

Teilegutachten Nr.

FZTP 96/23378/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: **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.

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 Födtsch
Ulrich Kästner

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 2 von 9

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.

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 3 von 9

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

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

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 4 von 9

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

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

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 5 von 9

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

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

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 6 von 9

Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:

Felgenreiße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6 J x 15 H2	42 - 49	185/65 R 15	1)2)3)9)
		195/65 R 15	1)2)3)4)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 15 H2	35 und größer	185/65 R 15	1)2)3)4)5)6)9)
		195/65 R 15	1)2)3)4)5)6)7)9)
		205/55 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		205/60 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)9)
		225/50 R 15	1)2)3)4)5)6)7)8)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 5055665

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27
Blatt 7 von 9

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 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.

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27
Blatt 8 von 9

- 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 Reifenaufläachen 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.
- 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.

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

Teilegutachten - Nr.:
FZTP 96/23378/C/27

Blatt 9 von 9

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

Sonstiges

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 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 96/23378/C/27

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle

Burchard

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



H & R SPEZIALFEDERN
GMBH & CO. KG
57368 Lennestadt - Elsper Str. 36
57346 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708