

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/48600/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **TOYOTA****Auftraggeber:****BORBET**
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg Hesborn**Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	BORBET
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	R 80815
Ausführungsbezeichnung:	Lk 114,3
Radgröße:	8 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	114,3 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm mit Zentrierring, Farbe weißgrün, Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2350/00/15
Geprüfte Radlast:	760 kg *)
Reifenabrollumfang:	2100 mm

*) entspricht 755 kg bei einem Abrollumfang von max. 2115 mm

Durchgeführte Prüfungen

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonder-
 räder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis
 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis
 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis
 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h
 linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis
 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten
 über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden
 maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die
 einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und
 Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : TOYOTA (J) bzw. TOYOTA EUROPE (B)
 Radbefestigungsteile : mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegel-
 bundradmuttern M12x1,5, Kegelwinkel 60°
 Anzugsmoment in Nm : 110
 Spurweitenerhöhung : bis zu 30 mm

Typ:		V10	
ABE / EG-Genehmigung:		F824	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100; 138	Toyota Camry (Limousine)	225/40ZR18 T41) 225/40R18-91 W Reinforced 225/40R18-88 T14)	A01) bis A10) K38)

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

Typ: XA			
ABE / EG-Genehmigung: G703			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
95	Toyota RAV4 (3 und 5-türig)	235/50R18-97 255/45R18-99	A01) bis A10) K08)L21)

G703/NT02E

880/945

5/114,3/60

Typ: XA1			
ABE / EG-Genehmigung: e4*93/81*0001*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
94; 95	Toyota RAV4 (3 und 5-türig)	235/50R18-97 255/45R18-99	A01) bis A10) K08)L21)

e4*93/81*0001*06

910/990

5/114,3/60

Typ: V2			
ABE / EG-Genehmigung: e6*93/81*0029*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
96; 135; 140	Toyota Camry	225/40ZR18 T41) 225/40R18-91 W Reinforced	A01) bis A10) K05)K40)

e6*93/81*0029*03

1130/1130

5/114,3/60

Typ: S1			
ABE / EG-Genehmigung: G468 bzw. e6*93/81*0010*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
156	Lexus GS300	245/40ZR18	A02) bis A10)

G468/NT01 bzw.

1055/1210

5/114,3/60

e6*93/81*0010*00E

Typ: S16			
ABE / EG-Genehmigung: e11*96/79*0078*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
163	Lexus GS300	235/40ZR18 245/40ZR18	A02) bis A10)

e11*96/79*0078*01

1055/1220

5/114,3/60

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : **R 80815**
 Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

Typ: F2			
ABE / EG-Genehmigung: G934, bzw. e6*93/81*0001*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
194; 203; 209	Lexus LS400	245/40R18-93 245/45R18-96 K36)K39) 255/40R18-95 R14)	A02) bis A10)

e6*93/81*0001*03

1075/1200

5/114,3/60

Typ: XE1			
ABE / EG-Genehmigung: e11*98/14*0110*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
114	Lexus IS200	225/40R18-88 R02) 245/35R18-88 K15)	A01) bis A10) K05)K06)K21)K46)

e11*98/14*0110*00

900/1020

5/114,3/60

Auflagen und Hinweise

A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.

A02) 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 Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium 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.

A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
 Die Montage der Reifen muß von der Radinnenseite erfolgen.

A04) 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.

A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallventilen zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
 Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) 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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Die Sonderräder dürfen an der Innenseite mit Klammer- und Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K05) Aufgrund von Fertigungstoleranzen beim Fahrzeug bzw. in der Reifenbreite - fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 zu sorgen.
Ist dies nicht erforderlich, so ist die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- K06) Aufgrund von Fertigungstoleranzen beim Fahrzeug bzw. in der Reifenbreite - fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 zu sorgen.
Ist dies nicht erforderlich, so ist die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- K08) Bei nicht ausreichender Radabdeckung ist durch den Anbau einer geeigneten Kotflügelverbreiterung, soweit serienmäßig nicht bereits vorhanden, für eine ausreichende Abdeckung des Reifens und des Rades(EG-Richtlinie) oder der Reifenlauffläche (Richtlinien zu § 36a StVZO) zu sorgen.
- K15) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- K21) An Achse 2 ist die Befestigungslasche des Stoßfängers im Bereich der Stoßfängeroberkante zu kürzen oder nach hinten/oben zu biegen.
- K36) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, müssen an der Vorderachse die beiden oberen Befestigungsschrauben des Kunststoffinnenkotflügels entfernt werden. Weiterhin müssen die dahinter liegenden Blechlaschen ganz nach oben außen gebogen sowie der Kunststoffinnenkotflügel durch Erwärmen mit nach oben verformt werden. Die Radhausauschnittkanten sind im Bereich 200 mm vor bis 200 mm hinter der Radmitte umzulegen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

- K37) An Achse 1 ist das Innenradhaus im unteren Bereich (Blechsicken neben dem Kunststoffradhaus) zur Fahrzeugmitte hin um ca. 5 mm einzuformen.
- K38) Zur Gewährleistung ausreichender Freigängigkeit sind die Radhausauschnittkanten an Achse 2 im Bereich ab 100 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste bis Oberkante des Stoßfängers nach oben umzulegen. Die nach innen stehende Befestigungslasche des Stoßfängers ist bis zur Schraube zu kürzen.
- K39) Zur Gewährleistung ausreichender Freigängigkeit sind die Radhausauschnittkanten an Achse 2 im Bereich von der Radmitte bis zum Stoßfänger komplett umzulegen.
- K40) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante 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.
- K46) An Achse 1 ist das Kunststoffinnenradhaus im vorderen Radeinschwenkbereich um ca. 10 mm warm einzuformen. Kontrollmöglichkeit der Maßnahme: Rückwärtsfahrt mit leichtem Lenkeinschlag.
- L21) Es ist die Lenkeinschlagbegrenzung Toyota Teile Nr. 42631-19001-83 einzubauen.
- R02) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung ohne Karosserieänderungen bis zu einer Flankenbreite von max. 225 mm gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Pirelli	P7000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage K15** (Nacharbeit an Achse 2) zu beachten. Werden keine Maßnahmen erforderlich, so ist das begutachtete Reifenfabrikat/-typ auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- R14) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Pirelli	P Zero (As.)

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radbaudeckung neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- T14) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1120 kg (LI=88). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 560 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : **R 80815**
Ausführung : Lk 114,3 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5/Ø60,1

T41) Die Reifengröße 225/40R18-88 hat eine Normtragfähigkeit von max. 560 kg. Für Fahrzeugausführungen mit zulässigen Achslasten über 1120 kg liegen für folgende Reifenfabrikate/-typen Freigaben vor:

Hersteller	Typ	max. zul. Achslast [kg]	V _{max} [km/h]	min. Luftdruck [bar]
Pirelli	P Zero As. reinf. (-91W)	1230	240	3,0
Uniroyal	RTT-1 (ZR)	1160	240	3,0

Die oben aufgeführten Werte gelten für einen Radsturz bis 2°. Der Luftdruck kann bei geringeren Einsatzbedingungen (zul. Achslast, V_{max}) reduziert werden. Dieser ist beim Reifenhersteller zu erfragen. Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über Tragfähigkeit des Reifenfabrikat/-typ vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T81) 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.

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO, Zertifikat Registriernummer ESN 05834AQ96. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 05. Januar 2000

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Leibold'.

Dipl.-Ing. Leibold