



GUTACHTEN APPROVAL

FÜR JEDEN ANSPRUCH DAS RICHTIGE FAHRWERK.

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg
Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 9630 - 191



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

Änderungsumfang <i>Modification</i>	: Einbau eines KW Hydraulic-Lift-Systems (HLS) zur Anhebung des Fahrzeugs an der Vorderachse und ww. Hinterachse um ca. 30 mm in Verbindung mit Sonderfahr- werksfedern bzw. einem geänderten Fahrwerk <i>Installation of a KW Hydraulic-Lift-System (HLS) to raise the car at the front axle optional rear axle by approx. 30 mm in combi- nation with a modified suspension system</i>
Teile-Typ(en) <i>Part type(s)</i>	: 192 99 296 HLS 2 (nur Vorderachse / <i>only front axle</i>) 192 99 496 HLS 4 (Vorderachse und Hinterachse <i>front and rear axle</i>)
Hersteller <i>Manufacturer</i>	: KW automotive GmbH Aspachweg 14 D-74427 Fichtenberg

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. Fahrzeugschein und –brief) 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 [Fahrzeugschein and Fahrzeugbrief]).

I. Technische Beschreibung des Hydraulic-Lift-System Technical description of the modification

Bestandteile / Components	:	• hydraulisch betätigte Ringzylinder an den Federbeinen / <i>hydraulically operated ring-cylinders on the struts</i> • elektrische Pumpeneinheit mit integriertem HLS-Steuergerät / <i>electric pump unit with integrated HLS ECU</i> • Hydraulikleitungen (Stahlflex) / <i>hydraulic hoses</i> • Kabelsatz / <i>wiring loom</i> • Tastschalter / <i>push button switch</i> • (zusätzlich optional: Funk-Fernbedienung) / <i>additional optional wireless remote control</i> • Einbauanleitung / <i>installation manual</i>
Betriebsspannung / Supply voltage	:	11,5 V – 15 V DC
Stromaufnahme / Power input	:	
aktiviert / <i>activated</i>	:	max. 40 A
nicht aktiviert / <i>not activated</i>	:	< 20 mA
Gewicht des Nachrüstsatzes / <i>weight of set</i>	:	ca. / <i>approximately</i> 4 kg
Kennzeichnung / marking	:	
Art / type	:	Klebeschild / <i>sticker</i>
Ort / location	:	
Ringzylinder / <i>ring-cylinder</i>	:	192 00 000 ww. 192 00 019
Pumpeneinheit / <i>pump unit</i>	:	192 00 541 nur / <i>only</i> HLS 2 192 00 550 nur / <i>only</i> HLS 4

Ringzylinder / ring-cylinder

Anzahl / number	: 2 an der Vorderachse / 2 on front axle ww. / optional 2 an der Hinterachse / 2 on rear axle
Durchmesser / diameter	: 90 – 100 mm (je nach Ausführung) (depending on version)
Höhe / height	: 60 – 70 mm (abgesenkt, je nach Ausführung) (lowered, depending on version)
Hub / stroke	: 30 mm

Hydraulikaggregat / hydraulic unit

Abmessungen (L/B/H) dimensions (L / W / H)	: HLS 2: 335 mm / 110 mm / 155 mm HLS 4: 250 mm / 155 mm / 145 mm
Betriebsdruck Operation pressure	: 90 bar – 120 bar (je nach Ausführung) (depending on version)
Hydraulikölvolumen hydraulic oil volume	: ca. 180 ml – 230 ml

Funktionsbeschreibung / function

: Das Hydraulic-Lift-System wird mittels eines Tastschalters (oder einer optional zusätzlich erhältlichen Funk-Fernbedienung) betätigt, wodurch das Anheben (um ca. 30 mm) oder Absenken des Fahrzeugaufbaus an der Vorderachse und ww. an der Hinterachse erfolgt. Durch eine Kontrollleuchte im Tastschalter wird angezeigt, dass das HLS zum Überfahren von Bodenunebenheiten oder zum Befahren von Rampen in Parkhäusern aktiviert ist. Nach Überschreiten einer Grenzggeschwindigkeit von maximal 80 km/h wird der angehobene Fahrzeugaufbau automatisch abgesenkt. Die Funk-Fernbedienung bzw. der Tastschalter sind dann gegen Fehlbedienungen gesperrt.

HLS is operated by a push button (or by a optional wireless remote control unit), resulting in a lifting (by approx. 30 mm) or lowering of the chassis at the front axle and optional on the rear axle. A control light in the push button indicates that the HLS is activated for the ride-over ramps in parking garages. When the set speed of max 80 km/h is exceeded, the lifted vehicle chassis is automatically lowered. The wireless remote control unit and the push button are then locked to control against operating errors.

Die Installation des Hydraulic-Lift-Systems erfolgt in Kombination mit einem geeigneten KW Gewindefahrwerk mit entsprechenden Gutachten, je nach Ausführung kann die Montage auch an den serienmäßigen Federbeinen, ggf. in Verbindung mit angepassten Sonderfedern erfolgen. Der hydraulisch betätigte Ringzylinder des HLS ist am Federbein in der Regel zwischen dem unteren Federteller und der Hauptfeder positioniert.

The hydraulic lift system is installed in combination with a suitable adjustable KW suspension system with corresponding approval, depending on the version, it can be installed on standard spring struts, if applicable in combination with adjusted special springs. The hydraulically operated ring-cylinder of the HLS is situated on the strut, normally between the lower spring seat and the main spring.

II. Auflagen und Hinweise / Conditions and Notes

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

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

Auflagen für den Einbau Conditions and notes for the installation

Bei der Montage ist auf eine ordnungsgemäße Verlegung der Hydraulikleitungen zu achten, so dass eine Beschädigung der Leitungen selbst sowie eine Beeinflussung anderer Funktionsteile am Fahrzeug (z. B. Bremsleitungen) grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

Deshalb sind Arbeiten an den Hydraulikleitungen unter Beachtung der Betriebsanleitung in einer Werkstatt mit entsprechend erfahrenem und geschultem Personal durchzuführen.

During installation, the correct positioning of the hydraulic pipes must be observed. Damage to the pipes and the interference of the pipes with other vehicle parts (such as brake lines) must be categorically excluded.

For this reason, work on the hydraulic lines must be carried out in a workshop by suitably experienced and trained personnel in accordance with the operating instructions.

Der Einbau der HLS-Ringzylinder darf nur "symmetrisch" an beiden Federbeinen der Vorderachse und wahlweise an der Hinterachse erfolgen.

The HLS ring cylinder may only be installed "symmetrically" on both suspension struts of the front axle and optional on the rear axle.

Hinweise zur Fahrzeugbegutachtung gemäß § 19 (2) / § 21 StVZO
Notes for the vehicle appraisal in accordance with § 19 (2) / 21 StVZO

Nach der Montage des Umrüstsatzes sind folgende Punkte zu überprüfen / *The following points have to be checked after the installation:*

- Dichtigkeit des Hydrauliksystems / *leak tightness of the hydraulic system*
- Verlegung der Hydraulikleitungen (minimale Biegeradien, Scheuerstellen, Nähe zu Auspuffteilen etc.)
Installation of the hydraulic pipes (radii, chafing, proximity to parts of exhaust system)
- Funktion des Anhebens/Absenkens mit der Funk-Fernbedienung oder des Tastschalters; Funktion der Kontrollleuchte im Tastschalter / *operation of the lifting/lowering with the remote control and with the push button, operation of the controll light in the push button.*
- Aktivierung des Systems bis zu einer Fahrzeuggeschwindigkeit von max. 80 km/h, automatisches Absenken nach Überschreiten der Grenzgeschwindigkeit von max. 80 km/h. / *Activation of the system up to a vehicle speed of max. 80 km/h, automatic lowering when speed exceeds max 80 km/h.*
- Vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer. Eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer muss auch bei aktiviertem Hydraulik-Lift-System ausgeschlossen sein. Der Grenzwert der vertikalen Neigung der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtbündels (siehe ECE-R48 Ziffer 6.2.6.1.2) darf unter allen Betriebsbedingungen nicht unterschritten werden. Durch eine serienmäßig am Fahrzeug vorhandene automatische Leuchtweitenregulierung kann eine mögliche Blendung durch die Scheinwerfer kompensiert werden.
The headlight adjustment has to be checked. Blinding of traffic must be excluded, even when the hydraulic lift system is activated. The limit for the vertical angle of the beam (see ECE R48, no. 6.2.6.1.2) must not be undercut under all operating conditions. If an automatic headlight levelling system is installed to the vehicle, this will avoid possible blinding of the traffic.
- Bei angehobenem Fahrzeugaufbau muss noch ein negativer Ausfederweg von ca. 30 mm vorhanden sein. / *When the vehicle is in the upper position, the springs must allow further lifting of the chassis by 30 mm without lifting the wheel of the ground.*
- Bezüglich der Eignung und Zulässigkeit von Sonderfedern und geänderter Federbeine sind die entsprechenden (Teile-) Gutachten mit den dort genannten Auflagen und Hinweisen zugrunde zu legen. Die Installation der HLS-Ringzylinder ist nur an stufenlos verstellbaren Federbeinen möglich, die einen geeigneten Verstellbereich aufweisen (siehe HLS Einbauanleitung) / *Regarding the suitability and legality of special springs and modified struts, the approvals for these parts and the conditions and notes listed there must be observed. The installation of the HLS-ring-cylinder is only possible in combination with continuously adjustable struts, which have a suitable range of adjustment. (See HLS installation manual).*
- In den Teilegutachten zu Gewindefahrwerken wird die maximal zulässige Tieferlegung durch Grenzmaße an den Federbeinen festgelegt. Bei der Angabe der Abstandsmaße in Verbindung mit HLS ist die Bauhöhe der HLS-Ringzylinder am Federbein zu berücksichtigen. / *A minimum height for the suspension is included in the approvals for adjustable suspensions, defined by measurements at the struts. When the HLS ring-cylinders are installed, the height of the HLS ring-cylinder must be allowed for when applying the measurements.*

- Die Freigängigkeiten und Mindestabstände der Räder-/Reifen-Kombination und sämtlicher Fahrwerksteile müssen unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet sein. Die lichttechnischen Einrichtungen sind hinsichtlich der Einhaltung ihrer Mindestanbauhöhen zu überprüfen. / *The free travel of wheels, tyres and suspension parts must be assured under all operating conditions. The lights and reflectors must be checked for their minimum installation height.*
- Die Fahrzeughöhe ist nach erfolgter Umrüstung neu zu bestimmen. / *The vehicle height has to be measured after the modification.*

Auflagen für den Betrieb

Conditions and notes for the operation

Wegen der möglichen Klemmgefahr ist sicherzustellen, dass sich niemand am Radlauf oder unter dem Fahrzeug aufhält, wenn das Fahrzeug im Stand abgesenkt wird.

Due to the hazard of personal injury, it must be ensured that nobody is near the wheel house or underneath the vehicle during the lowering process.

Die Bedienungs- und Wartungshinweise des Herstellers sind zu beachten. / *The operating and service manual by the manufacturer has to be observed.*

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 issued/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 Sonderfahrwerk der Fa. KW automotive GmbH; Kennz. Federn vorn / hinten: KW ... / KW ...; Federbein vorn / hinten: ... / ... in Verbindung mit KW Hydraulic-Lift-System 192 00 019 an der VA und ww. an der HA; Maß Radmitte bis Radhausausschnittkante VA/HA.../...* <i>KW automotive suspension system installed. Marking on springs front / rear: KW... / KW..., suspension strut front / rear: KW... / KW... in combination with KW hydraulic lift system 192 00 019 at front and optional on the rear; measurement wheel centre to wheel arch edge, front/rear.../.... *</i>

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

An ausgewählten Fahrzeugen wurde das Hydraulic-Lift-System in Verbindung mit höhenverstellbaren Fahrwerken der Fa. KW automotive 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.

Die Erfüllung der Vorschriften der elektromagnetischen Verträglichkeit nach der ECE-Regelung Nr. 10, „Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit“ sind durch die KBA Genehmigung E1*10R06/02*9997*00 nachgewiesen. / *Compliance with the electromagnetic compatibility regulations in accordance with ECE Regulation No. 10, "Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to electromagnetic compatibility" has been verified by KBA approval E1*10R06/02*9997*00.*

Die hydraulischen Ringzylinder wurden einem Korrosionstest in einer Salzsprühnebelkammer unterzogen. / *The hydraulic ring-cylinder was tested in a salt spray test for corrosion.*

Aufgrund der vorhandenen konstruktiven Ausführung des Hydraulikzylinders wurde auf eine separate dynamische Betriebsfestigkeitsprüfung auf dem Pulserprüfstand verzichtet. / *Due to the rigid design of the hydraulic cylinder, a dynamic durability test on a pulser was not performed.*

VI. Anlage 1 / Annex 1

Lichtbilder / *Photographs*

VII. Schlussbescheinigung / Concluding certification

Es wird bescheinigt, dass die geprüften Fahrzeuge nach der Änderung unter Beachtung der in diesem Gutachten genannten Auflagen/Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

It is hereby certified that the test-vehicles satisfy the regulations of StVZO in the current version after modification, provided the conditions/notes given in the present TÜV approval are observed.

Die Firma KW automotive GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015 (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 100 22913 TMS).

The manufacturer KW automotive GmbH maintains a quality management system according to ISO 9001:2015 (Certificate Registration No.: 12 100 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
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Schönscheidtstr. 28, 45307 Essen

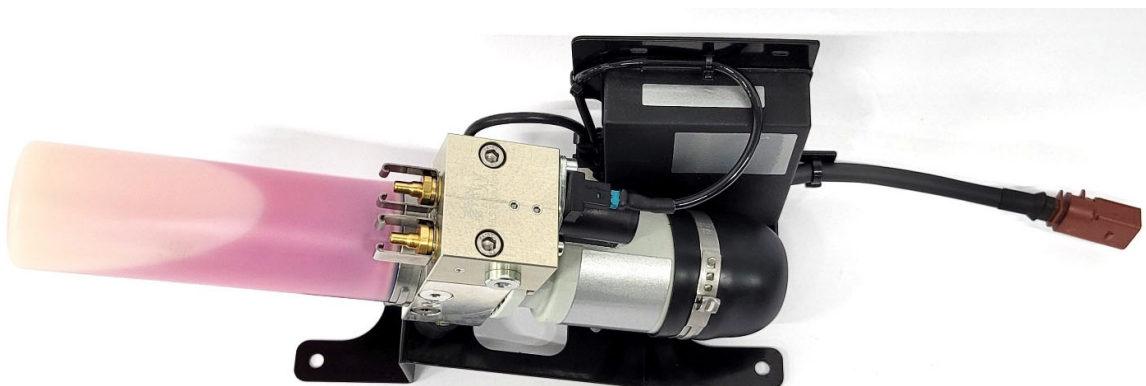
Hannover, 28.01.2026
IFM/926/Bb



Obering. Dipl.-Ing. K.-D. Barbknecht
amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr (aaS)

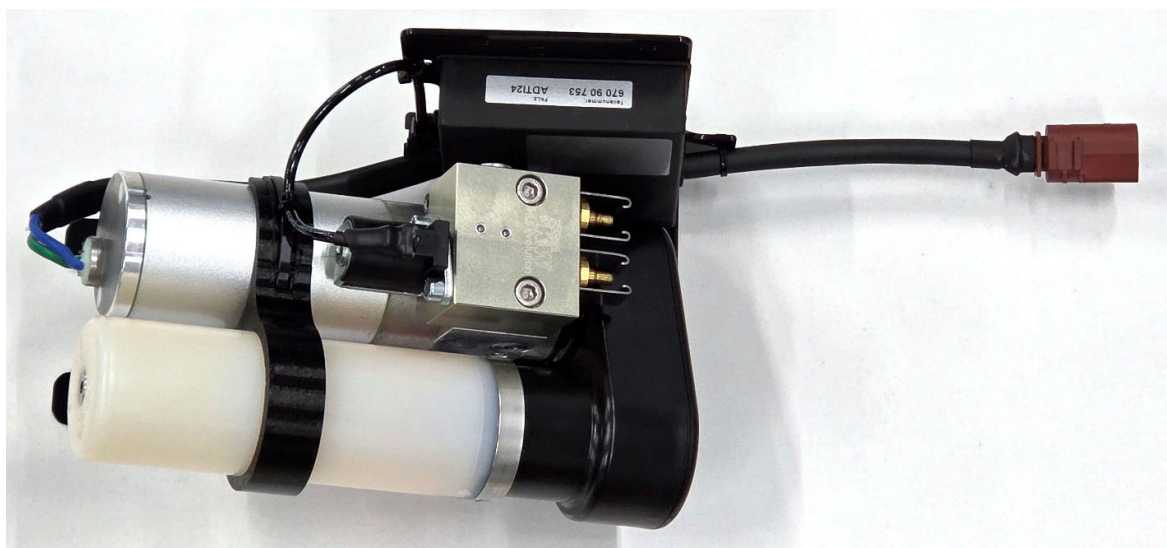
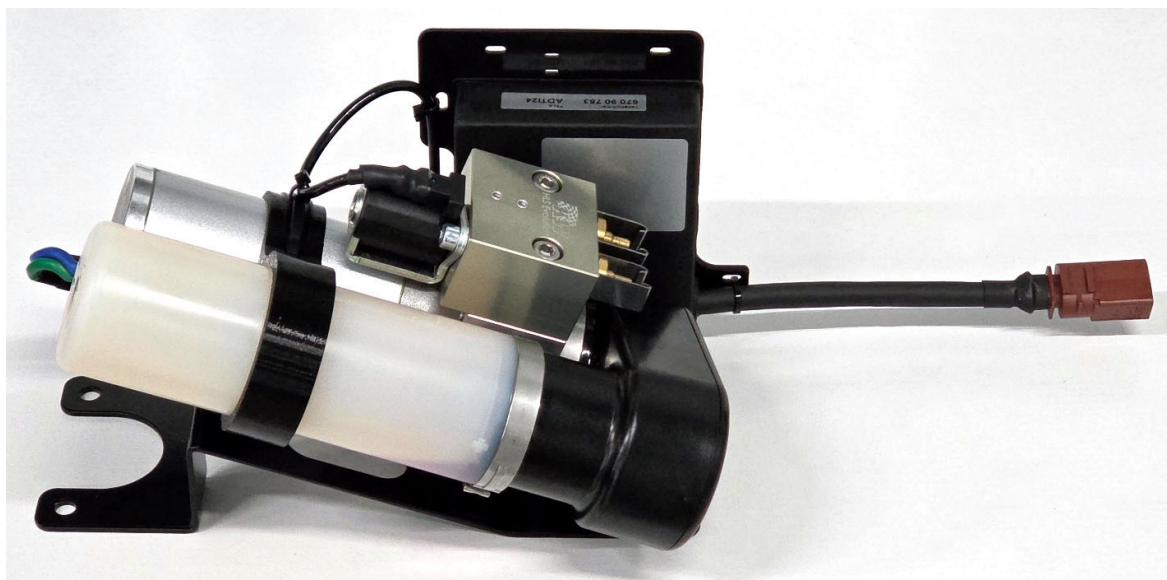


Gewindefederbein mit HLS-Ringzylinder (abgesenkt)
Adjustable strut with HLS ring-cylinder (lower position)



Hydraulikaggregat HLS 2 / Hydraulic device HLS 2

Teiletyp / Part type 192 99 296



Hydraulikaggregat HLS 4 / Hydraulic device HLS 4

Teiletyp / Part type 192 99 496