

# Teilegutachten Nr.

## RZ97/43428/A/41

über den Verwendungsbereich des Sonderrades  
Typ AD 756450; AD 906445 (LK100/4)

am BMW 3/1

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 und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

### Technische Angaben zu den Sonderrädern

Radtyp für Achse:	<b>Rad 1 : VA + HA</b>	<b>Rad 2: nur VA</b>	<b>Rad 3: nur HA</b>
Herstellerzeichen:	<b>RH</b>	<b>RH</b>	<b>RH</b>
Radgröße:	7,5 J x 16 H2	9 J x 16 H2	9 J x 16 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	100 mm / 4	100 mm / 4	100 mm / 4
<b>Radtyp:</b>	<b>AD 756450</b>	<b>AD 906445</b>	<b>AD 906445</b>
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	50 mm	45 mm	45 mm
Geprüfte Radlast / bei Abrollumfang:	585 kg / 1935 mm	585 kg / 1960 mm	585 kg / 1960 mm
Radlastprüfung: RWTÜV-Verz.-Nr.:	RP1927/00/41	RP1930/00/41	RP1930/00/41
<b>Zugehörige Adapter- Distanzscheibe: Dicke:</b>	35 mm	35 mm	25 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	15 mm	10 mm	20 mm
<b>Typ/Kennzeichnung (außen eingeschlagen):</b>	<b>35224641</b>	<b>35224641</b>	<b>25224641</b>
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	100 mm / 4	100 mm / 4	100 mm / 4

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 139 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø64/Ø57,1, Farbe: beige

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: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43428/A/41**

Blatt 2 von 8

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	<b>Serien-Kegelbundbolzen M12x1,5x25; Anzugsmoment: 110 Nm</b>
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x 21; 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 Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

### **Verwendungsbereich und Auflagen**

**Fahrzeughersteller : Bayer. Mot.werke - BMW**

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43428/A/41**  
 Blatt 3 von 8

Typ: <b>BMW 3/1</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>9637/2; 9637/3; 9637/4</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>7½Jx16H2</b>	<b>9Jx16H2 ET20</b>	
55 bis 126	BMW 315 bis BMW 325i; BMW 324d	215/40R16-82	215/40R16-82 22) 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 16) 55)
		215/40R16-82	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 21) 55)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 55)
		205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 20) 55)
	316i Touring bis 325i Touring;	215/40R16-82	225/40R16-85 24)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 19) 21) 55)
		225/40R16-85	225/40R16-85 24)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 19) 55)
		205/45R16-83	225/40R16-85 24)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 19) 20) 55)
		215/40R16-86	215/40R16- <b>86</b>	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 16) 27) 55)

1030 kg

4/100/57

Typ: <b>BMW 3/1</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>9637/2; 9637/3; 9637/4</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>9Jx16H2 ET10</b>	<b>9Jx16H2 ET20</b>	
55 bis 126	BMW 315 bis BMW 325i; BMW 324d	215/40R16-82	215/40R16-82 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 14) 15) 16) 22) 55)
		215/40R16-82 22)	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 21) 55)
	316i Touring bis 325i Touring;	215/40R16-82 22)	225/40R16-85 24)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 19) 21) 55)
		215/40R16-86	215/40R16- <b>86</b>	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 14) 15) 17) 27) 55)

1030 kg

4/100/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn  
 Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43428/A/41**  
 Blatt 4 von 8

Typ: <b>BMW 3/R</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>E147; E147/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
83 bis 126	BMW 318i Cabrio bis BMW 325i Cabrio	215/40R16-82	215/40R16-82 22) 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 16) 55)
		215/40R16-82	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 21) 55)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 55)
		205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 20) 55)

E147/1/-E

945 kg

4/100/57

Typ: <b>BMW 3/R</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>E147; E147/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
83 bis 126	BMW 318i Cabrio bis BMW 325i Cabrio	215/40R16-82	215/40R16-82 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 14) 15) 16) 22) 55)
		215/40R16-82 22)	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 21) 55)

E147/1

945kg

4/100/57

Typ: <b>BMW 3/A</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>E027; E027/1</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
125 bis 126	BMW 325i	215/40R16-82	215/40R16-82 22) 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 16) 55)
		215/40R16-82	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 17) 21) 55)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 55)
		205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 20) 55)

E027/1/-E

945 kg

4/100/57

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
 Industriegebiet Ennest  
 57439 Attendorn

Teilegutachten  
 Nr. **RZ97/43428/A/41**

Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Blatt 5 von 8

Typ:		<b>BMW 3/A</b>		
ABE / EG-Genehmigung:		<b>E027; E027/1</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad - / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		<b>9Jx16H2 ET10</b>	<b>9Jx16H2 ET20</b>	
125 bis 126	BMW 325i	215/40R16-82	215/40R16-82 25)	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 11) 14) 15) 16) 22) 55)
		215/40R16-82 22)	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 14) 15) 17) 21) 55)

E027/1/-E

945 kg

4/100/57

### 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 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) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme von Reifen mit M+S Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 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.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) 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 (s. Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43428/A/41**

Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Blatt 6 von 8

---

- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Keine Klebewuchtgewichte im Bereich des Felgentiefbetts (Bremsenfreiraum).
- 11) Bei Fz.-Ausführungen mit Serienbereifung 195/65R14 oder 205/55R15 ist ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit in geeigneter Form (z.B. Tachodienstbestätigung) nachzuweisen.
- 14) An Achse 1 ist durch Ausstellen der Radhauskanten im Bereich über dem Stoßfänger für eine ausreichende Abdeckung der Reifenlauffläche zu sorgen; ggf. sind Spritzecken zu montieren; an Achse 1 nach hinten hin sind ggf. Spritzlappen anzubringen.
- 15) An Achse 1 sind die Radhauskanten im Bereich ab Stoßfänger bis Seitenleiste umzulegen; Kunststoff-Radhauskante entsprechend kürzen.
- 16) An Achse 2 sind die Radhauskanten im mittleren Bereich auf ca. 450 mm Länge (auf Restdicke von ca. 13-15 mm) umzulegen. Das Innenradhausblech ist oberhalb der umgelegten Blechkante auf ca. 150 mm Länge an das äußere Kotflügelblech anzulegen.
- 17) An Achse 2 sind die Radhauskanten im mittleren Bereich auf ca. 450 mm Länge (auf Restdicke von ca. 10 mm) ganz um- und anzulegen und auf ca. 350 mm Länge um ca. 5 mm aufzuweiten (Kontrollmaß, gemessen über Radmitte: mind. 353 mm Freiraum ab Blechsicke bis Innenradhauswand an der Feder). Das Innenradhausblech ist oberhalb der umgelegten Blechkante auf ca. 150 mm Länge an das äußere Kotflügelblech anzulegen.
- 19) Bei Fz.-Ausf. Touring mit v max über 201 km/h sind -W- oder ZR-Reifen erforderlich.  
(Tragfähigkeitseinfluß bei V-Reifen bei v max +Tol.).
- 20) Bei Fz.-Ausführungen mit ABS-Bremssystem ist auf vom Reifenhersteller ABS-Verträglichkeit zu bestätigen; für folgende Reifentypen lag die entspr. Bestätigung vor:  
Dunlop SP8000.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43428/A/41**

Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Blatt 7 von 8

- 21) Diese Reifen-Kombination ist nur zulässig an Fz.-Ausführungen ohne ABS-Bremssystem  
Bei Fz.-Ausf. mit ABS ist eine gesonderte Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABS-Eignung vorzulegen; das gewählte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau- Bestätigung einzutragen.

- 22) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/40R16 auf der Felgenreiße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<b>Hersteller:</b>	<b>Typ:</b>
Dunlop	SP 8000; SP2040
Conti	SportContact

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreiße 9Jx16H2 vorzulegen. Das bestätigte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.

- 24) Wegen Reifentragfähigkeit (bei LI 85) nur zulässig an Fz.-Ausf. mit zul. Achslast bis max. 1000 kg (Verringerte Tragfähigkeit wegen Radsturz bis 4 Grad).
- 25) Wegen Reifentragfähigkeit (bei LI 82) nur zulässig an Fz.-Ausf. mit zul. Achslast bis max. 920 kg (Verringerte Tragfähigkeit wegen Radsturz bis 4 Grad).  
Bei höherer zul. Achslast ist Reifen 215/40R16-86 zu verwenden (siehe Aufl. 27).
- 27) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/40R16-86 auf der Felgenreiße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

<b>Hersteller:</b>	<b>Typ:</b>	bis zul. Achslast / bis 4 Grad Sturz
Dunlop	SP2040 (LI 86)	1030 kg
Conti	SportContact (LI 86)	1030 kg

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreiße 9Jx16H2 sowie Tragfähigkeit bis 4 Grad Radsturz vorzulegen. Das bestätigte Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbau- Bestätigung einzutragen.

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und Befestigungsteilen. Die Zuordnung der Distanzscheiben-Dicke (effektive ET) zu Achse 1 und 2 ist zu beachten.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH  
Industriegebiet Ennest  
57439 Attendorn  
Radtyp: **AD 756450; AD 906445**

Teilegutachten  
Nr. **RZ97/43428/A/41**

Blatt 8 von 8

---

### 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 sowie Radanbau-Anleitung 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 07. Mai 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43428/A/41 Ssl (16-Zoll - 43428A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger

für den Kraftfahrzeugverkehr