

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject** : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension**Typ / Type** : 23 016-2**Hersteller / Manufacturer** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

TEILEGUTACHTEN

EXPERT OPINION ON A COMPONENT

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

This expert opinion deals with the compliance of the vehicle with the pertinent regulations once components have been properly installed according to Section 19 Para. 3.4 StVZO (Federal German Road Licensing Regulations)

für das Teil / den Änderungsumfang : Höhenverstellbares Federungssystem
for the component / scope of modification height adjustable coil spring system

des Herstellers : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
from the manufacturer Elspey Str. 36
57368 Lennestadt

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Notes to the owner of the vehicle

0.1 Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme

Immediate performance and confirmation of acceptance of the modification made to the vehicle

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 !

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.

In case a modification has been made to the vehicle, the operating licence of the vehicle expires if the owner of the vehicle fails to have this modification officially accepted and confirmed without delay in accordance with Section 19 (3) or if defined requirements are not fulfilled!

Once the technical modification has been made to the vehicle, the owner is required to promptly present the vehicle, together with this Expert Opinion, to a German "amtlich anerkannter Sachverständiger" (aaS, officially appointed automotive expert) or to an engineer of a Technische Prüfstelle (technical inspection centre) or to a test engineer of an officially recognised inspection organisation to have the modification officially accepted and confirmed as prescribed.

0.2 Einhaltung von Hinweisen und Auflagen

Guidance information to be noted and requirements to be complied with

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

The guidance information and requirements detailed in III. and IV. are to be observed and complied with.

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 23 016-2
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

0.3 Mitführen von Dokumenten

Documents the driver is required to carry with him/her

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.

When the modification has been officially accepted, the driver is required to add to the vehicle documents the document proving the official acceptance of the modification, to carry it with him/her and to present it to authorised persons when requested to do so. Once the vehicle documents have been revised, this obligation is no longer applicable.

0.4 Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Revision of vehicle documents

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

The owner of the vehicle has to apply to the registration office in charge for revision of the vehicle documents (motor vehicle registration certificates) as specified in the entry confirming that the modification has been carried out properly.

Further requirements are specified in the official document proving that the modification has been made properly.

I. Verwendungsbereich

Application range

Siehe Anlage V / See annex V

II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges

Description of the component / scope of modification

Tieferlegung des Aufbaus bis zu ca. 60 / 50 mm *) (Achse 1 / Achse 2, je nach Typ und Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn in Verbindung mit höhenverstellbaren Federtellern an Achse 2.

*Lowering of the body up to about ca. 60 / 50 mm *) (axle 1 / axle 2, depending on the vehicle type and version) by using special springs in conjunction with height adjustable spring seats on axle 2.*

**) bei Fahrzeugen mit serienmäßiger Tieferlegung abweichend / less lowering for vehicles with standard lowering*

II.1 Technische Beschreibung / Technical description

Federn / springs :

Art / Kind : Stahl-Schraubendruckfedern / steel coil springs

Typ (Artikel-Nr.) / Type (Article-No.) : 23016-2

Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

Korrosionsschutz / Corrosion protection : Kunststoffbeschichtung / powder coating

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 23 016-2
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Kennzeichnung / Marking	23016-2 VA (F)	23016-1 HA (R)
Drahtdurchmesser in mm <i>Wire diameter in mm</i>	15,5	16,0
Anzahl der Windungen <i>Total number of coils</i>	4,6	5,75
Länge in mm (ungespannt) <i>Untensioned length in mm</i>	286,0	205
Außendurchmesser in mm <i>External diameter in mm</i>	171,5	136
Anschlagpuffer / Bump stops	geändert ^{B)} / modified ^{B)}	serienmäßig / standard
Einfederweg (max.) <i>Spring travel (max.)</i>	erweitert (ca. 5 mm) <i>extended (approx. 5 mm)</i>	serienmäßig / standard

^{B)} Siehe Auflage IV.1.4. / See requirement IV.1.4.

