

# Teilegutachten Nr.

## RZ96/41427/C/41

über den Verwendungsbereich der Sonderräder  
Typ **R 85610, R 95614** für **BMW 5/D (Lk120/5)**

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. Prüf-Ingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

### Sonderraddaten

Herstellerzeichen/Handelsmarke:	RH	
Art:	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump	
	<b>Radtyp 1</b>	<b>Radtyp 2</b>
Radgröße:	<b>8,5 J x 16 H2</b>	<b>9,5 J x 16 H2</b>
Einpreßtiefe:	+ 10 mm	+ 14 mm
Lochkreisdurchmesser (mm) / Lochzahl:	120 / 5	120 / 5
Mittenlochdurchmesser:	74,1 mm	74,1 mm
<b>Radtyp :</b>	<b>R 85610</b>	<b>R 95614</b>
Radausführung (Kennz. innen):	120 D	120 D
Geprüfte Radlast:	650 kg	650 kg
Reifenabrollumfang:	bis 1995 mm	bis 1995 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV	RWTÜV

Befestigungsteile:

Kegelbundradschrauben M 12x1,5x29,  
Kegelwinkel 60°

Anzugsmoment:

110 Nm

### 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 Spurweitenerhöhung durch die geänderte Radeinpreßtiefe liegt unter 2 %.

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

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
 Nr. **RZ96/41427/C/41**  
 Blatt 2 von 7

**Verwendungsbereich und Auflagen**

**Fahrzeughersteller: Bayerische Motorenwerke - BMW**

Typ:		<b>5/D</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*93/81*0028*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100; 110	520i (Limousine)	225/55 R16-95	1)2)3)4)5)6)
120; 125	523i (Limousine)	<b>11)</b> 20)	7)8)9)10)
142	528i (Limousine)	235/50 R16-94	14)15) 19)
85	525td (Limousine)	<b>11)</b> 21)	
105	525tds (Limousine)	235/50 R16-94	
		<b>12)</b> 25)	
		245/50 R16-97	
		<b>11)</b> 22)	
		225/50 R16-92	
		<b>11)</b> 23)	
		245/45R16-94	
		<b>11)</b>	
		245/45R16-94	
		<b>12)</b> 27)	
		VA:225/50 R16-92	
		HA:245/45 R16-94	
		<b>11)</b> 23) 28)	
		VA:225/50 R16-92	
		HA:245/45 R16-94	
		<b>12)</b> 29)	

e1\*0028\*05

1010 / 1135 (1240) kg

5/120/74

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
 Nr. **RZ96/41427/C/41**

Blatt 3 von 7

Typ: <b>5/D</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0028*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
173; 210	535i (Limousine) 540i (Limousine)	225/55 R16-95W <b>11)</b> 20)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14)15) 19)
		235/50 R16-94W <b>11)</b> 21)	
		235/50 R16-94W <b>12)</b> 25)	
		245/50 R16-97W <b>11)</b> 22)	
		245/45R16-94W <b>11)</b>	
		245/45R16-94W <b>12)</b> 27)	
		VA:225/50 R16-92W HA:245/45 R16-94W <b>11)</b> 23) 28)	
		VA:225/50 R16-92W HA:245/45 R16-94W <b>12)</b> 29)	

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
 Nr. **RZ96/41427/C/41**

Blatt 4 von 7

e1\*93/81\*0028\*05

1080/ 1185 (1290) kg

5/120/74

Typ: <b>5/D</b>		ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*93/81*0028*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
100; 110; 120; 125; 142; 210;	520i Touring; 523i Touring; 528i Touring; 540i Touring	225/55 R16-95W <b>11)</b> 20)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14)15) 19) 50) 51)
105	525tds Touring	235/50 R16-94W <b>11)</b> 21)  235/50 R16-94W <b>12)</b> 25)  245/50 R16-97W <b>11)</b> 22)  245/45R16-94W <b>11)</b>  245/45R16-94W <b>12)</b> 27)  VA:225/50 R16-92W HA:245/45 R16-94W <b>11)</b> 23) 28)  VA:225/50 R16-92W HA:245/45 R16-94W <b>12)</b> 29)	

e1\*93/81\*0028\*05

1080/ 1290 (1400) kg

5/120/74

Hinweis: **Fett** gedruckte Auflagen-Nr. gibt die zulässige Rad-Kombination an.

### **Auflagen und Hinweise:**

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderäder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr 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) Vorn und hinten ist nur gleicher Reifentyp zulässig (ggf. spez. Reifenfreigabe beachten). Die erforderliche Reifen-Geschwindigkeitsklasse ist den Fz.-Papieren zu entnehmen, sofern keine speziellen Reifentypen /-freigaben zu beachten sind.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
Nr. **RZ96/41427/C/41**

Blatt 5 von 7

---

- 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 (z.B. Freiraum zu Fahrwerksteilen) gesondert zu beurteilen.  
Gegen Fahrwerksänderungen mit gesondertem Prüfbericht bestehen 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 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 Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller, bzw. der in den Reifenfreigaben aufgeführte Mindestluftdruck zu beachten ist (z.B. Luftdruckaufkleber).
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Radaußenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp 1 (8,5x16 ET10) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 12) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp 1 (8,5x16 ET10) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp 2 (9,5x16 ET14) auf der Hinterachse.
- 14) Aufgrund von Fertigungstoleranzen in der Reifenbreite -fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen. Ggf. ist der Stoßfänger auszustellen.
- 15) An Achse 2 sind folgende Maßnahmen zur Freigängigkeit erforderlich:
  - die Radhauskante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen und im Bereich oberhalb des Stoßfängers aufzuweiten\*.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
Nr. **RZ96/41427/C/41**

Blatt 6 von 7

---

- der Kunststoff-Innenkotflügel ist im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden, und die dahinter ins Radhaus ragende Blechkante umzulegen  
- die ins Radhaus ragende Stoßfänger-Kunststoffkante ist ab Oberkante ca. 100 mm nach unten, entsprechend dem Verlauf der umgelegten Radhauskante, zu kürzen.

\*Hinweis: Aufweiten kann entfallen bei Bereifung 225/55R16 sowie 225/50R16 (auf 8,5x16).

- 19) Es sind auch ZR-Reifen zulässig.
- 20) Die Montage der Reifengröße **225/55R16** auf Felgengröße **8,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Dunlop D40/ Sp8000; Uniroyal R440; Pirelli P600/6000.
- 21) Die Montage der Reifengröße **235/50R16** auf Felgengröße **8,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Uniroyal R440; Conti (ZR); Pirelli P700-Z/ P Zero; Goodyear Eagle ZR/GS-D.
- 22) Die Montage der Reifengröße **245/50R16** auf Felgengröße **8,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Goodyear Eagle ZR.
- 23) Die Montage der Reifengröße **225/50R16** auf Felgengröße **8,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Dunlop D40/ Sp8000; Uniroyal R440/ RTT-1; Pirelli P700-Z/ P Zero; Goodyear Eagle ZR/GS-D; Conti (ZR); Fulda Y2000/3000; Goodrich Comp T/A; Bridgestone RE71.
- 25) Die Montage der Reifengröße **235/50R16** auf Felgengröße **9,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Uniroyal R440.
- 27) Die Montage der Reifengröße **245/45R16** auf Felgengröße **9,5x16** ist nur freigegeben für folgende Fabrikate: Dunlop D40/ Sp8000; Uniroyal RTT-1; Pirelli P700-Z/ P Zero; Goodyear Eagle ZR/GS-D; Conti (ZR)
- 28) ABS-Verträglichkeit bestätigt für (vorn 225/50 mit hinten 245/45, auf 8,5x16): Dunlop D40/ Sp8000; Uniroyal RTT-1; Pirelli P700-Z/ P Zero; Goodyear Eagle ZR/GS-D; Conti (ZR); Fulda Y2000/3000; Bridgestone RE71.
- 29) ABS-Verträglichkeit bestätigt für (vorn 225/50 auf 8,5x16 mit hinten 245/45 auf 9,5x16): Dunlop D40/ Sp8000; Uniroyal RTT-1; Pirelli P700-Z/ P Zero; Goodyear Eagle ZR/GS-D; Conti (ZR).

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtyp(en): R 85610, R 95614

Teilegutachten  
Nr. **RZ96/41427/C/41**  
Blatt 7 von 7

---

- 50) Wegen geprüfter Radlast ist die Sonderrad-Verwendung nur bis zul. Achslast von max. 1300 kg zulässig; eine erhöhte zul. Achslast hinten (bei Anhängerbetrieb) ist auf max. 1300 kg zu begrenzen (Text zu Ziff. 33).
- 51) Hinweis zur Reifentragfähigkeit: Bei erhöhter zul. Achslast hinten (nur bei Anhängerbetrieb bis max. 100 km/h) gilt Reifen-Nenntragfähigkeit zuzügl. 10 Proz.

### 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 7 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es wird ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 28. April 1997  
Verz.-Nr.: RZ96/41427/C/41 Ssl (16-Zoll/41427C41.DOC-NT-Fz.-Ausf.)

Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



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