

**Teilegutachten Nr.****RZ97/42376/B/41****über den Verwendungsbereich des Sonderrades (zweiteilig)  
Typ ZW1-807560; ZW1-857553 (LK112/5)****am Audi A4**

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.

<b>Technische Angaben zu den Sonderrädern</b>	<b>Radtyp 1 : VA + HA</b>	<b>Radtyp 2: VA + HA</b>
Herstellerzeichen:	<b>RH</b>	<b>RH</b>
Radgröße:	8 J x 17 H2	8 ½ J x 17 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm	67 mm
<b>Radtyp:</b>	<b>ZW1-807560</b>	<b>ZW1-857553</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	60 mm	53 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	635 kg / 1965 mm	635 kg / 1965 mm
Radlastprüfung: RWTÜV-Verz.-Nr.:	RP1881/00/41	RP1882/00/41
<b>Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:</b>		
Dicke:	25 mm	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm	33 mm
<b>Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):</b>	<b>25555726</b>	<b>20555726</b>
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	112 mm / 5	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	

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 Attendorn**  
Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/42376/B/41**

Blatt 2 von 8

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x21; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25; Anzugsmoment: 110 Nm

**Wichtiger Hinweis:** Montage der zweiteiligen Sonderräder  
nur durch den Radhersteller zulässig

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**  
**Industriegebiet Ennest**  
**57439 Attendorn**  
 Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/42376/B/41**  
 Blatt 3 von 8

### 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: <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	Audi A4, Audi A4 Quattro, Audi A4 Avant, Audi A4 Avant Quattro	205/50R17-89 12)29)  215/45R17-87 12) 28)  215/45R17-87 13)14) 27)28)  225/45R17-90 12)13)14) 20)  235/40R17-90 12)13)14) 20)  245/40R17-91 12)13) 20)30)  VA: 215/45R17-87 HA: 245/40R17-91 12)13) 20)28)30)  VA: 235/40ZR17 HA: 265/35ZR17 13)14) 20)21) 31)32)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**  
**Industriegebiet Ennest**  
**57439 Attendorn**  
 Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/42376/B/41**  
 Blatt 4 von 8

Typ: <b>B5</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0013*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
142	Audi A4 2,8-20V  (Limousine, Avant, Quattro, Avant Quattro)	205/50R17-89W 12) 26)29)  215/45ZR17 12) 25)  225/45R17-90W 12)13)14) 20)26)  235/40R17-90W 12)13)14) 20)26)  245/40R17-91W 12)13) 20)26)30)  VA: 215/45R17-87 HA: 245/40R17-91 12)13) 20)24)30)  VA: 235/40ZR17 HA: 265/35ZR17 13)14) 20)21) 31)32)	1)2) 4)5)6) 7)8)9)10) 55)
e1*93/81*0013*09		1100/1050 (1100) kg	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 Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungs-organisation (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 aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V- oder -W-Reifen zulässig. Bei -V-Reifen ist der Tragfähigkeitsabschlag gem. Norm (-3 Proz. pro 10 km/h über 201 km/h + 9 Tol.) zu berücksichtigen.

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**  
**Industriegebiet Ennest**  
**57439 Attendorn**  
Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/42376/B/41**

Blatt 5 von 8

---

- 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 (Freigängigkeit) gesondert zu beurteilen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit speziellen Metallschraubventilen (Typ 3003B, für Ventilloch-Durchmesser 8,3 mm) zulässig. 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 sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe 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 Innen- und Außenseite mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.
- 12) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderradtyp 1** (8x17 ET35, mit Adapter-Distanzscheibe 25 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 13) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderradtyp 1** (8x17 ET35, mit Adapter-Distanzscheibe 25 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit **Sonderradtyp 2** (8,5x17 ET33, mit Adapter-Distanzscheibe 20 mm) auf der Hinterachse.
- 14) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderradtyp 2** (8,5x17 ET33, mit Adapter-Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH** Teilegutachten  
**Industriegebiet Ennest** Nr. **RZ97/42376/B/41**  
**57439 Attendorn**  
Radtyp: **ZW1-807560; ZW1-857553** Blatt 6 von 8

---

20) Zwecks ausreichender Freigängigkeit an Achse 2 ist im gesamten Bereich oberhalb der Stoßfänger-Oberkante der Kunststoff-Innenkotflügel mit einer Streifenbreite von 40 mm (ab Radhauskante gemessen) zu kürzen/ auszuschneiden.

