

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/46924/A/41über den Verwendungsbereich von Sonderrädern Typ **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
an Fahrzeugen des Herstellers **Audi (LK 112/5)**

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Hinweise für den Fahrzeughalter

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

| | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Herstellerzeichen: | RH |
| Art des Sonderrades: | dreiteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump; äußere und innere Felgenhälfte mit Radstern verschraubt; nur mit Adapterscheibe |
| Radtyp: | AB 858569 |
| für Achse: | VA + HA |
| Radgröße: | 8,5 J x 18 H2 |
| Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe): | 69 mm |
| Lochkreisdurchm./Lochzahl | 112 mm / 5 |
| Felgenhälften außen/innen: | 1,75 /6,75-Zoll |
| Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang | 757 kg / bei 2100 mm |
| Radlastprüfung: RWTÜV | RP2211/00/41 |
| Zugehörige Adapter- Distanzscheibe: Dicke: | <u>VA + HA:</u> 35 mm |
| Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe): | 34 mm |
| Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen): | 35555726 |
| Lochkreisdurchm./Lochzahl (für Scheibenanbau am Fz.): | 112 mm/ 5 |

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

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 |

Radbefestigungsteile:

| | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug: | Mitgelieferte Kegelbundmuttern M14 x 1,5 x 25 Anzugsmoment: 110 Nm |
| Radbefestigung an Distanzscheibe: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm |

Angaben zur Radkennzeichnung:

| | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ort der Kennzeichnung: | im Radstern auf der Speichenrückseite |
| Herstellerzeichen (eingegossen): | RH |
| Radtyp: | AB (X1) 85 (X2) : eingegossen |
| (X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen | 85 (für 8,5- Zoll) |
| (X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen | 69 |

Wichtiger Hinweis:

Die dreiteiligen Sonderräder dürfen nur vom Radhersteller zusammgebaut werden.

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2 %.

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.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : Audi

| Typ: C4 | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: F619; F619/1 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , 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 / S6 V8; Avant S6 -4,2/ S6 V8 | 235/40ZR18 18) | 1)bis 10) 15)17) 55) |
| F619/1NT07 | 1240/1200 | | 5/112/57 |

| Typ: D11 | | | |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: F127 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 180; 184; 206 | Audi V8 | 235/40ZR18 18) | 1)bis 10) 14)17) 55) |
| F127/NT07E | 1240/1200C | | 5/112/57 |

| Typ: B5 | | | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*.. | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , 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) 20) 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*14 | 1100/1050(1100) | | 5/112/57 |

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
 Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
 Ausführung : mit Adapterscheibe

| Typ: | | B4 | |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: | | F889/1 | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 169 | Audi S2, Audi Avant S2 | 225/40ZR18 25)26) 245/35ZR18 25)26) | 1)bis 10) 12)13) 55) |

F889/1 NT04

1100/1120 kg

5/112/57

| Typ: | | 4B | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: | | e1*96/27*0051*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 81; 92; 100; 110; 120; 121; 132 | Audi A6 Audi A6 Quattro (Limousine, Avant) - außer V6-TDI - | 225/40ZR18 44)45) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44) | 1) bis 10) 21) 51) 55) |
| 110 | Audi A6 -V6-TDI- -A6 Quattro- V6-TDI (Limousine, Avant) | 235/40ZR18 44) 225/40R18-91W reinf. 48) | |
| 142 | Audi A6 Audi A6 Quattro (Limousine, Avant) | 225/40ZR18 44)46) 225/40R18-91W reinf. 48) 245/35ZR18 44)47) 235/40ZR18 44) | |
| 169 | Audi A6 -2,7T- Audi A6 Quattro-2,7T- (Limousine, Avant) | 235/40ZR18 18)44) | 1) bis 10) 21) 55) |

e1*96/27*0051*08

1230/1200 (1230)

5/112/57

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

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 Überwachungs-organisation (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. Ggf. sind spezielle Reifenfreigaben zu beachten (dann sind die entspr. Mindestluftdrücke 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.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit speziellen Metallschraubventilen (z.B. 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 Adapterscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 2) verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck (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 gehörige Adapterscheibe ist zu entfernen; es sind dann die serienmäßigen Befestigungsteile zu verwenden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nein.
- 10) Die Sonderräder können an der Innenseite und Außenseite mit Klebe- oder Klammergewichten ausgewuchtet werden.
- 12) An Achse 1 ist zwecks ausreichender Freigängigkeit die Befestigungsschraube für die Radhausverkleidung (hinter Radmitte) zu entfernen; Kontrollmöglichkeit durch Kreisfahrt.
- 13) An Achse 2 sind zwecks ausreichender Freigängigkeit folgende Maßnahmen erforderlich:

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

- 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 ca. 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.

- 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):
- | <u>Hersteller</u> | <u>Reifentyp</u> | <u>Mindestluftdruck vorn/hinten</u> |
|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| 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.
- 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 Blechradhaus (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> | Nenntragfähigkeit 580 kg |
|-------------------|------------|--------------------------|
| Dunlop | SP 8000 | |
- Bei anderen Reifentypen ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen.
Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

- 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 (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.

- 26) 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.

- 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.

- 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 wegen erforderlicher Reifentragfähigkeit nur folgende Reifenfabrikate zu verwenden:

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> | <u>max. zulässige Achslast in kg</u> |
|-------------------|------------|--------------------------------------|
| Uniroyal | RTT-1 | 1160 kg |

Bei Verwendung anderer Reifentypen sind gesonderte -fahrzeugbezogene- Reifenfreigaben vorzulegen. Bestätigten Reifentyp auf der Anbau-Bestätigung eintragen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn
Typ(en) : **AB (18-Zoll, dreiteilig)**
Ausführung : mit Adapterscheibe

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.

48) Reifengröße 225/40R18-**91W**: Bis zul. Achslast von max. 1230 kg zulässig:

| <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> | <u>max. zulässige Achslast</u> |
|-------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Pirelli | P Zero (reinforced) | 1230 kg |

Gewählten/ bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen.

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

55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und Radbefestigungsteilen.

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (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, 18. Februar 1999
K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLL\46924A41.DOC

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler