

Teilegutachten Nr.

FZTP 96/23368/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:	20 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$ mm
Anzahl der Befestigungsbohrungen:	5
Kennzeichnung:	H&R 4055665

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.

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27

Blatt 2 von 8

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: 954/240080/94/TK TÜV Rheinland).

Dieses Gutachten gilt bis zu einem **Mindestwert der effektiven Grenzeinpreßtiefe** (d.h. Einpreßtiefe des Rades abzüglich der Nenndicke der Distanzscheibe) von **10 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
124	53; 75; 77; 80	200	D 700
	53	200 D	
	97; 100	230 E	
	66	250 D	
	80	300 D	
	118; 122	260 E	
	132; 138; 140	300 E	
	118; 122	260 E 4 MATIC	
	80	300 D 4 MATIC	
	132; 138	300 E 4 MATIC	

DB

D700/1/NT7E

1015/1015

5/112/66,6

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27

Blatt 3 von 8

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124	77; 80	200	D 700/1
	53; 55	200 D	
	87; 90	200 E	
	97; 100	230 E	
	66; 69	250 D	
	93	250 D Turbo	
	80; 83	300 D	
	105; 108	300 D Turbo	
	118; 122	260 E	
	132; 138	300 E	
	80; 83	300 D 4 MATIC	
	105; 108	300 D Turbo 4 MATIC	
	118; 122	260 E 4 MATIC	
	132; 138	300 E 4 MATIC	
162	300 E - 24		

DB

D700/1/NT6E

1085/1025

5/112/66,6

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124	77	200	D 700/2
	55	200 D, E200 Diesel	
	87	200 E	
	97	230 E	
	66; 69	250 D, E250 Diesel	
	93	250 D Turbo, E250 Turbodiesel	
	81; 83	300 D, E300 Diesel	
	108	300 D Turbo, E300 Turbodiesel	
	100	200 E, E200	
	110	220 E, E220	
	118	260 E	
	132	300 E	
	83	300 D 4 MATIC	
	108	300 D Turbo 4 MATIC, E300 Turbodiesel 4MATIC	
	118	260 E 4 MATIC	
	132	300 E 4 MATIC, E300 4MATIC	

DB

D700/2/NT12E

1125/1050

5/112/66,6

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27

Blatt 4 von 8

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124T	77; 80	200 T	E 081
	87; 90	200 TE	
	97; 100	230 TE	
	138	300 TE	
	53; 55	200 TD	
	66; 69	250 TD	
	80; 83	300 TD	
	105; 108	300 TD TURBO	
	105; 108	300 TD 4 MATIC	
	132; 138	300 TE 4 MATIC	

DB

E081/NT7E

1070/1230

5/112/66,6

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124T	77	200 T	E 081/1
	87	200 TE	
	97	230 TE	
	132	300 TE	
	132	300 TE 4 MATIC, E300 4MATIC	
	55	200 TD	
	66; 69	250 TD, E250 Diesel	
	81; 83	300 TD, E300 Diesel	
	108	300 TD TURBO, E300 Turbodiesel	
	108	300 TD TURBO	
	100	200 TE, E200	
	110	220 TE, E220	
	142; 145	280 TE, E280	
	162	300 TE - 24	
	162	320 TE, E320	

DB

E081/NT7E

1080/1230

5/112/66,6

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124 C	97; 100	230 CE	E 499
	132; 138	300 CE	
	169	300 CE - 24	

DB

E499/NT08E

925/925

5/112/66,6

Auftraggeber: H&R
 Elsper Straße 36
 57368 Lennestadt - Trockenbrück
 Distanzringtyp: H&R 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27

Blatt 5 von 8

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	Genehmigungsnummer
124 C	97	230 CE	E 499/1
	132	300 CE	
	110	220 CE / E220	
	100	E200	
	100	E200 Cabriolet	
	110	E220 Cabriolet	
	162	300 CE - 24	
	162	320 CE-24 Cabrio E320 Cabrio	

DB

E499/1/NT05

1010/1170

5/112/66,6

Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:

Felgenreiße	Einpreßtiefen (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6 J x 15 H2	42 bis 49	185/65 R 15	1)2)3)4)
		195/65 R 15	1)2)3)4)5)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)
		225/50 R 15	1)2)3)4)5)6)7)
7 J x 15 H2	35 und größer	185/65 R 15	1)2)3)4)5)9)
		195/65 R 15	1)2)3)4)5)6)7)9)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)9)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)9)
		225/50 R 15	1)2)3)4)5)6)7)9)
7 J x 16 H2	35 und größer	205/55 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		225/50 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		225/45 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
7½ J x 16 H2	35 und größer	205/55 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		225/50 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		225/45 R 16	1)2)3)4)5)6)7)8)9)

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 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27
Blatt 6 von 8

- 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 20
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) Der Stoßfänger an Achse 1 ist um ca.10 mm nach vorn zu versetzen.

Auftraggeber: H&R
Elsper Straße 36
57368 Lennestadt - Trockenbrück
Distanzringtyp: H&R 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27
Blatt 7 von 8

- 8) Der Lenkeinschlag ist durch Unterlegen mit Distanzscheiben zu begrenzen.
- 9) 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 Fahrwerkteile 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 9) 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 4055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23368/C/27

Blatt 8 von 8

Sonstiges

Dieses Teilegutachten umfaßt 8 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 96/23368/C/27

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



 **H & R** SPEZIALFEDERN
GMBH & CO. KG
Burchard
57368 Lennestadt - Elspey Str. 36
57348 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708