

SIT[®]

SUSPENSIONS



GUTACHTEN
APPROVAL

made by  KW

**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 an der Vorder- und Hinterachse (Maße siehe Tabelle unter Ziffer IV.) wahlweise in Verbindung mit verstellbarem Federbein-Stützlager an der Vorderachse <i>Continuously adjustable suspension system for lowering of car body at front axle a. the rear axle (Size of lowering see Pos. IV.) optionally in combination with adjustable coilover strut top mounts at the front axle</i>
Teile-Typ(en) <i>Part type(s)</i>	: ... 82 802
Hersteller <i>Manufacturer</i>	: KW automotive GmbH Aspachweg 14 D-74427 Fichtenberg
für das Fahrzeug (Typ) <i>for the vehicle (type)</i>	: Seat Toledo (1M), Skoda Octavia (1U), VW Bora (1J), VW Golf IV Variant (1J)
max. zul. Achslasten <i>max. axle load</i>	: VA (<i>front axle</i>) 1020 kg HA (<i>rear axle</i>) 1080 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.

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.

After the acceptance procedure the certificate with confirmation of the modification acceptance must be carried in the car and presented to authorised persons on demand; this will not apply once the vehicle documents have been amended.

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 registr. 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>	Handelsbez. <i>Trade name</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Varianten/Versionen <i>Variants and versions</i>	Typgenehmigung <i>Type approval</i>
Seat	Toledo	1M	nur Fahrzeuge mit Frontantrieb <i>only vehicles with front wheel drive</i>	e9*?/?*0026*..
Skoda	Octavia	1U		e11*?/?*0066*..
VW	Bora	1J		e1*?/?*0071*..
	Golf IV Variant			

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 1020 kg VA-Last / For vehicles up to 1020 kg front axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	20-60-80	60-170*
Korrosionsschutz / Corrosion protection	aufgedruckt / imprinted EPS – Pulverbeschichtet EPS-powder coating	aufgedruckt / imprinted EPS – Pulverbeschichtet EPS-powder coating
Drahtstärke / Wire size	5 x 9 mm	10,2 mm
Außendurchmesser oben / top Outer diameter	- mm	- mm
mitte / middle	80 mm	82 mm
unten / bottom	- mm	- mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height	80 mm	170 mm
Windungszahl / Number of coils	6	6,15
Federform / Coil shape	Zylinder Ende(n) geschliffen Cylinder, head(s) baselined	Zylinder Ende(n) geschliffen Cylinder, head(s) baselined
Federkennlinie / Spring characteristic	linear	linear

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / Max. diameter	80 mm	82 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	61 mm	61 mm
Höhe / Height	14 mm	24 mm
Federhöhenverstellung Spring height adjustment	Stufenlos verstellbarer Federteller (Federbein) Infinitely adjustable cup seat (Strut)	

	Stützlager am Federbein (Domlager) Top mount at the strut
Beschreibung / Specification	Sturzeinstellung durch Positionsverstellung der oberen Federbein-Lagereinheit / Camber adjustment by changing the position of the upper strut bearing unit
Artikel-Nummer / Article No.	190 ** 702 (** Farbkennzahl / Colour code)

	Federbein / Strut
Dämpfungseinstellung (Zug-/Druckstufe) Damping adjustment (rebound/compression)	ohne / manuell without / manual
Kennzeichnung / Marking	103 1005

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschlag / Bump stop	
Höhe/Durchmesser / High/Diameter	50+15/50 mm
Einfederweg / Bump travel	vergrößert um / extended by 15 mm

Hinterachse / Rear axle

Für Fahrzeuge bis 1080 kg HA-Last / For vehicles up to 1080 kg rear axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	nicht vorhanden <i>non existent</i>	8001 aufgedruckt / <i>imprinted</i>
Korrosionsschutz / <i>Corrosion protection</i>		EPS – Pulverbeschichtet <i>EPS-powder coating</i>
Drahtstärke / <i>Wire size</i>		12,4 mm
Außendurchmesser oben / <i>top</i> <i>Outer diameter</i> mitte / <i>middle</i> unten / <i>bottom</i>		80 mm 115 mm 86 mm
Länge (ungespannt) / <i>Untensioned height</i>		230 mm
Windungszahl / <i>Number of coils</i>		8,75
Federform / <i>Coil shape</i>		Tonne Ende(n) geschliffen <i>Barrel, head(s) baselined</i>
Federkennlinie / <i>Spring characteristic</i>		progressiv

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / <i>Max. diameter</i>		80 mm
Durchmesser Auflage / <i>Diameter rest</i>	Serie / <i>OEM part</i>	61 mm
Höhe / <i>Height</i>		28 mm
Federhöhenverstellung <i>Spring height adjustment</i>	Stufenlos verstellbarer Federteller (Gewindehülse) <i>Infinitely adjustable cup seat (Bushing)</i>	

	Dämpfer / Shock absorber
Dämpfungseinstellung (Zug-/Druckstufe) <i>Damping adjustment (rebound/compression)</i>	ohne / <i>manuell</i> <i>without / manual</i>
Kennzeichnung / <i>Marking</i>	103 1104

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschlag / <i>Bump stop</i>	
Höhe/Durchmesser <i>High/Diameter</i>	65+2x15/50 mm
Einfederweg / <i>Bump travel</i>	Vergrößert um / <i>Extended by 10 mm</i>

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

III. 1 Rad/Reifenkombinationen / Wheel/tyre combinations

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen.

There are no technical objections against the use of all O. E. wheel/tyre combinations.

Bei der Verwendung von anderen Rad/Reifenkombinationen ist eine Begutachtung nach § 21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen erforderlich.

If other wheel-/ tyre combinations are used, the examination in accordance with § 21 German Road Traffic Licensing Code - StVZO must be carried out by an officially recognised expert.

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

Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer infolge der größeren Einfederwege an der Vorder- und Hinterachse verringert. Beim Prüffahrzeug betrug die Bodenfreiheit mindestens 80 mm (unter der Vorderachse). Beim Überfahren von Bodenwellen, Schwellen und Aufpflasterungen ist entsprechend vorsichtig zu fahren.

Nach dem Anbau von Sonderspoilern, -heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).

The dynamic ground clearance is decreased by the provision of special springs/dampers which increase the bump travel of the front and rear axle. In the case of the test vehicle, the min. ground clearance of 80 mm is complied with (below front axle). Care must be taken when driving over humps, barriers and heightened paving or road surfaces.

If special spoilers, aprons and exhaust systems are mounted, attention must be paid to the decreased overhang angle (driving up ramps etc.).

IV. Auflagen und Hinweise / Conditions and Notes

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

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.*

Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.

The headlight adjustment has to be checked.

Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.

After modification an axle alignment must be carried out on the vehicle.

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 Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist unzulässig.
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 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.

Beim Einbau des Fahrwerks in Fahrzeugen mit elektronischer Dämpferregelung ist diese durch die Verwendung von "KW-Simulationssteckern" oder einer Softwareänderung zu deaktivieren. Die Simulationsstecker bestehen aus Steckhülsen mit einer integrierten elektrischen Spule, die an den Anschlussstellen anstelle der serienmäßigen Dämpfer installiert werden, um deren Vorhandensein zu simulieren und entsprechende Fehlermeldungen auszuschließen.

Alternativ kann die Deaktivierung der elektronischen Dämpferregelung mittels einer Änderung der Fahrzeugsoftware durch eine autorisierte Fachwerkstatt erfolgen.

The installation of the suspension system at vehicles with an electronic damping control system is only permitted with a deactivation of the system by using the "KW simulation-plugs". The "KW simulation-plugs" consists of sockets with integrated electric resistance, which are installed at the connecting point of the OEM damper for simulating their existence and also to avoid appropriated error messages. Another way is the deactivation of the electronic damping control system by changing the vehicle software (work to be performed by a specialist shop).

Verstellbereiche / adjustment ranges

	Vorderachse / front axle				Hinterachse / rear axle			
	Abstandsmaß der Federauflage bis zur nächstliegenden gehäuseseitigen Befestigungsschraube des Federbeins / Distance from the spring rest to the nearest fastening screw [mm]				Anlagefläche der Gewindehülse am Fahrzeug bis zur Federauflage Distance from contact point of the car to the adjustable spring perch [mm]			
Seat Toledo	min.	220	max.	250	min.	17	max.	42
Skoda Octavia						17		42
VW Bora						22		52
VW Golf IV Variant						17		42

Abstand Radmitte – Radhausauschnittkante

Distance from the wheel centre to the wheelhouse rim

	Abstand Radmitte – Radhausauschnittkante [mm] / Distance from wheel centre to wheelhouse rim [mm]				Tieferlegungsmaß [mm] Size of lowering [mm]
	VA / front axle		HA / rear axle		
Seat Toledo	min.	330	min.	330	35 – 65
Skoda Octavia				325	
VW Bora					
VW Golf IV Variant					

Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Amendment of vehicle documents:

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erst „bei nächster Befassung“ der Zulassungsbehörde 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
22	Mit stufenlos verstellbarem Fahrwerk der Fa. KW automotive GmbH; Kennz. Federn vorn: 20-60-80 / 60-170*, hinten: 8001; Federbein vorn: 103 1005, Dämpfer hinten: 103 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 gem. den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/höherlegungen des VdTÜV-Merkblatts 751 (Stand: 08.2008) 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 (08.2008).

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 approval are observed.

Die Firma KW automotive GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001: 2008 (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 102 22913 TMS).

The manufacturer KW automotive GmbH maintains a quality management system according to ISO 9001: 2008 (Certificate Registration No.: 12 102 22913 TMS).

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
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited to: DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Hannover, 10.03.2014
IFM/925/Bb



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