

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/46968/A/41über den Verwendungsbereich der Sonderräder **AH 858552**
an Fahrzeugen des Herstellers **Audi (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

Art des Sonderrades:	einteiliges LM-Rad mit Doppelhump
Herstellerzeichen:	RH
Radtyp:	AH 858552
für Achse:	VA + HA
Radgröße:	8,5 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe:	52 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	130 mm / 5
Mittenloch-Durchmesser:	71,5 mm
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang:	575 kg / 2000 mm; bzw. 588 kg / 1945 mm
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP2220/00/41
Zugehörige Spezial-Adapter-Distanzscheibe: Dicke:	<u>VA + HA:</u> 20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	32 mm
Typ -Kennzeichnung // Herstellerzeichen: (außen eingeschlagen)	20595571/716 //RH
Stehbolzen in Adapterscheibe (auf LK130/5) (von hinten eingepreßt): freie Bolzenlänge:	M14 x1,5, 35 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	112 mm / 5
Festigkeitsprüfung Adapterscheibe: RWTÜV:	RP2191/00/41: 600 kg/2000 mm Abrollumf.
Mittenzentrierung: Sonderrad:	über Zentrierbund 71,5 mm der Adapter-Distanzscheibe (radseitig)
Mittenzentrierung: Distanzscheibe:	über Mittenlochdurchmesser 57,1 mm
Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Porsche- Kugelbundmuttern M14 x 1,5 ; Anzugsmoment: 130 Nm

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : AH 858552
Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen 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 Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

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.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Audi

Typ:	B4		
ABE / EG-Genehmigung:	F889/1		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
169	Audi S2, Audi Avant S2	225/40ZR18 20)21) 245/35ZR18 20)21)	1) bis 10) 14)16)18) 55)

F889/1 NT04

1100/1120 kg

5/112/57

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn

Typ(en) : AH 858552

Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

Typ: B5			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66; 74; 81; 92; 110; 120; 121; 128; 132	Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant, Audi A4 Avant quattro	225/40R18-88W 225/40ZR18 245/35ZR18 22) VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18 27)	1) bis 10) 12)18) 55)
142	Audi A4 2,8-20V	225/40R18-89W 225/40ZR18 23) 245/35ZR18 22)24) VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18 24)27)	
e1*93/81*0013*12	1100/1050(1100)		5/112/57

Typ: B5			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
195	Audi S4	225/40R18-88Y 225/40ZR18 26) 245/35ZR18 22)25) VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18 25)27)	1) bis 10) 12)18) 55)
e1*93/81*0013*13	1120/1030		5/112/57

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : AH 858552
 Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

Typ: 4B		ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 92; 100; 110; 120; 121; 132	Audi A6; A6 quattro (Limousine, Avant) - außer V6-TDI - siehe Aufl. 51)	225/40ZR18 44)45) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44)	1) bis 10) 13)18)19) 50) 51) 55)
142	Audi A6; A6 quattro (2,8) (Limousine, Avant)	225/40ZR18 44)46) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44)	
e1*96/27*0051*05		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 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) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 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 speziellen Metallschraubventilen (z.B. Typ 3003B, für Ventilloch-Durchmesser 8,4 mm) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht 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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : AH 858552
Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Mindestluftdruck (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 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 dürfen an der Innen- und Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 12) An Achse 2 ist im gesamten Bereich oberhalb der Stoßfänger-Oberkante der Kunststoff-Innenkotflügel mit Streifenbreite von 60 mm (ab Radhauskante gemessen) zu kürzen.
Die Radausschnittkanten sind im Bereich oberhalb des Stoßfängers um ca. 3 mm nach außen aufzuweiten.
- 13) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von 45 Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blechradhaus (warm) anzulegen.
- 14) An Achse 1 ist zwecks ausreichender Freigängigkeit die Befestigungsschraube für die Radhausverkleidung (hinter Radmitte) zu entfernen; Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 16) An Achse 2 sind zwecks ausreichender Freigängigkeit folgende Maßnahmen erforderlich:
 - Die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers ist ab Oberkante bis zur Befestigungsschraube zu kürzen (ca. 15 mm).
 - Die ins Radhaus ragenden Stoßfängerecken sind oben um mind. 10 mm zu kürzen.
 - Der Kunststoff-Innenkotflügel ist im Bereich ab Radmitte bis ca. 100 mm nach hinten (warm) einzuformen, d.h. an das Radhaus anzulegen.
 - Die Radausschnittkanten sind im Bereich oberhalb des Stoßfängers um ca. 3 mm nach außen aufzuweiten.
- 18) An Achse 1 ist durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung nach vorn zu sorgen; z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, der Radhauskante, Anbauteile und/oder durch Tieferlegung). Es können ggf. eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- 19) Je nach Reifentyp kann es an Achse 2 erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung nach hinten zu sorgen; z.B. durch Ausstellen der Stoßfängeranteile, Anbauteile und/oder durch Tieferlegung). Es können auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : AH 858552
Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

- 20) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben (225/40ZR18 und 245/35ZR18)
für v max: 246 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1100 / 1120 kg):

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
Dunlop	SP8000	3,2 / 3,3 bar

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

Bei anderen Reifentypen ist eine gesonderte Freigabe vorzulegen sowie die Freigängigkeit gemäß Auflage 21) zu beachten.

- 21) Die Freigängigkeitsaussagen beziehen sich nur auf Reifentyp Dunlop SP8000 bis 238 mm Flankenbreite (ohne Scheuerleiste); der Abstand zum Spurhebel an Achse 1 sowie zum oberen Achshebel an Achse 2 beträgt dann mind. 5 mm.

- 22) Eine ausreichende Freigängigkeit (max. Flankenbreite 244 mm) unter Beachtung der anderen Auflagen ist bei folgenden Reifenfabrikaten gegeben (245/35ZR18):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	
Dunlop	SP 8000	Nenntragfähigkeit 580 kg

Bei anderen Reifentypen ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen.
Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 23) 225/40R18: Sofern keine speziellen Tragfähigkeitsfreigaben vorliegen, muß die am ZR-Reifen angegebene Reifen-Nenntragfähigkeit mind. 580 kg (entspr. LI 89) betragen.

Tragfähigkeitsfreigabe (v max. 240 km/h; zul. Achslast v/h: 1100/1050 (1100) kg)
liegt vor für:

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
Dunlop	SP8000 (560 kg)	3,2 / 3,0 (3,2) bar
Uniroyal	RTT-1 (580 kg)	3,0 / 2,8 (3,0) bar

- 24) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben (vuh: 245/35ZR18, bzw. mit vorn:
225/40ZR18)

für v max: 240 (+ 9 Tol.); zul. Achslast vorn/hinten: 1100 / 1100 kg):

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
Dunlop	SP8000	3,2 / 3,2 bar

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 25) Es ist nur folgender Reifentyp freigegeben
(für v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1120 / 1030 kg):

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
225/40ZR18		
Dunlop	SP8000	3,5 / 3,3 bar

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
245/35ZR18		
Dunlop	SP8000	3,5 / 3,3 bar

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : AH 858552
Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

- 26) Es sind folgende Reifentypen freigegeben (**225/40ZR18**)
für v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1120 / 1030 kg):

<u>Hersteller</u>	<u>Reifentyp</u>	<u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u>
Dunlop	SP8000; Sp9000	3,5 / 3,3 bar
Uniroyal	RTT-1 (LI89)	3,4 / 3,2 bar
Pirelli	P Zero (reinf.) -91W	3,2 / 3,0 bar

- 27) ABS-Verträglichkeit ist für diese Reifen-Kombination für folgenden Reifentyp bestätigt (225/40ZR18 mit 245/35ZR18):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP 8000

Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 44) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von 200 mm hinter der Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste aufzuweiten, und zwar:
-bei Reifengröße 225/40R18 und 245/35R18: um ca. 3 mm aufweiten;
-bei Reifengröße 235/40R18: um mind. 5 mm aufweiten.
(Kontrollabstand: gemessen über Radmitte, ab Metalldom über Anschlagpuffer bis Blechkante : mind. 288 mm, bzw. 290 mm).

- 45) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast von max. 1120 kg (Reifentragfähigkeit 560 kg bei LI88). Bei höheren Werten siehe Aufl. 46).

- 46) Reifengröße 225/40R18: Bei zul. Achslast über 1120 kg bis max. 1160 kg sind aufgrund der erforderlichen Reifentragfähigkeit nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	<u>max. zulässige Achslast</u>
Pirelli	P Zero reinforced (-91W)	1160 kg
Uniroyal	RTT-1	1160 kg

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte -fahrzeugbezogene-
Reifenfreigaben vorzulegen.

Gewählten/ bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen.

- 47) Reifengröße 245/35R18: Wegen Reifentragfähigkeit sowie geprüfter Freigängigkeit (Flankenbreite bis 244 mm) sind nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	<u>max. zulässige Achslast</u>
Dunlop	SP8000	1160 kg

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte -fahrzeugbezogene-
Reifenfreigaben vorzulegen sowie die Freigängigkeit neu zu beurteilen..

Gewählten/ bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen.

- 50) Nicht für schußgesicherte Fz.-Ausführung (zul. Achslast v/h: 1245 / 1190 kg).

- 51) Aufgrund der geprüften Radlast, in Abhängigkeit vom Abrollumfang des Reifens, ist die Verwendung der Reifengrößen eingeschränkt und aus der nachfolgend aufgeführten Tabelle zu entnehmen:

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : AH 858552
Ausführung : mit Spezial-Adapterscheibe

Reifengröße	Reifenabrollumfang in mm	max. zulässige Achslast in kg
225/40R18; 245/35R18	bis 1945 mm	1175 kg
235/40R18	bis 1965 mm	1165 kg

Nicht zulässig für Fz.-Ausführungen V6-TDI.

Die zulässigen Achslasten -besonders die erhöhte zul. Achslast hinten bei Anhängerbetrieb- sind (bezogen auf die betr. Reifengröße) ggfs. auf den oben genannten max. zulässigen Wert zu reduzieren. Ist die Reduzierung erforderlich, so ist dies auf (zu Ziff. 33; Rüstzustand).

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Spezial-Adapter-Distanzscheiben und Radbefestigungsteilen.
Die Radbefestigung auf den Stehbolzen der Spezial-Adapterscheibe darf nur mit den mitgelieferten Porsche -**Kugelbundmuttern** erfolgen.

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. 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, 09. Februar 1999
K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLL\46968A41.DOC

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung

Dipl.-Ing. Schüssler