

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ98/46209/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **AUDI****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 Prüfenieur 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:	C 75630/1 **)
Ausführungsbezeichnung:	Lk 112
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2
Einpreßtiefe:	30 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm bzw. 57,1 mm mit Zentrierring, Farbe kupferbraun Kennz. BOØ72,5/Ø57,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RA93/0061/06/15
Geprüfte Radlast:	630 kg *)
Reifenabrollumfang:	2100 mm

*) entspricht 640 kg bei einem Abrollumfang von max. 2060 mm

*****) nur Räder ab Produktionsdatum 12/94 zulässig****Durchgeführte Prüfungen**

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

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : C 75630/1
Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder 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 Verwendungsbe- reich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Audi AG, 85045 Ingolstadt
Radbefestigungsteile : mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegel- bundradschrauben M14x1,5, Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 28,5 mm
Anzugsmoment in Nm : 110
Spurweitenerhöhung : bis zu 30 mm

Typ:		44	
ABE / EG-Genehmigung:		C 727 und C 727/1	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
88; 98; 100	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro	205/55R16-89	A01) bis A10)E45)
121	Audi 200 Avant-Quattro	205/55ZR16-89	

C727/1/NT09E

1070/980

5/112/57

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : C 75630/1
 Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

Typ: 44Q			
ABE / EG-Genehmigung: D403 und D403/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
88; 100; 101	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55R16-89	A01) bis A10)E45)
121; 134; 147	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55ZR16 T15) 205/55ZR16-91 W	
162	Audi 200 Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55ZR16-91 W	A01) bis A10) X99)

D403/1/04E

1120/1180

4/108/57

Typ: 89Q			
ABE / EG-Genehmigung: E399 und E399/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
162; 169	Audi S2, Audi Coupe quattro	205/55ZR16 T36) 225/45ZR16 A01)T33)	A02) bis A10)

E399/1/NT08E

1100/950

5/112/57

Typ: D11			
ABE / EG-Genehmigung: F127			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180; 184; 206	Audi V8	225/50ZR16 T36) 225/50R16-92 T M+S	A01) bis A10) X99)

F127/NT07E

1240/1200

5/112/57

Typ: C4			
ABE / EG-Genehmigung: F619 und F619/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 66; 74; 84; 85; 92; 98; 103; 110; 128	Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quattro Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro, Audi A6 Avant quattro	205/55R16-89 T15) 225/45R16-89 A01)K03)K04)T15) 225/50R16-92 K03)K04)	A01) bis A10)K36)
142		205/55R16-91W T15) 225/50R16-92 K04)	

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : C 75630/1
 Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

Typ: C4			
ABE / EG-Genehmigung: F619 und F619/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
169	Audi S4 ww. Audi S6 , Audi S4 Avant ww. Audi S6 Avant	225/50ZR16-92W K04)T36)	A01) bis A10) K36)X99)
206; 213	Audi S4 V8 ww. Audi S4 4,2 ww. Audi S6 4,2, Audi Avant S4 V8 ww. Audi Avant S4 4,2 ww. Audi S6 4,2 Avant	225/50R16-92T M+S K04)	

F619/1/NT10E 1240/1200 5/112/57,1

Typ: B4			
ABE / EG-Genehmigung: F889/1 ab NT 02			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 98; 103; 110; 128	Audi 80 quattro Audi 80 Avant quattro	205/55R16-89 225/45R16-89 R22) 225/50R16-92 K03)K04)K28)R23)	A01) bis A10)K32)
169	Audi S2 Audi Avant S2	205/55ZR16-89W T36) 225/45ZR16-89W R22)T33) 225/50ZR16-92W K03)K04)K28)R23)	

F889/1/NT05E 1050/1120 4/108/57

Typ: D2			
ABE / EG-Genehmigung: G850 und e1*93/81*0005*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
110; 128; 142; 169; 180; 220; 250	Audi A8; wahlw. 4D; wahlw. Audi S8	225/60R16-97 W 235/60R16-100 W	A02) bis A10)B23) E44)X99)

e1*93/81*0005*13 1255/1230(1280) 5/112/57

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : C 75630/1
 Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

Typ: B5			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66; 74; 81; 92; 110; 120; 121; 128; 132; 142	Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant , Audi A4 Avant quattro	205/55R16-89 T37)	A01) bis A10)K39)
		225/45R16-89 K03)K04)K28)T37)	
		225/50R16-92 K03)K04)K28)	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		205/55R16-89	225/50R16-92 A01) bis A10) K04)K28)K39)T37)

e1*93/81*0013*15

1100/1050(1100)

5/112/57

Typ: 4B			
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6 Audi A6 quattro Audi A6 Avant Audi A6 Avant quattro	205/55R16-91	A01) bis A10)E44) K39)
		215/55R16-91	
		225/50R16-92	
		zulässige Reifengrößen	Auflagen und Hinweise
		vorne	hinten
		205/55R16-91	225/50R16-92 A01) bis A10) E44)K39)
169		205/55R16-91 H M+S 215/55R16-93 Y 215/55R16-97 W 225/50R16-92 Y T33) 245/45R16-94 K28)	A01) bis A10)E44) K39)X99)

e1*96/27*0051*06

1210/1120(1175)

5/112/57

Auflagen und Hinweise

A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : C 75630/1
Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

- 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.
- 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.
- 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 nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- oder Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- B23) Das Sonderrad ist bei der Fahrzeugausführung mit einer Motorleistung von 250 kW nur bei folgender Bremsanlage zulässig: (geprüfter Bremsfreigang)
- VA: belüftete Bremsscheibe Ø314x30 mm,
HA: belüftete Bremsscheibe Ø269x20 mm.
- E44) Nicht zulässig an der gepanzerten Version.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : C 75630/1
Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

E45) An Fahrzeugen die **serienmäßig** mit Rädern der Größe 7Jx15H2 ET35 (Stahl) bzw. 7½Jx15H2 ET35 (Leichtmetall) und der Bereifungsgröße 215/60R15 ausgerüstet sind (runde Radausschnitte), gelten **nur** die Auflagen A01) bis A10)K32) und K38).

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.

K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.

K28) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten aufzuweiten.

K32) An Achse 2 ist die am Außenkotflügel anliegende Wulst des Kunststoffinnenkotflügels im Bereich von 45° vor und hinter der Radmitte komplett abzutrennen.

K36) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit an Achse 2, sind bei Fahrzeugen mit **Frontantrieb** folgende Maßnahmen erforderlich:

- vom Kunststoffinnenkotflügel ist, im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 50 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen; von dem sich an der Stoßfängeroberkante anschließenden Kunststoffspritzschutz ist ein Streifen von ca.100 mm Länge und 20 mm Breite auszuschneiden, der obere Befestigungsniet ist dabei mit zu entfernen,
- die Radhausauschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte aufzuweiten,
- die im Bereich der Stoßfängeroberkante ins Radhaus ragende Blechkante ist um ca.10 mm zu kürzen.

K38) An Achse 2 ist die im Bereich der Stoßfängeroberkante ins Radhaus ragende Kunststoffkante zu kürzen.Typ

K39) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von ca. 45-Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen.

R22) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP Sport D40, SP 8000
Goodyear	Eagle ZR 45
Conti	Sport Contact
Bridgestone	RE 71
Pirelli	P5000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage K28)** (Nacharbeit an Achse 2) zu beachten. Werden keine Maßnahmen erforderlich, so ist das begutachtete Reifenfabrikat/-typ auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : C 75630/1
Ausführung : Lk 112 mit Zentrierring Kennz. :BOØ72,5/Ø57,1

R23) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Bridgestone	SF-350
Goodyear	Eagle-NCT
Bridgestone	Expedia S-01

Continental CZ51 , ContiSportContact
Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T15) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1160 kg (LI=89). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 580 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

T33) Es ist eine Freigabe des Reifenherstellers vorzulegen, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) und die ABV -Eignung (**nur** bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) hervorgeht. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T36) Es dürfen nur die bereits serienmäßig in den Fahrzeugpapieren eingetragenen Reifenfabrikate/-typen verwendet werden.
Werden andere als die in den Fahrzeugpapieren aufgeführten Reifenfabrikate verwendet, so ist Auflage A01) und T33) zu beachten.

T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, ist bei der Verwendung von **ZR-** oder **W-Reifen** die auf dem Reifen angegebene Tragfähigkeit ausreichend.
Bei der Verwendung von **V-Reifen** ist eine Freigabe des Reifenherstellers, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) hervorgeht, vorzulegen.
Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

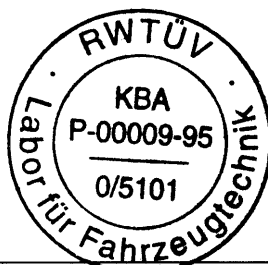
X99) Es sind nur Räder **ab Produktionsdatum 12/94** zulässig -haben eine Ausdrehkontur für ausreichenden Bremsfreigang-.


Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO. 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, 01. Oktober 1998

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung




Dipl.-Ing. Leibold