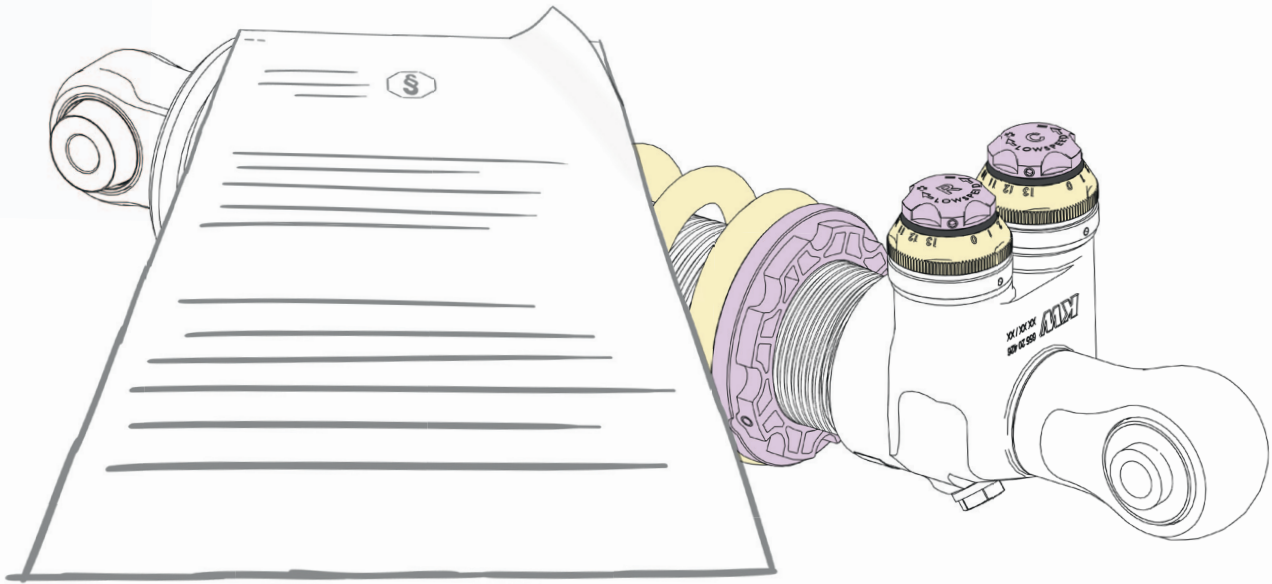




GUTACHTEN APPROVAL

FÜR JEDEN ANSPRUCH DAS RICHTIGE FAHRWERK.

HERSTELLER / MANUFACTURER

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg, Germany

Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 96 30 - 191
info@KWautomotive.de



**Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS)
bei der Fahrzeugbegutachtung gemäß § 19 (2) / § 21 StVZO**
***working specification for the officially recognised authorised inspectors (aaS)
in the vehicle appraisal in accordance with § 19 (2) / § 21 StVZO***

Änderungsumfang <i>Modification</i>	: Stufenlos verstellbares Fahrwerk zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus an der Vorderachse um ca. 20-40 mm und an der Hinterachse um ca. 20-40 mm <i>Continuously adjustable suspension system for lowering of car body by approx. 20-40 mm at front axle and by approx. 20-40 mm at rear axle</i>
Teile-Typ(en) <i>Part type(s)</i>	: ... 27 004
Hersteller <i>Manufacturer</i>	: KW automotive GmbH Aspachweg 14 D-74427 Fichtenberg
für das Fahrzeug (Typ) <i>for the vehicle (type)</i>	: DaimlerChrysler Viper
max. zul. Achslasten <i>max. axle load</i>	: VA (<i>front axle</i>) 820 kg HA (<i>rear axle</i>) 940 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 eine Begutachtung des Ein- oder Anbaus bzw Fahrzeugbegutachtung gemäß StVZO § 19 (2) bzw. § 21 durchgeführt werden, da durch die Änderung die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlischt.

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

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. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.
The Conditions and Notes given in III. 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>	Typgenehmigung <i>Type approval</i>
DaimlerChrysler	Viper GTS ab Mj. 1996	R SR	nur Fahrzeuge mit einer Motorleistung von 286 bis 335 kW <i>only vehicles with an engine power of 286 – 335 kW</i>	e1*?/?*0002*.. e1*?/?*0005*.. oder / or Einzel-Betriebser- laubnis gemäß § 21 StVZO / <i>Single opera- ting licensure accor- ding to § 21 StVZO</i>
	Viper RT/10 ab Mj. 1997	RT/10		Einzel-Betriebser- laubnis gemäß § 21 StVZO / <i>Single opera- ting licensure accor- ding to § 21 StVZO</i>

II. Beschreibung des Änderungsumfangs / Description of the modification

Vorderachse / Front axle

Für Fahrzeuge bis 820 kg VA-Last / For vehicles up to 820 kg front axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	nicht vorhanden non existent	90-170* aufgedruckt / imprinted EPS – Pulverbeschichtet EPS-powder coating
Korrosionsschutz / Corrosion protection		
Drahtstärke / Wire size		11,5 mm
Außendurchmesser oben / top Outer diameter mitte / middle unten / bottom		- mm 85 mm - mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height		170 mm
Windungszahl / Number of coils		6,5
Federform / Coil shape		Zylinder Ende(n) geschliffen Cylinder, head(s) baselined
Federkennlinie / Spring characteristic		linear

	Federteller (oben) Spring cup seat (top)	Federteller (unten) Spring cup seat (bottom)
Durchmesser max. / Max. diameter	80 mm	82 mm
Durchmesser min. / Min. diameter	22 mm	52,5 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	61 mm	61 mm
Höhe / Height	16 mm	24 mm

	Federbein Strut	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / Specification	Stufenlos verstellbarer Federteller mit Sicherungsring / Infinitely adjustable cup seat with retaining ring	Patroneneinsatz cartridge inserts
Kennzeichnung / Marking	270 1004	---

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschlag / Bump stop	
Höhe/Durchmesser / High/Diameter	35/50 mm
Einfederweg / Bump travel	Vergrößert um / Extended by 10 mm

Hinterachse / Rear axle

Für Fahrzeuge bis 940 kg HA-Last / For vehicles up to 940 kg rear axle load

	Vorspannfeder Pre spring	Hauptfeder Main spring
Kennzeichnung / Marking	40-60-60	120-140*
Korrosionsschutz / Corrosion protection	aufgedruckt / imprinted EPS – Pulverbeschichtet EPS-powder coating	aufgedruckt / imprinted EPS – Pulverbeschichtet EPS-powder coating
Drahtstärke / Wire size	5,3 x 8,8 mm	11,8 mm
Außendurchmesser oben / top Outer diameter mitte / middle unten / bottom	- mm 80 mm - mm	- mm 85 mm - mm
Länge (ungespannt) / Untensioned height	60 mm	140 mm
Windungszahl / Number of coils	4,1	5,3
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 min. / Min. diameter	22 mm	52,5 mm
Durchmesser Auflage / Diameter rest	61 mm	61 mm
Höhe / Height	16 mm	24 mm

	Federbein Strut	Dämpfer Shock absorber
Beschreibung / Specification	Stufenlos verstellbarer Federteller mit Sicherungsring / Infinitely adjustable cup seat with retaining ring	Patroneneinsatz cartridge inserts
Kennzeichnung / Marking	270 1104	---

	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Endanschlag / Bump stop	
Höhe/Durchmesser / High/Diameter	35/50 mm
Einfederweg / Bump travel	Vergrößert um / Extended by 0 mm

III. 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.

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 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 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.

Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist nicht zulässig. / The lowering kit cannot be used on vehicles with self leveling suspension

Verstellbereiche / *adjustment ranges*

Vorderachse <i>front axle</i>	min. / <i>min.</i>	145 mm	Abstandsmaß der Federauflage bis zur nächstliegenden gehäuseseitigen Befesti- gungsschraube des Federbeins <i>Distance from the spring rest to the nearest fastening screw</i>
	max. / <i>max.</i>	165 mm	
Hinterachse <i>rear axle</i>	min. / <i>min.</i>	290 mm	
	max. / <i>max.</i>	310 mm	

Abstand Radmitte – Radhausausschnittkante
distance from the wheel centre to the wheelhouse

Vorderachse / <i>front axle</i> : min. 360 mm	Hinterachse / <i>rear axle</i> : min. 380 mm
---	--

Geprüfte Rad- Reifenkombinationen / *tested wheel-tyre combinations*

Die Freigängigkeitsuntersuchungen für die Zuordnung des Verwendungsbereiches wurden mit folgenden Rad- Reifenkombinationen durchgeführt / *The tests for operating clearance for the definition of the scope were performed with the following wheel-tyre combinations:*

	Radgröße <i>wheel size</i>	Einpresstiefe <i>wheel offset</i>	Reifengröße <i>tyre size</i>	Auflagen <i>conditions</i>	notw. Distanzscheibe <i>necessary wheel spacers</i>
VA / FA	11 x 18	35 mm	275/35 R 18	a) und b)	keine / <i>non</i>
HA / RA	13 x 18	53 mm	335/30 R 18		
VA	10 x 18	50,8 mm	275/35 R 18		
VA / FA	13 x 18	71,1 mm	335/30 R 18		
HA / RA	10 x 17	50,8 mm	275/40 R 17		
HA	13 x 17	71,1 mm	335/35 R 17		

Freigängigkeitsbezogene Auflagen und Hinweise / *Conditions and indications referring to the operation clearance*

- a) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft. / *The usability of snow chains was not checked.*
- b) Gegebenenfalls ist durch Begrenzen des Lenkeinschlages oder durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-/ Reifenkombination herzustellen. / *If necessary, the steering angle has to be limited of the wheel arches have to be modified to achieve the necessary operation clearance.*

Auflagen und Hinweise aus den Radgutachten, die sich nicht auf die Freigängigkeit beziehen, müssen weiterhin eingehalten werden. / *Conditions and indications from the wheel report, which do not deal with the operation clearance, have to be observed.*

Alle anderen Rad-/ Reifen-Kombinationen die im Fahrzeugbrief eingetragen sind, sind zu streichen bzw. nach § 21 StVZO erneut zu begutachten.

Ferner sind alle Auflagen und Hinweise unter Ziffer IV zu beachten. / *All further wheel-tyre combinations, which are included in the vehicle's documents, have to be deleted, or they have to be newly assessed.*

Abweichend von den oben aufgeführten Rad-/Reifen-Kombinationen sind alle Rad-/Reifen-Kombinationen zulässig, wenn deren Verwendung an unter Ziffer I. aufgeführten Fahrzeugen, die mit serienmäßigen Fahrwerksteilen durch Gutachten nachgewiesen wird. / *Different of the wheel-tyre combinations listed above, all tyre-wheel combinations are allowed, when their use is allowed on standard equipped vehicles listed under number I. and these wheel tyre combinations are mentioned in a separate technical report.*

Hierbei muss aufgrund der Änderung des Endanschlages im Federbein und der geänderten Lage der Federteller die Freigängigkeit der Rad-/Reifen-Kombinationen nach § 21 StVZO erneut begutachtet werden und ggf. durch geeignete Maßnahmen hergestellt werden (z. B. Umbördeln, Aufweiten des Radhauses oder Anbringen von Distanzscheiben mit eigenständigem Gutachten). / *As the spring travel stop has been re-adjusted, and the spring cup seat is re-positioned, the operating clearance for wheel and tyre has to be inspected by an accredited vehicle expert, and if necessary, the clearance has to be readjusted (beading or extending of the wheel house, use of approved wheel spacers).*

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
22	Mit stufenlos verstellbarem Fahrwerk der Fa. KW automotive GmbH; Kennz. Federn vorn: 90-170*, hinten: 40-60-60 / 120-140*; Federbein vorn / hinten 270 1004 / 270 1104; Maß Radmitte bis Radhausausschnittkante VA/HA.../... *

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

Die Prüfungen wurden in Anlehnung an das VdTÜV-Merkblatt Kraftfahrwesen Nr. 751, Anhang II, „Begutachtung von Fahrzeugtiefer-/höherlegungen“ durchgeführt.
The tests were performed according to the data sheet VdTÜV Kraftfahrwesen no. 751, addendum II, "expert opinion of vehicle lowering / raising".

Das Prüffahrzeug wurde mit dem höhenverstellbarem Fahrwerk zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus einer eingehenden Fahrerprobung unterzogen.
The tested vehicle was taken on a comprehensive test drive following the installation of the height-adjustable suspension system for the lowering of the car body.

Es wurden geprüft:
It was tested:

- die Freigängigkeit der Räder,
the clearance of the wheels/tyres,
- das Lenk- und Bremsverhalten,
the steering and braking performance,
- das Fahrverhalten bei höheren Geschwindigkeiten und
the handling behaviour at higher speeds and
- das Fahrverhalten auf schlechten Wegstrecken.
the handling on rough road surfaces.

Die Freigängigkeit der Räder war mit den geprüften Rad-/Reifenkombinationen gewährleistet.
The operating clearance of the wheels/tyres was ensured under all operating conditions with OEM wheels/tyres.

Eine Beeinträchtigung des Fahr-, Lenk- und Bremsverhaltens wurde nicht festgestellt.
No detracton of the driving, steering or braking performance was found.

Nach der Tieferlegung entsprachen die Mindestanbauhöhen der Kennzeichen und der licht-technischen Einrichtungen wie z. B. Scheinwerfer, Schlussleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger weiterhin den Vorschriften.
After the lowering the minimum mounting height of the licence-plate and the lights e. g. head lights, tail lamp and indicator complied with the regulations.

Der verbleibende Restfederweg war ausreichend.
The remaining spring travel was sufficient.

Die Eignung von Anhängerkupplungen hinsichtlich der erforderlichen Kugelhöhe wurde nicht geprüft.
It was not assessed if a trailer coupling can be used with regard to the required height of the ball of the trailer coupling.

Die Auswirkungen der Tieferlegung auf den Fahrkomfort wurden nicht beurteilt.
The effect of the lowering on the driving comfort was not evaluated.

V. Anlage / Annex: keine / none

VI. Schlussbescheinigung / Concluding certification

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

Die Anforderungen der Anlage XIX zur StVZO werden erfüllt.

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

The requirements of annex XIX to StVZO are satisfied.

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

Akkreditiert nach / *accredited to*: DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
Benannt als Technischer Dienst / *Designated as Technical Service*
vom Kraftfahrt-Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt*: KBA – P 00004-96

Hannover, 08.01.2013
IFM/925/Bb



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