länge (ungespannt) <i>Untensioned height</i>	80 mm	170 mm
Windungszahl <i>Number of coils</i>	6	6,2
Federform <i>Coil shape</i>	Zylinder Enden beigeschliffen <i>Cylinder Heads baselined</i>	Zylinder Enden beigeschliffen <i>Cylinder Heads baselined</i>

	Federteller (Oben) <i>Spring cup seat (top)</i>	Zentrierteller (Mitte) <i>Spring seat (middle)</i>
Durchmesser max. <i>Max. diameter</i>	80,0 mm	80,0 mm
Durchmesser min. <i>Min. diameter</i>	57,0 mm	57,0 mm
Durchmesser Auflage <i>Diameter rest</i>	61,0 mm	61,0 mm
Höhe <i>Height</i>	20,0 mm	20,0 mm

	Federteller (Unten) <i>Spring cup seat (bottom)</i>
Durchmesser max. <i>Max. diameter</i>	82,0 mm
Durchmesser min. <i>Min. diameter</i>	52,0 mm
Durchmesser Auflage <i>Diameter rest</i>	61,0 mm
Höhe <i>Height</i>	22,5 mm

	Federbein <i>Strut</i>	Dämpfer <i>Shock absorber</i>
Beschreibung <i>Specification</i>	Stufenlos verstellbarer Federteller <i>Infinitely adjustable cup seat</i>	Sportdämpferelement <i>Sport shock absorber</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	600 1013	---

Endanschläge <i>Bump stops</i>	Gummi- oder Hartschaumelement <i>Rubber or polyurethane foam element</i>
Länge <i>Length</i>	35 mm

II.2 Hinterachse

Rear axle

Schraubenfeder (Federstahl) <i>Coil springs (Spring steel)</i>	Hauptfeder <i>Main spring</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	KW 8002 aufgedruckt <i>imprinted</i>
Korrosionsschutz <i>Corrosion protection</i>	EPS – Pulverbeschichtung <i>EPS powder coating</i>
Drahtstärke <i>Wire diameter</i>	13,4 mm
Außendurchmesser oben <i>Outer diameter top</i>	68 mm
mitte <i>middle</i>	146 mm
unten <i>bottom</i>	91 mm
Länge (ungespannt) <i>Untensioned height</i>	200 mm
Windungszahl <i>Number of coils</i>	5,9
Federform <i>Coil shape</i>	Tonne Unteres Ende beigeschliffen <i>Barrel</i> <i>Bottom head baselined</i>

	Federteller (Oben) <i>Spring cup seat (top)</i>	Federteller (Unten) <i>Spring cup seat (bottom)</i>
Durchmesser max. <i>Max diameter</i>		80,0 mm
Durchmesser min. <i>Min diameter</i>	Serie	52,0 mm
Durchmesser Auflage <i>Diameter rest</i>	OEM part	61,0 mm
Höhe <i>Height</i>		28,0 mm

	Federhöhenverstellung <i>Spring height adjustment</i>	Dämpfer <i>Shock absorber</i>
Beschreibung <i>Specification</i>	Stufenlos verstellbarer Federteller <i>Infinitely adjustable cup seat</i>	Sportdämpferelement <i>Sport shock absorber</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	---	600 1122

Endanschläge <i>Bump stops</i>	Gummi- oder Hartschaumelement <i>Rubber or polyurethane foam element</i>
Länge <i>Length</i>	Serie

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen *Notes on the combination with other modifications*

Hinsichtlich der Kombinierbarkeit mit anderen möglichen Umrüstmaßnahmen gibt es folgende Einschränkungen:

There are the following restrictions regarding the combination with further modifications:

1. Der Einbau des Fahrwerks ist an den im Verwendungsbereich angeführten 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 vorgeschriebenen Abstandsmaße zu den Fahrwerksteilen eingehalten werden,
 - 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.

The modification of the vehicles mentioned in the range of application with the suspension springs in question is allowed with all original equipment wheel/tyre combinations or wheels with a relevant parts approval in consideration of all respective conditions and notes provided

- *the required space to the suspension parts is observed.*
- *there are no contradictions regarding the requirements of this parts approval and*
- *that the wheel/tyre combination has been tested with the serial suspension springs.*

2. Bei Fahrzeugen mit einer Anhängerzugvorrichtung ist die Höhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn einzuhalten. Bei zulässigem Gesamtgewicht muss die Höhe (Kugelmittle) zwischen 350 und 420 mm betragen.

The height of the coupling ball of a trailer coupling device between the centre of the ball and the road surface at the maximum permissible weight of the vehicle has to be between 350 mm and 420 mm.

3. Bei Fahrzeugen mit Spoilern, Schwellerverbreiterungen oder Sonderauspuffanlagen ist eine Tieferlegung nur statthaft, wenn eine ausreichende Bodenfreiheit erhalten bleibt.

As far as vehicles are equipped with spoilers, aprons or special exhaust systems the use of this suspension springs is only allowed if there is enough ground clearance available.

IV. Auflagen und Hinweise

Conditions and notes

Auflagen und Hinweise für den Hersteller

Conditions and notes for the manufacturer

1. Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
This part approval has to be given with the parts. When reducing the legibility has to be observed.
2. Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.
The manufacturer certifies the conformity of the tested sample and the merchandise by adding this part approval.

Auflagen und Hinweise für den Einbau

Conditions and notes for the installation

1. Spur und Sturz sind auf Serienwerte bzw. annähernd auf Serienwerte nach Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen. Dabei darf ein maximaler Sturzwinkel von 4° bei den zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Bei Nichteinhaltung des Grenzwertes ist eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen. Es ist ein Vermessungsprotokoll bei der Änderungsabnahme vorzulegen.
An axle alignment has to be performed on the vehicle according to the instructions of the vehicle manufacturer. A max. camber of 4° shall not be exceeded with max. axleloads. If this limit cannot be met, an adequate confirmation of the tyre manufacturer is required. A diagram of this axle alignment has to be submitted.
2. Die Scheinwerfer sind neu einzustellen.
Headlights have to be readjusted.

Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Conditions and notes for the inspection

1. Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
The headlight adjustment has to be checked.
2. Die Fahrzeughöhe ist unter Ziffer 13 neu festzulegen.
The height of the vehicle has to be redetermined.
3. Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
The usability of snow chains is dependent on the mounted wheel/tyre combination and has to be determined during the inspection.
4. Die Vorspannung der Federn ist bei maximaler Ausfederung der Achsen zu überprüfen. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
The pretension of the suspension springs has to be checked at maximum rebound travel. Thereby both wheels of the respective axle has to be unloaded completely. After the following deflection the springs shall move into their intended position.

5. Für die Einstellung von Spur und Sturz ist ein Vermessungsprotokoll zu fordern.
A diagram of an axle alignment has to be submitted.
6. Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen die ohne Niveaueausgleich ausgerüstet sind.
The modification is not approved for vehicles with adjustable ground clearance.
7. Die Freigängigkeit der Räder (Bereifung) zum Federbein ist zu überprüfen (bei McPherson Federbein Konstruktionen mind. 5 mm). Bei allen anderen Arten von Federbeinkonstruktionen ist das Fahrzeug mittels Unterlegkeilen unter den Rädern (z.B. vorne rechts und hinten links) über die Längsachse maximal zu verschränken und die Freigängigkeit in diesem Zustand neu zu beurteilen. Die Radfreigängigkeit ist gegebenenfalls mittels handelsüblichen Distanzscheiben mit eigenständigen Gutachten wieder herzustellen.
The space of the wheels to the struts has to be inspected (min. 5 mm with McPherson struts) With all other suspensions the vehicle has to be interlocked as much as possible with 2 crosswise arranged wedges to check the free space. If necessary, the free space to can be obtained with legal spacing washers.
8. Auf eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung zur Karosserie, dem Innenradhaus, bzw. allen sonstigen Teilen im Radhausbereich ist zu achten. Dies kann durch umlegen der Kotflügelkanten, nacharbeiten der Innenradhäuser; begrenzen des Lenkeinschlages oder ähnlichen Maßnahmen hergestellt werden.
A sufficient space to the vehicle body and the wheelhouse has to be observed. If necessary, the wheelhouse has to be reworked.
9. Das Abstandsmaß, Unterkante Verstellring zum unteren Gewindeende soll betragen:
The measurement from the lower rim of the spring cup seat to the end of the thread shall be
- | | | | | |
|------|-------------------|-------|------------------|-------|
| min. | VA (front axle) : | 5 mm | HA (rear axle) : | 0 mm |
| max. | VA (front axle) : | 30 mm | HA (rear axle) : | 20 mm |

Außerdem muss der Abstand Radmitte – Radhausauschnittkante mindestens betragen
Additionally the distance from the wheelcenter to the wheelhouse rim shall be

VA (front axle) :	320 mm	HA (rear axle):	325 mm
-------------------	--------	-----------------	--------

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.
The ground clearance of the vehicle has to be in any case at least 80mm (under elastic parts at least 70mm).

Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

Conditions and notes for the vehicle owner

1. Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
The instructions mentioned in item 0 of page 1 of this part approval have to be observed.
2. Die Montage sollte in einer Fachwerkstatt erfolgen.
The installation shall be carried out in a workshop.
3. Beim Befahren von Unebenheiten und Rampen, z.B. in Parkhäusern, sind der verringerte Böschungswinkel und die verminderte Bodenfreiheit zu beachten.
The reduced ground clearance as well as the reduced angle of slope shall be noted with respect to travelling on ramps (e.g. parking garage) and uneven roads.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Amendment of the vehicle documents

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:

The required amendment of the vehicle documents is deferred. The respective vehicle registration authority has to be informed by the vehicle owner accordingly when the authority deals with the vehicle documents next. Suggestion for the amendment:

Ziffer <i>Item</i>	Eintragung <i>Entry</i>
13 H	Neue Fahrzeughöhe <i>New vehicle height</i>
33	Mit höhenverstellbarem Fahrwerk der KW automotive GmbH Kennz. Federn vo.: KW 20-60-80 / KW 70-170*, hi.: KW 8002 Kennz. Federbein vo.: 600 1013; Dämpfer hi: 600 1122 Maß Radhausauschnittkante zu Radmitte v/h.../... <i>With height adjustable wheel suspension of KW automotive GmbH</i> <i>Marking springs front: KW 20-60-80 / KW 70-170*, rear: KW 8002</i> <i>Marking of struts front: 600 1013, shock absorber rear 600 1122</i> <i>Distance wheel centre to wheelhouse rim front/rear:.../...</i>

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Test specifications and test results

Die Prüfungen wurden gemäß dem VdTÜV – Merkblatt 751 Ausgabe 05. 2000 „Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi“ unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit durchgeführt.

The respective tests have been performed in accordance with the regulations of VdTÜV leaflet 751 of May 2000 („Expert valuation of constructional modifications of passenger cars and estate cars with special regard to endurance strength“).

1. Betriebsfestigkeit und Kennlinie der Federn

Endurance strength and deflection rate of the springs

Eine ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen.

A sufficient endurance strength of the springs could be ascertained. The deflection rate was recorded.

2. Restfederweg

Residual spring travel

Der Restfederweg war mindestens bis zum 1,4-fachen der zulässigen Achslasten ausreichend.

The residual spring travel with respect to the permissible axle loads was sufficient.

3. Achsmesswerte

Wheel alignment

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen. Die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, lagen innerhalb des zulässigen Bereiches.

The vehicle was laden up to the permissible axle loads. The camber values with respect to the load capacity of the tyres were within the allowed range.

4. Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Handling of the unladen and laden vehicle

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifen-Kombinationen wurde keine kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

There was no critical driving situation related to the use of the above mentioned suspension springs in conjunction with various wheel/tyre combinations.

VI. Anlagen

Attachments

keine

none

VII. Schlussbescheinigung

Concluding certification

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 Hersteller (KW automotive GmbH) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 12 102 22913/1 TMS, Zertifizierungsstelle TÜV Management Service GmbH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

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.

Dieses Teilegutachten umfasst Seite 1 bis 10 und darf nur im vollen Wortlaut mit den unter VI aufgeführten Anlagen vervielfältigt und weitergegeben werden.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.

It is certified that the vehicles mentioned in the range of application meet the requirements of the German road traffic regulations (StVZO) in the currently valid amendment after the afore described modification and after the performed and confirmed inspection taking into consideration the instructions/conditions specified in this part approval.

The manufacturer (KW automotive GmbH) has furnished a proof (Certificate No.: 12 102 22913/1 TMS, Certification body TÜV Management Service GmbH) that he maintains a quality management system according to Annex XIX, Section 2 StVZO. This parts approval becomes invalid if technical changes are made to the vehicle part or if changes made to the above mentioned vehicle type affect the use of this part and when the respective legal regulation changes. This parts approval consists of page 1 to 10 and must always be passed on in its full wording with the attachments listed under VI.

The test results and ascertained facts solely concern the tested parts and vehicles.

_1K: Korrektur der VA-Kennzeichnung

Filderstadt, 30.09.2005

TÜV Österreich

**Geschäftsbereich Kraftfahrtechnik und Verkehr
Institut für Kraftfahrtechnik / Gefahrgutwesen**

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland

TÜV Austria

Division Automotive Technology and Traffic

Accredited by the accreditation body of the
Kraftfahrt-Bundesamt (KBA), Germany



Der Zeichnungsberechtigte
Authorized signatory



Dipl.-Ing. ABEL



Der Prüfer
Test engineer



Dipl.-Ing. EBERTS