

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject** : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension**Typ / Type** : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6**Hersteller / Manufacturer** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

TEILEGUTACHTEN

EXPERT OPINION ON A COMPONENT

Nr. 172XT0251-06

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 : Tieferlegungsfedern, Niveauausgleich Luftfahrwerk
for the component / scope of modification lowering springs, level compensation of air suspension

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

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Prompt performance and confirmation of acceptance of the modification:

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 is made to a vehicle, its operating license expires if the acceptance of the modification prescribed by Section 19 Para. 3 StVZO is not carried out and confirmed promptly or if certain requirements are not fulfilled!

Once the technical modification has been made, the owner is required to promptly present the vehicle, together with this expert opinion, to an officially appointed expert or a tester of a Technische Prüfstelle (Technical Testing Centre) or a test engineer of an officially recognised inspection organisation to have the modification accepted and confirmed as prescribed.

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 noted and to be complied with.

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
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 acceptance has been carried out, the driver is required to incorporate into the vehicle documents the documentary evidence of the confirmation of the acceptance of the modification, to carry it with him/her and to present it to authorised persons at their request. Once the vehicle documents have been revised, the driver is released from this obligation.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:
Revision of vehicle documents:

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

The owner of the vehicle has to apply to the competent registration office for revision of the vehicle documents (motor vehicle registration certificates) as specified in the note confirming that the modification has been made properly.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

The confirmation also lists further arrangements.

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. 35 mm *) (je nach Typ und Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn und Absenkung des Höhenstandes der Luftfederung an Achse 2 **).

*Lowering of the body up to about ca. 35 mm *) (depending on the vehicle type and version) by using special springs and height reduction of the air suspension at axle 2 **).*

*) bis zu 15 mm weniger für Fahrzeuge mit BMW M-Sportfahrwerk
 Fahrzeugtyp G5L (Plug-in-Hybrid): bis zu 30 / 20 mm (Achse 1/2)
*up to 15 mm less lowering for vehicles with BMW M-Sport-suspension
 vehicle type G5L (Plug-in-Hybrid): up to 30 / 20 mm (axle 1/2)*

**) nur Fahrzeugtypen / only vehicle types : G5K, G6GT

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

II.1 Technische Beschreibung

Technical description
Art / Kind : Stahl-Schraubendruckfedern / steel coil springs
Typ / Artikel-Nr. / Type / Article-No. : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
Korrosionsschutz / Corrosion protection : Kunststoffbeschichtung / powder coating
Anschlagpuffer, Einfederweg (max.) : serienmäßig / standard
Bump stop, spring travel

	Achse 1 / Axle 1		Achse 2 / Axle 2	
Kennzeichnung / Marking	28721- ** VA (F)		28721- ** HA (R)	
** Ausführung / Version	1	2	1	2
Drahtdurchmesser in mm Wire diameter in mm	12,75	13,25	11,75	12,5
Anzahl der Windungen Total number of coils	7,75	7,8	9,0	8,0
Länge in mm (ungespannt) Untensioned length in mm	290	293	331	324
Außendurchmesser in mm External diameter in mm	113	113	116,7	116

**** Ausführungszuordnung der Federn unter II.2 / for allocation of spring versions see II.2**

Absenkung des Höhenstandes der Luftfederung an Achse 2 (Typ G5K + G6GT):

Height reduction of the air suspension at axle 2 (type G5K + G6GT):
**Achse 2 / Axle 2 (G5K, G6GT) : einstellbare Koppelstange für den Niveaugeber
adjustable connecting link of the level controller**
H&R-Artikel-Nr. / H&R-Article-No. : 28721-DGL-01
**Einstellmaß (Abstand der Gewindestifte) : 65 mm (minimal) - 71,5 mm (Serienhöhe / OE height)
Adjustment dimension (distance of the grub screws)**
**Abstand Radmitte bis Radhausoberkante : ca. 360 - 370 mm
Distance wheel centre to the upper edge of the mudguard**

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

II.2 Kennzeichnung

Marking

Federn / Springs :

Kennzeichnungsart / Kind of marking : Aufdruck auf den Windungen / imprinted on the coils

 zusätzlich mit Herstellerzeichen
 additional with manufacturer brand


Kennzeichnung <i>Marking</i>	Ausführungszuordnung der Federn <i>Allocation of spring versions</i>
28721-1 VA (F)	<u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G5L, Plug-in-Hybrid:</u> 530e iPerformance <u>Fahrzeugtyp G5L + G5K, reiner Benzin / Diesel Antrieb:</u> <u>Vehicle type G5L + G5K, pure gasoline / diesel engine:</u> bis 1140 kg zul. Achslast an Achse 1 / up to 1140 kg perm. axle load on axle 1 <u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G6GT:</u> bis 1200 kg zul. Achslast an Achse 1 / up to 1200 kg perm. axle load on axle 1
28721-2 VA (F)	<u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G5L, Plug-in-Hybrid:</u> 520e, 530e (ohne / without iPerformance), 530e xDrive, 545e xDrive <u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G5K, Plug-in-Hybrid:</u> 520e, 530e, 530e xDrive <u>Fahrzeugtyp G5L + G5K, reiner Benzin / Diesel Antrieb:</u> <u>Vehicle type G5L + G5K, pure gasoline / diesel engine:</u> ≥ 1141 kg zul. Achslast an Achse 1 / ≥ 1141 kg perm. axle load on axle 1 <u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G6GT:</u> ≥ 1201 kg zul. Achslast an Achse 1 / ≥ 1201 kg perm. axle load on axle 1
28721-1 HA (R)	Fahrzeugtyp G5L, reiner Benzin / Diesel Antrieb Vehicle type G5L, pure gasoline / diesel engine
28721-2 HA (R)	<u>Fahrzeugtyp / Vehicle type G5L, Plug-in-Hybrid:</u> 520e, 530e, 530e iPerformance, 530e xDrive, 545e xDrive

Koppelstangen / Connecting links :

Nur für Fahrzeugtypen G5K / G6GT mit Luftfederung an Achse 2

Only for vehicle types G5K / G6GT with air suspension at axle 2

 Kennzeichnungsart / Kind of marking : Aufdruck auf Klebeschild (Fähnchen)
imprinted on adhesive label (flag)

Kennzeichnung / Marking : 28721-DGL-01

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension****Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6****Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Guidance information on 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 for the manufacturer / Installation operations:

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 Federn, die nachfolgende Vermessung sowie eine ggf. vorgeschriebene Justierung von Fahrerassistenzsystemen hat nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers sowie den Angaben von H&R zu erfolgen.
Fitting of the coil springs, the subsequent suspension alignment as well as a required adjustment of driver assistance systems is to be made according to the guidelines of the vehicle manufacturer as well as the modification instructions of H&R.

IV.2. Hinweise und Auflagen zum Anbau:

Guidance information and requirements for installation:

1. Siehe IV.1.
CP IV.1.

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
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.

IV.4. Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter:
Guidance information and requirements for 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.
3. Eine Überschreitung der im Verwendungsbereich angegebenen zulässigen Achslast an Achse 2 im Anhängerbetrieb, um den durch den Fahrzeughersteller festgelegten Wert, ist zulässig.
Exceeding of the max. perm. axle load on axle 2, according to the value authorised by the manufacturer of the vehicle, is permitted.

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. The vehicle owner will bring the changes to the knowledge of the competent registration office when it will be dealing with the vehicle documents next time.

Beispiel für eine Eintragung :
Example entry:

Feld / Block	Eintragung / Entry
20 (Höhe) / (Height)	(neu festlegen) / (to be respecified)
22 (Bemerkungen) (Notes) (z.B.) (e.g.)	zu 20: m. H&R-Fahrwerksfedern (Kennz. V/H: H&R 28721-1 VA (F) / 28721-1 HA (R)) * <i>reg. 20: w. H&R-suspension springs (marking F/R:</i>

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject** : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension**Typ / Type** : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6**Hersteller / Manufacturer** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Bases of testing and test results

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.

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.

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.

Datum der Prüfung / Date of test : 23./26./29./32. KW 2017; 05. KW 2018; 08. KW 2019;
42./45. KW 2021; 16. KW 2022; 44. KW 2023;
40. KW 2024

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

VI. Anlagen / Annexes

0 Erläuterungen zum Nachtrag / Korrektur / *Explanations to the supplement / correction*

V Verwendungsbereich / *Application range*

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06*Expert Opinion No.***Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension****Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6****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, 02.10.2024



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



Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06

Expert Opinion No.

Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension

Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6

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

Anlage / Annex 0

Erläuterungen zum Nachtrag / Korrektur

Explanations to the supplement / correction

Es wird berichtigt : --
Correction of

Es wird geändert : Verwendungsbereich, Ausführungszuordnung
Modification of der Federn, zul. Achslasten
Application range, alloction of spring versions,
perm. axle loads

Es wird hinzugefügt : 520e, 530e, 530e xDrive, 545e xDrive (G5L)
Addition of

Es entfällt : --
Deletion of

Teilegutachten Nr. : 172XT0251-06
Expert Opinion No.
Prüfgegenstand / Subject : Fahrwerksänderung / Modification to the suspension
Typ / Type : 28 721-1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6
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>	Handelsbezeichnung / Ausführung ^{D) X)} <i>Trade name / Version</i> ^{D) X)}	Zul. Achslasten (v/h) in kg <i>Permissible axle loads (front/rear)</i>	Typgenehmigungs-Nr. <i>Type approval No.</i> +)
BAYER.MOT. WERKE – BMW [0005]	G5L ^{L) S)}	518d – 540d, 520i – 540i, 520e – 545e, M550d xDrive, M550i xDrive	1270 / 1405 ^{P)}	e1*2007/46*1688* . .
	G5K ^{K) A)}	518d – 540d, 520i – 540i, 520e – 530e, M550d xDrive, M550i xDrive	1270 / 1550	e1*2007/46*1750* . .
	G6GT ^{H) A)}	620d – 640d, 630i – 640i	1270 / 1460	e1*2007/46*1791 * . .

A) mit höhenverstellbarer Luftfederung an Achse 2 / *with height-adjustable air suspension at axle 2*

D) mit/ohne adaptivem Dämpfersystem (DDC) / *with/without adaptive damping system (DDC)*

H) Schräghecklimousine/Hatchback (G32) ^{K)} Kombi/Station wagon (G31) ^{L)} Limousine/Sedan (G30)

P) Plug-in-Hybrid Ausführungen: 1455 kg an Achse 2 / *Plug-in-Hybrid versions: 1455 kg at axle 2*

S) mit Schraubenfederung an Achse 1 + 2 / *with coil spring suspension at axle 1 + 2*

X) 2WD + 4WD (xDrive)

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