

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ97/43099/C/41über den Verwendungsbereich von Sonderrädern Typ **ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)**
am **Audi A6 – Typ 4B-** (LK 112/5)

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.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH	
Art:	zweiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen und Innenfelge sowie unterschiedlich großen Außen-Felgenbetthälften	
Radtyp:	ZW1 807560	ZW1 857553
für Achse:	VA + HA	VA + HA
Radgröße:	8 J x 17 H2	8 ½ J x 17 H2
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	60 mm	53 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälfte außen:	1,25-Zoll	1,75-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	RP1881/00/41	RP1882/00/41
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke:	25 mm	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm	33 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	25555726	20555726
Lochkreisdurchm./Lochzahl (Scheibenmontage am Fz.):	112 mm / 5	112 mm / 5

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

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
Ausführung : mit Adapterscheibe

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 M14 x1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm

Ergänzende Angaben zum Sonderrad sowie Zubehör:

Übersichtstabelle RH-Teile	Artikel-Nr.	Angaben zur Ausführung
Radtyp ZW1 807560	34605	silber
Radtyp ZW1 857553	34490	silber
Adapterscheibe 2555572	64062	G
Adapterscheibe 20555726	64046	G
Zentrierring beige	45217	G
Befestigungsteile (radseitig)	45332 oder 45340	-
Befestigungsteile (fahrzeugseitig)	45332	-

Hinweise zu Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

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, 57439 Attendorn
 Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Audi

Typ: 4B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.., bzw. e1*98/14*0051*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8 Jx17 ET35	8 Jx17 ET35	
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)
169	Audi A6 -2,7T- Audi A6 Quattro-2,7T-	235/45R17-93W	235/45R17-93W	1) bis 10) 17)18) 51)55)
	(Limousine, Avant)	245/40R17-93W	245/40R17-93W	1) bis 10) 17)19) 51)55)

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Typ: 4B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.., bzw. e1*98/14*0051*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8 Jx17 ET35	8,5 Jx17 ET33	
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)
169	Audi A6 -2,7T- Audi A6 Quattro-2,7T-	235/45R17-93W	235/45R17-93W	1) bis 10) 17)18) 51)55)
	(Limousine, Avant)	245/40R17-93W	245/40R17-93W	1) bis 10) 17)19) 51)55)

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Typ: 4B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.., bzw. e1*98/14*0051*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8,5 Jx17 ET33	8,5 Jx17 ET33	
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)	
169	Audi A6 -2,7T- Audi A6 Quattro-2,7T- (Limousine, Avant)	235/45R17-93W	235/45R17-93W	1) bis 10) 17)18) 50) 51)55)

e1*98/14*0051*11

1230/1200 (1255)

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 BMV 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. Es sind auch Reifen mit Geschwindigkeitskennung -W oder -Y zulässig, sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu beachten sind. Hinweise zu Reifentragfähigkeiten beachten.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
Ausführung : mit Adapterscheibe

- 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.
- 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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
Ausführung : mit Adapterscheibe

- 26) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/45R17 auf der Felgengröße 8½ J x 17 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Bridgestone	RE71, S-01
Continental	SportContact; alle ZR-Profile
Dunlop	SP Sport 8000 MFS, SP Sport 9000 MFS
Goodyear	Eagle F1, GSD+
Michelin	XGTV, SX GT, MXX3
Uniroyal	rallye RTT2, rallye 440
Toyo	Proxes T1
Yokohama	AV1-45i, A510
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 8½Jx17H2 vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbaubestätigung mit 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.

- 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) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 225/45R17

<u>Hersteller:</u>	<u>Typ:</u>
Pirelli	P Zero Asymmetrico; P Zero Dir.
Uniroyal	RTT-2

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
Ausführung : mit Adapterscheibe

32) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 235/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP Sport 8000, SP Sport 9000
Goodyear	Eagle F1, Eagle GS-D
Pirelli	P 700-Z
OHTSU	Falken FK-04 GR(beta)
Uniroyal	rallye 440, RTT2
Yokohama	AVS, A008P, A510, A520, AVS-S1-Z

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

33) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP8000, SP8080
Yokohama	AVS, A008P, A510, A509
Toyo	Proxes T1
Uniroyal	RTT-2
Michelin	MXX3, SXGT

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

34) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 235/40R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Continental	CZ91
Yokohama	AVS, A510
Bridgestone	Experia S-01

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : ZW1 (17-Zoll, zweiteilig)
Ausführung : mit Adapterscheibe

- 50) Bremsfreiraum für Fz.-Ausf. 169 kW mit Adapterscheibe 20 mm nur für folgende Bremsanlage (Achse 1) geprüft: Bremssattel Lucas, Bremsscheibe 320 mm x 30 mm.
- 51) Nicht geprüft für schußgesicherte Fz.-Ausführung (zul. Achslast v/h: 1250/1190 kg).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 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.

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. Es verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 05. Oktober 1999

K:\RÄDER\RZ\41\17ZOLLKOMB\43099C41.DOC (NT-Gen/Aufl)

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler