

Teilegutachten Nr.

RZ97/43150/A/41

**über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ AD 756555 (LK114,3/5)
an Fahrzeugen des Herstellers Toyota**

Auftraggeber:

**RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn**

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) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH
Art:	einteiliges LM-Sonderrad, Felgenstern mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump; 5 Speichen, mit Adapterscheibe
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	63 mm
Radtyp:	AD 756555
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	55 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	755 kg / 2100 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1927/00/41)
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:	
Dicke:	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	20655726
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	114,3 mm / 5
Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,6/Ø60,1 Farbe: lila

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundmuttern M12x1,5, Mutternhöhe max. 18 mm; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25; Anzugsmoment: 110 Nm

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: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43150/A/41**

Blatt 2 von 7

Durchgeführte Prüfungen

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen/Hinweise zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Toyota

Typ:		W2	
ABE / EG-Genehmigung:		F438	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
115; 129	Toyota MR2	205/45R16-83 215/40R16-82 225/45R16-86 12)13)	2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 14) 55)

F438/NT04

690/900

5/114,3/60

Typ:		W20	
ABE / EG-Genehmigung:		e6*93/81*0011*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
125; 129	Toyota MR2	225/45R16-86 12)13) 215/40R16-86W rf. 26) 205/45ZR16 25)	2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 14) 55)

e6*93/81*0011*01

690/980

5/114,3/60

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43150/A/41**

Blatt 3 von 7

Typ: V10			
ABE / EG-Genehmigung: F824			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100; 138	Toyota Camry	205/55R16-89 21) 205/55ZR16 20) 225/50R16-92	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 17) 55)

F824/NT05E

1130/1130

5/114,3/60

Typ: V10W			
ABE / EG-Genehmigung: G017			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100, 138	Toyota Camry (Kombi)	205/55R16-89 15) 225/50R16-92 19) 225/50R16-93W 225/50ZR16 27)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 17) 55)

G017/NT03

1030/1075-1130/1295

5/114,3/60

Typ: F1			
ABE / EG-Genehmigung: F479 bis NT02			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180	Lexus LS 400	225/55ZR16 16) 225/60ZR16 11) 225/60R16-96H M+S 11)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

F479/NT04E

1135/1160

5/114,3/60

Typ: F1			
ABE / EG-Genehmigung: F479 ab NT03			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180	Lexus LS 400	225/60ZR16 18)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)

F479/NT04E

1135/1160

5/114,3/60

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorf
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43150/A/41**
Blatt 4 von 7

Typ: V2			
ABE / EG-Genehmigung: e6*93/81*0029*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
96; 140	Toyota Camry	205/55R16-89 21) 215/55R16-91 225/50R16-92 13)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10)22) 55)
e6*93/81*0029*00	1130/1130		5/114,3/60

Typ: XM1			
ABE / EG-Genehmigung: e11*93/81*0063*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
94	Toyota Picnic	225/45R16-89 23)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
e11*93/81*0063*00	1160/1160		5/114,3/60

Auflagen und Hinweise:

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 4) 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 Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen auf keinen Fall über die Radkontur hinausragen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43150/A/41**
Blatt 5 von 7

- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (s. Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Bei Fz.-Ausführungen (bis ABE-NT02) mit Serienbereifung 225/55R16 ist ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit in geeigneter Form (z.B. Tachodienst-Bestätigung) nachzuweisen.
- 12) An Achse 1 ist das Radhausblech im unteren Bereich (Blechsicken neben dem Kunststoff-Radhaus) um ca. 5 mm einzuformen, um ein Reifenscheuern bei vollem Lenkeinschlag zu verhindern.
- 13) Auf eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 nach vorn ist zu achten. Abhängig vom verwendeten Reifenfabrikat und den Toleranzen in der Karosserie kann die Radabdeckung im vorderen Bereich zum Stoßfänger nicht ausreichend sein. Durch Herausziehen der betreffenden Bereiche sowie durch Abstützen der elastischen Stoßfänger ist dann für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen.
- 14) Es ist auch folgende Bereifungskombination zulässig:
- | Vorderachse | Hinterachse | zusätzliche Auflagen |
|--------------|--------------|----------------------|
| 205/45R16-83 | 225/45R16-89 | -- |
- 15) Aufgrund der Reifentragfähigkeit (bei Lastindex 89) nur zulässig an Fahrzeugen mit zulässigen Achslasten bis max. 1160 kg.
- 16) Diese Reifengröße ist nur zulässig, wenn sie bereits serienmäßig in den Fz.-Papieren eingetragen ist; vorhandene Reifenfabrikatsbindungen sind zu beachten.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43150/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 6 von 7

- 17) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von etwa 200 mm vor und hinter der Radmitte umzulegen bzw. abzuschleifen. Die nach innen stehende Befestigungslasche des Stoßfängers ist bis zur Schraube zu kürzen.
- 18) Sofern in den Fz.-Papieren serienmäßig eingetragen, ist bei dieser Reifengröße eine Reifenfabrikatsbindung zu beachten.
- 19) Diese Reifengröße (Reifen-Lastindex 92) ist nur zulässig bis zul. Achslast von max. 1260 kg; bei v max. über 200 km/h sind ZR- oder -W-Reifen erforderlich.
- 20) Bei ZR-Reifen ist auf (am Reifen angegebene) Nenntragfähigkeit von min. 580 kg zu achten
- 21) Bei Fahrzeugausführungen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 200 km/h müssen Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol **W** oder **ZR** oder Reifen mit einem Lastindex **Li 90** verwendet werden.
- 22) An Achse 2 ist die Radhausausschnittkante im Bereich von unterhalb der seitlichen **Stoßleiste** bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen. Die im weiteren Verlauf ins Radhaus ragende Kunststoffschutzleiste ist um ca. 50 mm zu kürzen und die dahinter liegende Blechkante entsprechend der umgelegten Radhauskante ebenfalls umzulegen.
- 23) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung ohne Karosserieänderungen ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|-------------------|
| Continental | ContiSportContact |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage 24** (Nacharbeit an Achse 2) zu beachten.
- 24) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von ca. 200 mm vor bis ca. 150 mm hinter Radmitte komplett umzulegen.
- 25) Reifengröße 205/45ZR16: Nenntragfähigkeit 500 kg (bis zul. Achslast 1000 kg) liegt vor für folgende Reifentypen : Dunlop Sp8000; Uniroyal RTT-1; Goodyear Eagle GS-D.
Reifentyp mit eintragen (bei zul. Achslast von mehr als 970 kg).
- 26) Es sind nur folgende Reifenfabrikate/-typen zulässig:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|--|
| Dunlop | SP Sport 2040 (Nenntragfähigkeit 530 kg) |
- Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau- Bestätigung einzutragen.
- 27) Bei ZR-Reifen ist auf Nenntragfähigkeit von min. 650 kg zu achten; dies ist z.B. gegeben für folgende Reifentypen:
Conti Sport Contact; Uniroyal R440, RTT-1, RTT-2.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43150/A/41**

Blatt 7 von 7

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 20655726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Befestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (lila).

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575).

Dieses Teilegutachten umfaßt 7 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Unabhängig davon wird es ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 24. Februar 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43150/A/41 Ssl (16-Zoll - 43150A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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