

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

## Technischer Bericht Nr. 72SN0703-01

### über die Betriebsfestigkeit von Distanzringen

**Fahrzeugteil** : Leichtmetall-Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)

## 0. Allgemeines

Name und Anschrift des Antragstellers : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG  
Elsper Str. 36  
57368 Lennestadt

Name und Anschrift des Prüflaboratoriums : TÜV Kraftfahrt GmbH  
Institut für Verkehrssicherheit  
Typprüfstelle Fahrzeuge / Fahrzeugteile  
Am Grauen Stein, 51105 Köln (Poll)

## 1. Beschreibung der Fahrzeugteile

Art und Herstellung : einteilige LM-Distanzringe mit 4 oder 5  
Gewindebohrungen M12x1,5, M12x1,25 oder  
M14x1,5 und 4 oder 5 versetzten Befestigungs-  
bohrungen mit Kegelsitz (Kegelwinkel 60°)

Hersteller : s. Antragsteller

Korrosionsschutz : durch Eloxieren

Abmessungen : s. Anlagen 1 bis 5

### 1.1 Daten des Fahrzeugteils

Typ : DRA

Ausführungen

20 : 20 mm dick

22 : 22 mm dick

23 : 23 mm dick

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

Lochzahl	: 4	5
Lochkreisdurchmesser in mm	: s Anlage 1	s. Anlage 1
Mittenlochdurchmesser in mm	: s Anlage 1	s. Anlage 1
Außendurchmesser in mm	: s Anlage 1	s. Anlage 1
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm	: 13,0 ±0,2 bei Radbolzen M12, 15,0 ±0,2 bei Radbolzen M14 (Fahrzeugseite, Kegelsitz 60°), Gewindebohrungen entsprechend Radflansch (Radseite)	
Zentrierart	: Mittenzentrierung	
Zul. Radlast in kg	: 600	730
Max. Abrollumfang in mm	: 1975	2100
Gewicht in kg	: 0,74	

## 1.2. Kennzeichnung (Art / Ort)

(auf dem Umfang eingeprägt)

	Außenseite
Fabrikmarke	: H&R
Bestell-Nr. (als Beispiel)	: 4055665
Herkunftsmerkmal	: MADE IN GERMANY

## 1.3. Radanschluß

Art der Zentrierung : Mittenzentrierung

## 1.4. Eingangsdatum des Prüfgegenstandes / Prüffahrzeuges

: 29.KW 1997

## 1.5. Datum der Prüfung

: 31.KW 1997/50.KW 1998

## 1.6. Ort der Prüfung

: Köln

## 2. Prüfung des Fahrzeugteils

Prüfgrundlage

: in Anlehnung an die Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträder (Stand 27.07.1982)

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

### 2.1. Abmessungen

Die Maße und Toleranzen entsprechen der Zeichnung. Die Anforderungen der Vorlagen zu DIN 7817, Ausgabe März 1979/Vorlagen zur ETRTO-Norm hinsichtlich Plan- und Rundlauf werden eingehalten. Die Maße wurden nachgeprüft.

### 2.2. Werkstoff

Die Distanzringe werden in folgender Legierung gefertigt: AlCuMgPb-F37

### 2.3. Festigkeitsprüfung

Zur Betriebsfestigkeitsprüfung wurde der Distanzring mit einem für den vorgesehenen Verwendungsbereich geprüften einteiligen Leichtmetallgußrad auf einem Umlaufbiegeprüfstand aufgebaut.

Daten des verwendeten Rades:

Radgröße	: 6Jx14 H2	8Jx16 H2
Einpreßtiefe in mm e	: 37 (positiv)	36 (positiv)
Daten des geprüften Distanzrings		
Kennzeichnung	: 5034566	4055665
Dicke in mm	: 25	20
Lochzahl/Lochkreis	: 4/100	5/112
Mittenlochdurchmesser in mm	: 56,5	66,5

Der Betriebsfestigkeitsprüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

max. Radlast in N	$F_R$	: 5886	7161
Reibwert $\mu$		: 0,9	0,9
dynamischer Reifenhalmesser in m $r_{dyn}$		: 0,314	0,334
(entspricht einem Abrollumfang der zugrunde gelegten Bereifung von:			
		1975 mm	2100 mm)
Einpreßtiefe in mm e		: 12 (positiv)	16 (positiv)
max. Biegemoment in Nm $M_{b_{max}}$		: 3468	4534
Anzugsmoment der Radbefestigungselemente in Nm		: 110	110

Die Fahrzeugteile wurden jeweils in den Laststufen 50 % und 75 % von  $M_{b_{max}}$  positiv geprüft.

Nach Ablauf der erforderlichen Mindestlastspielzahlen wurden an den Prüfmustern keine unzulässigen Deformationen oder Anrisse festgestellt.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

Ein unzulässiger Abfall des zugrunde gelegten Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

### 3. Anlagen

- 0 Erläuterungen zum Nachtrag
- 1 Aufstellung über Kennzeichnung und Abmessungen der Distanzringe Typ DRA
- 2 Zeichnung der Distanzringe Nr. 402555711-571 (DRA) vom 18.06.1998
- 3 Zeichnung der Distanzringe Nr. 44245571-650 (DRA) vom 05.11.1998
- 4 Zeichnung der Distanzringe Nr. 46175580-725 (DRA) vom 23.06.1998

### 4. Zusammenfassung

Die Distanzringe Typ DRA des Antragstellers H&R Spezialfedern G.m.b.H. & Co. K.G. entsprechen festigkeitsmäßig den unter 2.3. genannten Anforderungen.

Der Gutachten-Inhaber muß eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Fahrzeugteile gewährleisten.

Werden Änderungen an den Fahrzeugteilen vorgenommen, so muß dieses Gutachten entsprechend ergänzt werden.

Ein Verwendungsbereich wurde nicht festgelegt. Es muß bei der Prüfung nach § 21 StVZO jedoch folgendes beachtet werden:

Bei Verwendung der Fahrzeugteile an Fahrzeugen sind folgende Auflagen und Hinweise zu beachten:

#### Hinweise

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs nach Montage der Distanzringe ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kfz-Verkehr im Rahmen einer Begutachtung nach §21 StVZO bescheinigen zu lassen.

Liegt die Zustimmung des Fahrzeugherstellers über die Funktions- und Anschlußmaße der Räder in Verbindung mit den Distanzringen sowie für die verwendete Reifengröße nicht vor, muß die Verwendbarkeit durch Prüfungen nachgewiesen werden, deren Umfang sich am VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" Stand Februar 1990 Anhang I orientiert.

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

Geeignete Anbaumaße müssen vorliegen. Insbesondere sind Art der Befestigung und Zentrierung, Lochkreis, min. Schrauben- und Gewindelänge zu überprüfen. Die Auflage der Distanzringe auf dem Radflansch ist zu überprüfen. Vorhandene Zentrier- und Montagehilfen auf den Radanschlußflächen sind bei Bedarf zu entfernen. Dazu ist entweder die Zustimmung des Fahrzeugherstellers oder das Gutachten eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kfz-Verkehr einzuholen. Die Befestigungsbolzen der Distanzringe dürfen nicht zu weit nach innen überstehen. Sie können sonst Beschädigungen an der Radnabe, den ABV-Sensoren oder den Innenteilen einer Trommelbremse verursachen. Die Befestigungsbolzen der Räder dürfen in angezogenen Zustand nicht auf dem Radflansch aufliegen, da dann das Anzugsdrehmoment der Radbolzen nicht überprüft und das Gewinde im Distanzring beschädigt werden kann.

Der vorgesehene Bereich des Anzugsdrehmomentes der Räder (nach Angaben des Fahrzeugherstellers und des Radherstellers) ist zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist anzusetzen.

Die Freigängigkeit der Räder und Reifen in den Radhäusern sowie der Abstand zu Fahrwerksteilen muß unter straßenüblichen Bedingungen gewährleistet sein.

Die Reifenlaufflächen müssen ausreichend abgedeckt sein.

Die Bezieher der Distanzringe sind durch eine Montageanweisung auf die genannten Hinweise und Auflagen hinzuweisen.

## Auflagen

- 1) Das Fahrwerk, sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Distanzringe eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 2) Zur Befestigung der Sonderräder mit den Distanzringe dürfen nur geeignete Radbefestigungsteile verwendet werden.
- 3) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß die Verwendung von Schneeketten gesondert zu prüfen ist.
- 4) Die Distanzringe mit 15 mm Dicke dürfen nur an Rädern verwendet werden, die auf der Flanschfläche mit Freiräumen zur Aufnahme der überstehenden Bolzenköpfe versehen sind. Bei allen Dicken ist auf eine korrekte Auflage der Räder auf dem Distanzring zu achten.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

## 5. Schlußbestätigung

Die beschriebenen Distanzringe entsprechen - bei Beachtung der genannten Auflagen/Hinweise - insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO.

Das Prüflaboratorium ist für das o.g. Prüfverfahren akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Krafftahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland, unter DAR-Register-Nr.: KBA-P 00010-96.

Dieser Bericht umfaßt die Seiten 1 bis 11 und darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Er verliert seine Gültigkeit, wenn sich auf die Fahrzeugteile bezogene Vorschriften ändern.

Die Angaben des Technischen Berichtes Nr. 72SG0703-00 vom 04.11.1997 sind in diesem Bericht enthalten.

Kopien haben nur Gültigkeit, wenn sie mit originalem Firmenstempel und Originalunterschrift des Antragstellers gekennzeichnet sind.

07.12.98

or/pc



Dipl.-Ing. Dietmar Orth



**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

---

**Anlage 0**

**Erläuterungen zum Nachtrag**

Es wird berichtigt : --  
Es wird geändert : Zeichnungen der Distanzringe  
Es wird hinzugefügt : --  
Es entfällt : --

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : DRA (20-23)  
**Antragsteller** : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG, 57368 Lennestadt

**Anlage 1**

**Aufstellung über Kennzeichnung und Abmessungen der Distanzringe Typ DRA**

Bestellnummern-Code

Einzellochkreis		Doppellochkreis
30 7 5 725	10 2 3 4 571	
30 . . . . .	10 . . . . .	Spurverbreiterung in mm
.. 7 . . . .	.. 2 . . . .	Lochkreis 1 lt. Code
entfällt	... 3 . . . .	Lochkreis 2 lt. Code
... 5 ...	... 4 ...	Anzahl der Befestigungsbohrungen
... 725	... 571	Mittenzentrierdurchmesser

Lochkreis-Code

LK 95,25 4-Loch	0
LK 98 4- und 5-Loch	1
LK 100 4- und 5-Loch	2
LK 108 4- und 5-Loch	3
LK 110 5-Loch	4
LK 112 5-Loch	5
LK 114,3 4- und 5-Loch	6
LK 120 5-Loch	7
LK 120,65 5-Loch	8
LK 130 4- und 5- Loch	9
LK 139,7 5- und 6-Loch	10
LK 140 5-Loch	11
LK 160 5-Loch	12

Außendurchmesser

bis LK 108	135 wahlweise 145 mm wahlweise 160 mm
ab LK 110	145 wahlweise 160 mm
ab LK 130	160 mm wahlweise 168 mm wahlweise 180 mm