21) Die Radhaus-Ausschnittkanten an Achse 2 sind im Bereich von ca. 250 mm vor bis ca. 100 mm hinter der Radmitte um 3-5 mm aufzuweiten/auszustellen.

24) Kombination: **VA 215/45ZR17 mit HA: 245/40ZR17:**

Für Fz.-Ausf. 142 kW sind nur folgende Reifentypen freigegeben (Abmessungen, ABS; Tragfähigkeit bis zul. Achslast 1100 kg, v max bis 249 km/h incl. Tol.):

<b>Reifenhersteller</b>	<b>Reifentyp</b>	<b>Mindestluftdruck VA/HA</b>
Dunlop	Sp8000	3,3 bar / 2,8 bar
Pirelli	P Zero As.	2,9 bar / 2,6 bar
Uniroyal	RTT-2	3,0 bar / 2,7 bar

25) Reifengröße **vuh: 215/45ZR17:** Für Fz.-Ausf. 142 kW sind nur folgende Reifentypen freigegeben (Tragfähigkeit bis zul. Achslast 1100 kg, v max bis 249 km/h incl. Tol.):

<b>Reifenhersteller</b>	<b>Reifentyp</b>	<b>Mindestluftdruck</b>
Dunlop	Sp8000	3,3 bar
Pirelli	P Zero As.	2,9 bar
Uniroyal	RTT-2	3,0 bar
	Rallye440	3,0 bar

(Montierbarkeit auf Felge 8,5x17 nicht enthalten).

26) Es sind auch ZR-Reifen mit ausgewiesener Tragfähigkeit von mind. 580 kg (entspr. Mindest-LI 89) zulässig.

27) Die Montierbarkeit der Reifengröße 215/45R17 auf Felge 8,5 Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Bridgestone	RE71, S-01
Conti	alle ZR-Sommerprofile
Dunlop	D40, Sp8000
Uniroyal	Rallye440, RTT-2
Pirelli	P5000, P700-Z, P Zero

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

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

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/42376/B/41**

Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Blatt 7 von 8

---

- 28) Diese Reifengröße (215/45R17) ist wegen Reifentragfähigkeit nur bis zu folgenden zul. Achslasten verwendbar (Bei ZR-Reifen ist Tragfähigkeit am Reifen angegeben): bei Lastindex 87=545 kg für zul. Achslast bis max. 1090 kg, bei Lastindex 88=560 kg für zul. Achslast bis max. 1120 kg, dann Reifentyp mit eintragen. (Reifentyp Dunlop Sp8000 : Tragfähigkeit 560 kg).

Bei 6-Zylinder-Ausf. bis 128 kW sind hierbei ZR- oder -W-Reifen erforderlich.  
(Bei 142 kW-Version ist Auflage 25) zu beachten).

- 29) Die Montierbarkeit der Reifengröße 205/50R17 auf Felge 8Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:  
Dunlop D40, Sp8000; Pirelli P700-Z, P Zero; Conti (ZR-Sommerprofile).

- 30) Wegen ausreichender Freigängigkeit an Achse 1 und Achse 2 sind nur Reifenfabrikate mit maximaler Flankenbreite bis 244 mm (bei Rad-ET 35), bzw. bis 248 mm (bei ET33) zulässig ; dies ist z.B. gegeben für (245/40R17 vuh auf 8x17 / hinten auf 8,5x17):

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Dunlop	D40, Sp8000
Bridgestone	S-01
Michelin	XGT-V
Conti	CZ91
Yokohama	AV1-40i
Pirelli	P ZERO
Uniroyal	RTT-2

Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Freigängigkeit zu begutachten.  
Die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 31) Die Montierbarkeit der Reifengröße 265/35R17 auf Felge 8,5 Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:  
Dunlop Sp8000.

- 32) ABS-Verträglichkeit sowie Abmessungen (geprüfte Freigängigkeit) bestätigt für:  
Dunlop Sp8000. Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen zum Sonderradtyp gehörenden Adapter-Distanzscheibe (Kennz. s. Blatt 1 ) und den beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (beige).

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**  
**Industriegebiet Ennest**  
**57439 Attendorn**  
Radtyp: ZW1-807560; ZW1-857553

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/42376/B/41**  
Blatt 8 von 8

---

**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 6 Seiten sowie Radanbau-Anleitung 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 26. Mai 1997

Verz.-Nr.: RZ97/42376/B/41 Ssl (17-Zoll - 42376B41.doc-NT-Fz-Ausf/Reif)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr