

Teilegutachten Nr.

RZ96/42145/A/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. Prüflingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH
Art:	dreiteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit 38 Spezialschrauben verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften

Radtyp: für Achse:	ZD 858560 VA/HA	ZD 858548 VA/HA	ZD 908554 nur HA	ZD 108542 nur HA
Radgröße:	8 ½ J x 18 H2	8 ½ J x 18 H2	9 J x 18 H2	10 J x 18 H2
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	60 mm	48 mm	54 mm	42 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:	1,25/7,25-Zoll	1,75/6,75-Zoll	1,75/7,25-Zoll	2,75/7,25-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	RP1868/00/41	RP1869/00/41	RP1871/00/41
Zugehörige Adapter- Distanzscheibe: Dicke:	25 mm	20 mm	25 mm	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm	28 mm	29 mm	22 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	25555726	20555726	25555726	20555726

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

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

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

Wichtiger Hinweis: Montage der dreiteiligen 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.: Ø72,5/Ø66,6 ; Farbe: gelb

Radbefestigungsteile:

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19, Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25; Anzugsmoment: 100 Nm

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung:	im Radstern auf der Speichenrückseite			
Herstellerzeichen (eingegossen):	RH			
Radtyp:	ZD (X1) 85 (X2) : eingegossen			
(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 (für 8,5- Zoll)	85 (für 8,5- Zoll)	90 (für 9,0- Zoll)	10 (für 10- Zoll)
(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	60	48	54	42
Radstern-Ausführung: eingeschlagen	92	92	92	92

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%.

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

Verwendungsbereich und Auflagen

RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

Fahrzeughersteller: Mercedes-Benz

Typ	Ausführung (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 300 Diesel (210020) E 290 Turbodiesel (210017) E 200 (210035) E 230 (210037) E 280 (210053) E 320 (210055)	e1*93/81* 0022*..	225/40ZR18 20) 21) 36) 235/40ZR18 20) 21) 34) 235/40ZR18 16) 22) 33) 34) 245/35ZR18 20) 21) 35) VA:225/40ZR18 HA:245/35ZR18 20) 21) 35) VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18 16) 20) 21) 37) VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18 15) 22) 37) VA:235/40ZR18 HA:255/35ZR18 16)20)21) 34)35) VA:235/40ZR18 HA:255/35ZR18 15)22) 34)37) VA:245/35ZR18 HA:255/35ZR18 16) 20) 21) 35) VA:245/35ZR18	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 38) 41) 55)

RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

				HA:255/35ZR18 15) 22) 35)	
DB	e1*0022*03	1025/1145 kg			5/112/66,6

Fortsetzung Typ 210 (Limousine):

Typ	Ausführung (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 300 Diesel (210020) E 290 Turbodiesel (210017) E 200 (210035) E 230 (210037) E 280 (210053) E 320 (210055)	e1*93/81* 0022*..	VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 16) 21) 34)35) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 15)17) 22) 34)35)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 38) 41) 55)

DB e1*0022*03 1025/1145 kg 5/112/66,6

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung (Ausführung)	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße vuh , ggf. Auflagen	Auflagen, Hinweise
210 K	83; 95; 100; 110	E 200 T-Limousine E 230 T-Limousine E 250 Diesel T-Limousine E 290 Turbodiesel T-Limousine	e1*93/81* 0033*..	235/40ZR18 20) 21) 31) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 16) 21) 31) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 15)17)22) 31)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 38) 41) 55)

DB e1*0033*00 1010/1280 kg 5/112/66,6

Auflagen und Hinweise

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

- 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 Kraftfahrachverständigen 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 (Nenntagfähigkeit 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.

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

- 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 Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- 15) Gilt für Reifengröße 255/35ZR18 und 265/35ZR18 auf 10x18 ET22 (ZD108542):
Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutz-leiste auf Restdicke von max. 8 mm ganz um- und anzulegen.
- 16) Gilt für Reifengröße 255/35ZR18 und 265/35ZR18 auf 9x18 ET29 (ZD908554) sowie 235/40ZR18 auf 10x18 ET22 (ZD108542):
Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutz-leiste auf Restdicke von max. 14 mm umzulegen.
- 17) Gilt bei Reifengröße 265/35ZR18 auf 10x18 ET22 (ZD108542): Die gemäß Aufl. 15) umgelegten Radhauskanten an Achse 2 sind zusätzlich um 3-5 mm aufzuweiten (Bereich direkt über dem Stoßfänger sowie über Radmitte).
- 20) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp ZD858560 (8,5x18 mit Distanzscheibe 25 mm) oder ZD 858548 (8,5x18 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
Auch zulässig: Radtyp ZD858560 (Scheibe 25 mm) auf Achse 1 mit Radtyp ZD858548 (Scheibe 20 mm) auf Achse 2.
- 21) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp ZD858560 (8,5x18 mit Distanzscheibe 25 mm) oder ZD 858548 (8,5x18 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp ZD908554 (9x18 mit Distanzscheibe 25 mm) auf der Hinterachse.
- 22) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp Radtyp ZD858560

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

(8,5x18 mit Distanzscheibe 25 mm) oder ZD 858548 (8,5x18 mit Distanzscheibe 20 mm)
 auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp ZD108542 (10x18 mit Distanzscheibe 20 mm) auf der Hinterachse.

- 31) Spezielle Reifenfreigabe beachten : Es ist nur Reifentyp **Dunlop Sp 8000** freigegeben (Tragf., ABS-Verträglichkeit bei Komb.): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: Dunlop Sp 8000	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
vuh: 235/40ZR18	2,6 / 2,9 2,8 / 3,3	208 +9 243 +9	1010 / 1260 * 1010 / 1260 *
VA: 235/40ZR18 HA: 265/35ZR18	2,6 / 2,9 2,8 / 3,3	208 +9 243 +9	1010 / 1260 * 1010 / 1260 *

* Bei zul. Achslast hinten von 1270 / 1280 kg ist **auf 1260 kg zu begrenzen** (Rüstzustand, Eintrag zu Ziff. 33).

- 33) Die Montage der Reifengröße **235/40R18** auf Felge **10x18** (HA) ist nur freigegeben für Reifentyp Dunlop Sp8000; Reifentyp mit eintragen
- 34) Gilt für 235/40 ZR18 auf Radtyp ZD858560 mit Scheibe 25 mm (ET35): Reifenflankenbreite darf max. 245 mm betragen (z.B. Dunlop Sp8000) wegen Freiraum an Achse 1 innen.

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

- 35) Spezielle Reifenfreigabe **beachten** : Es ist nur Reifentyp Dunlop Sp 8000 freigegeben (Abmessungen, ABS-Verträglichkeit bei Komb.): -Reifentyp mit eintragen-

Reifentyp: Dunlop Sp 8000	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
vuh: 245/35ZR18	2,6 / 3,0 2,8 / 3,4	215 +9 235 +9	1020 / 1080 1025 / 1145
VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18	2,8 / 3,0 3,0 / 3,4	215 +9 235 +9	1020 / 1080 1025 / 1145
VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18	2,4 / 3,0 2,6 / 3,3	215 +9 235 +9	1020 / 1080 1025 / 1145
VA: 245/35ZR18 HA: 255/35ZR18	2,6 / 3,0 2,8 / 3,3	215 +9 235 +9	1020 / 1080 1025 / 1145
VA: 235/40ZR18 HA: 265/35ZR18	2,6 / 3,2 3,0 / 3,4	235 +9 250 (abgereg)	1025 / 1145 1095 / 1165

- 36) Spezielle Reifenfreigabe (Tragfähigkeit, Höchstgeschw., Sturz) lag vor für:
225/40ZR18: -Nicht zulässig (Achse 2) für Fz.-Ausf. E280 und E320 -

Reifentyp	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Pirelli P700-Z, P ZERO	2,7 / 3,3	230 +9	1020 / 1080
Conti (alle ZR-Profile)	2,7 / 3,3	230 +9	1020 / 1080
Uniroyal RTT-1	2,6 / 3,2	230 +9	1020 / 1080
Dunlop Sp 8000	2,7 / 3,3	230 +9	1020 / 1080

Reifentyp mit eintragen.

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

- 37) Spezielle Reifenfreigabe **beachten** : Es sind nur folgende Reifentypen freigegeben (einschl. ABS-Verträglichkeit bei Komb.): -Reifentyp mit eintragen-

VA: 225/40ZR18 HA 255/35ZR18	Mind. luftdruck vorn / hinten (bar)	v max + Tol. (km/h)	Zul. Achslast vorn / hinten (kg)
Dunlop Sp8000	2,8 / 3,0	215 +9	1020 / 1080
	3,0 / 3,3	235 +9	1025 / 1145
Conti (ZR)	2,8 / 3,0	215 +9	1020 / 1080
	3,0 / 3,3	235 +9	1025 / 1145
Uniroyal RTT-1	2,5 / 2,9	215 +9	1020 / 1080
	2,7 / 3,2	235 +9	1025 / 1145

- 38) 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 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.

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten

ZD (3-teilig, 8x18 bis 10x18)

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 8 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 11. September 1996

Verz.-Nr.: RZ96/42145/A/41 /SSL (18-Zoll/ 42145A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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