

Teilegutachten Nr.

RZ96/40726/D/41

über den Verwendungsbereich von dreiteiligen Sonderrädern **RD** (18-Zoll, LK112/5)

für **Mercedes-Benz 210, 210K (E-Klasse)**

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. Prüfeningenieur (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;
verschraubt; bestehend aus Felgenstern mit 5 Speichen
sowie 2 unterschiedlich großen Felgenbetthälften

für Achse:	Radtyp 1 VA + HA	Radtyp 2 VA + HA s. Aufl. 24) !	Radtyp 3 nur HA	Radtyp 4 nur HA
Radtyp/Ausf.	RD 858529	RD 858535	RD 908529	RD 108523
Radgröße:	8,5 J x 18 H2	8,5 J x 18 H2	9 J x 18 H2	10 J x 18 H2
Einpreßtiefe:	+ 29 mm	+ 35 mm	+ 29 mm	+ 23 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm	112 mm	112 mm	112 mm
Lochzahl:	5	5	5	5
Mittenlochdurchmesser: **	66,6 mm	66,6 mm	66,6 mm	66,6 mm
Ventilloch-Durchmesser:	8,3 mm	8,3 mm	8,3 mm	8,3 mm
Felgenhälften außen/innen:	1,75/6,75-Zoll	1,75/6,75-Zoll	2,25/6,75-Zoll	2,75/7,25-Zoll
Radstern-Ausführung:	282	222	222	282
Geprüfte Radlast (kg) / bei Reifenabrollumfang (mm)	715 /2100	715 /2100	715 /2100	715 /2100
Radlastprüfung: Bericht-Nr. RP..	RWTÜV 1776/10/41	RWTÜV 1776/10/41	RWTÜV 1776/20/41	RWTÜV 1776/40/41

Befestigungsteile:

Kegelbundradschrauben M 12 x 1,5 x 29,
Kegelwinkel 60°

Anzugsmoment:

110 Nm

**Hinweis zur Mittenzentrierung:

Die Radausführungen werden mit eingeclipstem Kunststoff-Zentrierring
Kennz. Ø72,5/Ø66,6 (Farbe: gelb), mittenzentriert

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. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 2 von 9

Fortsetzung Radausführungen:

	Radtyp 5	Radtyp 6	Radtyp 7	Radtyp 8
für Achse:	nur HA	nur HA	nur HA	nur HA
Radtyp/Ausf.	RD 958530	RD 958528	RD 958522	RD 958523
Radgröße:	9,5 J x 18 H2			
Einpreßtiefe:	+ 30 mm	+ 28 mm	+ 22 mm	+ 23 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm	112 mm	112 mm	112 mm
Lochzahl:	5	5	5	5
Mittenlochdurchmesser: **	66,6 mm	66,6 mm	66,6 mm	66,6 mm
Ventilloch-Durchmesser:	8,3 mm	8,3 mm	8,3 mm	8,3 mm
Felgenhälften außen/innen:	2,25/7,25-Zoll	2,75/6,75-Zoll	2,75/6,75-Zoll	3,25/6,25-Zoll
Radstern-Ausführung:	282	162	222	92
Geprüfte Radlast (kg) / bei Reifenabrollumfang (mm)	715 /2100	715 /2100	715 /2100	715 /2100
Radlastprüfung: Bericht-Nr. RP..	RWTÜV 1776/30/41	RWTÜV 1776/30/41	RWTÜV 1776/30/41	RWTÜV 1776/30/41

Befestigungsteile: Kegelbundradschrauben M 12 x 1,5 x 29,
Kegelwinkel 60°

Anzugsmoment: 110 Nm

****Hinweis zur Mittenzentrierung:**

Die Radausführungen werden mit eingeclipstem Kunststoff-Zentrierring
Kennz. Ø72,5/Ø66,6 (Farbe: gelb), mittenzentriert

Angaben zur Verschraubung:

Inneres und äußeres Felgenbett werden zusammen mit dem Radstern mittels
38 Spezialschrauben (mit vorgegebenem Drehmoment) verschraubt.

Wichtiger Hinweis:

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

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 3 von 9

Angaben zur Radkennzeichnung:

Ort der Kennzeichnung: im Radstern auf der Speichenrückseite

Herstellerzeichen (eingegossen): RH

Radtyp: **RD (X1) 85 (X2)**: eingegossen

(X1) Angabe der Felgenbreite: eingeschlagen	85 (für 8,5-Zoll)	90 (für 9,0-Zoll)	95 (für 9,5-Zoll)	10 (für 10-Zoll)
--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

(X2) Angabe der Einpreßtiefe: eingeschlagen	35	30	29	28	23	22
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Radstern-Ausführung: eingeschlagen	282	222	162	92
---------------------------------------	------------	------------	------------	-----------

Angabe Lochkreis-Durchmesser: **112 G**

Durchgeführte Prüfungen**Fahrwerksfestigkeit**

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

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.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 4 von 9

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: Mercedes-Benz

Typ:		210	
ABE / EG-Genehmigung:		e1*93/81*0022*..	
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 -24)- E 200, E 230, E 240 (Serie 15-Zoll), E 240 (Serie ab 16-Zoll) -24)- E 200 Kompressor -24)- E 280, / -4-matic - 24)- E 320, / -4-matic - 24)-	225/40ZR18 20)21) 36) 235/40ZR18 20)21) 34) 235/40ZR18 16) 22)23) 33)34) 245/35ZR18 20)21)23) 35) VA:225/40ZR18 HA:245/35ZR18 20)21)23) 35) VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18 16) 20)21)23) 37) VA:225/40ZR18 HA:255/35ZR18 15) 22)23) 37) VA:235/40ZR18 HA:255/35ZR18 16) 20)21)23) 34)35) VA:235/40ZR18 HA:255/35ZR18 15) 22)23) 34)37) VA:245/35ZR18 HA:255/35ZR18 16) 20)21)23) 35) VA:245/35ZR18 HA:255/35ZR18 15) 22)23) 35) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 16) 21)23) 34)35) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 15)17) 22)23) 34)35)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 24) 38) 41)

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 5 von 9

Typ: 210K			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0033*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
83; 95; 100; 110; 125; 130; 137; 150; 165	E 250 Diesel T-Limousine, E 290 Turbodiesel T-Limousine, E 300 Turbodiesel T-Limousine, -24)- E 200 Kompressor T-Limousine -24)- E 200 T-Limousine E 230 T-Limousine E 240 T-Limousine (Serie 15-Zoll), E 240 T-Limousine (Serie ab 16-Zoll) -24)- E 280, / -4-matic T-Limousine -24)- E 320, / -4-matic T-Limousine -24)-	235/40ZR18 20)21) 31) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 16) 21)23) 31) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 15)17) 22)23) 31)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 24) 38) 41)

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.

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 Berichterstellung Reifengrößen nur in ZR-Ausführung. Nenntagfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h. Ggf. sind die speziellen Reifenfreigaben zu berücksichtigen. Es sind auch -W- oder -Y-Reifen zulässig, sofern keine speziellen (ZR-) Reifenfreigaben zu beachten sind.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 6 von 9

- 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 Gummi- oder Metallschraubventilen zu verwenden. 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 Sonderrad-Befestigung sind die mitzuliefernden Kegelbundbolzen (M12x1,5x29) zu verwenden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck (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. Es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht geprüft.
- 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen und außen mit Klebe- oder wahlweise mit Klammern gewichtet werden.
- 15) Gilt für Reifengrößen 255/35ZR18 und 265/35ZR18 auf 10x18 ET23 sowie auf 9,5x18 ET22/23 :
Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste auf Restdicke von max. 8 mm ganz um- und anzulegen.
- 16) Gilt für Reifengrößen 255/35ZR18 und 265/35ZR18 auf 9x18 ET29 und auf 9,5x18 ET28/30 und für Reifengröße 235/40ZR18 auf 10x18 ET23 :
Die Radhauskanten an Achse 2 sind im Bereich zwischen Stoßfänger und Seitenschutzleiste auf Restdicke von max. 14 mm umzulegen.
- 17) Gilt bei Reifengröße 265/35ZR18 auf 10x18 ET23 und 9,5x18 ET22/23:
Die gemäß Aufl. 15) umgelegten Radhauskanten an Achse 2 sind zusätzlich um 3-5 mm aufzuweiten (Bereich direkt über dem Stoßfänger sowie über Radmitte).

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 7 von 9

- 20)** Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp 1 oder 2 (8,5x18 ET29 oder ET35) auf der Vorder- und Hinterachse. Auflage 24) beachten.
- 21)** Reifengröße bzw. -kombination montierbar auf Radtyp 1 oder 2 (8,5x18 ET29 oder ET 35) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp 3 (9x18 ET29) auf der Hinterachse. Auflage 24) beachten.
- 22)** Reifengröße bzw.-kombination montierbar auf Radtyp 1 od. 2 (8,5x18 ET29 oder ET35) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp 4 (10x18 ET23) auf der Hinterachse. Auflage 24) beachten.
- 23)** Reifengröße bzw.-kombination montierbar auf Radtyp 1 od. 2 (8,5x18 ET29 oder ET35) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp 5, 6, 7, 8 (9,5x18 ET22/23/28/30) auf der Hinterachse. Auflage 24) beachten.
- 24) Radtyp 2 (**RD 858535** mit Radstern-Ausf. 222) ist **nicht** zulässig **an Achse 1** für folgende Fz.-Ausführungen (Bremsenfreiraum): **E280; E320; E300 Turbodiesel; E200 Kompressor; E 240** (bei Serienausrüstung ab 16-Zoll).

- 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	2,7 / 2,9 2,9 / 3,3	208 +9 243 +9	1030 / 1260 * 1030 / 1260 *
VA: 235/40ZR18 HA: 265/35ZR18	2,7 / 2,9 2,9 / 3,3	208 +9 243 +9	1030 / 1260 * 1030 / 1260 *

* Bei zul. Achslast hinten von 1270 / 1280 kg ist **auf 1260 kg zu begrenzen** (Rüszustand, 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 2 (ET35): Die Reifenflankenbreite darf max. 245 mm betragen (z.B. Dunlop Sp8000) wegen Freiraum an Achse 1 innen.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 8 von 9

- 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	2,7 / 3,0 2,9 / 3,2 2,9 / 3,4	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
VA: 225/40ZR18 HA: 245/35ZR18	2,8 / 3,0 3,1 / 3,2 3,1 / 3,4	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
VA: 235/40ZR18 HA: 255/35ZR18	2,5 / 3,0 2,7 / 3,1 2,7 / 3,3	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
VA: 245/35ZR18 HA: 255/35ZR18	2,7 / 3,0 2,9 / 3,1 2,9 / 3,3	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
VA: 235/40ZR18 HA: 265/35ZR18	2,7 / 3,2 2,7 / 3,0 3,0 / 3,4	235 +9 220 +9 250 (abgereg)	1030 / 1145 1090 / 1100 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	2,8 / 3,3 3,0 / 3,3	230 +9	1030 / 1080 1090 / 1100
Conti (alle ZR-Profile)	2,8 / 3,3 3,0 / 3,3	230 +9	1030 / 1080 1090 / 1100
Uniroyal RTT-1	2,7 / 3,2 2,9 / 3,2	230 +9	1030 / 1080 1090 / 1100
Dunlop Sp 8000	2,8 / 3,3 3,0 / 3,3	230 +9	1030 / 1080 1090 / 1100

Reifentyp mit eintragen.

Für andere Reifentypen ist diese Freigabe gesondert vorzulegen.

- 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	2,9 / 3,0 3,1 / 3,1 3,1 / 3,3	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
Conti (ZR)	2,9 / 3,0 3,1 / 3,1 3,1 / 3,3	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145
Uniroyal RTT-1	2,6 / 2,9 2,9 / 3,0 2,8 / 3,2	215 +9 220 +9 235 +9	1030 / 1080 1090 / 1100 1030 / 1145

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ96/40726/D/41
Radtypen:	RD (3-teilig, 18-Zoll)	Blatt 9 von 9

- 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 Sonderradtypen 3 bis 8 (s. Tabelle: 9x18, 9,5x18, 10x18) sind nur zulässig an Achse 2.

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 15. September 1997

Verz.-Nr.: RZ96/40726/D/41 /SSL (-18-Zoll/ 40726D41.DOC-NT-Fz-Ausf/Radausf)

Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



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