

# Teilegutachten Nr.

**RZ97/43124/A/41****über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ ZW2 807565 (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:	<b>RH</b>
Art:	zweiteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen und Innenfelge sowie angeschraubter Außen-Felgenbetthälfte
Radgröße:	8 J x 17 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm
<b>Radtyp:</b>	<b>ZW2 807565</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	65 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	635 kg / 1965 mm; bzw. 625 kg/ 2000 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1922/00/41)
<b>Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:</b> Dicke:	30 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm
<b>Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):</b>	<b>30655726</b>
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 M12 x 1,5; Mutterhöhe 18 mm; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x 1,5 x25; 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 Födisch  
Ulrich Kästner

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 2 von 9

**Wichtiger Hinweis:** Montage der zweiteiligen Sonderräder nur durch den Radhersteller zulässig

### Durchgeführte Prüfungen

#### Fahrwerksfestigkeit

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

#### Anbauprüfung

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.

### Verwendungsbereich und Auflagen

**Fahrzeughersteller: Toyota**

Typ:		<b>A7</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>E326</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
150; 173; 175	TOYOTA SUPRA	225/45R17-90 235/40R17-90 235/45R17-93	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorf

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 3 von 9

Typ: <b>V10</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F824</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100	TOYOTA CAMRY 2,2i	215/45R17-87  205/50R17-89 22)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 32) 55)
		225/45R17-90  VA:205/50R17-89 HA:225/45R17-90 22) 25)	
138	TOYOTA CAMRY 3,0i-V6	205/50R17-89 22)  225/45R17-90  VA:205/50R17-89 HA:225/45R17-90 22) 25)	

F824/NT05E

1130/1130

5/114,3/60,1

Typ: <b>V10W</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>G017</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100; 138	TOYOTA CAMRY  (Kombi, außer 7-Sitzer)	225/45R17-90 20)32)  235/40R17-90 20)34)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

G017/NT03

1030/1075 - 1130/1295

5/114,3/60,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 4 von 9

Typ: <b>W2</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F438</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
115; 125; 129	TOYOTA MR2	205/40R17-80  205/45R17-88 29)  215/40R17-83 17)  225/35ZR17 15)17)  VA:205/40R17-80 HA:215/40R17-83  VA:215/40R17-83 HA:245/35R17-87 14)17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 55)

F438/NT04

690/900

5/114,3/60,1

Typ: <b>W20</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*93/81*0011*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
115; 125; 129	TOYOTA MR2	215/40ZR17 17) 24)  VA:205/40ZR17 HA:215/40ZR17 24)  VA:215/40R17-83 HA:245/35R17-87 14)17)  205/45R17-88 29)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 55)

e6\*93/81\*0011\*01

690/980

5/114,3/60,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp: **ZW2 807565**

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43124/A/41**

Blatt 5 von 9

Typ:		<b>V2</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e6*93/81*0029*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
96; 140	TOYOTA CAMRY (Limousine)	205/50R17-89 21)22)  225/45R17-90  VA:205/50R17-89 HA:225/45R17-90 21) 22) 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 32) 55)

e6\*93/81\*0029\*00

1130/1130

5/114,3/60,1

Typ:		<b>F1</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>F479</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180	Lexus LS 400	235/45ZR17 11)  235/45R17-93W 11)  225/50ZR17 18)19)  225/50R17-94W 18)19)  245/45ZR17 18)19)  245/45R17-95W 18)19)  VA:225/50ZR17 HA:245/45ZR17 18)19)26)	1)2) 4)5)6)7)8)9)10) 55)

F479/NT04

1135/1165 kg

5/114,3/60,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 6 von 9

Typ: <b>S1</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>G468</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
156	Lexus GS 300	235/45ZR17 235/45R17-93W 245/40ZR17 245/40R17-91W 245/45ZR17 245/45R17-95W	1)2) 4)5)6)7)8)9)10)55)

G468/NT01

1055/1210 kg

5/114,3/60,1

### **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 aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V- oder -W-Reifen zulässig.
- 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 speziellen Metallschraubventilen (Typ 3003B, für Ventilloch-Durchmesser 8,3 mm) 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.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 7 von 9

---

- 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 Innen- und Außenseite mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Bei Fz.-Ausführungen mit Serienbereifung 225/60R16 ist ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit in geeigneter Form (z.B. Tachodienst-Bestätigung) nachzuweisen.
- 14) Reifengröße 245/35R17: Es sind folgende Reifentypen freigegeben (Abmessungen, Montierbarkeit): Dunlop D40; Sp8000.
- 15) Reifenfreigabe (Daten, Montierbarkeit) für 225/35ZR17 liegt nur vor für: Goodyear Eagle GS-D; Dunlop Sp8000.
- 16) An Achse 1 ist das Radhausblech im unteren Fußraumbereich (Blechsicken neben der Kunststoff-Verkleidung) um ca. 5 mm einzuformen, um ein Reifenscheuern bei vollem Lenkeinschlag zu vermeiden; Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 17) An Achse 1 ist auf ausreichende Radabdeckung zu achten; je nach Reifentyp ist der vordere Kotflügelbereich etwas nach außen zu verformen und der elastische Stoßfänger dort entsprechend abzustützen (Stütze außerhalb des Reifenfreiraums).
- 18) An Achse 1 ist auf ausreichende Radabdeckung zu achten; ggf. sind -je nach Reifentyp- die Kotflügelkanten etwas auszustellen.
- 19) An Achse 2 sind die Radhaus-Bördelkanten umzulegen.
- 20) Wegen Reifentragfähigkeit (Lastindex 90) nur bis zul. Achslast von max. 1200 kg verwendbar.
- 21) Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 200 km/h sind bei Reifen-Lastindex 89 -W- oder ZR-Reifen erforderlich.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorf

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 8 von 9

- 22) Die Montierbarkeit der Reifengröße 205/50R17 auf Felge 8Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:  
 Dunlop D40, Sp8000; Michelin MXX3; Pirelli P700-Z, P Zero;  
 Conti (ZR-Sommerprofile).  
 Reifentyp mit eintragen.

- 24) Reifengröße **215/40ZR17: Tragfähigkeitsfreigaben**  
 für Fz.-Ausf. mit zul. Achslast von mehr als 970 kg : -Reifentyp mit eintragen-:

<b>Reifentyp</b>	Tragfähigkeit t	Höchstgeschw. incl. Tol.	Mindestluftdruck k
<b>Goodyear Eagle GS-A</b>	510 kg	209 km/h	3,3 bar
<b>Conti CZ91</b>	510 kg	234 km/h	3,3 bar
<b>Dunlop Sp 8000 (LI 84)</b>	500 kg	240 km/h	2,5 bar
<b>(LI 85)</b>	515 kg		
<b>Uniroyal RTT-1 (LI 85)</b>	515 kg	240 km/h	2,5 bar

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

- 25) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
 (VA 205/50R17 mit HA 225/45R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<b>Hersteller</b>	<b>Typ</b>
Bridgestone	Experia S-01
Dunlop	D40; Sp8000
Pirelli	P700-Z; P Zero
Conti	CZ91

- 26) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
 (225/50R17 mit 245/45R17) -Reifentyp mit eintragen:

<b>Hersteller</b>	<b>Typ</b>
Dunlop	Sp8000

- 29) Es ist nur Reifentyp **Pirelli P Zero** (Asimmetrico) zulässig (Maße, Tragfähigkeit 560 kg).

- 32) An Achse 2 sind die Radhaus-Bördelkanten im Bereich von etwa 200 mm vor und hinter der Radmitte ganz umzulegen.

- 33) An Achse 2 sind die Radhauskanten ab Stoßfänger bis unterhalb der Seiten-Stoßleiste umzulegen; die im weiteren Verlauf ins Radhaus ragende Kunststoff-Schutzleiste ist um ca. 50 mm zu kürzen und die dahinter liegende Blechkante ebenfalls umzulegen.

- 34) An Achse 2 sind die Radhaus-Bördelkanten im Bereich von etwa 230 mm vor und hinter der Radmitte (auf Restdicke 10 mm ) ganz um- und anzulegen. Die nach innen stehende Befestigungslasche des Stoßfängers ist bis zur Schraube zu kürzen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43124/A/41**

Radtyp: **ZW2 807565**

Blatt 9 von 9

---

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 30655726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Radbefestigungsteilen 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 9 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 13. Februar 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43124/A/41 Ssl (17-Zoll - 43124A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger

für den Kraftfahrzeugverkehr