Höhenverstellsystem an Achse 2 / Height adjustment system on axle 2 :

Einbauort / mounting location	: Sitz oben auf der Feder / at the top of the spring
Art / Kind	: höhenverstellbare Federteller / height adjustable spring seats
Einstellbereich / setting range	: Abstand Federauflagepunkt auf der Höhenverstellung bis nach oben zu deren Auflagefläche: <i>Distance between the spring support point of the height adjustment upwards to those supporting area:</i>
^{A)} zulässige Achslast an Achse 2 <i>perm. axle load on axle 2</i>	T5/T6: ≤ 1560 kg ^{A)} : 30 – 50 mm > 1560 kg ^{A)} : 35 – 50 mm T6.1: 30 – 50 mm

II.2 Kennzeichnung / Marking

Federn / springs :	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Aufdruck auf den Windungen <i>Imprinted on the coils</i>	: 23016-2 VA (F)	23016-1 HA (R)
zusätzlich mit Herstellerzeichen <i>additional with manufacturer brand</i>	: 	

Höhenverstellsystem / Height adjustment system :

Kennzeichnungsart / Kind of marking	: eingerollt auf dem Schraubstück, wahlweise Aluminium Klebeschild <i>gravened on the screwed portion, optionally aluminium adhesive label</i>
-------------------------------------	--

Achse 2 / Axle 2 : HR92-K-X114A01

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 23 016-2
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
Anschlagpuffer / Bump stops :

Kennzeichnungsart / Kind of marking : eingegossen / cast in

 Achse 1 / Axle 1 : wahlweise / optionally : 7H0 412 303 C
 450005003
 7H0 412 303 A ^{B)}

B) Siehe Auflage IV.1.4. / See requirement IV.1.4.

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen
Advice about combinability with further modifications

1. Die unter II. aufgeführte Umrüstung ist in Verbindung mit den nachfolgend aufgeführten Rad-/Reifenkombinationen zulässig:

The modification mentioned under II. is also admitted with the following tyre/wheel combinations

 - serienmäßige Rad-/Reifenkombinationen der jeweiligen Fahrzeugausführung
standard wheel/tyre combinations of the respective vehicle version

2. Bei Verwendung von anderen Rad-/Reifenkombinationen ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen erforderlich (§19 Abs. 2 StVZO in Verbindung mit §21 StVZO).

If other wheel/tyre combinations are used, the car must be presented to an official recognized expert (§19 StVZO in combination with §21 StVZO).
IV. Hinweise und Auflagen / Guidance information and requirements
IV.1 Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb:
Requirements relating to the manufacturer / installer

1. Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
The setting of the headlamps is to be checked.
2. Die Federn müssen beim völligen Ausfedern des Fahrzeugs in axialer Richtung spielfrei sein.
When fully relieved, the springs must be free from play in axial direction.
3. Der Einbau der Bauteile, die nachfolgende Vermessung sowie eine ggf. vorgeschriebene Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen hat nach den Vorgaben der Fahrzeughersteller sowie den Angaben von H&R zu erfolgen.
Fitting of the component parts, the subsequent suspension alignment as well as a required calibration of driver assistance systems is to be made according to the guidelines of the vehicle manufacturers as well as the modification instructions of H&R.
4. An Achse 1 sind folgende kurze Anschlagbegrenzer zu verwenden:

Hartgummi Anschlagbegrenzer VW 7H0 412 303 C (höhe: 50 mm) oder H&R 450005003 (höhe / Durchmesser: 50/58 mm).

Wahlweise kann der serienmäßige Hartgummi Anschlagbegrenzer VW 7H0 412 303 A (höhe: 70 mm) auf 50 mm gekürzt werden (Entfernung der unteren beiden Wulste).

The following short bump stops have to be used on axle 1:
Hard rubber bump stop VW 7H0 412 303 C (height: 50 mm) or H&R 450005003 (height / diameter: 50 / 58 mm). Optionally the standard hard rubber bump stop VW 7H0 412 303 A (height: 70 mm) can be shortened to 50 mm (removing the lower two bulges).

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 23 016-2
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

IV.2 Hinweise und Auflagen zum Anbau:

Guidance information and requirements relating to the installation:

1. Siehe IV.1. / Cp IV.1.

IV.3 Hinweise und Auflagen für die Änderungsabnahme

Guidance information and requirements for acceptance of modification

1. Siehe IV.1. / Cp IV.1.
2. Die Mindesthöhen der Beleuchtungseinrichtungen sind zu beachten.
Special notice is to be taken of the minimum height of the lighting equipment.
3. Die o.a. Umrüstung ist an Fahrzeugen mit Niveauregulierung nicht zulässig.
Vehicles with level control shall not be retrofitted in the way described above.
4. Es ist auf ausreichenden Abstand zwischen Reifen und Federbein zu achten.
The clearance between tyre and McPherson strut has to be checked.
5. Bei anderer Lage der Federteller als unter II. angegeben ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen erforderlich (§19 Abs. 2 StVZO in Verbindung mit §21 StVZO).
If the spring seats are arranged in a way not described in II. the car must be presented to an official recognized expert (§19 StVZO in combination with §21 StVZO) .

IV.4 Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter

Guidance information and requirements relating to the owner of the vehicle

1. Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
The test did not extend to the usability of snow chains.
2. Die verminderte Bodenfreiheit ist zu beachten.
Special notice is to be taken of the reduced ground clearance.

IV.5 Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Revision of vehicle documents

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden.

Though mandatory, the revision of the vehicle documents has been deferred. During the next referral to the registration office in charge, the vehicle owner has to bring this issue to the attention of the authority.

Beispiel für die Eintragung / *Example entry:*

Feld / Box	Eintragung / Entry
20 (Höhe) / (Height)	(neu festlegen) / (to be respecified)
22 (Bemerkungen) (z.B.) (Notes) (e.g.)	M. H&R-FAHRWERKSFEDERN (KENNZ. V/H: H&R 23016-2 VA (F) / 23016-1 HA (R) IN VERB. MIT H&R-FEDERTELLERHÖHENVERSTELLSYSTEM H (KENNZ.: HR92-K-114A01, ABST. FEDERAUFLAGEPUNKT A.D. HÖHENVERSTELLUNG BIS NACH OBEN ZU DEREN AUFLAGEFLÄCHE: 35 – 55 MM)* W. H&R-SUSPENSION SPRINGS (MARKING F/R:

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject** : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension**Typ / Type** : 23 016-2**Hersteller / Manufacturer** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Bases of testing and test results

V.1 Prüfgrundlage

Basis of testing

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Fahrzeug und Mobilität 751, Anhang II: "Begutachtung von Fahrzeugtiefer-/höherlegungen", Stand: 12/2020.

The VdTÜV-Merkblatt Fahrzeug und Mobilität 751, annex II: "Begutachtung von Fahrzeugtiefer-/höherlegungen" ("Appraisal of Lowering/Lifting of the Vehicle Body"), status: 12/2020, was used as basis of testing.

V.2 Prüfungen und deren Ergebnisse

Tests and tests results

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in teil- und vollbeladenem Zustand unterzogen, bei der die Freigängigkeit der Räder, das Fahrverhalten, das Bremsverhalten, das Lenkverhalten, das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft wurde.

Ergebnis: Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Thorough tests were carried out on the test vehicle, for instance when partly and fully loaded, to look into the freedom of motion of the wheels, handling, braking performance, steering performance, high-speed performance.

Result: Under operating conditions as are usual in traffic, no negative effects on the operational safety and roadworthiness of the vehicle were noticed.

V.3 Gültigkeit der Prüfergebnisse

Validity of test results

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt II. beschriebenen Teile unter Berücksichtigung des unter Punkt I. angegebenen Verwendungsbereiches.

The test results relate only to the components described in II. above taking into account the scope of application detailed in I.

V.4 Datum der Prüfung / Date of test : 17./32. KW 2018; 06./09. KW 2021; 47. KW 2022

V.5 Ort der Prüfung / Place of test : Köln/Cologne, Lennestadt

VI. Anlagen / Appendices

0 Erläuterungen zum Nachtrag / Explanatory notes to this supplement

V Verwendungsbereich / Application range

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02

Expert Opinion No.

Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension**Typ / Type** : 23 016-2**Hersteller / Manufacturer** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**VII. Schlussbescheinigung**

Final 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 Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller hat durch ein Qualitätsmanagementsystem gem. DIN EN ISO 9001:2015 den Nachweis (Registrier-Nr.: 49 02 0291210) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Teilegutachtens ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Technischen Dienstes zulässig. Der Technische Dienst ist für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA anerkannt. ¹⁾

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen, die Änderung der gesetzlichen Grundlage oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig wird.

This is to certify that following their modification, acceptance and confirmation of acceptance, the vehicles listed in the application range meet the requirements of StVZO in its currently valid version, provided due regard is given to the guidance information / requirements detailed in this Expert Opinion.

The manufacturer has provided evidence (certificate registration No.: 49 02 0291210) that he/she operates a quality system in accordance with Annex XIX, Section 2 StVZO.

This Expert Opinion may be reproduced and published only in full and only by the manufacturer. Any partial reproduction and publication requires the permission in writing of the Technical Service. The Technical Service has been recognised by the Kraftfahrt-Bundesamt as being qualified to apply the test methods in accordance with EG-FGV within the context of the KBA type approval procedure. ¹⁾

This Expert Opinion expires if technical modifications are made to the component or if modifications made to the vehicle type listed affect the use of the component, if amendments are made to the statutory bases or if the above mentioned certificate covering the quality system becomes invalid.

Köln / Cologne, 21.11.2022



Andre Bungenberg B. Eng.
Sachverständiger Technischer Dienst
Technical Expert Technical Service



Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02

Expert Opinion No.

Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension

Typ / Type : 23 016-2

Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

Anlage / Appendix 0

Erläuterungen zum Nachtrag

Explanatory notes to this supplement

Es wird berichtigt : ---
Correction of

Es wird geändert : Technische Beschreibung, Kennzeichnung, Auflage IV.1.4.
Modification of *Technical description, marking, requirement IV.1.4.*

Es wird hinzugefügt : H&R Anschlagpuffer 450005003
Addition of *H&R bump stop 450005003*

Es entfällt : ---
Deletion of

Teilegutachten Nr. : 182XT0168-02
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 23 016-2
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
Anlage / Annex V
Verwendungsbereich / Application range

Fahrzeug-hersteller <i>Vehicle manufacturer</i>	Fahrzeug- typ <i>Vehicle type</i>	Handels- bezeichnung / Ausführung ^{D) S)} <i>Trade name / Version ^{D) S)}</i>	Zul. Achslasten (v/h) in kg <i>Permissible axle loads (front/rear)</i>	TG/ABE-Nr. <i>Type approval No.</i>
Volkswagen- VW [0603]	7HK, 7HKX0, 7J0, 7HM, 7HMA, 7HC, 7HCA	(‘VW T5’) Multivan, LKW, California, Transporter	1710 / 1720	L 148, L 225, e1*2001/116*0218 / 0220 / 0286 / 0289 * .. ^{+) ,} e1*2007/46*0130* .. ⁺⁺⁾
	7HC 7HMA 7J0	(‘VW T6’) Kombi, Multivan, California / -Beach, Transporter	1710 / 1720	e1*2001/116*0220*36 - 54 ^{+) ,} e1*2001/116*0289*25 - 43 ^{+) ,} e1*2007/46*0130*16 - 31 ⁺⁺⁾
	7HC 7HMA 7J0	(‘VW T6.1’) Kombi, Multivan, California / -Beach, Transporter	1710 / 1720	e1*2001/116*0220*55 - .. ^{+) ,} e1*2001/116*0289*44 - .. ^{+) ,} e1*2007/46*0130*32 - .. ⁺¹⁾

^{D)} 2WD, 4WD (4MOTION), kurze und lange Versionen, 16 + 17 Zoll Fahrwerk
 2WD, 4WD (4MOTION), short and long versions, 16 + 17 inch suspension

^{S)} **auch für Fahrzeuge mit :** Adaptiver Fahrwerksregelung mit Dynamik-/Sportfahrwerk
also for vehicles with Adaptive driving behaviour control with Dynamic-/Sport suspension

Adaptiver Fahrwerksregelung mit Standardfahrwerk,
Adaptive driving behaviour control with standard suspension

Sportfahrwerk / sport suspension

nicht für Fahrzeuge mit : Schlechtwegefahrwerk
not for vehicles with Bad road suspension

<sup>+) in Bezug auf die Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2007/37/EG
 with regard to Directive 70/156/EEC, as last amended by Directive 2007/37/EC</sup>

<sup>++) in Bezug auf die Richtlinie 2007/46/EG, zuletzt geändert durch die VO (EG) Nr. 385/2009 // 136/2014
 with regard to Directive 2007/46/EC, as last amended by Regulation (EC) No. 385/2009 // 136/2014</sup>

<sup>+1) in Bezug auf die Richtlinie 2007/46/EG, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 2019/543
 with regard to Directive 2007/46/EC, as last amended by regulation (EU) No 2019/543</sup>