

Teilegutachten Nr.

RZ97/43127/A/41

über den Verwendungsbereich von Sonderrädern Typ **ZW2** (Scheibensystem)
für **Audi A6 (Lk112/5)**

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. Prüfeningenieur und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

| | |
|--------------------|--|
| Herstellerzeichen: | RH |
| Art: | zweiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Speziialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen und Innenfelge sowie unterschiedlich großen Außenfelgenbetthälften |

| Radtyp: für Achse: | ZW2 807565 VA + HA | ZW2 857559 VA + HA | ZW2 907553 nur HA |
|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Radgröße: | 8 J x 17 H2 | 8 ½ J x 17 H2 | 9 J x 17 H2 |
| Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe): | 65 mm | 59 mm | 53 mm |
| Lochkreisdurchm./Lochzahl | 112 mm / 5 | 112 mm / 5 | 112 mm / 5 |
| Felgenhälfte außen: | 1,25-Zoll | 1,75-Zoll | 2,25-Zoll |
| Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang | 635 kg / bei 1965 mm | 635 kg / bei 1965 mm | 635 kg / bei 1965 mm |
| Radlastprüfung: RWTÜV | RP1922/00/41 | RP1923/00/41 | RP1924/00/41 |
| Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke: | 30 mm | 25 mm | 20 mm |
| Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe): | 35 mm | 34 mm | 33 mm |
| Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen): | 30555726 | 25555726 | 20555726 |
| Lochkreisdurchm./Lochzahl (Scheibenmontage am Fz.): | 112 mm / 5 | 112 mm / 5 | 112 mm / 5 |

Wichtiger Hinweis: Montage der zweiteiligen Sonderräder

nur durch den Radhersteller zulässig

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. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 2 von 7 |

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 |

Angaben zur Rad- / Scheibenbefestigung:

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

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich hieraus 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

Fahrzeughersteller : Audi

| 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; 142 | Audi A6 (Limousine) | 205/50R17-89 11) 27) 29) | 1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 50) 55) |
| | | 215/45R17-87 11) 28) | |
| | | 215/45R17-87 12)13) 26)28) | |
| | | 225/45R17-90 11)12)13) | |
| | | 235/40R17-90 11)12)13) 18) | |
| | | 235/40R17-90 14)15) 19) | |
| | | 245/40R17-91 11)12) 19) | |
| | | 245/40R17-91 14)15) 20) | |

| | | |
|---------------|---|--|
| Auftraggeber: | RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn | Teilegutachten Nr. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 3 von 7 |

Fortsetzung Rad-Reifen-Kombinationen Audi A6:

| 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; 142 | Audi A6 (Limousine) | VA: 205/50R17-89 HA: 225/45R17-90 11)12) 27) 29) 31) VA: 215/45R17-87 HA: 235/40R17-90 11)12) 18) 28) 32) VA: 215/45R17-87 HA: 235/40R17-90 13) 18) 26) 28) 32) VA: 215/45R17-87 HA: 235/40R17-90 14)15) 19) 26) 28) 32) VA: 225/45R17-90 HA: 245/40R17-91 11)12)13) 19) 33) VA: 225/45R17-90 HA: 245/40R17-91 14)15) 20) 33) VA: 235/40R17-90 HA: 245/40R17-91 11)12)13) 19) 34) VA: 235/40R17-90 HA: 245/40R17-91 14)15) 20) 34) | 1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 50) 55) |

e1*96/27*0051*03

1190/975(1030)

5/112/57,1

Hinweis:

Fett gedruckte Auflagen Nr. **11), 12), 13), 14), 15)** gibt die zulässige Rad-Kombination an.

| | | |
|---------------|---|--|
| Auftraggeber: | RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn | Teilegutachten Nr. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 4 von 7 |

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. Es sind auch Reifen mit Geschwindigkeitskennung -W oder -V zulässig, sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu beachten sind. Bei Verwendung von -V-Reifen ist bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 201(+9 Tol.) der entsprechende Tragfähigkeitsabschlag (3 Proz. der Nenntagfähigkeit pro 10 km/h) zu berücksichtigen.
- 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 Federweganschlüsse (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. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen auf keinen Fall 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 bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.

| | | |
|---------------|---|--|
| Auftraggeber: | RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn | Teilegutachten Nr. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 5 von 7 |

