

Teilegutachten Nr.**RZ96/42192/B/41**

**über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ ZW1 807560 (LK110/5)
an Fahrzeugen des Herstellers Opel**

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

Technische Angaben zu den Sonderrädern

| | |
|--|--|
| Herstellerzeichen: | RH |
| Radgröße: | 8 J x 17 H2 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl: | 112 mm / 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 67 mm |
| Radtyp: | ZW1 807560 |
| Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe): | 60 mm |
| Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang: | 635 kg / 1965 mm |
| Radlastprüfung: | RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1881/00/41) |
| Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: | |
| Dicke: | 25 mm |
| Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe): | 35 mm |
| Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen): | 25455726 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug): | 110 mm / 5 |
| Zentrierart: Sonderrad: | Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe |
| Zentrierart: Distanzscheibe: | Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,6/Ø65,1 Farbe: weiß |
| Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19; Anzugsmoment: 110 Nm |
| Radbefestigung an Distanzscheibe: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25; Anzugsmoment: 110 Nm |

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:
Hartmut Griepentrog
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födisch
Ulrich Kästner

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 2 von 12

Durchgeführte Prüfungen

Fahrwerksfestigkeit

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

Anbauprüfung

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich aufgeführten 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

Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen/Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Opel

Radbefestigungsteile : siehe Tab. Blatt 1

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|--------------------------------------|
| Senator B | 66; 74; 103; 115; 130; 145 | Senator Senator CD | E478 | 225/45R17 12) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 55) |
| | 110; 115; 130; 150 | | E478/1 | 235/40R17 14) | |

OP

E478/1/NT3

970/1065

5/110/65,1

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|---------------------------------------|---|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Omega -A | 54; 60; 65; 66; 74; 85; 90; 92; 110 | Omega LS | E284 | 215/45R17 17) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 55) |
| | | Omega GL | | 225/45R17 12) | |
| | Omega GLS | E284/1 | 235/40R17 14) | | |
| | Omega CD | | | | |
| | 115; 130 | Omega 3000 | | | |
| | 54; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92 | Omega LS | E284/2 | 235/40R17 14) | |
| 130; 150 | Omega 3000 | | | | |
| 54; 65; 73; 74; 85; 90; 92; 110 | Omega LS | E284/2 | 235/40R17 14) | | |
| 130; 147; 150 | Omega 3000 | | | | |

OP

E284/2/NT5

985/1015

5/110/65,1

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 3 von 12

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------|--------------------------------------|
| Omega-A Caravan | 54; 60; 65; 66; 74; 85; 90; 92 | Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD | E285 | 225/45R17 13) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 55) |
| | 130 | Omega 3000 Caravan3.0i | | 235/40R17 15) | |
| | 54; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92 | Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD | E285/1 | | |
| | 130 | Omega 3000 Caravan 3.0i | | | |
| | 54; 65; 73; 74; 85; 90; 92 | Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD | E285/2 | | |
| | 110; 130; 147 | | | | |

Op 1175 E285/2 Bis NT 5 5/110/65

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|---------|--------------------|--------------------------------|---------|----------------------------|----------------------------------|
| Omega-B | 85; 100 | Omega GL Omega CD | G684 | 225/45R17 235/45R17 | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |
| | 96 | Omega GL Omega CD | | 225/45R17 19)20) | |
| | 125 155 | Omega CD (2,5 V6) Omega MV6 | | 235/45R17 19)21) | |

OP G684/NT04 1035/1110 5/110/65,1

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Omega-B-Caravan | 85; 100 | Omega LS Omega GL Omega CD | G685 | 225/45R17 11) 235/45R17 | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55) |
| | 96 | Omega LS Omega GL Omega CD | | 225/45R17 19)20) | |
| | 125 155 | Omega CD (2,5 V6) Omega MV6 | | 235/45R17 19)21) | |

OP G685/NT04 1035/1230 5/110/65,1

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 4 von 12

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----------|--------------------|--------------------|---------|---|------------------------------|
| Calibra-A | 125 | Calibra V6 | F406 | 215/40ZR17 | 1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)22) 55) |
| | 150 | Calibra Turbo | | 24) | |
| | | | | 245/35ZR17 23)25) | |
| | | | | VA:215/40ZR17 HA:245/35ZR17 23)24)25) | |

OP F406/NT08 980/880 5/110/65

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|----------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|
| Vectra-A | 125 | Vectra V6 | E947/1 | 205/45R17-88W | 1)2) 4)5)6)7)8)9)10)18)22)36)55) |
| | | | | 33) | |
| | | | | 205/40ZR17 34) | |
| | | | | 215/40ZR17 35) | |

