



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Teiletypgenehmigung National Type Approval

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
für einen Typ des folgenden Genehmigungsobjektes

Sonder-Fahrwerksfedern

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

according to § 22 and 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) for a type
of the following approval object

special suspension springs

Genehmigungsnummer: **100518*00**

Approval number:

1. Genehmigungsinhaber:
Holder of the approval:
H & R Spezialfedern GmbH & Co. KG
DE-57368 Lennestadt
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
If applicable, name and address of representative:
Entfällt
Not applicable
3. Typbezeichnung:
Type:
28516



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **100518*00**

Approval number:

4. Aufgebrachte Kennzeichnungen:
Identification markings:
Hersteller oder Herstellerzeichen
Manufacturer or registered manufacturer`s trademark

Typ
Type

Genehmigungszeichen
Approval identification

5. Anbringungsstelle der Kennzeichnungen:
Position of the identification markings:
Siehe Punkt II.2 des Prüfberichtes
See item II.2 of the test report

6. Zuständiger Technischer Dienst:
Responsible Technical Service:
Technischer Dienst der TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
DE-51105 Köln

7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
09.04.2025

8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
252KG0017-00

9. Verwendungsbereich:
Range of application:
Das Genehmigungsobjekt „Sonder-Fahrwerksfedern“ darf nur zur
Verwendung gemäß:
The use of the approval object „special suspension springs“ is restricted to
the application listed:

Punkt III. des Prüfberichtes
Item III. of the test report

unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw.
beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.
The offer for sale is only allowed on the listed vehicles under the specified
conditions.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **100518*00**

Approval number:

10. Bemerkungen:
Remarks:
**Es gelten die im o.g. Gutachten nebst Anlagen festgehaltenen Angaben.
The indications given in the above mentioned test report including its annexes shall apply.**
11. Änderungsabnahme gemäß § 19 (3) StVZO:
Acceptance test of the modification as per § 19 (3) StVZO:
**Siehe Prüfbericht
See test report**
12. Die Genehmigung wird **erteilt**
Approval is **granted**
13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):
**Entfällt
Not applicable**
14. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
15. Datum: **06.05.2025**
Date:
16. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Dirk Hansen



Anlagen:

Enclosures:

Gemäß Inhaltsverzeichnis

According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **100518*00**
Approval No.

Ausgabedatum: **06.05.2025**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
252KG0017-00

Datum:
Date
09.04.2025

Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.:
Entfällt
Not applicable

Datum:
Date

Liste der Änderungen:
List of modifications:
Entfällt
Not applicable

Datum:
Date



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **100518*00**

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:

KBA 100518

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. 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.

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 sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der 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.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Approval No.: **100518*00**

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00
zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : 28516
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

PRÜFBERICHT TEST REPORT

gemäß §22 StVZO in Verbindung mit §20 StVZO
in accordance with §22 StVZO in conjunction with §20 StVZO

zur Erteilung einer Teiletypgenehmigung (TTG)
for granting a national type approval (TTG)

Genehmigungs Nr. / Approval No. : KBA 100518
Genehmigungsstand / Approval status : 00
für das Teil / den Änderungsumfang : Tieferlegungsfedern
for the component / scope of modification lowering springs
Typ / Type : 28516
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

Gliederung des Prüfberichts (Absatz Nr.):
Structure of the test report (passage No.):

- I. Allgemeine Angaben / *General information*
- II. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil
Description of the conversion and details of the vehicle part
- III. Verwendungsbereich / *Application range*
- IV. Hinweise und Auflagen / *Guidance information and requirements*
- V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse / *Bases of testing and test results*
- VI. Anlagen / *Annex*
- VII. Schlussbescheinigung / *Statement of conformity*

Dieser Prüfbericht darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichts ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Technischen Dienstes zulässig.

This test report may only be reproduced and published by the client and only in full. Reproduction and publication of extracts of the test report is only permitted with the written authorisation of the Technical Service.

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

I. Allgemeine Angaben

General information

Name und Anschrift des Herstellers : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
Name and address of the manufacturer Elspey Str. 36
57368 Lennestadt

Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers) : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG
Make (trade name of the manufacturer)

Name und Anschrift des Antragstellers : wie Hersteller / *like manufacturer*
Name and address of the applicant

II. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

Description of the conversion and details of the vehicle part

Tieferlegung des Aufbaus bis zu 25/25 mm (Achse 1/2, je nach Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn.

Lowering of the body up to 25/25 mm (axle 1/2, depending on the vehicle variant/version) by using special springs.

II.1 Technische Beschreibung

Technical description

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

Typ / *Type* : 28516

Hersteller Artikel-Nr. : 28516-1
Manufacturer Article-No.

Feder Art / *Kind of spring* : Stahl Schraubendruckfedern / *steel coil springs*

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

Anschlagpuffer / *Bump stops* : Achse 1 / *axle 1*: geändert / *modified*

Material: PUR, (Höhe: 66 mm, Durchmesser: 55 mm)
material: PUR, (height: 66 mm, diameter: 55 mm)

Achse 2 / *axle 2*: serienmäßig / *standard*

Einfederweg (max.) / *Spring travel (max.)*: serienmäßig / *standard*

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

Federn / Springs	Achse 1 / Axle 1	Achse 2 / Axle 2
Kennzeichnung / Marking	28516-** VA (F)	28516-** HA (R)
** Ausführung / Version	1	1
Drahtdurchmesser in mm Wire diameter in mm	14,5	16,5
Anzahl der Windungen Total number of coils	5,75	7,0
Länge in mm (ungespannt) Untensioned length in mm	270,0	265,0
Außendurchmesser in mm External diameter in mm	125,0	120,0

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

II.2 Kennzeichnung Marking

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

Genehmigungs Nr. / Approval No. : KBA 100518

Zusätzlich mit Herstellerzeichen
Additional with manufacturer brand : 

Kennzeichnung Marking	Ausführungszuordnung der Federn Allocation of spring versions
28516-1 VA (F)	Achse 1 / axle 1
28516-1 HA (R)	Achse 2 / axle 2

III. Verwendungsbereich Application range

Die Verwendung der unter Pkt. II. beschriebenen Umrüstung ist grundsätzlich an allen nachfolgend aufgeführten Fahrzeugtypen zulässig.

The use of the conversion described under point II. is generally permitted on all vehicle types listed below.

Fahrzeughersteller Vehicle manufacturer	Fahrzeugtyp Vehicle type	Handelsbezeichnung, Ausführung ^{S)} Trade name, version ^{S)}	Max. zul. Achslast (v / h) in kg Max. perm. axleload (front / rear) in kg	Typgenehmigungs-Nr. Type approval No. (+)
Audi / 0588	F2	S5 Avant + Limousine (B10), 4WD (quattro) 3.0 TFSI	1275 / 1340	e1*2007/46*1801*47 - . .

^{S)} mit Sportfahrwerk und S-Sportfahrwerk mit Dämpferregelung
with sport suspension and S-Sport Suspension with adaptive dampers

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

⁺ in Bezug auf die Richtlinie 2007/46/EG, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/543
with regard to Directive 2007/46/EC, as last amended by Regulation (EU) 2019/543

IV. Hinweise und Auflagen

Guidance information and requirements

IV.1 Hinweise und Auflagen zum Anbau

Instructions and requirements for installation

1. Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen. / *The setting of the headlamps has 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 must be carried out according to the guidelines of the vehicle manufacturer as well as the modification instructions of H&R.*
4. Eine Achsvermessung ist unverzüglich durchzuführen. / *The subsequent suspension alignment has to be done immediately.*

IV.2 Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter

Guidance information and requirements for the owner of the vehicle

1. Die Hinweise und Auflagen unter IV.3. sind zu beachten. / *Guidance information and requirements under IV.3. must be observed.*
2. Die Genehmigung ist mitzuführen und auf Verlangen zuständigen Personen auszuhändigen. / *The approval must be carried and handed over to the responsible persons on request.*
3. Die verminderte Bodenfreiheit ist zu beachten. / *The reduced ground clearance has to be considered.*
4. Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft. / *The usability of snow chains was not verified during the tests.*

IV.3 Hinweise und Auflagen für eine Änderungsabnahme

Guidance information and requirements for acceptance of modification

1. Die unter II. aufgeführte Umrüstung ist an den unter III. aufgeführten Fahrzeugen ohne Änderungsabnahme zulässig, wenn an dem Fahrzeug keine weiteren technischen Änderungen vorgenommen wurden. / *The modification mentioned under II. is admitted on the vehicles specified under III without acceptance of modification, as long as there are no further technical changes carried out on the vehicle.*

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : **252KG0017-00**

zur TTG Nr. / for TTG No. : **KBA 100518**

Prüfgegenstand / Object : **Fahrwerksänderung / suspension modification**

Typ / Type : **28516**

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

2. Werden weitere technische Änderungen am Fahrzeug vorgenommen, ist die Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 3 StVZO zu bestätigen, wenn für diese Änderungen gesonderte Genehmigungen vorliegen und die dort aufgeführten Auflagen eingehalten sind.

If further technical changes are carried out on the vehicle, the conformity of the vehicle with the intended installation or attachment of parts must be confirmed in accordance with § 19 Section 3, No. 3 StVZO (Federal German Road Licensing Regulations), if separate approvals have been granted for these changes and the requirements listed therein are met.

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Bases of testing and test results

V.1 Prüfgrundlage

Bases 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 test results

Freigängigkeit / Clearance :

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in verschiedenen Beladungszuständen unterzogen. Zusätzlich wurde Fahrzeug statisch verschränkt. Dabei wurde die Freigängigkeit von Fahrwerkskomponenten geprüft. Unter verkehrstüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Freigängigkeit von Fahrwerkskomponenten festgestellt.

Driving behaviour tests were carried out on the test vehicle in unloaded, partly and fully loaded condition. Additionally, the suspension was cross-bumped. Clearance of motion of the suspension components was verified during these tests. No negative effects on the clearance of motion of the suspension components were noticed regarding operating conditions as usual in traffic.

Verwendungs- und Anbauprüfung / Usability and mounting test :

Der Anbau der Teile am Fahrzeug lässt sich bei Einhaltung der Montageanleitung des unter I. genannten Herstellers bzw. der Vorgaben des Fahrzeugherstellers sicher und dauerhaft ausführen. Die Federaten der Achsfederung bis zum Erreichen 1,4-fachen der zulässigen Achslast wurden positiv bewertet.

The components are securely and durable mounted on the vehicle according to the descriptions in the assembly instruction of the manufacturer described under I. resp. the specifications of the vehicle manufacturer. The spring rates of the axle suspension up to 1.4 times the permissible axle load were evaluated positively.

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00
zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518
Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification
Typ / Type : 28516
Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

Bremsverhalten / Braking behaviour :

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in verschiedenen Beladungszuständen unterzogen. Dabei wurde das Bremsverhalten subjektiv geprüft. Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Driving behaviour tests were carried out on the test vehicle in unloaded, partly and fully loaded condition. The braking performance was verified during these tests. No negative effects on the operational safety and roadworthiness of the vehicle were noticed regarding operating conditions as usual in traffic.

Festigkeitsprüfung / Strength and durability :

Die Dauerfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen.

The springs are classified to provide sufficient fatigue strength.

Bodenfreiheit / Ground clearance :

Eine ausreichende Bodenfreiheit ist bei sonst serienmäßigem Fahrzeug gegeben.

An adequate ground clearance is ensured when there are no further modifications on the vehicle.

Achseinstellung / Sturzeinfluss / Axle adjustment / camber influence :

Eine betriebsübliche Achseinstellung des Prüffahrzeuges nach der Umrüstung bleibt möglich.

A standard axle adjustment of the test vehicle after conversion remains possible.

Fahrverhalten / Driving behaviour :

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in verschiedenen Beladungszuständen unterzogen. Dabei wurde das Lenkverhalten und das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft. Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Driving behaviour tests were carried out on the test vehicle in unloaded, partly and fully loaded condition. Steering performance and high-speed handling was verified during these tests. No negative effects on the operational safety and roadworthiness of the vehicle were noticed regarding operating conditions as usual in traffic.

Freigängigkeit in Verbindung mit geänderten Rad- / Reifenkombinationen:

Clearance in combination with special wheel- / tyre combinations:

Eine Beeinträchtigung der Freigängigkeit von nicht serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen ist nicht zu erwarten.

A negative impact on the clearance of special wheel- / tyre combinations is not expected.

Höhe der Kupplungskugel / Height of the coupling device :

Die Anbauhöhe der Kupplungskugel der serienmäßigen Verbindungseinrichtung ist vorschriftsmäßig.

The required mounting height of the coupling ball of the OE coupling device is fulfilled.

Verwendung von Schneeketten / Usability of snow chains :

Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.

The usability of snow chains was not verified during the tests.

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

Amtliche Kennzeichen / Registration plates :

Eine vorschriftsmäßige Anbringung der vorderen und hinteren amtlichen Kennzeichen bleibt möglich.
The front and rear registration plates can be mounted in the required height.

Anbau Beleuchtungseinrichtung / Installation of light devices :

Die Anbauhöhe der serienmäßigen Beleuchtungseinrichtung bleibt vorschriftsmäßig.
The required mounting height of the original equipped light devices is fulfilled.

V.3 Gültigkeit der Prüfergebnisse

Validity of test results

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

The test results relate solely to the item(s) tested as described in II, taking into account the scope of application referred to in III.

V.4 Datum der Prüfung : 04./ 15. KW 2025
Date of test

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

VI. Anlagen

Annexes

Anlage 0 / Annex 0 : Liste der Änderungen / List of changes
(1 Blatt / 1 Sheet)

Anlage 1 / Annex 1 : Übersicht der Zeichnungen und Beschreibungen
Listing of the drawings and descriptions
(1 Blatt / 1 Sheet)

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518****Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification****Typ / Type : 28516****Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG****VII. Schlussbescheinigung***Final certification*

Der beschriebene Typ entspricht den auf Seite 1 genannten Vorschriften. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt II. dieses Berichtes aufgeführten Prüfobjekte. Die verwendeten Prüfmuster waren im Hinblick auf das erforderliche Leistungsniveau für den zu genehmigenden Typ repräsentativ.

Wird die Teiletzgenehmigung (TTG) erteilt, so muss der TTG-Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der unter Punkt II. beschriebenen Komponenten gewährleisten.

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieser Prüfbericht durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Teiletzgenehmigung aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der unter Punkt II. beschriebenen Komponenten beeinträchtigen können.

The type described corresponds to the regulations stated on page 1. The test results relate exclusively to the test objects listed under point II. of this report. The test samples used were representative of the type to be approved with regard to the required performance level.

With issue of the national type approval (TTG), the TTG-holder has to guarantee a uniform production of the components described under II. in series.

He has to care that this test report will be replenished by supplement in case of modification of parts of the vehicles listed in the application range of the national type approval, which may affect the usage of the components described under II..

Köln / Cologne, 09.04.2025



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

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

Anlage 0 / Annex 0

Liste der Änderungen

List of changes

Es wird berichtigt : ---
Correction of

Es wird geändert : ---
Modification of

Es wird hinzugefügt : ---
Addition of

Es entfällt : ---
Deletion of

Bemerkungen
Remarks

§22 100518*00

Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0017-00

zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100518

Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification

Typ / Type : 28516

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

Anlage 1 / Annex 1

Übersicht der Zeichnungen und Beschreibungen

Listing of the drawings and descriptions

NR. No.	Bezeichnung Designation	Zeichnungs- nummer Drawing no.	Datum Date	Änderungsstand Prüfbericht Nr. Document status Test Report no.
1.1	H&R Einbauanweisung <i>H&R installation instructions</i> HR01-X002A04-Rev.B <i>4 Blatt / 4 sheet</i>	---	13.08.2019	252KG0017-00
1.2	Fahrwerksfeder / <i>Suspension spring</i> 28516VA1 <i>1 Blatt / 1 sheet</i>	28516VA1-1	11.03.2025	252KG0017-00
1.3	Fahrwerksfeder / <i>Suspension spring</i> 28516HA1 <i>1 Blatt / 1 sheet</i>	28516HA1-0	11.03.2025	252KG0017-00
1.4	Anschlagpuffer / <i>Bump stop</i> "ZSB Zusatzfeder" <i>1 Blatt / 1 sheet</i>	SK-014858	09.02.2016	252KG0017-00

§22 100518*00

Wichtige Hinweise! Important Notes!

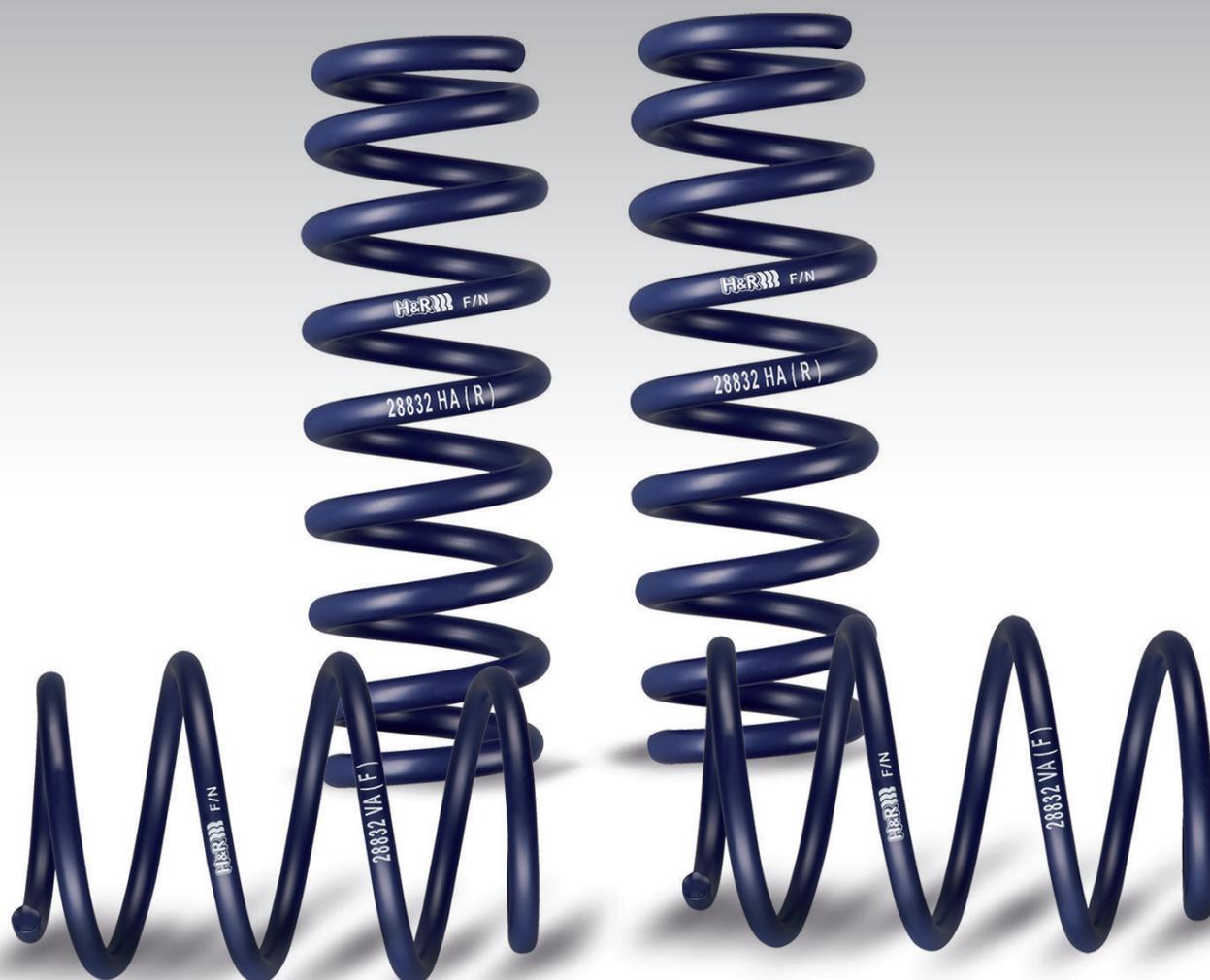
Bitte unbedingt vor der Montage lesen. Please read before installation.

H&R®

Das Fahrwerk!

D Sportfedern

GB Sport Springs



Nichtbeachtung dieser Einbauanweisung kann zu erheblichen Fahrzeug- und Personenschäden führen. In diesem Fall weist H&R jegliche Verantwortung zurück.

Bitte unbedingt vor dem Einbau der Sportfedern diese Einbauanweisung und das Gutachten durchlesen sowie die darin enthaltenen Anweisungen genau befolgen.

Für den Einbau sind Fachwissen und Spezialwerkzeuge erforderlich. Daher ist der Umbau in einer Werkstatt mit entsprechend geschultem Personal durchzuführen. Um die Funktion des Stoßdämpfers zu gewährleisten, darf kein Teil des Stoßdämpfers im Schraubstock eingespannt werden. Aus Sicherheitsgründen darf die Schraubenfeder nur mit einem geeigneten Federspanner gespannt werden.

Einbauanweisungen ersetzen nicht das Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und/oder Berücksichtigung aller möglichen Toleranzen und Fehlerquellen.

Achtung:

Nach dem Umbau sind Spur, Sturz, Scheinwerfer und ggf. Bremskraftregelung (lastabhängig) gemäß Herstellerangaben zu kontrollieren bzw. einzustellen. Eine ggf. vorgeschriebene Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen hat nach Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu erfolgen.

- Sofern keine produktspezifische Einbauanweisung beiliegt, ist nach Fahrzeugherstellerangaben vorzugehen.
- Die im Gutachten angegebenen Kennzeichnungen sind mit den Produktkennzeichnungen zu vergleichen.
- Nicht im H&R-Lieferumfang enthaltene **Gummihohlfedern (Anschlagpuffer)** und **Dämpferschutzrohre** sind vom Serienbauteil zu übernehmen und bei Verschleiß zu ersetzen. **Andernfalls erlischt die Gewährleistung!**
- Nicht im H&R-Lieferumfang enthaltene Anbau- und Zubehörteile sind vom Serienfahrwerk zu übernehmen, auf Verschleiß zu prüfen und ggf. zu ersetzen.
- Federeinbau: - die Federn sind seitenrichtig eingebaut, wenn die Kennzeichnung in Einbauposition lesbar ist
- die Federenden müssen ggf. in das Federschloss*) greifen
- die Federn müssen im völlig ausgefederten Zustand in axialer Richtung spielfrei sein
- Alle Befestigungselemente wie Schrauben und Muttern sind zu erneuern. Die Anzugsdrehmomente müssen den Vorgaben des Fahrzeugherstellers entsprechen.
- Das Fahrzeug muss beim Befestigen der Stoßdämpfer auf den Rädern stehen, d.h. **die Achse muss wie im Fahrbetrieb belastet sein, da sonst die Stoßdämpfer „verspannt“ eingebaut werden.** Ein verspannter Einbau führt zu einer erheblichen Verkürzung der Lebensdauer und verursacht unangenehme Nebengeräusche.
- **Nachträgliche Veränderungen der H&R-Fahrwerkskomponenten sind unzulässig und gefährden den Gebrauch.**
- **Nach ca. 100 km Fahrt muss das Anzugsdrehmoment der Räder kontrolliert und ggf. nachgezogen werden. (Anzugsdrehmomente sind in der Fahrzeugbetriebsanleitung vermerkt.)**

*) Federsitz, in dem das Federende zentriert und gegen Verdrehung gesichert wird.

Any non-observance of this installation instruction might lead to damage of the car and injury of persons. In this case H&R rejects any responsibility.

Please read this installation instruction and the applicable expert opinion carefully before installing the Sport Springs. Pay attention to all remarks.

Installation requires technical knowledge, skills and special tools, therefore it should be done by a suspension specialist. To ensure proper function of the shock absorber it is not allowed to clamp or hold it in a vice. Due to safety reasons, the spring should only be clamped by a suitable spring compressor.

Installation instructions do not replace the vehicle manufacturer's handbook. They do not claim to cover complete installation and/or to regard every possible tolerance or source of error.

Attention:

After installation wheel alignment, headlights and brake-power regulator have to be checked and adjusted to the factory specifications if necessary. A required calibration of driver assistance systems is to be made according to guidelines of the vehicle manufacturers.

- In case that there are no vehicle-specific installation instructions attached, please follow the vehicle manufacturer's handbook.
- Prior to installation compare the part numbers given in the applicable expert opinion with the numbers on the springs.
- Where no **bump stops** and **dust covers** are provided within the H&R-kit reuse the **OE parts** and replace them by new ones in case of wear. **H&R will not take liability for disregarding this advice!**
- Reuse OE parts and mountings, if they are not supplied in the H&R-kit. Check all parts and replace them in case of wear.
- Spring installation:
 - if the marking is readable, the springs are in correct built-in position
 - the spring ends have to grip into the spring lock*) if necessary
 - when fully relieved, the springs must be free from play in axial direction
- Renew all self-locking nuts and bolts. Tightening torques according to the manufacturer specifications.
- The car must stand on the ground when the damper fixing nuts and bolts are finally tightened, i.e. **axle load must be the same as in drive mode**. Otherwise, the damper will suffer permanent side force, causing noises and a reduction in its life.
- **Modification of the H&R suspension after purchase is not allowed and endangers use.**
- **After a distance of 100 km check the tightening torque of the wheels. (Tightening torques are indicated in the vehicle operating manual.)**

*) spring seat in which the spring end is centred and secured against twisting.

Datenaufnahme (unbeladen)/Data recording (unladen)



Vorher/Before

Abstandsmaß A: Radmitte - Kotflügelkante
Measurement A: Wheel centre - fender edge

Nachher/After

Abstandsmaß B: Radmitte - Kotflügelkante
Measurement B: Wheel centre - fender edge

Achtung/Attention:

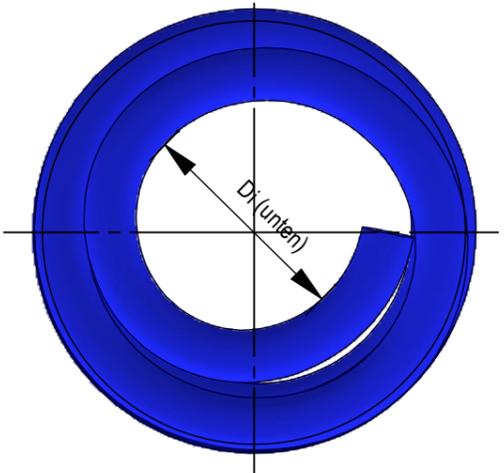
Fahrzeug gegen Wegrollen sichern, Reifenluftdruck entsprechend den Herstellerangaben./
Secure the car against rolling away, tyre pressure according to the manufacturer's specifications.

	Vorderachse/Front axle		Hinterachse/Rear axle	
	Links/ Left	Rechts/ Right	Links/ Left	Rechts/ Right
Fahrzeug Niveaulage vorher/ Car level before				
Radmitte - Kotflügelunterkante A Wheel centre - fender edge A				
Fahrzeug Niveaulage nachher/ Car level after				
Radmitte - Kotflügelunterkante B Wheel centre - fender edge B				
Maß der Tieferlegung (A - B) Dimension of lowering (A - B)				

Abhängig von der Fahrzeugausstattung und km-Leistung können sich natürliche Veränderungen (z.B. Setzverlust der Serienfeder) ergeben. Die tatsächliche Tieferlegung kann dadurch von der im Gutachten genannten abweichen./

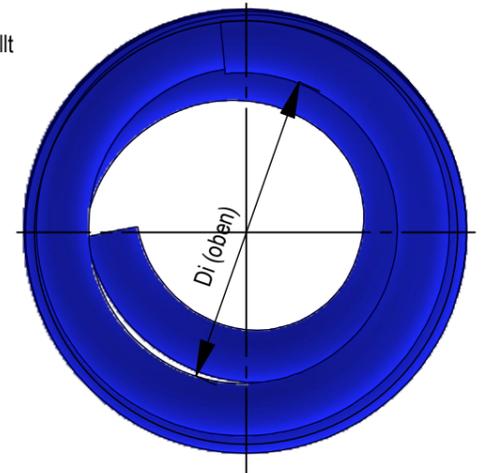
Lowering may vary from the values in the expert opinion due to engine size, weight of optional equipment, OE sports suspension and high mileage of the car (which might cause reduction of OE spring length).

Ansicht A



Feder oben / top

Ansicht B

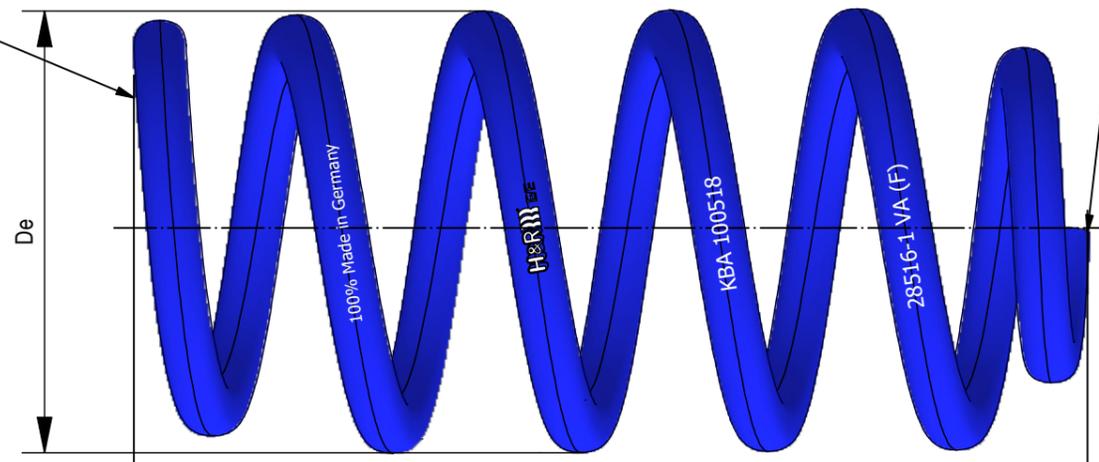


Endwindung eingerollt

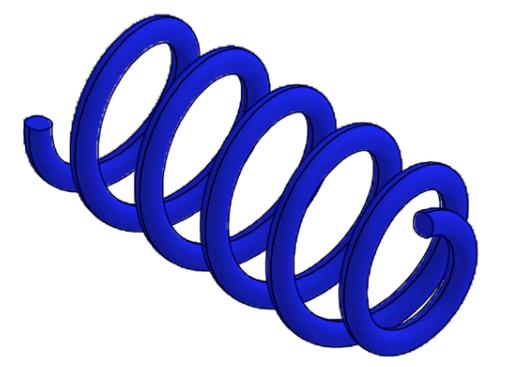
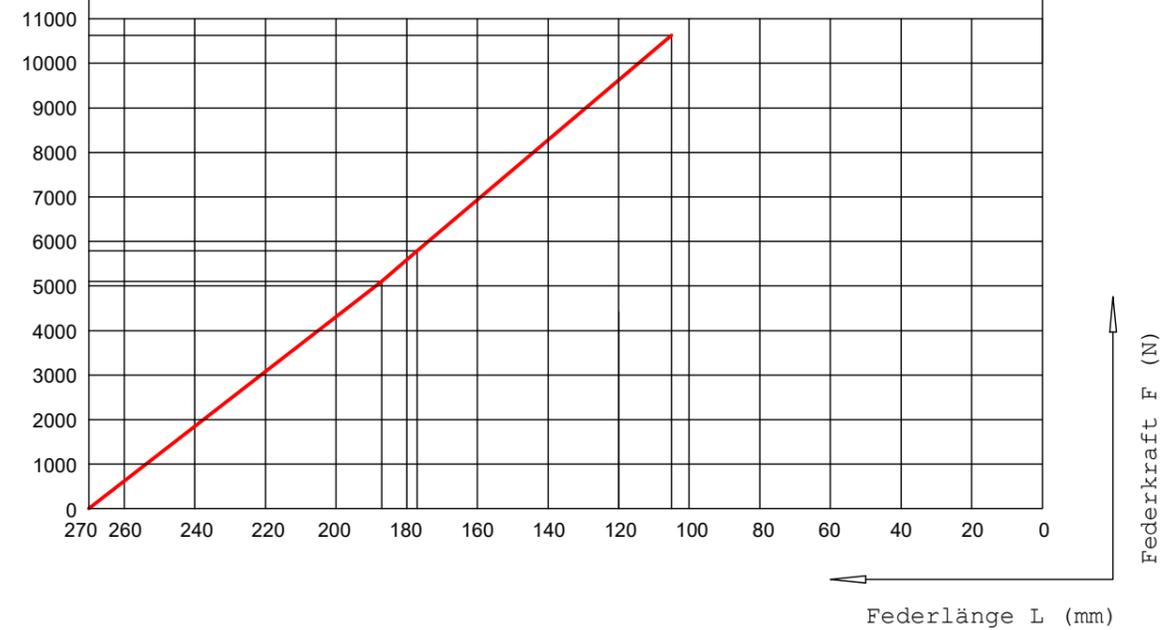
Endwindung eingerollt

B →

← A



Kraft-Weg-Diagramm



Federdaten

Drahtdurchmesser, unbeschichtet	d	[mm]	14,5	
Außendurchmesser	D _e	[mm]	125	FA
Innendurchmesser oben	D _{i oben}	[mm]	88,5	± 0,75
Innendurchmesser unten	D _{i unten}	[mm]	63,5	± 0,75
Länge der unbelasteten Feder	L ₀	[mm]	270	FA
Gespannte Länge, Prüfmaß	L ₁	[mm]	187	- 3
Gespannte Länge	L ₂	[mm]	177	
Gespannte Länge	L _{c (theor.)}	[mm]	105	
Federkraft, Prüfkraft	F ₁	[N]	5100	
Federkraft	F ₂	[N]	5790	
Federkraft	F _c	[N]	10625	
Federrate (Prüfkraft -10 mm)	R	[N/mm]	69	± 5%
Gesamtanzahl der Windungen	n _t	[Anzahl]	5,75	± 0,2
Windungsrichtung			rechts	
Wickelart, Kennlinienverlauf			linear	
Betriebsfestigkeit von 500.000 Lastwechseln				
Lastwechselbereich LW _{L1} und LW _{L2}		[mm]	237-137	

01	AUDI	S5 4WD Typ F2	28516-1 VA (F)	KBA 100518	-	H&R-Logo Produktionscode 100% Made in Germany	-
Ausführung	Fahrzeughersteller	Fahrzeugtyp	Artikelcode	TTG-Nummer	Farbkennzeichnung	H&R-spezifisch	Farbe
FAHRZEUGAUSFÜHRUNG				KENNZEICHNUNG			

<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung gemäß VdTÜV-Merkblatt 751 Anhang II	Datum	Name
<input checked="" type="checkbox"/> Normen, Toleranzen: DIN EN 13906-1	Gezeichnet 11.03.25	A. Schmidt
<input checked="" type="checkbox"/> Wärmebehandlung: Anlassen	Geprüft 11.03.25	Qualitätssicherung
<input checked="" type="checkbox"/> Oberfläche: Verfestigt durch Kugelstrahlen		
<input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitung: Setzen, Plastizieren	Freigegeben 11.03.25	Konstruktion
<input checked="" type="checkbox"/> Korrosionsschutz: Zinkphosphatiert und kunststoffbeschichtet		
<input type="checkbox"/> = Kontrollmaße	Maßstab	
<input checked="" type="checkbox"/> Betrifft: Alle Maße einschließlich Oberfläche	1:2	

Bezeichnung
Fahrwerksfeder
28516VA1

Werkstoff Federstahl 54SiCr6

Spezialfedern
Fahrwerke
Spurverbreiterungen
Stabilisatoren

H&R

H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG - D-57368 Lennestadt-Trockenbrück
Telefon (02721)9 26 00 Telefax (02721) 1 07 08

Zeichnungs-Nr.
28516VA1-0

Verteiler

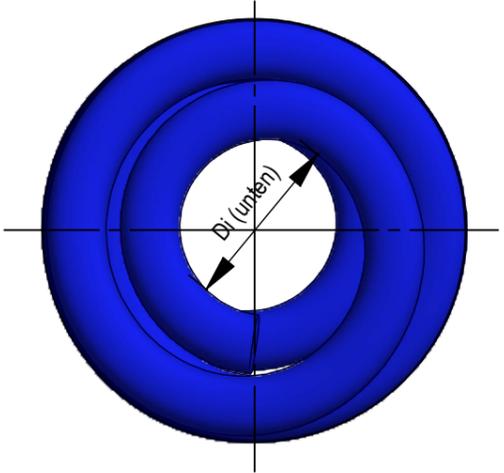
Ers. für

Ers. durch

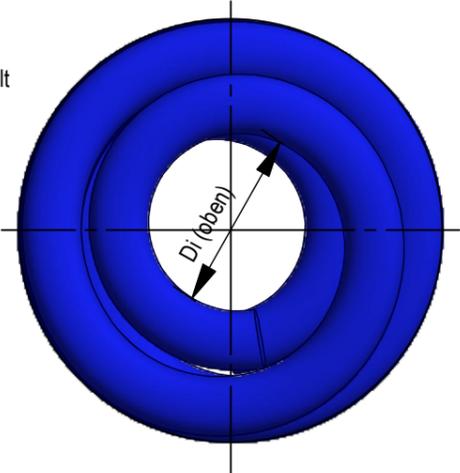
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
Nr.	Datum	Name	Art der Änderung
Revision			

Achtung: Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zur persönlichen Einsichtnahme anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden. Widerrechtliche Benutzung hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnungen und sämtliche Beilagen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben. Das Recht der Anmeldung von Patenten und Gebrauchsmustern bleibt uns vorbehalten.

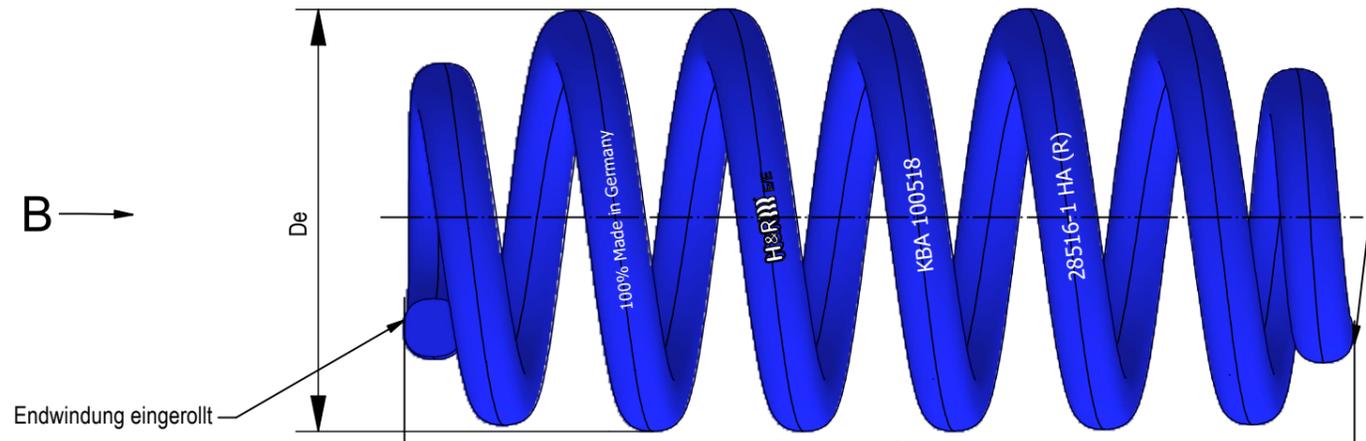
Ansicht A



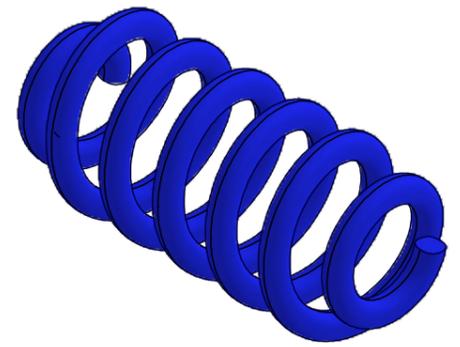
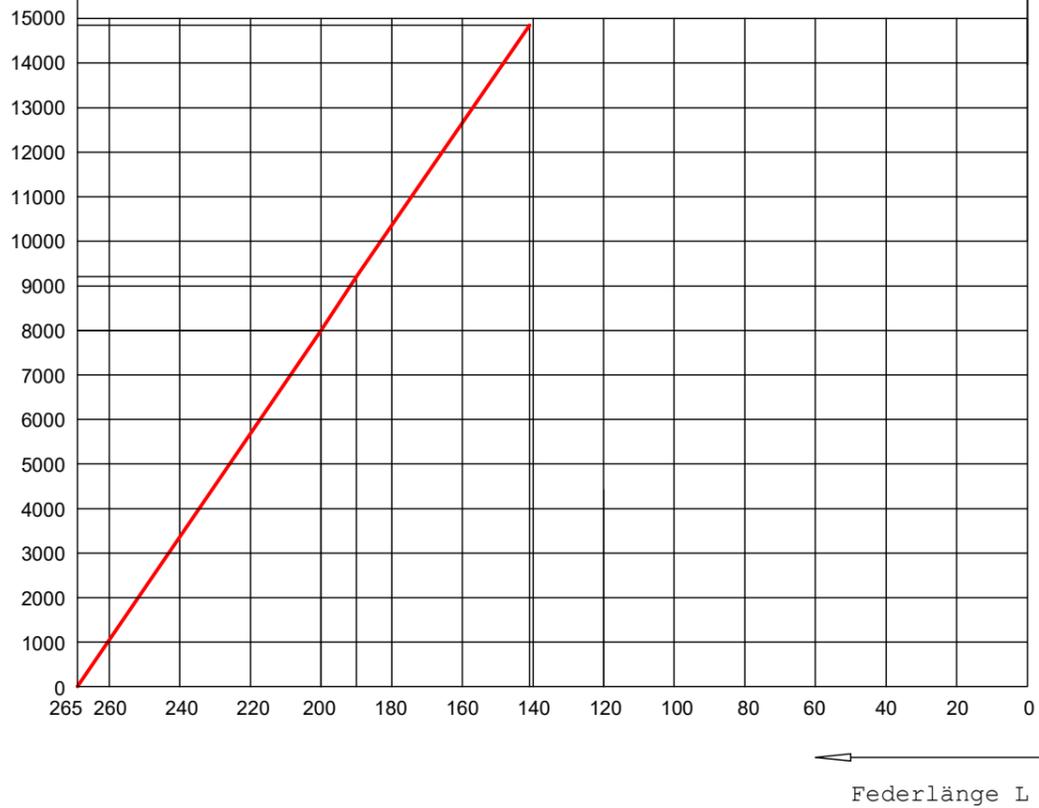
Ansicht B



Feder oben / top



Kraft-Weg-Diagramm



Federdaten

Drahtdurchmesser, unbeschichtet	d	[mm]	16,5	
Außendurchmesser	De	[mm]	120	FA
Innendurchmesser oben	Di oben	[mm]	50	± 0,75
Innendurchmesser unten	Di unten	[mm]	50	± 0,75
Länge der unbelasteten Feder	L ₀	[mm]	265	-0/+10
Gespannte Länge, Prüfmaß	L ₁	[mm]	200	- 3
Gespannte Länge	L ₂	[mm]	190	
Gespannte Länge	L _{c (theor.)}	[mm]	141	
Federkraft, Prüfkraft	F ₁	[N]	8000	
Federkraft	F ₂	[N]	9210	
Federkraft	F _c	[N]	14850	
Federrate (Prüfkraft -10 mm)	R	[N/mm]	121	± 5%
Gesamtanzahl der Windungen	n _t	[Anzahl]	7	± 0,2
Windungsrichtung			rechts	
Wickelart, Kennlinienverlauf			linear	
Betriebsfestigkeit von 500.000 Lastwechseln				
Lastwechselbereich LW _{L1} und LW _{L2}		[mm]	240-160	

01	AUDI	S5 4WD Typ F2	28516-1 HA (R)	KBA 100518	-	H&R-Logo Produktionscode 100% Made in Germany	-
Ausführung	Fahrzeughersteller	Fahrzeugtyp	Artikelcode	TTG-Nummer	Farbkennzeichnung	H&R-spezifisch	Farbe
FAHRZEUGAUSFÜHRUNG				KENNZEICHNUNG			

<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung gemäß VdTÜV-Merkblatt 751 Anhang II	Datum	Name
<input checked="" type="checkbox"/> Normen, Toleranzen: DIN EN 13906-1	Gezeichnet 11.03.25	A. Schmidt
<input checked="" type="checkbox"/> Wärmebehandlung: Anlassen	Geprüft 11.03.25	Qualitätssicherung
<input checked="" type="checkbox"/> Oberfläche: Verfestigt durch Kugelstrahlen		
<input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitung: Setzen, Plastizieren	Freigegeben 11.03.25	Konstruktion
<input checked="" type="checkbox"/> Korrosionsschutz: Zinkphosphatiert und kunststoffbeschichtet		
<input type="checkbox"/> = Kontrollmaße	Maßstab	
<input checked="" type="checkbox"/> Betrifft: Alle Maße einschließlich Oberfläche	1:2	

Bezeichnung	Fahrwerksfeder
	28516HA1
Werkstoff	Federstahl 54SiCr6

Spezialfedern
Fahrwerke
Spurverbreiterungen
Stabilisatoren

H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG - D-57368 Lennestadt-Trockenbrück
Telefon (02721)9 26 00 Telefax (02721) 1 07 08

Zeichnungs-Nr. 28516HA1-0

Verteiler

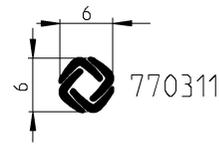
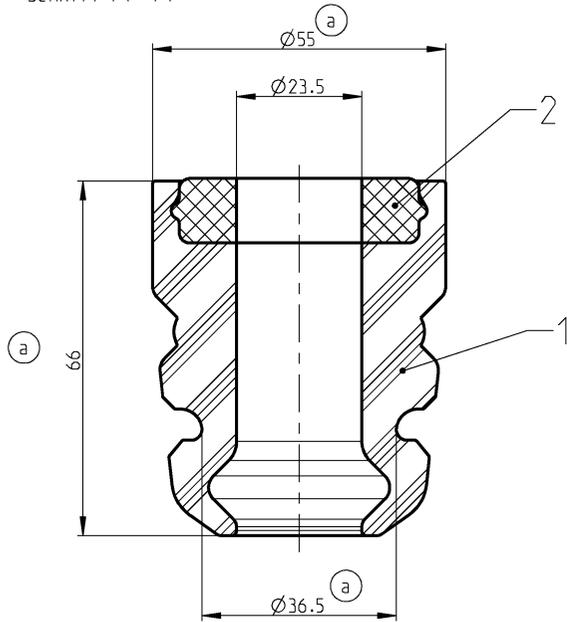
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	

Ers. für
Ers. durch

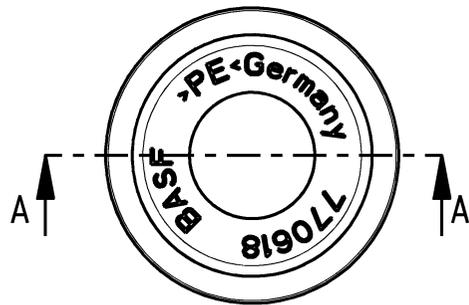
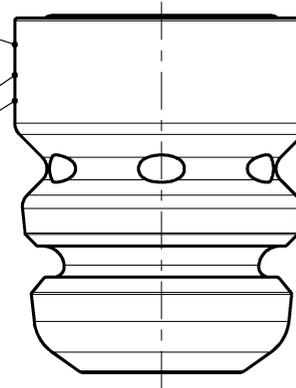
Nr.	Datum	Name	Art der Änderung
			Revision

Achtung: Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zur persönlichen Einsichtnahme anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden. Widerrechtliche Benutzung hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnungen und sämtliche Beilagen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben. Das Recht der Anmeldung von Patenten und Gebrauchsmustern bleibt uns vorbehalten.

SCHNITT A-A



Made in Germany
BASF 1 >PUR<



ae hn l.: 8KO 412 131 G

Pruef kriterien fuer Zweitmarkt

Die Zeiten fuer die Stickstoffentgratung sind fuer jeden Zweitmarkt-artikel (Kennzeichnungen: Noppen in Querrille und 77'er Nummer, Beispiel 77 00 26) auf ein Minimum zu reduzieren. Gratreste an der Aussenflaeche sind zulaessig. Hierbei darf die Gratlaenge 1mm ueberschreiten (bis max. 5 mm)

Der Arbeitsgang der Innenentgratung (18400/01) entfaellt. Gratreste in der Bohrung oder eine komplett durch Grat verschlossene Bohrungen sind zulaessig.

Lose Haut sowie kleine Risse / Hautanrisse im Querrillenbereich sind ebenfalls zulaessig.

Werkstoff:

Zelliges PUR-Elastomer
mit Diphenylmethandiisocyanat (MDI)
Polyol auf Polyether-Basis

"Frei von Cadmium und FCKW
(Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoff)"



Pos.	SK-Nr.	Benennung	Werkstoff	Prod.-Nr.
1	SK-014857	Zusatzfeder	Cellasto	451 20 278
2	SK-017798 (b)	Einleger	PE	

BASF Polyurethanes GmbH 49448 Lemfoerde		BASF The Chemical Company						
Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten Copyright reserved		Cellasto® The NVH Solution		b	1x	Neuer Einleger war SK-012316	09.02.2016	mk
				a	3x	Mass hinzu. Pruefmass entfernt;	12.05.2011	Mey.
				Buch-	kommt	Aenderung		Tag
				stabe	vor			Name
Werkstoff		Allgemeintoleranzen ISO 3302-1 M4		Ersatz fuer:		gez.: 20.10.2010		Mey.
		siehe Tabelle		Ersetzt durch:		geprueft:		ag.
				Projekt-Nr.:		80000	Volumen: cm ³	
Massstab	Benennung			Gewicht	Zeichnungs-Nr.			Format
1:1	ZSB Zusatzfeder			g	SK-014858			A3 CAD
				Form-Nr.:		Produkt-Nr.:		45120275