

# Teilegutachten Nr.

**RZ97/44161/B/41**

über den Verwendungsbereich von 3-teiligen Sonderrädern **ZD** (18-Zoll, LK112/5)  
für **Mercedes-Benz E-Klasse (Typ 210, 210K)**

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. Prüfeningenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

## 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

Sonderrad Nr.	1	2	3	4
<b>Radtyp:</b> für Achse:	<b>ZD 858548</b> VA/HA	<b>ZD 908554</b> nur HA	<b>ZD 958548</b> nur HA	<b>ZD 108554</b> nur HA
Radgröße:	<b>8 ½ J x 18 H2</b>	<b>9 J x 18 H2</b>	<b>9 ½ J x 18 H2</b>	<b>10 J x 18 H2</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	48 mm	54 mm	48 mm	54 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	67 mm	67 mm	67 mm	67 mm
Felgenhälften außen/innen:	1,75/6,75-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	RP1868/00/41	RP1869/00/41	RP1870/00/41	RP1871/00/41
<b>Zugehörige Adapter- Distanzscheibe:</b> Dicke:	20 mm	25 mm	20 mm	20 mm
<b>Effektive Einpreßtiefe</b> (mit Distanzscheibe):	28 mm	29 mm	28 mm	34 mm
<b>Typ / Kennzeichnung</b> (außen eingeschlagen):	<b>20555726</b>	<b>25555726</b>	<b>20555726</b>	<b>20555726</b>
Lochkreisdurchm./Lochzahl (für Scheibenanbau am Fz.):	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5	112 mm / 5

**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:  
Ulrich Weber  
Geschäftsführung:  
Claus Wolff (Vors.)  
Klaus Bothe  
Dieter Födisch  
Ulrich Kästner

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/44161/B/41</b>
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 bis 10x18)	Blatt 2 von 6

### **Angaben zur Mittenzentrierung:**

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,5/Ø66,6 ; Farbe: gelb

### **Radbefestigungsteile:**

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M12 x 1,5 x 23</b> , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen <b>M14 x 1,5 x 25</b> ; 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>85</b> (für 8,5- Zoll)	<b>90</b> (für 9,0- Zoll)	<b>95</b> (für 9,5- Zoll)	<b>10</b> (für 10- Zoll)
--	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------

(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	<b>48</b>	<b>54</b>
--	-----------	-----------

Radstern-Ausführung: eingeschlagen	<b>92</b> (für alle Radausführungen)
---------------------------------------	--------------------------------------

### **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 Spurweitenänderung durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder liegt unter 2%.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorf	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/44161/B/41</b>
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 bis 10x18)	Blatt 3 von 6

### Verwendungsbereich und Auflagen

**Fahrzeughersteller: Mercedes-Benz**

Typ:		<b>210</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*93/81*0022*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 65; 70; 83; 95; 100; 110; 125; 130; 137; 142; 150; 162; 165	E 200 Diesel, E 220 Diesel, E 250 Diesel, E 300 Diesel, E 250 Turbodiesel, E 290 Turbodiesel, E 300 Turbodiesel  E 200, E 230, E 240, E 200 Kompressor, E 280, E 280 4-matic, E 320, E 320 4-matic	255/35ZR18 <b>20) 21) 23) 37)</b>  255/35ZR18 16) <b>22)</b> 37)  VA:255/35ZR18 HA:285/30ZR18 15) <b>22)</b> 35)  VA:255/35ZR18 HA:285/30ZR18 16) <b>23)</b> 35)  VA:255/35ZR18 HA:265/35ZR18 16) <b>21) 22) 23)</b> 36)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 12) 40) 41) 55)
e1*93/81*0022*08	1090/1160 (1220)kg		5/112/66,6

Typ:		<b>210K</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*93/81*0033*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
83; 95; 100; 110 130; 165	E 200 T-Limousine E 230 T-Limousine E 240 T-Limousine E 200 Kompressor T-Limousine E 280 / E 280 4-matic T-Limousine, E 320 / E320 4-matic T-Limousine  E 250 Diesel T-Limousine E 250 Turbodiesel T-Limousine E 290 Turbodiesel T-Limousine E 300 Turbodiesel T-Limousine	VA:255/35ZR18 HA:285/30ZR18 15) <b>22)</b> 31)  VA:255/35ZR18 HA:285/30ZR18 16) <b>23)</b> 31)  VA:255/35ZR18 HA:265/35ZR18 16) <b>21) 22) 23)</b> 36)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 12) 40) 41) 55)
e1*93/81*0033*06	1030/1290 kg		5/112/66,6

**Hinweis: Fett gedruckte Auflagen-Nr. 20) bis 23)** gibt zulässige Rad-Kombination an.

---

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/44161/B/41</b>
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 bis 10x18)	Blatt 4 von 6

---

### **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. Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h (Nenntragfähigkeit am Reifen ausgewiesen). Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -W- oder -Y-Reifen 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. Gegen Fahrwerksänderungen mit gesondertem Prüfbericht bestehen dann keine Bedenken, wenn
  - die serienmäßigen Federweganschlüsse (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. Bei Fz.-Ausführungen mit permanentem Allradantrieb 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.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/44161/B/41</b>
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 bis 10x18)	Blatt 5 von 6

- 12) An Achse 1 kann es erforderlich werden (je nach Toleranzen), für ausreichende Radabdeckung nach vorn zu sorgen, z.B. Ausstellen der Radhauskante über dem Stoßfänger.
- 15) Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste auf Restdicke von max. 8 mm ganz um- und anzulegen.
- 16) Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste auf Restdicke von max. 14 mm umzulegen.
- 20) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Rad Nr.1 (Radtyp ZD858548 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 21) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Rad Nr. 1 (Radtyp ZD858548 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Rad Nr. 2 (Radtyp ZD908554 mit Distanzscheibe 25 mm) auf der Hinterachse.
- 22) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Rad Nr. 1 (ZD 858548 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Rad Nr. 3 (Radtyp ZD958548 mit Distanzscheibe 20 mm ) auf der Hinterachse.
- 23) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Rad Nr. 1 (ZD 858548 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Rad Nr. 4 (Radtyp ZD108554 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Hinterachse.

- 31) Spezielle Reifenfreigabe beachten : Es ist nur Reifentyp **Pirelli P Zero (As.)** freigegeben (Tragf., Abmessungen; ABS-Verträglichkeit): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: <b>Pirelli P Zero (As.)</b>	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 255/35ZR18	2,7 / 3,0	208 +9	1030 / 1260 *
HA: 285/30ZR18	2,8 / 3,2	220 +9	1030 / 1260 *
	2,9 / 3,4	235 +9	1030 / 1260 *

\* Bei zul. Achslast hinten von 1270 - 1290 kg ist **auf 1260 kg zu begrenzen**

- 35) Spezielle Reifenfreigabe **beachten** : Es ist nur Reifentyp **Pirelli P Zero As.** freigegeben (Abmessungen, ABS-Verträglichkeit bei Komb.): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: <b>Pirelli P Zero As.</b>	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 255/35ZR18	3,0 / 3,3	235 +9	1080 / 1160
HA: 285/30ZR18	3,0 / 3,0	220 +9	1080 / 1100

- 36) Spezielle Reifenfreigabe **beachten** : Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben (ABS-Verträglichkeit): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: <b>Dunlop Sp8000, Dunlop Sp9000</b>	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
VA: 255/35ZR18	2,8 / 3,3	235 +9	1030 / 1260 *
HA 265/35ZR18	2,8 / 3,0	220 +9	1080 / 1100
	3,0 / 3,3	235 +9	1080 / 1160

\* Bei zul. Achslast hinten von 1270 - 1290 kg ist **auf 1260 kg zu begrenzen**

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. <b>RZ97/44161/B/41</b>
Radtypen:	ZD (3-teilig, 8,5x18 bis 10x18)	Blatt 6 von 6

- 37) Spezielle Reifenfreigabe **beachten** : Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben :  
-Reifentyp mit eintragen-

VA + HA: 255/35ZR18	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
<b>Dunlop Sp8000</b>	2,8 / 3,0	215 +9	1030 / 1080
<b>Dunlop Sp9000</b>	2,9 / 3,1 3,1 / 3,3	220 +9 235 +9	1070 / 1100 1080 / 1160
<b>Uniroyal RTT-1</b>	2,5 / 2,9 2,6 / 3,0 2,8 / 3,2	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1070 / 1100 1080 / 1160
<b>Pirelli P Zero (As.)</b>	2,8 / 3,0 2,9 / 3,1 3,1 / 3,3	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1070 / 1100 1080 / 1160

- 40) Die in den speziellen Reifenfreigaben genannten Mindest-Luftdrücke sind dem Fz.-Betreiber in geeigneter Form (z.B. Aufkleber) zur Kenntnis zu bringen.
- 41) Die Sonderräder 9x18, 9,5x18 und 10x18 sind nur zulässig für Achse 2.
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen.  
(Bei Verwendung der 20 mm-Distanzscheibe 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 6 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 19. September 1997  
Verz.-Nr.: RZ97/44161/B/41 /SSL (18-Zoll/ 44161B41.doc-NT-Fz-Ausf)

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



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