



# 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

**Höhenverstellbare Sonder-Fahrwerksfedern**

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)**

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

**adjustable special suspension springs**

Genehmigungsnummer: **100454\*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:  
**23038**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **100454\*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:  
**08.04.2025**

8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:  
Number of test report issued by that Technical Service:  
**252KG0015-00**

9. Verwendungsbereich:  
Range of application:  
**Das Genehmigungsobjekt „Höhenverstellbare Sonder-Fahrwerksfedern“ darf nur zur Verwendung gemäß:**  
***The use of the approval object „adjustable 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: **100454\*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:  
**Notwendig  
Required**
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:

  
Markus Hinrichsen



Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis  
According to index**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **100454\*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.:  
**252KG0015-00**

Datum:  
Date  
**08.04.2025**

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: **100454\*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 100454**

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.: **100454\*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. : 252KG0015-00**  
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**  
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**  
**Typ / Type : 23038**  
**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 100454  
Genehmigungsstand / Approval status : 00  
für das Teil / den Änderungsumfang : höhenverstellbare Sonder-Fahrwerksfedern  
*for the component / scope of modification : height adjustable special suspension springs*  
Typ / Type : 23038  
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. : 252KG0015-00**  
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**  
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**  
**Typ / Type : 23038**  
**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* Elsper 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 55/55 mm \*) (Achse 1/2, je nach Fahrzeugausführung) durch Verwendung anderer Federn in Verbindung mit höhenverstellbaren Federtellern.

*Lowering of the body up to 55/55 mm \*) (axle 1/2, depending on the vehicle variant/version) by using special springs in combination with height adjustable spring seats.*

*\*) Weitere Angaben zur Tieferlegung des Aufbaus: siehe IV.1.5. / Further information about lowering of the body see: IV.1.5.*

### II.1 Technische Beschreibung

#### Technical description

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

Typ / Type : 23038

Hersteller Artikel-Nr. : 23038-1/-2  
*Manufacturer Article-No.*

#### Federn / Springs :

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: 54 mm, Durchmesser: 51 mm)  
*material: PUR, (height: 54 mm, diameter: 51 mm)*

Achse 2 / axle 2: serienmäßig / standard

Material: PUR, (Höhe: 50mm, Durchmesser: 58 mm)  
*material: PUR, (height: 50mm, diameter: 58 mm)*

Einfederweg (max.) / Spring travel (max.): Achse 1 / axle 1: erweitert (maximal 3 mm)  
*extended (maximum 3 mm)*

Achse 2 / axle 2: erweitert (maximal 3 mm)  
*extended (maximum 3 mm)*

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**

**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**

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

**Typ / Type : 23038**

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

<b>Federn / Springs</b>	<b>Achse 1 / Axle 1</b>		<b>Achse 2 / Axle 2</b>
Kennzeichnung / Marking	23038- ** VA (F)		23038- ** HA (R)
** Ausführung / Version	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Drahtdurchmesser in mm Wire diameter in mm	13,75	13,5	15,0
Anzahl der Windungen Total number of coils	6,5	6,6	6,75
Länge in mm (ungespannt) Untensioned length in mm	282,0	290,0	290,0
Außendurchmesser in mm External diameter in mm	128,0	130,0	144,0

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

**Höhenverstellung / Height adjustment system :**

Verstellsystem / Adjustment system : höhenverstellbare Federteller / height adjustable spring seats

Korrosionsschutz / Corrosion protection : eloxiert / anodized

<b>Höhenverstellung Height adjustment system</b>	<b>Achse 1 / Axle 1</b>	<b>Achse 2 / Axle 2</b>
Einbauort Mounting position	verstellbarer oberer Federsitz adjustable upper spring seat	verstellbarer oberer Federsitz adjustable upper spring seat
Einstellbereich Adjustment range	Abstand Federauflage auf der Höhenverstellung nach oben zur Oberkante der Höhenverstellung: distance between spring seat on height adjustment upwards to upper edge of the height adjustment: 27 - 37 mm	Abstand zwischen Federauflagefläche auf der Höhenverstellung nach oben zur Auflagefläche Höhenverstellung - Karosserie: distance between spring seat on height adjustment and height adjustment support area of vehicle chassis: 33 - 43 mm
Kontrollmaß Reference dimension	Abstand Radmitte zu Unterkante Radhausausschnitt: distance between lower edge of the wheel arch and wheel center: ca. / approx. : 342 - 360 mm	Abstand Radmitte zu Unterkante Radhausausschnitt: distance between lower edge of the wheel arch and wheel center: ca. / approx. : 342 - 360 mm

§22 100454\*00

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. :** 252KG0015-00  
**zur TTG Nr. / for TTG No. :** KBA 100454  
**Prüfgegenstand / Object :** Fahrwerksänderung / suspension modification  
**Typ / Type :** 23038  
**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  
 Genehmigungs Nr. / Approval No. : KBA 100454  
 Zusätzlich mit Herstellerzeichen :   
*Additional with manufacturer brand*

Kennzeichnung <i>Marking</i>	Ausführungszuordnung der Federn <i>Allocation of spring versions</i>
23038-1 VA (F)	4WD Versionen / versions
23038-2 VA (F)	2WD Versionen / versions
23038-1 HA (R)	2WD + 4WD Versionen / versions

**Höhenverstellung / Height adjustment system :**

Kennzeichnungsart / Kind of marking : Achse 1 / Axle 1 :  
 eingerollt auf dem Schraubstück  
*engraved on the screw support*  
 Achse 2 / Axle 2 :  
 nicht zerstörungsfrei ablösbares Aluminium-Klebeschild  
*only destructive detachable aluminium adhesive label*  
 Achse 1 / Axle 1 : HR92-K-X213A01  
 Achse 2 / Axle 2 : HR92-K-X208A01

**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 <i>Vehicle manufacturer</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Handelsbezeichnung, Ausführung <i>Trade name, version</i>	Max. zul. Achslast (v / h) in kg <i>Max. perm. axleload (front / rear) in kg</i>	Typgenehmigungs-Nr. <i>Type approval No.</i> (+)
Tesla (USA) / 1480	003	Model 3 <sup>A) M) P)</sup> 2WD + 4WD	1110 / 1260	e4*2007/46*1293* . .

- A) auch für Fahrzeuge mit elektronischer Dämpferverstellung  
*also for vehicles with electronic adjustable dampers*
- M) incl. Standard / Mid / Long Range, Standard Range Plus, Performance;  
incl. Facelift 2023 ("Highland")
- P) Produktionsstätten / productions plants : China, USA, Deutschland / Germany

§22 100454\*00

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**
**Typ / Type : 23038**
**Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**

<sup>+) in Bezug auf die Richtlinie 2007/46/EG, in der aktuellsten Fassung  
with regard to Directive 2007/46/EC, as last amended</sup>

#### 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.*
5. Angaben zur Tieferlegung des Aufbaus / *Information about lowering of the body :*

4WD mit adaptiven Dämpfern <i>4WD with adaptive dampers</i>	: bis zu 35/40 mm an Achse 1/2 / <i>up to 35/40 mm at axle 1/2</i>
4WD ohne adaptive Dämpfer <i>4WD without adaptive dampers</i>	: bis zu 50/50 mm an Achse 1/2 / <i>up to 50/50 mm at axle 1/2</i>
2WD ohne adaptive Dämpfer <i>2WD without adaptive dampers</i>	: bis zu 55/55 mm an Achse 1/2 / <i>up to 55/55 mm at axle 1/2</i>
6. Für ausreichende Bodenfreiheit müssen die Schmutzfänger der an Achse 1 entfernt werden.  
*For sufficient ground clearance, the mud flaps on axle 1 must be removed.*
7. Bei Fahrzeugen, welche mit einer Verbindungseinrichtung ausgerüstet sind, ist die vorschrittsmäßige Anbauhöhe (350 – 420 mm Kugel-Mitte) der Kupplungskugel zu prüfen.  
*The mounting height of the coupling ball (350 – 420 mm ball centre) must be checked if the vehicle is equipped with a coupling device.*

##### 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.*

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**

**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**

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

**Typ / Type : 23038**

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

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 zulässig, wenn an dem Fahrzeug keine weiteren technischen Änderungen vorgenommen wurden. Die Vorschriftenmäßigkeit des Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 3 StVZO ist zu bestätigen. Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist unverzüglich erforderlich.

*The modification mentioned under II. is admitted on the vehicles specified under III, as long as there are no further technical changes 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). The revision of the vehicle papers is necessary immediately.*

2. Werden weitere technische Änderungen am Fahrzeug vorgenommen, welche sich nach der Matrix gemäß Erläuterung 1 zu §19 StVZO gegenseitig beeinflussen, oder bei anderer Lage der Federteller als unter II. angegeben, ist eine Begutachtung gemäß §19 Abs. 2 StVZO in Verbindung mit §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder eines nach § 30 der EG-FGV zur Prüfung von Gesamtfahrzeugen der jeweiligen Fahrzeugklasse benannten Technischen Dienstes erforderlich. Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist unverzüglich erforderlich.

*If further technical changes are carried out on the vehicle which influence each other according to the matrix in explanation 1 to §19 StVZO, or if the spring seats are arranged in a way not described in II., the car must be presented according to §19.2 StVZO in combination with §21 StVZO to an official recognized expert for motor vehicle traffic or a technical service designated in accordance with Section §30 EG-FGV for the inspection of complete vehicles of the respective vehicle class. The revision of the vehicle papers is necessary immediately.*

## 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.*

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**
**Typ / Type : 23038**
**Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**

## 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 verkehrsüblichen 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.*

### 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.

Die Tieferlegung wurde als „Fahrwerksänderung ohne Änderung der Einfederwegsbegrenzung“ bewertet (II.5.6.1, MB FZMO 751), da die Einfederwegsvergrößerung weniger als 3 mm beträgt. Die Schmutzfänger an Achse 1 müssen entfernt werden.

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

*Due to the increasement of the suspension travel of less than 3 mm, the lowering was assessed as a "suspension modification without changing the suspension bump stop" (II.5.6.1, MB FZMO 751). The mud flaps on axle 1 must be removed.*

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**

**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**

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

**Typ / Type : 23038**

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

**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 an Achse 1 ist zu erwarten.

*A negative impact on the clearance of special wheel- / tyre combinations is expected on axle 1.*

**Höhe der Kupplungskugel / Height of the coupling device :**

Das repräsentative Versuchsfahrzeug war nicht mit einer Verbindungseinrichtung ausgestattet.  
*The representative tested vehicle was not equipped with a coupling device.*

**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.*

**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.*

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**
**Typ / Type : 23038**
**Hersteller / Manufacturer : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG**
**V.4 Datum der Prüfung** : 18./41. KW 2019; 14./17. KW 2022; 07./31. KW 2024;  
*Date of test* : 06./15. KW 2025

**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*)

**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*, 08.04.2025



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

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. :** 252KG0015-00

**zur TTG Nr. / for TTG No. :** KBA 100454

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

**Typ / Type :** 23038

**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 100454\*00

**Prüfbericht Nr. / Test Report No. : 252KG0015-00**
**zur TTG Nr. / for TTG No. : KBA 100454**
**Prüfgegenstand / Object : Fahrwerksänderung / suspension modification**
**Typ / Type : 23038**
**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 H&R installation instructions HR01-X261A07-Rev. - 7 Blatt / 7 sheet	---	06.03.2025	252KG0015-00
1.2	HVF-Feder / HVF-spring 23038VA1 1 Blatt / 1 sheet	23038VA1-0	06.03.2025	252KG0015-00
1.3	HVF-Feder / HVF-spring 23038VA2 1 Blatt / 1 sheet	23038VA2-0	06.03.2025	252KG0015-00
1.4	HVF-Feder / HVF-spring 23038HA1 1 Blatt / 1 sheet	23038HA1-0	06.03.2025	252KG0015-00
1.5	Federwegsbegrenzer 56 mm Bump stop 56 mm 450005401 1 Blatt / 1 sheet	30-00-450005401	06.02.2025	252KG0015-00
1.6	Federwegsbegrenzer 50 mm Bump stop 50 mm 65210619 1 Blatt / 1 sheet	30-00-65210619	02.01.2025	252KG0015-00
1.7	VA-Höhenverstellung komplett Front height adjustment complete HR92-K-X213A001 1 Blatt / 1 sheet	HR92-K-X213A001	21.02.2025	252KG0015-00
1.8	HA-Höhenverstellung komplett Rear height adjustment complete HR92-K-X208A001 1 Blatt / 1 sheet	HR92-K-X208A001	10.02.2025	252KG0015-00

### Höhenverstellbares Federsystem 23038-1/-2

**Warnung:**

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

**Achtung:**

Nach dem Umbau sind Spur, Sturz und die Scheinwerfereinstellung gemäß Werkstattangaben zu kontrollieren bzw. einzustellen. Eine ggf. vorgeschriebene Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen hat nach Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu erfolgen.

**Hinweis:**

Einbauanweisungen ersetzen nicht das Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und/oder Berücksichtigung aller möglichen Toleranzen und Fehlerquellen. Die aktuelle Version dieses Dokuments finden Sie auf unserer Website [www.h-r.com](http://www.h-r.com) nach Auswahl Ihres Fahrzeugs und des Produkts unter den Produkt-Dokumenten.

**Vorderachse (VA):**

1. Feder-Dämpfer-Einheit nach Herstellerangaben aus dem Fahrzeug demontieren.  
**Achtung:** Kolbenstange, Dämpferrohr und Abdeckkappe nicht beschädigen!
2. Feder-Dämpfer-Einheit nach Herstellerangaben zerlegen und alle Teile vom Dämpfer abnehmen.
3. Das serienmäßige Federgummi vom Stützlager wird durch die mitgelieferte Höhenverstellung ersetzt, **Abb. 1.**
4. Der mitgelieferte Anschlagpuffer ersetzt den originalen Anschlagpuffer, **Abb. 2.**
5. Der serienmäßige Faltenbalg wird wiederverwendet.
6. Feder-Dämpfer-Einheit mit der H&R Feder wieder zusammenbauen (Beschriftung in Einbaulage lesbar), **Abb. 4.**  
Die Montagehinweise und Anzugsdrehmomente entnehmen Sie bitte den Herstellerunterlagen.
7. Feder-Dämpfer-Einheit nach Herstellerangaben im Fahrzeug montieren.  
**Achtung:**  
**Feder-Dämpfer-Einheit nicht „verspannt“ einbauen.**  
**Siehe allgemeine Einbauanweisung!**

**Hinterachse (HA):**

1. Schraubenfeder und Schwingungsdämpfer nach Herstellerangaben aus dem Fahrzeug demontieren.
2. Dämpfer nach Herstellerangaben zerlegen. Der mitgelieferte Anschlagpuffer ersetzt den originalen Anschlagpuffer, **Abb. 6.**
3. Der serienmäßige Faltenbalg wird wiederverwendet.
4. Das serienmäßige obere Federgummi entfällt und wird durch die mitgelieferte Höhenverstellung ersetzt, **Abb. 7.**
5. Das untere Federgummi wird wiederverwendet.
6. H&R Feder (Beschriftung in Einbaulage lesbar) und Dämpfer nach Herstellerangaben im Fahrzeug montieren, **Abb. 7.**  
**Achtung:**  
**Dämpfer nicht „verspannt“ einbauen.**  
**Siehe allgemeine Einbauanweisung!**
7. **Empfohlenes Einstellmaß X HA, Abb. 5:**  
**33 - 43 mm** (siehe TTG)  
(Abstand zwischen Federauflagepunkt auf der Höhenverstellung und Auflagepunkt der Höhenverstellung an der Karosserie)

### Höhenverstellbares Federsystem 23038-1/-2

**Vorderachse (VA) Fortsetzung:**

- 8. **Empfohlenes Einstellmaß X VA, Abb. 3:**  
**27 - 37 mm** (siehe TTG)  
 (Abstand zwischen Federauflagepunkt auf der Höhenverstellung bis zur Oberkante der Höhenverstellung)
  
- 9. Gewindefederteller mit Gewindestift sichern.  
 (Anzugsdrehmoment 1-2 Nm)

**Hinterachse (HA) Fortsetzung:**

**Hinweis:**  
 Zum Korrigieren der Fahrzeughöhe ist die Höhenverstellung ggf. aus dem Fahrzeug zu demontieren.

**Hinweis:**

Zum Korrigieren der Fahrzeughöhe ist die Höhenverstellung aus dem Fahrzeug zu demontieren.

Eingestelltes Maß X Vorderachse	
Links	Rechts

Eingestelltes Maß X Hinterachse	
Links	Rechts

§22 100454\*00

Nichtbeachtung dieser Einbauanweisung kann zu erheblichen Fahrzeug- und Personenschäden führen.

## Height Adjustable Spring System 23038-1/-2

### **Warning:**

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

### **Attention:**

**After installation** wheel alignment and headlights 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 manufacturer.

### **Note:**

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

Please find the latest version of this document on our website [www.h-r.com](http://www.h-r.com) after selecting your vehicle and the product under product-documents.

### **Front axle (FA):**

1. Dismantle the spring-damper-unit according to the manufacturer specifications out of the car.  
**Attention:** Do not damage piston rod, shock absorber housing and top cap!
2. Disassemble the spring-damper-unit according to the manufacturer specifications and remove all parts of the damper.
3. The supplied height adjuster replaces the OE spring rubber of the support bearing, **Fig. 1**.
4. The supplied bump stop replaces the OE part, **Fig. 2**.
5. The OE dust cover has to be reused.
6. Assemble the spring-damper-unit with the H&R spring (label readable when installed), **Fig. 4**.  
Assembly instructions and tightening torques according to the manufacturer specifications.
7. Install the spring-damper-unit according to the manufacturer specifications in the car.  
**Attention:**  
**Don't mount the strut under tension. See general installation instructions!**

### **Rear axle (RA):**

1. Dismantle the spring and the shock absorber according to the manufacturer specifications out of the car.
2. Disassemble the shock absorber according to the manufacturer specifications.  
The supplied bump stop replaces the OE part, **Fig. 6**.
3. The OE dust cover has to be reused.
4. The OE top spring rubber is replaced by the supplied height adjuster, **Fig. 7**.
5. The lower spring rubber has to be reused.
6. Install the H&R spring (label readable when installed) and the damper according to the manufacturer specifications in the car, **Fig. 7**.  
**Attention:**  
**Don't mount the damper under tension. See general installation instructions!**
7. **Recommended adjustment dimension X RA, Fig. 5:**  
**33 - 43 mm** (also see approval)  
(Distance between the spring support point on the height adjuster and support point of the height adjuster on chassis)

### Height Adjustable Spring System 23038-1/-2

**Front axle (FA) continuation:**

- 8. **Recommended adjustment dimension X FA, Fig. 3:**  
**27 - 37 mm** (also see approval)  
 (Distance between the spring support point on the height adjuster and the top edge of the height adjuster)
- 9. Secure the spring plate with the grub screw. (tightening torque 1-2 Nm)

**Rear axle (RA) continuation:**

- Note:**  
 If necessary dismantle the height adjuster out of the car to change the ride height.

**Note:**

Dismantle the height adjuster out of the car to change the ride height.

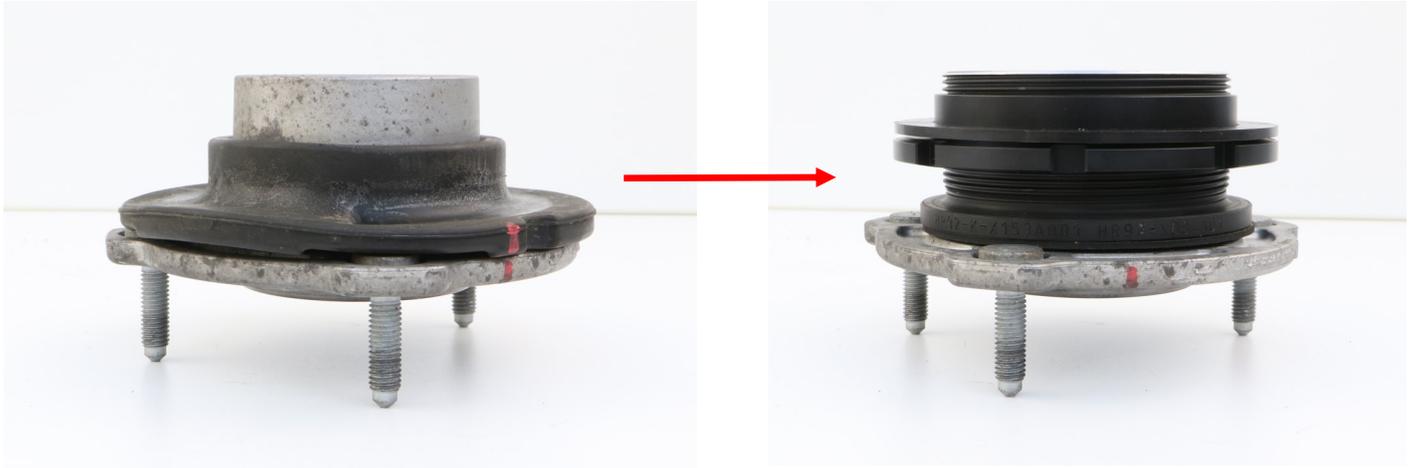
Adjusted dimension X front axle	
Left	Right

Adjusted dimension X rear axle	
Left	Right

\$22 100454\*00

Non-observance of these installation instructions may damage your car and cause personal harm.

Vorderachse/front axle



**Abb.1:** Höhenverstellung auf dem Stützlager montieren

**Fig 1:** Mount the height adjuster on the support bearing



**Abb. 2:** Feder und Anschlagpuffer montieren

**Fig. 2:** Mount the spring and bump stop



**Abb. 3:** Einstellmaß X VA

**Fig. 3:** Adjustment dimension X FA

Nichtbeachtung dieser Einbauanweisung kann zu erheblichen Fahrzeug- und Personenschäden führen. / Non-observance of these installation instructions may damage your car and cause personal harm.

§22 100454\*00

## Vorderachse/front axle

### H&R

- Höhenverstellung/  
*height adjuster*
- Anschlagpuffer/  
*bump stop*
- Vorderachsfeder/  
*front axle spring*



### OE

- Stützlager/  
*support bearing*
- Faltenbalg/  
*dust cover*
- Schwingungsdämpfer/  
*shock absorber*

**Abb. 4:** Federbein komplett (Abbildung ähnlich)

**Fig. 4:** Complete strut (Fig. may vary)

Hinterachse/rear axle



Abb. 5: Einstellmaß X HA

Fig. 5: Adjustment dimension X RA



Abb. 6: Anschlagpuffer montieren

Fig. 6: Mount the bump stop

**H&R**

- Höhenverstellung/  
*height adjuster*
- Hinterachsfeder/  
*rear axle spring*
- Anschlagpuffer/  
*bump stop*



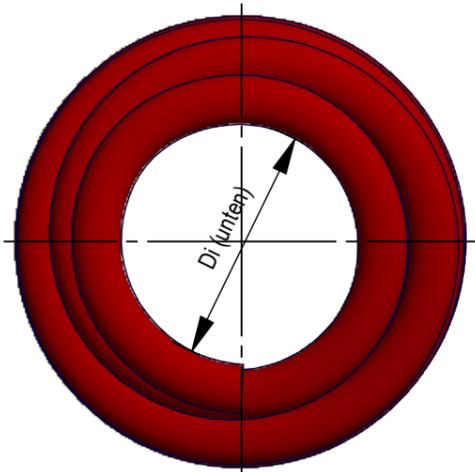
Abb. 7: Einstellmaß X HA (Abbildung ähnlich)

Fig. 7: Adjustment dimension X RA (Fig. may vary)

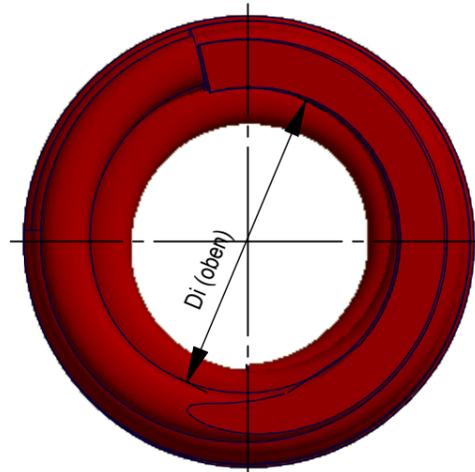
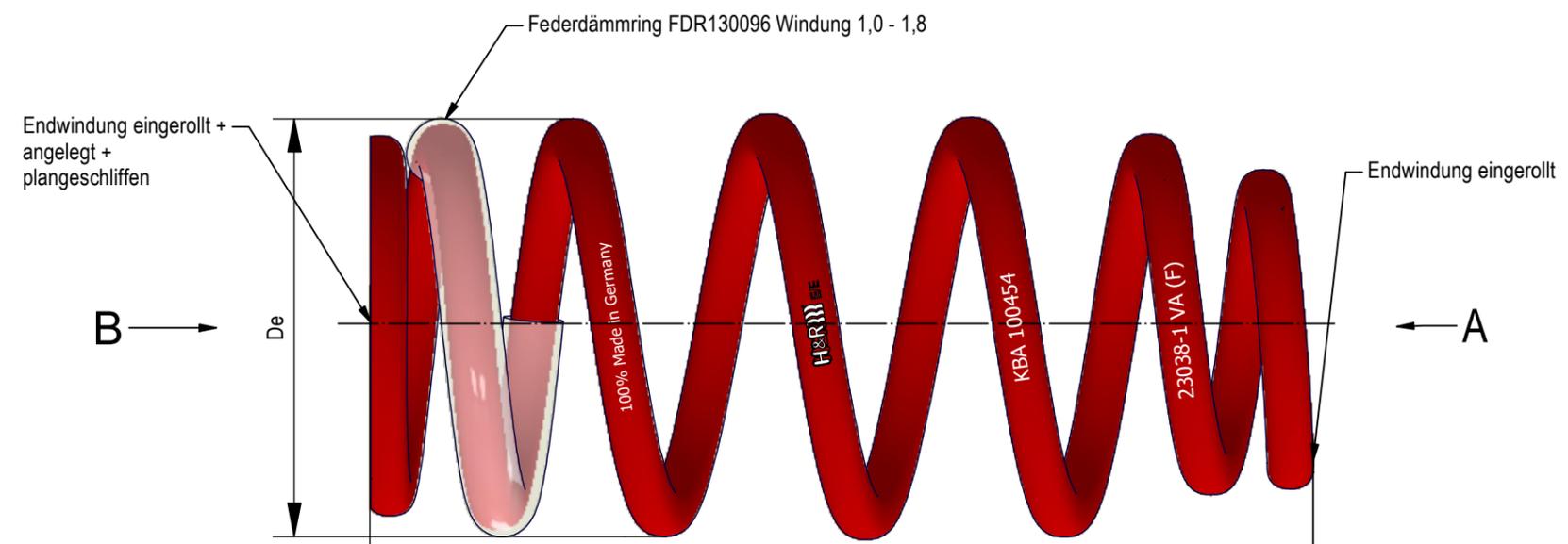
**OE**

- Schwingungsdämpfer inkl.  
Faltenbalg  
*shock absorber incl. dust cover*
- Unteres Federgummi/  
*lower spring rubber*

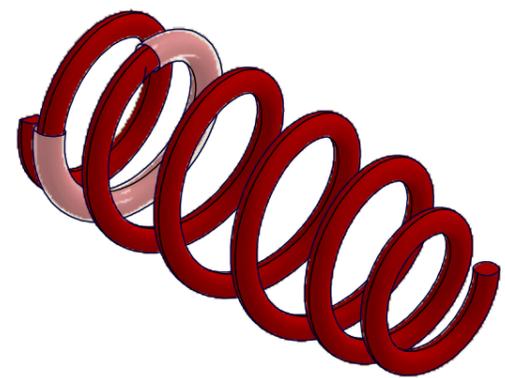
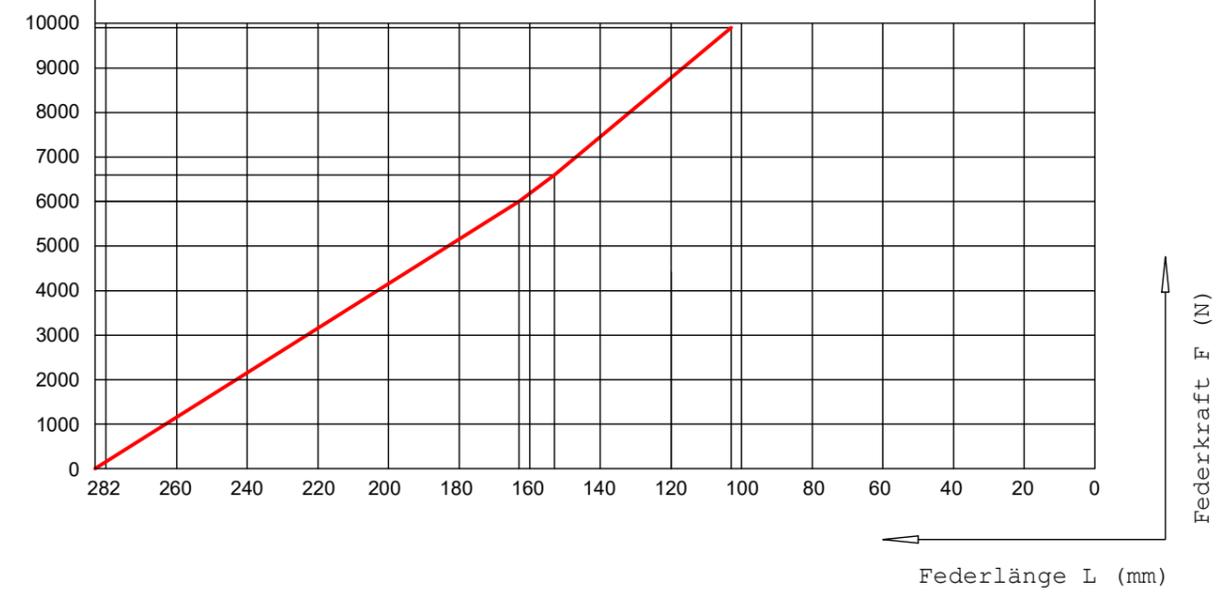
Nichtbeachtung dieser Einbauanweisung kann zu erheblichen Fahrzeug- und Personenschäden führen. / Non-observance of these installation instructions may damage your car and cause personal harm.



Feder oben / top



Kraft-Weg-Diagramm



Federdaten

Drahtdurchmesser, unbeschichtet	d	[mm]	13,75
Außendurchmesser	De	[mm]	128 FA
Innendurchmesser oben	Di oben	[mm]	87 ± 0,5
Innendurchmesser unten	Di unten	[mm]	69 ± 0,75
Länge der unbelasteten Feder	L0	[mm]	282 FA
Gespannte Länge, Prüfmaß (ohne FDR)	L1	[mm]	163 - 3
Gespannte Länge	L2	[mm]	153
Gespannte Länge	Lc(theor.)	[mm]	103
Federkraft, Prüfkraft	F1	[N]	6000
Federkraft	F2	[N]	6600
Federkraft	Fc	[N]	9900
Federrate (Prüfkraft -10 mm)	R	[N/mm]	60 ± 5%
Gesamtanzahl der Windungen	nt	[Anzahl]	6,5 ± 0,2
Windungsrichtung			rechts
Wickelart, Kennlinienverlauf			progressiv
Betriebsfestigkeit von 500.000 Lastwechseln			
Lastwechselbereich LWL1 und LWL2		[mm]	246-122

01	Tesla	Model 3 4WD Typ 003	23038-1 VA (F)	KBA 100454	-	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	06.03.25 A. Schmidt
<input checked="" type="checkbox"/>	Wärmebehandlung: Anlassen	Geprüft	06.03.25 Qualitätssicherung
<input checked="" type="checkbox"/>	Oberfläche: Verfestigt durch Kugelstrahlen		
<input checked="" type="checkbox"/>	Bearbeitung: Setzen, Plastizieren	Freigegeben	06.03.25 Konstruktion
<input checked="" type="checkbox"/>	Korrosionsschutz: Zinkphosphatiert und kunststoffbeschichtet	 H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 57368 Lennestadt-Eisper Str. 36 57348 Lennestadt - Postfach 3106	
<input type="checkbox"/>	○ = Kontrollmaße		
<input checked="" type="checkbox"/>	Betrifft: Alle Maße einschließlich Oberfläche	Werkstoff Federstahl 54SiCr6	

Bezeichnung  
**HVF-Feder**  
**23038VA1**

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.  
**23038VA1-0**

Verteiler

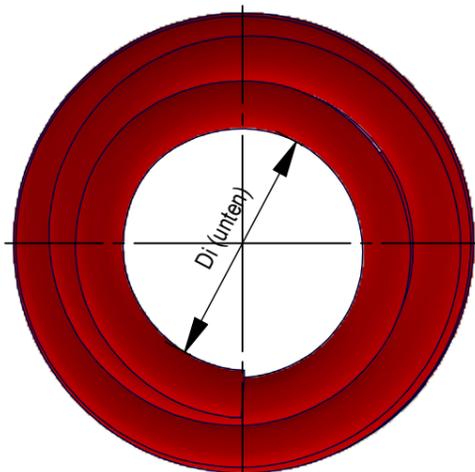
--	--	--	--	--	--	--	--

Ers. für

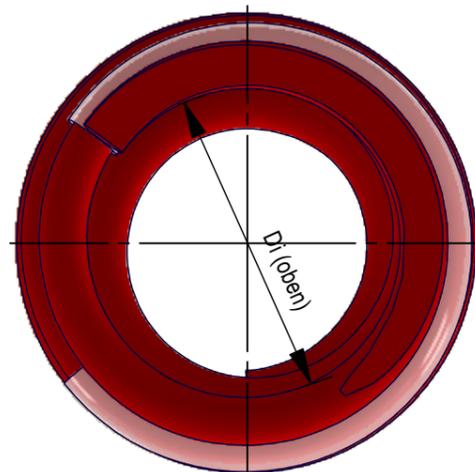
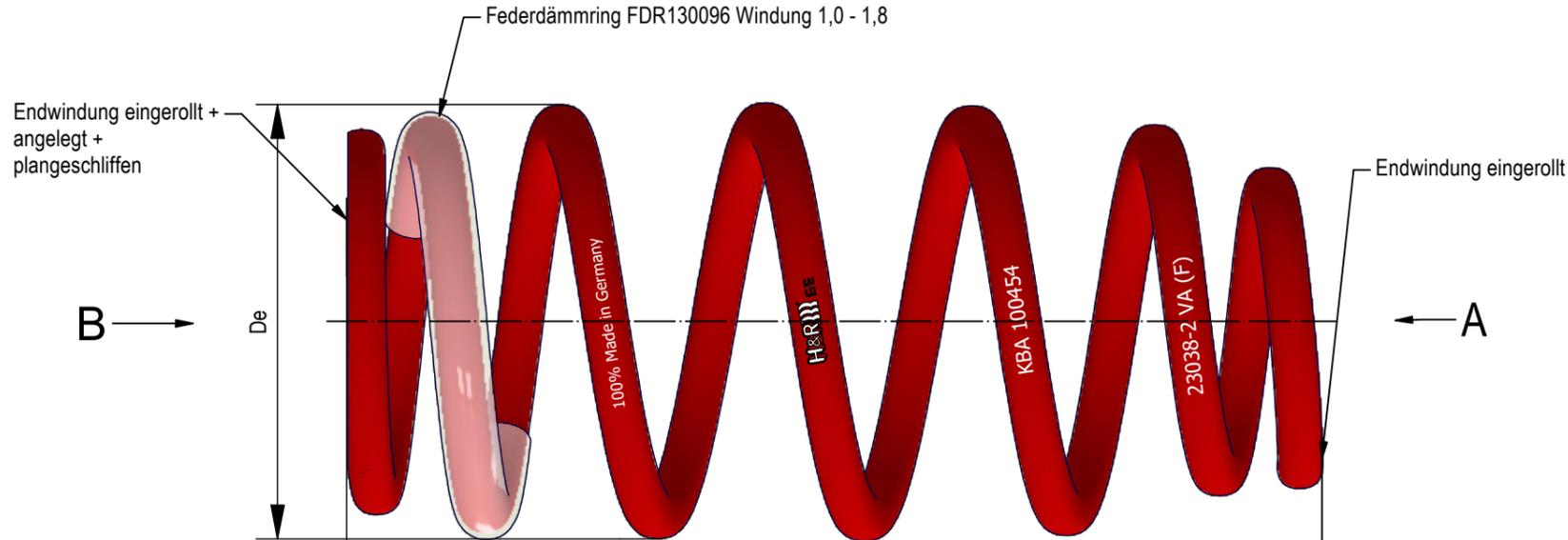
Ers. durch

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

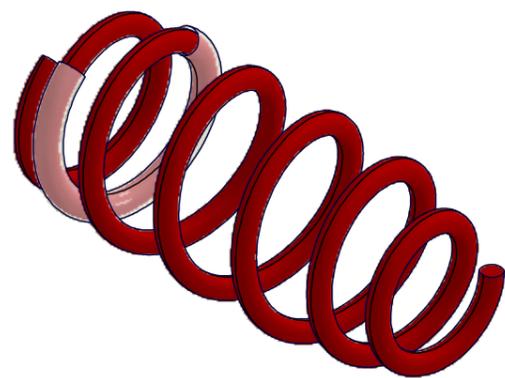
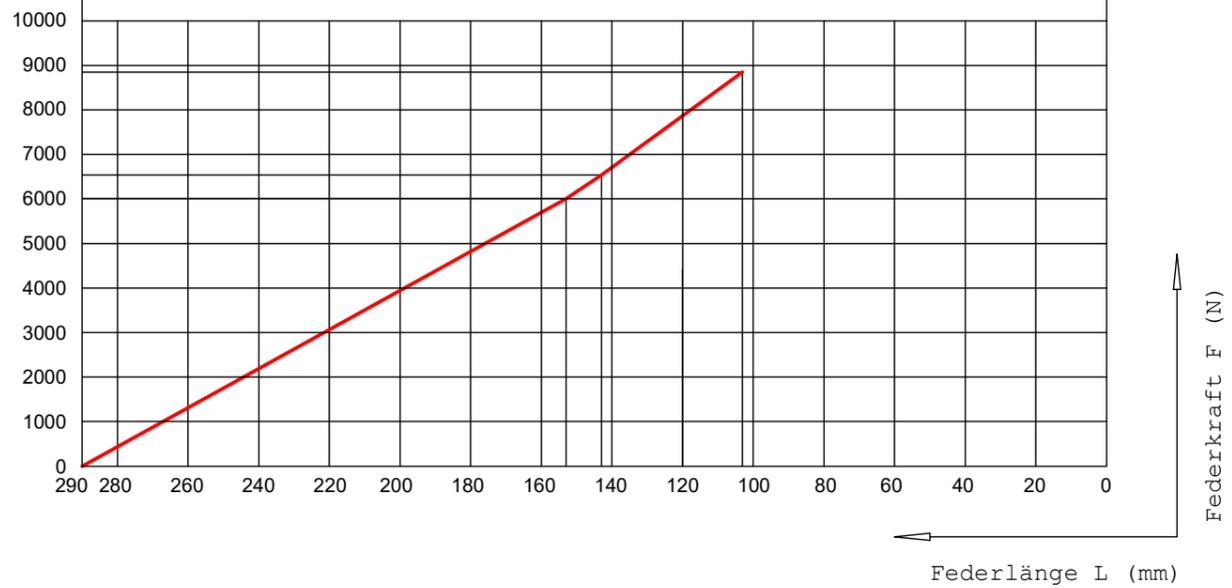
Achtung: Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zur persönlichen Einsichtnahme anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich 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.



Feder oben / top



Kraft-Weg-Diagramm



Federdaten

Drahtdurchmesser, unbeschichtet	d	[mm]	13,5	
Außendurchmesser	De	[mm]	130	FA
Innendurchmesser oben	Di oben	[mm]	87	± 0,5
Innendurchmesser unten	Di unten	[mm]	69	± 0,75
Länge der unbelasteten Feder	L0	[mm]	290	FA
Gespannte Länge, Prüfmaß (ohne FDR)	L1	[mm]	153	- 3
Gespannte Länge	L2	[mm]	143	
Gespannte Länge	Lc(theor.)	[mm]	103	
Federkraft, Prüfkraft	F1	[N]	6000	
Federkraft	F2	[N]	6540	
Federkraft	Fc	[N]	8850	
Federrate (Prüfkraft -10 mm)	R	[N/mm]	54	± 5%
Gesamtanzahl der Windungen	nt	[Anzahl]	6,6	± 0,2
Windungsrichtung			rechts	
Wickelart, Kennlinienverlauf			progressiv	
Betriebsfestigkeit von 500.000 Lastwechseln				
Lastwechselbereich LWL1 und LWL2		[mm]	253-122	

01	Tesla	Model 3 2WD Typ 003	23038-2 VA (F)	KBA 100454	-	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	06.03.25 A. Schmidt
<input checked="" type="checkbox"/>	Wärmebehandlung: Anlassen	Geprüft	06.03.25 Qualitätssicherung
<input checked="" type="checkbox"/>	Oberfläche: Verfestigt durch Kugelstrahlen	Freigegeben	06.03.25 Konstruktion
<input checked="" type="checkbox"/>	Bearbeitung: Setzen, Plastizieren		
<input checked="" type="checkbox"/>	Korrosionsschutz: Zinkphosphatiert und kunststoffbeschichtet		
<input type="checkbox"/>	○ = Kontrollmaße	Maßstab	1:2
<input checked="" type="checkbox"/>	Betrifft: Alle Maße einschließlich Oberflächen		

Bezeichnung  
**HVF-Feder**  
**23038VA2**

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.  
**23038VA2-0**

Verteiler

7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	

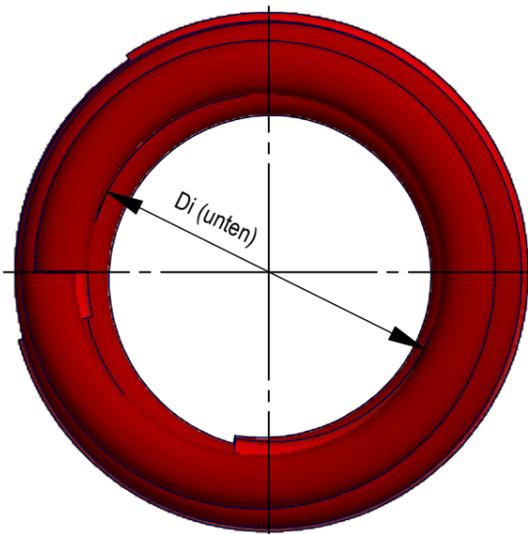
Ers. für

Ers. durch

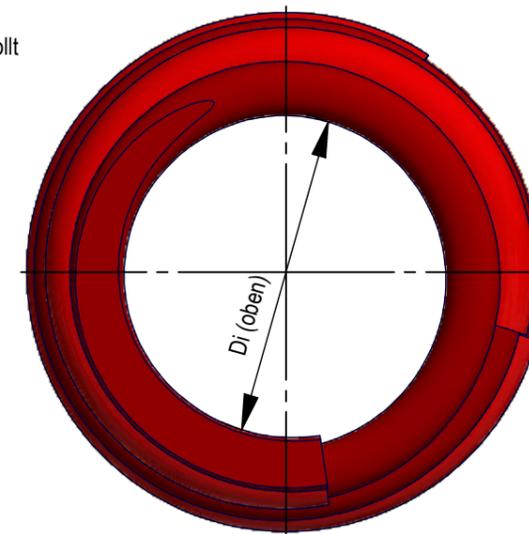
Nr.	Datum	Name	Art der Änderung
			Revision

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.

Ansicht A



Ansicht B

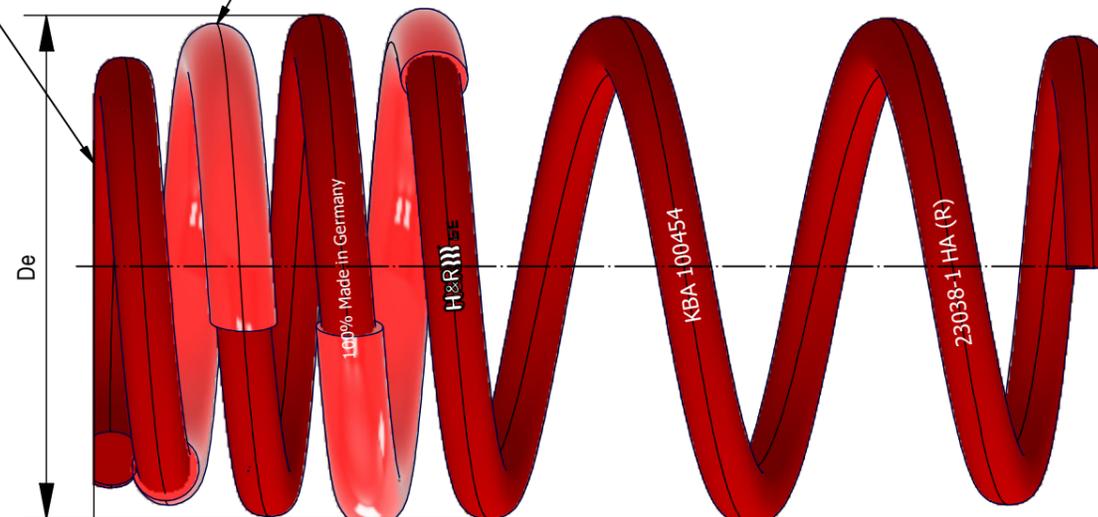


Feder oben / top

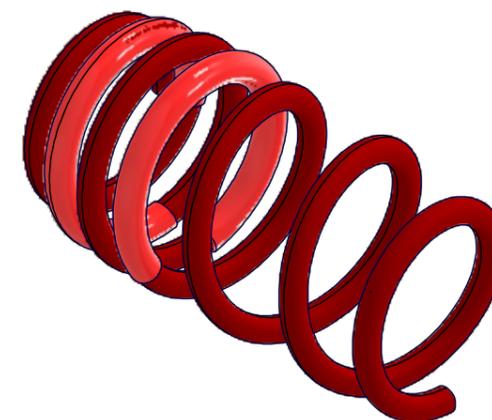
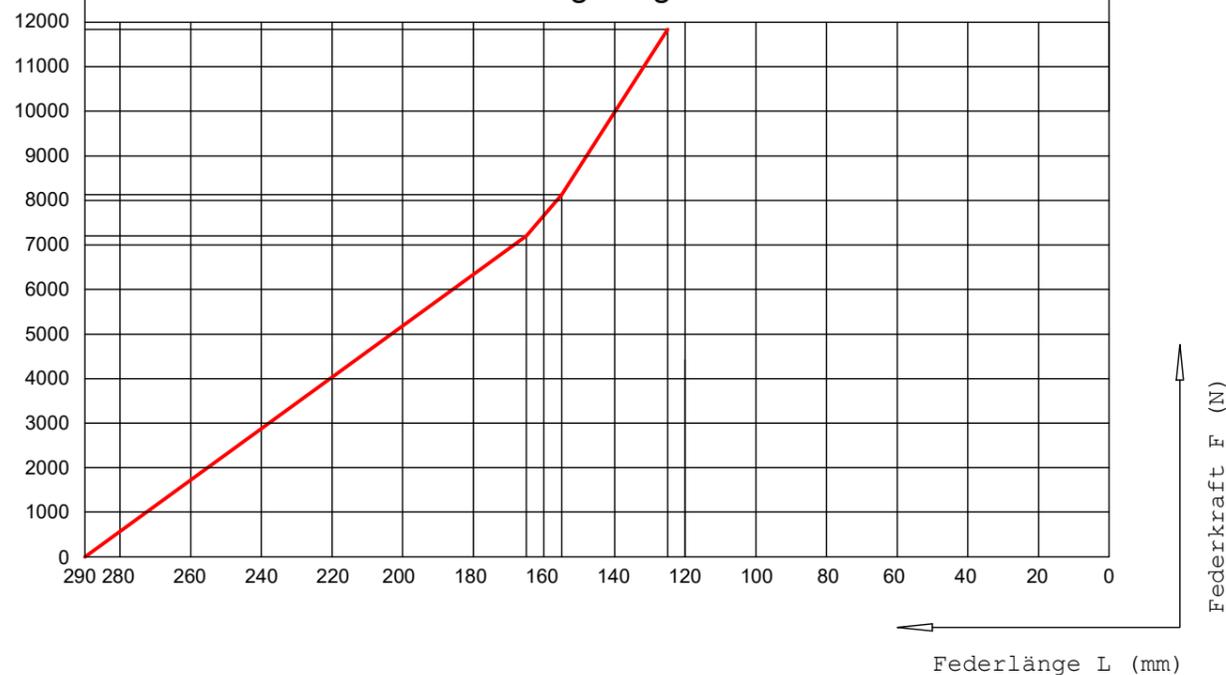
Endwindung eingerollt + angelegt + plangeschliffen

2x Federdämmring FDR-170098 WD 1,0 - 1,8 + 2,8 - 3,6

Endwindung eingerollt



Kraft-Weg-Diagramm



Federdaten

Drahtdurchmesser, unbeschichtet	d	[mm]	15	
Außendurchmesser	De	[mm]	144	FA
Innendurchmesser oben	Di oben	[mm]	91	+ 1
Innendurchmesser unten	Di unten	[mm]	100	± 0,75
Länge der unbelasteten Feder	L <sub>0</sub>	[mm]	290	FA
Gespannte Länge, Prüfmaß (ohne FDR)	L <sub>1</sub>	[mm]	165	- 3
Gespannte Länge	L <sub>2</sub>	[mm]	155	
Gespannte Länge	L <sub>c (theor.)</sub>	[mm]	125	
Federkraft, Prüfkraft	F <sub>1</sub>	[N]	7200	
Federkraft	F <sub>2</sub>	[N]	8130	
Federkraft	F <sub>c</sub>	[N]	11840	
Federrate (Prüfkraft - 10 mm)	R	[N/mm]	93	± 5%
Gesamtanzahl der Windungen	n <sub>t</sub>	[Anzahl]	6,75	± 0,2
Windungsrichtung			rechts	
Wickelart, Kennlinienverlauf			progressiv	
Betriebsfestigkeit von 500.000 Lastwechseln				
Lastwechselbereich LW <sub>L1</sub> und LW <sub>L2</sub>		[mm]	257-155	

01	Tesla	Model 3 Typ 003	23038-1 HA (R)	KBA 100454	-	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 06.03.25	A. Schmidt
<input checked="" type="checkbox"/>	Wärmebehandlung: Anlassen	Geprüft 06.03.25	Qualitätssicherung
<input checked="" type="checkbox"/>	Oberfläche: Verfestigt durch Kugelstrahlen		
<input checked="" type="checkbox"/>	Bearbeitung: Setzen, Plastizieren	Freigegeben 06.03.25	Konstruktion
<input checked="" type="checkbox"/>	Korrosionsschutz: Zinkphosphatiert und kunststoffbeschichtet	 H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG 57368 Lennestadt - Elser Str. 36 57348 Lennestadt - Postfach 3106	
<input type="checkbox"/>	○ = Kontrollmaße	Maßstab	
<input checked="" type="checkbox"/>	Betrifft: Alle Maße einschließlich Oberfläche	1:2	

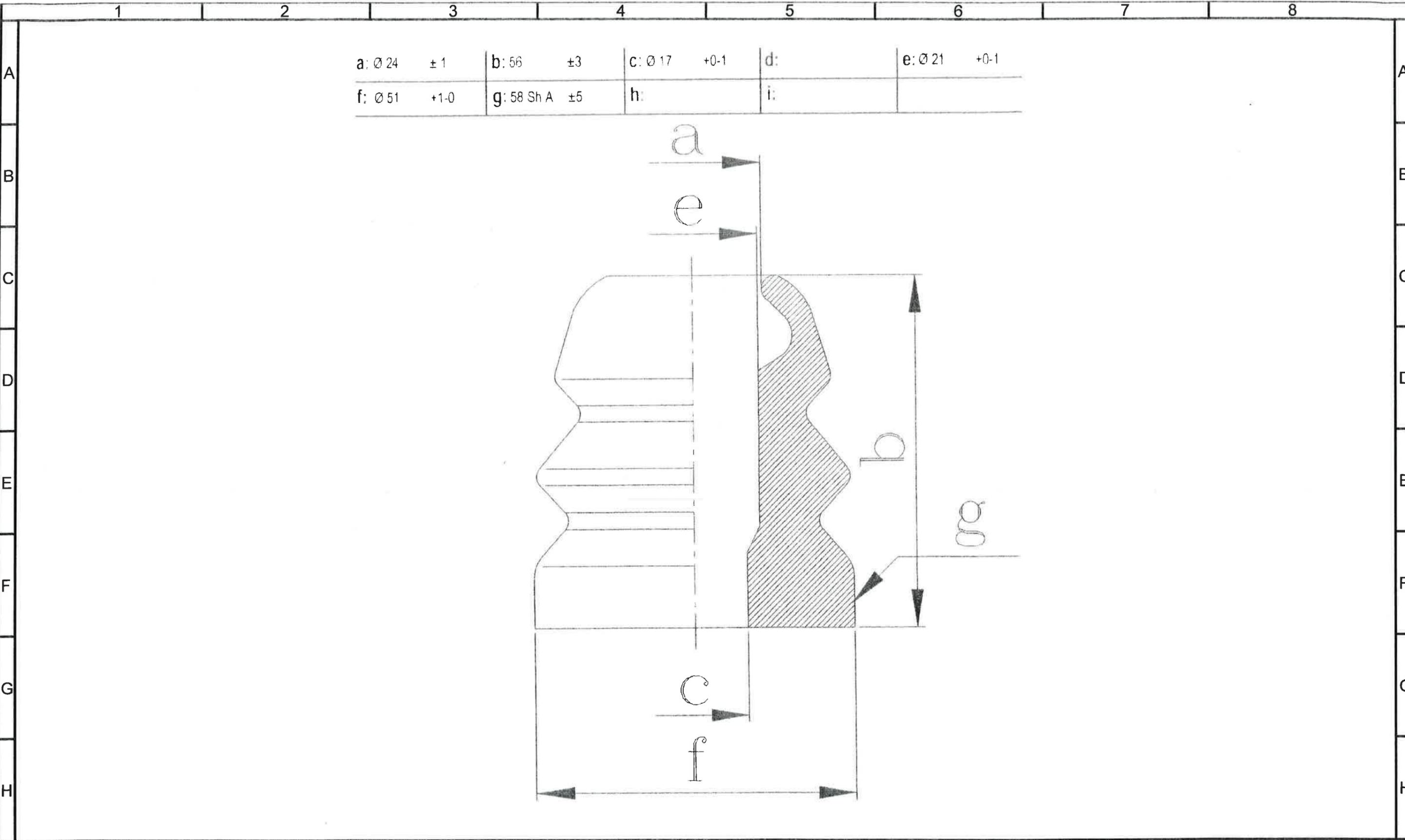
Bezeichnung	HVF-Feder
	23038HA1
Werkstoff	Federstahl 54SiCr6

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.	23038HA1-0
Verteiler	
Ers. für	
Ers. durch	

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

S22 100454\*00



a: $\varnothing 24 \pm 1$	b: 56 $\pm 3$	c: $\varnothing 17 +0-1$	d:	e: $\varnothing 21 +0-1$
f: $\varnothing 51 +1-0$	g: 58 Sh A $\pm 5$	h:	i:	

Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	8
<input type="checkbox"/> Alle Maße einschließlich Oberfläche	7
<input type="checkbox"/> Alle Maße ohne Oberfläche	6
Oberfläche	5
Oberflächen DIN EN ISO 1302	4
Maßstab	3
	2
	1

Nr.	Datum	Name	ÄZ-Nr.	Änderungen

Gezeichnet	Datum	Name

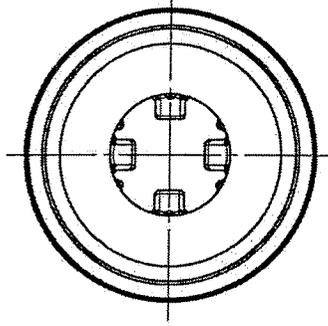
**H&R**<sup>®</sup>  
**Das Fahrwerk!**  
H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG - Eleper Str. 36 - 57368 Lennestadt  
 Telefon: 0 27 21 / 92 60 0 - Telefax: 0 27 21 / 10 70 8

Zeichnungsnummer  
**30-00-450005401**

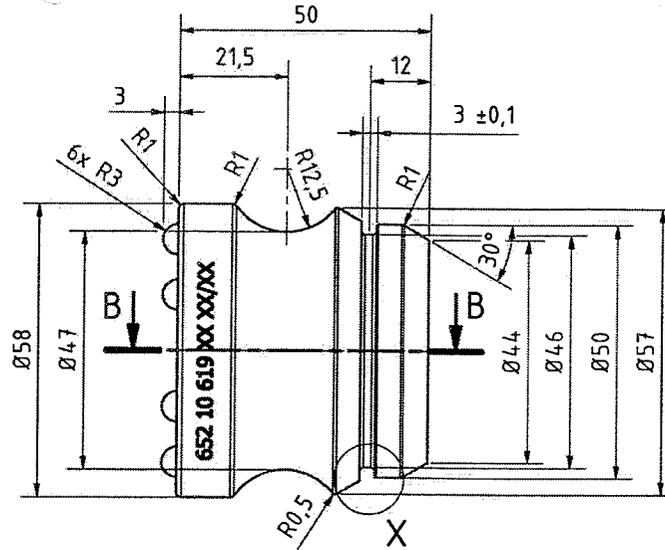
Ersatz für

Bezeichnung	Federwegsbegrenzer 56 mm 450005401
Werkstoff	Polyurethane
Gewicht ca.	1
	A3

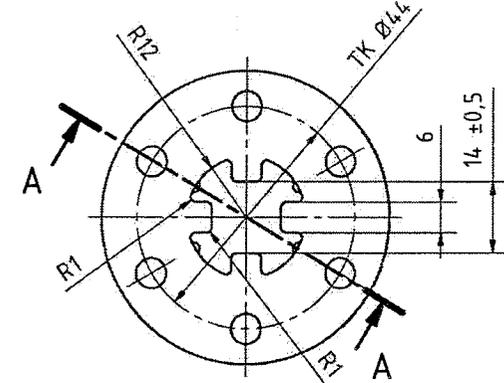
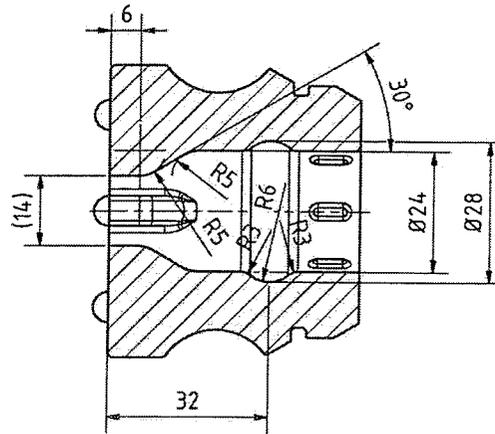
S22 100454\*00



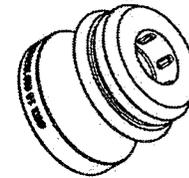
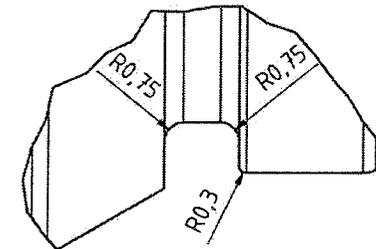
A-A



B-B



X (5:1)



Allgemeine Toleranzen DIN ISO 2768-mK <input type="checkbox"/> Alle Maße einschließlich Oberfläche <input type="checkbox"/> Alle Maße ohne Oberfläche Oberfläche Oberflächen DIN EN ISO 1302 Maßstab 1:1	8 7 6 5 4 3 2 1	Nr. Datum Name ÄZ-Nr. Änderungen	Gezeichnet 02.01.2025 Stefan Fecker Geprüft 02.01.2025 Stefan Fecker Freigegeben 02.01.2025	Datum 02.01.2025 Name Stefan Fecker	<b>H&amp;R</b> <b>Das Fahrwerk!</b> <small>H&amp;R Spezialreifen GmbH &amp; Co. KG - Elker Str. 36 - 67368 Lonnweiler          Telefon: 0 27 21 / 92 60 0, Telefax: 0 27 21 / 10 70 8</small> Zeichnungsnummer 30-00-65210619 Ersatz für	Bezeichnung Federwegsbegrenzer 50 mm 65210619 Werkstoff Cellasto 550 kg/m <sup>3</sup> Gewicht ca.	1 A3
--	--------------------------------------	----------------------------------	--	--	---	--	---------

Achtung: Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zur 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.

1 2 3 4 5 6 7 8

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H

### VA-Höhenverstellung komplett montiert in Einbaulage

Gummiunterlage HR93-X010A01

VA-Höhenverstellung HR92-K-X213A01  
Kennzeichnung: HR92-K-X213A01

Federtellerscheibe HR93-X035A01



Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	8				
<input type="checkbox"/> Alle Maße einschließlich Oberfläche	7				
<input type="checkbox"/> Alle Maße ohne Oberfläche	6				
Oberfläche	5				
Oberflächen DIN EN ISO 1302	3				
Maßstab 1:1	2				
	1				

Nr.	Datum	Name	ÄZ-Nr.	Änderungen

Datum	Name
21.02.2025	Stefan Fecker
21.02.2025	Stefan Fecker
21.02.2025	Freigegeben

H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG  
Elsper Str. 36 - 57368 Lennestadt  
Telefon: 0 27 21 / 92 60 0 - Telefax: 0 27 21 / 10 70 8

Zeichnungsnummer  
**HR92-K-X213A001**

Bezeichnung VA-Höhenverstellung komplett HR92-K-X213A001	
Werkstoff	1
Gewicht ca.	A3

Achtung: Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zur 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.

