

# Teilegutachten Nr.

## RZ97/43104/A/41

über den Verwendungsbereich diverser Sonderräder Typ **ZW2**  
 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem; Lk112/5)  
 für **Mercedes-Benz E-Klasse (Typ 210: Limousine)**

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. Prüfenieur (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:	zweiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen und Innenfelge sowie unterschiedlich großen Außenfelgenbetthälften

<b>Radtyp:</b> für Achse:	<b>ZW2 807565</b> VA / HA	<b>ZW2 857559</b> VA / HA	<b>ZW2 907553</b> VA / HA	<b>ZW2 107540</b> nur HA
Radgröße:	<b>8 J x 17 H2</b>	<b>8 ½ J x 17 H2</b>	<b>9 J x 17 H2</b>	<b>10 J x 17 H2</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	65 mm	59 mm	53 mm	40 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm	67 mm	67 mm	67 mm
Felgenhälfte außen:	1,25-Zoll	1,75-Zoll	2,25-Zoll	3,25-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm	635 kg / bei 1965 mm
Radlastprüfung: RWTÜV	1922/00/41	1923/00/41	1924/00/41	1926/00/41
<b>Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:</b> Dicke: **	30 mm oder 35 mm	25 mm	25 mm	20 mm
<b>Effektive Einpreßtiefe</b> ** (mit Distanzscheibe):	35 mm oder 30 mm	34 mm	28 mm	20 mm
<b>Typ / Kennzeichnung</b> (außen eingeschlagen):	<b>30555726</b> oder <b>35555726</b>	<b>25555726</b>	<b>25555726</b>	<b>20555726</b>

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

Auftrag eber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 2 von 9

Lochkreisdurchm./Lochzahl hl (für Scheibenmontage am Fz.):	112 mm / 5			
---	------------	------------	------------	------------

\*\* Es sind die jeweiligen Rad-Zuordnungsaufgaben 15) bis 19) zu beachten

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

### **Angaben zur Mittenzentrierung:**

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff- Zentrierring, Kennz.: Ø72,6/Ø66,6 Farbe: gelb

### **Angaben zur Rad- / Scheibenbefestigung:**

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

### **Durchgeführte Prüfungen**

#### **Anbauprüfung**

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

#### **Fahrwerksfestigkeit**

Die Spurweitenänderung durch die geänderte effektive Einpreßtiefe der Sonderräder liegt unter 2%.

Auftrag eber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 3 von 9

**Verwendungsbereich und Auflagen**  
**Fahrzeughersteller: Mercedes-Benz**

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung (Ausführung)	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen	Auflagen, Hinweise
210	55; 65; 70; 83; 95; 100; 110; 142; 162	E 200 Diesel (210003) E 220 Diesel (210004) E 250 Diesel (210010) E 290 Turbodiesel (210017) E 300 Diesel (210020)  E 200 (210035) E 230 (210037) E 280 (210053) E 320 (210055)	e1*93/81* 0022*..	205/50R17-89 15)25)  215/50R17-90 15) 24)  215/45R17-87 15) 28)  225/45R17-90 15)  235/45R17-93 15) 16) 17)  235/40R17-90 15) 16) 17)  245/40R17-91 15) 16) 17) 22) 30)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9) 10) 51) 55)

DB

e1\*0022\*03

1025/1145 kg

5/112/66,6

Auftrag eber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 4 von 9

**Fortsetzung Rad-Reifen-Kombinationen für Mercedes-Benz Typ 210:**

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung (Ausführung)	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen	Auflagen, Hinweise
210	55; 65; 70; 83; 95; 100; 110; 142; 162	E 200 Diesel (210003)	e1*93/81* 0022*..	VA:205/50R17-89	1)2)3)4)5) 6)7)8)9) 10) 51) 55)
		E 220 Diesel (210004)		HA:225/45R17-90	
		E 250 Diesel (210010)		15) 25) 31)	
		E 290 Turbodiesel (210017)		VA:215/45R17-87	
		E 300 Diesel (210020)		HA:225/45R17-90	
		E 200 (210035)		15) 29)	
		E 230 (210037)		VA:225/45R17-90	
		E 280 (210053)		HA:245/40R17-91	
		E 320 (210055)		15) 16) 33)	
				HA:245/40R17-91	
				19) 21) 33)	
				VA:215/45R17-87	
				HA:235/40R17-90	
				15) 16) 32)	
				VA:225/45R17-90	
				HA:255/40R17-94	
				16) 20) 35)	
				VA:235/45R17-93	
				HA:255/40R17-94	
				16) 17) 20) 34)	
				VA:235/45R17-93	
				HA:255/40R17-94	
				18) 19) 21) 34)	

DB

e1\*0022\*03

1025/1145 kg

5/112/66,6

Auftrag geber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	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 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. Es sind auch Reifen mit Geschwindigkeitskennung -W oder -V zulässig, sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu beachten sind. Bei Verwendung von -V-Reifen ist bei Fz.-Höchstgeschwindigkeit über 201(+9 Tol.) der entsprechende Tragfähigkeitsabschlag (3 Proz. der Nenntagfähigkeit pro 10 km/h) zu berücksichtigen.
- 4) Fahrwerk sowie 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. 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 (siehe Blatt 2) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Mindestluftdruck (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 gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

Auftrag geber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 6 von 9

- 9) Schneekettenbetrieb: nicht geprüft.
- 10) Radbezogene Auflage: innen und außen Klebe- oder Klammerwuchtgewichte
- 15) Zulässige Rad-Kombination: **vorn und hinten:**  
Radtyp ZW2- 807565 (8 x17 mit Distanzscheibe 30 mm oder 35 mm) oder  
wahlweise  
Radtyp ZW2- 857559 (8,5 x17 mit Distanzscheibe 25 mm).
- 16) Zulässige Rad-Kombination:  
**vorn** Radtyp ZW2- 807565 (8 x17 mit Distanzscheibe 30 mm oder 35mm)  
mit **hinten** Radtyp ZW2- 907553 (9 x17 mit Distanzscheibe 25 mm).
- 17) Zulässige Rad-Kombination: **vorn und hinten:**  
Radtyp ZW2- 907553 (9 x17 mit Distanzscheibe 25 mm).
- 18) Zulässige Rad-Kombination:  
**vorn** auf Radtyp ZW2-907553 (9 x17 mit Distanzscheibe 25 mm)  
**mit hinten** Radtyp ZW2-107540 (10 x17 mit Distanzscheibe 20 mm).
- 19) Zulässige Rad-Kombination:  
**vorn** Radtyp Radtyp ZW2- 807565 (8 x17 mit Distanzscheibe 30 mm oder 35 mm)  
oder wahlweise: **vorn** Radtyp ZW2- 857559 (8,5 x17 mit Distanzscheibe 25 mm)  
**mit hinten** Radtyp ZW2-107540 (10 x17 mit Distanzscheibe 20 mm)
- .
- 20) Freigängigkeit an Achse 2: Die Radhauskanten sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste umzulegen (Restdicke max. 14 mm).
- 21) Freigängigkeit an Achse 2: Die Radhauskanten sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste (auf Restdicke 6-8 mm) ganz um- und anzulegen.  
Bei Reifengröße **255/40R17** auf 10 x17 ET20 gilt zusätzlich:  
Die Radhauskanten im Bereich über der Radmitte sowie direkt über dem Stoßfänger sind um 5 mm aufzuweiten.
- 22) Bei dieser Reifengröße (245/40R17) an Achse 1 ist -bei Sonderrad-Einpreßtiefe von 28- 30 mm auf ausreichende Radabdeckung zu achten; ggf. Radhauskanten etwas ausstellen.
- 24) Die Montage dieser Reifengröße (215/50R17) auf Felge 8x17 ist nicht generell freigegeben; für folgende Reifentypen liegt eine entsprechende Freigabe vor:  
Dunlop D40, Sp8000; Goodyear Eagle GS-D; Michelin MXX3; Pirelli P700-Z, P Zero.  
Bestätigten Reifentyp mit eintragen.
- 25) Die Montage dieser Reifengröße (205/50R17) auf Felge 8x17 ist nicht generell freigegeben; für folgende Reifentypen liegt eine entsprechende Freigabe vor:  
Dunlop D40, Sp8000; Conti (ZR)-Sommerprofile; Pirelli P700-Z, P Zero.  
Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

---

Auftrag eber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 7 von 9

---

- 28) Wegen Reifentragfähigkeit (Lastindex 87) nur bis zul. Achslast von max. 1090 kg verwendbar. (Nicht zulässig für Fz.-Ausf. E280/E320 an Achse 2).
- 29) Reifen-Kombination ist nur zulässig, sofern die ABS-Verträglichkeit bestätigt ist. Dies ist z. B. bestätigt für: Conti CZ91; Pirelli P Zero.
- 30) Gilt bei Reifengröße 245/40R17 an Achse 1: Zwecks ausreichenden Freiraums an Achse 1 (Achsbügel) darf die Reifen-Flankenbreite max. 245 mm (bei 8x17 ET35) bzw. 247 mm (bei 8,5x17 ET34) betragen.  
Darunter fallen z.B. folgende Reifenfabrikate/-typen (245/40R17):

<b><u>Hersteller:</u></b>	<b><u>Typ:</u></b>
Conti	CZ91
Dunlop	D40 M2, SP8000
Bridgestone	Expedia S-01
Michelin	XGT-V
Pirelli	P Zero
Yokohama	AV1-40i

Das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung mit einzutragen.

- 31) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 205/50R17 mit HA 225/45R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Bridgestone	Expedia S-01
Dunlop	D40; Sp8000
Pirelli	P700-Z; P Zero
Conti	CZ91

- 32) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 215/45R17 mit HA 235/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Bridgestone	Expedia S-01
Dunlop	Sp8000
Pirelli	P700-Z
Goodyear	Eagle F1; GS-D
Conti	CZ91
Yokohama	AVS; A008P; A509; A510

- 33) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 225/45R17 mit HA 245/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Dunlop	Sp8000
Bridgestone	Expedia S-01
Conti	CZ91
Yokohama	AVS; A008P; A509; A510
Uniroyal	RTT-1; RTT-2

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 8 von 9

---

- 34) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen:  
(VA: 235/45R17 mit HA: 255/40R17) : -Reifentyp mit eintragen-:

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Dunlop	D40; Sp8000
Pirelli	P700-Z
Conti	CZ91
Goodyear	Eagle ZR/GS-D
Yokohama	AV1/A008/V141
Bridgestone	RE71
Fulda	Y3000.
Michelin	(alle Profile)

- 35) ABS-Verträglichkeit bestätigt für folgende Reifentypen  
(VA 225/45R17 mit HA 255/40R17) -Reifentyp mit eintragen- :

<b><u>Hersteller</u></b>	<b><u>Typ</u></b>
Dunlop	Sp8000
Pirelli	PZero As.; P700-Z
Goodyear	Eagle F1; GS-D
Conti	CZ91

- 51) Nicht zulässig für Fz.-Ausführung E420 und E36/AMG (Bremsenfreiraum).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (gelb).

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/43104/A/41</b>
Radtypen:	Typ ZW2 (17-Zoll, 2-teilig, Scheibensystem)	Blatt 9 von 9

---

**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. Es verliert seine Gültigkeit, wenn sich die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, die Einfluß auf die Verwendung der genannten Rad-Reifen-Kombinationen haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 05. Februar 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43104/A/41 /SSL -(17-Zoll/ 43104A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typrüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger

für den Kraftfahrzeugverkehr