

# Teilegutachten

Nr. RZ97/43237/A/15

über den Verwendungsbereich von Sonderrädern

an Fahrzeugen des Herstellers **AUDI**

Auftraggeber:

**BORBET**

**59969 Hallenberg-Hesborn**

Dieses Gutachten 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

	Vorderachse	Vorderachse + Hinterachse
Radgröße:	7½ J x 16 H2	9 J x 16 H2
Einpreßtiefe:	35 mm	30 mm
Lochkreisdurchmesser:	108 mm	108 mm
Lochzahl:	4	4
Mittenlochdurchmesser:	72,5	72,5
Radtyp:	<b>T 75635</b>	<b>T 90615</b>
Ausführungsbezeichnung:	Lk 108	Lk 108
Geprüfte Radlast:	640 kg	580 kg
Reifenabrollumfang:	2000 mm	1930 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP96/1890/00/15 und RP96/1888/01/15	
Zentrierart:	Mittenzentrierung durch Zentrier링 Farbe , kupferbraun Kennz. BO Ø72,5/Ø57,1	

## Durchgeführte Prüfungen

Der Prüfumfang umfaßte die Verwendungsmöglichkeit des oben beschriebenen Sonderrades an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers.

Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Hersteller: **BORBET GmbH**  
 Hauptstraße 5  
 59969 Hallenberg / Hesborn

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43237/A/15**

Radtyp(en) : **T75635, T90615**

Blatt 2 von 6

### Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonder-  
 räder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 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 : Audi AG, 85045 Ingolstadt  
 Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden  
 Kegelbundradschrauben, M14x1,5, Kegelwinkel 60°  
 Schaftlänge 33 mm  
 Anzugsmoment in Nm : 110  
 Spurverbreiterung : bis zu 26 mm

Typ: <b>89</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>E251 und E251/1</b>		Auflagen und Hinweise
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		
		Vorderachse	Hinterachse	
37; 40; 48; 50; 51; 55; 59; 66; 82; 83; 85; 98; 100; 103; 122	Audi Coupe Audi Kabriolet	205/50R16-87 225/45R16-89	7½Jx16H2 9Jx16H2 225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)19)22)38)39) 1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)22)

E251/1/NT12

1100/870

4/108/57

Hersteller: **BORBET GmbH**  
 Hauptstraße 5  
 59969 Hallenberg / Hesborn

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43237/A/15**

Radtyp(en) : **T75635, T90615**

Blatt 3 von 6

Typ: <b>89</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>E251 und E251/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>9Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
66; 85; 92; 110; 128	8G7 (Audi Kabriolet), 8G, Audi Cabrio	225/45R16-89	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)22)

E251/1/NT12

1100/870

4/108/57

Typ: <b>89</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*92/53*0002*00</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>7½Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
66; 85; 92; 110; 128	8G7 (Audi Kabriolet), 8G, Audi Cabrio	205/50R16-87	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)19)22)38)39)
		225/45R16-89	225/45R16-89	

e1\*92/53\*0002\*01

1075/870(nur NT01:1100/870)

4/108/57.1

Typ: <b>89</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*92/53*0002*00</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>9Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
66; 85; 92; 110; 128	8G7 (Audi Kabriolet), 8G, Audi Cabrio	225/45R16-89	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)22)

e1\*92/53\*0002\*01

1075/870(nur NT01:1100/870)

4/108/57.1

Typ: <b>B4</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>F889 und F889/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>7½Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
52; 55; 66; 74; 85; 98; 101; 103; 110; 128	Audi 80 Audi 80 quattro Audi 80 Avant Audi 80 Avant quattro	205/50R16-87	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)19)22)39)
		225/45R16-89	225/45R16-89	

F889/1/NT05E

1050/1120

4/108/57

Typ: <b>B4</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>F889 und F889/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>9Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2</b>	
52; 55; 66; 74; 85; 98; 101; 103; 110; 128	Audi 80 Audi 80 quattro Audi 80 Avant Audi 80 Avant quattro	225/45R16-89	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)13)22)39)

F889/1/NT05E

1050/1120

4/108/57

Hersteller:       BORBET GmbH  
                  Hauptstraße 5  
                  59969 Hallenberg / Hesborn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43237/A/15**

Radtyp(en) :     **T75635, T90615**

Blatt 4 von 6

---

### **Auflagen und Hinweise**

- 1) Auflage 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 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 Gummiventilen oder mit geradem Ventil mit Metallfuß und Befestigung durch Überwurfmutter von außen, die weitgehend der DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, zulässig.  
Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallventile 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 an der Außenseite mit Klebegewichten und an der Innenseite ww. mit Klebe- oder Klammern ausgewuchtet werden.

Hersteller:       BORBET GmbH  
                  Hauptstraße 5  
                  59969 Hallenberg / Hesborn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43237/A/15**

Radtyp(en) :       **T75635, T90615**

Blatt 5 von 6

---

- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Vom Kunststoffinnenkotflügel, ist im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausausschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blechradhaus anzulegen.
  - Die Radhausausschnittkante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfängeroberkante aufzuweiten.
- 19) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden:
- | <b><u>Hersteller:</u></b> | <b><u>Typ:</u></b>  |
|---------------------------|---|
| Bridgestone               | RE71, Expedia S-01  |
| Continental               | ContiSportContact, CZ91                                   |
| Dunlop                    | SP8000  |
| Goodyear                  | Eagle F1/ GV/ ZR/ GS-D                                    |
| Michelin                  | XGTV, SXGT, MXX3  |
| Pirelli                   | P700-Z, P5000, P Zero Asym.                               |
| Fulda                     | alle Profile mit Geschwindigkeitsindex<br><b>V und ZR</b> |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.
- 22) An Achse 2 ist die mitgelieferte 3 mm dicke Distanzscheibe zu montieren. Es ist auf einen ausreichenden Abstand von mindestens 5 mm zu den Fahrwerksteilen zu achten. Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.
- 38) Die Reifenkombination ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit einer zulässigen Vorderachslast von max. 1090 kg .
- 39) Bei der Fahrzeugausführung mit 128 kW sind nur ZR-Reifen zulässig.

Hersteller: BORBET GmbH  
Hauptstraße 5  
59969 Hallenberg / Hesborn

Teilegutachten  
Nr. RZ97/43237/A/15

Radtyp(en) : T75635, T90615

Blatt 6 von 6

---

### Sonstiges

Dieses Teilegutachten umfaßt 6 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es verliert seine Gültigkeit, wenn weitere Änderungen vorgenommen werden oder das Fahrzeug sich in Teilen ändert, die Einfluß auf die Verwendung der genannten Rad-Reifen-Kombination haben können.

Essen, 10. März 1997

RZ97/43237/A/15

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle

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

