Teilegutachten Nr.

RZ96/42379/B/41

über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ AA 806535

an Fahrzeugen des Herstellers Audi (LK112/5)

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 (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	**RH**
Radgröße:	8 J x 16 H2
Radtyp:	**AA 806535**
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser (mm) / Lochzahl:	112 / 5
Mittenlochdurchmesser:	57,1 mm
Geprüfte Radlast:	760 kg
Reifenabrollumfang bis:	2070 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1892/00)
Zentrierart:	Mittenzentrierung durch Zentrierring, Mittenlochdurchmesser 57,1, Farbe: beige, Kennz : Ø72,5/Ø57,1

Befestigungsteile: Mit den mitgelieferten Kegelbundbolzen M 14 x1,5 x29

Anzugsmoment: 100 Nm

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Tabellen im Abschnitt Verwendungsbereich und Auflagen zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweitenänderung durch die geänderte Sonderrad-Einpreßtiefe liegt unter 2%.

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

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : Audi AG

Typ:	**D11**		
ABE / EG-Genehmigung:	**F127**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180; 184; 206	Audi V8	225/50ZR16 25) 225/50R16-92 T M+S	2) 4)5)6) 7)8)9)10)

F127/NT07E 1240/1200 5/112/57

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 23)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 15)16)17)20)
85; 101	Audi 100 CS Audi 200 (Limousine u. Avant)	205/55R16-91 40)	
100	Audi 200		
104; 134	Audi 200 Turbo	205/55R16-91 40) 205/55ZR16 40)	

C727 1070/980 5/112/57

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 23)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 15)16)17)20)
85; 98; 100; 101	Audi 100 CS Audi 200 (Limousine u. Avant)	205/55R16-91 40)	
104; 121; 134; 140; 147	Audi 100 Turbo Audi 100 CS Audi 200 Turbo (Limousine u. Avant)	205/55R16-91 40) 205/55ZR16 40)	

C727/1/09E 1070/980 5/112/57

Typ:	**44Q**		
ABE / EG-Genehmigung:	**D403**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
88	Audi 100Audi 100 Audi 100 Avant-Quattro	205/55R16-89 23)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 15)16)17)20)22)
100; 101	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55R16-91 40)	
98; 100; 101	Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro		
121; 134	Audi 200 Quattro Audi 200 Avant-Quattro	205/55R16-91 40)	
121; 134	Audi 200 Avant-Quattro	205/55ZR16 40)41)	

D403 1070/1160 4/108/57

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 23)40) 205/55R16-91	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 15)16)17)20)22)
101	Audi 100 Quattro Audi 100 Avant Quattro	40)	
100; 101	Audi 100 Avant-Quattro, Audi 200Avant Quattro		
121; 134; 147	Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200Avant-Quattro	205/55R16-91 40) 205/55ZR16	
134; 147	Audi 200Avant-Quattro	40)41)	

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

Typ:	**89Q**		
ABE / EG-Genehmigung:	**E399 und E399/1**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
162; 169	Audi Coupé quattro	205/55ZR16 25)40) 225/45ZR16 34)	2) 4)5)6)7) 8)9)10)

E399/1/NT04 1100/950 4/108/57

Typ:	**C4**		
ABE / EG-Genehmigung:	**F619 und F619/1**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
60; 66; 74; 84; 85; 92; 98; 103; 110; 128; 142	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 23)40) 205/55R16-91 40) 225/45R16-89 12)23) 225/50R16-92 12)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
169; 206; 213	Audi S4, ww. Audi S6, Audi Avant S4, ww. Audi S6 Avant, Audi S4 V8, S4-4,2; Audi Avant S4 V8, Audi Avant S4-4,2; Audi S6-4,2, Audi Avant S6-4,2	225/50ZR16 25) 225/50R16-92 T M+S	2) 4)5)6) 7)8)9)10)
F619/1/NT10E	1240/1200		5/112/57,1

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 (nur 5-Loch-Radanschl.)	205/55R16-89 40) 225/45R16-89 14)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)
169	Audi S2 Audi Avant S2	205/55ZR16 25)40) 225/45ZR16 14)34)	2)4)5)6) 7)8)9)10)
F889/1/NT03	1050/1120		4/108/57

Typ:	**D2**		
ABE / EG-Genehmigung:	**G850**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180	Audi A8	225/60R16-97 W	2) 4)5)6) 7)8)9)10)
G 850/NT0	1250/1230 kg		5/112/57

Typ:	**D2**		
ABE / EG-Genehmigung:	**e1*93/81*0005*..**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
110; 128; 142; 169 180; 220; 250	Audi A8, wahlw. 4D, wahlw. S8	225/60R16-97 W	2) 4)5)6) 7)8)9)10) 30)31)
e1* 93/81*0005*09	1250/1230 kg		5/112/57

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	Audi A4 Audi A4 Avant Audi A4 Quattro Audi A4 Avant Quattro	205/55R16-89 22)40) 225/50R16-92 18) 37) 245/45R16-94 19) 37) VA: 205/55R16-89 HA: 225/50R16-92 22) 37)40)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
142	Audi A4 2,8-20V (Limousine, Avant, Quattro, Avant Quattro)	205/55R16-89 W 40) 225/50R16-92 W 18) 37) 245/45R16-94 W 19) 37) VA: 205/55R16-89 W HA: 225/50R16-92 W 37)40)	2) 4)5)6) 7)8)9)10) 26)
e1*93/81*0013*09	1110/1050(1100) kg		5/112/57

Typ:	**4B**		
ABE / EG-Genehmigung:	**e1*96/27*0051*..**		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 100; 110; 120; 121; 142	Audi A6 (Limousine, Frontantrieb)	205/55R16-91 24)40) 215/55R16-91 225/50R16-92 1)37) 245/45R16-94 1)37)44)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 21) 50)
e1*96/27*0051*02	1165/1075(1130)		5/112/57

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 Kraftfahrsachverständigen 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, 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 Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) zu verwenden.
Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen auf keinen Fall über die Radkontur hinausragen.

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 dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.

10) Die Sonderräder dürfen an der Radaußenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.

12) Zwecks ausreichender Freigängigkeit an Achse 2 ist die am Außenkotflügel anliegende Wulst des Kunststoff-Innenkotflügels 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) Zwecks ausreichender Freigängigkeit sind nur Reifenfabrikate bis 230 mm Flankenbreite zulässig.

15) Nur für Fz.-Ausführungen mit Serienbereifung 215/60R15 (ausgestellte Radhäuser).

16) Zwecks ausreichender Freigängigkeit an Achse 2 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. Passenden Reifentyp auf der Anbau-Bestätigung mit eintragen.

18) Eine ausreichende Freigängigkeit der Bereifung, unter Beachtung der anderen Auflagen, ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben:

Hersteller	**Typ**
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 auf ausreichende Freigängigkeit nach innen (VA; bei Quattro auch an HA) zu achten. 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:

Hersteller	**Typ**
Uniroyal	RTT1
B.F.Goodrich	Comp. T/A

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist auf ausreichende Freigängigkeit nach innen (VA; bei Quattro auch an HA) zu achten. 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).

21) Folgende Reifenkombination ist auch zulässig:

Vorderachse:	Hinterachse:	Auflagen:
205/55R16-91	225/50R16-92	24) 37) 40)

Vorn und hinten sind nur Reifen eines Herstellers und eines Typs zulässig.

22) Fz.-Ausf. 128 kW: bei dieser Reifengröße (LI 89) sind ZR- oder W-Reifen erforderlich.

23) Nur zulässig bei zulässiger Achslast bis max. 1160 kg (Reifentragf. 580 kg bei LI89); Beim Audi C4 - 6-Zylinder (110, 128, 142 kW) nur als ZR- oder -W -Reifen.

24) Bei Fz.-Ausführungen mit zul. Achslast bis max. 1160 kg ist auch Reifen-Lastindex (LI89) zulässig; dann sind bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 201 (+9 Tol.) km/h ZR- oder -W-Reifen zu verwenden.

25) Werden andere als die in den Fahrzeugpapieren aufgeführten Reifenfabrikate verwendet, so ist Auflage 34) zu beachten.

26) Es sind auch ZR-Reifen mit angegebener Tragfähigkeit von min. 580 kg zulässig (LI89).

30) Nicht geprüft für Schutzfahrzeugausführung (gepanzerte Ausf., zul. Achsl. 1660 kg).

31) Das Sonderrad ist bei der Fahrzeugausführung mit einer Motorleistung von 250 kW nur bei folgender Bremsanlage zulässig: (geprüfter Bremsfreiraum)
VA: belüftete Bremsscheibe Ø314x30 mm; HA: belüftete Bremsscheibe Ø269x20 mm

34) Die Eignung des gewählten Reifenfabrikats ist unter den gegebenen fahrzeugspezifischen Einsatzbedingungen (max. Sturz, zul. Achslasten, bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit incl. Toleranz) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Bestätigung ist bei der Abnahme vorzulegen. Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen

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.

38) Freigabe dieser Reifengröße (205/45R16) auf Felge 8x16 liegt vor für:
Dunlop D40/Sp8000; Conti CV91 / Aqua Contact; Bridgestone RE71; Goodyear Eagle GV / ZR / GS-D; Michelin XGT-V / MXX / MXX3.
Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

39) Freigabe dieser Reifengröße (205/50R16) auf Felge 8x16 liegt vor für:
Dunlop Sp8000; Conti (H-, V-, ZR); Goodyear Eagle GV / GS-D;
Pirelli P5000/ P700-Z / P Zero.
Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

40) Freigabe dieser Reifengröße (205/55R16) auf Felge 8x16 liegt vor für:

Dunlop D4, D40, Sp8000; Conti CV51, CZ51, CZ91; Bridgestone RE71; Goodyear Eagle NCT, VR, ZR, GS-D; Pirelli P7, P700, P700-Z; Fulda Y2000; Semperit Direction M700; Uniroyal rallye 340/55; Yokohama A008, V141, V151, V161.
Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

41) Bei ZR-Reifen ist auf die am Reifen ausgewiesene Tragfähigkeit zu achten; Nenntragfähigkeit gilt bis 240 km/h.

44) An Achse 2 ist die Radhausausschnittkante im Bereich von der Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste aufzuweiten.

50) Nicht geprüft für Fz.-Ausf. Avant sowie Quattro-Ausführungen.

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 17. Juni 1997

Verz.-Nr.: RZ96/42379/B/41 Ssl (16-Zoll - 42379B41.DOC-NT-Fz-Typ/Gen)
Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle

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