

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ92/2487/09/67über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **AUDI**

Auftraggeber: **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Schönbacher Straße
35745 Herborn - Hörbach

Hinweise für den Fahrzeughalter

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem 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

| | |
|-------------------------|---|
| Hersteller: | ARTEC Autoteilehandelsges.mbH |
| Handelsmarke: | ARTEC |
| Art des Sonderrades: | einteiliges Leichtmetallsonderrad |
| Radtyp: | E88 |
| Ausführungsbezeichnung: | E88536, 112G mit Zentrierring |
| Radgröße: | 8 J x 18 H2 |
| Einpreßtiefe: | 35 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 72,6 mm mit Zentrierring Kennz. Ø72,5/57,1, Farbe beige |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Radlastprüfung: | RWTÜV Fahrzeug GmbH, Nr. RP93/1597/03/67 |
| Geprüfte Radlast: | 690 kg *) |
| Reifenabrollumfang: | 2090 mm |

*) entspricht 687 kg bei einem Abrollumfang von max. 2100 mm.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **E88**
Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

Durchgeführte Prüfungen

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 4.6.8 der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger".

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

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.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Audi AG, 85045 Ingolstadt
Radbefestigungsteile : mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegelbuntdradschrauben M14x1,5, Kegelwinkel 60°, Schaftlänge 29 mm
Anzugsmoment in Nm : 110
Spurweitenerhöhung : bis zu 20 mm

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**Typ(en) : **E88**Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

| Typ: 44 | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: C 727 und C 727/1 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 88; 98; 100 121 | Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant- Quattro Audi 200 Avant- Quattro | 225/40R18-88 R94) 235/40R18-91 K32)K38)T37) | A01) bis A10) E43) |

C727/1/NT09E

1070/980

5/112/57

| Typ: 44Q | | | |
|--|--|---|-------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: D403 und D403/1 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 88; 100; 101 | Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro | 225/40R18-88 T14) 235/40R18-91 K32)K38) | A01) bis A10) E43) |
| 121; 134; 147 | Audi 100 Quattro Audi 200 Quattro Audi 100 Avant-Quattro Audi 200 Avant-Quattro | 235/40ZR18- | A01) bis A10) E43)K32)K38) |
| 162 | Audi 200 Quattro Audi 200 Avant-Quattro | 235/40ZR18 | A01) bis A10) K32)K38) |

D403/1/04E

1120/1180

4/108/57

| Typ: 89Q | | | |
|--|---------------------------------|---|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: E399 und E399/1 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 98; 100; 110; 118; 123; 125; 128 | Audi Coupé quattro | 225/40ZR18 245/35ZR18 | A01) bis A10) K39) |
| 162; 169 | Audi Coupé quattro (Audi S2) | R05) | |

E399/1/NT08E

1100/950

4/108/57

| 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 T82) | A01) bis A10) K40)R94) |

F127/NT07E

1240/1200

5/112/57

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **E88**
 Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

| Typ: C4 | | | |
|---|--|---|-------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: F619 und F619/1 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 60; 66; 74; 84; 85; 92; 98; 103; 110; 128 | Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quattro; Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro, Audi A6 Avant quattro | 225/40ZR18 T14) 225/40R18-91 reinforced 245/35ZR18 R05)T15) 235/40ZR18 R94) | A01) bis A10) K03)K04)K36) |
| 142 | | 235/40ZR18 R94) | |
| 169 | Audi S4 ww. Audi S6 , Audi S4 Avant ww. Audi S6 Avant | 235/40ZR18 K04)R94)T82) | A01) bis A10) K36) |
| 206; 213 | Audi S4 V8 ww. Audi S4 4,2 ww, Audi S6 4,2, Audi Avant S4 V8 ww. Audi Avant S4 4,2 ww. Audi S6 4,2 Avant | | |

F619/1/NT10E

1240/1200

5/112/57,1

| Typ: B4 | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: F889/1 ab NT2 | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 85; 98; 103; 110; 128 | Audi 80 Audi 80 Avant Audi 80 quattro Audi 80 Avant quattro (5-Loch) | 225/40ZR18 T14) 245/35ZR18 R05) | A01) bis A10) K39) |
| 169 | Audi S2, Audi Avant S2 | | |

F889/1/NT05E

1100/1120

5/112/57

| Typ: D2 | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: G850 / e1*93/81*0005*.. / e1*98/14*0005*.. | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 110; 128; 132; 142; 165; 169; 175; 180; 191; 220; 228; 250; 265 | Audi A8, S8 | 235/50ZR18 T81) 245/45ZR18 T81) 255/45ZR18 T81) | A01) bis A10) E44) |

e1*98/14*0005*18

1340/1230

5/112/57,1

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **E88**
 Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

| Typ: B5 | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*.. / e1*98/14*0013*.. | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 55; 66; 74; 81; 85; 92; 110; 120; 121; 128; 132; 142 | Audi A4 , Audi A4 quattro, Audi A4 Avant , Audi A4 Avant quattro | 225/40ZR18 T14) 225/40R18-91 reinforced 245/35R18-89 R05)T37) | A02) bis A10) |
| e1*98/14*0013*18 | 1150/11 30(1100) | | 5/112/57 |

| Typ: 4B | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.., e1*98/14*0051*.. | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 81; 85; 92; 100;110; 120; 121;132; 142 | Audi A6, A6 quattro (Limousine, Avant) | 225/40ZR18 T14) 225/40R18-91 reinforced 245/35ZR18 R05)T15) 235/40R18-91 K28) | A01) bis A10)E44) K39) |
| e1*98/14*0051*12 | 1250/1200(1230) | | 5/112/57 |

Auflagen und Hinweise

- A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.
- A02) 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 Kraftfahrzeugsachverständigen 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 durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- A04) 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.
- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallventilen mit hoher Überwurfmutter zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **E88**
Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig.

- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) 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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- oder Klebewichten ausgewuchtet werden.
- E43) Nur zulässig an Fahrzeugen die serienmäßig mit Rädern der Größe 7Jx15H2 ET35 (Stahl) bzw. 7½Jx15H2 ET35 (Leichtmetall) und der Bereifungsgröße 215/60R15 ausgerüstet sind.(runde Radausschnitte)
- E44) Nicht zulässig an der gepanzerten Version.
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K28) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten aufzuweiten.
- K32) An Achse 2 ist die am Außenkotflügel anliegende Wulst des Kunststoffinnenkotflügels im Bereich von 45° vor und hinter der Radmitte komplett abzutrennen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **E88**
Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

- K36) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit an Achse 2, sind bei Fahrzeugen mit **Frontantrieb** folgende Maßnahmen erforderlich:
- vom Kunststoffinnenkotflügel ist, im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 50 mm Breite (gemessen von der Radhausausschnittkante) abzutrennen; von dem sich an der Stoßfängeroberkante anschließenden Kunststoffspritzschutz ist ein Streifen von ca. 100 mm Länge und 20 mm Breite auszuschneiden, der obere Befestigungsniet ist dabei mit zu entfernen,
 - die Radhausausschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte aufzuweiten,
 - die im Bereich der Stoßfängeroberkante ins Radhaus ragende Blechkante ist um ca. 10 mm zu kürzen.
- K38) An Achse 2 ist die im Bereich der Stoßfängeroberkante ins Radhaus ragende Kunststoffkante zu kürzen. Typ
- K39) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von ca. 45-Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausausschnittkante) abzutrennen.
- K40) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit an Achse 1, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- der Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich **vor** der Achse (im Lenkeinschlagbereich) zur Fahrzeugmitte hin nachzuarbeiten,
 - das Blehradhaus ist im Bereich **hinter** der Achse (im Lenkeinschlagbereich) 5 mm einzuformen.
- Die Maßnahmen können durch Kreisfahrt überprüft werden.
- R05) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben:
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|------------|
| Dunlop | SP 8000 |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit und Radabdeckung neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- R94) An Achse 1 ist auf einen Mindestabstand von min. 5 mm zwischen Reifen und Lenkhebel bzw. Spurstangenkopf zu achten.
- T14) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1120 kg (LI=88). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 560 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).
- T15) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1160 kg (LI=89). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 580 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **E88**
 Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-, W- oder Y-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen ist statt des Load Index (LI) die entsprechende Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen angegeben.

T81) Bei Gutachtenerstellung lagen folgende Tragfähigkeitsfreigaben für den Fahrzeugtyp D2 vor :

| Reifengröße: vorn und hinten 235/50ZR18 | | | | | |
|--|------|-----------------|---------|----------------------|---------|
| Reifenfabrikat/-typ | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
| | | Achse 1 | Achse 2 | Achse 1 | Achse 2 |
| Dunlop SP 2000 | 259 | 1250 | 1230 | 2,7 | 2,7 |
| Reifengröße: vorn und hinten 245/45ZR18 | | | | | |
| Reifenfabrikat/-typ | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
| | | Achse 1 | Achse 2 | Achse 1 | Achse 2 |
| Dunlop SP 2000 | 259 | 1250 | 1230 | 2,9 | 2,8 |
| Reifengröße: vorn und hinten 255/45ZR18 | | | | | |
| Reifenfabrikat/-typ | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
| | | Achse 1 | Achse 2 | Achse 1 | Achse 2 |
| Dunlop SP8000, SP 2000 | 259 | 1250 | 1230 | 2,5 | 2,4 |
| Bridgestone S-01 | | | | 2,6 | 2,4 |
| Pirelli P4000, Pirelli P Zero | | | | 2,6 | 2,4 |

Werden andere Fabrikate verwendet sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-2°/-2°), Höchstgeschw. beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

T82) Bei Gutachtenerstellung lagen folgende Tragfähigkeitsfreigaben für den Fahrzeugtypen D11, C4, 4B vor :

| Reifengröße: vorn und hinten 235/40ZR18 | | | | | |
|--|------|-----------------|---------|----------------------|---------|
| Reifenfabrikat/-typ | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
| | | Achse 1 | Achse 2 | Achse 1 | Achse 2 |
| Dunlop SP 8000 | 258 | 1240 | 1200 | 3,3 | 3,4 |
| Goodyear Eagle GS-C | 258 | | | 3,3 | 3,4 |
| Pirelli P Zero As. | 256 | | | 3,3 | 3,3 |

Werden andere Fabrikate verwendet sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-2°/-2°), Höchstgeschw. beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **E88**
Ausführung(en) : **E88536, 112G mit Zentrierring**

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (Zertifikat-Registrier-Nr. 041027002). Das vorliegende Teilegutachten 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.

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, 11.03.2000
K:\RÄDER\RZ\67\17ZOLL\24870967.DOC

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung

Wolff

Dipl.-Ing. Wolff

