

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ94/3282/03/15über 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 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:	SH 80730
Ausführungsbezeichnung:	Lk 112
Radgröße:	8 J x 17 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	72,5 mm mit Zentrierring, Farbe kupferbraun, Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP93/1636/02/15
Geprüfte Radlast:	645 kg *)
Reifenabrollumfang:	1975 mm

*) entspricht 648 kg bei einem Abrollumfang von max. 1965 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) : SH 80730
 Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1

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 : 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 20 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; 100 121	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant- Quattro Audi 200 Avant- Quattro	205/50R17-90 M09) 215/45ZR17 215/45R17-91 reinforced 225/45R17-90 K32)K38) 235/45R17-93 K32)K38)	A01) bis A10) E43)

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : SH 80730
 Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: 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	205/50ZR17 M09)T15) 215/45ZR17 T13)T43) 215/45R17-91 reinforced 225/45R17-90 K32)K38) 235/45R17-93 K32)K38)	A01) bis A10) E43)
121; 134; 147	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	225/45ZR17 235/45ZR17	A01) bis A10)B21) E43)K32)K38)

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
98; 100; 110; 118; 123; 125; 128	Audi Coupé quattro	205/50ZR17 M09) 215/45ZR17 T13)T43) 215/45R17-91 reinforced	A02) bis A10)
162; 169	Audi Coupé quattro (Audi S2)	215/45ZR17 A01)T43) 215/45R17-91 reinforced 225/45ZR17 A01)K03)K04)K32) 245/40ZR17 A01)K03)K04)R18)K32)	

E399/1/NT08E

1100/950

4/108/57

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : SH 80730
 Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: 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
60; 66; 74; 84; 85; 92; 98; 103; 110; 128	Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quat- tro; Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro, Audi A6 Avant quattro	215/45ZR17 T13)T43) 215/45R17-91 reinforced 225/45R17-90 T16) 235/40R17-90 K03)K04)T16) 235/45R17-93 K03)K04) 245/40R17-91 K03)K04)	A01) bis A10) K36)
142		235/45R17-93 K03)K04) 245/40R17-91 W K03)K04)	
F619/1/NT10E	1240/1200		5/112/57,1

Typ: B4			
ABE / EG-Genehmigung: F889/1			
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	215/45ZR17 T13)T43) 215/45R17-91 reinforced	A01) bis A10) K32)
169	Audi S2 Audi Avant S2	225/45ZR17 K03)K04)	
F889/1/NT05E	1050/1120		4/108/57

Auftraggeber : **BORBET**
 Typ(en) : SH 80730
 Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 / Ø57,1

Typ: B5				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*.., e1*98/14*0013*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
55; 66; 74; 81; 85; 92; 110; 120; 121; 128; 132; 142	Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant , Audi A4 Avant quattro	205/50R17-89 A01)M09)T37)	A02) bis A10)	
		215/45R17-87 A01)T13)T43)T37)		
		215/45R17-91 reinforced		
		225/45R17-90		
		235/40R17-90		
		245/40R17-91 R99)		
		zulässige Rad- / Reifengrößen	Auflagen und	
		Vorderachse	Hinterachse	Hinweise
		215/45R17-87	245/40R17-91	A01) bis A10) R99)T37)V06)
		225/45R17-90	245/40R17-91	A01) bis A10) R99)V07)

e1*93/81*0013*16

1105/1110(1100)

5/112/57

Typ: 4B			
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.. bzw. e1*98/14*0051*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6, A6 quattro (Limousine, Avant)	225/45R17-90 E49)T16)T37)	A01) bis A10)E44) K39)
		225/45R17-91 T37)	
		235/40R17-90 E49)T16)T37)	
		235/45R17-93 K28)	
		245/40R17-91 K28)	

e1*98/14*0051*11

1230/1200(1230)

5/112/57

Auflagen und Hinweise

A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : SH 80730
Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: 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 geradem Ventil mit Metallfuß und Befestigung durch Überwurfmutter von außen, die weitgehend der DIN, E.T.R.T.O bzw. TRA, 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 mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- B21) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit innumfassender Bremsscheibe an Achse 1.
- 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.
- E43) Nur zulässig an Fahrzeugen die serienmäßig mit Rädern der Größe 7Jx15H2 ET35 (Stahl) bzw. 7½Jx15H2 ET35 (Leichtmetall) und der Bereifungsgröße 215/60R15 ausgerüstet sind.(runde Radausschnitte)
- E44) Nicht zulässig an der gepanzerten Version (schußgesichert).

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : SH 80730
Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1

- E49) Nicht zulässig an Fahrzeugausführung 142 kW in Verbindung mit Achslast hinten 1200 kg.
- 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 Radhausausschnittkanten 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 Radhausausschnittkante) 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 Radhausausschnittkante 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 Radhausausschnittkante) abzutrennen.
- M09) Die Verwendung der Bereifungsgröße 205/50R17 auf der Felgengröße 8 J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | Hersteller: | Typ: |
|--------------------|------------------------------------|
| Dunlop | D 40, SP Sport 8000 MFS |
| Michelin | MXX3 |
| Continental | alle ZR Profile |
| Pirelli | P700-Z, P Zero, P Zero Asimmetrico |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 8Jx17H2 vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : SH 80730
Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1

R18) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP 8000 SP 8080
Conti	ContiSportContact
Uniroyal	RTT-2
Bridgestone	S0-1
Yokohama	AV1-40i

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

R94) An Achse 1 ist auf einen Mindestabstand von min. 5 mm zwischen Reifen und Lenkhebel bzw. Spurstangenkopf zu achten.

R98) An Achse 1 ist auf einen Mindestabstand von 5 mm zwischen Reifen und Achsschenkelbügel zu achten.
Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

R99) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung ohne Karosserieänderungen ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP 8000 SP 9000 SP 8080
Pirelli	P-Zero Asimmetrico
Conti	ContiSportContact
Uniroyal	RTT-2
Bridgestone	S0-1
Yokohama	AV1-40i

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage K39** (Nacharbeit an Achse 2) und **Auflage R98** (Abstand an Achse 1) und zu beachten. Werden keine Maßnahmen erforderlich, so ist das begutachtete Reifenfabrikat/-typ auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T13) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1090 kg (LI=87). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 545 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

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).

T16) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1200 kg (LI=90). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 600 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : SH 80730
Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1

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 (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.

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, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-** oder **W-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen steht die Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen.

T43) Die Reifengröße 215/45R17 hat bei einem Lastindex von 87 eine Normtragfähigkeit von max. 545 kg. Für Fahrzeugausführungen mit zulässigen Achslasten über 1090 kg liegen für folgende Reifenfabrikate/-typen Freigaben vor:

Hersteller	Typ	max. zul. Achslast [kg]	V _{max} [km/h] ohne Toler.	min. Luftdruck [bar]
Dunlop	SP8000	1120	240	3,0
Pirelli	P-Zero Asim.	1100	240	2,9
Uniroyal (reinf.)	RTT-2	1120	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.

V06) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller: **Typ:**
Continental CZ91
Bridgestone RE71, Expedia S-01
Michelin XGTV, SX GT, MXX3
Uniroyal RTT-2
Dunlop SP9000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

V07) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller: **Typ:**
Bridgestone Expedia S-01
Continental CZ91, ContiSportContact
Dunlop SP8000, SP8080E

Auftraggeber : **BORBET**
Typ(en) : SH 80730
Ausführung : Lk **112** mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ72,5 /Ø57,1

Yokohama AVS, A008P, A510, A509
Toyo Proxes T1
Uniroyal RTT-2
Michelin MXX3, SXGT

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

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, 19. Oktober 1999

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



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

Dipl.-Ing. Leibold

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ00/50389/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
am AUDI A4 (Typ 8E)**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 Prüflingenieur 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, Übersicht

Radgröße	Radtyp	Hersteller	Lochzahl	Lochkreis Ø [mm]	Mittelloch Ø [mm] *)	Einpreßtiefe [mm]	zul. Radlast [kg]	zul. Abrollumfang [mm]
8Jx17H2	T 80730	BORBET	5	112	72,5	35	640	2100
8Jx17H2	E 80735	BORBET	5	112	72,5	35	645	1945
8Jx17H2	R 80735	BORBET	5	112	72,5	35	705	2100
8Jx17H2	RSU 80735	BORBET	5	112	72,5	35	705	2000
8Jx17H2	SH 80730	BORBET	5	112	72,5	35	645	1975
8Jx17H2	CB 80735	BORBET	5	112	72,5	35	640	2100

*) Mittenzentrierung erfolgt über Zentrierring, Innendurchmesser: **57,1 mm Kennz. BO. $\text{Æ}72,5/\text{Æ}57,1$**

Prüfung der Dauerfestigkeit der Sonderräder

Radtyp	Prüfstelle/Genehmigung
T 80730	RWTÜV Fahrzeug GmbH RA97/00187/A/15
E 80735	TÜV Automotive 366-1393-97-MURD/N2
R 80735	RWTÜV Fahrzeug GmbH RP99/2316/00/15
RSU 80735	RWTÜV Fahrzeug GmbH RA00/00289/A/15
SH 80730	RWTÜV Fahrzeug GmbH RA97/00215/A/15
CB 80735	RWTÜV Fahrzeug GmbH RA00/00295/B/15

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : siehe Übersicht

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.

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 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 Kegele-
bundradschrauben M14x1,5, Kegelwinkel 60°,
Schaftlänge 28,5 mm
Anzugsmoment in Nm : 110
Spurweitenerhöhung : bis zu 20 mm

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : siehe Übersicht

Typ:		8E	
ABE / EG-Genehmigung:		e1*98/14*0151*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
75; 96; 110; 132; 162	Audi A4, Audi A4 quattro	205/50R17-89 (E53)M09)T37)T37a) 205/50R17-93 XL (E53)M09) 225/45R17-90 235/45R17-93 245/40R17-91 (A01)K03)K35)	A02) bis A10)

e1*98/14*0151*00

1185/1110

5/112/57

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.

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.

Bei dem Radtyp SH 75630 sind nur Metallventile 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.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : siehe Übersicht

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 wie nachfolgend beschrieben ausgewuchtet werden:

Radtyp	Auswuchtgewichte
H 80735	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite
T 80730	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite
E 80735	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite
R 80735	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite
RSU 80735	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite
SH 80730	nur Klebegewichte
CB 80735	Klammer- oder Klebegewichte auf der Radinnenseite

E53) Nicht zulässig an Fahrzeug-Ausführungen, die serienmäßig nur mit (Sommer-) Reifengröße ab Nennbreite 215/.. ausgerüstet sind.

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.

K35) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich im Bereich von ca. 45-Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder diesen vollkommen an das Blechradhaus anzulegen.

M09) Die Verwendung der Bereifungsgröße 205/50R17 auf der Felgengröße 8 J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller:	Typ:
Dunlop	D 40, SP8000; SP9000
Michelin	MXX3
Continental	ContiSportContact
Pirelli	P700-Z, P Zero, P Zero Asimmetrico N1 u. N2
Yokohama	A008P
Bridgestone	S-02
Dunlop	SP Winter Sport M2
Continental	Conti Winter Contact
Pirelli	Winter 210 Asimmetr., Winter 210 Perform.

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 8Jx17H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : siehe Übersicht

T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-, W- oder Y-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen ist statt des Load Index (LI) die entsprechende Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen angegeben.

T37a) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **ZR oder W-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **Y-Reifen** zulässig.

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, 12. Dezember 2000

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



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

Dipl.-Ing. Leibold