

# Teilegutachten Nr.

**RZ97/43545/A/41**

über den Verwendungsbereich von dreiteiligen Sonderrädern (**Typ P - 18-Zoll**)

am **Porsche 911 Carrera**

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. Prüf-Ingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

## Angaben zu den Sonderrädern

Art:	dreiteiliges Leichtmetall-Sonderrad mit Doppelhump; verschraubt; bestehend aus Felgenstern sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften
Herstellerzeichen:	<b>RH</b>
Lochkreisdurchmesser/Lochzahl:	130 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	71,5 mm (Mittenzentrierung)
Ventilloch-Durchmesser:	8,3 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH

	<b>Vorderachse</b>	<b>Hinterachse</b>
<b>Radtyp :</b>	<b>P 858521</b>	<b>P 108515</b>
Distanzscheiben-Hinweis:	ohne Scheibe	Serien-Scheibe (28 mm) bleibt
Radgröße:	8,5 Jx18 H2	10 Jx18 H2
Einpreßtiefe :	21 mm	15 mm
Felgenhälften außen / innen:	2,75-/5,75-Zoll	3,75-/6,25-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Abrollumfang:	575 kg / 2000 mm	575 kg / 2000 mm
Radfestigkeits-Bericht:	RP1670/01	RP1672/01

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

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtyp: **Typ P (3-teilig, 18-Zoll)**

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43545/A/41**  
Blatt 2 von 6

### **Sonderrad-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 RH  
(eingegossen):

Radtyp (eingegossen):	<b>P ( X1 ) 85 ( X2 )</b>	<b>P ( X1 ) 85 ( X2 )</b>
<b>Kennzeichnung:</b>	<b>P 858521</b>	<b>P 108515</b>
Angabe der Felgenbreite: ( X1 ) eingeschlagen	8,5 (für 8,5- Zoll)	10 (für 10- Zoll)
Angabe der Einpreßtiefe: ( X2 ) eingeschlagen	21	15

### **Durchgeführte Prüfungen**

#### **Anbauprüfung**

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich genannten 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 Tabellen im Abschnitt Verwendungsbereich und Auflagen zu entnehmen.

#### **Fahrwerksfestigkeit**

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder verändert. Die Spurweitenänderung liegt nicht über 2%.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp: **Typ P (3-teilig, 18-Zoll)**

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43545/A/41**

Blatt 3 von 6

### Verwendungsbereich und Auflagen

**Fahrzeughersteller:** **Dr.-Ing. h.c. F. PORSCHE AG**

Radbefestigungsteile : Porsche Serien-**Kugelbundradmuttern** M14x1,5  
 (Kugeldurchmesser 24 mm)

Anzugsmoment in Nm : 130

Typ:		<b>911</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>E332</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
160; 170	911 Carrera  (Fz.-Ausf. A1, A2; B1, B2; D1, D2; E1, E2; F1, F2; G1, G2; K1, K2 )  Coupé, Targa, Cabrio, Speedster	VA: 225/40ZR18 HA: 285/30ZR18 22)  VA: 225/40ZR18 HA: 255/35ZR18 23)  VA: 225/40ZR18 HA: 265/35ZR18 24)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 11) 13) 20) 21)

E332/ NT04E

700 / 950 kg

5/130/71,5

### 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 Kraftfahrtsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Bei Berichtserstellung Reifen nur in ZR-Ausführung. Sofern keine speziellen (ZR-) Freigaben zu beachten sind, können auch -W- oder -Y-Reifen verwendet werden. Es dürfen vorne und hinten nur Reifen gleichen Typs verwendet werden.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43545/A/41**

Radtyp: **Typ P (3-teilig, 18-Zoll)**

Blatt 4 von 6

---

- 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 (Tieferlegung) 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. oder TRA entsprechen und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die unter Punkt Verwendungsbereich aufgeführten (serienmäßigen) Kugelbundmuttern verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Mindestluftdruck 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.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht zulässig.
- 10) Die Sonderräder dürfen an der Innenseite und Außenseite mit Klebegewichten oder Klammergewichten ausgewuchtet werden
- 11) Zulässige Radkombination: VA: 8,5x18 ET21 (P 858521),  
mit HA: 10x18 ET15 (P108515) in Verb. mit Porsche-Serien-Distanzscheibe 28 mm.
- 13) An Achse 1 ist bei vollem Lenkeinschlag auf ausreichenden Abstand zum Wischwasserbehälter (links) sowie zum Stoßfängerhalter (rechts) zu achten; ggf. ist der ins Radhaus ragende Stoßfängerhalter am oberen Ende um ca. 20 mm zu kürzen.
- 20) Hinweis: Freigängigkeit geprüft mit serienmäßiger Drehstab-Einstellung (VA); bei Tiefersetzung ist ausreichende Freigängigkeit zur Radhauskante (über Radmitte) zu überprüfen (Kreisfahrt, Bremsen).
- 21) Rad-Reifen-Kombinationen und Auflagen gelten nur für breite Fz.-Ausführungen mit "Turbo-Kotflügeln" hinten; Fz.-Breite 1775 mm.

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43545/A/41**

Radtyp: **Typ P (3-teilig, 18-Zoll)**

Blatt 5 von 6

22) Es sind folgende Reifentypen freigegeben (Reifentyp mit eintragen):

- Bridgestone Expedia S-02 (N1),
- Pirelli P Zero asimmetrico (N1)

Mindestluftdruck VA/HA: 2,5 / 3,0 bar.

Zusätzlich lag folgende Reifenfreigabe (einschl. Montierbarkeit und ABS-Verträglichkeit) bei Gutachtenerstellung vor : -Reifentyp mit eintragen-

Reifengröße	zul. Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	vmax in km/h (+ Tol.)
<b>Yokohama A008P</b> VA:225/40ZR18 HA:285/30ZR18	760/950	≤-2° / 2,5	≤-3° / 2,9	270

23) Folgende Reifenfreigaben (einschl. ABS-Verträglichkeit) lagen bei Gutachtenerstellung vor : -Reifentyp mit eintragen-

Reifengröße	zul. Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	vmax in km/h (incl. Tol.)
<b>Uniroyal RTT-1</b> VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18	760/1070	≤-2° / 2,5	≤-3° / 3,0	275
<b>Yokohama A008P</b> VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18	760/1070	≤-2° / 2,6	≤-3° / 3,1	275
<b>Dunlop Sp 8000</b> VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18	700/950	≤-2° / 2,6	≤-3° / 3,3	270

24) Folgende Reifenfreigaben (einschl. ABS-Verträglichkeit) lagen bei Gutachtenerstellung vor: -Reifentyp mit eintragen-

Antragsteller: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43545/A/41**

Radtyp: **Typ P (3-teilig, 18-Zoll)**

Blatt 6 von 6

Reifengröße	zul. Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar)	vmax in km/h (incl. Tol.)
<b>Yokohama A008P</b> VA:225/40ZR18 HA:265/35ZR18	760/1070	$\leq -2^\circ / 2,6$	$\leq -3^\circ / 3,1$	275
<b>Bridgestone S-01</b> VA:225/40ZR18 HA:265/35ZR18	760/1070	$\leq -2^\circ / 2,6$	$\leq -3^\circ / 3,1$	279
<b>Bridgestone S-02 (N1)</b> VA:225/40ZR18 HA:265/35ZR18	760/1070	$\leq -2^\circ / 2,8$	$\leq -3^\circ / 3,1$	279
<b>Dunlop Sp 8000</b> VA:225/40ZR18 HA:265/35ZR18	700/950	$\leq -2^\circ / 2,6$	$\leq -3^\circ / 3,2$	270

### 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 6 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 22. April 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43545/A/41 SSL (18-Zoll/42545A41.DOC)

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



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