

Teilegutachten Nr.

RZ96/42151/B/41

über den Verwendungsbereich von 3-teiligen Sonderrädern **ZD** (18-Zoll, LK112/5))
für **Audi A8 (Typ D2), Audi S4/S6, Quattro S6/S6 plus**

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.

Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH
Art:	dreiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften

Radtyp: für Achse:	ZD 858560 VA/HA	ZD 108566 nur HA
Radgröße:	8 ½ J x 18 H2	10 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	60 mm	66 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm	67 mm
Felgenhälften außen/innen:	1,25 / 7,25-Zoll	1,75 / 8,25-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	715 kg / bei 2100 mm	715 kg / bei 2100 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	RP1868/00/41	RP1871/00/41
Zugehörige Adapter- Distanzscheibe: Dicke:	25 mm	25 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm	41 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	25555726	25555726

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	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 2 von 8

Lochkreisdurchm./Lochzahl hl (für Scheibenmontage am Fz.):	112 mm / 5	112 mm / 5
---	------------	------------

Wichtiger Hinweis: Montage der dreiteiligen Sonderräder
nur durch den Radhersteller zulässig

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

Radbefestigungsteile:

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

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung:	im Radstern auf der Speichenrückseite
Herstellerzeichen (eingegossen):	RH
Radtyp:	ZD (X1) 85 (X2) : eingegossen

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 3 von 8

(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 (für 8,5- Zoll)	10 (für 10- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	60	66
Radstern-Ausführung: eingeschlagen	92	92

Angaben zur Verschraubung:

Inneres und äußeres Felgenbett werden zusammen mit dem Radstern mittels 38 Spezialschrauben (mit vorgegebenem Drehmoment) verschraubt.

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 Einpreßtiefe der Sonderräder liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Für Radgröße 8,5x18 ET 35 vuh; 10x18 ET 41 hinten:

Fahrzeughersteller: Audi AG

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
C4	169; 206; 213	Audi S4/ Avant S4 ww. S4 V8, ww. S4 4,2	F619 F619/1 bis NT02	235/40ZR18 20) 23)25)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 22) 33) 50) 55)
		Audi S6 /Avant S6 ww. S6 4,2 / S6 V8 Avant S6 4,2 Avant S6 V8	F619/1 ab NT03	VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18 20)21) 24)26)	

AU F619, -/1 /NT07

1240/1200 kg

5/112/57,1

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 4 von 8

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr. bzw. Gen.-Nr.	zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen	Auflagen, Hinweise
D2	180	Audi A8	G850	235/50ZR18 20) 245/45ZR18 20) 255/45ZR18 20) 21) 19) VA:235/50ZR18 HA:255/45ZR18 20)21) 16)19) VA:245/45ZR18 HA:275/40ZR18 21) 14)15) VA:255/45ZR18 HA:285/40ZR18 21) 14)17)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 33) 55)

AU G850/NT00 1250/1230 kg 5/112/57,1

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr. bzw. Gen.-Nr.	zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen	Auflagen, Hinweise
D2	110; 128; 142; 169; 180; 220; 250	Audi A8, wahlw. S8, wahlw. D4	e1*93/81* 0005*..	235/50ZR18 20) 245/45ZR18 20) 255/45ZR18 20) 21) 19) VA:235/50ZR18 HA:255/45ZR18 20)21) 16)19) VA:245/45ZR18 HA:275/40ZR18 21) 14)15) VA:255/45ZR18 HA:285/40ZR18 21) 14)17)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 33) 51) 55)

AU e1*93/81*0005*09 1250/1230 kg 5/112/57,1

Fahrzeughersteller: Quattro

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 5 von 8

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Q1	213; 240	S6 (plus), ww. 4A, ww. Quattro W6	H346	235/40ZR18 20) 23)25) VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18 20)21) 24)26)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 22) 33) 55)

Qu H346/NT01

1240/1200 kg

5/112/57,1

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	Gen.-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Q1	128; 213; 240	S6 (plus), ww. 4A, ww. Quattro W6	e1 *93/81* 0035*..	235/40ZR18 20) 23)25) VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18 20)21) 24)26)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 22) 33) 55)

Qu e1*93/81*0035/NT01

1240/1200 kg

5/112/57,1

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 (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 Federweganschläge (Puffer) unverändert bleiben und

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 6 von 8

- 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: oder TRA entsprechen und dürfen nicht 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 (ggf. aus speziellen Reifenfreigaben) 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.
Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
 - 9) Schneekettenbetrieb: nicht möglich.
 - 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen und außen mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.
 - 14) An Achse 2 ist für ausreichende Radabdeckung nach hinten (zum Stoßfänger) zu sorgen (ggf. durch Anbauteile oder Tieferlegung).
 - 15) Die ABS-Eignung wird für folgende Reifentypen bestätigt:
VA 245/45ZR18 mit HA 275/40ZR18: Dunlop Sp8000.
 - 16) Die ABS-Eignung wird für folgende Reifentypen bestätigt:
VA 235/50ZR18 mit HA 255/45ZR18: Michelin MXX3; Dunlop Sp2000.
 - 17) Die ABS-Eignung wird für folgende Reifentypen bestätigt:
VA 255/45ZR18 mit HA 285/40ZR18: Dunlop Sp8000.
 - 19) Die Montage der Reifengröße 255/45ZR18 auf Felge 10x18 ist nicht generell freigegeben; folgende Freigaben lagen vor: Michelin MXX3; Dunlop Sp2000; Dunlop Sp8000 auch freigegeben (in Verb. mit 255/45ZR18 auf Vorderachse).
 - 20) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp ZD 858560 (mit Scheibe 25 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	Blatt 7 von 8

- 21) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp ZD 858560 (mit Scheibe 25 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp ZD 108566 (mit Scheibe 25 mm) auf der Hinterachse.
- 22) An Achse 1 ist auf ausreichenden Abstand Reifen/Spurstangenkopf (mind. 8-10 mm) zu achten. Die Reifenflankenbreite darf bis max. 245 mm betragen.
- 23) Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben (Reifengröße 235/40ZR18):
(v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1240 / 1200 kg):
- | Hersteller | Reifentyp | Mindestluftdruck vorn/hinten |
|-----------------|-------------------|------------------------------|
| Dunlop | SP8000 | 3,3 / 3,3 bar |
| Dunlop | SP9000 | 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.
- 24) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben (Montierbarkeit, ABS-Eignung bei Kombination VA: 235/40ZR18 mit HA: 255/35ZR18 für Einsatzbedingungen: v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1240 / 1200 kg):
- | Hersteller | Reifentyp | Mindestluftdruck vorn/hinten |
|---------------|---------------|------------------------------|
| Dunlop | SP8000 | 3,3 / 3,4 bar |
| Dunlop | SP9000 | 3,3 / 3,4 bar |
- 25) An Achse 2 ist der (Kunststoff-) Innenkotflügel im Bereich oberhalb Radmitte auf einer Länge von ca. 300 mm um 20 mm zu kürzen.
- 26) An Achse 2 ist zwecks ausreichender Freigängigkeit die gesamte Kunststoff-Radhausschale ganz zu entfernen.
Die ins Radhaus ragende Kunststoff-Stoßfängerkante ist -ab Oberkante auf ca. 80 mm Länge- abzutrennen.
- 33) Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit von mehr als 250 km/h (z.B. bei Tuningmaßnahmen) ist generell eine gesonderte Reifenfreigabe erforderlich.
- 50) Sonderrad-Verwendung (mit Scheibe 25 mm) nicht zulässig für Fz.-Ausführungen mit der innenumfaßten Bremsscheibe vom Typ Audi V8 (Bremsenfreiraum Achse 1).
- 51) Nicht geprüft für gepanzerte Version (zul. Achslast bis 1660 kg).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben (Kennzeichnung 25555725) und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42151/B/41
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 , 10x18)	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 8 Seiten 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 12. Mai 1997

Verz.-Nr.: RZ96/42151/B/41 /SSL (18-Zoll/ 42151b41.doc-NT-Fz-Ausf)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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