Teilegutachten Nr. : **192XT0021-02**
Expert Opinion No. **Dateiname** / *File name* : **192XT0021-02_1K**
Art / *Kind* : **8.2**
Prüfgegenstand / *Subject* : **Fahrwerksänderung** / *Modification to the suspension*
Typ / *Type* : **23 014-1/ -2**
Hersteller / *Manufacturer* : **H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**

T E I L E G U T A C H T E N

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 *for the component / scope of modification*	:	Höhenverstellbares Federungssystem *Height adjustable coil spring system*
des Herstellers *from the manufacturer*	:	H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG Elsper 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 Prüfingenieur 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.

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*

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Fahrzeugtyp** *Vehicle type*	**Handelsbezeichnung / Ausführung** [D] [2] [NC] *Trade name / Version* [D] [2] [NC]	**Zul. Achslasten (v/h) in kg** *Permissible axle loads (front/rear)*	**(ab) EG-TG-Nr.** [TG] *(from) Type approval No.* [TG]
BMW M *[7909]*	M5/M6	M5 (F10) , M6 (F06 [G], F12 [K], F13 [C])	1200 / 1260	e1*2007/46*0361*02/ .. e1*2007/46*0361*05/ ..

[D] mit adaptiver Dämpfung / *with adaptive damping system* [2] 2WD

[G] Gran Coupé [K] Cabrio [C] Coupé

[NC] auch für Fahrzeuge mit 'Competition Paket' / *incl. vehicles with 'Competition Package'*

[TG] in Bezug auf die Richtlinie 2007/46/EG, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 195/2013
with regard to Directive 2007/46/EC, as last amended by Regulation (EC) No. 195/2013

II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges
Description of the component / scope of modification

Tieferlegung des Aufbaus bis zu ca. 45 mm (je nach Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn in Verbindung mit höhenverstellbaren Federtellern.
Lowering of the body up to about ca. 45 mm (depending on the vehicle version) by using different springs in conjunction with height adjustable spring seats.

Federn / *Springs*

Art / *Kind* : Stahl-Schraubendruckfedern / *Steel coil springs*

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

Technische Beschreibung *Technical description*	**Achse 1** */ Axle 1*	**Achse 2** */ Axle 2*	
Ausführung/*Version*		**I**	**II**
Drahtdurchmesser in mm *Wire diameter in mm*	: 14,5	11,75	12,25
Anzahl der Windungen *Total number of coils*	: 7,0	7,5	10,5
Länge in mm (ungespannt) *Untensioned length in mm*	: 297	276	373
Außendurchmesser in mm *External diameter in mm*	: 118	118	118

Korrosionsschutz / *Corrosion protection* : Kunststoffbeschichtung / *Powder coating*

Anschlagpuffer, Einfederweg (max.) *Bump stop, spring travel* : serienmässig / *standard*

Ausführungszuordnung der Federn / *Appropriation of spring versions*

Ausführung (Achse 2) / *Version (axle 2)* **I** : M6 Cabrio (F12) + Coupé (F13)
II : M5 (F10) + M6 Gran Coupé (F06)

Kennzeichnung / *Marking*	**Achse 1** / *Axle 1*	**Achse 2** / *Axle 2*
Aufdruck auf den Windungen *Imprinted on the coils*	: **H&R 23014-1 VA (F)**	**H&R 23014-1 HA (R)** (**I**) **H&R 23014-2 HA (R)** (**II**)

Höhenverstellsystem / *Height adjustment system*

Art / *Kind* : höhenverstellbare Federteller / *height adjustable spring seats*

Kennzeichnung /*Marking* (eingerollt, auf dem Schraubstück / *graven,on the screwed portion*
wahlw./*opt.* : Aluminium-Klebeschild / *aluminium adhesive label*)

Achse 1 / *Axle 1* : HR92-K-X177L01 (links/*left*) **/** HR92-K-X177R01 (rechts/*right*)

Achse 2 / *Axle 2* : HR92-K-X178A01

Einstellbereich / *Setting range*

Achse 1 / *Axle 1* **A)**	:	**M5** : 395 – 415 mm	**M6** : 390 – 410 mm
Achse 2 / *Axle 2* **A)**	:	**M5**	: 305 – 325 mm
		M6 (Gran Coupé)	: 300 – 320 mm
		M6 (Cabrio)	: 215 – 230 mm
		M6 (Coupé)	: 210 – 230 mm

A) Abstand Federauflagepunkt auf der Höhenverstellung bis Mitte der unteren Federbein-/Dämpferbefestigungsschraube /
Distance between spring support point of the height adjustment and the lower McPherson strut-/shock absorber clamping bolt

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

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von serienmäßigen sowie weiteren Rad-/Reifenkombinationen in Verbindung mit der beschriebenen Fahrwerksänderung, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:
Es liegen gesonderte ABE-/ Teilegutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten, z.B. Auflagen hinsichtlich ausreichender Freigängigkeit und ausreichender Radabdeckungen ausgenommen die Forderung nach serienmäßigem Fahrwerk.
Provided the following conditions are complied with, there are no objections, from a technical point of view, to using standard and further wheel/tyre combinations in conjunction with the described modification to the suspension:
Separate opinions on ABE (General Type Approval)/component are in for the wheel/tyre combinations and the requirements listed therein have been fulfilled,e.g. requirements for adequate freedom of motion and adequate wheel guards, excluding the requirement for a standard suspension.

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.

IV.2 Hinweise und Auflagen zum Anbau: ./.
Guidance information and requirements relating to the installation: ./.

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)* 22 (Bemerkungen) (z.B.) *(Notes) (e.g.)*	(neu festlegen) / *(to be respecified)* M. H&R-FAHRWERKSFEDERN (KENNZ. V/H: H&R 23014-1 VA (F)/ 23014-2 HA (R)) IN VERB. MIT H&R-FEDERTELLERHÖHENVERSTELLSYSTEM VUH (KENNZ. V/H: HR92-K-X177L01/-R01/HR92-K-X178A01,ABSTAND FEDER-AUFLAGEPUNKT AUF DER HÖHENVERSTELLUNG BIS NACH UNTEN ZUR FEDERBEIN-/DÄMPFERBEFESTIGUNGSSCHRAUBE V/H: 395 – 415 MM / 305 – 325 MM)* *W. H&R-SUSPENSION SPRINGS (MARKING F/R: .....*

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse
Bases of testing and test results

V.1 Prüfgrundlage
Basis of testing

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (01/2018).
The VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (01/2018) (Appraisal of structural changes in vehicles of categories M and N taking special account of fatigue strength) was used as a 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* : 03./04./34./40. KW 2019

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

VI. Anlagen / *Appendices*

0 Erläuterungen zum Nachtrag / *Explanatory notes to this supplement*

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.
Dieses Teilegutachten ersetzt das Teilegutachten Nr.192XT0021-01.
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.
The Expert Opinion No.192XT0021-01 is replaced by this Expert Opinion.

Köln / *Cologne*, 2019-10-04

Dipl.-Ing. Jürgen Fälker

Sachverständiger Technischer Dienst
Expert Technical Service

H&R SPEZIALFEDERN GMBH & CO. KG
57368 Lennestadt - Elspe Str. 36
57348 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92000 - FAX 02721/10708

Anlage / *Appendix* **0**

Erläuterungen zum Nachtrag
Explanatory notes to this supplement

Es wird berichtigt *Correction of*	:	Ausführungszuordnung der Federn für Achse 2 *Allocation of springs for axle 2*
Es wird geändert *Modification of*	:	--
Es wird hinzugefügt *Addition of*	:	Weitere Fahrzeugausführungen *More vehicle versions*
Es entfällt *Deletion of*	:	--