OP E947/1/NT10 995/840 5/110/65

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-------------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|
| Vectra-A-CC | 125 | Vectra V6 | E948/1 | 205/45R17-88W | 1)2) 4)5)6)7)8)9)10)18)22)36)55) |
| | | | | 33) | |
| | | | | 205/40ZR17 34) | |
| | | | | 215/40ZR17 35) | |

OP E948/1/NT10 995/840 5/110/65

| Typ | Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnung | ABE-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Vectra-A-X | 150 | Vectra Turbo (4x4) | E951/1 ab NT02 | 205/45R17-88W | 1)2) 4)5)6)7)8)9)10)18)22)36)55) |
| | | | | 33) | |
| | | | | 215/40ZR17 24) | |

OP E951/1/NT07 970/930 5/110/65

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 5 von 12

Fahrzeughersteller : Opel, bzw. Vauxhall

| Typ | Motor-leistung (kW) | Handels-bezeichnung | Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----|---------------------|---|---|---|---|
| J96 | 100; 125 | Opel Vectra-B Opel Vectra-B-CC (2,0i-16V; 2,5-V6) | e1*93/81* 0030*.. und e1*95/54* 0030*.. | 205/45R17-88 32)33) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 27) 55) |
| | | | | 245/35R17-87 31)32) | |
| | | | | 215/45R17-87 32) 235/40R17-90 28) 29) VA: 215/45R17-87 HA: 235/40R17-90 28)29) 30)32) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 26)27) 55) |

OP e1* 95/54*0030*04 1035/945 kg 5/110/65

| Typ | Motor-leistung (kW) | Handels-bezeichnung | Genehm.-Nr. | zulässige Reifengröße | Auflagen, Hinweise |
|-----------|---------------------|--|----------------------|---|---|
| J96/Kombi | 100; 125 | Vectra-B-CARAVAN (2,0i-16V; 2,5-V6) | e1*95/54* 0044*.. | 205/45R17-88 32)33) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 27) 55) |
| | | | | 245/35R17-87 31)32) | |
| | | | | 215/45R17-87 32) 235/40R17-90 28) 29) VA: 215/45R17-87 HA: 235/40R17-90 28)29) 30)32) | 1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 26)27) 55) |

OP e1* 95/54*0044*01 1035/1025 kg 5/110/65

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZW1 807560

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42192/B/41**
Blatt 6 von 12

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 aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Siehe auch spezielle Reifenfreigaben. Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -V- oder -W-Reifen zulässig.
- 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 (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 1) 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.
- 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) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Innen- und Außenseite mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.

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

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 7 von 12

- 11) 225/45R17: Reifen-Nenntragfähigkeit (bei Lastindex 90) beträgt 600 kg; bei zul. Achslast von mehr als 1200 kg ist gesonderte Freigabe zur Tragfähigkeit erforderlich (siehe auch Aufl. 20) .

- 12) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **225/45ZR17:**

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|--|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Pirelli P Zero Dunlop SP8000 Goodyear Eagle GS-D | 249 | 1000 | 1065 | 3,0 | 3,4 |
| Uniroyal RTT-1 (LI 91) | 249 | 1020 | 1065 | 2,5 | 3,0 |

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2,5°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

- 13) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **225/45ZR17:**

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|-------------------------------------|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Dunlop SP8000 Goodyear Eagle GSD | 239 | 1000 | 1175 | 2,6 | 3,4 |
| Uniroyal RTT-1 (LI 91) | 249 | 1020 | 1175 | 2,5 | 3,4 |

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2,5°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

- 14) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **235/40ZR17:**

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|--|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Dunlop D40 Conti (alle Profile) Pirelli P Zero Goodyear Eagle GSD | 249 | 1000 | 1065 | 3,0 | 3,4 |
| Uniroyal Rallye 440 (LI 92) | 249 | 1020 | 1065 | 2,5 | 2,9 |

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2,5°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 8 von 12

- 15) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **235/40ZR17:**

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|------------------------|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Dunlop D40 | 239 | 1000 | 1175 | 2,6 | 3,4 |
| Goodyear Eagle GSD | | | | | |
| Uniroyal RTT-1 (LI 91) | 249 | 1020 | 1175 | 2,5 | 3,3 |

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2,5°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

- 16) Freigängigkeit geprüft bis zu Reifen-Flankenbreiten von max. 238 mm, der Abstand zum Federbein (Achse 1) beträgt dann min. 5 mm.
- 17) Nicht zulässig an Fahrzeugen, die als Mindestgeschwindigkeitsindex ZR benötigen.
- 18) An Achse 1 sind die Radhausauschnittkanten 150 mm vor und hinter der senkrechten Radmitte umzulegen. Der Kunststoff-Innenkotflügel ist hinter der umgebördelten Radhauskante klemmend zu befestigen.
- 19) Für die Fahrzeugausführungen, die als Mindestgeschwindigkeitsindex V oder W benötigen, sind Freigaben über die Verwendbarkeit des Reifenfabrikats bei der Abnahme vorzulegen, sofern das verwendete Reifenfabrikat nicht bereits in diesem Gutachten freigegeben wurde (vgl. Aufl. 20) bzw. 21)). Das gewählte Reifenfabrikat ist mit einzutragen.

- 20) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **225/45ZR17:**

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|----------------------------------|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Bridgestone S-01 | 218 | 1035 | 1110 | 2,6 | 2,8 |
| | 240 | 1035 | 1110 | 2,8 | 3,0 |
| | 232 | 1035 | 1230 | 2,7 | 3,3 |
| Uniroyal alle Sommerprofilreifen | 232 | 1035 | 1110 | 2,5 | 2,9 |
| | 249 | 1035 | 1110 | 2,7 | 3,2 |
| | 224 | 1035 | 1230 | 2,6 | 3,2 |
| Goodyear Eagle GS-D+ | 232 | 1035 | 1110 | 2,6 | 3,0 |
| | 249 | 1035 | 1110 | 2,8 | 3,3 |
| | 224 | 1035 | 1230 | 2,8 | 3,3 |
| | 241 | 1035 | 1230 | 3,0 | 3,5 |
| Uniroyal RTT-1 (LI 91) | 249 | 1035 | 1110 | 2,6 | 3,2 |

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 9 von 12

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-3,8°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

21) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **235/45ZR17**:

| Fabrikat | Vmax | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|---|------|-----------------|------|----------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| Bridgestone S-01 u. RE71 | 218 | 1035 | 1110 | 2,6 | 2,8 |
| | 240 | 1035 | 1110 | 2,8 | 3,0 |
| | 232 | 1035 | 1230 | 2,7 | 3,3 |
| Uniroyal alle Sommerprofilreifen | 232 | 1035 | 1110 | 2,3 | 2,7 |
| | 249 | 1035 | 1110 | 2,5 | 3,0 |
| | 224 | 1035 | 1230 | 2,5 | 3,0 |
| | 241 | 1035 | 1230 | 2,6 | 3,2 |
| Goodyear Eagle GS-D+ | 232 | 1035 | 1110 | 2,3 | 2,7 |
| | 249 | 1035 | 1110 | 2,5 | 3,1 |
| | 224 | 1035 | 1230 | 2,5 | 3,0 |
| | 241 | 1035 | 1230 | 2,7 | 3,2 |
| Uniroyal RTT-1, (LI 93) - Rallye 440 (LI93) | 249 | 1035 | 1230 | 2,5 | 3,4 |

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-3,8°/-4,0°) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

- 22) An Achse 1 ist ausreichende Radabdeckung herzustellen, z.B. durch Ausstellen von Kotflügel und Stoßfänger (z.B. Anschraubstellen mit Distanzscheiben entsprechender Dicke unterlegen).
- 23) Bis zu Reifen-Flankenbreiten von max. 231 mm ist keine Bearbeitung der hinteren Radhauskanten erforderlich. Bei größeren Flankenbreiten sind an Achse 2 folgende Maßnahmen erforderlich:
- Radhauskante (ab Stoßfänger) etwa 180mm vor und hinter Radmitte nach oben formen
 - Stoßfängerkante ab Oberkante auf ca. 50mm Länge entsprechend der umgeformten Blechkante kürzen.

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 10 von 12

- 24) Reifengröße 215/40R17: Reifen-Nenntragfähigkeit (bis 240 km/h incl. Tol.) beträgt 487 kg -bei Reifen-Lastindex 83.
 Spez. **Reifenfreigabe für Calibra Turbo/ Vectra Turbo** (Höchstgeschwindigkeit bis 245 km/h + Tol.), lag vor für: -Reifentyp mit eintragen-

| Reifen-Fabrikat | Vmax + Tol. | zul. Achslasten | | Min.Fülldruck in bar | |
|--------------------------|----------------|-----------------|-----|-------------------------|-----|
| | | VA | HA | VA | HA |
| 215/40ZR17 | + Tol. | | | | |
| Uniroyal RTT-1 (LI 85) | 245 +9 | 995 | 880 | 3,1 | 2,8 |
| Goodyear Eagle GS-A/GS-D | 245 +9 | 940 | 880 | 3,3 | 3,1 |
| Dunlop Sp 8000 (LI 84) | 245 +9 | 980 | 880 | 3,3 | 3,1 |

- 25) Spezielle Reifenfreigabe (Abmessungen, Abrollumfang bei Reifen-Kombination):
 Es ist nur Dunlop SP8000 freigegeben.
- 26) An Achse 1 ist die Kunststoff-Wulst im Bereich der Radhauskante ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte auszuschneiden.
- 27) An Achse 2 ist die Radhaussicke im Bereich zwischen Stoßfänger und Unterkante der Seitenschutzleiste umzulegen; im weiteren Verlauf ist die Sicke des Stoßfängers ab Oberkante bis ca. 100 mm nach unten entsprechend zu kürzen.
- 28) An Achse 2 sind die Radhauskanten im Bereich der -gem. Aufl. 22) - umgelegten Radhaussicken um ca. 5 mm aufzuweiten oder alternativ auf Restbreite von 6-8 mm ganz um- und anzulegen; der Stoßfänger ist entsprechend auszustellen.
- 29) Auf ausreichende Radabdeckung an Achse 1 und 2 achten; ggf. Stoßfänger herausstellen.
- 30) Bei Fahrzeugen mit ABS ist auf gleichen Abrollumfang der Reifen VA/HA zu achten. Der Abrollumfang ist auch fabrikatsabhängig. Bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen vorn zu hinten ist daher eine Bestätigung des Reifenherstellers über die Abrollumfänge der verwendeten Fabrikate (max. Differenz 1%) vorzulegen. Es sind nur Reifen eines Herstellers zu verwenden.
 Bei Gutachtenerstellung lagen für die Kombinationen folgende Nachweise vor:
VA/HA:215/45ZR17 / 235/40ZR17:
 für Dunlop D40, Sp8000; Goodyear Eagle GS-D, Conti CZ91, Bridgestone S-01; Uniroyal Rallye 440.
- 31) Freigängigkeit -unter Beachtung der genannten Auflagen- geprüft bis Reifen-Flankenbreite 233 mm, z.B. für Reifentyp Dunlop D40, Sp8000.
- 32) Gilt für Vectra-B 2,5-V6: Wegen Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitseinfluß ist diese Reifengröße (mit Lastindex 87 oder 88) nur als ZR- oder -W -Ausführung zulässig.
- 33) Es ist nur Reifentyp **Pirelli P Zero** (-88W) zulässig. Nenntragfähigkeit 560 kg.

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

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42192/B/41**

Radtyp: **ZW1 807560**

Blatt 11 von 12

34) Reifengröße **205/40ZR17: Tragfähigkeitsfreigaben**

| Reifentyp | Tragfähigkeit t | Höchstgeschw. (+ Tol.) | Mindestluftdruc k |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Uniroyal RTT-1 (LI 83) | 487 kg | 231 km/h | 2,5 bar |
| Conti CZ91 | 495 kg | 240 km/h | 3,3 bar |

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber).
Reifentyp mit eintragen.

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

35) Reifengröße **215/40ZR17: Tragfähigkeitsfreigaben**

| Reifentyp | Tragfähigkeit t | Höchstgeschw. incl. Tol. | Mindestluftdruc k |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Conti CZ91 | 500 kg | 234 km/h | 3,2 bar |
| | | 242 km/h | 3,4 bar |
| Dunlop Sp 8000 (LI 84) | 500 kg | 240 km/h | 2,5 bar |
| | | 245 km/h | 2,7 bar |
| Uniroyal RTT-1 (LI 85) | 515 kg | 240 km/h | 2,5 bar |
| | | 245 km/h | 2,7 bar |

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber).
Reifentyp mit eintragen.

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

36) Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich von Oberkante Stoßfänger bis zum Schweller ganz um- und anzulegen. Ins Radhaus hineinragende Kunststoffkanten sind entsprechend zu kürzen.

55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 25455726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (weiß).

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZW1 807560

Teilegutachten
Nr. **RZ96/42192/B/41**
Blatt 12 von 12

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 12 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 28. Oktober 1996

Verz.-Nr.: RZ96/42192/B/41 Ssl (17-Zoll - 42192B41.doc-NT-Fz-Typ/Gen.)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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