

Teilegutachten Nr.

RZ97/44580/A/41

**über den Verwendungsbereich des Sonderrades
Typ AD 756450; AD 906445 (LK100/4)
am Opel Astra / T92 ..**

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

| Technische Angaben zu den Sonderrädern | Radtyp 1 : VA + HA | Radtyp 2: VA + HA |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Herstellerzeichen: | RH | RH |
| Radgröße: | 7,5 J x 16 H2 | 9 J x 16 H2 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl: | 100 mm / 4 | 100 mm / 4 |
| Radtyp: | AD 756450 | AD 906445 |
| Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzsch.): | 50 mm (Tol. +1) | 45 mm (Tol. +1) |
| Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang: | 585 kg / 1935 mm | 585 kg / 1960 mm |
| Radlastprüfung: RWTÜV-Verz.-Nr.: | RP1928/01 | RP1930/01 |
| Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke: | 20 mm | 15 mm |
| Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe): | 30 mm (Tol. +1) | 30 mm (Tol. +1) |
| Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen): | 20224641 | 15224641 |
| Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug): | 100 mm / 4 | 100 mm / 4 |

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Zentrierart: Sonderrad: | Mittenzentrierung über Außendurchmesser 139 mm der Adapter-Distanzscheibe |
| Zentrierart: Distanzscheibe: | Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø64/Ø56,6; Farbe: blutorange |

| | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x23; Anzugsmoment: 110 Nm |
| Radbefestigung an Distanzscheibe: | Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19; Anzugsmoment: 110 Nm |

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
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44580/A/41**
 Blatt 2 von 8

Durchgeführte Prüfungen

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.

Fahrwerksfestigkeit

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

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : Opel, bzw. Vauxhall

| Typ: Opel Astra-F-Caravan | | ABE / EG-Genehmigung: F854 | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise | |
| | | Vorderachse | Hinterachse | | |
| 42; 44; 50; 52; 55; 60; 66; 74; 85; 92; 100; 110 | Astra Caravan | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | | |
| | | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | 1) bis 10) 13)14)16) 17)18) 21)55) |
| | | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | 1) bis 10) 13)14)16) 17)18) 21)55) | |
| | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | | | |

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44580/A/41**
 Blatt 3 von 8

| Typ: Opel Astra-F-CC | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: F857 | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 42; 44; 50; 52; 55; 60; 66; 74; 85; 92; 100; 110 | Astra | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |

F857/NT13

900/765

4/100/56,6

| Typ: Opel Astra-F | | | | |
|---------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: G065 | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 42; 44; 50; 52; 55; 60; 66; 74; 85; 92; 100 | Astra | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |

G065/NT10

900/765

4/100/56,5

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44580/A/41**
 Blatt 4 von 8

| Typ: Opel Astra-F-Cabrio | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: G372 | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 52; 55; 60; 66; 85 | Astra Cabrio GL | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |

G372/NT07

850/800

4/100/56,5

| Typ: T92/Kombi | | | | |
|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0075*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 40; 44; 50; 55; 60; 66; 74; 85; 100 | Astra-F-Caravan | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17)18) 21)55) |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17)18) 21)55) |

e1*96/79*0075*00

900/845 (925)

4/100/56,5

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/44580/A/41**
 Blatt 5 von 8

| Typ: T92 | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0074*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 40; 44; 50; 55; 60; 66; 74; 77; 85; 100 | Astra-F; Astra-F-CC (Stufenheck; Schrägheck) | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | Vorderachse | Hinterachse | | |
| | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | | |
| | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) | |
| | Vorderachse | Hinterachse | | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |

e1*96/79*0074*00

900/800 (900)

4/100/56,6

| Typ: T92/Conv | | | | |
|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0076*.. | | | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Rad - / Reifengrößen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 7,5 Jx16 ET30 | 7,5 Jx16 ET30 | |
| 55; 66; 85 | Astra-F-Cabrio | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | | 205/45R16-83 | 205/45R16-83 | 1) bis 10) 13)14)16) 55) |
| | Vorderachse | Hinterachse | | |
| | 7,5 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | | |
| | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) | |
| | Vorderachse | Hinterachse | | |
| | | 9 Jx16 ET30 | 9 Jx16 ET30 | |
| | | 215/40R16-82 | 215/40R16-82 | 1) bis 10) 13)14)16) 17) 21)55) |

e1*96/79*0076*00

865/800

4/100/56,5

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44580/A/41**
Blatt 6 von 8

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) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme von Reifen mit M+S - Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 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. Insbesondere ist bei Verwendung von Gewinde-Fahrwerken auf ausreichende Freigängigkeit nach innen zu achten.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) 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 (s. 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 Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44580/A/41**

Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Blatt 7 von 8

- 13) An Achse 1 sind zwecks ausreichender Radabdeckung und Freigängigkeit die Radhauskanten um ca. 5 - 10 mm aufzuweiten/nach außen auszustellen und der Kunststoff-Innenkotflügel hinter der Sicke klemmend zu befestigen
- 14) An Achse 2 ist auf ausreichende Radabdeckung zu achten; ggf. -je nach Reifenlauffläche-Kotflügelkante/Stoßfänger entsprechend ausstellen.
- 16) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Die Radhaussicke ist komplett auf Restdicke von max. 10 mm umzulegen.
(Kontrollmaß: Radhaus-Innenwand bis Radhauskante innen min. 265 mm, gemessen über Radmitte). Das Innenradhausblech über der umgelegten Sicke ist im Bereich über Radmitte an den Außenkotflügel anzuformen.
Hinweis: Für 215/40R16-86W Dunlop Sp2040 gilt:
Radhauskante zusätzlich um ca. 5 mm aufweiten; Kontrollmaß dann: 270 mm.
- 17) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Die untere, ins Radhaus ragende Sicke der innenliegenden Radhauswand (hinter Radmitte) ist um ca. 5-8 mm nach innen zu verformen (Freiraum zum Felgenhorn innen).
- 18) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 (Astra-Caravan) zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Der ins Radhaus ragende Blechrand am oberen Federteller ist um ca. 2-3 mm nach innen zu verformen (Freiraum zum Felgenhorn, ausgefedert).
- 21) Die Montierbarkeit der Reifengröße 215/40R16 auf Felge 9x16 ist für folgende Reifentypen bestätigt (Bestätigten Reifentyp auf der Anbau- Bestätigung eintragen):
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|-------------------|------------------------|
| Dunlop | SP Sport 8000; SP 2040 |
| Goodyear | Eagle F1 |
| Conti | SportContact |
- Für andere Reifentypen ist die Montierbarkeitsfreigabe gesondert erforderlich.
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und Befestigungsteilen sowie Mittenzentrierung (blutorange).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/44580/A/41**
Blatt 8 von 8

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 8 Seiten sowie Radanbau-Anleitung 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 25. November 1997

Verz.-Nr.: RZ97/44580/A/41 Ssl (16-Zoll - 44580A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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