

Teilegutachten Nr.

RZ97/43140/A/41

über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ AD 756555 (LK112/5)

an Fahrzeugen des Herstellers Audi

Auftraggeber:

**RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn**

Dieses Teilegutachten 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

Herstellerzeichen:	RH
Art:	einteiliges LM-Sonderrad, Felgenstern mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump; 5 Speichen, mit Adapterscheibe
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	63 mm
Radtyp:	AD 756555
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	55 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	755 kg / 2100 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1927/00/41)
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:	
Dicke:	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	20555726
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	112 mm / 5
Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,6/Ø57,1 Farbe: beige

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 21; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25; Anzugsmoment: 110 Nm

Anschrift:
Institut für Fahrzeugtechnik
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-4150

RWTÜV
FAHRZEUG GMBH
Steubenstraße 53
45138 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-2517
Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9975
Aufsichtsratsvorsitzender:
Hartmut Griepentrog
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födisch
Ulrich Kästner

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43140/A/41**
 Blatt 2 von 9

Durchgeführte Prüfungen

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen/Hinweise zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen**Fahrzeughersteller: Audi**

Typ: 44			
ABE / EG-Genehmigung: C727			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66	Audi 200 Turbo Diesel	205/55R16-89	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16)17)20) 55)
85; 101	Audi 100 CS, Audi 200 (Limousine u. Avant)	225/50R16-92	
100	Audi 200		
104; 134	Audi 200 Turbo	225/50R16-92	

C727

4/108/57

Typ: 44			
ABE / EG-Genehmigung: C727/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
88	Audi 100 (Limousine u. Avant)	205/55R16-89	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16)17)20) 55)
85; 98; 100; 101	Audi 100 CS, Audi 200 (Limousine u. Avant)	225/50R16-92	
104; 121; 134; 140; 147	Audi 100 Turbo Audi 100 CS Audi 200 Turbo (Limousine u. Avant)	225/50R16-92	

C727/1/09E

1070/980

4/108/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43140/A/41**
 Blatt 3 von 9

Typ: 44Q			
ABE / EG-Genehmigung: D403			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
88	Audi 100 Audi 100 Avant-Quattro	205/55R16-89 225/50R16-92	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16)17)20)22) 55)
100; 101	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro		
98; 100; 101	Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro		
121; 134	Audi 200 Quattro Audi 200 Avant-Quattro	225/50R16-92	
121; 134	Audi 200 Avant-Quattro		

Typ: 44Q			
ABE / EG-Genehmigung: D403/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55R16-89 225/50R16-92	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16)17)20)22) 55)
101	Audi 100 Quattro Audi 100 Avant Quattro		
100; 101	Audi 100 Avant-Quattro, Audi 200 Avant Quattro		
121; 134; 147	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	225/50R16-92	
134; 147	Audi 200 Avant-Quattro		

D403/1/04E 1120/1180 4/108/57

Typ: 89Q			
ABE / EG-Genehmigung: E399			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
162	Audi S2	205/55ZR16 25) 225/45ZR16 1)34)	2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 55)

E399/NT07E 1035/950 4/108/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43140/A/41**

Blatt 4 von 9

Typ: 89Q			
ABE / EG-Genehmigung: E339/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
162; 169	Audi S2	205/55ZR16 25) 225/45ZR16 1)34)	2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 55)

E399/1/NT08

1100/950

4/108/57

Typ: C4			
ABE / EG-Genehmigung: F619			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 74; 85; 98; 103; 110; 128	Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quattro	205/55R16-89 23) 225/45R16-89 1)12)23) 225/50R16-92 1)12)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 50) 55)

F619/NT08E

1240/1200

5/112/57,1

Typ: C4			
ABE / EG-Genehmigung: F619/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 74; 85; 98; 103; 110; 128	Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quattro (F619/1 bis NT 02)	205/55R16-89 23) 225/45R16-89 1)12)23) 225/50R16-92 1)12)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 50) 55)
60; 66; 74; 84; 85; 92; 98; 103; 110;128	Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro, Audi A6 Avant quattro (F619/1 ab NT 03)	205/55R16-89 23) 225/45R16-89 1)12)23) 225/50R16-92 1)12)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 50) 55)
142	Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro, Audi A6 Avant quattro ab (F619/1 ab NT 03)	225/50ZR16 25) 225/50R16-92 T M+S	

F619/1/NT09

1240/1200

5/112/57,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43140/A/41**
 Blatt 5 von 9

Typ: B4			
ABE / EG-Genehmigung: F889/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 98; 103; 110; 128	Audi 80 quattro Audi 80 Avant quattro	205/55R16-89 225/45R16-89 14)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 55)
169	Audi S2 Audi Avant S2	205/55ZR16 25) 225/45ZR16 14)34)	

F889/1/NT05E

1050/1120

4/108/57

Typ: B5			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66; 74; 81; 92; 110; 128; 142	Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant , Audi A4 Avant quattro	205/55R16-89 28) 225/50R16-92 1)18) 245/45R16-94 1)19) VA:205/55R16-89 HA:225/50R16-92 18) 28)	2)3)4)5)6)7)8)9)10) 55)
142	Audi A4 2,8-20V (Limousine, Avant, Quattro, Avant Quattro)	205/55R16-89W 225/50R16-92W 18) 245/45R16-94W 19) VA:205/55R16-89W HA:225/50R16-92W 18)	2)4)5)6)7)8)9)10) 26) 55)

e1*93/81*0013*07

1100/1050(1100)

5/112/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43140/A/41**

Blatt 6 von 9

Auflagen und Hinweise:

- 1) -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 (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme der Reifen mit M+S Profil, 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 Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (s. Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) 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. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorf

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43140/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 7 von 9

- 12) Um eine ausreichende Freigängigkeit zu gewährleisten, ist an Achse 2 die am Außenkotflügel anliegende Wulst des Kunststoffinnenkotflügels im Bereich von 30° nach vorn und 45° nach hinten komplett abzutrennen. Anschließend ist die Schnittkante zum Kotflügel hin mit Silikon abzudichten. Von der im Radlauf liegenden Seite des Stoßfängers ist die über der oberen Befestigung liegende Kunststoffkante abzutrennen. Der untere Teil der in den Radlauf hineinstehenden Blechkante des Kotflügels ist um ca. 10 mm zu kürzen.
- 14) Um eine ausreichende Freigängigkeit zu gewährleisten, sind nur Reifenfabrikate bis 230 mm Flankenbreite zulässig.
- 16) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Kotflügel so auszustellen, daß zwischen Reifenflanke und Radhaus ein Freiraum von min. 10 mm entsteht.
- 17) An Achse 1 ist auf einen Mindestabstand von 5 mm zwischen Reifen und Lenkhebel zu achten. Die Eignung des begutachteten Reifenfabrikats ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.
- 18) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung, unter Beachtung der anderen Auflagen, ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-----------------------|
| Bridgestone | Expedia S01; SF350 |
| Dunlop | D40 |
| Toyo | 600 F1 |
| Uniroyal | RTT1; rallye 440 |
| Pirelli | P5000 Vizolla; P700-Z |
| Conti | CZ51; CZ99 |
| Michelin | MXX |
| Fulda | Y2000 |
| Goodyear | Eagle NCT; GV; GS-D |
| Yokohama | A509; AV1-50i; A008P |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage 37** (Nacharbeit an Achse 2) zu beachten. Die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates ist auf der Anbau- Bestätigung einzutragen.
- 19) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung, unter Beachtung der anderen Auflagen, ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-------------------|
| Uniroyal | RTT1 |
| B.F.Goodrich | Comp. T/A |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist **Auflage 37** (Nacharbeit an Achse 2) zu beachten. Die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.
- 20) Es ist durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen (z.B. Anbau von geeigneten Karosserieteilen, Ausstellen der Kotflügel).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43140/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 8 von 9

- 22) Die Verwendung des Sonderrades ist nicht zulässig an Fahrzeugen mit innumfassender Bremse an Achse 1(Lucas-Bremssattel, bel. Scheibe 314 mm x30 mm), wahlw. verbaut an Fz.-Ausführungen -20V.
- 23) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1160 kg (Reifentragfähigkeit bei LI 89).
- 25) Werden andere als die in den Fahrzeugpapieren aufgeführten Reifenfabrikate verwendet, so ist Auflage 34) zu beachten.
- 26) Es sind auch ZR-Reifen mit Nenntaugfähigkeit von mind. 580 kg (am Reifen angegeben) zulässig.
- 28) Bei Verwendung der Reifengröße 205/55R16 am Audi A4 Avant und A4 Avant quattro mit 128 kW Motorleistung sind aufgrund der Tragfähigkeit des Reifen nur Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol **-W** oder **ZR** zulässig .
- 34) Die Eignung des gewählten Reifenfabrikats ist unter den gegebenen fahrzeugspezifischen Einsatzbedingungen (max. Sturz, zul. Achslasten, bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit incl. Toleranz) vom jeweiligen Reifenhersteller bestätigen zu lassen. Bestätigten Reifentyp auf der Anbau-Bestätigung mit eintragen.
- 37) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausausschnittkante) abzutrennen.
- 50) Sonderrad-Verwendung nicht zulässig für Fz.-Ausführungen S4 / S6 (Bremsenfreiraum).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 20555726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Befestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (beige).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43140/A/41**

Blatt 9 von 9

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575).

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Unabhängig davon wird es ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 04. März 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43140/A/41 Ssl (16-Zoll - 43140A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr