

Teilegutachten Nr.**RZ95/40774/B/41**

**über den Verwendungsbereich des Zentralverschluß-Sonderrades
Typ ZV1 80755 (LK108/4)**

an Fahrzeugen des Herstellers Audi

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.

Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	siehe Auftraggeber
Herstellerzeichen:	RH
Art:	einteiliges LM-Sonderrad mit Doppelhump, Zentralverschluß-Befestigung mit spezieller Stahl-Adapterscheibe (20 mm), Druckkegel und Kegelmutter M40x2
Radgröße:	8 J x 17 H2
Radtyp:	ZV1 80755
Rad-Einpreßtiefe:	55 mm
Effektive Einpreßtiefe mit Adapterscheibe 20 mm:	35 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	108 mm / 4
Mittenlochdurchmesser Rad:	76 mm (E9)
Kennzeichnung Rad (Innenseite Felgenhorn):	Radgröße, Radtyp, Einpreßtiefe: eingegossen
Kennzeichnung Adapterscheibe (Rand außen)	108 G
Geprüfte Radlast:	575 kg
Reifenabrollumfang:	bis 1935 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1789/00/41)
Zentrierart :	siehe Angaben zur Radbefestigung

Wichtiger Hinweis:

Die Montage der Zentralverschluß-Sonderräder ist nur in Verbindung mit der Adapterscheibe und zugehöriger Zentralmutter und Druckkegel zulässig; die Befestigung erfolgt mit dem mitgelieferten Drehmomentschlüssel

(Anzugsmoment für die zentrale Kegelmutter: 500 Nm).

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: ZV1 80755

Teilegutachten
Nr. RZ95/40774/B/41
Blatt 2 von 7

Angaben zur Radbefestigung (siehe auch Anleitung des Radherstellers)

Adapterscheibe am Fahrzeug	über mitgelieferte spezielle Kegelbundbolzen (M14x1,5, Schaftlänge 21 mm); Anzugsmoment 110 Nm
Zentrierung Adapterscheibe:	Mittenzentrierung durch Zentrierring, Mittenlochdurchmesser 57,1, Farbe: beige; Kennz : Ø72,5/Ø57,1
Befestigung des Sonderrads an der Adapterscheibe	über 4 Paßstifte (Verdrehsicherung) mit Druckkegel und Zentralmutter M40x2; Anzugsmoment 500 Nm, mittels mitgeliefertem Drehmomentschlüssel
Zentrierung Sonderrad:	Mittenzentrierung über Bund der Adapterscheibe; Passung E9/h9
Sicherung:	Sicherungsschraube M4 (Inbus) in der Zentralmutter

Angaben zur Adapterscheibe

Material:	Stahl
Kennzeichnung:	108 G
Außendurchmesser:	146 mm
Innendurchmesser:	72,6 mm
Zentrierbunddurchmesser für Rad:	76 mm (h9)
Lochkreisdurchmesser für Paßstifte:	112 mm
Lochkreisdurchmesser (Bef.-Bolzen):	108 mm

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%.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: ZV1 80755

Teilegutachten
 Nr. **RZ95/40774/B/41**
 Blatt 3 von 7

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : Audi NSU Auto Union - Audi AG

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
89	37; 40; 48; 50; 51; 55; 59; 66; 82; 83; 85; 100;	Audi 80 Audi 90	E251	205/40R17-80 19)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)
	50; 51; 59; 66; 82; 85; 98; 101;		E251/1	215/40R17-83 13)18)	

AU E251/1/NT03 950/830 4/108/57

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
89	37; 40; 48; 50; 51; 55; 59; 66; 82; 83; 85; 100;	Audi Coupe	E251	205/50R17-89 20)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)
	82; 85; 98; 103; 110; 122; 128	Audi Coupe Audi Kabriolet	E251/1	215/45R17-87 17) 225/45R17-90 16)	

AU E251/1/NT12 1100/870 4/108/57

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
89Q	66; 82; 83; 85; 100; 118; 125	Audi 80 quattro Audi 90 quattro	E399	205/40R17-80 19)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)
	66; 85; 98; 101; 123		E399/1	215/40R17-83 11)13)18)	

AU E399/NT07E 950/950 4/108/57

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
89Q	100; 118; 125	Audi Coupe quattro	E399	205/50R17-89 20)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)
	98; 110; 123; 128		E339/1	215/45R17-87 17) 225/45R17-90 16)	

AU E399/1/NT08 1050/950 4/108/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: ZV1 80755

Teilegutachten
 Nr. **RZ95/40774/B/41**

Blatt 4 von 7

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
B4	52; 55; 66; 74; 85; 98; 101; 103; 110; 128	Audi 80 Audi 80 quattro Audi 80 Avant Audi 80 Avant quattro	F889	215/45R17-87 17) 225/45R17-90 15)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 21)

AU F889/NT06E 1050/1110 4/108/57,1

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
B4	52; 55; 66; 74; 85; 98; 103; 110; 128	Audi 80 Audi 80 quattro Audi 80 Avant Audi 80 Avant quattro	F889/1	215/45R17-87 17) 225/45R17-90 15)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 21)

AU F889/1/NT05E 1050/1120 4/108/57

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	EG Genehm. Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
89	66; 85; 92; 110; 128	8G7 (Audi Kabriolet)	e1*92/53* 0002*..	205/50R17-89 20) 215/45R17-87 17) 225/45R17-90 16)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)

AU e1*92/53*0002*01 1100/870 4/108/57

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 Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Die aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR- und -W-Reifen gilt bis 240 km/h. Siehe auch spezielle Reifenfreigaben. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V* - oder -W-Reifen zulässig (* Tragfähigkeitsabschlag entspr. Norm beachten).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **ZV1 80755**

Teilegutachten
Nr. **RZ95/40774/B/41**

Blatt 5 von 7

- 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 Gummi- oder Metallschraubventilen (für Ventilloch-Durchmesser 11,3 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. Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 200 km/h sind Metallschraubventile zu verwenden.
- 6) Die Befestigung der **Zentralverschluß-Sonderräder** ist gemäß der vom Radhersteller beigefügten Montage-Anleitung und nur unter Verwendung der mitgelieferten Befestigungsteile durchzuführen. Insbesondere ist auf das Anzugsmoment der Zentralmutter zu achten (500 Nm mittels beigefügtem Drehmomentschlüssel). Die Radanbau-Anleitung ist den Fz.-Papieren beizufügen.
- 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.
Es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden; die Adapterscheibe für das Zentralverschlußrad ist vorher zu entfernen.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können nur an der Innenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit ist in geeigneter Form (z.B. Tachodienst-Bestätigung) nachzuweisen. Bei erfolgter Angleichung keine Eintragung als wahlweise.
- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit zu gewährleisten, sind die Kotflügel an Achse 2 nach hinten -ausgehend von der senkrechten Radmittenebene- so auszustellen, daß zwischen Reifenflanke und Radhaus ein Mindestfreiraum von 10 mm entsteht.
Bei Fahrzeugen mit dem Stoßfänger des Audi 90 sind an Achse 2 die in den Radlauf stehenden Enden der Chromleiste um ca. 10 mm zu kürzen.
- 15) Freigängigkeit geprüft bis Reifen-Flankenbreite von max. 235 mm;
z.B. Conti CZ91, Goodyear Eagle GS-D; Dunlop Sp8080, Sp8000; Pirelli P Zero.
- 16) Freigängigkeit geprüft bis Reifen-Flankenbreite von max. 230 mm;
z.B. Pirelli P ZERO; Dunlop Sp8080.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ95/40774/B/41**

Radtyp: **ZV1 80755**

Blatt 6 von 7

- 17) Wegen Reifentragfähigkeit (bei Lastindex 87) nur bis zul. Achslast von max. 1090 kg verwendbar; bei Lastindex 88 bzw. am Reifen ausgewiesener Tragfähigkeit von 560 kg verwendbar bis zul. Achslast von max. 1120 kg. Reifentyp dann mit eintragen. Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 210 km/h sind ZR- oder -W-Reifen erforderlich.
- 18) Wegen Reifentragfähigkeit (Lastindex 83) nur bis zul. Achslast von max. 970 kg verwendbar. Bei höheren zul. Achslasten siehe Reifenfreigaben zu Auflage 23).
- 19) Wegen Reifentragfähigkeit (Lastindex 80) nur bis zul. Achslast von max. 900 kg verwendbar. Bei höheren zul. Achslasten siehe Reifenfreigaben zu Auflage 22).
- 20) Die Montierbarkeit der Reifengröße 205/50R17 auf Felge 8x17 ist nicht generell freigegeben; folgende Freigaben liegen z.Zt. vor:
 Dunlop D40; Dunlop Sp8000; Pirelli P700-Z, P Zero; Conti (ZR)-Sommerprofile.
- 21) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, ist -soweit an älteren Fz.-Ausf. noch vorhanden- die am Außenkotflügel anliegende Wulst des Kunststoff-Innenkotflügels im Bereich von 30° nach vorn und ca. 45° nach hinten komplett abzutrennen. Anschließend ist die Schnittkante zum Kotflügel hin mit Silikon abzudichten.
- 22) Reifentragfähigkeit für Reifengröße 205/40ZR17:
 Folgende Tragfähigkeitsbestätigungen lagen vor (Reifentyp mit eintragen bei zul. Achslast größer 900 kg):

Reifentyp	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Uniroyal RTT-1 (LI83)	2,7 / 2,3 2,7 / 2,5 2,7 / 2,7	235 +9	980 / 840 980 / 900 980 / 990
Pirelli P700-Z	2,9 / 2,5 2,9 / 2,7	225 +9	955 / 840 955 / 900
Conti CZ91	3,2 / 2,9 3,2 / 3,1	240 +9	955 / 840 955 / 900

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber).

23) **Reifengröße 215/40ZR17: Tragfähigkeitsfreigaben**

Reifentyp	Tragfähigkei t	Höchstgeschw. incl. Tol.	Mindestluftdruc k
Conti CZ91	500 kg	234 km/h 242 km/h	3,2 bar 3,4 bar
Dunlop Sp 8000 (LI 84)	500 kg	240 km/h	2,5 bar
Uniroyal RTT-1 (LI 85)	515 kg	240 km/h	2,5 bar

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber).
 Reifentyp mit eintragen (falls zul. Achslast größer 970 kg).
 Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **ZV1 80755**

Teilegutachten
Nr. **RZ95/40774/B/41**

Blatt 7 von 7

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 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 25. Februar 1997

Verz.-Nr.: RZ95/40774/B/41 Ssl (17-Zoll - 40774B41.doc-NT-Fz-Ausf/Gen)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



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