



**ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)**

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung vom 28.09.1988 (BGBl I S.1793)

Nummer der ABE: 91194  
Gerät: Sonder-Fahrwerksfedern  
Typ: 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
Inhaber der ABE und Hersteller: H & R Spezialfedern GmbH & Co. KG DE-57368 Lennestadt

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird diese Genehmigung mit folgender Maßgabe erteilt:

Die genehmigte Einrichtung erhält das Typzeichen

**KBA 91194**

Dieses von Amts wegen zugeteilte Zeichen ist auf jedem Stück der laufenden Fertigung in der vorstehenden Anordnung dauerhaft und jederzeit von außen gut lesbar anzubringen. Zeichen, die zu Verwechslungen mit einem amtlichen Typzeichen Anlass geben können, dürfen nicht angebracht werden.



Nummer der ABE: 91194

Die ABE-Nr. 91194 erstreckt sich auf die Sonder-Fahrwerksfedern, Typ 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8, in den Ausführungen:

- Vorderachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 13,75 mm
  - ungespannte Federlänge: 275 mm
  - Gesamtwindungszahl: 6,8
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998 VA (F)
- Vorderachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 13,25 mm
  - ungespannte Federlänge: 260 mm
  - Gesamtwindungszahl: 6,9
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998 VA (F) + gelber Farbstrich
- Hinterachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 13,0 mm
  - ungespannte Federlänge: 280 mm
  - Gesamtwindungszahl: 8,5
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998 HA (R)
- Hinterachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 15,0 mm
  - ungespannte Federlänge: 280 mm
  - Gesamtwindungszahl: 7,4
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998-2 HA (R)
- Hinterachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 13,25 mm
  - ungespannte Federlänge: 285 mm
  - Gesamtwindungszahl: 8,5
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998HA (R)+ weisser Farbstrich
- Hinterachsfeder mit
  - Drahtdurchmesser: 15,5 mm
  - ungespannte Federlänge: 292 mm
  - Gesamtwindungszahl: 7,3
  - Ausführungsbezeichnung: H&R 28998-3 HA (R)

die nur zur Verwendung an den im beiliegenden Gutachten genannten Achsen der aufgeführten Fahrzeuge unter den dort genannten Bedingungen feilgeboten werden dürfen.

Bei Fahrzeugen, die mit einer Anhängerkupplung, Spoilern, Türschwelleren, Schalldämpferanlagen oder ähnlichem ausgerüstet sind, deren Eignung im Gutachten nicht bestätigt wurde, ist der vorschriftsgemäße Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von



Nummer der ABE: 91194

Fahrzeughersteller,  
Fahrzeugtyp und  
Fahrzeugidentifizierungsnummer

auf einer separaten Anbaubestätigung zu bescheinigen.

In einer mitzuliefernden Einbauanweisung sind die Bezieher auf den eingeschränkten Verwendungsbereich, sowie auf die im Gutachten erhobenen Forderungen hinzuweisen.

Der Einbau der Geräte hat nach dieser Einbauanweisung bzw. nach den Vorschriften des Fahrzeugherstellers für das Auswechseln von Fahrwerksfedern zu erfolgen.

An jeder Sonder-Fahrwerksfeder muß an den Windungen an einer auch nach dem Einbau sichtbaren Stelle gut lesbar und dauerhaft

der Name des Herstellers oder das Herstellerzeichen,  
die Ausführungsbezeichnung  
das Typzeichen

aufgedruckt sein.

Anstelle des Aufdruckens an den Windungen können die Angaben auch auf einer unverlierbaren Fahne angebracht sein.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Gutachten nebst Anlagen des TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, TÜV Rheinland Group, Köln, vom 25.09.2009 festgehaltenen Angaben.

Das geprüfte Muster ist so aufzubewahren, dass es noch fünf Jahre nach Erlöschen der ABE in zweifelsfreiem Zustand vorgewiesen werden kann.

Flensburg, 17.11.2009  
Im Auftrag



Mario Quade

Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
1 Gutachten Nr. 92KA0018-00



Nummer der ABE: 91194

- Anlage -

**Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung**

**Nebenbestimmungen**

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Mit dem zugeteilten Typzeichen/Prüfzeichen dürfen die Fahrzeugteile nur gekennzeichnet werden, die den Genehmigungsunterlagen in jeder Hinsicht entsprechen.

Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Das Kraftfahrt-Bundesamt ist unverzüglich zu benachrichtigen, wenn die reihenweise Fertigung oder der Vertrieb der genehmigten Einrichtung innerhalb eines Jahres oder endgültig oder länger als ein Jahr eingestellt wird. Die Aufnahme der Fertigung oder des Vertriebs ist dann dem Kraftfahrt-Bundesamt unaufgefordert innerhalb eines Monats mitzuteilen. Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten – auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben – verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung, nachprüfen und zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen.

Die mit der Erteilung dieser Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

**Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Prüfgegenstand / Subject : Sonder-Fahrwerksfedern / Special suspension springs  
 Typ / Type : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
 Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 2009-09-25 / Seite/Page 1

### 1. Angaben zum Fahrzeugteil / Particulars about the component

1.1. Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG  
 (und Antragsteller / and applicant) Elser Str. 36  
 57368 Lennestadt

1.2. Beschreibung / Änderungsumfang  
 Description / Scope of modification

Tieferlegung des Aufbaus um ca. 20 – 30 mm (je nach Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn.  
 Lowering of the body about 20 – 30 mm (depending on the vehicle version) by using different springs.

Art / Kind : Stahl-Schraubendruckfedern / Steel coil springs  
 Typ / Artikel-Nr. / Type / Article-No. : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8

#### Technische Beschreibung

Ausführung/Version	Achse 1 / Axle 1		Achse 2 / Axle 2			
	I	II	I	II	III	IV
Drahtdurchmesser in mm Wire diameter in mm	13,75	13,25	13,0	15,0	13,25	15,5
Anzahl der Windungen Total number of coils	6,8	6,9	8,5	7,4	8,5	7,3
Länge in mm (ungespannt) Untensioned length	275	260	280	282	285	292
Korrosionsschutz / Corrosion protection	Kunststoffbeschichtung / Powder coating					
Anschlagpuffer, Einfederweg (max.) Bump stop, spring travel	serienmässig / standard					

Kennzeichnung / Marking (Aufdruck auf den Windungen / Imprinted on the coils)

Ausführungsbezeichnung Identification mark of version	Achse 1 / Axle 1		Achse 2 / Axle 2	
	I	II	I	II
Zusatzkennz. für Sports Tourer (2WD) Additional marking for sports tourer	J.		weisser Farbstrich white colour mark	
Zusatzkennz. für Ausf. II (Achse 1) Additional marking version II (axle 1)	gelber Farbstrich yellow colour mark		J.	
Typzeichen / KBA sign	KBA XXXXX		KBA XXXXX	

Prüfgegenstand / Subject : Sonder-Fahrwerksfedern / Special suspension springs  
 Typ / Type : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
 Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 2009-09-25 / Seite/Page 2

### 2. Verwendungsbereich / Application range

Fahrzeughersteller Vehicle manufacturer	Fahrzeugtyp Vehicle type	Handelsbezeichnung / Ausführung Trade name / Version	Zul. Achslasten (v/h) in kg Permissible axle loads (front/rear)	EG-TG-Nr. *) Type approval No.
Opel (0035)	OG-A	Insignia (2WD, 4WD) Insignia Sports Tourer /- Station Wagon (2WD, 4WD)	1215 / 1160 1240 / 1270	e1*2001/116*0475*..

\*) 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

#### 2.1. Ausführungsbezeichnung der Federn / Approximation of spring versions

Ausführung / Version I / II (Achse 1/Axle 1) : > 1160 kg zul. Achslast/perm. axle load  
 Ausführung / Version I (Achse 2/Axle 2) : Limousine/Sedan 2WD  
 Ausführung / Version II (Achse 2/Axle 2) : Limousine/Sedan 4WD  
 Ausführung / Version III (Achse 2/Axle 2) : Sports Tourer/Station wagon 2WD  
 Ausführung / Version IV (Achse 2/Axle 2) : Sports Tourer/Station wagon 4WD

### 3. Hinweise und Auflagen / Guidance information and requirements

- Die vorgeschriebene Scheinwerfereinstellung sowie die Mindesthöhen der Beleuchtungseinrichtungen sind zu beachten.  
 Special notice is to be taken of the statutory setting of the headlamps as well as the minimum height of the lighting equipment.
- 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.
- Der Einbau der Federn hat nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu erfolgen.  
 Danach sind die Fahrzeuge zu vermessen.  
 Fitting of springs is to be made according to the guidelines of the vehicle manufacturer.  
 Suspension alignment is to be taken after the vehicles have been retrofitted.
- Beim Anbau einer Anhängerkupplung ist die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel über der Fahrbahn von 350 mm bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs zu beachten.  
 When mounting a trailer coupling special notice is to be taken of the required minimum height of the coupling ball above the road surface of 350 mm with gross vehicle weight rating of the vehicle.

Prüfgegenstand / Subject : Sonder-Fahrwerksfedern / Special suspension springs  
 Typ / Type : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
 Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 2009-09-25 / Seite/Page 3

3.5. Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.  
 The test did not extend to the usability of snow chains.

3.6. Die verminderte Bodenfreiheit ist zu beachten.  
 Special notice is to be taken of the reduced ground clearance.

3.7. Die o.a. Umrüstung ist an Fahrzeugen mit Niveauregulierung nicht zulässig.  
 Vehicles with level control shall not be retrofitted in the way described above.

3.8. 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-/ Teilgutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten, z.B. Auflagen hinsichtlich ausreichender Freigängigkeit 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.

3.9. Die Verwendung der o.a. Umrüstung ist auch an Fahrzeugen mit FlexRide zulässig.  
 Vehicles with FlexRide can be retrofitted in the way described above.

### 4. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse / Basis of testing and test results

#### 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".  
 VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Appraisal of structural changes in vehicles of categories M and N taking special account of fatigue strength) was used as a basis of testing.

Prüfgegenstand / Subject : Sonder-Fahrwerksfedern / Special suspension springs  
 Typ / Type : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
 Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 2009-09-25 / Seite/Page 4

#### Prüfungen und deren Ergebnisse / Tests and tests results

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrprobung 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 verkehrstüblichen 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 road-worthiness of the vehicle were noticed.

#### 5. Prüfung des Anbaus / Test after installation

Eine Prüfung des Anbaus der Sonder-Fahrwerksfedern durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen / Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder den Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation bei Fahrzeugprüfungen gemäß § 19 Abs. 3 StVZO wird nicht für erforderlich gehalten.  
 A test, after installation the special suspension springs, to be carried out by an officially appointed inspector / tester for automotive traffic or a testing engineer of an officially authorised inspection organisation in the context of vehicle tests in accordance with Section 19 Paragraph 3 StVZO is not deemed necessary.

#### 6. Anlagen / Annexes

Federzeichnung mit Kraft-Weg-Diagramm : 6 Blatt / 6 sheet  
 Drawing of the spring incl. force-deflexion graph

Zeichnungsnummern / Datum : 28998 VA1-XXXXX / 28.01.09 (I)  
 Drawing numbers / Date : 28998 VA2-XXXXX / 21.08.09 (II)  
 28998 HA1-XXXXX / 28.01.09 (I)  
 28998 HA2-XXXXX / 21.04.09 (III)  
 28998 HA3-XXXXX / 15.05.09 (II)  
 28998 HA4-XXXXX / 21.08.09 (IV)

Prüfgegenstand / Subject : Sonder-Fahrwerksfedern / Special suspension springs  
 Typ / Type : 28 998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8  
 Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 2009-09-25 / Seite/Page 5

## 7. Zusammenfassung / Summary

Die Sonder-Fahrwerksfedern Typ / The special suspension springs type : 28998-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8

Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG  
 Elser Str. 36  
 57368 Lennestadt

entsprechen der Prüfgrundlage.  
 are conform to the basis of testing.

Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muß der ABE-Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Sonder-Fahrwerksfedern gewährleisten.

With issue of general type approval (ABE), the ABE-holder has to guarantee a uniform production of the special suspension springs in series.

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, daß dieses Gutachten durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Sonder-Fahrwerksfedern beeinträchtigen können.

Eine Abnahme nach § 22 Abs. 1 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder Prüflingenieur wird unter Beachtung der unter 3. aufgeführten Auflagen nicht für erforderlich gehalten.

He has to care for that this expert opinion will be replenished by supplement in case of modification of parts of the listed vehicles in the application range of the general type approval, which may affect the usage of the special suspension springs.

An acceptance in accordance with Section 22 Paragraph 1 StVZO to be carried out by an officially appointed inspector / tester for automotive traffic or a testing engineer is not deemed necessary considering the guidance information and requirements listed in 3. above.

## 8. Schlussbescheinigung / Final certification

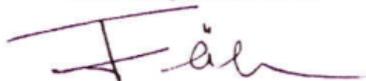
Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

There are no objections to raise, as far as technical considerations are concerned, to the granting of a general type approval (ABE) in accordance with Section 22 StVZO.

Dieses Gutachten umfaßt die Seiten 1 bis 11.

This expert opinion comprises sheets 1 to 11.

Köln / Cologne, 2009-09-25



Dipl.-Ing. Jürgen Fälker