

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ97/44536/D/41über den Verwendungsbereich von dreiteiligen Sonderrädern Typ **P (18-Zoll)**am **Porsche 996**

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: | RH |
| Radtyp: | siehe Übersichts-Tabelle Blatt 2 |
| Lochkreisdurchmesser/Lochzahl: | 130 mm / 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,5 mm (Mittenzentrierung) |
| Ventilloch-Durchmesser: | 8,3 mm |
| Radlastprüfung: | RWTÜV Fahrzeug GmbH (s. Tabelle) |

Radbefestigungsteile : Porsche Serien-**Kugelbund**-Radbolzen
M14x 1,5x 28 mit Kugelbundkalotte

Anzugsmoment in Nm : 130

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 zusammengebaut werden.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
 Ausführung : -

Übersichtstabelle Radtypen:

| Für Achse: | Vorderachse | Vorderachse |
|---|---------------------|---------------------|
| Radtyp : | P 88552 | P 858546 |
| Radgröße: | 8 Jx18 H2 | 8,5 Jx18 H2 |
| Einpreßtiefe : | 52 mm | 46 mm |
| Felgenhälften außen / innen: | 1,25-/6,75-Zoll | 1,75-/6,75-Zoll |
| Geprüfte Radlast / bei Abrollumfang: | 575 kg / 2000 mm | 575 kg / 2000 mm |
| Radfestigkeits-Bericht: | RP95/1669/01 | RP95/1670/01 |

| Für Achse: | Hinterachse | Hinterachse | Hinterachse |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Radtyp : | P 108554 | P 1058559 | P 118552 |
| Radgröße: | 10 Jx18 H2 | 10,5 Jx18 H2 | 11 Jx18 H2 |
| Einpreßtiefe : | 54 mm | 59 mm | 52 mm |
| Felgenhälften außen / innen: | 2,25-/7,75-Zoll | 2,25-/8,25-Zoll | 2,75-/8,25-Zoll |
| Geprüfte Radlast / bei Abrollumfang: | 575 kg / 2000 mm | 575 kg / 2000 mm | 575 kg / 2000 mm |
| Radfestigkeits-Bericht: | RP95/1672/01 | RP95/1672/11 | RP95/1767/02 |

Angaben zur Radkennzeichnung:

| | |
|--|--|
| Ort der Kennzeichnung: | im Radstern auf der Speichenrückseite |
| Herstellerzeichen (eingegossen): | RH |
| Radtyp (eingegossen): | P (X1) 85 (X2) |
| Angabe der Felgenbreite: (X1) eingeschlagen | 8, bzw. 8,5, bzw. 10, bzw. 10,5, bzw. 11 (für 8- / 8,5- / 10- / 10,5- / 11- Zoll) |
| Angabe der Einpreßtiefe: (X2) eingeschlagen | 46 / 52 / 54 / 59 |

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%.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
 Ausführung : -

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: PORSCHE

Radbefestigungsteile : Porsche **Serien-Kugelbund-Radbolzen**
 mit Kugelkalotte, (Kugeldurchmesser 27 mm)
 M14 x1,5 x28

Anzugsmoment in Nm : 130

| Typ: 996 | | ABE / EG-Genehmigung: e13*95/54*0031*.., bzw. e13*98/14*0031*.. | | |
|--------------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 8 Jx18 ET52 | 10 Jx18 ET54 | |
| 221; 235 | Porsche 911 Carrera, Porsche 911 Cabrio | 225/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 20)21) |
| | | 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25) |
| | | 245/35ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 22) |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 24) |
| | | 225/40R18-88H M+S | 265/35R18-93H M+S | 1) bis 10) |
| | | Vorderachse 8 Jx18 ET52 | Hinterachse 10,5 Jx18 ET59 | |
| | | 225/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 20)21) |
| | | 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25) |
| | | 245/35ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 22) |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 24) |
| | | 225/40R18-88H M+S | 265/35R18-93H M+S | 1) bis 10) |
| | | Vorderachse 8 Jx18 ET52 | Hinterachse 11 Jx18 ET52 | |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 15) 24) |
| | | 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25)30) |

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
 Ausführung : -

| Typ: 996 | | ABE / EG-Genehmigung: e13*95/54*0031*.., bzw. e13*98/14*0031*.. | | |
|-----------------------|--|--|-----------------------------|-----------------------|
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| 221; 235 | Porsche 911 Carrera, Porsche 911 Cabrio | 8,5 Jx18 ET46 | 10 Jx18 ET54 | |
| | | 225/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 20)21) |
| | | 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25) |
| | | 245/35ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 22) |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 24) |
| | | 225/40R18-88H M+S | 265/35R18-93H M+S | 1) bis 10) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 8,5 Jx18 ET46 | 10,5 Jx18 ET59 | |
| | | 225/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 20)21) |
| | | 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25) |
| | | 245/35ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 22) |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 24) |
| | | 225/40R18-88H M+S | 265/35R18-93H M+S | 1) bis 10) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 8,5 Jx18 ET46 | 11 Jx18 ET52 | |
| | | 225/40ZR18 | 285/30ZR18 | 1) bis 10) 15) 24) |
| 235/40ZR18 | 265/35ZR18 | 1) bis 10) 25)30) | | |

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
Ausführung : -

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 Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Es sind die speziellen Reifenfreigaben (fahrzeugbezogen, v max) -Aufl. 20) - 25) zu beachten.
Es dürfen vorne und hinten nur baugleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) verwendet werden.
- 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**) Porsche-Kugelbundbolzen verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Mindestluftdruck (ggf. aus 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.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht geprüft.
- 10) Die Sonderräder dürfen an der Innenseite und Außenseite mit Klebegewichten oder Klammern gewichtet werden.
- 15) Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich oberhalb des Stoßfängers nach oben umzulegen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
 Ausführung : -

- 20) Ohne spezielle Freigabe sind nur die serienmäßig eingetragenen Reifentypen (18-Zoll) zulässig (Bridgestone S-02 N1 od. N2; Conti SportContact N0 / N1; Michelin Pilot Sport N0; Pirelli P Zero As. N3).
 Mindestluftdrücke siehe Fz.-Betriebsanleitung.
 Weitere Freigaben siehe zu Aufl. 21).

- 21) Folgende Reifenfreigaben (einschl. ABS-Verträglichkeit) lagen bei Gutachtenerstellung vor (**Fz.-Typ 996**):

| Reifengröße | zul. Achslast VA/HA in kg | Vorderachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar) | Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar) | v max in km/h incl. Tol. |
|--|---------------------------------|--|--|--------------------------------|
| Dunlop SP8000 | 780/1100 | ≤-2° / 3,0 | ≤-3° / 3,5 | 290 |
| VA:225/40ZR18 | 825/1145 | ≤-2° / 3,1 | ≤-3° / 3,5 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |
| Conti SportContact N1 | 780/1100 | ≤-2° / 2,5 | ≤-3° / 3,0 | 290 |
| VA:225/40ZR18 | 825/1145 | ≤-2° / 2,6 | ≤-3° / 3,2 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |
| Yokohama A008P | 780/1100 | ≤-2° / 2,7 | ≤-3° / 3,3 | 290 |
| VA:225/40ZR18 | 825/1145 | ≤-2° / 2,8 | ≤-3° / 3,3 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |
| Yokohama AVS-S1-Z und AVS Sport | 780/1100 | ≤-2° / 2,7 | ≤-3° / 3,3 | 290 |
| VA:225/40ZR18 | 825/1145 | ≤-2° / 2,7 | ≤-3° / 3,3 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |
| Goodyear Eagle F1 | 780/1100 | ≤-2° / 2,3 | ≤-3° / 3,1 | 289 |
| VA:225/40ZR18 | 825/1140 | ≤-2° / 2,4 | ≤-3° / 3,2 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 22) Folgende Reifenfreigaben (Abmessungen f. Achse 1 sowie ABS-Verträglichkeit) lagen bei Gutachtenerstellung vor (**Fz.-Typ 996**):

| Reifengröße | zul. Achslast VA/HA in kg | Vorderachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar) | Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar) | v max in km/h |
|----------------------|---------------------------------|--|--|------------------|
| Dunlop SP8000 | 780/1100 | ≤-2° / 3,0 | ≤-3° / 3,4 | 290 |
| VA:245/35ZR18 | 825/1145 | ≤-2° / 3,1 | ≤-3° / 3,5 | 296 |
| HA:265/35ZR18 | | | | |

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 24) Vorn 225/40 ZR18 mit hinten 285/30ZR18:
 Mindestluftdruck (Vollast) vorn/ hinten: 2,6 / 3,2 bar (V max. bis 296 km/h incl. Tol.):
 Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben (einschl. ABS-Verträglichkeit):
 - Bridgestone Expedia S-02 (N1 od. N2),
 - Pirelli P Zero Asimmetrico (N1 od. N2),
 - Conti SportContact; -SportContact (N1),
 - Goodyear Eagle F1 (zul. Achslast hinten bis 1140 kg);
 - Yokohama A008-P (N1); AVS-S1-Z (Vollast-Luftdruck vorn/hinten: 2,7/3,3 bar);
 Für andere Reifentypen (sowie höhere v max) sind -fahrzeugbezogene-
 Reifenfreigaben erforderlich.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : Typ P (3-teilig, 18-Zoll)
Ausführung : -

- 25) Folgende Reifenfreigaben (einschl. ABS-Verträglichkeit) lagen bei Gutachtenerstellung vor (**Fz.-Typ 996**): -Reifentyp mit eintragen-

| Reifengröße: VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 | zul. Achslast VA/HA in kg | Vorderachse Sturz/Luftdruck k (Grad / bar) | Hinterachse Sturz/Luftdruck (Grad / bar) | vmax in km/h (incl. Tol.) |
|--|---------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Dunlop Sp 8000 ; Sp9000 | 780/1100 825/1145 | ≤-2° / 2,9 ≤-2° / 3,0 | ≤-3° / 3,4 ≤-3° / 3,5 | 290 296 |
| Goodyear Eagle F1 | 780/1100 825/ 1140 | ≤-2° / 2,3 ≤-2° / 2,4 | ≤-3° / 3,1 ≤-3° / 3,2 | 289 296 |

Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

- 30) Die Montierbarkeit der Reifengröße 265/35R18 auf Felge **11x18** ist nicht generell freigegeben; für folgende Reifenfabrikate/-typen liegen entsprechende Montierbarkeitsfreigaben vor: (Bestätigten Reifentyp mit eintragen)

| <u>Reifenhersteller</u> | <u>Reifentyp</u> |
|-------------------------|----------------------------|
| Dunlop | SP8000; SP9000 |
| Goodyear | Eagle F1 |
| Yokohama | A008P; AVS Sport; AVS S1-z |

Für andere Reifentypen ist die Montierbarkeit auf 11x18 gesondert nachzuweisen.

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 wird ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.
Essen, den 13. Oktober 1999

K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLLKOMB\44536D41.doc (NT-Fz-Ausf/Gen/Reif)

Prüflaboratorium

Labor für Fahrzeugtechnik

Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler