

# Teilegutachten Nr.

## RZ97/43127/B/41

über den Verwendungsbereich diverser Sonderräder (Typ **ZW2-17-Zoll**, mit Adapterscheibe)  
für **Audi A6 -Typ 4B-** (LK100/5)

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. Prüfeningenieur (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:	zweiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen und Innenfelge sowie unterschiedlich großen Außen-Felgenbetthälften

<b>Radtyp:</b>	<b>ZW2 807565</b>	<b>ZW2 857559</b>	<b>ZW2 907553</b>
für Achse:	VA + HA	VA + HA	nur HA
Radgröße:	<b>8 J x 17 H2</b>	<b>8 ½ J x 17 H2</b>	<b>9 J x 17 H2</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	65 mm	59 mm	53 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälfte außen:	1,25-Zoll	1,75-Zoll	2,25-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	RP1922/00/41	RP1923/00/41	RP1924/00/41
<b>Zugehörige Adapter- Distanzscheibe:</b> Dicke:	30 mm	25 mm	20 mm
<b>Effektive Einpreßtiefe</b> (mit Distanzscheibe):	<b>35 mm</b>	<b>34 mm</b>	<b>33 mm</b>
<b>Typ / Kennzeichnung</b> (außen eingeschlagen):	<b>30555726</b>	<b>25555726</b>	<b>20555726</b>
Lochkreisdurchm./Lochzahl (Scheibenmontage am Fz.):	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5

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

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>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 2 von 10

---

Angaben zur Mittenzentrierung:

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,5/Ø57,1, Farbe: beige

Angaben zur Rad- / Scheibenbefestigung:

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x1,5 x25</b> ; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x1,5 x25</b> ; Anzugsmoment: 110 Nm

**Durchgeführte Prüfungen****Anbauprüfung**

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

**Fahrwerksfestigkeit**

Die Spurweitenänderung durch die geänderte effektive Einpreßtiefe der Sonderräder liegt unter 2%.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 3 von 10

### Verwendungsbereich und Auflagen

**Fahrzeughersteller: Audi**

Typ:		<b>4B</b>		
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*96/27*0051*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8 Jx17 ET35</b>	<b>8 Jx17 ET35</b>	
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6	205/50ZR17	205/50ZR17	1) bis 10) 27)29) 51)55)
	Audi A6 Quattro			
	Audi A6 Avant			
	Audi A6 Avant Quattro	215/45ZR17	215/45ZR17	1) bis 10) 28) 51)55)
		225/45R17-90	225/45R17-90	1) bis 10) 17) 40) 51)55)
		235/40R17-90	235/40R17-90	1) bis 10) 17)18) 40) 51)55)
		245/40R17-91	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 43)51)55)
		215/45ZR17	225/45ZR17	1) bis 10) 17) 28) 31) 51)55)
		215/45ZR17	235/40ZR17	1) bis 10) 17)18) 28) 32) 51)55)
	225/45R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 33) 40) 51)55)	
	235/40R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 34) 40) 51)55)	

e1\*96/27\*0051\*06

1210/1175 (1230)

5/112/57

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 4 von 10

Typ: <b>4B</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/27*0051*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8 Jx17 ET35</b>	<b>8,5 Jx17 ET34</b>	
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6	215/45ZR17	215/45ZR17	1) bis 10) 26)28) 51)55)
	Audi A6 Quattro			
	Audi A6 Avant			
	Audi A6 Avant Quattro	225/45R17-90	225/45R17-90	1) bis 10) 17) 40) 51)55)
		235/40R17-90	235/40R17-90	1) bis 10) 17)18) 40) 51)55)
		245/40R17-91	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 43)51)55)
		215/45ZR17	225/45ZR17	1) bis 10) 17) 28) 31) 51)55)
		215/45ZR17	235/40ZR17	1) bis 10) 17)18) 28) 32) 51)55)
	225/45R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 33) 40) 51)55)	
	235/40R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 34) 40) 51)55)	

e1\*96/27\*0051\*06

1210/1175 (1230)

5/112/57

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 5 von 10

Typ: <b>4B</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/27*0051*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5 Jx17 ET34</b>	<b>8,5 Jx17 ET34</b>	
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6	215/45ZR17	215/45ZR17	1) bis 10) 26)28) 51)55)
	Audi A6 Quattro			
	Audi A6 Avant			
	Audi A6 Avant Quattro	225/45R17-90	225/45R17-90	1) bis 10) 17) 40) 51)55)
		235/40R17-90	235/40R17-90	1) bis 10) 17)18) 40) 51)55)
		215/45ZR17	225/45ZR17	1) bis 10) 17) 26)28) 31) 51)55)
		215/45ZR17	235/40ZR17	1) bis 10) 17)18) 26)28) 32) 51)55)
		225/45R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 33) 40) 51)55)
		235/40R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)19) 34) 40) 51)55)

e1\*96/27\*0051\*06

1210/1175 (1230)

5/112/57

Typ: <b>4B</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/27*0051*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8 Jx17 ET35</b>	<b>9 Jx17 ET33</b>	
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6	235/40R17-90	235/40R17-90	1) bis 10) 17)19) 40) 51)55)
	Audi A6 Quattro			
	Audi A6 Avant			
	Audi A6 Avant Quattro	245/40R17-91	245/40R17-91	1) bis 10) 17)20) 43) 51)55)
		215/45ZR17	235/40ZR17	1) bis 10) 17)19) 28) 32) 51)55)
		225/45R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)20) 33) 40) 51)55)
		235/40R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)20) 34) 40) 51)55)

e1\*96/27\*0051\*06

1210/1175 (1230)

5/112/57

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 6 von 10

Typ:		<b>4B</b>		
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*96/27*0051*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5 Jx17 ET34</b>	<b>9 Jx17 ET33</b>	
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132; 142	Audi A6	235/40R17-90	235/40R17-90	1) bis 10) 17)19) 40) 51)55)
	Audi A6 Quattro			
	Audi A6 Avant			
	Audi A6 Avant Quattro	215/45ZR17	235/40ZR17	1) bis 10) 17)19) 26)28) 32) 51)55)
		225/45R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)20) 33) 40) 51)55)
		235/40R17-90	245/40R17-91	1) bis 10) 17)20) 34) 40) 51)55)

e1\*96/27\*0051\*06

1210/1175 (1230)

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 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 Berichterstellung Reifengrößen nur in ZR-Ausführung. Nenntagfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Es sind auch Reifen mit Geschwindigkeitskennung -W oder -V zulässig, sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu beachten sind. Bei Verwendung von -V-Reifen ist bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 201(+9 Tol.) der entsprechende Tragfähigkeitsabschlag (3 Proz. der Nenntagfähigkeit pro 10 km/h) zu berücksichtigen.
- 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 Federweganschläge (Puffer) unverändert bleiben und
  - geänderte Fahrwerksteile in ihren Abmessungen (z.B. Durchmesser von Federn, Federtellern und Dämpfern nicht größer als die entsprechenden Serienteile sind.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 7 von 10

---

- 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 2) 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) Schneekettenbetrieb: nicht geprüft.
- 10) Radbezogene Auflage: innen und außen Klebe- oder Klammerwuchtgewichte
- 17) An Achse 2 ist vom Kunststoff-Innenkotflügel, im Bereich von 45 Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen.
- 18) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich oberhalb der Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um ca. 3 mm ) aufzuweiten.
- 19) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von 200 mm hinter Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um ca. 5 mm ) aufzuweiten.
- 20) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von 200 mm hinter Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um ca. 8 mm ) aufzuweiten.  
(Kontrollmöglichkeit: Starkes Einfedern im Stand mit Ausladung, bis Reifenflanke auf Höhe der Blechkante einfedert)

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 8 von 10

---

- 26) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/45R17 auf Felge 8,5 J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Dunlop	SP8000
Continental	alle <b>ZR</b> -Profile
Goodyear	Eagle GS-D, Eagle F1
Michelin	MXX 3
Pirelli	P 700 Z, P-Zero, P5000

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 8,5Jx17H2 vorzulegen; das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 27) Über die Montierbarkeit der Reifengröße 205/50R17 auf der Felge 8Jx17H2 liegt von folgenden Reifenherstellern eine Freigabe vor:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	D40, SP Sport 8000 MFS
Pirelli	P700-Z, P Zero; P Zero Asimmetrico
Michelin	MXX3
Continental	alle ZR-Profile

Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist eine entsprechende Freigabe des Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 8Jx17H2 bei der Anbauabnahme vorzulegen.

Das gewählte Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 28) Diese Reifengröße 215/45R17 ist nur als ZR oder -W-Reifen und ohne spezielle Freigabe nur bis **zul. Achslast von max. 1090 kg** (entspr. LI87) zulässig; bis zul. Achslast von max. 1120 kg nur dann zulässig, wenn die (am Reifen ausgewiesene) Tragfähigkeit mind. LI88 bzw. 560 kg beträgt; z.B. gegeben für Dunlop Sp8000.

- 29) Wegen Reifentragfähigkeit (580 kg bei LI89) nur als ZR- oder -W-Reifen nur an Fz.-Ausführungen mit zul. Achslast bis max. 1160 kg zulässig.

- 31) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen (VA 215/45R17 mit HA 225/45R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Uniroyal	RTT-2
Pirelli	P Zero As. / P Zero Dir.

- 32) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen (VA 215/45R17 mit HA 235/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Bridgestone	Experia S-01
Dunlop	Sp8000
Pirelli	P700-Z
Goodyear	Eagle F1; GS-D
Conti	CZ91/Sport Contact
Yokohama	AVS; A008P; A509; A510



---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 9 von 10

---

- 33) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 225/45R17 mit HA 245/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	Sp8000; Sp8080
Bridgestone	Experia S-01
Conti	CZ91; Sport Contact
Yokohama	AVS; A008P; A509; A510
Uniroyal	RTT-1; RTT-2

- 34) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 235/40R17 mit HA 245/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Conti	CZ91
Bridgestone	Experia S-01
Yokohama	AVS; A510

- 40) Reifentragfähigkeit bei LI90:  
Nur zulässig als ZR- oder -W-Reifen an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1200 kg
- 43) Es sind nur (ZR- oder -W-) Reifen mit Mindest-Tragfähigkeit von 615 kg (entspr. LI91) zulässig.
- 51) Nicht geprüft für schußgesicherte Fz.-Ausführung (zul. Achslast v/h: 1245/1190 kg).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1-2 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (beige).  
Bei Verwendung der 20 mm-Adapter-Distanzscheibe ist darauf zu achten, daß die Befestigungsschrauben nicht über die Scheibe hervorstehen.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43127/B/41</b>
Radtypen:	ZW2 807565, ZW2 857559, ZW2 907553	Blatt 10 von 10


---

**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 10 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es wird ungültig, wenn sich die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, die Einfluß auf die Verwendung der genannten Rad-Reifen-Kombinationen haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 17. März 1998  
Verz.-Nr.: RZ97/43127/B/41 /SSL -(17-Zoll/ 43127B41.doc-NT-Fz-Ausf)  
Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



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