

## Teilegutachten Nr.

**FZTP 96/23379/B/27**

über den Verwendungsbereich von Distanzringen  
an Fahrzeugen des Herstellers **Daimler Benz**

Auftraggeber:

**H & R**  
**Postfach 3106**  
**Elsper Straße 36**  
**57368 Lennestadt - Trockenbrück**

Dieses Teilegutachten dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. Prüf-Ingenieur und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) vorzulegen.

Angaben zu den Distanzringen

Hersteller:

H&R  
57368 Lennestadt

Werkstoff:

Aluminiumlegierung AlCuMgPbF-37

Durchmesser:

165  $\begin{smallmatrix} +0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$  mm

Lochkreisdurchmesser:

112  $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$  mm

Zentrierbund:

66,4  $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$  mm

Mittenlochdurchmesser:

66,5  $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0 \end{smallmatrix}$  mm

Distanzringdicke:

25  $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$  mm

Anzahl der Befestigungsbohrungen

(Durchgangsbohrungen):

5

Anzahl der Gewindebohrungen (zur

Befestigung des Rades):

5

Kennzeichnung:

H&R 5055665

### Durchgeführte Prüfungen

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Distanzringe an Fahrzeugen des o.g. Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I.

### Fahrwerksfestigkeit

Anschrift:  
Institut für Fahrzeugtechnik  
Adlerstraße 7  
45307 Essen  
Telefon (0201) 825-0  
Telefax (0201) 825-4150

RWTÜV  
FAHRZEUG GMBH  
Steubenstraße 53  
45138 Essen  
Telefon (0201) 825-0  
Telefax (0201) 825-2517  
Telex 8 579 680  
AG Essen, HRB 9975  
Aufsichtsratsvorsitzender:  
Hartmut Griepentrog  
Geschäftsführung:  
Claus Wolff (Vors.)  
Klaus Bothe  
Dieter Födisch  
Ulrich Kästner

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R 5055665

Teilegutachten - Nr.:  
**FZTP 96/23379/B/27**

Blatt 2 von 6

---

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch den Anbau der Distanzringe und ggf. durch die von der Serie abweichenden Einpreßtiefe der verwendeten Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt über 2%. Für diese Anwendungsbereiche liegt der Nachweis über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor.

Dieses Gutachten gilt bis zu einem **Mindestwert der effektiven Grenzeinpreßtiefe** (d.h. Einpreßtiefe des Rades abzüglich der Nenndicke der Distanzscheibe) von **5 mm**.

### **Fahrverhalten**

Die Versuchsfahrzeuge wurden einer eingehenden Fahrerprobung unterzogen in der, beladen und unbeladen,

- das Lenkverhalten
  - die Freigängigkeit der Räder
  - das Fahrverhalten auf schlechten und unebenen Strecken
  - das Fahrverhalten im Grenzbereich und
  - das Fahrverhalten bei Höchstgeschwindigkeit
- geprüft wurde.

### **Verwendungsbereich**

Die in diesem Teilegutachten beschriebenen Distanzringe können in Verbindung mit den Serienrädern oder mit Sonderrädern, für die ein besonderes Gutachten für die in den folgenden Tabellen aufgeführten Fahrzeuge besteht, verwendet werden.

Typ	Handelsbezeichnungen	ABE-Nr.
123	200, 230, 230E, 250, 280	9850
		9850/1
123D	200D, 220D, 240D, 300D	9851
		9851/1
123C	230C, 230CE, 280CE, 300CD Turbo Diesel	A309
		A309/1
123T	200T, 230T, 230TE, 250T, 280T, 240TD, 300TD, 300TD Turbo Diesel	A753
		A753/1

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R 5055665

Teilegutachten - Nr.:  
**FZTP 96/23379/B/27**

Blatt 3 von 6

### Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:

Felgengröße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6J x 14 H2	30 und größer	185 R 14	1)2)3)4)8)
		205/70 R 14	1)2)3)4)6)8)
6 ½ J x 14 H2	30 und größer	185 R 14	1)2)3)4)6)8)
		205/70 R 14	1)2)3)4)6)8)
7J x 15 H2	30 und größer	205/50 R 15	1)2)3)4)6)8)
		205/55 R 15	1)2)3)4)6)8)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)8)
		215/50 R 15	1)2)3)4)5)8)
		225/50 R 15	1)2)3)4)5)8)
7 J x 16 H2	30 und größer	205/55 R 16	1)2)3)4)5)8)
		225/50 R 16	1)2)3)4)5)7)8)
7 ½ J x 16 H2	30 und größer	205/55 R 16	1)2)3)4)5)8)
		225/50 R 16	1)2)3)4)5)7)8)

### Auflagen und Hinweise:

- 1) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Distanzringe das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Distanzringe wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.

- 2) Vor dem Anbau der Distanzringe sind die folgenden Auflagen und Hinweise zu beachten:

die Verwendbarkeit der hier aufgeführten Bereifungsgröße ist zu überprüfen:

Dazu sind bei der Verwendung der Serienräder auch nur die serienmäßigen Bereifungsgrößen zulässig.

Bei der Verwendung von Sonderrädern sind nur die Bereifungsgrößen zulässig, die auch in den jeweiligen Prüfberichten der Sonderräder **und** hier aufgeführt sind.

die das Rad betreffenden Auflagen (Ventilart, Wuchtgewichte sowie allgemeine Hinweise) sind dem jeweiligen Gutachten über das Sonderrad zu entnehmen.

die Verwendung der Distanzringe kann - vorn und hinten gleichzeitig - als " wahlweise " eingetragen werden.

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R 5055665

Teilegutachten - Nr.:  
**FZTP 96/23379/B/27**

Blatt 4 von 6

---

Schneekettenbetrieb ist nicht möglich.

Zur Befestigung der Distanzring-Adapterscheibe am Radträger sind spezielle mitzuliefernde Kegelbundradschrauben mit verkürztem Kopf erforderlich (Festigkeitsklasse 10.9). Das Rad ist mit den zum Rad zugehörigen Schrauben am Distanzring zu befestigen; beträgt beim Anschrauben des Rades die mögliche Einschraubtiefe dieser Schrauben jedoch mehr als 14 Umdrehungen, so sind zur Gewährleistung ausreichender Befestigung entsprechend kürzere Schrauben zu verwenden. Es ist ferner darauf zu achten, daß die Art des Schraubenbundes mit der des Rades übereinstimmt (bei Stahlrädern und Serien LM-Rädern in der Regel Kugelbund, bei Leichtmetallsonderrädern siehe Radgutachten). Die Mindest-Einschraubtiefe von 6,4 Umdrehungen ist zu prüfen, sowohl für die Befestigung der Distanzringe am Radflansch, als auch für die Befestigung des Rades am Distanzring.

Der Distanzring ist am Radflansch mit einem Anziehdrehmoment in Höhe des vom Fahrzeughersteller zur Befestigung der werksseitigen Räder angegebenen Wertes zu befestigen. Nach ca. 100 km Fahrstrecke ist das Rad zu demontieren und die Muttern zur Befestigung des Distanzrings nochmals mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachzuziehen. Am erneut zu montierenden Rad ist ebenfalls gemäß der Angabe des Radherstellers ein nochmaliges Anziehen der Radschrauben erforderlich.

die Verwendung der Distanzringe nur an Achse 2 wurde fahrdynamisch **nicht** geprüft.

Es bestehen gegen diese Art der Verwendung oder die Verwendung einer Distanzscheibe geringerer Dicke an Achse 1 jedoch keine technischen Bedenken, wenn die Auflagen und Hinweise achsweise beachtet werden.

- 3) Die Verwendung dieser Fahrwerksänderung in Verbindung mit Komplettfahrwerken bzw. Tieferlegungen ist bis zu einer Tieferlegung von 40 mm technisch unbedenklich, sofern die Endanschlüsse der Radaufhängung nicht geändert wurden.
- 4) Auf ausreichende Radabdeckung insbesondere an Achse 1 ist zu achten. Abhängig von der Einpreßtiefe des Rades sowie des verwendeten Reifenfabrikats kann es erforderlich werden, für eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen zu sorgen: z.B. Ausstellen der Kotflügel gegebenenfalls Anbau von Karosserieteilen (Spoilerecken oder Schmutzfänger).
- 5) Die Radausschnittkanten an Achse 2 sind komplett umzulegen und das innere Radhaus muß im oberen Bereich um ca. 10 mm eingearbeitet werden.
- 6) Die Radausschnittkanten an Achse 2 sind nachzuarbeiten.
- 7) Diese Bereifungsgröße ist nur an Achse 2 zulässig.

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R 5055665

Teilegutachten - Nr.:  
**FZTP 96/23379/B/27**

Blatt 5 von 6

---

- 8) Bei Verwendung eines Rades mit dieser Einpreßtiefe wird die Serienspurbreite um mehr als 2% vergrößert. Im Technischen Bericht über die Prüfung der Betriebsfestigkeit werden für diesen Fall folgende Hinweise für den Fahrzeughalter gegeben:

Die Fahrzeuge dürfen nur nach den Regeln der StVO eingesetzt werden (**Keine Wettbewerbe**).

Um das Stoßaufkommen in der Struktur auf einem üblichen Niveau zu halten, sind sämtliche Fahrwerksteile in regelmäßigen Abständen auf Spiel und Verschleiß zu prüfen.

Die gummielastischen Aufhängungen der Fahrwerksteile sind bei Verschleiß unverzüglich auszuwechseln.

Auf korrekte Einstellung der Radlager und Spielfreiheit der Lenkung ist zu achten.

#### **Abnahmen nach Paragraph 21 StVZO**

Werden andere als die aufgeführten Rad-Reifen-Kombinationen in Verbindung mit den in diesem Gutachten beschriebenen Distanzringen verwendet, ist das Fahrzeug zur Abnahme nach §21 StVZO einem amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr unter Vorlage des Fahrzeugbriefes vorzuführen.

Neben einer Beachtung der unter "Fahrwerksfestigkeit" genannten Grenzeinpreßtiefen der Rad-Distanzringkombination und der Auflagen 2), 3) und 8) ist gemäß VdTÜV-Merkblatt 751 zu verfahren.

Insbesondere ist das Fahrverhalten zu prüfen und eine Freigängigkeitsuntersuchung durchzuführen

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R 5055665

Teilegutachten - Nr.:  
**FZTP 96/23379/B/27**

Blatt 6 von 6

### Sonstiges

Dieses Teilegutachten umfaßt 6 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es verliert seine Gültigkeit, wenn weitere Fahrwerksänderungen vorgenommen werden, die Einfluß auf die Verwendung der beschriebenen Umrüstung haben können.

Der Inhaber dieses Gutachtens und Hersteller der Distanzringe wendet ein anerkanntes Qualitätssicherheitssystem an. Er ist unter der Nummer 201270 LRQA nach ISO 9001 zertifiziert.

Essen, den 07.01.1997

FZTP 96/23379/B/27

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle

*Burchard*

Dipl.-Ing. Burchard  
Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr



*Burchard*  
57368 Lennestadt - Elsper Str. 36  
57348 Lennestadt - Postfach 3106  
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708