

über den Einbau eines geänderten Fahrwerks als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS) bei der Fahrzeugbegutachtung gemäß § 19 (2) / § 21 StVZO
on the installation of a modified suspension system as a working specification for the officially recognised authorised inspectors (aaS) in the vehicle appraisal in accordance with § 19 (2) / 21 StVZO

Änderungsumfang
Modification : Höhenverstellbares Fahrwerk zur Tieferlegung des
Fahrzeugaufbaus um ca. 0 – 20 mm
*Height-adjustable suspension system lowering the car body
by about 0 - 20 mm*

Teile-Typ(en)
Part type(s) : ... 69 501

Hersteller
Manufacturer

: 
KW automotive GmbH
Aspachweg 14
D-74427 Fichtenberg

für das Fahrzeug
for the vehicle : Lotus Elise (111)

max. zul. Achslasten
max. axle load : VA (front axle) 443 kg
HA (rear axle) 723 kg

0. Hinweise für den Fahrzeughalter / Instructions for vehicle owner

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Fahrzeugbegutachtung
Performance and confirmation without delay of vehicle appraisal

Nach der vorgenommenen Änderung muss unverzüglich eine Fahrzeug-Abnahme gemäß StVZO § 19 (2) bzw. § 21 durchgeführt werden.

After implementation of the modification a vehicle acceptance inspection must be performed without delay in accordance with StVZO § 19 (2) respectively § 21.

Dazu ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Gutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS/aaSmT) einer Technischen Prüfstelle vorzuführen.

For this purpose the vehicle must be presented, together with this approval, without delay to an officially recognised authorised inspector (aaS/aaSmT) form a Technical Inspection Body.

Einhaltung von Auflagen und Hinweisen / Compliance with conditions and notes

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.
The Conditions and Notes given in III. and IV. must be complied with.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Amendment of vehicle documents

Die Berichtigung oder Neuausstellung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung Teil I und gegebenenfalls Teil II bzw. Fahrzeugbrief und –schein) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter umgehend zu beantragen.

The vehicle owner must apply for the competent licensing authority to amend the vehicle documents (certificate of registration [Zulassungsbescheinigung] part I and, where relevant, part II or vehicle registration document [Fahrzeugbrief and Fahrzeugschein]).

I. Verwendungsbereich / Field of application

Fz-Hersteller <i>Vehicle manufacturer</i>	Handelsbez. <i>Trade name</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Varianten/Versionen <i>Variants and versions</i>	EG-BE-Nr. <i>EC type approval No.</i>
Lotus	Elise	111	alle / all	e4*?/?*0008*..

Der mit *?/?* versehene Teil der EG-Betriebserlaubnisnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie 70/156/EWG (Gesamtbetriebserlaubnis) und hat für dieses Gutachten keinen Belang, solange die Fahrzeuge nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind.

*The part of the EC type approval number showing *?/?* merely documents the current status of the framework directive 70/156/EEC (Type approval) and is of no significance for this approval as long as the parts of the vehicle which are relevant to the lowering of the bodywork have not changed.*

II. Beschreibung des Änderungsumfangs / Description of the modification

Vorderachse / Front axle

Für Fahrzeuge bis 443 kg VA-Last / For vehicles up to 443 kg front axle load

	Vorspannfeder Pre-spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	KW 20-50-60 aufgedruckt imprinted	KW 50-50-140* aufgedruckt imprinted
Korrosionsschutz / Corrosion protection	EPS – Pulverbeschicht. EPS powder coating	EPS – Pulverbeschicht. EPS powder coating
Drahtstärke / Wire diameter	4,3 x 7,2 mm	8,7 mm
Außendurchmesser oben / top Outer diameter	- mm	- mm
mitte / middle unten / bottom	66,0 mm - mm	69,5 mm - mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height	60,0 mm	140,0 mm
Windungszahl / Number of coils	4,5	6,3
Federform / Coil shape	Zylinder Enden geschliffen Cylinder heads baselined	Zylinder Enden geschliffen Cylinder heads baselined

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)
Durchmesser max. / Max. diameter	70,0 mm
Durchmesser min. / Min. diameter	20,0 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	51,0 mm
Höhe / Height	47,0 mm

	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / Max. diameter	70,0 mm
Durchmesser min. / Min. diameter	45,5 mm
Durchmesser Auflage / Diameter, rest	51,0 mm
Höhe / Height	15,0 mm

	Federbein Strut	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / Specification	Stufenlos verstellbarer Federteller Infinitely adjustable cup seat	Sportdämpferelement Sport shock absorber
Kennzeichnung / Marking	600 1024	---

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschläge / Bump stops	
Länge / Length	45 mm

Hinterachse / Rear axle

Für Fahrzeuge bis 723 kg HA-Last / For vehicles up to 723 kg rear axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / <i>Marking</i>	entfällt / <i>not applicable</i>	KW 70-50-170* aufgedruckt <i>imprinted</i>
Korrosionsschutz / <i>Corrosion protection</i>		EPS – Pulverbeschicht. <i>EPS powder coating</i>
Drahtstärke / <i>Wire diameter</i>		10,0 mm
Außendurchmesser oben / <i>top</i> <i>Outer diameter</i>		- mm
mitte / <i>middle</i>		71,5 mm
unten / <i>bottom</i>		- mm
Länge (ungespannt) / <i>Untensioned height</i>		170,0 mm
Windungszahl / <i>Number of coils</i>		7,25
Federform / <i>Coil shape</i>		Zylinder Enden geschliffen <i>Barrel</i> <i>heads baselined</i>

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)
Durchmesser max. / <i>Max. diameter</i>	70,0 mm
Durchmesser min. / <i>Min. diameter</i>	20,0 mm
Durchmesser Auflage / <i>Diameter rest</i>	51,0 mm
Höhe / <i>Height</i>	47,0 mm

	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / <i>Max. diameter</i>	70,0 mm
Durchmesser min. / <i>Min. diameter</i>	45,0 mm
Durchmesser Auflage / <i>Diameter, rest</i>	51,0 mm
Höhe / <i>Height</i>	15,0 mm

	Federbein Strut	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / <i>Specification</i>	Stufenlos verstellbarer Federteller <i>Infinitely adjustable cup seat</i>	Sportdämpferelement <i>Sport shock absorber</i>
Kennzeichnung / <i>Marking</i>	690 1101	---

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschläge / <i>Bump stops</i>	
Länge / <i>Length</i>	30 mm

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

III. 1 Rad/Reifenkombinationen / Wheel/tyre combinations

Rad/Reifenkombinationen / Wheel/tyre combinations

Der Einbau des höhenverstellbaren Fahrwerks ist an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen mit ansonsten serienmäßigen Fahrwerksteilen unter Berücksichtigung der Auflagen und Hinweise mit allen Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die serienmäßig vom Fahrzeug-Hersteller freigegeben oder durch ein Rädergutachten in Verbindung mit dem Serienfahrwerk vorgesehen sind, sofern die vorgeschriebenen Abstandsmaße zu den Fahrwerksteilen bzw. Karosserieteilen eingehalten werden.

It is permissible to install the height-adjustable suspension system in vehicles listed under the field of application which otherwise have series suspension system parts, taking account of the conditions and notes, with all wheel/tyre combinations approved as standard by the vehicle manufacturer or provided for in a wheel appraisal in conjunction with the standard suspension system, provided the specified distances to the suspension system parts or bodywork parts are observed.

III. 2 Spoiler, Sonderauspuffanlagen usw. **Aerodynamic devices, special exhaust systems etc.**

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

Where vehicles are equipped with spoilers, aprons or special exhaust systems the use of these suspension springs is only allowed if there is sufficient ground clearance.

III. 3 Lichttechnische Einrichtungen / Lighting equipment

Die lichttechnischen Einrichtungen des serienmäßigen Fahrzeugs (Abblendscheinwerfer, seitliche Fahrtrichtungsanzeiger) entsprechen gegebenenfalls nicht den vorgeschriebenen Anbauhöhen. Der Anbau der Beleuchtungseinrichtungen ist daher im Einzelfall zu begutachten. Gegebenenfalls ist eine Umpositionierung oder eine Ausnahme gemäß § 70 StVZO erforderlich.

The lighting equipment of the serial vehicle (dipped-beam headlamp, lateral direction indicators) may not comply with the specified mounting heights. The mounting of the lighting equipment must therefore be approved in each individual case. It may be necessary to reposition or to obtain an exemption in accordance with § 70 StVZO.

IV. Auflagen und Hinweise / Conditions and Notes

Auflagen für den Einbaubetrieb **Conditions and notes for the installation shop**

Der Umrüstsatz muss entsprechend den vorgelegten Zeichnungen und geprüften Baumustern gefertigt werden. Die Übereinstimmung wird vom Hersteller durch die Auslieferung des Gutachtens mit dem Umrüstsatz bescheinigt.

The conversion kit must be produced in accordance with the drawings presented and the approved specimens. Conformity will be confirmed by the manufacturer by supplying the approval together with the conversion set.

Die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers, den mitzuliefernden Einbauhinweisen und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden.
The vehicle bodywork is lowered in accordance with the vehicle manufacturer's information and the installation instructions to be supplied and should be undertaken by a specialist shop.

Wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, müssen je nach Ausführung bei der größtmöglichen zulässigen Tieferlegung am Schraubdämpfer vorn und hinten noch die dort genannten Mindestabstände vom unteren Gewindeende des Federbeins bis zur Federauflage vorhanden sein.

As shown in the table below, according to the design the minimum distances shown there from the lower end of the suspension strut to the spring rest must still be present at the screw shock absorber front and rear with the greatest permissible lowering.

Die Freigängigkeit der Reifen/Räder zum Federbein muss mindestens 4 mm betragen. Gegebenenfalls ist dieser Mindestabstand durch geeignete Maßnahmen herzustellen. Außerdem ist auch die Freigängigkeit folgender Teile/Baugruppen zu gewährleisten: Antriebshalbwellen, Rahmenköpfe, Lenkhebel, Spurstangen/-köpfe, Radaufhängungen, Stabilisator(en), Bremsleitungen, Schläuche, Kabel usw.

The free movement of the tyres/wheels to the suspension strut must be at least 4 mm. If necessary this minimum distance must be created by taking appropriate action. In addition the free movement of the following parts/subassemblies must be ensured: drive halfshaft, frame front end, steering lever, tie bar/ends, wheel suspension systems, stabilizer(s), brake lines, hoses, cables etc.

Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.

The headlight adjustment has to be checked.

Die Kinematik der Radaufhängung und Lenkung (z. B. Vorspur, Sturz, Spreizung, Nachlauf) ist 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.

The kinematics of the wheel suspension system and steering (e.g. toe-in, camber, spread, axle-pin rake) must be checked after the conversion to establish adherence to the values specified by the manufacturer for the series vehicle and they must if necessary be adjusted.

The record of check and adjustment has to be provided for the modification acceptance.

Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

The usability of snow chains was not checked.

Die Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen der Beschreibung entsprechen. Zusätzliche Federwegbegrenzer sind nicht zulässig.

The bump stops must correspond to the descriptions in this report (hollow rubber springs). Additional bump travel limiters are not allowed.

Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren unter Feld 20 neu festzulegen. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.

The vehicle height must be laid down in the vehicle documents in box 20. The precise measure of the lowering will depend on the specific vehicle tolerances, tyre size and vehicle version.

Das Abstandsmaß vom unteren Gewindeende des Federbeins bis Unterkante Verstellring muss betragen: / *The distance between lower end of the suspension strut thread and lower rim of the adjustment nut must be:*

Vorderachse / front axle: min. 30 mm max. 45 mm	Hinterachse / rear axle: min. 30 mm max. 50 mm
--	---

Außerdem muss der Abstand Radmitte – Radhausausschnittkante mindestens betragen:
In addition the distance from the wheel centre to the wheelhouse rim shall be:

Vorderachse / front axle: min. 300 mm	Hinterachse / rear axle: min. 320 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 80 mm (in the case of elastic parts at least 70 mm). Where necessary the possible adjustment range must be reduced.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Amendment of vehicle documents:

Die Erstellung/Änderung der Fahrzeugpapiere ist unverzüglich erforderlich.

Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

The vehicle documents must be drawn up/amended without delay.

The following example is suggested for the entry:

Feld / Item	Eintragung / Entry
20	Fahrzeughöhe neu festlegen / <i>New vehicle height, to be measured</i>
22	Mit höhenverstellbarem Fahrwerk der Fa. KW automotive GmbH, Kennz. Federn vorn: KW 20-50-60 / KW 50-50-140*, hinten: KW 70-50-170* Kennz. Federbein vorn: 600 1024; Federbein hinten: 690 1101; Maß Radmitte bis Radhausausschnittkante VA/HA.../...

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse / Basis of tests and test results

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/höherlegungen des VdTÜV-Merkblatts 751 unterzogen.

Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

The test vehicle and the modification parts were subjected to a test in accordance with the test conditions regarding raising / lowering of vehicles contained in VdTÜV Merkblatt 751.

The test conditions were fulfilled.

VI. Anlage / Annex: 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 Gutachten genannten Auflagen/Hinweise, gegebenenfalls bis auf die unter Ziff. III. 3 beschriebenen Abweichung, insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

It is hereby certified that the vehicles described under area of use satisfy the regulations of StVZO in the current version after modification and implemented and verified modification acceptance, provided the conditions/notes given in the present TÜV approval are observed, where relevant except for the deviations described under III.3.

Die Firma KW automotive GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001: 2000 (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 102 22913 TMS).

The manufacturer KW automotive GmbH maintains quality management system according to ISO 9001: 2000 (Certificate Registration No.: 12 102 22913 TMS).

Dieses Gutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

The approval may only be reproduced and passed on by the manufacturer in its unabbreviated form.

Das Gutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an den beschriebenen Fahrzeugen die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

The TÜV approval shall cease to be valid if technical modifications are made to the vehicle part or if modifications made to the vehicles described affect use of the part and in the case of any changes to the statutory specifications.

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes
Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt
Bundesrepublik Deutschland - Federal Republic of Germany
DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

Hannover, 07.07.2006
IFM/925/Bb



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Barbknecht'.

Obering. Dipl.-Ing. Barbknecht
Amtlich anerkannter Sachverständiger