

# Teilegutachten Nr.

## RZ96/42139/B/41

über den Verwendungsbereich von 3-teiligen Sonderrädern **ZD** (18-Zoll)

für **Opel Omega-B, Calibra-A, Vectra-A, Vectra-B** (Lk 110/5)

Auftraggeber:

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

Dieser Bericht dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, bzw. Prüflingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

### Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	<b>RH</b>
Art:	dreiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften
Radgröße:	<b>8 J x 18 H2</b>
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm
<b>Radtyp:</b>	<b>ZD 808554</b>
Felgenhälften außen / innen:	1,25 / 6,75 -Zoll
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	54 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	715 kg / 2100 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1867/00/41)
<b>Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:</b>	
Dicke:	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	34 mm
<b>Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):</b>	<b>20455726</b>
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.: Ø72,5/Ø65,1 Farbe: weiß

**Wichtiger Hinweis:** Montage der dreiteiligen 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. <b>RZ96/42139/B/41</b>
Radtypen:	ZD 808554	Blatt 2 von 7

### **Radbefestigungsteile**

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19, Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25; Anzugsmoment: 100 Nm

### **Angaben zur Radkennzeichnung:**

Ort der Kennzeichnung:	im Radstern auf der Speichenrückseite
Herstellerzeichen (eingegossen):	RH
Radtyp:	<b>ZD ( X1 ) 85 ( X2 )</b> : eingegossen

(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	<b>80</b> (für 8,0- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	<b>54</b>
Radstern-Ausführung: eingeschlagen	<b>92</b>

### **Angaben zur Verschraubung:**

Inneres und äußeres Felgenbett werden zusammen mit dem Radstern mittels 38 Spezialschrauben (mit vorgegebenem Drehmoment) verschraubt.

### **Durchgeführte Prüfungen**

#### **Anbauprüfung**

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Tabellen im Abschnitt Verwendungsbereich und Auflagen zu entnehmen.

#### **Fahrwerksfestigkeit**

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

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42139/B/41
Radtypen:	ZD 808554	Blatt 3 von 7

## Verwendungsbereich und Auflagen (Für Radgröße 8x18 ET 34 vuh)

### Fahrzeughersteller: Opel

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Omega-B	85; 100	Omega GL Omega CD	G684	225/40ZR18 16)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
	96	Omega GL Omega CD		235/40ZR18	
	125 155	Omega CD (2,5 V6) Omega MV6		15)	

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	235/40ZR18 15)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
	96	Omega LS Omega GL Omega CD			
	125 155	Omega CD (2,5 V6) Omega MV6			

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

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Calibra-A	125	Calibra V6	F406	225/35ZR18	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 13) 55)
	150	Calibra Turbo		17)	

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	225/35ZR18 17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 18)19)20) 55)

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	225/35ZR18 17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 18)19)20) 55)

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

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtypen: ZD 808554

Teilegutachten  
Nr. RZ96/42139/B/41

Blatt 4 von 7

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra-A-X	150	Vectra Turbo (4x4)	E951/1 ab NT02	225/35ZR18 17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 18)19)20) 55)
OP	E951/1/NT07	970/930			5/110/65

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J 96	100; 125	Vectra-B, Vectra-B-CC  (2,0i-16V; 2,5-V6)	e1*93/81* 0030*..  und  e1*95/54* 0030*..	225/35ZR18 17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 14) 55)
OP	e1*95/54*0030*04	1035/945 kg			5/110/65

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J 96/Kombi	100; 125	Vectra-B-CARAVAN  (2,0i-16V; 2,5-V6)	e1*95/54* 0044*..	225/35ZR18 17)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 14) 55)
OP	e1*95/54*0044*01	1035/1025 kg			5/110/65

## 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 Kraftfahrzeug-verkehr 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 (Nenntagfähigkeit am Reifen ausgewiesen). Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -W- oder -Y-Reifen zulässig.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42139/B/41
Radtypen:	ZD 808554	Blatt 5 von 7

---

- 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 Federweganschläge (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: oder TRA entsprechen und dürfen nicht 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 (ggf. aus speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fz.-Ausführungen mit permanentem Allrad-antrieb ist dann auch auf gleichen Abrollumfang der montierten Reifen zu achten.  
Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht möglich.
- 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen und außen mit Klebe- oder wahlweise mit Klammern ausgewuchtet werden.
- 13) An Achse 1 ist ausreichende Radabdeckung herzustellen, z.B. durch Ausstellen von Kotflügel und Stoßfänger (z.B. Anschraubstellen mit Distanzscheiben entsprechender Dicke, z.B. 10 mm, unterlegen).
- 14) 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.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42139/B/41
Radtypen:	ZD 808554	Blatt 6 von 7

15) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **235/40ZR18:**

Fabrikat	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1035	1110	2,7	3,0
	249	1035	1110	2,9	3,2
	224	1035	1230	2,7	3,3
	241	1035	1230	2,9	3,5
Dunlop Sp8000	232	1035	1110	2,6	3,0
	249	1035	1110	2,7	3,1
	224	1035	1230	2,6	3,3
	241	1035	1230	2,7	3,4
Conti CZ91	232	1035	1110	2,6	3,0
	249	1035	1110	2,7	3,1
	224	1035	1230	2,6	3,3
	241	1035	1230	2,7	3,4

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2°40'(Lim.) bzw. 3°50'(Caravan)/-4,0° )) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

16) Folgende Freigaben lagen bei Gutachtenerstellung vor vuh: **225/40ZR18:**

Fabrikat	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Goodyear Eagle GS-A,GS-C	232	1035	1110	2,7	3,2
	249	1035	1110	2,9	3,4
Dunlop Sp8000	232	1035	1110	2,7	3,2
	249	1035	1110	2,9	3,4
Conti CZ91	232	1035	1110	2,7	3,2
	249	1035	1110	2,9	3,4
Uniroyal RTT-1	232	1035	1110	2,6	3,1
	249	1035	1110	2,8	3,3
Pirelli P Zero	232	1035	1110	2,7	3,2
	249	1035	1110	2,9	3,4

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, Höchstgeschwindigkeit, max. Sturzwerte VA/HA (-2°40'(Lim.) /-4,0° )) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen.

17) Es ist nur Reifentyp **Pirelli P Zero** (Asimmetrico, reinf.) freigegeben (Abmessungen, Flankenbreite 225 mm); **Nenntragfähigkeit 545 kg**.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/42139/B/41
Radtypen:	ZD 808554	Blatt 7 von 7

---

- 18) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von Oberkante Stoßfänger bis zum Schweller ganz umzulegen. Ins Radhaus hineinragende Kunststoffkanten sind entsprechend zu kürzen.
- 19) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten 150 mm vor und hinter der senkrechten Radmitte umzulegen. Der Kunststoffinnenkotflügel ist hinter der umgebördelten Radhauskante klemmend zu befestigen.
- 20) Auf eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 nach vorn und Achse 2 nach hinten ist zu achten. Durch Herausstellen der Stoßfänger und der Kotflügelkanten ist für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen.
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 20455726 und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierung (weiß).  
Es ist darauf zu achten, daß die Befestigungsbolzen der Distanzscheibe nicht über die montierte Distanzscheibe vorstehen.

### 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.

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.: RZ96/42139/B/41 /SSL (18-Zoll/ 42139B41.doc-NT-Fz.-Typ/Gen.)

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



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