

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. RZ97/44438/C/41**über den Verwendungsbereich von Sonderrad Typ **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
am **VW Golf 4 / Bora-** (LK 100/5)**Auftraggeber:****RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn****Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung ( amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

**Technische Angaben zu den Sonderrädern**

Herstellerzeichen:	RH			
Art des Sonderrades:	dreiteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump; äußere und innere Felgenhälfte mit Radstern verschraubt; nur mit Adapterscheibe			
<b>Radtyp:</b>	<b>ZD 858560</b>	<b>ZD 908554</b>	<b>ZD 958548</b>	<b>ZD 108554</b>
für Achse:	VA + HA	nur HA	nur HA	nur HA
Radgröße:	<b>8,5J x 18 H2</b>	<b>9 J x 18 H2</b>	<b>9,5J x 18 H2</b>	<b>10J x 18 H2</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	60 mm	54 mm	48 mm	54 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälften außen/innen:	1,25/7,25-Zoll	1,75/7,25-Zoll	2,25/7,25-Zoll	2,25/7,75-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	715 kg / bei 2100 mm	715 kg / bei 2100 mm	715 kg / bei 2100 mm	715 kg / bei 2100 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	RP1868/00	RP1869/01	RP1870/01	RP1871/01
<b>Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke:</b>	<u>VA+HA:</u> 25 mm	<u>nur HA:</u> 20 mm/oder 25 mm	<u>nur HA:</u> 20 mm	<u>nur HA:</u> 25 mm
<b>Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):</b>	<b>35 mm</b>	<b>34 mm/ oder 29 mm</b>	<b>28 mm</b>	<b>29 mm</b>
<b>Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):</b>	<b>25255641V</b>	<b>20255641V, oder 25255641V</b>	<b>20255641 V</b>	<b>25255641 V</b>
Lochkreisdurchm./Lochzahl (Scheibenanbau am Fz.):	100 mm/ 5	100 mm/ 5	100 mm / 5	100 mm / 5

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
Ausführung : mit Adapterscheibe

**Angaben zur Mittenzentrierung:**

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring Kennz.: Ø64/Ø57,1 ; Farbe: beige

**Radbefestigungsteile:**

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x 1,5 x 25</b> , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x 1,5 x 25</b> ; Anzugsmoment: 110 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>8,5 / 90 / 95 / 10</b> (für 8,5-/9,0-/9,5-/10- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	60, bzw. 54, bzw. 48
Radstern-Ausführung: eingeschlagen	<b>92</b> (für alle Radausführungen)

**Wichtiger Hinweis:**

**Die dreiteiligen Sonderräder dürfen nur vom Radhersteller zusammengebaut werden.**

**Durchgeführte Prüfungen**

**Anbauprüfung**

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

**Fahrwerksfestigkeit**

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

**Ergebnis der Prüfungen**

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
 Ausführung : mit Adapterscheibe

**Hinweise zu Reifentragfähigkeiten**

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

**Verwendungsbereich und Auflagen**

**Fahrzeughersteller: Volkswagen - VW**

Typ:		<b>1J</b>		
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*96/79*0071*.. bzw. e1*98/14*0071*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5 x18 ET35</b>	<b>8,5 x18 ET35</b>	
50; 55; 66; 74; 81; 85; 92; 110	Golf, Golf 4motion; Bora; Bora 4motion	215/40ZR18 (-85W)	215/40ZR18 (-85W)	1) bis 10) 19) 55)
	(Limousine + Variant)	225/35ZR18 (-83W)	225/35ZR18 (-83W)	1) bis 10) 12)13)20) 55)
		225/40ZR18 (-88W)	225/40ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14) 55)
		245/35ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)17) 55)
		225/40ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)18) 55)

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Typ: <b>1J</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0071*.. bzw. e1*98/14*0071*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5 x18 ET35</b>	<b>9 x18 ET34</b>	
50; 55; 66; 74; 81; 85; 92; 110	Golf, Golf 4motion; Bora; Bora 4motion  (Limousine + Variant)	225/35ZR18 (-83W)	225/35ZR18 (-83W)	1) bis 10) 12)13)20) 55)
		225/40ZR18 (-88W)	225/40ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)15) 55)
	245/35ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)15)17) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)15)18) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)22)23) 55)	
	245/35ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)17)22)24) 55)	
	<b>8,5x18 ET35</b>	<b>9 x18 ET29</b>		
	225/35ZR18 (-83W)	225/35ZR18 (-83W)	1) bis 10) 12)13)15)20) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	225/40ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)16) 55)	
	245/35ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13)14)16)17) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)18) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)21)22)23) 55)	
	245/35ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)17)21)22)24) 55)	

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
 Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
 Ausführung : mit Adapterscheibe

Typ: <b>1J</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*96/79*0071*.. bzw. e1*98/14*0071*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>8,5x18 ET35</b>	<b>9,5 x18 ET28</b>	
50; 55; 66; 74; 81; 85; 92; 110	Golf, Golf 4motion; Bora; Bora 4motion  (Limousine + Variant)	245/35ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)17) 55)
		225/40ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)18) 55)
	225/40ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)21)22)23) 55)	
	245/35ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)17)21)22)24) 55)	
	<b>8,5x18 ET35</b>	<b>10 x18 ET29</b>		
	245/35ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)17) 25) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	245/35ZR18 (-88W)	1) bis 10) 12)13) 14)16)18) 25) 55)	
	225/40ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)21)22)23) 55)	
	245/35ZR18 (-88W)	255/35ZR18 (-90W)	1) bis 10) 12)13) 14)17)21)22)24) 55)	

e1\*96/79\*0071\*06

1005/1000

5/100/57

### 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 mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Ggf. sind spezielle Reifenfreigaben zu beachten (dann sind die entspr. Mindestluftdrücke zu berücksichtigen).

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
Ausführung : mit Adapterscheibe

---

- 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 (z.B. 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 Adapterscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 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. 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 gehörige Adapterscheibe ist zu entfernen; es sind dann die serienmäßigen Befestigungsteile zu verwenden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nein.
- 10) Die Sonderräder können an der Innenseite und Außenseite mit Klebe- oder Klammergewichten ausgewuchtet werden.
- 12) An Achse 1 ist durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung nach vorn zu sorgen; z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, der Radhauskante, Anbauteile und/oder durch Tieferlegung). Es können ggf. eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- 13) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (Bereich Stoßfänger); z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers und/oder durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen, z.B. Radlaufecken).
- 14) Bei der Fahrzeugausführung 1,9 TDI ist im rechten vorderen Radhaus der Luftkanal, der zum Ladeluftkühler führt, zur Fahrzeugmitte hin zu versetzen (Kontrollmöglichkeit ausreichender Freigängigkeit durch Kreisfahrt).
- 15) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte, ein Streifen von ca. 50 mm Höhe (gemessen von der Radhausaußenschnittkante) abzutrennen, oder dieser ganz an das Blechradhaus anzulegen. Die Radhauskante ist ab Radmitte bis Seitenleiste um ca. 3 mm nach außen zu ziehen / aufzuweiten.

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
Ausführung : mit Adapterscheibe

---

16) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte, ein Streifen von ca. 50 mm Höhe (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen; die Radhauskante ist ab Radmitte bis Seitenleiste um ca. 5-7 mm nach außen zu ziehen / aufzuweiten.

17) Bei der Bereifungsgröße 245/35R18 dürfen an Achse 1 - unter Beachtung der übrigen Auflagen- nur folgende Reifenfabrikate verwendet werden  
(Flankenbreite bis 246 mm auf 8,5x18):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP8000
Pirelli	P Zero Asimmetrico
Yokohama	AVS S1-Z

Das Reifenfabrikat ist auf der Abnahmebestätigung mit einzutragen.

Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Freigängigkeit (besonders an Achse 1 innen), Radabdeckung und ggf. die ABV-Tauglichkeit (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) neu zu prüfen.

18) Bezüglich der ABS- Eignung lagen für diese Reifen-Kombination folgende Reifentypen bei Gutachtenerstellung vor:  
vorn 225/40R18 und hinten 245/35R18

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP8000
Pirelli	P Zero Asimmetrico
Yokohama	AVS S1-Z

Werden **andere** Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen.

Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

19) Es sind nur folgende Reifenfabrikate/-typen zulässig (Abmessungen, Montierbarkeit):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Pirelli	P 7000

20) Wegen Reifentragfähigkeit (bei LI83) nur zulässig bis zul. Achslast von max. 970 kg. Bei zul. Achslast über 970 kg sind Reifen mit höherer Nenntauglichkeit zu verwenden (z.B. Dunlop Sp8000 reinforced, Nenntaugf. 545 kg).

21) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich ab Seitenschutzleiste bis zum Stoßfänger, ein Streifen von ca. 50 mm Höhe (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen; die Radhauskante ist im Bereich von ca. 100 mm ab Stoßfängerkante bis ca. 100 mm unterhalb der Seitenleiste um mind. 8 mm nach außen zu ziehen / aufzuweiten.

---

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
Ausführung : mit Adapterscheibe

---

- 22) Bei der Bereifungsgröße 255/35R18 dürfen -unter Beachtung der übrigen Auflagen- nur folgende Reifenfabrikate verwendet werden (geprüfte Reifenkontur):

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP8000; SP9000
Continental	Conti SportContact
Pirelli	P Zero Asimmetrico

Das Reifenfabrikat ist auf der Abnahmebestätigung mit einzutragen.

Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Freigängigkeit (Achse 2 innen), Radabdeckung, Tragfähigkeit und ggf. die ABV-Tauglichkeit (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) neu zu prüfen.

- 23) Bezüglich der ABS- Eignung lagen für diese Reifen-Kombination folgende Reifenfreigaben bei Gutachtenerstellung vor:  
vorn 225/40R18 und hinten 255/35R18

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP8000; SP9000
Conti	SportContact
Pirelli	P Zero Asimmetrico

Werden **andere** Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABS-Eignung vorzulegen.

Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

- 24) Bezüglich der ABS- Eignung lagen für diese Reifen-Kombination folgende Reifenfreigaben bei Gutachtenerstellung vor:  
vorn 245/35R18 und hinten 255/35R18

<u>Hersteller</u>	<u>Typ</u>
Dunlop	SP8000
Pirelli	P Zero As.

Werden **andere** Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABS-Eignung vorzulegen.

Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

- 25) Die Montierbarkeit der Reifengröße 245/35R18 auf Felge 10x18 ist nicht generell freigegeben; für folgende Reifenfabrikate/-typen liegen entsprechende Montierbarkeitsfreigaben vor:

<u>Reifenhersteller</u>	<u>Reifentyp</u>
Yokohama	AVS-S1Z

Der bestätigte Reifentyp ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und den beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (beige).

Auftraggeber : RH Alurad Höffken GmbH, 57439 Attendorn  
Typ(en) : **ZD (18-Zoll, dreiteilig)**  
Ausführung : mit Adapterscheibe

---

### **Sonstiges**

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (EN ISO 9001; Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575 ).

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Es verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 03. August 1999

K:\RÄDER\RZ\41\18ZOLL\KOMB\44438C41.DOC (NT-Fz-Ausf/Gen/Reif)

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler