



GUTACHTEN

APPROVAL

HERSTELLER / MANUFACTURER

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 9630 - 191
E-Mail: info@kwautomotive.de

**über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem
Ein- oder Anbau von Fahrzeugteilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO**
*on the compliance of a vehicle when vehicle parts are properly installed
and fitted to the car in accordance with § 19 Par. 3 No. 4 StVZO*

Änderungsumfang <i>Modification</i>	: Stufenlos verstellbares Fahrwerk zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus (Maße siehe Tabelle unter Ziffer IV.) <i>Continuously adjustable suspension system for lowering of car body (Size of lowering see Pos. IV.)</i>
Teile-Typ(en) <i>Part type(s)</i>	: ... 10 005
Hersteller <i>Manufacturer</i>	: KW automotive GmbH Aspachweg 14 D-74427 Fichtenberg
für das Fahrzeug (Typ) <i>for the vehicle (type)</i>	: Audi A3 (8L), Audi TT (8N), Seat Leon (1M), VW Golf IV (1J), VW New Beetle (9C)
max. zul. Achslasten <i>max. axle load</i>	: VA (<i>front axle</i>): 1030 kg HA (<i>rear axle</i>): 1025 kg

0. Hinweise für den Fahrzeughalter / Instructions for vehicle owner

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme
Performance and confirmation without delay of modification acceptance

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. / *With the modification the type approval of the vehicle will expire if the modification acceptance provided for in StVZO § 19 Par. 3 is not performed and confirmed without delay or if conditions laid down are not complied with.*

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfsingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen. / After performance of the technical modification, the vehicle must be presented without delay together with the present TÜV parts approval to an officially recognised inspector at a Technical Inspection Centre or to an inspection engineer from an officially recognised inspection organisation to perform and confirm the specified modification acceptance.

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 der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigungen) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der Änderungsabnahme zu beantragen. / The vehicle owner must apply, in accordance with the provision in the confirmation of modification acceptance, for the competent licensing authority to amend the vehicle documents (vehicle registration documents).

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.
Further conditions can be found in the confirmation of modification acceptance.

I. Verwendungsbereich / Field of application

Fz-Hersteller <i>Vehicle manufacturer</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Handelsbez. <i>Trade name</i>	Varianten/Versionen <i>Variants and versions</i>	Typgenehm. <i>Type approval</i>
Audi	8L	A3	nur Fahrzeuge mit Frontantrieb <i>only vehicles with front wheel drive</i>	e1*?/?*0042*..
	8N	TT Coupé/ Roadster		e1*?/?*0089*..
Seat	1M	Leon		e9*?/?*0026*..
VW	1J	Golf IV		e1*?/?*0071*..
	9C	New Beetle		e1*?/?*0106*..

Der mit */?/* versehene Teil der EG-Betriebserlaubnisnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie und hat für dieses Teilegutachten 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 document the current status of the framework directive and are of no significance for this parts 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 1030 kg VA-Last / For vehicles up to 1030 kg front axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	20-60-80 aufgedruckt / imprinted	60-170* aufgedruckt / imprinted
Korrosionsschutz / Corrosion protection	EPS-Pulverbeschichtet EPS-powder coating	EPS-Pulverbeschichtet EPS-powder coating
Drahtstärke / Wire size	5 x 9 mm	10,1 mm
Außendurchmesser oben / top	- mm	- mm
Outer diameter mitte / middle	80 mm	82 mm
unten / bottom	- mm	- mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height	80 mm	170 mm
Windungszahl / Number of coils	6	6,1
Federform / Coil shape	Zylinder Ende(n) geschliffen Cylinder head(s) baselined	Zylinder Ende(n) geschliffen Cylinder head(s) baselined

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / Max. diameter	80 mm	82 mm
Durchmesser min. / Min. diameter	20/22 mm	52,5 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	61 mm	61 mm
Höhe / Height	23 mm	24 mm

	Federbein Strut	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / Specification	Stufenlos verstellbarer Federteller Infinitely adjustable cup seat	Sportdämpferelement Sport shock absorber
Kennzeichnung / Marking	100 1005	---

Zusatzfeder / additional spring	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Höhe/Durchmesser [mm] High/Diameter [mm]	50/50 mm

Endanschlag / Bump stop	Hartgummielement Rubber element
Länge / Length	2x15 mm

Hinterachse / Rear axle

Für Fahrzeuge bis 1025 kg HA-Last / For vehicles up to 1025 kg rear axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	nicht vorhanden non existert	1010 aufgedruckt / imprinted
Korrosionsschutz / Corrosion protection		EPS-Pulverbeschichtet EPS-powder coating
Drahtstärke / Wire size		11,4 mm
Außendurchmesser oben / top		79 mm
Outer diameter mitte / middle		115 mm
unten / bottom		85 mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height		235 mm
Windungszahl / Number of coils		8,75
Federform / Coil shape		Tonne Ende(n) geschliffen barrel head(s) baselined

