

Teilegutachten Nr.

RZ96/40114/B/41

über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ ZW1 807535 (LK100/5)

an Fahrzeugen der Hersteller Volkswagen, Seat und Chrysler

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.

Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	siehe Auftraggeber
Herstellerzeichen:	RH
Art:	zweiteiliges LM-Sonderrad mit Doppelhump, äußerer Felgenring mit 36 Spezialschrauben angeschraubt
Radgröße:	8 J x 17 H2
Einpreßtiefe:	35 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	57,1 mm
Radtyp:	ZW1 807535
Geprüfte Radlast:	635 kg
Reifenabrollumfang bis:	1960 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1748/00)
Zentrierart:	Mittenzentrierung durch Zentrierring, Mittenlochdurchmesser 57,1, Farbe: beige; Kennz : Ø64,1/Ø57,1

Wichtiger Hinweis: Montage der zweiteiligen Sonderräder nur durch den Radhersteller zulässig

Durchgeführte Prüfungen

Fahrwerksfestigkeit

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

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. **RZ96/40114/B/41**

Radtyp: **ZW1 807535**

Blatt 2 von 9

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: Volkswagen AG - VW

Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden
 Kegelbundradschrauben M14 x1,5 x32

Anzugsmoment in Nm : 100

Typ:		53I	
ABE / EG-Genehmigung:		E664/1	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85; 100; 118	Corrado (nur 5-Loch-Radanschluß)	205/40R17-80 23) 205/40ZR17 26) 225/35R17-82 17) 27)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 16) 50)
140	Corrado VR6	205/40ZR17 26) 225/35R17-82 17) 27)	

E664/1/NT06

950/710

5/100/57,1

Typ:		35I	
ABE / EG-Genehmigung:		E657	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
128	Passat VR6 Passat Variant VR6	215/40ZR17 11)21)24) 205/40ZR17 23)26) 225/35ZR17 27)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 34)35)36) 49)

E657/ NT07E

960/960 kg

5/100/57,1

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
 Radtyp: **ZW1 807535**

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/40114/B/41**
 Blatt 3 von 9

Typ: 35I			
ABE / EG-Genehmigung: E657/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66; 74; 81; 85; 100; 110; 128	Passat; Passat VR6 Passat Variant (nur bei 5-Loch-Radanschluß)	215/40ZR17 11)21)24) 205/40ZR17 23)26) 225/35ZR17 27)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 34)35)36) 49)
128	Passat Variant VR6	215/40ZR17 11)21)24)	
E657/1/NT12	1020/1020 kg		5/100/57,1

Typ: 1HX0			
ABE / EG-Genehmigung: F804			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66; 74; 81; 85; 110	Golf , Vento (GT/GTI/TDI/16V) (nur 5-Loch-Radanschluß)	215/40ZR17 11)21) 205/40ZR17 23)26) 225/35ZR17 27)46)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 44)45)50)
128	Golf VR6, Vento VR6	225/35ZR17 27)46)	
F804/NT15	980/940		5/100/57,1

Typ: 35I-299			
ABE / EG-Genehmigung: E960			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
135	Passat Variant syncro	215/40ZR17 11) 24) 245/35ZR17 11) 13) 18) 22) 205/45R17-88W 11) 28)	1)2) 4)5)6) 7)8)9)10) 52)
E960/NT08	1035/1060 kg		5/100/57,1

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
 Radtyp: **ZW1 807535**

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/40114/B/41**
 Blatt 4 von 9

Typ:		1HX1	
ABE / EG-Genehmigung:		G156	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
140	Golf syncro VR6 Golf Variant syncro VR6	205/40ZR17 26) 205/45R17-88W 11) 28) 215/40ZR17 11) 24) 225/35ZR17 27) 245/35ZR17 11) 13) 18) 22)	1)2) 4)5)6) 7)8)9)10) 52)
G156/NT10	980/990 kg		5/100/57,1

Fahrzeughersteller : SEAT (E)

Typ:		1L	
ABE / EG-Genehmigung:		F763	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85	Toledo (nur Fahrzeuge mit 5-Loch-Radanschluß)	205/40R17-80 11)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 12)14)15)
110	Toledo 2.0-16V		
F763/NT06	845/790		5/100/57

Fahrzeughersteller: Chrysler (US)

Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden
 Kegelbundradmuttern M12x1,5

Anzugsmoment in Nm : 100

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	Reifengröße vuh, ggf. Auflagen	Auflagen/ Hinweise
AJ	100; 109	LeBaron Cabrio LeBaron Cabrio LX LeBaron Coupé LX	-ohne- Mu-Ber. od. EBE	215/45ZR17 33)40) 235/40ZR17 32)37)38)39)	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10) 51)
cr		MU-Ber	1060 kg		5/100/57,1

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH**
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: ZW1 807535

Teilegutachten
Nr. **RZ96/40114/B/41**
Blatt 5 von 9

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 aufgeführten Reifengrößen lagen bei Berichtserstellung nur als ZR-Reifen vor; die Reifen-Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. 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 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 dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 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.
- 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.
- 11) Ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit ist in geeigneter Form nachzuweisen (z.B. Tachodienst-Bestätigung).

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

Teilegutachten
Nr. **RZ96/40114/B/41**

Radtyp: ZW1 807535

Blatt 6 von 9

- 12) An Achse 1 sind die Radhausauschnittkanten im Bereich oberhalb der Radmitte auf einer Länge von 300 mm umzulegen. Das Kunststoffradhaus ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen. Zusätzlich ist das Radhaus im Bereich der umgelegten Kante aufzuweiten.
- 13) An Achse 1 sind die Radhauskanten über Radmitte auf ca. 150 mm Länge nach oben umzuformen und die Kunststoff-Verkleidung mit einzuklemmen oder entsprechend zu kürzen.
- 14) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Die waagerechte Radhauskante ist vom hinteren Stoßfänger bis zur Türsicke komplett umzulegen. Des Weiteren ist die in das Radhaus ragende Blechkante und Kunststoffblende im Bereich der Oberkante Türsicke bis Oberkante Schweller (vordere Radhauskante des Radhauses an Achse 2) komplett umzulegen. Insbesondere im Übergangsbereich von waagerechter Radhauskante zu vorderer Radhauskante sowie der Türsicke dürfen keine scharfen Kanten ins Radhaus stehen. Die Kunststoffblende muß verklebt werden, da der obere Befestigungsniet entfernt werden muß. Die ins Radhaus stehende Ausbuchtung im Übergangsbereich waagerechte Radhauskante vordere Radhauskante (Einfederbereich) ist nach oben einzuformen.
Zusätzlich ist die umgelegte Radhauskante im Bereich der Türsicke aufzuweiten.
- 15) Auf eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 nach vorn und hinten ist zu achten. Durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Anbau von Karosserieteilen, Herausstellen des vorderen Stoßfängers, Tieferlegung, ist für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen. Je nach Reifengröße- und Fabrikat können mehrere Maßnahmen erforderlich werden.
- 16) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Die Radhausdicke ist im Bereich ab Stoßfänger bis ca. 150 mm unterhalb der Seitenstoßleiste ganz umzulegen, und zwar auf Restdicke von 6 mm im Bereich Seitenleiste sowie auf Restdicke 10-12 mm im Bereich oberhalb Radmitte.
- 17) An Achse 2 sind -zusätzlich zu 16)- die umgelegten Radhauskanten im Bereich der Seiten-Stoßleiste bis 100 mm nach unten um ca. 5 mm nach außen aufzuweiten.
- 18) An Achse 2 sind zusätzliche Anschlagpuffer (10-15 mm, z.B. geschlitzte Gummischeibe) auf die Dämpfer-Kolbenstange zu montieren.
- 21) Diese Reifengröße (bei Lastindex 83) ist nur bis zul. Achslast von max. 970 kg, bzw. (bei Lastindex 84) bis zul. Achslast 1000 kg verwendbar.
Für höhere zul. Achslasten siehe Aufl. 24).

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

Teilegutachten
 Nr. **RZ96/40114/B/41**

Radtyp: ZW1 807535

Blatt 7 von 9

- 22) Es ist nur Reifentyp Dunlop Sp8000 freigegeben (geprüfte Freigängigkeit bis Flankenbreite 232 mm).
 Für Passat syncro (35I-299) ist folgende Freigabe zu beachten: v max 225 km/h +9 Tol.,
 bis zul. Achslast 1060 kg (Sturz bis 4 Grad), Mindestluftdruck 2,7 bar.
 Der Reifentyp ist mit einzutragen.

- 23) Sofern keine speziellen Reifenfreigaben vorliegen, ist diese Reifengröße (Tragfähigkeit 450 kg bei Lastindex 80) nur bis zul. Achslast 900 kg verwendbar.
 Für höhere zul. Achslasten siehe Aufl. 26).

- 24) Spezielle Reifenfreigabe **215/40ZR17** : -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Dunlop Sp8000 (LI 85)	2,8 / 2,8 3,0 / 3,0	220 +9 240 +9	1060 / 1060 1030 / 1030
Uniroyal RTT-1 (LI 85)	2,8 / 2,8 3,0 / 3,0	220 +9 240 +9	1060 / 1060 1030 / 1030
Conti CZ91	3,2 / 3,2 3,2 / 3,2	240 +9 225 +9	990 / 990 1020 / 1020
Goodyear Eagle GS	3,2 / 3,2	225 +9	1020 / 1020

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

- 26) Spezielle Reifenfreigabe **205/40ZR17** : -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Uniroyal RTT-1 (LI83)	2,7 / 2,3 2,7 / 2,7	235 +9	980 / 840 980 / 990
Pirelli P700-Z	2,9 / 2,5	225 +9	955 / 840
Conti CZ91	3,2 / 2,9	240 +9	955 / 840
Conti CZ91	3,3 / 3,3	240 +9	990 / 990