- 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) Schneekettenbetrieb: nicht geprüft.
- 10) Radbezogene Auflage: innen und außen Klebe- oder Klammerwuchtgewichte
- 11) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderrad 1** (8x17 ET35, mit Adapter-Distanzscheibe 30 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 12) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderrad 1** (8x17 ET35, mit Adapter-Distanzscheibe 30 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit **Sonderrad 2** (8,5x17 ET34, mit Adapter-Distanzscheibe 25 mm) auf der Hinterachse.
- 13) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderrad 2** (8,5x17 ET34, mit Adapter-Distanzscheibe 25 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 14) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderrad 1** (8x17 ET35, mit Adapter-Distanzscheibe 30 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit **Sonderrad 3** (9x17 ET33, mit Adapter-Distanzscheibe 20 mm) auf der Hinterachse.
- 15) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf **Sonderrad 2** (8,5x17 ET34, mit Adapter-Distanzscheibe 25 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit **Sonderrad 2** (9x17 ET33, mit Adapter-Distanzscheibe 20 mm) auf der Hinterachse.
- 17) 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.
Auflage entfällt bei Reifengröße 205/50R17 und 215/45R17.
- 18) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich oberhalb der Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um ca. 3 mm) aufzuweiten.
- 19) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von 200 mm hinter Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um 5 mm) aufzuweiten.
- 20) An Achse 2 ist die Radhausauschnittkante im Bereich von 200 mm hinter Radmitte bis ca. 100 mm unterhalb der seitlichen Stoßleiste (um 8 mm) aufzuweiten.
(Kontrollmöglichkeit: Starkes Einfedern im Stand mit Ausladung, bis Reifenflanke auf Höhe der Blechkante einfedert)

| | | |
|---------------|---|--|
| Auftraggeber: | RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn | Teilegutachten Nr. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 6 von 7 |

- 26) Die Montierbarkeit der Reifengröße 215/45R17 auf Felge 8,5 Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-----------------------|
| Bridgestone | RE71, S-01 |
| Conti | alle ZR-Sommerprofile |
| Dunlop | D40, Sp8000 |
| Uniroyal | Rallye440, RTT-2 |
| Pirelli | P5000, P700-Z, P Zero |

Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

- 27) Die Montierbarkeit der Reifengröße 205/50R17 auf Felge 8Jx17 ist nicht generell gewährleistet; folgende Freigaben liegen z. Zt. vor:

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-----------------------|
| Conti | alle ZR-Sommerprofile |
| Dunlop | D40, Sp8000 |
| Pirelli | P700-Z, P Zero |

Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

- 28) Diese Reifengröße 215/45R17 ist nur als ZR oder -W-Reifen und ohne spezielle Freigabe nur bis **zul. Achslast von max. 1090 kg** (LI87) zulässig.
bis zul. Achslast von max. 1120 kg nur dann zulässig, wenn die (am Reifen ausgewiesene) Tragfähigkeit mind. LI88 bzw. 560 kg beträgt;
z.B. gegeben für Dunlop Sp8000.

- 29) Wegen Reifentragfähigkeit (bei LI89) nur bis zul. Achslast von max. 1160 kg zulässig.

- 31) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen
(VA 205/50R17 mit HA 225/45R17) -Reifentyp mit eintragen- :

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-------------------|
| Bridgestone | Experia S-01 |
| Dunlop | D40; Sp8000 |
| Pirelli | P700-Z; P Zero |
| Conti | CZ91 |

- 32) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen
(VA 215/45R17 mit HA 235/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|------------------------|
| Bridgestone | Experia S-01 |
| Dunlop | Sp8000 |
| Pirelli | P700-Z |
| Goodyear | Eagle F1; GS-D |
| Conti | CZ91 |
| Yokohama | AVS; A008P; A509; A510 |

| | | |
|---------------|---|--|
| Auftraggeber: | RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn | Teilegutachten Nr. RZ97/43127/A/41 |
| Radtypen: | ZW2 (17-Zoll, zweiteilig, Scheibensystem) | Blatt 7 von 7 |

- 33) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen
(VA 225/45R17 mit HA 245/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|------------------------|
| Dunlop | Sp8000; Sp8080 |
| Bridgestone | Experia S-01 |
| Conti | CZ91; Sport Contact |
| Yokohama | AVS; A008P; A509; A510 |
| Uniroyal | RTT-1; RTT-2 |

- 34) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen
(VA 235/40R17 mit HA 245/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|--------------|
| Conti | CZ91 |
| Bridgestone | Experia S-01 |
| Yokohama | AVS; A510 |

- 50) Nicht geprüft für Fz.-Ausführungen Avant sowie Ausführungen mit Allrad-Antrieb
(Quattro).

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-
Distanzscheiben und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie
Mittenzentrierring (beige).

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 09. Oktober 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43127/A/41 /SSL -(17-Zoll/ 43127A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr