

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ99/48368/A/15**über 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:	<b>R 70735</b>
Ausführungsbezeichnung:	<b>Lk 100</b>
Radgröße:	7 J x 15 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm
Lochzahl:	4
Mittenlochdurchmesser:	64,0 mm mit Zentrierring, Farbe weißaluminium, Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2329/00/15
Geprüfte Radlast:	580 kg
Reifenabrollumfang:	1950 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 70735**  
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

**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 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  
 Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegel-  
 bundradmuttern M12x1,5 Kegelwinkel 60°  
 Anzugsmoment in Nm : 100  
 Spurverbreiterung : bis zu 20 mm

Typ: <b>W1</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>D 883</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 91	Toyota MR2	185/55R15-87 1)12)  195/50R15-82  205/50R15-85	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)

D883/NT03E

690/850

4/100/54,1

Typ: <b>T16</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>E 195</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 92	Celica	205/50R15-85  205/55R15-87	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 13)

E195/NT4E

860/860

4/100/54,1

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **R 70735**  
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

Typ: <b>E9</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>E 659</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
47; 49; 55; 66; 85; 92	Corolla	185/55R15-85 12)  195/50R15-81  205/50R15-85 14)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 13)

E868/NT06E

875/895

4/100/54,1

Typ: <b>T17</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>E 868</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
54; 66; 72; 75	Toyota Carina II	195/50R15-82  195/55R15-83  205/50R15-85 14)  215/45R15-82	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 16)

E868/NT5E

875/895

4/100/54,1

Typ: <b>E9F</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>E 896</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
77	Toyota Corolla 4WD	185/55R15-85 12)  195/50R15-81  195/55R15-85  205/50R15-85 14)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 13)17)18)

E896/NT03

830/900

4/100/54,1

Typ: <b>T18</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F 411</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
77	Celica (1.6l)	195/55R15-85  205/50R15-85 1)13)  205/55R15-87 1)13)	2)3)4)5) 6)7)8)9)10)

F411/NT03E

890/860

4/100/54,1

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **R 70735**  
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

Typ: <b>P8</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F 437</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55	Toyota Starlet	195/45R15-77	1)2)3)4)5)6)7) 9)10)23)

F437/NT06E

750/750

4/100/54,1

Typ: <b>E10</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>G 072</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
53; 55; 65; 84	Toyota Corolla	195/50R15-82 27)  215/45R15-82 27)  205/50R15-85 14)21)22)	1)3)4)5)6)7)8) 9)10)20)

G072/NT03E

925/925

4/100/54,1

Typ: <b>E10</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*93/81*0005*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
53; 55; 78; 84	Toyota Corolla	195/50R15-82  215/45R15-82  205/50R15-85 14)21)22)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)20)

e6\*93/81\*0005\*01E

925/925

4/100/54,1

Typ: <b>L5</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*93/81*0019*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66	Toyota Paseo	185/55R15-81 12)  195/50R15-81  215/45R15 -84	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)

e6\*93/81\*0019\*02

750/750

4/100/54,1

Auftraggeber : **BORBET**  
 Typ(en) : **R 70735**  
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

Typ: <b>P9</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*93/81*0020*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55	Toyota Starlet	195/45R15-77 1)25)  195/50R15-81 1)11)23)28)	2)3)4)5)6)7) 8)9)10)

e6\*93/81\*0020\*01

750/750

4/100/54,1

Typ: <b>E11</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*95/54*0043*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
53; 63; 79; 81	Toyota Corolla (außer 4WD)	185/55R15-81 12)  195/50R15-81  195/55R15-84  205/50R15-85  215/45R15-84	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)

e6\*95/54\*0043\*01

920/920

4/100/54,1

Typ: <b>E11U</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e11*98/14*0102*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
63; 79; 81	Toyota Corolla (außer 4WD)	185/55R15-81 12)  195/50R15-81  195/55R15-84  205/50R15-85  215/45R15-84	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)

e11\*98/14\*0102\*00

920/920

4/100/54,1

Typ: <b>P1</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e6*98/14*0064*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne und hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
50; 63	Toyota Yaris	195/50R15-82 32)33)	1) bis 10)

e6\*98/14\*0064\*02

755/755

4/100/54,1

### Auflagen und Hinweise

- 1) Auflage entfällt für dieses Gutachten.

---

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **R 70735**  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

---

- 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 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.
- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, 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 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.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck 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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- oder Klebegewichten auf der Radaußenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- 12) Die Verwendung der Bereifungsgröße 185/55R15 auf der Felgengröße 7 J x 15 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<b><u>Hersteller:</u></b>	<b><u>Typ:</u></b>
Bridgestone	RE 71

---

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **R 70735**  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

---

Continental	alle Sommerprofile mit Geschwindigkeitssymbol $\geq H$
Dunlop	SP Sport D40, SP2000, SP8000
Goodyear	Eagle VR, Eagle ZR, Eagle NCT
Michelin	MXV3A, XGTV, SX GT
Pirelli	P600, P4000, P5000
Riken	alle Profilausführungen
Semperit	Direction
Toyo	600F1
Uniroyal	Rallye 340/55

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 7Jx15H2 vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 13) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von der seitlichen Stoßleiste/Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- 14) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u>                                 |
|-------------------|--|
| Dunlop            | D40  |
| Bridgestone       | RE71                                       |
| Continental       | CH/CV/CZ90 , Eco Contact                   |
| Uniroyal          | ralle RTT2                                 |
| Pirelli           | P5000, P700-Zero, P ZeroAsimetri co, P6000 |
| Michelin          | MXX2                                       |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 16) Die Flankenbreite der Bereifung darf 216 mm nicht überschreiten, da sonst die Gefahr besteht, daß es zum Anstreifen der inneren Reifenflanke am Längslenker kommt. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 17) An Achse 1 ist der Innenkotflügel hinten oberhalb der letzten Befestigungsschraube abzutrennen.
- 18) Auf eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 nach vorn ist zu achten. Abhängig vom verwendeten Reifenfabrikat und der Reifengröße muß durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung gesorgt werden, z.B. durch Ausstellen der Kotflügel oder Anbau von Karosserieteilen.
- 19) Bei Reifen mit einer Flankenbreite bis max. 216 mm sind keine Maßnahmen erforderlich. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen. Bei Reifen mit größeren Flankenbreiten ist an Achse 2 die Radhausauschnittkante Kompletz umzulegen.
- 20) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination in den Radhäusern an Achse 2 zu gewährleisten sind die Radhausauschnittkanten komplett anzulegen. Die Stoßstangenecken sind auf einer Länge von 80 mm auf eine Restdicke von 5 mm abzutrennen. Die Befestigungslaschen zur Befestigung der Stoßstange sind bis zum Schraubenkopf zu kürzen.

---

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **R 70735**  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

---

- 21) An Achse 2 ist die Kunststoffinnenverkleidung im linken Radhaus ab Oberkante Stoßfänger um 50 mm nach unten abzutrennen.
- 22) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination in den Radhäusern an Achse 1 zu gewährleisten ist im linken Radhaus der waagerechte Teil der Kunststoffmotorraumverkleidung abzutrennen.
- 23) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von Stoßfängeroberkante bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste komplett umzulegen
  - das innere Radhaus, ist oberhalb der Radhausausschnittkante auf einer Länge von ca. 125 mm vor und hinter der Radmitte, an das äußere Karosserieblech durch Dangeln anzulegen
- 25) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Schutzleiste umzulegen
  - Der im Bereich der Stoßfängeroberkante befindliche Spritzschutz ist auszuschneiden und die dahinter liegende Blechlasche nach oben umzulegen.
- 27) Bei Fahrzeugen die serienmäßig nur mit der Bereifungsgröße 175/70R14 oder 185/65R14 ausgerüstet sind, ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- 28) An Achse 2 ist die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers ab der Oberkante auf einer Länge von ca. 80 mm entsprechend der umgelegten Radhauskante zu kürzen. Der in diesem Bereich befindliche Spritzschutz ist auszuschneiden und die dahinter liegende Blechlasche nach oben umzulegen.
- 32) Es dürfen nur Reifenfabrikate/-typen bis zu einer Flankenbreite von max. 214 mm verwendet werden. Darunter fallen z.B. die folgenden Fabrikate/-typen
- | <b><u>Hersteller</u></b> | <b><u>Typ</u></b>                                 |
|--------------------------|---|
| Dunlop                   | D40, SP Sport 2020 , SP Sport 8000, SP Sport 2000 |
| Yokohama                 | AV 1-50i, A-008, A-509, A520                      |
| Bridgestone              | S0-1 , B 530 , RE 71 , SF 350                     |
| Firestone                | Firehawk 690                                      |
| Uniroyal                 | rallye 340 R540 RTT2                              |
| Pirelli                  | P600, P700-Z P5000                                |
| Michelin                 | XGT-V, SX-GTMXV2 MXV 3A                           |
| Continental              | CV/CZ90,AquaContact,EcoContact CP                 |
| Semperit                 | Hi Speed,M800,M807                                |
| Uniroyal                 | rallye 440,rallye RTT-1,rallye RTT-2              |
| Kelly                    | Charger   |
| Toyoy                    | 600 F1 600F3 T1 plus                              |
| Goodyear                 | Eagle F1 , NCT 3                                  |



---

Auftraggeber : **BORBET**  
Typ(en) : **R 70735**  
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø54,1

---

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 33) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten von Stoßfängeroberkante bis zum Schweller komplett umzulegen.

### 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, 18. November 1999

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Abteilung Typprüfung



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

Dipl.-Ing. Leibold