

Teilegutachten Nr.

FZTP 96/23373/C/27

über den Verwendungsbereich von Distanzringen
an Fahrzeugen des Herstellers **Daimler Benz (Mercedes 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:	150 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$ 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:	15 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$ mm
Anzahl der Befestigungsbohrungen:	5
Kennzeichnung:	H&R 3055665

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.

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 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27

Blatt 2 von 7

Fahrwerksfestigkeit

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 dem Inhaber dieses Teilegutachtens ein Technischer Bericht über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor (Berichtsnummer: 954/240072/94/TK TÜV Rheinland).

Dieses Gutachten gilt bis zu einem **Mindestwert der effektiven Grenzeinpreßtiefe** (d.h. Einpreßtiefe des Rades abzüglich der Nenndicke der Distanzscheibe) von **19 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	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
201	63; 66; 73; 77	190	C 750
	83; 85; 90	190 E	
	53	190 D	
	66	190 D 2.5	
	136	190 E 2.3 - 16	

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27

Blatt 3 von 7

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungs- nummer
201	75; 77	190	C 750/1
	87; 90	190 E	
	53	190 D	
	66	190 D 2.5	
	90	190 D 2.5 Turbo	
	97; 100	190 E 2.3	
	118; 122	190 E 2.6	
	125; 130; 136	190 E 2.3 - 16	

DB

C750/1/NT6

840/930

5/112/66

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungs- nummer
201	53; 55	190 D; 190 D 2.0	C 750/2
	66; 69	190 D 2.5	
	75; 77	190	
	80	190 E 1.8	
	87	190 E	
	90	190 E 2.0	
	90; 93	190 D 2.5 Turbo	
	97; 100	190 E 2.3	
	118; 122	190 E 2.6	
	143; 150	190 E 2.5 - 16	

DB

C750/2/NT7

860/940

5/112/66,6

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungs- nummer
201	55	190 D	C 750/3
	55	190 D 2.0	
	66; 69	190 D 2.5	
	80	190 E 1.8	
	87	190 E	
	90	190 E 2.0	
	93	190 D 2.5 Turbo	
	97; 100	190 E 2.3	
	118	190 E 2.6	
	143	190 E 2.5 - 16	

DB

C750/3/NT3

860/940

5/112/66

Auftraggeber: H&R
 Elsper Straße 36
 57368 Lennestadt - Trockenbrück
 Distanzringtyp: H&R 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27

Blatt 4 von 7

Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:

Felgenreße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
5 J x 14 H2	40 und größer	175/70 R 14	1)2)3)11)
5 ½ J x 14 H2	40 und größer	175/70 R 14	1)2)3)11)
6 J x 14 H2	35 und größer	175/70 R 14	1)2)3)11)
		195/60 R 14	1)2)3)4)6)7)11)
		205/60 R 14	1)2)3)4)6)7)11)
6 J x 15 H2	35 und größer	185/65 R 15	1)2)3)4)7)11)
		195/50 R 15	1)2)3)4)11)
		195/60 R 15	1)2)3)4)6)7)11)
		205/50 R 15	1)2)3)4)5)6)11)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)11)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)11)
6 ½ J x 15 H2	35 und größer	185/65 R 15	1)2)3)4)7)11)
		195/50 R 15	1)2)3)4)11)
		195/60 R 15	1)2)3)4)6)7)11)
		205/50 R 15	1)2)3)4)5)6)11)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)11)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)11)
7 J x 15 H2	35 und größer	185/65 R 15	1)2)3)4)7)11)
		195/50 R 15	1)2)3)4)11)
		195/60 R 15	1)2)3)4)6)7)11)
		205/50 R 15	1)2)3)4)5)6)11)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)11)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)11)
7½ J x 16 H2	35 und größer	205/50 R 16	1)2)3)5)6)7)8)9)10)11)

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.

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27
Blatt 5 von 7

- 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.

Schneekettenbetrieb ist nicht möglich.

zur Befestigung der Serienräder oder Sonderräder in Verbindung mit den hier
beschriebenen Distanzringen sind spezielle Radschrauben erforderlich: Sie besitzen die
Festigkeitsklasse 10.9 und haben wegen der erforderlichen Einschraubtiefe eine um 15
mm längere Schaftlänge. Es ist insbesondere 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 Radgut-achten).

die Verwendung der Distanzringe nur an Achse 2 wurde fahrdynamisch **nicht** geprüft.
Es bestehen gegen diese Art der Verwendung 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 1 sind nachzuarbeiten.
- 6) Die Radausschnittkanten an Achse 2 sind nachzuarbeiten.
- 7) Die Radausschnittkante an Achse 1 oberhalb der Stoßfängerkante ist umzulegen, der
Stoßfänger ist auszustellen und um ca. 10 mm nach vorn zu versetzen.

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27

Blatt 6 von 7

- 8) Der Einbau von Kunststoffunterlagen - Dicke 18 mm - zwischen Fahrwerksfedern und Karosserie ist erforderlich: DB Teile - Nr.: 2013211184 (18 mm) oder 201321284 (23 mm).
- 9) Es ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 und 2 zu sorgen. Zusätzlich sind an Achse 2 aus Gründen der Freigängigkeit die Kotflügel aufzuweiten.
- 10) Durch Unterlegen der Lenkanschlagbegrenzung mit einer Unterlegscheibe von 5mm Dicke ist der Lenkeinschlag zu begrenzen.
- 11) 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.

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 3055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23373/C/27

Blatt 7 von 7

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 11) ist gemäß VdTÜV-Merkblatt 751 zu verfahren.

Insbesondere ist das Fahrverhalten zu prüfen und eine Freigängigkeitsuntersuchung durchzuführen

Sonstiges

Dieses Teilegutachten umfaßt 7 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 96/23373/C/27

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle
Burchard
Dipl.-Ing. Burchard
Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr



[Signature]
H & R SPEZIALFEDERN
GMBH & Co. KG
57368 Lennestadt - Elsper Str. 36
57348 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708