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / Max. diameter		80 mm
Durchmesser min. / Min. diameter	Serie	52,5 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	OEM part	61 mm
Höhe / Height		28 mm

	Federhöhenverstellung Spring height adjustment	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / Specification	Stufenlos verstellbarer Federteller Infinitely adjustable cup seat	Sportdämpferelement Sport shock absorber
Kennzeichnung / Marking	---	100 1104

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschlag / Bump stop	
Höhe/Durchmesser [mm] High/Diameter [mm]	Serie OEM part

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

III. 1 Rad/Reifenkombinationen / Wheel/tyre combinations

Der Einbau des stufenlos verstellbaren 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 Fahrzeughersteller oder durch ein Rädergutachten freigegeben sind, sofern die dort genannten Auflagen berücksichtigt und die vorgeschriebenen Abstandsmaße zu den Fahrwerksteilen bzw. Karosserieteilen eingehalten werden.

It is permissible to install the continuously 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 approval, in case the condition notes in the wheel approval and 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 Anhängerkupplung / Trailer coupling

Beim Anbau oder Vorhandensein einer Anhängerkupplung ist zu überprüfen, ob die Höhe der Kugelmitte bei Auslastung des Fahrzeugs auf das zulässige Gesamtgewicht im vorgeschriebenen Bereich zwischen 350 mm und 420 mm über der Fahrbahn liegt.

Where a trailer coupling is to be mounted or is present, a check must be made to establish whether the height of the centre of the ball is in the specified range between 350 mm and 420 mm above the road surface if the vehicle is loaded to the permissible overall weight.

IV. Auflagen und Hinweise / Conditions and Notes

Auflagen für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme **Conditions and notes for the installation shop and modification acceptance**

Der Umrüstsatz muss entsprechend den vorgelegten Zeichnungen und geprüften Baumustern gefertigt werden. Die Übereinstimmung wird vom Hersteller durch die Auslieferung des Teilegutachtens 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 parts approval together with the conversion set.

Die Montage der Fahrwerkskomponenten erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers bzw. den mitzuliefernden Einbauhinweisen und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden. */ Mounting of the vehicle bodywork components will be performed in accordance with the vehicle manufacturer's specifications which must be included in the delivery and should be carried out by a specialist shop.*

Am Prüffahrzeug betrug die Freigängigkeit der Reifen/Räder zum Federbein mindestens 4 mm. Ist das Abstandsmaß geringer, muss dieser Mindestabstand durch geeignete Maßnahmen hergestellt werden. Außerdem ist auch die Freigängigkeit folgender Teile/Baugruppen zu gewährleisten: Antriebshalbwellen, Rahmenköpfe, Lenkhebel, Spurstangen/-köpfe, Radaufhängungen, Stabilisator(en), Bremsleitungen, Schläuche, Kabel usw.

At the testing vehicle the free movement of the tyres/wheels to the suspension strut has been 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 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 (Gummi- oder Hartschaumelemente) müssen der Beschreibung entsprechen. Zusätzliche Federwegbegrenzer sind nicht zulässig.

The bump stops (rubber or polyurethane foam element) must correspond to the descriptions of this report. Additional travel limiters are not allowed.

Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.

The headlight adjustment has to be checked.

Wird festgestellt, dass die geforderte Mindestanbauhöhe der Scheinwerfer von 500 mm, der Begrenzungsleuchten und der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger von 350 mm sowie der Nebelscheinwerfer von 250 mm (leuchtende Fläche) z. B. durch Fahrzeugtoleranzen oder zusätzliche tieferlegende Maßnahmen nicht eingehalten werden kann, muss der Verstellbereich am Federbein entsprechend reduziert werden.

If it is determined that the required minimum installation height of 500 mm of the head lamps, 250 mm of the fog lights, 350 mm of the running light and the front direction indicator lamps (illuminated area) cannot be adhered to due to e.g. vehicle tolerances or additional lowering means, a correspondingly reduced lowering level must be adjusted.

Sonderaufgabe für Audi TT/Special conditions for Audi TT

Der Einbau wurde mit folgender Rad-/Reifenkombination geprüft: Rad- / Reifengröße: 7,5x17, ET32 / 225/45 R 17. Durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Reifenlauffläche und der Radinnenseite ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen. Durch Nacharbeiten im Bereich der vorderen/hinteren Radhausausschnittkanten ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.

The Installation was tested with the following wheel/tyre combination: Wheel- / tyre size: 7,5x17, ET32 / 225/45 R 17. By re-working the front wheel housing in the area of the tire treads and the inner wheel surface, an adequate freedom of the wheel/tire combination must be achieved. By re-working the area of the front/rear wheel housing cut-out edges, an adequate freedom of movement of the wheel/tire combination must be achieved.

