Teilegutachten Nr.

RZ96/40771/C/41

über den Verwendungsbereich des Zentralverschluß-Sonderrades Typ ZV1 80755 (LK100/4)

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

Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	siehe Auftraggeber
Herstellerzeichen:	**RH**
Art:	einteiliges LM-Sonderrad mit Doppelhump, **Zentralverschluß-Befestigung** mit spezieller Stahl-Adapterscheibe (20 mm), Druckkegel und Kegelmutter M40x2
Radgröße:	**8 J x 17 H2**
Radtyp:	**ZV1 80755**
Rad-Einpreßtiefe:	55 mm
Effektive Einpreßtiefe mit Adapterscheibe 20 mm:	35 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	100 mm / 4
Mittenlochdurchmesser Rad:	76 mm (E9)
Kennzeichnung Rad (Innenseite Felgenhorn):	Radgröße, Radtyp, Einpreßtiefe: eingegossen
Kennzeichnung Adapterscheibe (Rand außen)	100 K
Geprüfte Radlast:	575 kg
Reifenabrollumfang:	bis 1935 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1789/00/41)
Zentrierart :	siehe Angaben zur Radbefestigung

Wichtiger Hinweis:
Die Montage der Zentralverschluß-Sonderräder ist nur in Verbindung mit

der Adapterscheibe und zugehöriger Zentralmutter und Druckkegel 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

die Befestigung erfolgt mit dem mitgelieferten Drehmomentschlüssel
(Anzugsmoment für die zentrale Kegelmutter: 500 Nm).

Angaben zur Radbefestigung (siehe auch Anleitung des Radherstellers)

Adapterscheibe am Fahrzeug	über mitgelieferte spezielle Kegelbundbolzen (M12x1,5, Schaftlänge 19 mm); Anzugsmoment 110 Nm
Zentrierung Adapterscheibe:	Mittenzentrierung durch Zentrierring, Mittenlochdurchmesser 56,6, Farbe: blutorange; Kennz : Ø64/Ø56,6
Befestigung des Sonderrads an der Adapterscheibe	über 4 Paßstifte (Verdrehsicherung) mit Druckkegel und Zentralmutter M40x2; Anzugsmoment 500 Nm (fest eingestellt), mittels mitgeliefertem Drehmomentschlüssel
Zentrierung Sonderrad:	Mittenzentrierung über Bund der Adapter-scheibe; Passung E9/h9
Sicherung:	Sicherungsschraube M4 (Inbus) in der Zentralmutter

Angaben zur Adapterscheibe

Material:	Stahl
Kennzeichnung:	100 K
Außendurchmesser:	146 mm
Innendurchmesser:	64,1 mm
Zentrierbunddurchmesser für Rad:	76 mm (h9)
Lochkreisdurchmesser für Paßstifte:	112 mm
Lochkreisdurchmesser (Bef.-Bolzen):	100 mm

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 unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: **Adam Opel AG**

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra A-X	65; 85; 95	Vectra GL 4 x 4 Vectra GLS 4 x 4	E951	215/40R17-83 17)20)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)
	110	Vectra 2000 4 x 4			
	110	Vectra 2000 (Frontantrieb)			
OP	E951/NT7	920/915			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra A-X	85; 95; 100	Vectra GL 4 x 4 Vectra GLS 4 x 4	E951/1	215/40R17-83 17)20)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)
	110	Vectra 2000 4 x 4			
	110	Vectra 2000 (Frontantrieb)			
OP	E951/1/NT07E	950/930			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra-A	42; 55; 60; 65; 66; 74; 85; 95	Vectra GL Vectra GLS Vectra GT Vectra CD	E947	215/40R17-83 17)20) 205/40R17-80 18)34)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)
OP	E947/NT08	900/815			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra-A	42; 44; 52; 55; 60; 66; 85; 95; 100; 110	Vectra GL Vectra GLS Vectra GT Vectra CD	E947/1	215/40R17-83 17)20) 205/40R17-80 18)34)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)21)
OP	E947/1 /NT10E	945/840 kg			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra A-CC	42; 55; 60; 65; 66; 74; 85; 95	Vectra GL Vectra GLS Vectra GT Vectra CD	E948	215/40R17-83 17)20) 205/40R17-80 18)34)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)
OP	E948/NT08E	900/815			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra A-CC	42; 44; 52; 55; 60; 66; 85; 95; 100; 110	Vectra GL Vectra GLS Vectra GT Vectra CD	E948/1	215/40R17-83 17)20) 205/40R17-80 18)34)40)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 19)21)
OP	E948/1 /NT10E	945/840 kg			4/100/56,5

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Calibra-A	85; 100; 110	Calibra Calibra 16V	F406	205/40R17-80 16)40) 215/40R17-83 16)30) 225/35ZR17 13)30) 245/35ZR17 14)30) VA:215/40ZR17 HA:245/35ZR17 14)30)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10)) 19)
OP	F406/NT12	940/880 kg			4/100/56,5

Fahrzeughersteller: Opel, bzw. Vauxhall

Typ	Motorleistung (kW)	Handels-bezeichnung	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J96	55; 60; 66; 74; 85	Opel Vectra-B Opel Vectra-B-CC	e1*93/81*0030*.. und e1*95/54*0030*..	205/45R17-88 215/40R17-83 33) 245/35R17-87 23)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 22)
OP	e1* 95/54*0030*04	1020/945 kg			4/100/56,5

Typ	Motorleistung (kW)	Handels-bezeichnung	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J96/Kombi	55; 60; 66; 74; 85	Vectra-B-CARAVAN	e1*95/54*0044*..	205/45R17-88 215/40ZR17 35) 245/35R17-87 23)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 22)
OP	e1* 95/54*0044*01	1020/1000 kg			4/100/56,5

Auflagen und Hinweise:

1) -entfällt für dieses Gutachten-

2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderäder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrsachverständigen 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 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, ist auch die neue Geschwindigkeitskennung -W 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 Gummi- oder Metallschraubventilen (für Ventilloch-Durchmesser 11,3 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. Bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 200 km/h sind Metallschraubventile zu verwenden.

6) Die Befestigung der **Zentralverschluß-Sonderräder** ist gemäß der vom Radhersteller beigefügten Montage-Anleitung und nur unter Verwendung der mitgelieferten Befestigungsteile durchzuführen. Insbesondere ist auf das Anzugsmoment der Zentralmutter zu achten (500 Nm mittels beigefügtem Drehmomentschlüssel, Länge 1 m).
Die Radanbau-Anleitung ist den Fz.-Papieren beizufügen.

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.
Es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden; die Adapterscheibe für das Zentralverschlußrad ist vorher zu entfernen.

9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.

10) Die Sonderräder können nur an der Innenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.

11) Ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit ist in geeigneter Form (z.B. Tachodienst-Bestätigung) nachzuweisen. Bei erfolgter Angleichung keine Eintragung als wahlweise.

13) Reifengröße 225/35R17: Es ist nur Reifentyp Goodyear Eagle GS-D freigegeben (geprüfte Freigängigkeit bis zu einer Reifenflankenbreite von max. 234 mm; Reifentragfähigkeit 475 kg). Reifentyp mit eintragen.

14) Reifengröße 245/35R17: Es ist nur Reifentyp Dunlop D40 sowie Sp8000 zulässig (geprüfte Freigängigkeit bis zu einer Reifenflankenbreite von max. 234 mm; Nenntragfähigkeit 545 kg). Reifentyp mit eintragen.
Bei Reifenkombination 215/40R17 vorn mit 245/35R17 hinten nur gleichen Reifentyp
vorn und hinten verwenden.

16) Für die fahrzeugspezifischen Einsatzbedingungen (Sturz, Tragfähigeit, vmax) der Reifen ist eine Bestätigung des entsprechenden Reifenherstellers vorzulegen. (Sturz VA/HA -1,5°/-3,1°).
Für folgende Reifentypen lagen entsprechende Freigaben vor (Mind. luftdruck 3,0 bar):
205/40ZR17: -Conti CZ91; Uniroyal RTT-1;
215/40ZR17: -Conti CZ91, Dunlop D40, Goodyear Eagle GS-A/GS-D,
-Pirelli P700-Z; Uniroyal RTT-1

17) Es sind nur die Reifenfabrikate Pirelli P 700 Z und Dunlop SP Sport D40 zulässig.

18) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten in einem Bereich von ca. 45° vor und hinten der senkrechten Radmittenebene umzulegen.

19) Auf eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorn ist zu achten.
Je nach Reifenfabrikat muß durch geeignete Maßnahmen für ausreichende Abdeckung gesorgt werden, z.B. durch Herausstellen des Kotflügels oder Anbau von Karosserieteilen.

20) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten zwischen Stoßfänger und Schweller umzulegen. Hierbei ist besonders auf sorgfältiges Anlegen der Radhauskante im vorderen Bereich zu achten.

21) An Fahrzeugen mit 2.0-Liter-Motor (Ausf. mit 85,100 und 110kW) ab Nachtrag IV der Fahrzeug-ABE sind aufgrund geänderter Spurweite hinten ergänzend zu den genannten
Auflagen die Radhauskanten an Achse 2 zwischen Stoßfänger und Schweller **ganz um- und anzulegen.**

22) 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.

23) Freigängigkeit geprüft bis Reifen-Flankenbreite 233 mm, z.B. für Dunlop D40, Sp8000.

30) An Achse 2 sind die Radhauskanten über Radmitte auf ca. 350 mm Länge umzulegen.

33) Bei Fz.-Ausführungen mit zul. Achslast von mehr als 970 kg sind -bei dieser Reifengröße- die erhöhten Tragfähigkeitsfreigaben gem. Aufl. 35) zu berücksichtigen;
dann Reifentyp mit eintragen.

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

Reifentyp	Tragfähigkeit	Höchstgeschw. (+ Tol.)	Mindestluftdruck
Uniroyal RTT-1 (LI 83)	487 kg	231 km/h	2,5 bar
Conti CZ91	475 kg	231 km/h	3,2 bar

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber). Reifentyp mit eintragen (falls zul. Achslast größer 900 kg).

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

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

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

Auf Mindestluftdruck ist der Fz.-Betreiber deutlich hinzuweisen (z.B. Aufkleber). Reifentyp mit eintragen (falls zul. Achslast größer 970 kg).

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

40) Reifen-Nenntragfähigkeit (bei Lastindex 80) beträgt 450 kg (sofern keine speziellen Reifenfreigaben vorliegen, z.B. Aufl. 34); dann nur bis zul. Achslast von max. 900 kg verwendbar.

Sonstiges

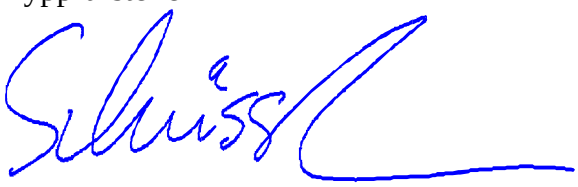
Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575)

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 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 28. Oktober 1996

Verz.-Nr.: RZ96/40771/C/41 Ssl (17-Zoll - 40771C41.DOC-NTFz.-Typ/Gen.)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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