

# Teilegutachten Nr.

**RZ98/45042/A/41**

über den Verwendungsbereich des Sonderrads Typ **AA 858535**  
an Fahrzeugen des Herstellers **Audi** (LK112/5)

Auftraggeber:

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

Dieser Bericht dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, bzw. Prüfingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

## Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	<b>RH</b>
Art:	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump; 5 Radspeichen
<b>Radtyp:</b>	<b>AA 858535</b>
Radgröße:	<b>8 ½ J x 18 H2</b>
Rad-Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	72,6 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	650 kg / 2100 mm
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP2061/00/41
Zentrierart:	Mittenzentrierung mit Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,5/Ø57,1; Farbe: beige
Radbefestigungsteile :	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x 1,5 x 29,</b> Anzugsmoment: 110 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:  
Ulrich Weber  
Geschäftsführung:  
Claus Wolff (Vors.)  
Klaus Bothe  
Dieter Födisch  
Ulrich Kästner

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 2 von 7

### Verwendungsbereich und Auflagen

#### Fahrzeughersteller: Audi

Typ: <b>D11</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F127</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180; 184; 206	Audi V8	235/40ZR18 18)	1) bis 10) 15)

F127/NT07E

1240/1200 kg

5/112/57

Typ: <b>B4</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>F889/1</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
169	Audi S2, Audi Avant S2	225/40ZR18 20)21)  245/35ZR18 20)21)	1) bis 10) 14)16)

F889/1 NT04

1100/1120 kg

5/112/57

Typ: <b>B5</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0013*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66; 74; 81; 92; 110; 120; 121; 128; 132	Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant, Audi A4 Avant quattro	225/40R18-88W  225/40ZR18  245/35ZR18 22)  VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18 27)	1) bis 10) 12)
142	Audi A4 2,8-20V	225/40R18-89W  225/40ZR18 23)  245/35ZR18 22)24)  VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18 24)27)	

e1\*93/81\*0013\*12

1100/1050(1100)

5/112/57

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 3 von 7

Typ:		<b>4B</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*96/27*0051*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132	Audi A6; A6 quattro (Limousine, Avant) <b>- außer V6-TDI -</b>	225/40ZR18 44)45)  245/35ZR18 44)47)  235/40ZR18 44)	1) bis 10) 13) 50)
110	Audi A6 <b>-V6-TDI-</b> Audi A6 quattro <b>-V6-TDI</b> (Limousine, Avant)	235/40ZR18 44)	
142	Audi A6; A6 quattro (2,8) (Limousine, Avant)	225/40ZR18 44)46)  245/35ZR18 44)47)  235/40ZR18 44)	
169	Audi A6 <b>-2,7 T-</b> Audi A6 quattro <b>-2,7 T</b> (Limousine, Avant)	235/40ZR18 44)48)  235/40R18-92W 44)	

e1\*96/27\*0051\*05

1210/1175(1230)

5/112/57

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 4 von 7

---

### 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 Kraftfahrzeug-verkehr, 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) Bei Berichtserstellung Reifengrößen nur in ZR-Ausführung. Nenntagfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h (Nenntagfähigkeit am Reifen ausgewiesen). Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -W- oder -Y-Reifen zulässig.
- 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. Gegen Fahrwerksänderungen mit gesondertem Prüfbericht bestehen dann keine Bedenken, wenn
  - die serienmäßigen Federweganschlüsse (Puffer) unverändert bleiben und
  - geänderte Fahrwerksteile in ihren Abmessungen (z.B. Durchmesser von Federn, Federtellern und Dämpfern nicht größer als die entsprechenden Serienteile sind.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen ( hohe Überwurfmutter) oder Gummiventile zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen und dürfen nicht 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 (ggf. spez. Freigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fz.-Ausführungen mit permanentem Allradantrieb ist dann auch auf gleichen Abrollumfang der montierten Reifen zu achten. Es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht möglich
- 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen und außen nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 5 von 7

---

- 12) An Achse 2 ist im gesamten Bereich oberhalb der Stoßfänger-Oberkante der Kunststoff-Innenkotflügel mit Streifenbreite von 60 mm (ab Radhauskante gemessen) zu kürzen.
- 13) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von 45 Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blechradhaus (warm) anzulegen.
- 14) An Achse 1 ist zwecks ausreichender Freigängigkeit die Befestigungsschraube für die Radhausverkleidung (hinter Radmitte) zu entfernen; Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 15) An Achse 1 sind zwecks ausreichender Freigängigkeit folgende Maßnahmen erforderlich:  
-Radhausblech hinter Radmitte im unteren Teil - ca. 240 mm von außen- um ca. 5 mm einformen.  
Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 16) An Achse 2 sind zwecks ausreichender Freigängigkeit folgende Maßnahmen erforderlich:  
-Die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers ist ab Oberkante bis zur Befestigungsschraube zu kürzen (ca. 15 mm).  
-Die ins Radhaus ragenden Stoßfängerecken sind oben um ca. 10 mm zu kürzen.  
-Der Kunststoff-Innenkotflügel ist im Bereich ab Radmitte bis ca. 100 mm nach hinten (warm) einzuformen, d.h. an das Radhaus anzulegen.
- 18) Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben  
(v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1240 / 1200 kg):
- | <u>Hersteller</u> | <u>Reifentyp</u> | <u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u> |
|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| Dunlop            | SP8000           | 3,3 / 3,3 bar                       |
| Goodyear          | Eagle GS-C       | 3,3 / 3,4 bar                       |
- Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.  
Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen.
- 20) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben (225/40ZR18 und 245/35ZR18)  
für v max: 246 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1100 / 1120 kg):
- | <u>Hersteller</u> | <u>Reifentyp</u> | <u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u> |
|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| Dunlop            | SP8000           | 3,2 / 3,3 bar                       |
- Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.  
Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen sowie die Freigängigkeit gemäß Auflage 21) zu beachten.
- 21) Die Freigängigkeitsaussagen beziehen sich nur auf Reifentyp Dunlop SP8000 bis 238 mm Flankenbreite (ohne Scheuerleiste); der Abstand zum Spurhebel an Achse 1 sowie zum oberen Achshebel an Achse 2 beträgt dann mind. 5 mm.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 6 von 7

---

- 22) Eine ausreichende Freigängigkeit (max. Flankenbreite 244 mm) unter Beachtung der anderen Auflagen ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben (245/35ZR18):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	
Dunlop	SP 8000	Nenntragfähigkeit 580 kg

Bei anderen Reifentypen ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen.  
Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 23) 225/40R18: Sofern keine speziellen Tragfähigkeitsfreigaben vorliegen, muß die am ZR-Reifen angegebene Reifen-Nenntragfähigkeit mind. 580 kg (entspr. LI 89) betragen.

Tragfähigkeitsfreigabe (v max. 240 km/h; zul. Achslast v/h: 1100/1050 (1100) kg ) liegt vor für:

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
<b>Dunlop</b>	<b>SP8000</b> (560 kg)	3,2 / 3,0 (3,2) bar
<b>Uniroyal</b>	<b>RTT-1</b> (580 kg)	3,0 / 2,8 (3,0) bar

- 24) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben (vuh: 245/35ZR18, bzw. mit vorn: 225/40ZR18) für v max: 240 (+ 9 Tol.); zul. Achslast vorn/hinten: 1100 / 1100 kg):

Hersteller	Reifentyp	Mindestluftdruck vorn/hinten
<b>Dunlop</b>	<b>SP8000</b>	3,2 / 3,2 bar

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 27) ABS-Verträglichkeit ist für diese Reifen-Kombination für folgenden Reifentyp bestätigt:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP 8000

Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 44) An Achse 2 ist die Radhausausschnittkante im Bereich von 200 mm hinter der Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste aufzuweiten, und zwar:

-bei Reifengröße 225/40R18 und 245/35R18: um ca. 3 mm aufweiten;

-bei Reifengröße 235/40R18: um mind. 5 mm aufweiten.

(Kontrollabstand: gemessen über Radmitte, ab Metalldom über Anschlagpuffer bis Blechkante : mind. 288 mm, bzw. 290 mm).

- 45) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1120 kg (Reifentragfähigkeit 560 kg bei LI88). Bei höheren Werten siehe Aufl. 46).

- 46) Reifengröße 225/40R18: Aufgrund der erforderlichen Reifentragfähigkeit sind nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	<u>max. zulässige Achslast</u>
Pirelli	P Zero reinforced (-91W)	1160 kg
Uniroyal	RTT-1	1160 kg

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte -fahrzeugbezogene- Reifenfreigaben vorzulegen.

Gewählten/ bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ98/45042/A/41</b>
Radtypen:	AA 858535	Blatt 7 von 7

---

- 47) Reifengröße 245/35R18: Wegen Reifentragfähigkeit sowie geprüfter Freigängigkeit (Flankenbreite bis 244 mm) sind nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	<u>max. zulässige Achslast</u>
Dunlop	SP8000	1160 kg

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte -fahrzeugbezogene- Reifenfreigaben vorzulegen sowie die Freigängigkeit neu zu beurteilen..

Gewählten/ bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen.

- 48) Die am Reifen angegebene Mindest-Nenntragfähigkeit des ZR-Reifens (235/40ZR18) muß 630 kg betragen (entspr. LI92), z.B. bei Dunlop Sp8000, Sp9000.  
Der passende Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

- 50) Nicht für schußgesicherte Fz.-Ausführung (zul. Achslast v/h: 1245 / 1190 kg).

### 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 7 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Es wird ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 04. März 1998

Verz.-Nr.: RZ98/45042/A/41 /SSL (18-Zoll/ 45042A41.DOC)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger

für den Kraftfahrzeugverkehr