Die Verstellbereiche sollten entsprechend den nachfolgenden Angaben eingehalten werden.
The adjustments should be adhered to the following specifications.

	Vorderachse / front axle				Hinterachse / rear axle			
	Abstandsmaß der Federauflage bis zur nächstliegenden gehäuseseitigen Befestigungsschraube des Federbeins [mm] <i>Distance from the spring rest to the nearest fastening screw [mm]</i>				Anlagefläche der Gewindehülse am Fahrzeug bis zur Federauflage [mm] <i>Distance from contact point of the car to the adjustable spring perch [mm]</i>			
Audi A3	min.	235 1) 220 2) 210 3)	max.	240	min.	12	max.	42
Audi TT		240 1) 225 2) 215 3)		260		27		42
Seat Leon		235 1)		240		22		52
VW Golf IV		220 2)				17		42
VW New Beetle		210 3)				22		42

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

	Abstand Radmitte–Radhausausschnittkante <i>Distance from wheel centre to wheelhouse rim</i> [mm]				Tieferlegungsmaß <i>Size of lowering</i> [mm]
	VA / front axle		HA / rear axle		
Audi A3	min.	355 1)	min.	325	30 - 70
Audi TT		340 2) 330 3)		335	20 - 45
Seat Leon		350 1) 335 2) 325 3)		325	35 – 65
VW Golf IV		355 1)		325	35 – 65
VW New Beetle		340 2) 330 3)		335	35 - 60

- Hierbei müssen die beiden Endanschläge 2x15 mm montiert sein (siehe Punkt II.: Vorderachse) / *Here both bump stops 2x15 mm must be assembled (see section II.: Front axle)*
- Bei dieser Anwendung muss der Durchmesser der serienmäßigen rechten Antriebswelle 53 mm oder kleiner sein und der Stabilisatorumrüstsatz der Fa. KW automotive GmbH verwendet werden, bzw. die serienmäßige Stabilisatoranlenkung am Federbein montiert sein. Außerdem muss einer der beiden Endanschläge (siehe Punkt II.: Vorderachse) demontiert sein. / *In this case the right drive halfshaft-diameter must be 53 mm or smaller and the stabilizer-conversion-kit of Fa. KW automotive GmbH must be assembled or the link of the OEM-stabilizer must be mounted at the strut. One of the both bump stops (see section II.: Front axle) must be disassembled.*

- 3) Bei dieser Anwendung muss der Durchmesser der serienmäßigen rechten Antriebswelle 43 mm oder kleiner sein und der Stabilisatorumrüstsatz der Fa. KW automotive GmbH verwendet werden, bzw. die serienmäßige Stabilisatoranlenkung am Federbein montiert sein. Außerdem müssen die beiden Endanschläge (siehe Punkt II.: Vorderachse) demon-
tiert sein. / *In this case the right drive halfshaft-diameter must be 43 mm or smaller and the stabi-
lizer-conversion-kit of Fa. KW automotive GmbH must be assembled or the link of the OEM-
stabilizer must be mounted at the strut. Both bump stops (see section II.: Front axle) must be
disassembled.*

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelasti-
schen 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.*

Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist nicht zuläs-
sig. / *Use of the lowering kit on vehicles with levelling system is not permitted.*

Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren unter Feld 20 neu festzulegen. Das genaue
Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahr-
zeugausführung 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.*

Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Amendment of vehicle documents

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erst „bei nächster Befassung“ der Zulassungsbehör-
de mit den Fahrzeugpapieren erforderlich.

Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

*Amendment of the vehicle documents is only necessary the next time the approval authority has to do
with the vehicle documents. 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 stufenlos verstellbarem Fahrwerk der Fa. KW automotive GmbH; Kennz. Federn vorn: 20-60-800/60-170*, hinten: 1010; Federbein vorn:100 1005, Dämpfer hinten: 100 1104; 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 Prüfbedingun-
gen 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 Teilegutachten genannten Auflagen/Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

It is hereby certified that the vehicles described under field of application satisfy the regulations of StVZO in the current version after modification and performed and confirmed modification acceptance, provided the conditions/notes given in the present TÜV parts approval are observed.

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

Die Anforderungen der Anlage XIX zur StVZO (Pkt. 2.1) werden erfüllt.

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

The requirements of annex XIX to StVZO (2.1) are satisfied.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. / *The parts approval may only be reproduced and passed on by the manufacturer in its unabbreviated form.*

Das Teilegutachten 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 parts 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, 27.01.2010
IFM/925/Hb



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

Dipl.-Ing. Hannebauer
Amtlich anerkannter Sachverständiger
Officially Recognized Expert