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

- 27) Spezielle Reifenfreigabe **225/35ZR17** : Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben (Abmessungen, Flankenbreite max. 227 mm);
 hierfür liegen folgende Tragfähigkeitsbestätigungen vor: -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Dunlop Sp8000	3,0 / 2,6	240 +9	950 / 840
Goodyear Eagle GS-D	3,2 / 3,2	240 +9	1000/ 1000
Goodyear Eagle GS-D	3,1 / 2,6	235 +9	960 / 840

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

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40114/B/41
Radtyp:	ZW1 807535	Blatt 8 von 9

- 28) Es ist nur Pirelli P Zero (reinf.) -88W zulässig. Nenntragfähigkeit 560 kg.
- 32) An Achse 2 ist die Radhaus-Bördelkante im Bereich von ca. 150 mm vor und hinter der Radmitte (auf Restbreite 12-14 mm) umzulegen.
- 33) An Achse 2 ist die Radhaus-Bördelkante im Bereich von ca. 150 mm vor und hinter der Radmitte (auf Restbreite 16-18 mm) umzulegen.
- 34) An Achse 1 ist die Radhauskante bis zur Seitenschutzleiste umzulegen; der Innen-Kotflügel ist im oberen Bereich - ausgehend von der Radhauskante - in einer Breite von ca. 25 mm nach innen auszuschneiden und die freiliegenden Kunststoffkanten mit Silikon abzudichten.
Vordere Befestigungsschraube des Innenkotflügels (im Stoßfängerbereich) um ca. 40 mm nach unten versetzen.
- 35) An Achse 2 ist die Radhauskante im gesamten Bereich auf Restbreite von ca. 5 mm umzulegen oder zu kürzen. Vorhandene Verbreiterungen sind dann mit einem geeigneten Kleber zu befestigen.
- 36) Die Freigängigkeit ist unter Beachtung der anderen Auflagen bis zu Reifen-Flankenbreiten von max. 230 mm gegeben.
- 37) Der Lenkeinschlag nach rechts ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Unterlegen am linken Achsschenkelträger) zu begrenzen, um ein Reifenscheuern am Getriebedeckel (links) zu verhindern.
- 38) An Achse 1 (rechts) ist die Kunststoff-Radhausverkleidung im Bereich der oberkante Keilriemen-Abdeckung auszuschneiden (Freiraum für Reifen-Innenflanke bei Lenkeinschlag).
- 39) Zwecks ausreichender Radabdeckung an Achse 1 sind die Radhauskanten (ab Radmitte bis Stoßfänger) um ca. 5 mm nach außen zu formen oder geeignete Anbauteile zu montieren.
- 40) Auf ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorn ist zu achten.
Abhängig vom verwendeten Reifenfabrikat ist durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen, z.B. durch Herausstellen der Kotflügel oder durch geeignete Anbauteile.
- 44) Die Radhaus-Bördelkanten an Achse 2 sind über den gesamten Bereich (ab Stoßfänger bis ca. 100 mm unterhalb der Seitenschutzleiste) auf eine Restdicke von ca. 12 mm umzulegen, bzw. zu kürzen; dies betrifft auch die Serienverbreiterungen, die neu befestigt werden müssen. Ggf. sind die Verbreiterungen mit Spezialkleber zu verkleben.
Zusätzlich ist die radlaufseitige Stoßfängerkante (ca. 100 mm langes Kunststoffteil oben) entsprechend der bearbeiteten Bördelkante zu kürzen, die darunter liegende Blechsicke ist auf gleiche Weise zu kürzen.

Auftraggeber: **RH Alurad Höffken GmbH** Teilegutachten
Industriegebiet Ennest Nr. **RZ96/40114/B/41**
57439 Attendorn
Radtyp: **ZW1 807535** Blatt 9 von 9

- 45) Es sind die Serien-Kotflügelverbreiterungen (GT/GTI/VR6) zur Radabdeckung erforderlich.
- 46) Ergänzend zu Aufl. 44) ist die Radhausdicke an Achse 2 im Bereich ab Stoßfänger bis ca. 180 mm unterhalb der Seitenschutzleiste ganz um- und anzulegen.
- 49) Passat 35I: nur für Fz.-Ausführungen mit Serien-Plus-Fahrwerk (ab Fertigung 3/93).
- 50) Nur für Fz.-Ausführungen mit 5-Loch-Radanschluß
- 51) Vor Anbau des Sonderrads sind vorhandene Sicherungsscheiben auf den Radstehbolzen zu entfernen.
- 52) Es sind nur Sonderräder ab Fertigung 6/96 (geänderte Nabenausführung) zulässig (Abstand von Radnabe zu neuwertigem Bremsbelag beträgt dann mind. 2 mm).

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 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 04. Juni 1996

Verz.-Nr.: RZ96/40114/B/41 Ssl (17-Zoll - 40114B41.doc-NT-Fztyp/Ausf)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



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