

Teilegutachten Nr.

RZ95/40786/B/41über den Verwendungsbereich von 3-teiligen Sonderrädern Typ **PD1** (18-Zoll, Lk112/5)für **Audi S4/S6, V8, A4, A6 (Typ 4B)**

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. Prüflingenieur (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;
verschraubt ; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen
sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften

Radtyp/Ausf.	PD1 858536
Radgröße:	8,5 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	+ 36 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser: **	57,1 mm
Ventilloch-Durchmesser:	8,3 mm
Felgenhälften außen/innen:	1,75 / 6,75 - Zoll
Radstern-Ausführung:	220
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	630 kg / bei 2000 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV (RP1791/10/41)

Befestigungsteile:

Kegelbundradschrauben M14 x1,5x 29,
Kegelwinkel 60°;

Anzugsmoment:

100 Nm

**Hinweis zur Mittenzentrierung:

Die Radausführungen werden mit eingeclipstem Kunststoff-Zentrierring
Kennz. Ø72,5/Ø57,1 (Farbe: beige), mittenzentriert

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. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 2 von 7

Angaben zur Verschraubung:

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

Wichtiger Hinweis:

Die dreiteiligen Sonderräder dürfen nur vom Radhersteller verschraubt werden.

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung: im Radstern auf der Speichenrückseite

Herstellerzeichen (eingegossen): RH

Radtyp: **PD1 (X1) 85 (X2)**: eingegossen

(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 (für 8,5- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	36
Radstern-Ausführung:	220 : eingeschlagen

Angabe Lochkreis-Durchmesser: **112 G**

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 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 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 3 von 7

Verwendungsbereich und Auflagen (Für Radgröße 8,5x18 ET 36 vuh):

Fahrzeughersteller: Audi AG

Typ: C4			
ABE / EG-Genehmigung: F619; F619/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
169; 206; 213	Audi S4 / Avant S4, ww. S4 V8, ww. S4 -4,2; Audi S6 / Avant S6, ww. S6 -4,2 / Avant S6 -4,2 ww. S6 V8 / Avant S6 V8	235/40ZR18 18)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 15)17)
F619/INT07	1240/1200		5/112/57

Typ: D11			
ABE / EG-Genehmigung: F127			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
180; 184; 206	Audi V8	235/40ZR18 18)	1)2)3)4)5) 7)8)9)10) 14)17)
F127/NT07E	1240/1200(5/112/57

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	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)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 20) 30)
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*09	1100/1050(1100)		5/112/57

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 4 von 7

Typ: 4B			
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
81; 100; 110; 120; 121;	Audi A6 (Limousine, Frontantrieb) - außer V6-TDI -	225/40ZR18 44)45) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44)	2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 21) 30)
110	Audi A6 -V6-TDI- (Limousine, Frontantrieb)	235/40ZR18 44)	
142	Audi A6 (Limousine, Frontantrieb)	225/40ZR18 44)46) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44)	

e1*96/27*0051*02

1165/1075(1130)

5/112/57

Auflagen und Hinweise

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderäder 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. Sofern keine speziellen 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 Federweganschlänge (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. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 5 von 7

- 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 Sonderrad-Befestigung sind die mitzuliefernden Kegelbundschrauben (M14x1,5) zu verwenden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck (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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fz.-Ausführungen mit permanentem Allradantrieb ist dann auch auf gleichen Abrollumfang der montierten Reifen zu achten.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht möglich.
- 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen und außen mit Klebe- oder wahlweise mit Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- 14) An Achse 1 sind zwecks ausreichender Freigängigkeit folgende Maßnahmen erforderlich:
 - am Kunststoff-Innenkotflügel: Ausschneiden, bzw. Kürzen folgender Bereiche:
Leitungsdurchführung der ABS-Steuerleitung; unterer Radlaufteil vor Radmitte, ca. 200 mm von außen.
 - Radhausblech hinter Radmitte im unteren Teil - ca. 240 mm von außen- um ca. 5 mm einformen.Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 15) An Achse 2 ist der (Kunststoff-) Innenkotflügel im Bereich oberhalb Radmitte auf einer Länge von ca. 300 mm um 20 mm zu kürzen.
- 17) An Achse 1 ist auf ausreichenden Abstand Reifen/Spurstangenkopf (mind. 8-10 mm) zu achten.
- 18) Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben
(v max: 250 + Tol.; zul. Achslast vorn/hinten: 1240 / 1200 kg):

Hersteller	Reifentyp	Mindestluftdruck vorn/hinten
Dunlop	SP8000	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.
- 20) An Achse 2 ist im gesamten Bereich oberhalb Stoßfänger-Oberkante der Kunststoff-Innenkotflügel mit Streifenbreite von 60 mm (ab Radhauskante gemessen) zu kürzen.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 6 von 7

21) 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 Blehradhaus (warm) anzulegen.

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:

Hersteller	Reifentyp	Mindestluftdruck vorn/hinten
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):

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

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

27) ABS-Verträglichkeit ist für diese Reifen-Kombination für folgenden Reifentyp bestätigt:

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

Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

30) Aufgrund der max. Einschraubtiefe von 19 mm an Achse 1 sind nur die mitzuliefernden Kegelbundradschrauben M14x1,5 mit Schaftlänge 29 mm zu verwenden.

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).

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ95/40786/B/41
Radtypen:	PD1 (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 7 von 7

- 46) Reifengröße 225/40R18: Aufgrund der erforderlichen Reifentragfähigkeit sind nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>	<u>max. zulässig Achslast in kg</u>
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. zulässig Achslast in kg</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.

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 und darf nur vollständig verwendet werden. Es verliert seine Gültigkeit, 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. September 1997
Verz.-Nr.: RZ95/40786/B/41 /SSL (18-Zoll/ 40786B41.DOC-NT-Fz-Typ)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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